

ANNEX 1.3

VALORACIÓ TÈCNICA D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA EN AUTOCONSUM COMPARTIT AL CAMP ESPORTIU MUNICIPAL DE PERALADA

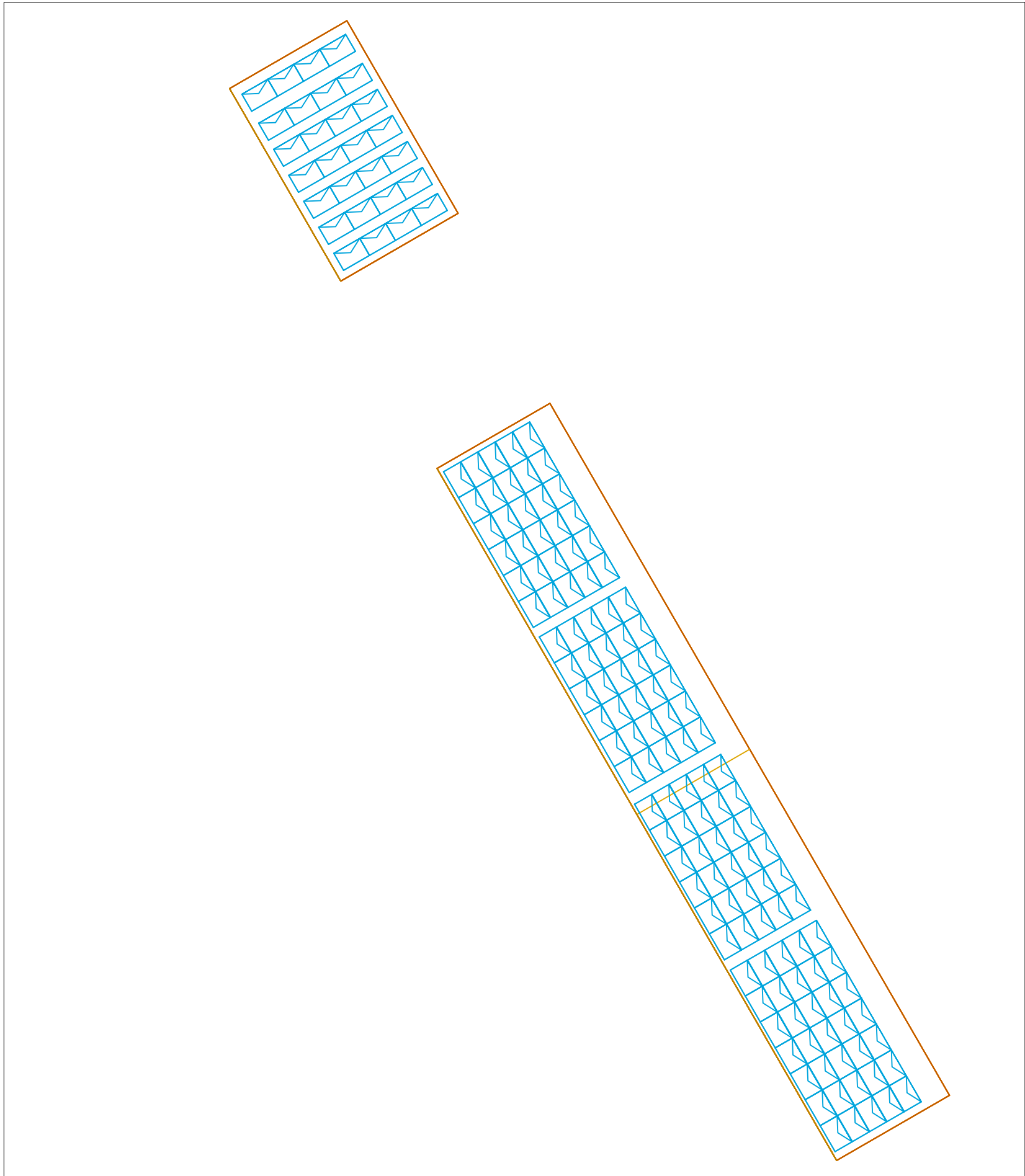
“Proyecto acogido a las ayudas para inversiones a proyectos singulares locales de energía limpia en municipios de reto demográfico (PROGRAMA DUS 5000), en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.”

