

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 439875770173-NR80H-665V6) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <https://verificador.amb.cat/verificador/DocumentId/home>

SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE TIPUS LED PER A UNA MAJOR EFICIÈNCIA AL TÚNEL DE BORRÀS I RAMAL IJ

RELACIÓ VALORADA DE LES OBRES

Data: 11/03/24

Pàgina: 1

CERTIFICACIÓ A ORIGEN

Certificació Nº: **8** Data Certificació: **11/03/24** Inici: 30/01/24 Tancament: 29/02/24

OBRA	01	PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ
CAPÍTOL	01	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 1	01	DIRECCIÓ BESÓS
SUBCAPÍTOL 2	01	PROJECTORS

NUM. UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
1	u (FHQBFF16) Subministrament i instal·lació de Projector Carandini modelo TMAX o equivalent amb armadura i caixa d'alumini extrusionat 6060 T6 anoditzat i tapes d'alumini injectat EN AC 44100. Tancament de vidre pla temperat de 4mm. IP66 de lluminària/driver. IP68/IP69K connector i premsaestopes. AC220-240V. Vidre pla (CC). 14.000lm 93W 4000K (26 LEDs a 300mA). Distribució òptica L1L7. Forquilla Orientable Llarga amb GBOX unida 40cm. tensió AC220-240V. Classe elèctrica I. Driver regulable protocol DALI-2. Amb protector de sobretensions (10kV - 10kA). Llumenera Plata metàl·lica RAL 9006 (C9). o equivalent, muntat superficialment.	96,000	683,23	65.590,08
2	u (FHQBFF18) Subministrament i instal·lació de Projector Luminaria Carandini model TMAX o equivalent amb armadura i caixa d'alumini extrusionat 6060 T6 anoditzat i tapes d'alumini injectat EN AC 44100. Tancament de vidre pla temperat de 4mm. IP66 de lluminària/driver. IP68/IP69K connector i premsaestopes. AC220-240V. Vidre pla (CC). 14.000lm 93W 4000K (26 LEDs a 300mA). Distribució òptica L1L7. Forquilla Orientable Llarga amb GBOX unida 40cm. tensió AC220-240V. Classe elèctrica I. Driver regulable protocol DALI-2. Amb protector de sobretensions (10kV - 10kA). Llumenera Plata metàl·lica RAL 9006 (C9). o equivalent, muntat superficialment.	12,000	683,23	8.198,76
3	u (FHQBFF20) Suministre i instal·lació de Projector Carandini model TMAX o equivalent amb armadura i caixa d'alumini extrusionat 6060 T6 anoditzat i tapes d'alumini injectat EN AC44100. Tancament de vidre pla temperat de 4mm. IP66 de lluminària/driver. IP68/IP69K connector i premsaestopes. AC220-240V. Vidre pla (CC). 28.000lm 186W 4000K (52 LEDs a 300mA). Distribució òptica L1L7. Forquilla Cenital Orientable Llarga amb GBOX separada 90cm. tensió AC220-240V. Classe elèctrica I. Driver regulable protocol DALI-2. Amb protector de sobretensions (10kV - 10kA). Llumenera Plata metàl·lica RAL 9006 (C9) o equivalent muntat superficialment.	16,000	1.015,48	16.247,68
4	u (FHQBFF22) Subministrament i instal·lació de Projector Carandini modelo TMAX o equivalent amb armadura i caixa d'alumini extrusionat 6060 T6 anoditzat i tapes d'alumini injectat EN AC44100. Tancament de vidre pla temperat de 4mm. IP66 de lluminària/driver. IP68/IP69K connector i premsaestopes. AC220-240V. Vidre pla (CC). 42.000lm 299W 4000K (72 LEDs a 350mA). Distribució òptica L1L7. Forquilla Cenital Orientable Llarga amb GBOX separada 90cm. tensió AC220-240V. Classe elèctrica I. Driver regulable protocol DALI-2. Amb protector de sobretensions (10kV - 10kA). Llumenera Plata metàl·lica RAL 9006 (C9), muntat superficialment.	184,000	1.120,02	206.083,68
5	u (FHRAA01) Subministrament i instal·lació suport d'acer galvanitzat telescòpic 8m amb creueta per 4 projectors. Inclou la fabricació d'ancoratge apropiat amb pern, electrode de presa de terra. 2 cofres de derivació i protecció amb 2 sortides monofàsiques per cada un. Hisat i anivellament.	2,000	2.303,91	4.607,82
TOTAL SUBCAPÍTOL 01.01.01.01				300.728,02

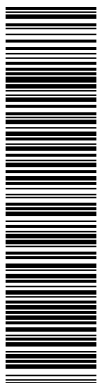
OBRA	01	PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ
CAPÍTOL	01	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 1	01	DIRECCIÓ BESÓS
SUBCAPÍTOL 2	02	CABLEJAT I DISTRIBUCIO

NUM. UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
1	u (EG164D48) Suministre muntatge i col·locació de caixa de derivació doble TIPUS 2 de 2 x 560 x 360 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment. La TIPUS 2 inclou fins a 6 entrades de línies i fins a 12 sortides de projectors. Les entrades i sortides dels cables d'alimentació es faran a través de premsaestopes per cable de fins a 5x25mm ² i es connectaran a bornes de carril DIN de la secció apropiada. Els cables es distribuïran dintre de la caixa a través de canaleta ranurada. La sortida es farà amb cable de secció 6/4mm ² dins els portafusibles dobles. La sortida de la caixa es farà amb connectors ràpids que permetin desconnectar un projector sense obrir la caixa.	13,000	888,62	11.552,06

Cada caixa de derivació TIPUS 2 estarà composta per:

- 2 mòduls de doble aïllament de polièster amb tapa transparent de 56 x 36 cm
- 2 plaques de muntatge de polièster i fibra de vidre
- 18 bornes de color gris per carril DIN i secció apropiada al cable amb una capacitat màxima per borna de 2 cables de 25mm²
- 6 bornes de color blau per carril DIN per el conductor neutre i secció apropiada al cable amb una

EUR



SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE TIPUS LED PER A UNA MAJOR EFICIÈNCIA AL TÚNEL DE BORRÀS I RAMAL IJ

RELACIÓ VALORADA DE LES OBRES

Data: 11/03/24

Pàgina: 3

CERTIFICACIÓ A ORIGEN

Certificació Nº: **8** Data Certificació: **11/03/24** Inici: 30/01/24 Tancament: 29/02/24

elèctrica durant 90 minuts en cas d'incendi) Estanc a la pressió i succió segons directiva Gotthard. Fabricada amb material plàstic, lliure d'halògens, amb borner ceràmic resistent a altes temperatures i sense necessitat d'haver de tallar el cable. Secció fins a 16 mm2. Aletes de fixació exterior i cargols de tancament d'acer inoxidable 1.4571 resistent a la corrosió., sense desprendiment d'halògens, resistent a 1000° C durant 1,5 hores.

Equipat amb:
entrades de cable amb junta tipus cargol.
3 bornes perforants
2 connexions de derivació interna equipats amb fusible tèrmic
1 fusible de C.C. P+N amb fusible de 6 A
1 borna exterior de terra
1 pletina de fixació
1 sortida per presa femella PNC

12	m	(FG380A07) Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra	40,000	23,26	930,40
13	m	(FG2DU60A) Subministrament i instal·lació de Safata xapa metàl·lica d'acer galvanitzat, de 300 mm d'amplària, fixada amb suports. Inclou part proporcional de suports, tapa i accessoris de muntatge (derivacions canvis de nivell, etc)	54,000	40,46	2.184,84
14	m	(FG312372) Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 16mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums RESISTENT AL FOC, col·locat superficialme+nt	1.323,000	14,05	18.588,15

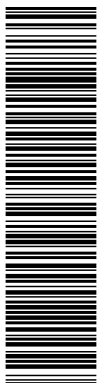
TOTAL SUBCAPÍTOL 01.01.01.02 330.378,28

OBRA	01	PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ
CAPÍTOL	01	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 1	01	DIRECCIÓ BESÓS
SUBCAPÍTOL 2	03	SUBQUADRE DE PROTECCIO

NUM.	UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
1	u	(FG1A0929) Armari elèctric metàl·lic modular 1830x600x400mm, instal·lat sobre bancada o fixat a mur. Construint segons UNE EN 60439-1 amb porta frontal amb vidre transparent i pany sense clau. Inclou bornes, fixadors mecànics de cables per la sortides de les bornes, embarrats de distribució de fins a 630A, carrils DIN, plaques ranurades de muntatge, tapes, cablejat interior de potència, terminals per els cables, identificadores de cables i etiquetes interiors i exteriors, portaesquemes a la part inferior de la porta i tots els accessoris necessaris, amb espai de reserva suficient per incloure el PLC de control d'enllumenat. Inclou tots els mecanismes i altres elements necessaris per a realitzar la maniobra del quadre, transformadors, relés y cablejat de maniobra i bornes per connexió tot realitzat segons els esquemes unifilars. Muntat i fixat en emplaçament definitiu, verificat i en funcionament.	3,000	7.796,56	23.389,68
2	u	(FG426B9J) Interruptor diferencial de la classe A o F (superimmunitzat), gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	20,000	826,21	16.524,20
3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	5,000	118,08	590,40
4	u	(FG415DJC) Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	7,000	118,07	826,49
5	u	(FG415DJB) Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	3,000	115,04	345,12
6	u	(FG415D59) Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	15,000	64,07	961,05
7	u	(FG415D5B) Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	12,000	65,01	780,12
8	u	(FG426B9H) Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	296,08	296,08
9	u	(FG426XA2) Reconnectador per interruptor diferencial o magnetotèrmic de 4 pols, muntat en perfil DIN, contempla la instal·lació de càmeres de contactes d'estat obert/tancat i disparat.	23,000	499,01	11.477,23
10	u	(KG415DJJ) Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	6,000	113,98	683,88

EUR

DOCUMENT ANNEX DIVERSOS: CFO Borràs	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: 70173-NR80H-665V6 Data d'emissió: 2 de Juliol de 2026 a les 12:30:37 Pàgina 4 de 23	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4396757 70173-NR80H-665V6) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <https://verificador.amb.cat/verificador/DocumentId/home>

SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE TIPUS LED PER A UNA MAJOR EFICIÈNCIA AL TÚNEL DE BORRÀS I RAMAL IJ

RELACIÓ VALORADA DE LES OBRES

Data: 11/03/24

Pàgina: 4

CERTIFICACIÓ A ORIGEN

Certificació Nº: **8** Data Certificació: **11/03/24** Inici: **30/01/24** Tancament: **29/02/24**

