

Treball final de màster

Estudi: Màster en Enginyeria Industrial

Títol: Projecte de l'evacuació de l'energia generada per un parc eòlic mitjançant una subestació i línia aèria d'Alta Tensió de 110 kV

Document: Plànols

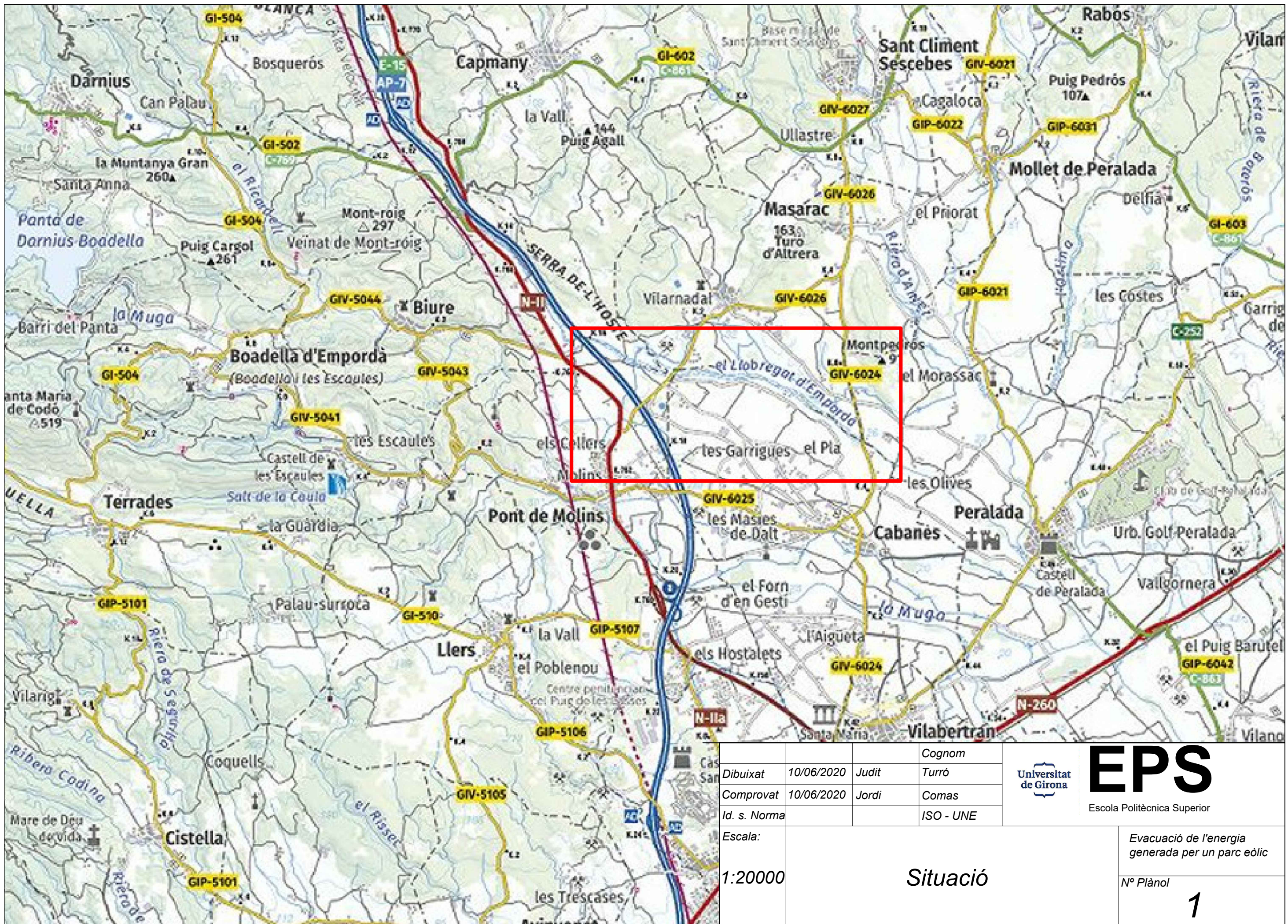
Alumne: Judit Turró Martí

Tutor: Jordi Comas Baron

Departament: Enginyeria mecànica i de la construcció industrial

Àrea: Enginyeria de la Construcció

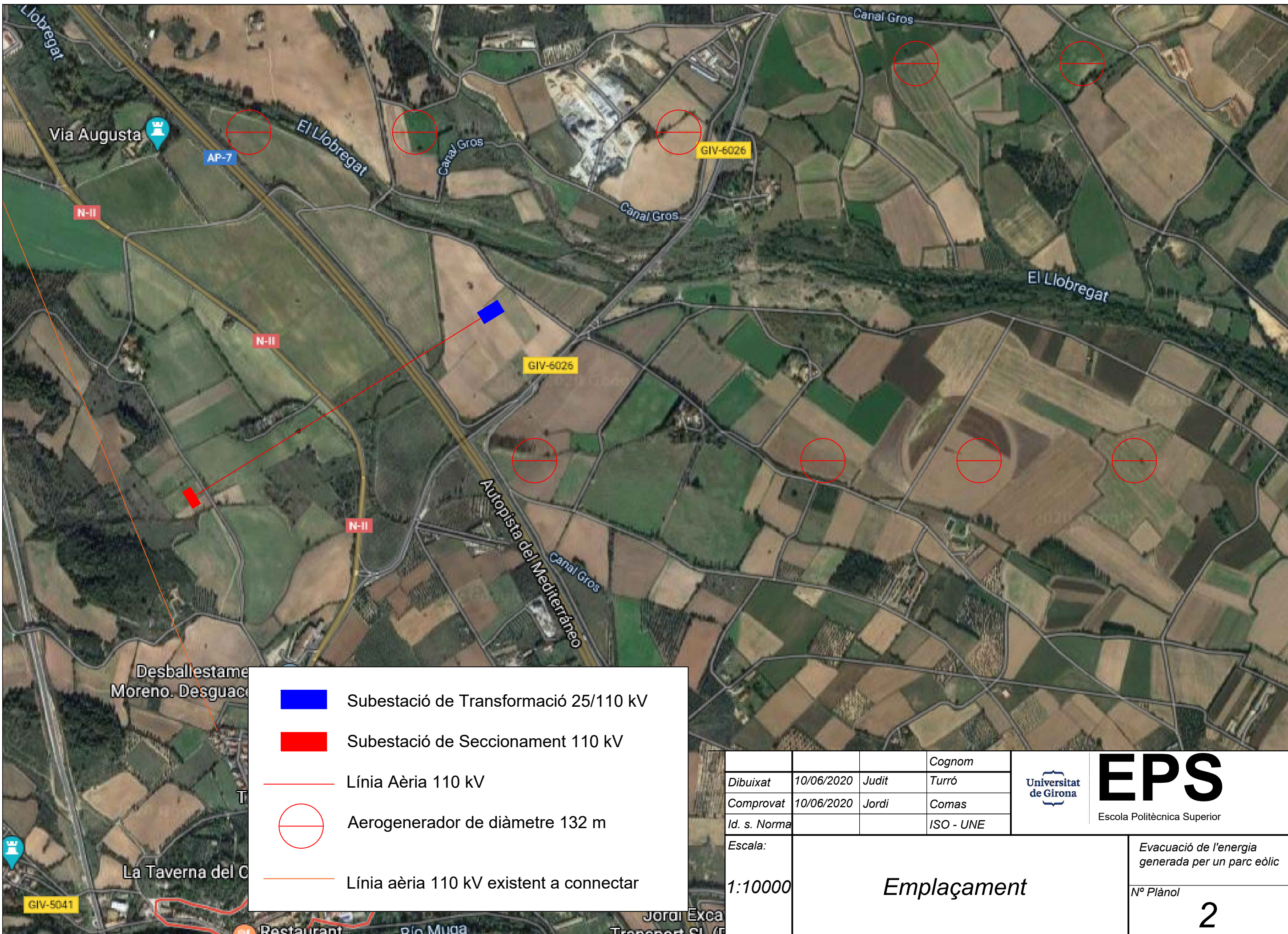
Convocatòria (mes/any): juny 2020



Dibuixat	10/06/2020	Judit	Turró
Comprovat	10/06/2020	Jordi	Comas
Id. s. Norma			ISO - UNE

		Cognom
		Escola Politècnica Superior

Escala: 1:20000	Situació	Evacuació de l'energia generada per un parc eòlic
		N° Plànol 1



- Subestació de Transformació 25/110 kV
- Subestació de Seccionament 110 kV
- Línia Aèria 110 kV
- Aerogenerador de diàmetre 132 m
- Línia aèria 110 kV existent a connectar

			Cognom
Dibuixat	10/06/2020	Judit	Turró
Comprovat	10/06/2020	Jordi	Comas
Id. s. Norma			ISO - UNE