PlanDeRecuperación

Mesura 2: Instal·lacions de generació elèctrica renovable per l'autoconsum

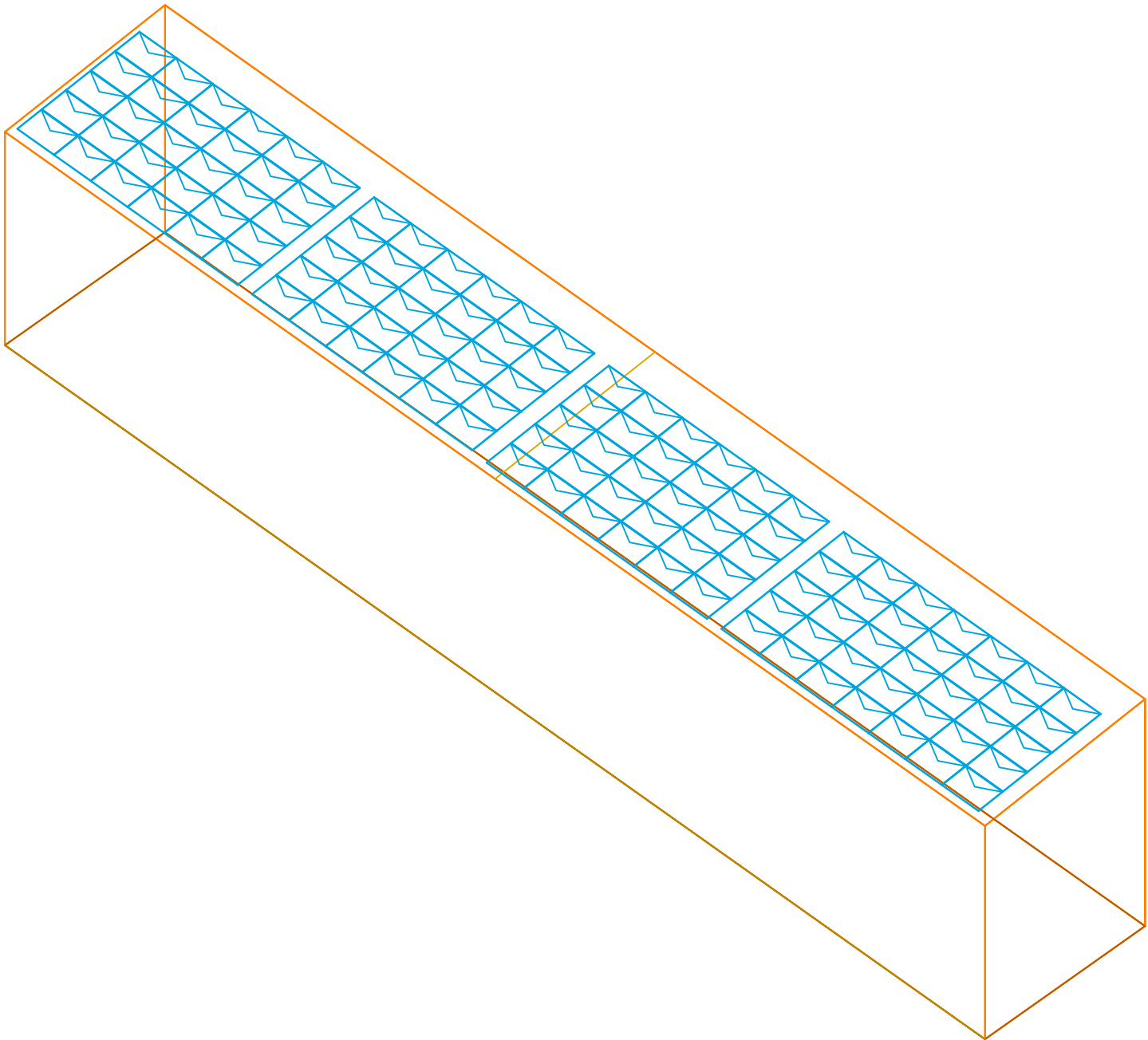
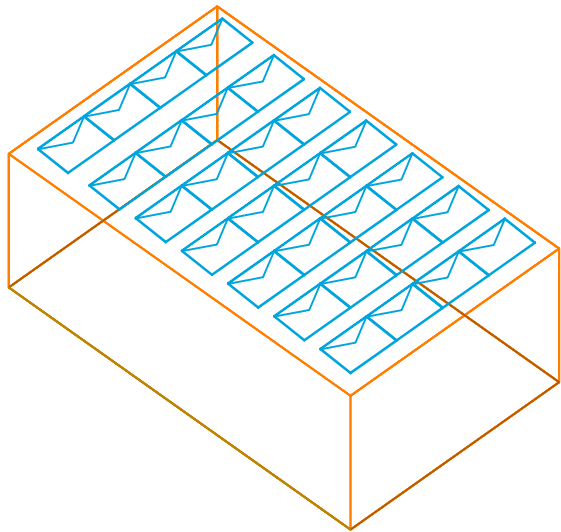
Título del Proyecto: DUSGIRONAM2.