11	u	(FG474F7Z) Interruptor en càrrega de 160 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de tipus seccionador rotatiu	3,000	317,98	953,94
13	u	(EGC72001) Sistema d'alimentació ininterrompuda marca SALICRU model SLC-7,5-CUBE3+ (30 kVA) del tipus on-line de doble conversió VFI, amb temps d'autonomia de 30 minuts a plena càrrega (60 minuts a50% càrrega nominal en kVA). Entrada III+N / sortida III+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, THDi a 100% < 1,5%, F.P =1 per càrregues >10%, rectificador trifàsic IGBT d'ona completa, sense transformador. THDv sortida <0,5% per càrregues lineals i <1,5% per càrregues no lineals, F.P de sortida 0,9, sobrecàrrega admissible 125% 10 minuts o 150% 60 segons, Eficiència total 92% mode On-line. Comunicació 1x RS232/RS485 + 1xUSB + protocol Modbus.	1,000	18.753,97	18.753,97
14	u	(KG482001) Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb Interruptor automàtic integrat d'intensitat nominal 40 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall de 10000 A, mes Limitador Tipus 2: limitador assajat amb una ona de corrent de descàrrega 8/20 microseg. I,max: 40kA / Up: 1,4 kV / In: 15 kA, muntat en perfil DIN	1,000	589,92	589,92
17	u	(FG427001) Suministre, instal·lació i configuració d'analitzador de xarxes trifàsiques amb connexió MODBUS amb capacitat per mesurar tensions, corrent, freqüència, energia, potències activa i reactiva i amb capacitat de mesura de la qualitat de l'energia i distorsió harmònica. Pantalla LCD per lectura directa de les mesures i configuració del equip. Comunicacions ETHERNET protocol MODBUS TCP i sèrie bus RS485 amb protocol Modbus RTU. Registres de dades, registres d'esdeveniments, valors instantanis mín./màx. registres d'alarmes i registres de manteniment.	1,000	1.531,10	1.531,10
Mesura de corrent directa o indirecta mitjançant trafos toroidals. Precisió de mesures:					
+/- 0.5% energia activa					
+/- 2% energia reactiva					
+/- 0.5% potència activa					
+/- 0.5% potència aparent					
+/- 0.05% freqüència					
+/- 0.005% factor de potència					
+/- 0.5% corrent					
+/- 0.5% tensió					
18	ud	(EBZ0001) Siemens Simatic ET200SP IM 155-6 PN HF/2 V4.2 i font d'alimentació SIMATIC ET 200SP PS, 1-phase, 24 V DC / 10 o equivalent, connectat i muntat en perfil DIN a l'interior d'armari existent.	2,000	738,35	1.476,70
19	ud	(EBZ0002) Siemens Simatic mòdul d'entrades digitals DI 8x24VDC BA 6ES7131-6BF01-0aa0 muntatge inserit a interfície ET200SP situat en armari existent. Completament muntat, comprovat i en funcionament.	3,000	105,62	316,86
Siemens Simatic mòdul d' entrades digitals DI 8x24VDC BA (6ES7131-6BF01-0AA0)					
El mòdul té les següents característiques tècniques:					
- Mòdul d'entrades digitals amb 8 entrades					
- Tensió d'alimentació L+					
- Entrada Sink (PNP, embornal)					
- Retard a l'entrada parametrizable de 0,05 ms a 20 ms (per canal)					
- Apte per a connectar contactes i sensors a 2 fils segons IEC 61131, tipus 1, 2 i 3					
20	u	(FG4R500A) Suministre, instal·lació i configuració/programació de RELLOTGE ASTRONÒMIC 2 CIRCUITS 2 MÒDULOS DIN de 18 mm d'amplària cada un. Alimentació a 230V i 2 sortides a relé lliures de potencial. Muntatge sobre carril DIN.	1,000	462,36	462,36
21	u	(FG4R510A) Suministre i instal·lació de selector de 3 posicions amb maneta rotatoria, per muntatge en panell. Tensió màx. 690V 10A.	2,000	82,42	164,84

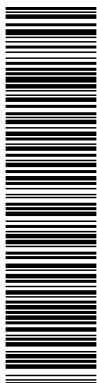
TOTAL SUBCAPÍTOL 01.01.01.03 80.123,94

OBRA	01	PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ
CAPÍTOL	01	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 1	01	DIRECCIÓ BESÓS
SUBCAPÍTOL 2	04	CABLEJAT DE CONTROL ENLLUMENAT

NUM.	UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT N°8	PREU PREU	ACUM. CERT N°8
1	m	(GG312326) Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	5.169,500	1,23	6.358,49

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.01.01.04 6.358,49

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4986757 70173-NR80H-665V6) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>

SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE TIPUS LED PER A UNA MAJOR EFICIÈNCIA AL TÚNEL DE BORRÀS I RAMAL IJ

RELACIÓ VALORADA DE LES OBRES

Data: 11/03/24

Pàgina: 5

CERTIFICACIÓ A ORIGEN

Certificació Nº: 8 **Data Certificació:** 11/03/24 **Inici:** 30/01/24 **Tancament:** 29/02/24

OBRA	01	PRESSUPOST TÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ
CAPÍTOL	01	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 1	02	DIRECCIÓ LLOBREGAT
SUBCAPÍTOL 2	01	PROJECTORS

NUM. UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
1 u	(FHQBFF16) Subministrament i instal·lació de Projector Carandini modelo TMAX o equivalent amb armadura i caixa d'alumini extrusionat 6060 T6 anoditzat i tapes d'alumini injectat EN AC 44100. Tancament de vidre pla temperat de 4mm. IP66 de lluminària/driver. IP68/IP69K connector i premsaestopes. AC220-240V. Vidre pla (CC). 14.000lm 93W 4000K (26 LEDs a 300mA). Distribució òptica L1L7. Forquilla Orientable Llarga amb GBOX unida 40cm. tensió AC220-240V. Classe elèctrica I. Driver regulable protocol DALI-2. Amb protector de sobretensions (10kV – 10kA). Llumenera Plata metàl·lica RAL 9006 (C9). o equivalent, muntat superficialment.	84,000	683,23	57.391,32
2 u	(FHQBFF18) Subministrament i instal·lació de Projector Luminaria Carandini model TMAX o equivalent amb armadura i caixa d'alumini extrusionat 6060 T6 anoditzat i tapes d'alumini injectat EN AC 44100. Tancament de vidre pla temperat de 4mm. IP66 de lluminària/driver. IP68/IP69K connector i premsaestopes. AC220-240V. Vidre pla (CC). 14.000lm 93W 4000K (26 LEDs a 300mA). Distribució òptica L1L7. Forquilla Orientable Llarga amb GBOX unida 40cm. tensió AC220-240V. Classe elèctrica I. Driver regulable protocol DALI-2. Amb protector de sobretensions (10kV – 10kA). Llumenera Plata metàl·lica RAL 9006 (C9). o equivalent, muntat superficialment	12,000	683,23	8.198,76
3 u	(FHQBFF20) Suministre i instal·lació de Projector Carandini model TMAX o equivalent amb armadura i caixa d'alumini extrusionat 6060 T6 anoditzat i tapes d'alumini injectat EN AC44100. Tancament de vidre pla temperat de 4mm. IP66 de lluminària/driver. IP68/IP69K connector i premsaestopes. AC220-240V. Vidre pla (CC). 28.000lm 186W 4000K (52 LEDs a 300mA). Distribució òptica L1L7. Forquilla Cenital Orientable Llarga amb GBOX separada 90cm. tensió AC220-240V. Classe elèctrica I. Driver regulable protocol DALI-2. Amb protector de sobretensions (10kV – 10kA). Llumenera Plata metàl·lica RAL 9006 (C9) o equivalent muntat superficialment	22,000	1.015,48	22.340,56
4 u	(FHQBFF22) Subministrament i instal·lació de Projector Carandini modelo TMAX o equivalent amb armadura i caixa d'alumini extrusionat 6060 T6 anoditzat i tapes d'alumini injectat EN AC44100. Tancament de vidre pla temperat de 4mm. IP66 de lluminària/driver. IP68/IP69K connector i premsaestopes. AC220-240V. Vidre pla (CC). 42.000lm 299W 4000K (72 LEDs a 350mA). Distribució òptica L1L7. Forquilla Cenital Orientable Llarga amb GBOX separada 90cm. tensió AC220-240V. Classe elèctrica I. Driver regulable protocol DALI-2. Amb protector de sobretensions (10kV – 10kA). Llumenera Plata metàl·lica RAL 9006 (C9), muntat superficialment.	161,000	1.120,02	180.323,22
TOTAL SUBCAPÍTOL 01.01.02.01				268.253,86

OBRA	01	PRESSUPOST TÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ
CAPÍTOL	01	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 1	02	DIRECCIÓ LLOBREGAT
SUBCAPÍTOL 2	02	CABLEJAT I DISTRIBUCIÓ

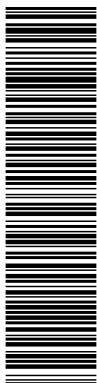
NUM. UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
1 u	(EG164D23) Suministre muntatge i col·locació de caixa de derivació doble TIPUS 1 de 2 x 360 x 360 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment. La TIPUS 1 inclou fins a 4 entrades de línies i fins a 12 sortides de projectors. Les entrades i sortides dels cables d'alimentació es faran a través de premsaestopes per cable de fins a 5x25mm ² i es connectaran a bornes de carril DIN de la secció apropiada. Els cables es distribuïran dintre de la caixa a través de canaleta ranurada. La sortida es farà amb cable de secció 6/4mm ² dins els portafusibles dobles. La sortida de la caixa es farà amb connectors ràpids que permetin desconnectar un projector sense obrir la caixa.	29,000	780,21	22.626,09

Cada caixa de derivació TIPUS 1 estarà composta per:

- 2 mòduls de doble aïllament de polièster amb tapa transparent de 36 x 36 cm
- 2 plaques de muntatge de polièster i fibra de vidre
- 12 bornes de color gris per carril DIN i secció apropiada al cable amb una capacitat màxima per borna de 2 cables de 25mm²
- 4 bornes de color blau per carril DIN per el conductor neutre i secció apropiada al cable amb una capacitat màxima per borna de 2 cables de 25mm²
- 4 bornes de color groc-verd per carril DIN i secció apropiada al cable amb una capacitat màxima per borna de 2 cables de 25mm²
- 12 portafusibles dobles per carril DIN cada un amb 2 fusibles de cartutx 10x38 de fins a 6A.

EUR

DOCUMENT ANNEX DIVERSOS: CFO Borràs	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: 70173-NR80H-665V6 Data d'emissió: 2 de Juliol de 2026 a les 12:30:37 Pàgina 6 de 23	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE TIPUS LED PER A UNA MAJOR EFICIÈNCIA AL TÚNEL DE BORRÀS I RAMAL IJ

RELACIÓ VALORADA DE LES OBRES

Data: 11/03/24

Pàgina: 6

CERTIFICACIÓ A ORIGEN

Certificació Nº: **8** Data Certificació: **11/03/24** Inici: **30/01/24** Tancament: **29/02/24**

8 premsaestopes per cable de fins a 25mm2 amb aïllament RZ1-K.
12 connectors ràpids mascle-femella tipus WIELAND 96.031.5053.1 +
1,5m de canaleta ranurada de 60x40mm

Tot correctament identificat i etiquetat per permetre la localització de la línia, el quadre i el projector sobre el que s'intervé.

2	u	(EG164D48) Suministre muntatge i col·locació de caixa de derivació doble TIPUS 2 de 2 x 560 x 360 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment. La TIPUS 2 inclou fins a 6 entrades de línies i fins a 12 sortides de projectors. Les entrades i sortides dels cables d'alimentació es faran a través de premsaestopes per cable de fins a 5x25mm2 i es connectaran a bornes de carril DIN de la secció apropiada. Els cables es distribuïran dintre de la caixa a través de canaleta ranurada. La sortida es farà amb cable de secció 6/4mm2 dins els portafusibles dobles. La sortida de la caixa es farà amb connectors ràpids que permetin desconnectar un projector sense obrir la caixa.	10,000	888,62	8.886,20
---	---	--	--------	--------	----------

Cada caixa de derivació TIPUS 2 estarà composta per:

2 mòduls de doble aïllament de polièster amb tapa transparent de 56 x 36 cm
2 plaques de muntatge de políester i fibra de vidre
18 bornes de color gris per carril DIN i secció apropiada al cable amb una capacitat màxima per borna de 2 cables de 25mm2
6 bornes de color blau per carril DIN per el conductor neutre i secció apropiada al cable amb una capacitat màxima per borna de 2 cables de 25mm2
6 bornes de color groc-verd per carril DIN i secció apropiada al cable amb una capacitat màxima per borna de 2 cables de 25mm2
12 portafusibles dobles per carril DIN cada un amb 2 fusibles de cartutx 10x38 de fins a 6A.
12 premsaestopes per cable de fins a 25mm2 amb aïllament RZ1-K.
12 connectors ràpids mascle-femella tipus WIELAND 96.031.5053.1 +
1,5m de canaleta ranurada de 60x40mm

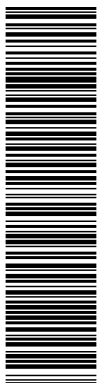
Tot correctament identificat i etiquetat per permetre la localització de la línia, el quadre i el projector sobre el que s'intervé.

3	m	(GG312686) Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	5.600,000	22,80	127.680,00
4	m	(GG312666) Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	5.220,000	11,76	61.387,20
5	m	(GG312336) Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	7.540,000	3,29	24.806,60
6	m	(FG315666) Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, resistent al foc, col·locat en canal o safata	2.809,560	14,85	41.721,97
7	m	(FG315632) Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums RESISTENT AL FOC, col·locat superficialme+nt	431,975	4,01	1.732,22
8	m	(FG312372) Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 16mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums RESISTENT AL FOC, col·locat superficialme+nt	1.625,000	14,05	22.831,25
9	u	(FG380A09) Cofred M-RAPID BOX de SPELSBERG o equivalent, de Polimer, E90 segons norma DIN EN 61439, IP 67, IK09	33,000	425,35	14.036,55

Amb manteniment de la funció elèctrica E90 segons norma DIN 4102 part 12 (manteniment de la funció elèctrica durant 90 minuts en cas d'incendi) Estanc a la pressió i succió segons directiva Gotthard. Fabricada amb material plàstic, lliure d'halògens, amb borner ceràmic resistent a altes temperatures i sense necessitat d'haver de tallar el cable. Secció fins a 16 mm2. Aletes de fixació exterior i cargols de tancament d'acer inoxidable 1.4571 resistent a la corrosió., sense despreniment d'halògens, resistent a 1000° C durant 1,5 hores.