EPS

Escola Politècnica Superior

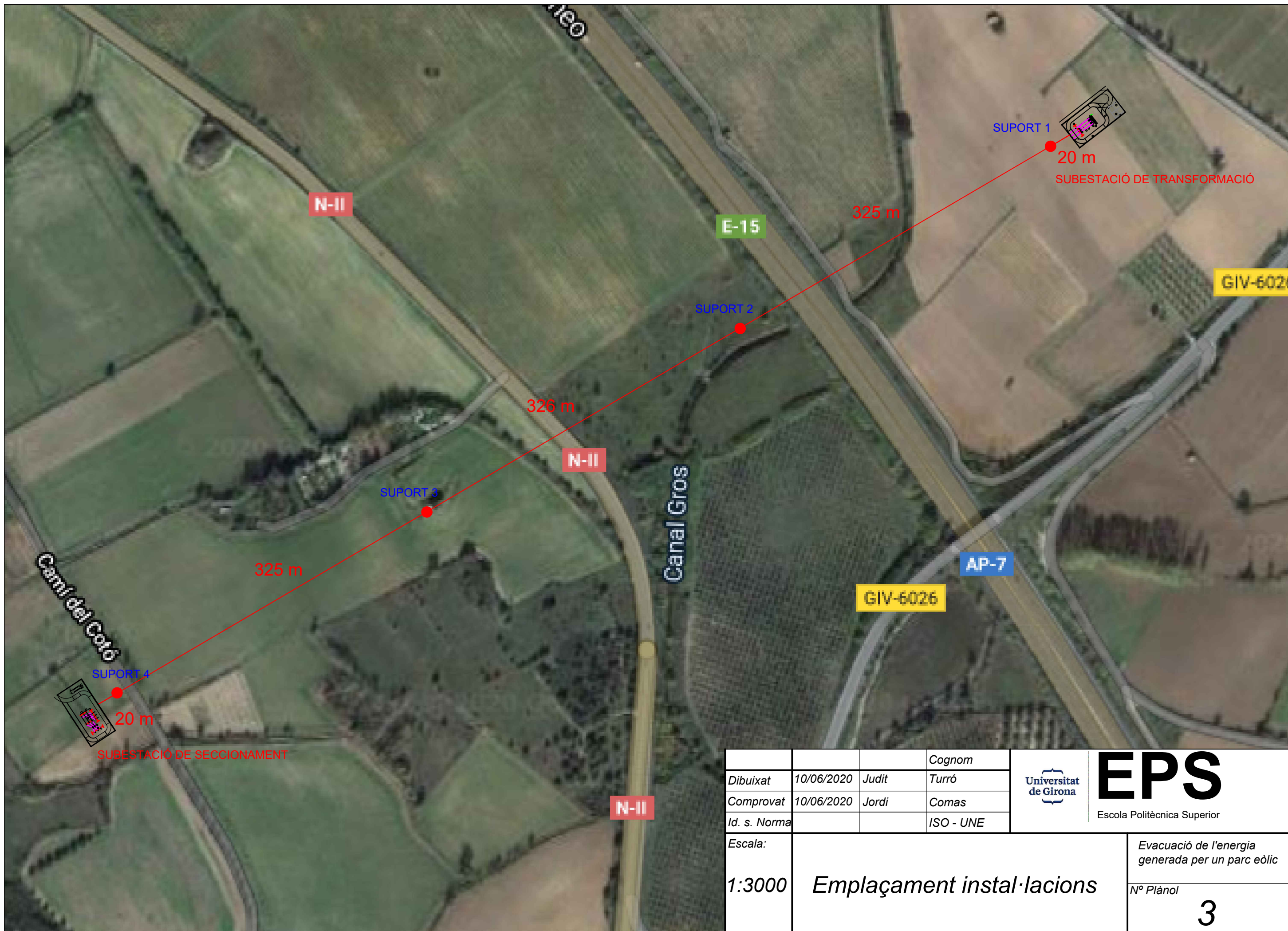
Escales:
1:10000

Emplaçament

Evacuació de l'energia generada per un parc eòlic

Nº Plànol

2



			Cognom
Dibuixat	10/06/2020	Judit	Turró
Comprovat	10/06/2020	Jordi	Comas
Id. s. Norma			ISO - UNE