Ajuntament de Peralada



INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA PER AUTOCONSUM COMPARTIT A LA TEULADA DEL CAMP ESPORTIU DE PERALADA

peticionari	DIPUTACIÓ DE GIRONA	format	escala
dibuixat	Març 2024	A3	1/270
revisat	Març 2024		
situació	Passeig de Catalunya, 10 17491 Peralada	fac. plot	plànol
		10:1	1
projecte	DUS5000 - PERALADA		
PROPOSTA D'IMPLANTACIÓ DE MÒDULS FOTOVOLTAICS			

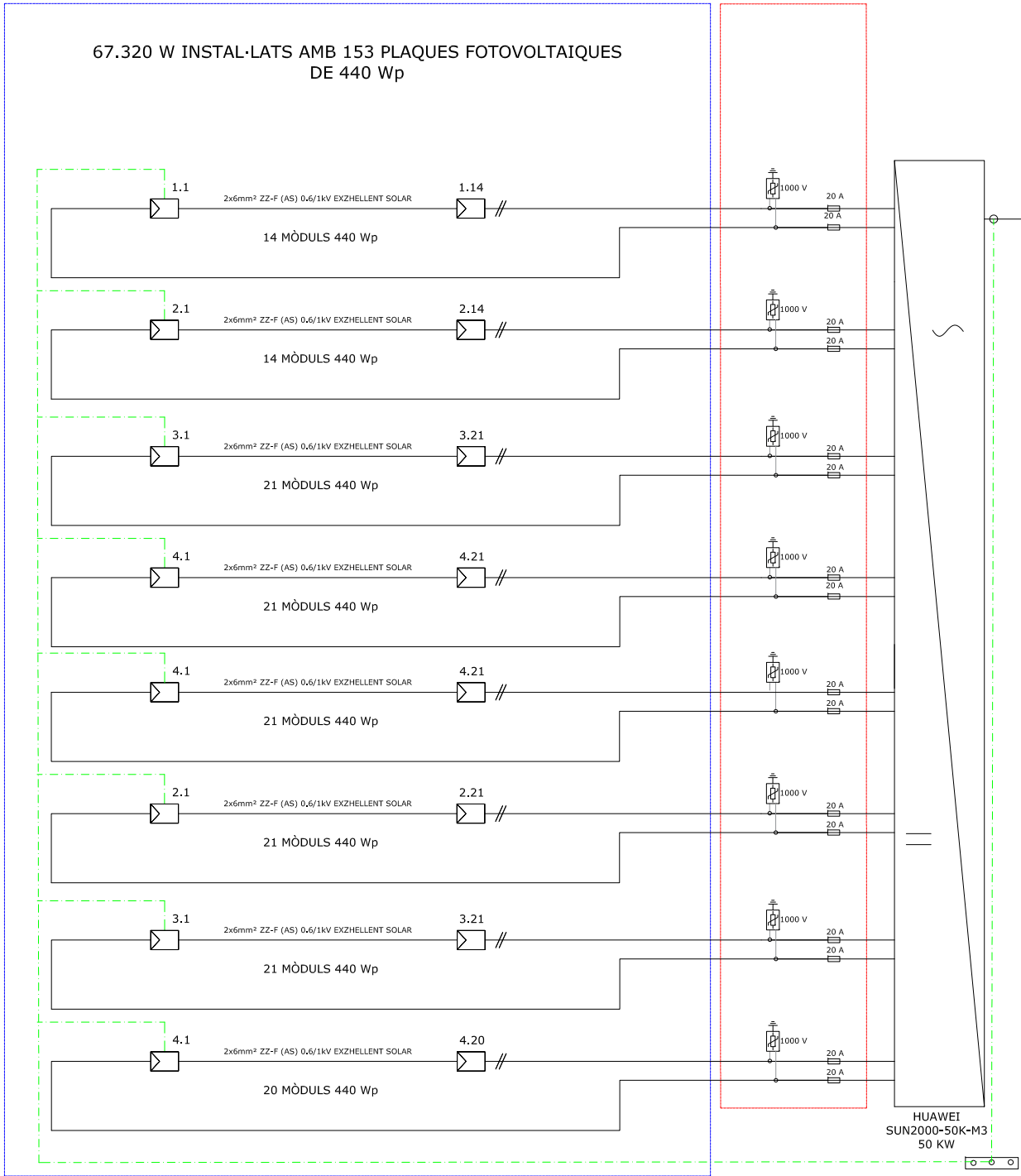


INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA PER AUTOCONSUM
COMPARTIT A LA TEULADA DEL CAMP ESPORTIU DE
PERALADA

peticionari	DIPUTACIÓ DE GIRONA	format	escala
dibuixat	Març 2024	A3	1/200
revisat	Març 2024		
situació	Passeig de Catalunya, 10 17491 Peralada	fac. plot	plànol
projecte	DUS5000 - PERALADA	10:1	2
ISOMÈTRIC			