Equipat amb:
entrades de cable amb junta tipus cargol.

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 43987570173-NR80H-665V6-518E5975B8979EBC2A01E0F0E27EAE393C7474) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <https://verificador.amb.cat/verificador/Document/home>

SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE TIPUS LED PER A UNA MAJOR EFICIÈNCIA AL TÚNEL DE BORRÀS I RAMAL IJ

RELACIÓ VALORADA DE LES OBRES

Data: 11/03/24

Pàgina: 7

CERTIFICACIÓ A ORIGEN

Certificació Nº: **8** Data Certificació: **11/03/24** Inici: 30/01/24 Tancament: 29/02/24

- 3 bornes perforants
- 2 connexions de derivació interna equipats amb fusible tèrmic
- 1 fusible de C.C. P+N amb fusible de 6 A
- 1 borna exterior de terra
- 1 pletina de fixació
- 1 sortida per presa femella PNC

10	u	(FG2DU60B) Conector PNC amb empenyadura IP66 5C 16 A 480 V 11- 15 mm	54,000	20,36	1.099,44
11	m	(FG380A07) Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra	40,000	23,26	930,40
12	m	(FG2DU60A) Subministrament i instal·lació de Safata xapa metàl·lica d'acer galvanitzat, de 300 mm d'amplària , fixada amb suports. Inclou part proporcional de suports, tapa i accessoris de muntatge (derivacions canvis de nivell, etc)	30,000	40,46	1.213,80

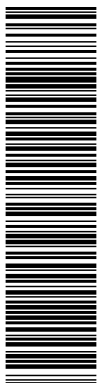
TOTAL SUBCAPÍTOL 01.01.02.02 328.951,72

OBRA	01	PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ
CAPÍTOL	01	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 1	02	DIRECCIÓ LLOBREGAT
SUBCAPÍTOL 2	03	SUBQUADRE DE PROTECCIO

NUM.	UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
1	u	(FG1A0929) Armari elèctric metàl·lic modular 1830x600x400mm, instal·lat sobre bancada o fixat a mur. Construït segons UNE EN 60439-1 amb porta frontal amb vidre transparent i pany sense clau. Inclou bornes, fixadors mecànics de cables per la sortides de les bornes, embarrats de distribució de fins a 630A, carrils DIN, plaques ranurades de muntatge, tapes, cablejat interior de potència, terminals per els cables, identificadores de cables i etiquetes interiors i exteriors, portaesquemes a la part inferior de la porta i tots els accessoris necessaris, amb espai de reserva suficient per incloure el PLC de control d'enllumenat. Inclou tots els mecanismes i altres elements necessaris per a realitzar la maniobra del quadre, transformadors, relés y cablejat de maniobra i bornes per connexió tot realitzat segons els esquemes unifilars. Muntat i fixat en emplaçament definitiu, verificat i en funcionament.	2,000	7.796,56	15.593,12
2	u	(FG415DJH) Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	118,10	118,10
3	u	(FG426B9J) Interruptor diferencial de la classe A o F (superimmunitzat), gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	15,000	826,21	12.393,15
5	u	(FG415D59) Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	64,07	128,14
6	u	(FG415D5B) Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	65,01	130,02
7	u	(FG426B9H) Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	296,08	296,08
8	u	(FG415DJD) Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	3,000	118,08	354,24
9	u	(FG426XA2) Reconnectador per interruptor diferencial o magnetotèrmic de 4 pols, muntat en perfil DIN, contempla la instal·lació de càmeres de contactes d'estat obert/tancat i dispatat.	13,000	499,01	6.487,13
10	u	(KG415DJF) Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	118,10	236,20
11	u	(FG415DJB) Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	115,04	230,08
12	u	(KG415DJ9) Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	6,000	113,98	683,88
14	u	(EG4R4FS0) Contactador de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 2NA+2NC, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	9,000	137,47	1.237,23
18	u	(FG427001) Suministre, instal·lació i configuració d'anàlitzador de xarxes trifàsiques amb connexió MODBUS amb capacitat per mesurar tensions, corrent, freqüència, energia, potències activa i reactiva i amb capacitat de mesura de la qualitat de l'energia i distorsió harmònica. Pantalla LCD per lectura directa de les mesures i configuració del equip. Comunicacions ETHERNET protocol MODBUS TCP i sèrie bus RS485 amb protocol Modbus RTU. Registres de dades, registres d'esdeveniments, valors instantanis mín./màx. registres d'alarmes i registres de manteniment.	1,000	1.531,10	1.531,10

EUR

DOCUMENT ANNEX DIVERSOS: CFO Borràs	IDENTIFICADORS	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES
ALTRES DADES Codi per a validació: 70173-NR80H-665V6 Data d'emissió: 2 de Juliol de 2026 a les 12:30:37 Pàgina 8 de 23	SIGNATURES	



SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE TIPUS LED PER A UNA MAJOR EFICIÈNCIA AL TÚNEL DE BORRÀS I RAMAL IJ

RELACIÓ VALORADA DE LES OBRES

Data: 11/03/24

Pàgina: 8

CERTIFICACIÓ A ORIGEN

Certificació Nº: **8** Data Certificació: **11/03/24** Inici: 30/01/24 Tancament: 29/02/24

Mesura de corrent directa o indirecta mitjançant trafos toroïdals. Precisió de mesures:

- +/- 0.5% energia activa
- +/- 2% energia reactiva
- +/- 0.5% potència activa
- +/- 0.5% potència aparent
- +/- 0.05% freqüència
- +/- 0.005% factor de potència
- +/- 0.5% corrent
- +/- 0.5% tensió

19	ud	(EBZ0001) Siemens Simatic ET200SP IM 155-6 PN HF/2 V4.2 i font d'alimentació SIMATIC ET 200SP PS, 1-phase, 24 V DC / 10 o equivalent, connectat i muntat en perfil DIN a l'interior d'armari existent.	2,000	738,35	1.476,70
20	ud	(EBZ0002) Siemens Simatic mòdul d'entrades digitals DI 8x24VDC BA 6ES7131-6BF01-0aa0 muntatge inserit a interfície ET200SP situat en armari existent. Completament muntat, comprovat i en funcionament.	2,000	105,62	211,24
Siemens Simatic mòdul d' entrades digitals DI 8x24VDC BA (6ES7131-6BF01-0AA0)					
El mòdul té les següents característiques tècniques:					
- Mòdul d'entrades digitals amb 8 entrades					
- Tensió d'alimentació L+					
- Entrada Sink (PNP, embornal)					
- Retard a l'entrada parametrizable de 0,05 ms a 20 ms (per canal)					
- Apte per a connectar contactes i sensors a 2 fils segons IEC 61131, tipus 1, 2 i 3					
21	u	(FG4R500A) Suministre, instal·lació i configuració/programació de RELLOTGE ASTRONÒMIC 2 CIRCUITS 2 MÒDULOS DIN de 18 mm d'amplària cada un. Alimentació a 230V i 2 sortides a relé lliures de potencial. Muntatge sobre carril DIN.	1,000	462,36	462,36

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.01.02.03 41.568,77

OBRA	01	PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ
CAPÍTOL	01	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 1	02	DIRECCIÓ LLOBREGAT
SUBCAPÍTOL 2	04	CABLEJAT DE CONTROL ENLLUMENAT

NUM. UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
1	m (GG312326) Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	5.393,500	1,23	6.634,01

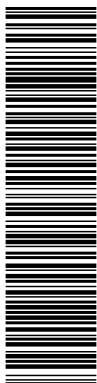
TOTAL SUBCAPÍTOL 01.01.02.04 6.634,01

OBRA	01	PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ
CAPÍTOL	01	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 1	03	RAMAL IJ
SUBCAPÍTOL 2	01	PROJECTORS

NUM. UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
1	u (FHQBFF18) Subministrament i instal·lació de Projector Luminària Carandini model TMAX o equivalent amb armadura i caixa d'alumini extrusionat 6060 T6 anoditzat i tapes d'alumini injectat EN AC 44100. Tancament de vidre pla temperat de 4mm. IP66 de lluminària/driver. IP68/IP69K connector i premsaestopes. AC220-240V. Vidre pla (CC). 14.000lm 93W 4000K (26 LEDs a 300mA). Distribució òptica L1L7. Forquilla Orientable Llarga amb GBOX unida 40cm. tensió AC220-240V. Classe elèctrica I. Driver regulable protocol DALI-2. Amb protector de sobretensions (10kV - 10kA). Lluminera Plata metàl·lica RAL 9006 (CS), o equivalent, muntat superficialment	6,000	683,23	4.099,38
2	u (FHQBFF20) Suministre i instal·lació de Projector Carandini model TMAX o equivalent amb armadura i caixa d'alumini extrusionat 6060 T6 anoditzat i tapes d'alumini injectat EN AC44100. Tancament de vidre pla temperat de 4mm. IP66 de lluminària/driver. IP68/IP69K connector i premsaestopes. AC220-240V. Vidre pla (CC). 28.000lm 186W 4000K (52 LEDs a 300mA).	3,000	1.015,48	3.046,44

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4986757 70173-NR80H-665V6) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <https://verificador.amb.cat/verificador/DocumentId/home>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4986757 70173-NR80H-665V6) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <https://verificador.amb.cat/verificador/DocumentId/home>

SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE TIPUS LED PER A UNA MAJOR EFICIÈNCIA AL TÚNEL DE BORRÀS I RAMAL IJ

RELACIÓ VALORADA DE LES OBRES

Data: 11/03/24

Pàgina: 9

CERTIFICACIÓ A ORIGEN

Certificació N°: **8** Data Certificació: **11/03/24** Inici: 30/01/24 Tancament: 29/02/24

	Distribució òptica L1L7. Forquilla Cenital Orientable Llarga amb GBOX separada 90cm. tensió AC220-240V. Classe elèctrica I. Driver regulable protocol DALI-2. Amb protector de sobretensions (10kV – 10kA). Llumenera Plata metàl·lica RAL 9006 (C9) o equivalent muntat superficialment			
3	u (FHQBFF22) Subministrament i instal·lació de Projector Carandini modelo TMAX o equivalent amb armadura i caixa d'alumini extrusionat 6060 T6 anoditzat i tapes d'alumini injectat EN AC44100. Tancament de vidre pla temperat de 4mm. IP66 de lluminària/driver. IP68/IP69K connector i premsaestopes. AC220-240V. Vidre pla (CC). 42.000lm 299W 4000K (72 LEDs a 350mA). Distribució òptica L1L7. Forquilla Cenital Orientable Llarga amb GBOX separada 90cm. tensió AC220-240V. Classe elèctrica I. Driver regulable protocol DALI-2. Amb protector de sobretensions (10kV – 10kA). Llumenera Plata metàl·lica RAL 9006 (C9), muntat superficialment.	27,000	1.120,02	30.240,54
4	u (FHQBFF16) Subministrament i instal·lació de Projector Carandini modelo TMAX o equivalent amb armadura i caixa d'alumini extrusionat 6060 T6 anoditzat i tapes d'alumini injectat EN AC 44100. Tancament de vidre pla temperat de 4mm. IP66 de lluminària/driver. IP68/IP69K connector i premsaestopes. AC220-240V. Vidre pla (CC). 14.000lm 93W 4000K (26 LEDs a 300mA). Distribució òptica L1L7. Forquilla Orientable Llarga amb GBOX unida 40cm. tensió AC220-240V. Classe elèctrica I. Driver regulable protocol DALI-2. Amb protector de sobretensions (10kV – 10kA). Llumenera Plata metàl·lica RAL 9006 (C9) o equivalent, muntat superficialment.	18,000	683,23	12.298,14

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.01.03.01 **49.684,50**

OBRA	01	PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ
CAPÍTOL	01	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 1	03	RAMAL IJ
SUBCAPÍTOL 2	02	CABLEJAT I DISTRIBUCIO