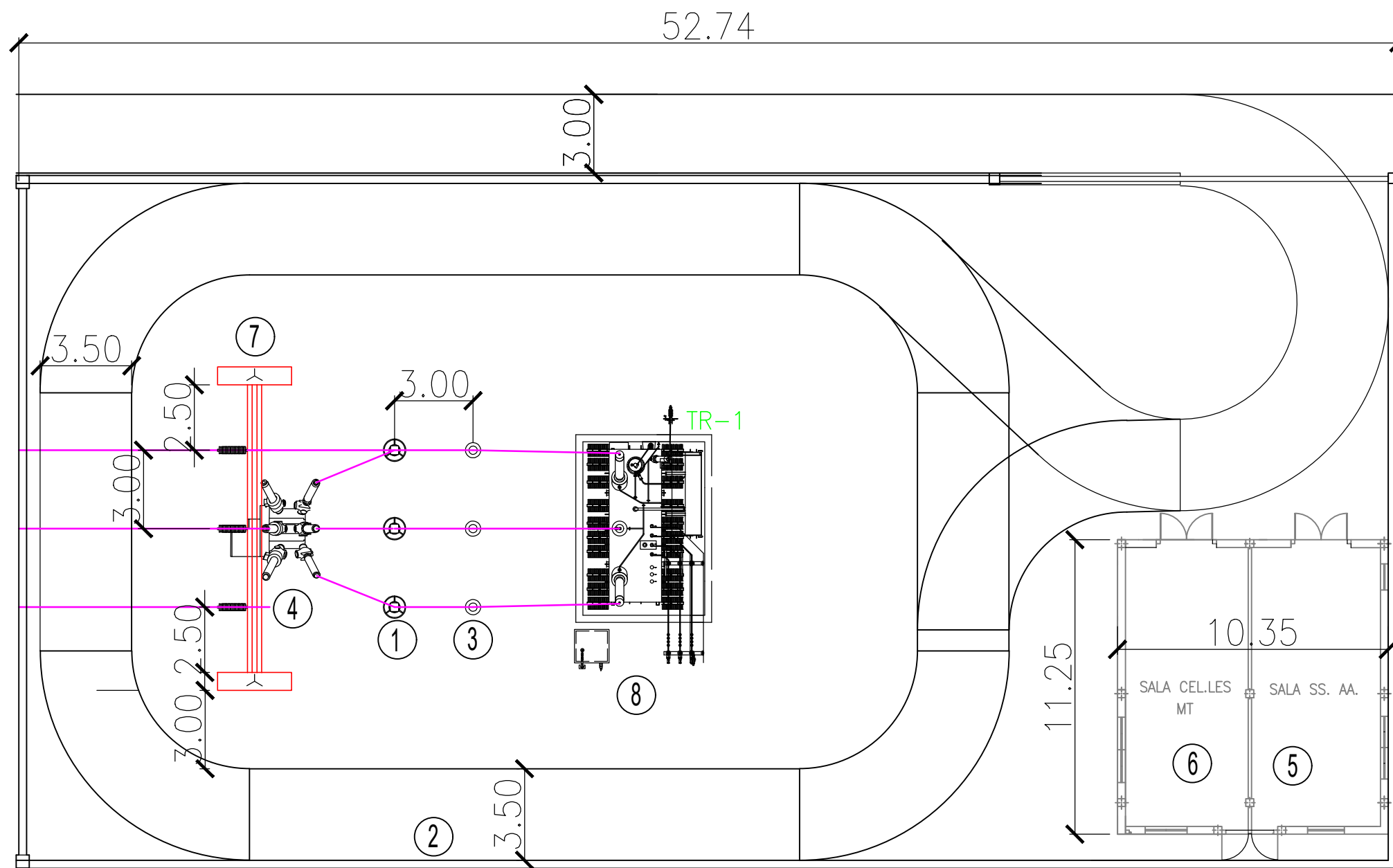


Universitat
de Girona

EPS

Escola Politècnica Superior

Escala:		<i>Evacuació de l'energia generada per un parc eòlic</i>
1:3000	<i>Emplaçament instal·lacions</i>	Nº Plànol
		3



Cotes en m.