UBICACIÓ: TEULADA

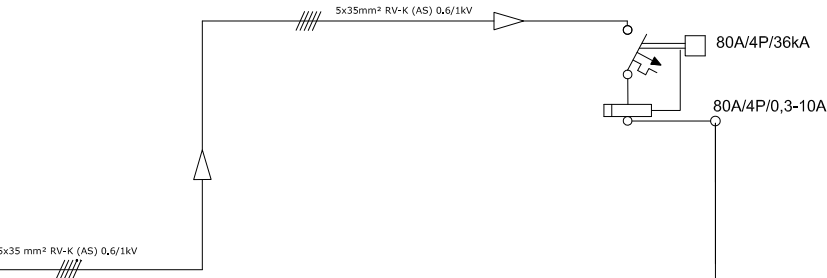
PROTECCIONS
EXTERNES A
L'INVERSOR



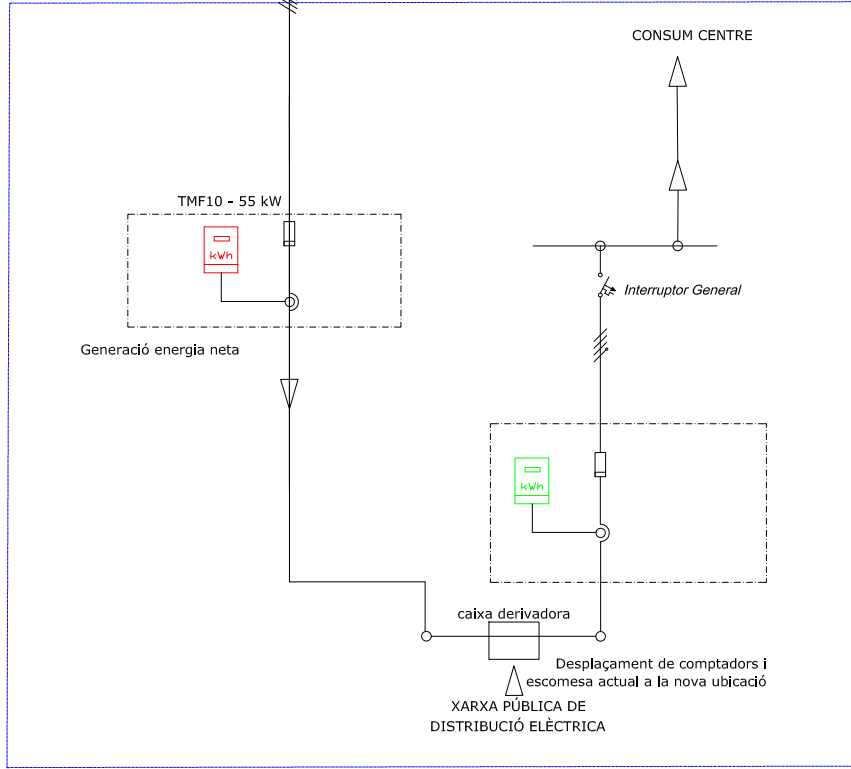
Conductor Cu groc/verd,
1x16mm²

CONDUCTOR ENTRE PLAQUES I CAIXES; Conductor unipolar de 4 l 16mm² de Cu,
Doble aïllament, tensió d'aïllament 0,6/1kV, resistent a la radiació UV.
Protector de sobretensions transitoris ; Imax = 25kA, Up = 3,5 kV, Uc = 750V,
Un = 600V

CAIXA DE CONNEXIONS AMB PROTECCIÓ CLASSE II



NOVA CONSTRUCCIÓ PER UBICACIÓ DELS DIFFERENTS ELEMENTS DE MESURA I
INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ - PER COMPLIMENT NR-103



INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA PER AUTOCONSUM
COMPARTIT A LA TEULADA DEL CAMP ESPORTIU DE
PERALADA

peticionari	DIPUTACIÓ DE GIRONA	format	escala
dibuixat	Març 2024	A3	SE
revisat	Març 2024		
situació	Passeig de Catalunya, 10 17491 Peralada	fac. plot 10:1	plànol 4
projecte	DUS5000 - PERALADA		

ESQUEMA UNIFILAR

Pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies

Núm.	U	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
1.1.- Bastides i maquinària d'elevació					
1.1.1.- Plataformes elevadores i Maquinària					
1.1.1.1	U	Lloguer diari de camió cistella elevadora amb braç articulat, motor dièsel, de 18 m d'altura màxima de treball.	3,000	148,56	445,68
Total 1.1.1.- OXP Plataformes elevadores i Maquinària:					445,68
Total 1.1.- OX Bastides i maquinària d'elevació:					445,68
1.2.- Obra civil					
1.2.1.- Rases					
1.2.1.1	M²	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclòs mitjans auxiliars i demés elements per una completa execució.	12,000	4,71	56,52