NUM. UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT N°8	PREU PREU	ACUM. CERT N°8
---------	------------	---------------------	-----------	----------------

1	u (EG164D23) Suministre muntatge i col·locació de caixa de derivació doble TIPUS 1 de 2 x 360 x 360 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment. La TIPUS 1 inclou fins a 4 entrades de línies i fins a 12 sortides de projectors. Les entrades i sortides dels cables d'alimentació es faran a través de premsaestopes per cable de fins a 5x25mm2 i es connectaran a bornes de carril DIN de la secció apropiada. Els cables es distribuïran dintre de la caixa a través de canaleta ranurada. La sortida es farà amb cable de secció 6/4mm2 dins els portafusibles dobles. La sortida de la caixa es farà amb connectors ràpids que permetin desconnectar un projector sense obrir la caixa.	9,000	780,21	7.021,89
---	--	-------	--------	----------

Cada caixa de derivació TIPUS 1 estarà composta per:

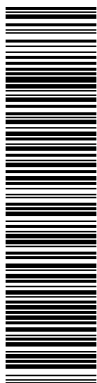
- 2 mòduls de doble aïllament de polièster amb tapa transparent de 36 x 36 cm
- 2 plaques de muntatge de polièster i fibra de vidre
- 12 bornes de color gris per carril DIN i secció apropiada al cable amb una capacitat màxima per borna de 2 cables de 25mm2
- 4 bornes de color blau per carril DIN per el conductor neutre i secció apropiada al cable amb una capacitat màxima per borna de 2 cables de 25mm2
- 4 bornes de color groc-verd per carril DIN i secció apropiada al cable amb una capacitat màxima per borna de 2 cables de 25mm2
- 12 portafusibles dobles per carril DIN cada un amb 2 fusibles de cartutx 10x38 de fins a 6A.
- 8 premsaestopes per cable de fins a 25mm2 amb aïllament RZ1-K.
- 12 connectors ràpids mascle-femella tipus WIELAND 96.031.5053.1 + 1,5m de canaleta ranurada de 60x40mm

Tot correctament identificat i etiquetat per permetre la localització de la línia, el quadre i el projector sobre el que s'intervé.

2	u (EG164D48) Suministre muntatge i col·locació de caixa de derivació doble TIPUS 2 de 2 x 560 x 360 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment. La TIPUS 2 inclou fins a 6 entrades de línies i fins a 12 sortides de projectors. Les entrades i sortides dels cables d'alimentació es faran a través de premsaestopes per cable de fins a 5x25mm2 i es connectaran a bornes de carril DIN de la secció apropiada. Els cables es distribuïran dintre de la caixa a través de canaleta ranurada. La sortida es farà amb cable de secció 6/4mm2 dins els portafusibles dobles. La sortida de la caixa es farà amb connectors ràpids que permetin desconnectar un projector sense obrir la caixa.	1,000	888,62	888,62
---	--	-------	--------	--------

Cada caixa de derivació TIPUS 2 estarà composta per:

EUR



SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE TIPUS LED PER A UNA MAJOR EFICIÈNCIA AL TÚNEL DE BORRÀS I RAMAL IJ

RELACIÓ VALORADA DE LES OBRES

Data: 11/03/24

Pàgina: 10

CERTIFICACIÓ A ORIGEN

Certificació Nº: **8**

Data Certificació: **11/03/24**

Inici: 30/01/24

Tancament: 29/02/24

2 mòduls de doble aïllament de polièster amb tapa transparent de 56 x 36 cm
 2 plaques de muntatge de polièster i fibra de vidre
 18 bornes de color gris per carril DIN i secció apropiada al cable amb una capacitat màxima per borna de 2 cables de 25mm2
 6 bornes de color blau per carril DIN per el conductor neutre i secció apropiada al cable amb una capacitat màxima per borna de 2 cables de 25mm2
 6 bornes de color groc-verd per carril DIN i secció apropiada al cable amb una capacitat màxima per borna de 2 cables de 25mm2
 12 portafusibles dobles per carril DIN cada un amb 2 fusibles de cartutx 10x38 de fins a 6A.
 12 premsaestopes per cable de fins a 25mm2 amb aïllament RZ1-K.
 12 connectors ràpids mascle-femella tipus WIELAND 96.031.5053.1 +
 1,5m de canaleta ranurada de 60x40mm

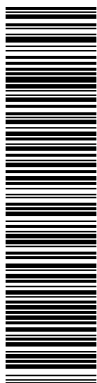
Tot correctament identificat i etiquetat per permetre la localització de la línia, el quadre i el projector sobre el que s'intervé.

3	m	(GG312336) Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1.573,900	3,29	5.178,13
4	m	(FG315656) Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, resistent al foc, col·locat en canal o safata	575,000	12,80	7.360,00
5	m	(FG315632) Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums RESISTENT AL FOC, col·locat superficialme+nt	129,360	4,01	518,73
6	m	(FG312372) Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 16mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums RESISTENT AL FOC, col·locat superficialme+nt	345,029	14,05	4.847,66
7	m	(GG312656) Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1.185,500	8,52	10.100,46
8	u	(FG380A09) Cofred M-RAPID BOX de SPELSBERG o equivalent, de Polimer, E90 segons norma DIN EN 61439, IP 67, IK09 Amb manteniment de la funció elèctrica E90 segons norma DIN 4102 part 12 (manteniment de la funció elèctrica durant 90 minuts en cas d'incendi) Estanc a la pressió i succió segons directiva Gotthard. Fabricada amb material plàstic, lliure d'halògens, amb borner ceràmic resistent a altes temperatures i sense necessitat d'haver de tallar el cable. Secció fins a 16 mm2. Aletes de fixació exterior i cargols de tancament d'acer inoxidable 1.4571 resistent a la corrosió., sense despreniment d'halògens, resistent a 1000° C durant 1,5 hores. Equipat amb: entrades de cable amb junta tipus cargol. 3 bornes perforants 2 connexions de derivació interna equipats amb fusible tèrmic 1 fusible de C.C. P+N amb fusible de 6 A 1 borna exterior de terra 1 pletina de fixació 1 sortida per presa femella PNC	22,000	425,35	9.357,70
9	m	(GG312676) Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1.047,150	16,20	16.963,83
10	u	(FG2DU60B) Conector PNC amb empunyadura IP66 5C 16 A 480 V 11- 15 mm	60,000	20,36	1.221,60
11	m	(FG315676) Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, resistent al foc, col·locat en canal o safata	1.507,000	23,36	35.203,52
12	m	(FG380A07) Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra	20,000	23,26	465,20
13	m	(FG2DU60A) Subministrament i instal·lació de Safata xapa metàl·lica d'acer galvanitzat, de 300 mm d'amplària, fixada amb suports. Inclou part proporcional de suports, tapa i accessoris de muntatge (derivacions canvis de nivell, etc)	25,000	40,46	1.011,50

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.01.03.02 100.138,84

OBRA	01	PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ
CAPÍTOL	01	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 1	03	RAMAL IJ

EUR



SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE TIPUS LED PER A UNA MAJOR EFICIÈNCIA AL TÚNEL DE BORRÀS I RAMAL IJ

RELACIÓ VALORADA DE LES OBRES

Data: 11/03/24

Pàgina: 11

CERTIFICACIÓ A ORIGEN

Certificació Nº: **8** Data Certificació: **11/03/24** Inici: 30/01/24 Tancament: 29/02/24

SUBCAPÍTOL 2 03 SUBQUADRE DE PROTECCIÓ

NUM.	UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
1	u	(FG1A0929) Armari elèctric metàl·lic modular 1830x600x400mm, instal·lat sobre bancada o fixat a mur. Construït segons UNE EN 60439-1 amb porta frontal amb vidre transparent i pany sense clau. Inclou bornes, fixadors mecànics de cables per la sortides de les bornes, embarrats de distribució de fins a 630A, carrils DIN, plaques ranurades de muntatge, tapes, cablejat interior de potència, terminals per els cables, identificadores de cables i etiquetes interiors i exteriors, portaesquemes a la part inferior de la porta i tots els accessoris necessaris, amb espai de reserva suficient per incloure el PLC de control d'enllumenat. Inclou tots els mecanismes i altres elements necessaris per a realitzar la maniobra del quadre, transformadors, relés y cablejat de maniobra i bornes per connexió tot realitzat segons els esquemes unifilers. Muntat i fixat en emplaçament definitiu, verificat i en funcionament.	2,000	7.796,56	15.593,12
2	u	(FG426B9J) Interruptor diferencial de la classe A o F (superimmunitzat), gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	8,000	826,21	6.609,68
5	u	(FG415D5B) Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	3,000	65,01	195,03
6	u	(FG426B9H) Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	296,08	296,08
7	u	(FG426XA2) Reconnectador per interruptor diferencial o magnetotèrmic de 4 pols, muntat en perfil DIN, contempla la instal·lació de càmeres de contactes d'estat obert/tancat i disparat.	8,000	499,01	3.992,08
9	u	(FG415DJB) Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	4,000	115,04	460,16
10	u	(KG415D9B) Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	7,000	113,98	797,86
11	m2	(145C3162) Llosa de formigó armat, horitzontal, per bancada de quadre electric de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2	3,000	145,23	435,69
12	u	(EG4R4FS0) Contactador de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 2NA+2NC, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	5,000	137,47	687,35
15	u	(FG4114JL) Interruptor auto.magnet.,I=100 A,tipus ICP-M, tetrapolar (4P), segons UNE 20317, tall=6000 A	1,000	374,81	374,81
16	u	(FG427001) Suministre, instal·lació i configuració d'anàlitzador de xarxes trifàsiques amb connexió MODBUS amb capacitat per mesurar tensions, corrent, freqüència, energia, potències activa i reactiva i amb capacitat de mesura de la qualitat de l'energia i distorsió harmònica. Pantalla LCD per lectura directa de les mesures i configuració del equip. Comunicacions ETHERNET protocol MODBUS TCP i sèrie bus RS485 amb protocol Modbus RTU. Registres de dades, registres d'esdeveniments, valors instantanis min./màx. registres d'alarmes i registres de manteniment.	1,000	1.531,10	1.531,10
Mesura de corrent directa o indirecta mitjançant trafos toroidals. Precisió de mesures:					
+/- 0.5% energia activa					
+/- 2% energia reactiva					
+/- 0.5% potència activa					
+/- 0.5% potència aparent					
+/- 0.05% freqüència					
+/- 0.005% factor de potència					
+/- 0.5% corrent					
+/- 0.5% tensió					
17	ud	(EBZ0001) Siemens Simatic ET200SP IM 155-6 PN HF/2 V4.2 i font d'alimentació SIMATIC ET 200SP PS, 1-phase, 24 V DC / 10 o equivalent, connectat i muntat en perfil DIN a l'interior d'armari existent.	1,000	738,35	738,35
18	ud	(EBZ0002) Siemens Simatic mòdul d'entrades digitals DI 8x24VDC BA 6ES7131-6BF01-0aa0 muntatge inserit a interfície ET200SP situat en armari existent. Completament muntat, comprovat i en funcionament.	2,000	105,62	211,24

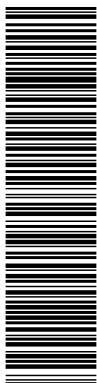
Siemens Simatic mòdul d' entrades digitals DI 8x24VDC BA (6ES7131-6BF01-0AA0)

El mòdul té les següents característiques tècniques:

- Mòdul d'entrades digitals amb 8 entrades
- Tensió d'alimentació L+
- Entrada Sink (PNP, embornal)
- Retard a l'entrada parametrizable de 0,05 ms a 20 ms (per canal)

EUR

DOCUMENT ANNEX DIVERSOS: CFO Borràs	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: 70173-NR80H-665V6 Data d'emissió: 2 de Juliol de 2026 a les 12:30:37 Pàgina 12 de 23	SIGNATURES
	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4398757 70173-NR80H-665V6) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://verificador.amb.cat/verificador/Document/home

SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE TIPUS LED PER A UNA MAJOR EFICIÈNCIA AL TÚNEL DE BORRÀS I RAMAL IJ

RELACIÓ VALORADA DE LES OBRES

Data: 11/03/24

Pàgina: 12

CERTIFICACIÓ A ORIGEN

Certificació Nº: **8** Data Certificació: **11/03/24** Inici: **30/01/24** Tancament: **29/02/24**

- Apte per a connectar contactes i sensors a 2 fils segons IEC 61131, tipus 1, 2 i 3