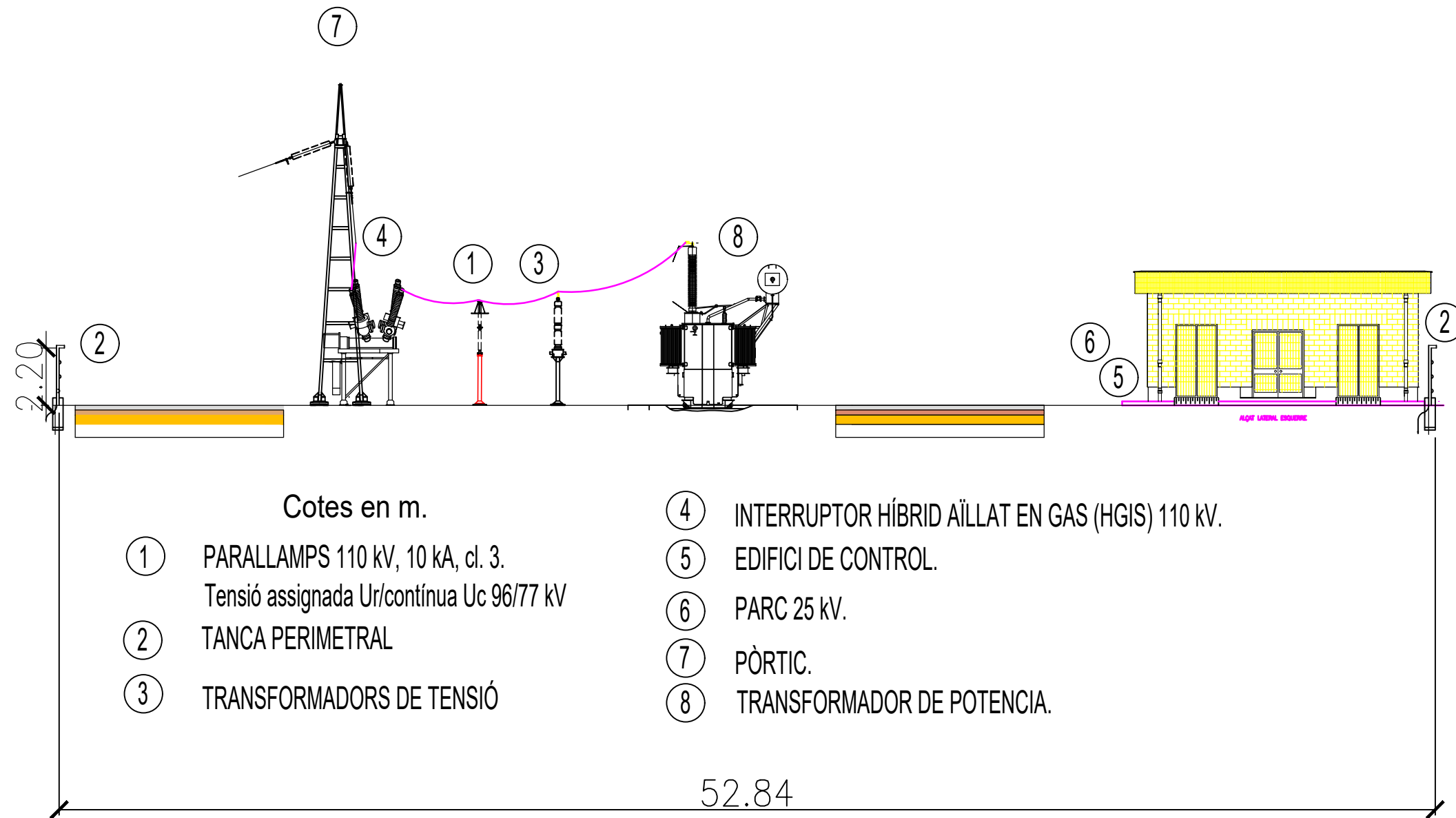
- ① PARALLAMPS 110 kV, 10 kA, cl. 3.
Tensió assignada U_r /contínua U_c 96/77 kV
- ② TANCA PERIMETRAL
- ③ TRANSFORMADORS DE TENSÍO
- ④ INTERRUPTOR HÍBRID AÏLLAT EN GAS (HGIS) 110 kV.
- ⑤ EDIFICI DE CONTROL.
- ⑥ PARC 25 kV.
- ⑦ PÒRTIC.
- ⑧ TRANSFORMADOR DE POTÈNCIA

	Data	Nom	Cognom
Dibuixat	10/06/2020	Judit	Turró
Comprovat	10/06/2020	Jordi	Comas
Id. s. Norma			ISO - UNE


EPS
 Escola Politècnica Superior

Escala: 1:200	Planta general subestació de transformació
-----------------------------	---