1.2.1.2	M³	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 1,00 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica a camió del material excavat. Inclòs mitjans auxiliars i demés elements per una completa execució.	10,200	9,75	99,45
1.2.1.3	M³	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut fins a 30 km. Inclòs mitjans auxiliars i demés elements per una completa execució.	16,200	10,26	166,21
1.2.1.4	M³	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	16,200	21,96	355,75
1.2.1.5	M³	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,0 m, amb sorres de 0-5mm de granulometria, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant. Inclòs mitjans auxiliars i demés elements per una completa execució	4,800	40,93	196,46
1.2.1.6	M³	Subministre i estesa de graves per a drenatge de pedra calcària, de 50 a 70mm, en tongades de 15cm, com a màxim. Inclòs mitjans auxiliars i demés elements per una completa execució.	4,200	38,27	160,73
1.2.1.7	M²	Reposició de paviment asfàltic amb mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa en diferents capes inclòs requadrat. Inclòs mitjans auxiliars i demés elements per una completa execució.	12,000	108,96	1.307,52
1.2.1.8	Ut	Obertura de forat de fins a 30x30x30 cm per a pas d'instal·lacions a mur de formigó armat, amb mitjans manuals. Inclòs mitjans auxiliars i demés elements per una completa execució.	2,000	65,10	130,20
1.2.1.9	Ut	Formació arqueta registrable de dimensions totals 60x60x100cms. Amb parets de 15cms de gruix de maó calat de 290x140x100mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. Inclòs mitjans auxiliars i demés elements per una completa execució.	4,000	278,05	1.112,20
Total 1.2.1.- OXY1 Rases:					3.585,04
Total 1.2.- OY Obra civil:					3.585,04
Total pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies:					4.030,72