19	u	(FG4R500A) Suministre, instal·lació i configuració/programació de RELLOTGE ASTRONÒMIC 2 CIRCUITS 2 MÒDULOS DIN de 18 mm d'amplària cada un. Alimentació a 230V i 2 sortides a relé lliures de potencial. Muntatge sobre carril DIN.	1,000	462,36	462,36
20	u	(FG4R510A) Suministre i instal·lació de selector de 3 posicions amb maneta rotatoria, per muntatge en panell. Tensió màx. 690V 10A.	8,000	82,42	659,36

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.01.03.03 **33.044,27**

OBRA	01	PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ
CAPÍTOL	01	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL 1	03	RAMAL IJ
SUBCAPÍTOL 2	04	CABLEJAT DE CONTROL ENLLUMENAT

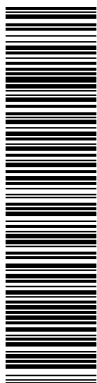
NUM.	UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
1	m	(GG312326) Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	933,000	1,23	1.147,59

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.01.03.04 **1.147,59**

OBRA	01	PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ
CAPÍTOL	02	COMANDAMENT CONTROL I REGULACIÓ
SUBCAPÍTOL 1	01	DIRECCIÓ BESÓS

NUM.	UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
1	u	(FHT1123) Luminànci metre de boca per tunel model SFLINT-C marca SIFISA o equivalent, d'acord a la normativa estandard CIE amb un rang de mesura de 0 a 60,000 Cd/m2. Camp visual ajustable de 16 a 32º amb òptiques variables 3,5/60-110. Corrent de sortida de 4 a 20 mA, 250 ohms. Sortida amb misro-fusible i encapsulat, equipat amb un díode Zener d'absorció de voltatges transitoris. Exterior amb doble carcassa d'acer inoxidable AISI 316L. Dimensions (Llarg x Ample x Alt) 455 x 175 x 185 mm. Protecció: IP 65. Pes: 7,5 kg. Rang de temperatures ambients de funcionament: -30...+70°C. Conversor d'informació en fibra òptica no inclos. Inclou kit de subjecció en AISI 316L de 3mm de gruix. Completament instal·lat, connectat a control i en funcionament.	1,000	10.005,98	10.005,98
2	u	(FHT1122) Luxòmetre per a la mesura dels nivells lumínics a l'interior del tunel model DURLUX 4-20mA de la marca DURAN ELECTRÒNICA o equivalent, d'acord a la normativa estandard CIE amb un rang de mesura de 0 a 10.000 Lux. Corrent de sortida de 4 a 20 mA. Completament instal·lat, connectat al control i en funcionament.	2,000	7.504,53	15.009,06
3	m	(EP42D966) Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 6 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, conductor de coure rígida de 0,91 mm de diàmetre, amb pantalla d'alumini / polièster, col·locat en canal o safata	1.520,000	5,33	8.101,60
4	u	(KEVW2002) Pluviòmetre Òptic (mesurador de pluja) que detecta la quantitat de pluja que impacta sobre la seva superfície exterior per mitjà de feixos de llum infraroja. Sortida contactes NO/NC. Completament muntat connectat a targeta de entrades digitals, provat i en funcionament. Inclou suport d'acer per muntatge exterior i fins a 30m de cable 2x1,5mm 0,6/1kV RZ1-K per connectar-se a la targeta de entrades digitals.	2,000	911,89	1.823,78
5	u	(KEVW2003) Sistema per a la monitorització del trànsit que permet determinar la freqüència de pas de vehicles per obtenir mesures i determinar la seva variació durant el dia. Basat en una càmera d'infrarojos FLIR THERMICAM ETH 3xx o equivalent amb camp de visió entre 35º-25º-17º. Connexió a port ethernet mitjançant connector RJ45. Alimentació a 24V. Inclou fins a 100m de cable 8x1mm2 coonector estanc, visera d'alumini per apantallar la llum solar, interfície ETHERNET, suport per muntatge en mur. Completament configurada per la detecció i comptatge de vehicles en els carrils d'entrada al túnel, llicència per el software, firmware de la càmera. Completament muntada, connectada configurada i en funcionament.	1,000	10.640,62	10.640,62
6	m	(FG23EA15) Tub rígida d'acer galvanitzat, de 40mm de diàmetre nominal, resistència al impacte de 20J, resistència a compressió de 4000N, amb unió endollada i montat superficialment. Inclouent brides d'acer cada 50cm, part proporcional de corbes, maniguets, tub flexible armat, premsaestopes d'entrada a armaris, caixes i petit material.	631,000	14,28	9.010,68

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4986757 7O173-NR8OH-665V6 518E5875B8979E8C2A01E0FB27EAE393C7474) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <https://verificador.amb.cat/verificador/DocumentId/home>

SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE TIPUS LED PER A UNA MAJOR EFICIÈNCIA AL TÚNEL DE BORRÀS I RAMAL IJ

RELACIÓ VALORADA DE LES OBRES

Data: 11/03/24

Pàgina: 13

CERTIFICACIÓ A ORIGEN

Certificació Nº: 8

Data Certificació: 11/03/24

Inici: 30/01/24

Tancament: 29/02/24

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.02.01 54.591,72

OBRA	01	PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ
CAPÍTOL	02	COMANDAMENT CONTROL I REGULACIÓ
SUBCAPÍTOL 1	02	DIRECCIÓ LLOBREGAT

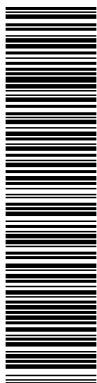
NUM. UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
1 u	(FHT1123) Luminàncimetre de boca per tunel model SFLINT-C marca SIFISA o equivalent, d'acord a la normativa estandard CIE amb un rang de mesura de 0 a 60,000 Cd/m2. Camp visual ajustable de 16 a 32º amb òptiques variables 3,5/60-110. Corrent de sortida de 4 a 20 mA, 250 ohms. Sortida amb miscro-fusible i encapsulat, equipat amb un diode Zener d'absorció de voltatges transitoris. Exterior amb doble carcassa d'acer inoxidable AISI 316L. Dimensions (Llarg x Ample x Alt) 455 x 175 x 185 mm. Protecció: IP 65. Pes: 7,5 kg. Rang de temperatures ambients de funcionament: -30...+70°C. Conversor d'informació en fibra òptica no inclou. Inclou kit de subjecció en AISI 316L de 3mm de gruix. Completament instal·lat, connectat a control i en funcionament.	1,000	10.005,98	10.005,98
2 u	(FHT1122) Luxòmetre per a la mesura dels nivells lumínics a l'interior del tunel model DURLUX 4-20mA de la marca DURAN ELECTRÒNICA o equivalent, d'acord a la normativa estandard CIE amb un rang de mesura de 0 a 10.000 Lux.	2,000	7.504,53	15.009,06
3 m	Corrent de sortida de 4 a 20 mA. Completament instal·lat, connectat al control i en funcionament. (EP42D966) Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 6 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, conductor de coure rígid de 0,91 mm de diàmetre, amb pantalla d'alumini / polièster, col·locat en canal o safata (KEVW2002) Pluviòmetre Òptic (mesurador de pluja) que detecta la quantitat de pluja que impacta sobre la seva superfície exterior per mitjà de feixos de llum infraroja. Sortida contactes NO/NC. Completament muntat connectat a targeta de entrades digitals, provat i en funcionament. Inclou suport d'acer per muntatge exterior i fins a 30m de cable 2x1,5mm 0,6/1kV RZ1-K per connectar-se a la targeta de entrades digitals.	415,000	5,33	2.211,95
5 u	(KEVW2002) Pluviòmetre Òptic (mesurador de pluja) que detecta la quantitat de pluja que impacta sobre la seva superfície exterior per mitjà de feixos de llum infraroja. Sortida contactes NO/NC. Completament muntat connectat a targeta de entrades digitals, provat i en funcionament. Inclou suport d'acer per muntatge exterior i fins a 30m de cable 2x1,5mm 0,6/1kV RZ1-K per connectar-se a la targeta de entrades digitals.	1,000	911,89	911,89
6 u	(KEVW2003) Sistema per a la monitorització del trànsit que permet determinar la freqüència de pas de vehicles per obtenir mesures i determinar la seva variació durant el dia. Basat en una càmera d'infrarojos FLIR THERMICAM ETH 3xx o equivalent amb camp de visió entre 35º-25º-17º. Connexió a port ethernet mitjançant connector RJ45. Alimentació a 24V. Inclou fins a 100m de cable 8x1mm2 coonector estanc, visera d'alumini per apantallar la llum solar, interfície ETHERNET, suport per muntatge en mur. Completament configurada per la detecció i comptatge de vehicles en els carrils d'entrada al túnel, llicència per el software, firmware de la càmera. Completament muntada, connectada configurada i en funcionament.	1,000	10.640,62	10.640,62
7 m	(FG23EA15) Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40mm de diàmetre nominal, resistència al impacte de 20J, resistència a compressió de 4000N, amb unió endollada i montat superficialment. Inclouent brides d'acer cada 50cm, part proporcional de corves, maniguets, tub flexible armat, premsaestopes d'entrada a armaris, caixes i petit material.	600,000	14,28	8.568,00

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.02.02 47.347,50

OBRA	01	PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ
CAPÍTOL	02	COMANDAMENT CONTROL I REGULACIÓ
SUBCAPÍTOL 1	03	RAMAL IJ

NUM. UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
1 u	(FHT1123) Luminàncimetre de boca per tunel model SFLINT-C marca SIFISA o equivalent, d'acord a la normativa estandard CIE amb un rang de mesura de 0 a 60,000 Cd/m2. Camp visual ajustable de 16 a 32º amb òptiques variables 3,5/60-110. Corrent de sortida de 4 a 20 mA, 250 ohms. Sortida amb miscro-fusible i encapsulat, equipat amb un diode Zener d'absorció de voltatges transitoris. Exterior amb doble carcassa d'acer inoxidable AISI 316L. Dimensions (Llarg x Ample x Alt) 455 x 175 x 185 mm. Protecció: IP 65. Pes: 7,5 kg. Rang de temperatures ambients de funcionament: -30...+70°C. Conversor d'informació en fibra òptica no inclou. Inclou kit de subjecció en AISI 316L de 3mm de gruix. Completament instal·lat, connectat a control i en funcionament.	1,000	10.005,98	10.005,98
2 u	(FHT1122) Luxòmetre per a la mesura dels nivells lumínics a l'interior del tunel model DURLUX 4-20mA de la marca DURAN ELECTRÒNICA o equivalent, d'acord a la normativa estandard CIE amb un rang de mesura de 0 a 10.000 Lux.	1,000	7.504,53	7.504,53

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4398757 7O173-NR80H-665V6) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <https://verificador.amb.cat/verificador/Document/home>

SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE TIPUS LED PER A UNA MAJOR EFICIÈNCIA AL TÚNEL DE BORRÀS I RAMAL IJ

RELACIÓ VALORADA DE LES OBRES

Data: 11/03/24

Pàgina: 14

CERTIFICACIÓ A ORIGEN

Certificació N°: **8** Data Certificació: **11/03/24** Inici: 30/01/24 Tancament: 29/02/24

Corrent de sortida de 4 a 20 mA. Completament instal·lat, connectat al control i en funcionament.