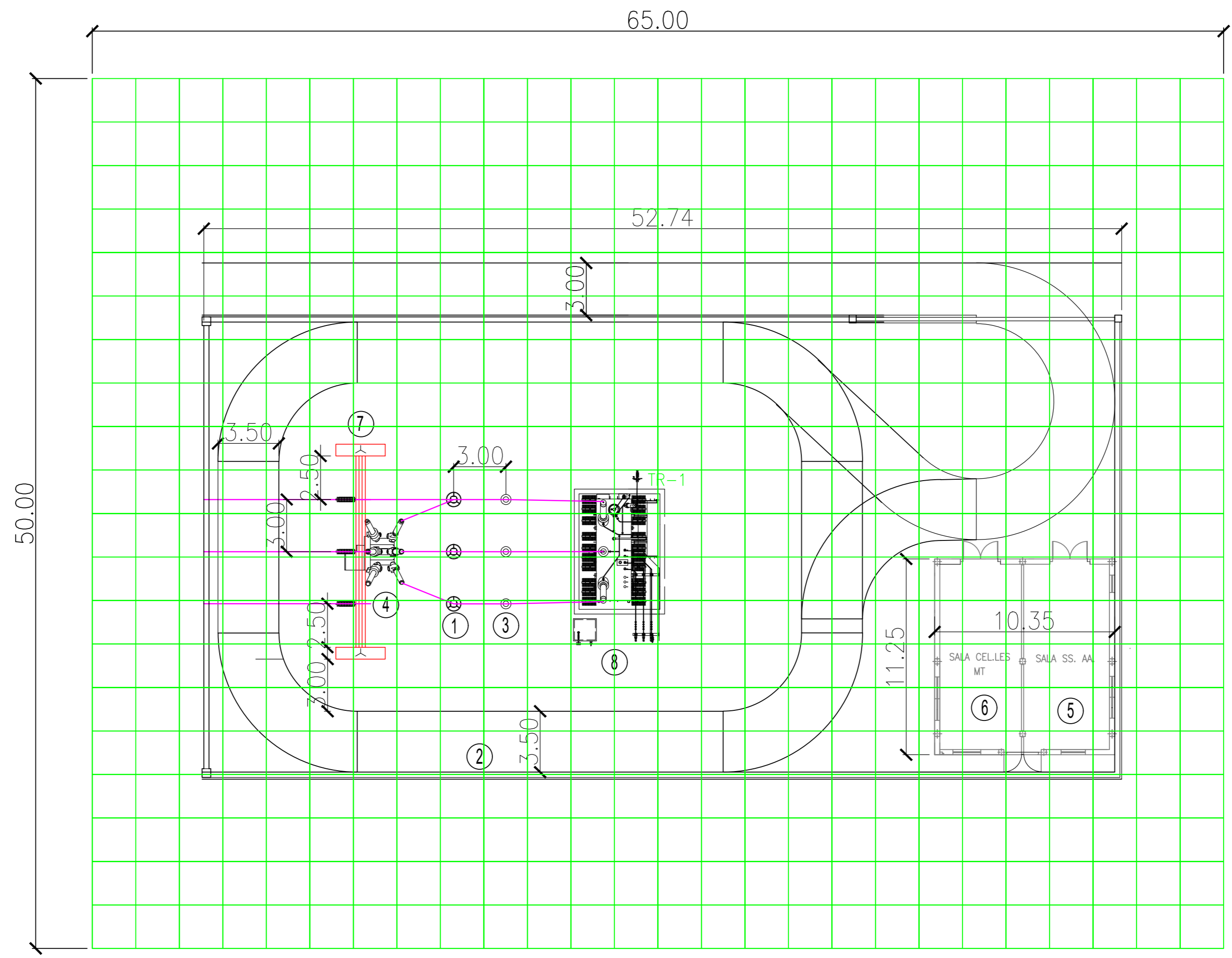
Evacuació de l'energia generada per un parc eòlic
N° Plànol 4