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions de generació d'energia, elements mecànics, elèctrics, control i tramitació associada

Núm.	U	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
2.1.- Instal·lacions Elèctriques i estructures de fixació					
2.1.1.- Instal·lació Generadora Solar fotovoltaica					
2.1.1.1	U	Subministre i instal·lació d'estructura de formigó autoportant en sistema il·lustrat, del fabricant Pretensados Duran model Solarbloc Cubiertas 10º, o similar Descripció/ut SOLARBLOC 10º /35ut Conjunt omega d'alumini per panell + cargol /42ut Conjunt grapa final per panell + cargol /28ut Cojunt arandela + regleta /70ut Embalatge i transport	1,000	2.671,11	2.671,11
2.1.1.2	U	Subministre i instal·lació d'estructura d'alumini anoditzat per fixació a xapa metàl·lica, tipus microrrail, per a 6 mòduls en horitzontal, del fabricant Sunfer Estructuras model 52H6, o equivalent. Inclou cargoleria i accessoris per el correcte muntatge	21,000	56,25	1.181,25
2.1.1.3	U	Subministre i instal·lació de mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí Longi LR5-54HTB-440M o equivalent, potència màxima (Wp) 440, tensió a màxima potència (Vmp) 33,24 V, intensitat a màxima potència (Imp) 13,24 A, tensió en circuit obert (Voc) 39,53 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 14,30 A, eficiència 22,5%. Dimensions (en mil·límetres) 1.722 x 1.134 x 30 mm	153,000	118,97	18.202,41
2.1.1.4	U	Subministre i instal·lació d'inversor trifàsic per a connexió a xarxa, HUAWEI SUN2000-50KTL-M0 , del fabricant Huawei o equivalent, potència nominal de 50kW, voltatge d'entrada màxim 1.100 Vcc, eficiència màxima 98,5%. Principals Característiques Garantia: 5 anys Injecció trifàsica Comunicació: RS485, Smart Dongle, MBUS Dimensions 640x530x270 mm Grau d'estanquitat: IP-66	1,000	2.780,12	2.780,12
2.1.1.5	U	Subministrament i manteniment durant un any del sistema de gestió per a comunitats energètiques WATTBIT W-MANAGER o equivalent. Correctament instal·lat i operatiu. Que permeti, com a mínim: • Monitorització de la producció: bé a través de les dades de l'inversor, bé a través del comptador de generació. • Monitorització dels consums individuals dels usuaris de la comunitat energètica: bé a través de les dades de distribuïdora, bé mitjançant un dispositiu de comptatge instal·lat a cada subministrament. • Càlcul de la producció disponible per cada usuari, en base als coeficients de repartiment. • Càlcul de l'autoconsum directe, la compensació, la cobertura solar, i els excedents.	1,000	3.243,63	3.243,63
2.1.1.6	U	Pantalla de 40" per a la visualització dels valors de la instal·lació, correctament instal·lada i configurada	1,000	249,00	249,00
Total 2.1.1.- IEF01 Instal·lació Generadora Solar fotovoltaica:					28.327,52
2.1.2.- Proteccions elèctriques					
2.1.2.1	U	Subministre i instal·lació de Caixa de proteccions CC GAVE STM21025P20S/4 o equivalent. Per 4 MPPTs/2 string per MPPT, amb base i fusible 20A gPV + protector sobretensió classe II tensió màxima de 1000Vdc.	1,000	891,36	891,36