3	m	(EP42D966) Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 6 parells, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, conductor de coure rígid de 0,91 mm de diàmetre, amb pantalla d'alumini / políester, col·locat en canal o safata (KEVW2003) Sistema per a la monitorització del trànsit que permet determinar la freqüència de pas de vehicles per obtenir mesures i determinar la seva variació durant el dia. Basat en una càmera d'infrarojos FLIR THERMICAM ETH 3xx o equivalent amb camp de visió entre 35°-25°-17°. Connexió a port ethernet mitjançant connector RJ45. Alimentació a 24V. Inclou fins a 100m de cable 8x1mm2 conector estanc, visera d'alumini per apantallar la llum solar, interfície ETHERNET, suport per muntatge en mur. Completament configurada per la detecció i comptatge de vehicles en els carrils d'entrada al túnel, llicència per el software, firmware de la càmera. Completament muntada, connectada configurada i en funcionament.	415,000	5,33	2.211,95
5	u	(FG23EA15) Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40mm de diàmetre nominal, resistència al impacte de 20J, resistència a compressió de 4000N, amb unió endollada i montat superficialment. Inclouent brides d'acer cada 50cm, part proporcional de corves, maniguets, tub flexible armat, premsaestopes d'entrada a armaris, caixes i petit material.	1,000	10.640,62	10.640,62
6	m	(EBP7Z83F2) Armari mural d'intemperie IP66 de políester i dimensions 1000x550x200 mm (alçària x amplària x fondària) amb porta, resistent al foc a 960° segons norma IEC 62208, muntat superficialment. Totalment equipat.	200,000	14,28	2.856,00

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.02.03 33.219,08

OBRA	01	PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ
CAPÍTOL	03	XARXA DE COMUNICACIONS
SUBCAPÍTOL 1	01	UCD - ARMARI COMUNICACIONS REMOT

NUM. UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT N°8	PREU PREU	ACUM. CERT N°8
1	ud (EBP7Z83F1) Caixa mural d'intemperie IP66 de políester i dimensions fins a 867x636x300 mm (alçària x amplària x fondària) amb porta, resistent al foc a 960° segons norma IEC 62208, muntat superficialment.	16,000	315,62	5.049,92
2	ud (EBP7E1E12) Switch nivell 2 gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45, amb mínim 4 d'ells compatibles amb alimentació Ethernet (PoE) i 4 ports òptics, amb alimentació a 240V, muntat sobre carril DIN i connectat.	16,000	3.414,24	54.627,84
3	ud (BY10003) Configuració xarxa Gigabit Ethernet, segons unificar i taula de IP adjunta.	1,000	2.381,91	2.381,91
4	ud (EBP7E1E13) Subministrament i instal·lació de mòdul SC òptic monomode de 1000 mBps gamma 6BK5992-2AS00-8AA0 o equivalent per a switch., Totalment instal·lat, connectat i en servei	32,000	716,82	22.938,24
5	ud (EBP7Z83F2) Armari mural d'intemperie IP66 de políester i dimensions 1000x550x200 mm (alçària x amplària x fondària) amb porta, resistent al foc a 960° segons norma IEC 62208, muntat superficialment. Totalment equipat.	1,000	1.698,94	1.698,94

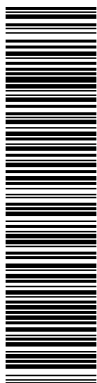
TOTAL SUBCAPÍTOL 01.03.01 86.696,85

OBRA	01	PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ
CAPÍTOL	03	XARXA DE COMUNICACIONS
SUBCAPÍTOL 1	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM. UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT N°8	PREU PREU	ACUM. CERT N°8
1	m (EBG315331) Cable amb conductor de coure de 0,6/ 1kV de tensió assignada, amb designació mRZ1-K (AS+), tripolar, de secció 2 x 2,5 mm2 + terra (3G2,5), amb coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió de fums, col·locat a safata, canal o tub. Inclouent els mitjans d'elevació necessaris i la part proporcional de senyalització i tall de carril en horari nocturn.	249,000	7,88	1.962,12
2	m (EBG315332) Cable amb conductor de coure de 0,6/ 1kV de tensió assignada, amb designació mRZ1-K (AS+), tripolar, de secció 2 x 4 mm2 + terra (3G4), amb coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió de fums, col·locat a safata, canal o tub. Inclouent els mitjans d'elevació necessaris i la part proporcional de senyalització i tall de carril en horari nocturn.	70,000	7,61	532,70
3	m (EBG315333) Cable amb conductor de coure de 0,6/ 1kV de tensió assignada, amb designació mRZ1-K (AS+), tripolar, de secció 2 x 10 mm2 + terra (3G10), amb coberta de poliolefinas amb baixa emissió de fums.	2.650,000	13,56	35.934,00
4	m (FG23EA15) Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40mm de diàmetre nominal, resistència al impacte de 20J, resistència a compressió de 4000N, amb unió endollada i montat superficialment. Inclouent brides d'acer cada 50cm, part proporcional de corves, maniguets, tub flexible armat, premsaestopes d'entrada a armaris, caixes i petit material.	120,000	14,28	1.713,60
5	ud (GBG146A03) Cofre de derivació IP-66 i resistent al foc segons EN 50632, sense tall de cable (de fins a 28mm de diàmetre), garantint l'estanqueïtat. Inclou la instal·lació a paret de túnel, la connexió del cable, els mitjans d'elevació i la part proporcional de senyalització i tall de carril en horari nocturn.	16,000	284,64	4.554,24

EUR

DOCUMENT ANNEX DIVERSOS: CFO Borràs	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: 70173-NR80H-665V6 Data d'emissió: 2 de Juliol de 2026 a les 12:30:37 Pàgina 15 de 23	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4398757/70173-NR80H-665V6) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>

SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE TIPUS LED PER A UNA MAJOR EFICIÈNCIA AL TÚNEL DE BORRÀS I RAMAL IJ

RELACIÓ VALORADA DE LES OBRES

Data: 11/03/24

Pàgina: 15

CERTIFICACIÓ A ORIGEN

Certificació Nº: **8** Data Certificació: **11/03/24** Inici: **30/01/24** Tancament: **29/02/24**

6	ud	(EBG42G27D) Subministre i instal·lació dels elements elèctrics a l'interior de l'armari UCD, fins a 5 magnetotèrmics monofàsics i 2 diferencials. Inclou connexionat segons esquema, i petit material com ara els carrils DIN i regletes.	16,000	434,83	6.957,28
---	----	---	--------	--------	----------

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.03.02 **51.653,94**

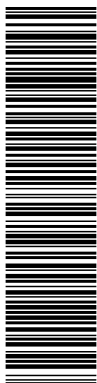
OBRA	01	PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ
CAPÍTOL	03	XARXA DE COMUNICACIONS
SUBCAPÍTOL 1	03	COMPONENTS PLC

NUM.	UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
1	ud	(EBZ0001) Siemens Simatic ET200SP IM 155-6 PN HF/2 V4.2 i font d'alimentació SIMATIC ET 200SP PS, 1-phase, 24 V DC / 10 o equivalent, connectat i muntat en perfil DIN a l'interior d'armari existent.	16,000	738,35	11.813,60
2	ud	(EBZ0002) Siemens Simatic mòdul d'entrades digitals DI 8x24VDC BA 6ES7131-6BF01-0aa0 muntatge inserit a interfície ET200SP situat en armari existent. Completament muntat, comprovat i en funcionament. Siemens Simatic mòdul d' entrades digitals DI 8x24VDC BA (6ES7131-6BF01-0AA0) El mòdul té les següents característiques tècniques: - Mòdul d'entrades digitals amb 8 entrades - Tensió d'alimentació L+ - Entrada Sink (PNP, embornal) - Retard a l'entrada parametrizable de 0,05 ms a 20 ms (per canal) - Apte per a connectar contactes i sensors a 2 fils segons IEC 61131, tipus 1, 2 i 3	15,000	105,62	1.584,30
3	ud	(EBZ0003) Siemens Simatic S7-1500F CPU 1515F-2 PN 750KB tarjeta memoria 3MB 6ES7515-2FM02-0AB0. Completament muntat i en funcionament.	2,000	5.221,64	10.443,28
4	ud	(BY10001) Programació del PLC esclaus, inclosa la conversió dels senyals dels sensors.	16,000	391,06	6.256,96
5	ud	(BY10002) Programació del PLC existents de túnel, inclosa la comunicació amb PLCs esclaus i transmissió dades al sistema SCADA.	4,000	3.128,46	12.513,84
6	ud	(BY10004) Programació del PLC existents de túnel, inclosa la comunicació amb PLCs esclaus i transmissió dades al sistema SCADA.	1,000	2.607,05	2.607,05
7	ud	(EBZ0013) Siemens Simatic mòdul 4xl 2-/4wire ST (6ES7134-6GD01-0bA1) de 4 entrades analògiques de corrent mesures amb 2/4 fils inserit en interfície d'entrades-sortides ET200SP muntat a l'interior de quadre existent. Completament muntat, comprovat i en funcionament.	15,000	365,95	5.489,25
8	ud	(EBZ0014) Siemens Simatic mòdul de comunicació CM 1xDALI per inserir a perifèria ET 200SP mòdul mestre DALI 160mA 6ES7137-6CA00-0BU0 inserit en interfície d'entardes sortides ET200SP muntada en armari existent. Completament muntat, comprovat i en funcionament.	41,000	466,27	19.117,07
9	ud	(EBZ0015) Siemens Simatic Font d'alimentació estabilitzada SIMATIC PM 1507 per SIMATIC S7-1500 entrada: AC 120/230 V sortida: DC 24V / 8A.	2,000	377,77	755,54
10	ud	(EBZ0016) Siemens Simatic targeta d'entrades analògiques et200sp Analog input module, AI 8XU Basic, BU type A0, A1, 16 bit per perifèria ET200SP. El mòdul té les següents característiques tècniques: -Rangs d'entrada per a mesurament de tensió: ± 10 V, resolució 16 bits incl. signe 0 a 10 V, resolució 15 bits - Temps de cycle del mòdul (tots els canals) 10 ms - Diagnòstic parametrizable (per mòdul) - El mòdul suporta les següents funcions: - Actualització del microprogramari - Dades d'identificació I&M - reparametrizació en RUN	1,000	383,92	383,92
11	ud	(EBZ0017) Siemens simatic TM Count 1x 24V mòdul comptador, 1 canal per a encòder incremental de 24 V o emissor d'impulsos, 3 DI, 2 DQ. Completament muntat, comprovat i en funcionament.	1,000	587,50	587,50
12	ud	(EBZ0018) Siemens simatic TM Count 1x 24V mòdul comptador, 1 canal per a encòder incremental de 24 V o emissor d'impulsos, 3 DI, 2 DQ. Completament muntat, comprovat i en funcionament.	1,000	74,68	74,68
13	ud	(EBZ0019) Siemens Simatic unitat de sortides digitals DQ 16 SD x 24V DC/0,5A BASIC.	1,000	164,05	164,05

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.03.03 **71.791,04**

OBRA	01	PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ
CAPÍTOL	03	XARXA DE COMUNICACIONS
SUBCAPÍTOL 1	04	FIBRA ÒPTICA A INTERIOR DEL TÚNEL

EUR



SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE TIPUS LED PER A UNA MAJOR EFICIÈNCIA AL TÚNEL DE BORRÀS I RAMAL IJ

RELACIÓ VALORADA DE LES OBRES

Data: 11/03/24

Pàgina: 16

CERTIFICACIÓ A ORIGEN

Certificació Nº: **8** Data Certificació: **11/03/24** Inici: 30/01/24 Tancament: 29/02/24

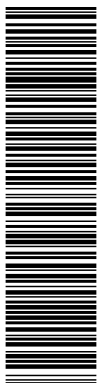
NUM. UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
1	m (EBP4AU1G1) Cable de fibra òptica per ús interior/externor, amb 24 fibres monomode 9/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), amb cobeta de poliolefina (LSZH), de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagadora de flama i resistent al foc segons UNE-EN 60331-25, instal·lat per safata o tub galvanitzat i incloent els mitjans d'elevació necessaris, així com la part proporcional de senyalització i tall de carril en horari nocturn.	3.285,000	10,22	33.572,70
2	m (FG23EA15) Tub rigid d'acer galvanitzat, de 40mm de diàmetre nominal, resistència al impacte de 20J, resistència a compressió de 4000N, amb unió endollada i montat superficialment. Incloent brides d'acer cada 50cm, part proporcional de corves, maniguets, tub flexible armat, premsaestopes d'entrada a armaris, caixes i petit material.	12,000	14,28	171,36
3	ud (EBP4TU010) Unitat de terminació de fibra, preparació de punta de cable, mitjançant empulament a pigtail i mesures de potència i reflectometria per cada armari de comunicacions pels 8 connectors de cada caixa d'empulaments o distribuïdor, en els dos sentits. Incloent els mitjans d'elevació necessaris, així com la part proporcional de senyalització i tall de carril en horari nocturn.	38,000	253,95	9.650,10
4	ud (EP4ALB31) Fuetó de fibra òptica amb fibra monomode 9/125, connector SC/SC dúplex, de 3 m de longitud.	176,000	85,21	14.996,96
5	m (FG2DUU01) Subministrament i instal·lació de Safata metàl·lica de de reixa d'acer galvanitzat bicromat	1.940,000	17,60	34.144,00
TOTAL SUBCAPÍTOL 01.03.04				92.535,12