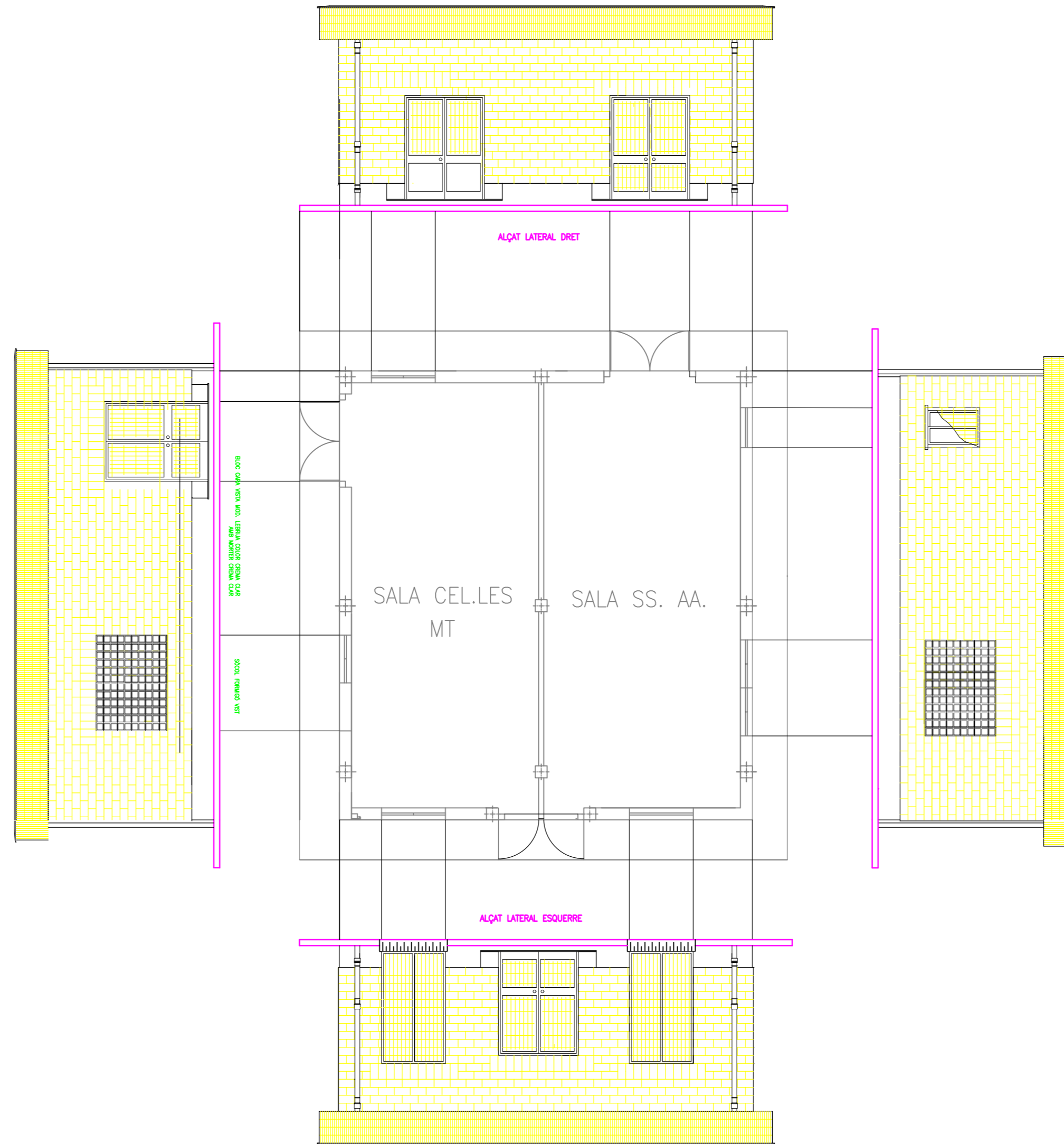
- ① PARALLAMPS 110 kV, 10 kA, cl. 3.
Tensió assignada U_r /contínua U_c 96/77 kV
- ② TANCA PERIMETRAL
- ③ TRANSFORMADORS DE TENSÍO
- ④ INTERRUPTOR HÍBRID AÏLLAT EN GAS (HGIS) 110 kV.
- ⑤ EDIFICI DE CONTROL.
- ⑥ PARC 25 kV.
- ⑦ PÒRTIC.
- ⑧ TRANSFORMADOR DE POTENCIA.

- FORMIGÓ DE FERM ART. 550 PG-3.
- TOT-U ARTIFICIAL ART. 501 PG-3.
- SÒL SELECCIONAT ART. 330 PG-3.
- SÒL ADEQUAT ART. 330 PG-3.