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions de generació d'energia, elements mecànics, elèctrics, control i tramitació associada					
Núm.	U	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
2.1.2.2	U	Interruptor automàtic en caixa emmotllada, amb bloc diferencial, tetrapolar (4P), intensitat nominal 80 A, poder de tall 36 kA a 400 V, ajust de la intensitat de disparament tèrmic entre 0,7 i 1 x In, ajust de la intensitat de disparament de 0,03 a 10 A, ajust del temps de disparament de 0 a 310 ms, amb unitat de control magnetotèrmica, de 140x236x86 mm. Totalment muntat, connexionat i provat.	1,000	2.367,40	2.367,40
2.1.2.3	U	Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 24 mòduls, en 2 files.	1,000	48,87	48,87
2.1.2.4	U	Subministre i instal·lació d'un equip de comptatge tipus TMF-10 per 55 kW (80A) inclou comptador, transformadors d'intensitat i accessoris per el seu Correcte Muntatge	1,000	1.450,88	1.450,88
2.1.2.5	U	Subministre i instal·lació de Caixa general de protecció per a la connexió del sistema d'autoconsum col·lectiu segons exigències de la companyia distribuïdora. Cahors CGP-12a-400-400 o equivalent - Bases tamany NH-2, 400A, tipus lira - Neutre seccionable amb borne de posada a terra de 50 mm2 - Esquema 12a - Bornes d'entrada i sortida mitjançant pern inox M10 - Dimensions: 516x536x227 mm Inclou accessoris per el correcte muntatge i operació	1,000	379,13	379,13
2.1.2.6	U	Armari prefabricat per a la ubicació d'equips de mesura i connexió elèctrica	3,000	1.821,59	5.464,77
2.1.2.7	U	Partida alçada de desplaçament de l'escomesa existent a la nova ubicació (exterior)	1,000	2.800,00	2.800,00
Total 2.1.2.- IEI01 Proteccions elèctriques:					13.402,41
2.1.3.- Cables i accessoris					
2.1.3.1	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), Especial per aplicacions fotovoltaïques, denominació comercial EXHZ SOLAR , color negre, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Colors: Vermell i Negre	600,000	2,80	1.680,00
2.1.3.2	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), Especial per aplicacions fotovoltaïques, denominació comercial EXHZ SOLAR , color vermell, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Colors: Vermell i Negre	600,000	2,80	1.680,00
2.1.3.3	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 35 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.	50,000	11,20	560,00

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions de generació d'energia, elements mecànics, elèctrics, control i tramitació associada

Núm.	U	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
2.1.3.4	m	Cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè i beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre. Inclús accessoris i elements de subjecció.	30,000	2,19	65,70
Total 2.1.3.- IEH01 Cables i accessoris:					3.985,70
2.1.4.- Canalitzacions					
2.1.4.1	m	Canalització de tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 40 mm de diàmetre nominal, amb grau de protecció IP545. Instal·lació encastada en element de construcció d'obra de fàbrica.	45,000	1,62	72,90
2.1.4.2	m	Canalització CA: Conduite circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, de 400 mm de diàmetre i 1 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.	6,000	15,10	90,60
2.1.4.3	m	Canal protectora d'U23X, color blanc RAL 9010, codi de comanda 73010-2, sèrie 73 "UNEX", de 30x40 mm, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama, amb graus de protecció IP4X i IK08, estable davant els raigs UV i amb bon comportament a la intempèrie i enfront de l'acció dels agents químics, amb 1 compartiment.	10,000	10,05	100,50
2.1.4.4	m	Canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Instal·lació soterrada. Inclús cinta de senyalització.	50,000	8,72	436,00
Total 2.1.4.- IEO01 Canalitzacions:					700,00
2.1.5.- Connexió a terra per la instal·lació fotovoltaica					
2.1.5.1	m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 10 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V).	15,000	2,48	37,20
Total 2.1.5.- IEP01 Connexió a terra per la instal·lació fotovoltaica:					37,20
Total 2.1.- IEI_01 Instal·lacions Elèctriques i estructures de fixació:					46.452,83
2.2.- Legalització i inscripció de la instal·lació					
2.2.1	U	Redacció de projecte tècnic executiu visat de la instal·lació	1,000	1.800,00	1.800,00
2.2.2	U	Estudi estructural visat de la instal·lació per garantir la seguretat de la mateixa	1,000	1.250,00	1.250,00
2.2.3	U	Legalització elèctrica, com a instal·lació generadora de P>10kW i compensació d'excedents amb P>15Kw. Inclou: Inscripció de la instal·lació (RITSIC i registre autoconsum), tramitació Contracte Tècnic d'Accés, Justificant i pagament de taxes (RITSIC i inscripció Autoconsum), Projecte Tècnic i visat. S'inclou també el cost de la inspecció per part d'una entitat col·laboradora de l'administració.	1,000	960,00	960,00