OBRA	01	PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ
CAPÍTOL	03	XARXA DE COMUNICACIONS
SUBCAPÍTOL 1	05	DETECTORS MEDIOAMBIENTALS

NUM. UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
1	ud (EB16C0002) Sistema de detector d'opacitat de tipus dispersió òptica de llum, inclosos el filtres i totalment muntat i col·locat a paret de túnel, entre les dues safates. També inclou la instal·lació del cablejat entre mòdul emissor i receptor a una distància de 10m. Incloent els mitjans d'elevació necessaris, així com la part proporcional de senyalització i tall de carril en horari nocturn.	5,000	5.217,92	26.089,60
2	ud (EB16C0001) Anemòmetre de tipus hèlix, totalment muntat i col·locat a l'astial del túnel tocant el sostre. Incloent els mitjans d'elevació necessaris, així com la part proporcional de senyalització i tall de carril en horari nocturn.	5,000	4.633,39	23.166,95
3	ud (EB144E303) Sistema de detecció de monòxid de carboni per oxidació electroquímica, inclosos el filtres i totalment muntat i col·locat a paret de túnel, a 2 metres d'alçada. Incloent els mitjans d'elevació necessaris, així com la part proporcional de senyalització i tall de carril en horari nocturn.	5,000	1.116,95	5.584,75
4	ud (EBM11U003) Sistema de detecció de diòxid de nitrogen per oxidació electroquímica, inclosos el filtres i totalment muntat i col·locat a paret de túnel, a 2 metres d'alçada. Incloent els mitjans d'elevació necessaris, així com la part proporcional de senyalització i tall de carril en horari nocturn.	5,000	1.366,38	6.831,90
5	ud (BH10001) Connexionat del cable elèctric i de dades del sensor, tant a l'armari UCD com el propi sensor. Inclou la posada en servei i verificació del correcte funcionament de cadascun. Incloent els mitjans d'elevació necessaris, així com la part proporcional de senyalització i tall de carril en horari nocturn.	20,000	89,69	1.793,80
6	m (EBG8ZD121) Cable de comunicacions categoria 6 trenat i apantallat, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de flama segons UNE-EN 60332- 1-2, muntat en safata o tub galvanitzat i connectat. Incloent els mitjans d'elevació necessaris, així com la part proporcional de senyalització i tall de carril en horari nocturn.	374,000	4,88	1.825,12
7	m (FG23EA15) Tub rigid d'acer galvanitzat, de 40mm de diàmetre nominal, resistència al impacte de 20J, resistència a compressió de 4000N, amb unió endollada i montat superficialment. Incloent brides d'acer cada 50cm, part proporcional de corves, maniguets, tub flexible armat, premsaestopes d'entrada a armaris, caixes i petit material.	60,000	14,28	856,80
8	ud (EB144E304) Subministrament i instal·lació de transmissor de senyal tipus Drager Polytron 8100 EC o equivalent, per a lectura de CO. Totalment instal·lat, connectat, calibrat i en servei.	5,000	3.092,02	15.460,10
9	ud (EBM11U004) Subministrament i instal·lació de transmissor de senyal tipus Drager Polytron 8100 EC o equivalent, per a lectura de NO. Totalment instal·lat, connectat, calibrat i en servei.	5,000	3.092,02	15.460,10
TOTAL SUBCAPÍTOL 01.03.05				97.069,12

OBRA	01	PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ
CAPÍTOL	03	XARXA DE COMUNICACIONS
SUBCAPÍTOL 1	06	SALA TÈCNICA

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4396757 70173-NR80H-665V6) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>

SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE TIPUS LED PER A UNA MAJOR EFICIÈNCIA AL TÚNEL DE BORRÀS I RAMAL IJ

RELACIÓ VALORADA DE LES OBRES

Data: 11/03/24

Pàgina: 17

CERTIFICACIÓ A ORIGEN

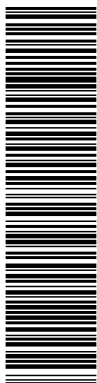
Certificació Nº: **8** Data Certificació: **11/03/24** Inici: 30/01/24 Tancament: 29/02/24

NUM. UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
1	ud (EP74J411) Armari metàl·lic mural/peu amb bastidor tipus rack 19", de 24 unitats d'alçada, de 1200 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre de seguretat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, instal·lat a sala tècnica.	1,000	1.738,12	1.738,12
2	ud (EP74J412) Armari metàl·lic mural/peu amb bastidor tipus rack 19", de 24 unitats d'alçada, de 800 x 600 x 600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre de seguretat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, instal·lat a sala tècnica.	1,000	1.262,12	1.262,12
3	ud (EP7Z83F1) Distribuïdor per a unions de fibra òptica, amb capacitat per a 24 connectores del tipus SC, per a fixació mural.	1,000	385,70	385,70
4	ud (EP4ALB31) Fuetó de fibra òptica amb fibra monomode 9/125, connector SC/SC dúplex, de 3 m de longitud.	4,000	85,21	340,84
6	m (EBP434641) Cable de comunicacions CAT 6 amb connectors RJ-45 als dos extrems, de 50 m de longitud, instal·lat per terra tècnic i grapejat a paret.	1,000	135,51	135,51
7	ud (EBP7E1E14) Subministrament i instal·lació de node de comunicacions tipus router enrackable, amb 4 ports òptics a 10 Gb + 4 ports òptics SFP A 1GB + 8 ports ethernet 1 Gb, amb doble alimentació en alterna. Totalment instal·lat, programat, configurat i en funcionament	2,000	7.020,00	14.040,00
8	ud (BY10005) Actualització SCADA, segons especificació funcional a desenvolupar i proposar per l'adjudicatari i validar per part de la Direcció Tècnica del contracte, que ha d'incloure com a mínim: <ul style="list-style-type: none"> - Nova pantalla de layout del túnel amb la visualització dels elements del túnel, el seu estat i KPIs principals del túnel. - Nova pantalla d'enllumenat, desenvolupant un mínim de dos pantalles corresponent a la visualització de l'estat general de la instal·lació i pantalla de visualització/modificació dels diferents paràmetres de l'enllumenat. El SCADA haurà d'emmagatzemar els paràmetres de visualització, com a mínim, nivell de luminància, nivell de trànsit, estat del paviment, numero de punts de llum en error i consum per circuits. - Nova pantalla de ventilació, desenvolupant un mínim de dos pantalles corresponent a la visualització de l'estat general de la instal·lació i pantalla de visualització/modificació dels diferents paràmetres de la ventilació. El SCADA haurà d'emmagatzemar els paràmetres de visualització, com a mínim, els valors de mesura instantanis dels dispositius, els valors de funcionament de la ventilació sanitària. Inclourà l'actualització de la programació funcional de la ventilació sanitària del túnel, en funció de la nova informació dels sensors a instal·lar. <ul style="list-style-type: none"> - Nova pantalla d'energia, visualitzant els estats, en forma d'esquema elèctrica global de la instal·lació, dels diferents interruptors i elements principals, així com la informació resum dels diferents analitzadors de xarxes i SAls de la instal·lació. Des d'aquesta pantalla es podrà accedir a consulta de la informació de cadascun d'aquests elements. - Nova pantalla de comunicacions amb visualització d'estats de comunicació de l'anell de fibra òptica, switches, ports òptics i elèctrics, PLCs, etc... - Actualització de la pantalla d' alarmes i de missatgeria SMS en correspondència amb la nova instal·lació. - Actualització, adaptació i verificació dels programes existents al PLCs de SAI i la nova programació del PLC1500. - Actualització dels informes de sortides de l'SCADA, corresponents a alarmes, events, estats, històric, etc,... relatius a les instal·lacions d'aquest túnel. - Desenvolupament de l'adreçament IP de la nova instal·lació. - Actualització de l'aplicació web de l'SCADA. Serà necessari el desenvolupament de tota la programació, proves en un entorn de pre-producció per a la seva validació prèvia abans de la carrega en els servidors. També s'haurà de desenvolupar el pla de proves i d'implantació de la actualització així com totes les feines a camp o a instal·lacions per tal de la seva correcta posada en marxa, funcionament, operació i validació final.	1,000	14.747,76	14.747,76
10	ud (BY10008) Implementació del sistema i algorisme d'enllumenat per regular els nivells de luminància a l'interior del túnel en funció de les entrades dels sensors, luminàncímetre sensor de pluja, sensor de trànsit, luxímetres.	1,000	40.433,14	40.433,14

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.03.06 73.083,19

OBRA 01 PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ

EUR



SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE TIPUS LED PER A UNA MAJOR EFICIÈNCIA AL TÚNEL DE BORRÀS I RAMAL IJ

RELACIÓ VALORADA DE LES OBRES

Data: 11/03/24

Pàgina: 18

CERTIFICACIÓ A ORIGEN

Certificació Nº: **8** Data Certificació: **11/03/24** Inici: 30/01/24 Tancament: 29/02/24

CAPÍTOL 04 SEGURETAT I SALUT

NUM. UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
1 u	(H0000001) Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat i salut de l'obra.	1,000	50.396,50	50.396,50
TOTAL	CAPÍTOL 01.04			50.396,50

OBRA 01 PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ

CAPÍTOL 05 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
1 m3	(G2R24200) Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	7,385	34,70	256,26
2 m3	(G2R64237) Carrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	7,385	12,82	94,68
4 m3	(G2RA8770) Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2,985	0,00	0,00
5 m3	(G2RA8960) Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,124	0,00	0,00
6 m3	(G2RA8890) Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,120	10,81	1,30
TOTAL	CAPÍTOL 01.05			352,24

OBRA 01 PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ

CAPÍTOL 06 ALTRES

NUM. UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
1 u	(01.05.01) Legalització de la instal·lació, inclou la revisió per part de ICICT/ECA, la confecció de tots els documents (projecte, certificats i butlletins) i els tràmits necessaris per a la legalització de cada instal·lació davant dels Serveis d'Indústria de la Generalitat de Catalunya.	1,000	4.169,71	4.169,71
2 u	(01.05.02) Implantació i observació per topografia clàssica de dianes cada 100 m en horari nocturn i amb tall de carril. Inclou dianes ancorades a paret (15 uts per sentit de circulació). Adquisició de dades Mobile Mapping. Precisions i dades (imatges i punts) acord a les especificacions de l'AMB. Liurament de la informació acord a formats, resolució, precisió i dimensió del volum d'informació de les especificacions de l'AMB, inclou tall del carril en tots dos sentits i totes les gestions associades.	1,000	9.998,88	9.998,88
TOTAL	CAPÍTOL 01.06			14.168,59

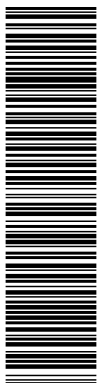
OBRA 01 PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ

CAPÍTOL 08 DESMUNTATGES

SUBCAPÍTOL 1 01 DIRECCIÓ BESÓS

NUM. UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
1 u	(K21H1011) Arrencada de llumenera superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	541,000	27,95	15.120,95
2 u	(K21G1011) Arrencada de quadre elèctric superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	2,000	1.178,52	2.357,04

EUR



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4986757 70173-NR80H-665V6) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <https://verificador.amb.cat/verificador/Document/home>

SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE TIPUS LED PER A UNA MAJOR EFICIÈNCIA AL TÚNEL DE BORRÀS I RAMAL IJ

RELACIÓ VALORADA DE LES OBRES

Data: 11/03/24

Pàgina: 19

CERTIFICACIÓ A ORIGEN

Certificació Nº: **8** Data Certificació: **11/03/24** Inici: **30/01/24** Tancament: **29/02/24**

3	m	(K21GU001) Retirada de grup de cables d'enllumenat aèri públic situats en safata, amb mitjans manuals. Preu per metre lineal de safata.	2.100,000	2,36	4.956,00
4	u	(K21G1012) Arrencada de caixa de distribució i protecció situada a la paret del túnel. Inclou la ma d'obra i mitjans d'elevació necessaris.	80,000	74,14	5.931,20
5	m	(K21GU002) Retirada de grup de cables d'enllumenat aèri públic situats en tubular encanalització subterrània, amb mitjans manuals. Preu per metre lineal de canalització. Inclou la identificació del circuit o cable a retirar i la seva localització en punts intermitjos registrables.	1.840,000	3,86	7.102,40

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.08.01 **35.467,59**

OBRA 01 PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ

CAPÍTOL 08 DESMUNTATGES

SUBCAPÍTOL 1 02 DIRECCIÓ LLOBREGAT

NUM. UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
---------	------------	------------------------	--------------	-------------------

1	u	(K21H1011) Arrencada de llumenera superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	557,000	27,95	15.568,15
2	u	(K21G1011) Arrencada de quadre elèctric superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	2,000	1.178,52	2.357,04
3	m	(K21GU001) Retirada de grup de cables d'enllumenat aèri públic situats en safata, amb mitjans manuals. Preu per metre lineal de safata.	2.100,000	2,36	4.956,00
4	u	(K21G1012) Arrencada de caixa de distribució i protecció situada a la paret del túnel. Inclou la ma d'obra i mitjans d'elevació necessaris.	28,000	74,14	2.075,92
5	m	(K21GU002) Retirada de grup de cables d'enllumenat aèri públic situats en tubular encanalització subterrània, amb mitjans manuals. Preu per metre lineal de canalització. Inclou la identificació del circuit o cable a retirar i la seva localització en punts intermitjos registrables.	1.840,000	3,86	7.102,40

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.08.02 **32.059,51**

OBRA 01 PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ

CAPÍTOL 08 DESMUNTATGES

SUBCAPÍTOL 1 03 RAMAL IJ

NUM. UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
---------	------------	------------------------	--------------	-------------------

1	u	(K21H1011) Arrencada de llumenera superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	546,000	27,95	15.260,70
2	u	(K21G1011) Arrencada de quadre elèctric superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1,000	1.178,52	1.178,52
3	m	(K21GU001) Retirada de grup de cables d'enllumenat aèri públic situats en safata, amb mitjans manuals. Preu per metre lineal de safata.	1.410,000	2,36	3.327,60
4	u	(K21G1012) Arrencada de caixa de distribució i protecció situada a la paret del túnel. Inclou la ma d'obra i mitjans d'elevació necessaris.	28,000	74,14	2.075,92
5	m	(K21GU002) Retirada de grup de cables d'enllumenat aèri públic situats en tubular encanalització subterrània, amb mitjans manuals. Preu per metre lineal de canalització. Inclou la identificació del circuit o cable a retirar i la seva localització en punts intermitjos registrables.	306,000	3,86	1.181,16

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.08.03 **23.023,90**

OBRA 01 PRESSUPOSTTÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ

CAPÍTOL 08 DESMUNTATGES

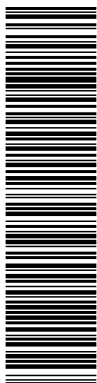
SUBCAPÍTOL 1 04 DESMUNTATGES COMUNICACIONS

NUM. UA	DESCRIPCIÓ	AMID. ACUM CERT Nº8	PREU PREU	ACUM. CERT Nº8
---------	------------	------------------------	--------------	-------------------

1	ud	(BM10001) Desinstal·lació de les 8 presses de gasos al túnel, inclosa la part proporcional de cablejat i/o tub existent fins a la sala tècnica més propera. Inclou l'entrega de les presses al magatzem indicat per la DT, i els tubs a un gestor de residus autoritzat. Inclouent els mitjans d'elevació necessaris, així com la part proporcional de senyalització i tall de carril en horari nocturn.	1,000	5.532,81	5.532,81
2	ud	(BM10002) Desinstal·lació dels elements de control d'opacimetres i sensor de CO/NO2 a la sala tècnica corresponent, així com elements elèctrics corresponents i cablejat associat. Inclou l'entrega dels armaris al magatzem indicat per la DT, i els tubs i cablejat a un gestor de residus autoritzat.	1,000	1.197,38	1.197,38

EUR

DOCUMENT ANNEX DIVERSOS: CFO Borràs	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: 7O173-NR8OH-665V6 Data d'emissió: 2 de Juliol de 2026 a les 12:30:37 Pàgina 20 de 23	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE TIPUS LED PER A UNA MAJOR EFICIÈNCIA AL TÚNEL DE BORRÀS I RAMAL IJ

RELACIÓ VALORADA DE LES OBRES

Data: 11/03/24

Pàgina: 20

CERTIFICACIÓ A ORIGEN

Certificació N°: 8

Data Certificació: 11/03/24

Inici: 30/01/24

Tancament: 29/02/24

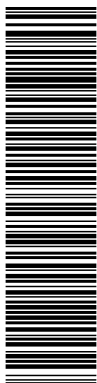
TOTAL SUBCAPÍTOL 01.08.04

6.730,19

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4386757 7O173-NR8OH-665V6 518E5875B5879B8CC2A01ED0FB27E4EC939CC7474) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <https://verificador.amb.cat/verificador/DocumentId/home>

DOCUMENT ANNEX DIVERSOS: CFO Borràs	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: 70173-NR80H-665V6 Data d'emissió: 2 de Juliol de 2026 a les 12:30:37 Pàgina 21 de 23	SIGNATURES ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE TIPUS LED PER A UNA MAJOR EFICIÈNCIA AL TÚNEL DE BORRÀS I RAMAL IJ

RESUM DE LA CERTIFICACIÓ

Data: 21/08/24

Pàgina: 1

Certificació nº 8

Data certificació: 11/03/24

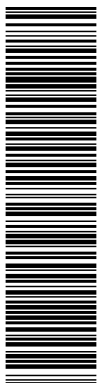
Inici: 30/01/24

Tancament: 29/02/24

NIVELL	CODI	DESCRIPCIÓ	IMP.ACUM. CERT Nº8
NIVELL 4: Subcapítol 2			
Subcapítol 2	01.01.01.01	PROJECTORS	300.728,02
Subcapítol 2	01.01.01.02	CABLEJAT I DISTRIBUCIO	330.378,28
Subcapítol 2	01.01.01.03	SUBQUADRE DE PROTECCIO	80.123,94
Subcapítol 2	01.01.01.04	CABLEJAT DE CONTROL ENLLUMENAT	6.358,49
Subcapítol 1	01.01.01	DIRECCIÓ BESÓS	717.588,73
Subcapítol 2	01.01.02.01	PROJECTORS	268.253,86
Subcapítol 2	01.01.02.02	CABLEJAT I DISTRIBUCIO	328.951,72
Subcapítol 2	01.01.02.03	SUBQUADRE DE PROTECCIO	41.568,77
Subcapítol 2	01.01.02.04	CABLEJAT DE CONTROL ENLLUMENAT	6.634,01
Subcapítol 1	01.01.02	DIRECCIÓ LLOBREGAT	645.408,36
Subcapítol 2	01.01.03.01	PROJECTORS	49.684,50
Subcapítol 2	01.01.03.02	CABLEJAT I DISTRIBUCIO	100.138,84
Subcapítol 2	01.01.03.03	SUBQUADRE DE PROTECCIO	33.044,27
Subcapítol 2	01.01.03.04	CABLEJAT DE CONTROL ENLLUMENAT	1.147,59
Subcapítol 1	01.01.03	RAMAL IJ	184.015,20
NIVELL 3: Subcapítol 1			
Subcapítol 1	01.01.01	DIRECCIÓ BESÓS	717.588,73
Subcapítol 1	01.01.02	DIRECCIÓ LLOBREGAT	645.408,36
Subcapítol 1	01.01.03	RAMAL IJ	184.015,20
Capítol	01.01	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT	1.547.012,29
Subcapítol 1	01.02.01	DIRECCIÓ BESÓS	54.591,72
Subcapítol 1	01.02.02	DIRECCIÓ LLOBREGAT	47.347,50
Subcapítol 1	01.02.03	RAMAL IJ	33.219,08
Capítol	01.02	COMANDAMENT CONTROL I REGULACIÓ	135.158,30
Subcapítol 1	01.03.01	UCD - ARMARI COMUNICACIONS REMOT	86.696,85
Subcapítol 1	01.03.02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	51.653,94
Subcapítol 1	01.03.03	COMPONENTS PLC	71.791,04
Subcapítol 1	01.03.04	FIBRA ÒPTICA A INTERIOR DEL TÚNEL	92.535,12
Subcapítol 1	01.03.05	DETECTORS MEDIOAMBIENTALS	97.069,12
Subcapítol 1	01.03.06	SALA TÈCNICA	73.083,19
Capítol	01.03	XARXA DE COMUNICACIONS	472.829,26
Subcapítol 1	01.08.01	DIRECCIÓ BESÓS	35.467,59
Subcapítol 1	01.08.02	DIRECCIÓ LLOBREGAT	32.059,51
Subcapítol 1	01.08.03	RAMAL IJ	23.023,90
Subcapítol 1	01.08.04	DESMUNTATGES COMUNICACIONS	6.730,19
Capítol	01.08	DESMUNTATGES	97.281,19
NIVELL 2: Capítol			
Capítol	01.01	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT	1.547.012,29
Capítol	01.02	COMANDAMENT CONTROL I REGULACIÓ	135.158,30
Capítol	01.03	XARXA DE COMUNICACIONS	472.829,26
Capítol	01.04	SEGURETAT I SALUT	50.396,50
Capítol	01.05	GESTIÓ DE RESIDUS	352,24
Capítol	01.06	ALTRES	14.168,59
Capítol	01.08	DESMUNTATGES	97.281,19
Obra	01	Pressupost TÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ	2.317.198,37
NIVELL 1: Obra			
Obra	01	Pressupost TÚNEL PLAÇA BORRÀS- RAMAL IJ	2.317.198,37
Obra			2.317.198,37

EUR

DOCUMENT ANNEX DIVERSOS: CFO Borràs	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: 70173-NR80H-665V6 Data d'emissió: 2 de Juliol de 2026 a les 12:30:37 Pàgina 22 de 23	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE TIPUS LED PER A UNA MAJOR EFICIÈNCIA AL TÚNEL DE BORRÀS I RAMAL IJ

RESUM DE LA CERTIFICACIÓ

Data: 21/08/24

Pàgina: 2

Certificació nº 8

Data certificació: 11/03/24

Inici: 30/01/24

Tancament: 29/02/24

NIVELL	CODI	DESCRIPCIÓ	IMP.ACUM. CERT Nº8
IMPORT TOTAL ACUMULAT CERTIFICACIÓ NÚMERO 8			2.317.198,37 €
IMPORT TOTAL CERTIFICACIÓ NÚMERO 8			201.035,47 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 4386757 70173-NR80H-665V6 518E5875B5879B8C2A01E0DFB27E4EC939CC7474) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: <https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento?home>

EUR

DOCUMENT ANNEX DIVERSOS: CFO Borràs	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: 7O173-NR8OH-665V6 Data d'emissió: 2 de Juliol de 2026 a les 12:30:37 Pàgina 23 de 23	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Contracte Administratiu de subministrament per l'adquisició i la posterior instal·lació de l'enllumenat de tipus LED per a una major eficiència al Túnel de Borràs i Ramal IJ de
exp.902591/22 doc comptable: a aprovar

AMB / SERVEI DE RONDES

FULL DE FACTURACIÓ

Data certificació: **11/03/24**

Certificació núm liquidació Inici: 30/01/24 Tancament: 29/05/24

IMPORT D'EXECUCIÓ MATERIAL CERTIFICAT A ORIGEN 2.317.198,37€
IMPORT D'EXECUCIÓ MATERIAL CERTIFICAT A ORIGEN AMB BAIXA (0,8225) 1.905.895,66€

IMPORT DE CONTRACTE ACUMULAT 1.905.895,66€

IMPORT D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE ACUMULAT DE CERTIFICACIÓ ANTERIOR SENSE IVA 1.740.543,98€

IMPORT A FACTURAR 165.351,68€

BASE IMPONIBLE DE LA CERTIFICACIÓ NÚM liquidació 165.351,68€

21% IVA 34.723,85€

IMPORT A FACTURAR PER L'ADJUDICATORI EN LA CERTIFICACIÓ NÚM liquidació 200.075,53€

(Dos-cents mil setanta-cinc euros amb cinquanta-tres cèntims)

Signat i conforme

El Contractista

380969855 Firmado digitalmente por
PEDRO 380969855 PEDRO
BAJATIERRA (R: U44706497)
U44706497 Fecha: 2024.08.21 13:42:51 +02'00'

Pedro Bajatierra Carreiras

Gerent

UTE Serveis Integrals de Manteniment

La Direcció Facultativa

Roberto Martínez García

Director dels treballs

AMB

Roberto Martínez García - DNI 43536074H (TCAT)
Firmado digitalmente por Roberto Martínez García - DNI 43536074H (TCAT)
Fecha: 2024.08.21 14:09:23 +02'00'