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions de generació d'energia, elements mecànics, elèctrics, control i tramitació associada

Núm.	U	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
2.2.4	m³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	10,000	19,75	197,50
Total 2.2.- IET01 Legalització i inscripció de la instal·lació:					4.207,50
Total pressupost parcial nº 2 Instal·lacions de generació d'energia, elements mecànics, ...					50.660,33

Pressupost parcial nº 3 Seguretat

Núm.	U	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
3.1	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.	1,000	250,00	250,00
3.2	MI	Subministre i col·locació de cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m). Inclou tesat, placa de senyalització, mitjans auxiliars i demés elements per una completa instal·lació.	60,000	5,15	309,00
3.3	Ut	Subministre i col·locació de conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1. Inclús mitjans auxiliars i demés elements per una completa instal·lació.	6,000	369,38	2.216,28
3.4	Ut	Subministre i col·locació d'element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1. Inclús mitjans auxiliars i demés elements per una completa instal·lació.	2,000	68,17	136,34
Total pressupost parcial nº 3 Seguretat:					2.911,62

Pressupost d'execució material

	Import (€)
1 Actuacions prèvies	4.030,72
1.1.- Bastides i maquinària d'elevació	445,68
1.1.1.- Plataformes elevadores i Maquinària	445,68
1.2.- Obra civil	3.585,04
1.2.1.- Rases	3.585,04
2 Instal·lacions de generació d'energia, elements mecànics, elèctrics, control i tramitació associada	50.660,33
2.1.- Instal·lacions Elèctriques i estructures de fixació	46.452,83
2.1.1.- Instal·lació Generadora Solar fotovoltaica	28.327,52
2.1.2.- Proteccions elèctriques	13.402,41
2.1.3.- Cables i accessoris	3.985,70
2.1.4.- Canalitzacions	700,00
2.1.5.- Connexió a terra per la instal·lació fotovoltaica	37,20
2.2.- Legalització i inscripció de la instal·lació	4.207,50
3 Seguretat	2.911,62
Total	57.602,67

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CINQUANTA-SET MIL SIS-CENTS DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS.

Peralada, 7 de Març de 2024

Projecte: Suministre i instal·lació d'una instal·lació solar fotovoltaica en autoconsum col·lecti...

Capítol	Import
1 Actuacions prèvies	
1.1 Bastides i maquinària d'elevació	
1.1.1 Plataformes elevadores i Maquinària	445,68
Total 1.1 Bastides i maquinària d'elevació	445,68
1.2 Obra civil	
1.2.1 Rases	3.585,04
Total 1.2 Obra civil	3.585,04
Total 1 Actuacions prèvies	4.030,72
2 Instal·lacions de generació d'energia, elements mecànics, elèctrics, cont...	
2.1 Instal·lacions Elèctriques i estructures de fixació	
2.1.1 Instal·lació Generadora Solar fotovoltaica	28.327,52
2.1.2 Proteccions elèctriques	13.402,41
2.1.3 Cables i accessoris	3.985,70
2.1.4 Canallitzacions	700,00
2.1.5 Connexió a terra per la instal·lació fotovoltaica	37,20
Total 2.1 Instal·lacions Elèctriques i estructures de fixació	46.452,83
2.2 Legalització i inscripció de la instal·lació	4.207,50
Total 2 Instal·lacions de generació d'energia, elements mecànics, elèct...	50.660,33
3 Seguretat	2.911,62
Pressupost d'execució material	57.602,67
13% de despeses generals	7.488,35
6% de benefici industrial	3.456,16
Suma	68.547,18
21% IVA	14.394,91
Pressupost d'execució per contracta	82.942,09

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de VUITANTA-DOS MIL NOU-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS.

Peralada, 7 de Març de 2024