	Data	Nom	Cognom	 EPS Escola Politècnica Superior
Dibuixat	10/06/2020	Judit	Turró	
Comprovat	10/06/2020	Jordi	Comas	
Id. s. Norma			ISO - UNE	
Escales:	1:200			Perfil subestació transformació
				Evacuació de l'energia generada per un parc eòlic N° Plànol 5

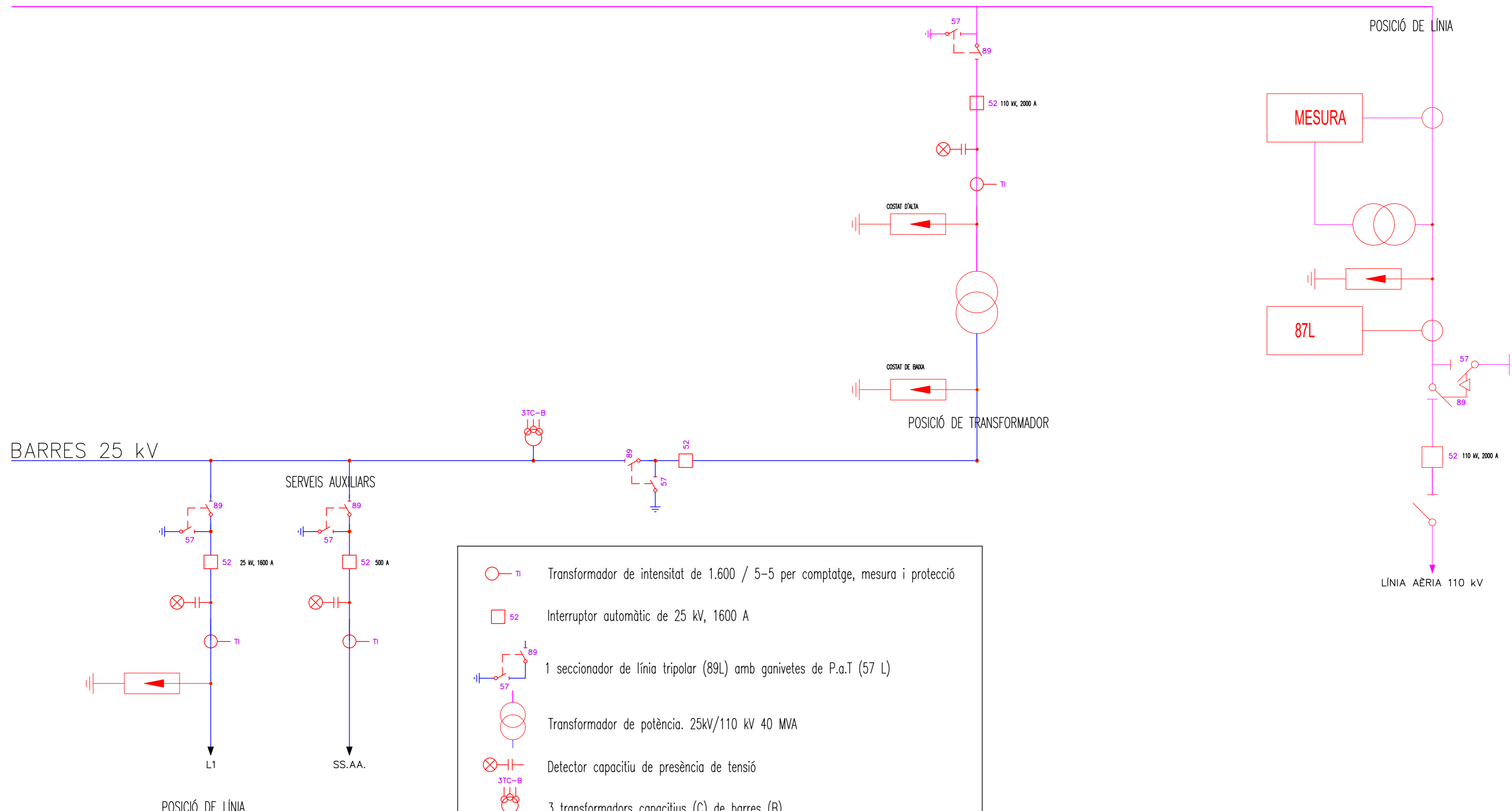


	Data	Nom	Cognom	 EPS Escola Politècnica Superior
Dibuixat	10/06/2020	Judit	Turró	
Comprovat	10/06/2020	Jordi	Comas	
Id. s. Norma			ISO - UNE	
Escala: 1:200	Xarxa de terres subestació transformació			Evacuació de l'energia generada per un parc eòlic N° Plànol 6



			Cognom	 EPS Escola Politècnica Superior
Dibuixat	10/06/2020	Judit	Turró	
Comprovat	10/06/2020	Jordi	Comas	
Id. s. Norma			ISO - UNE	
Escala:	1:100			Evacuació de l'energia generada per un parc eòlic
				Edifici de control subestació transformació

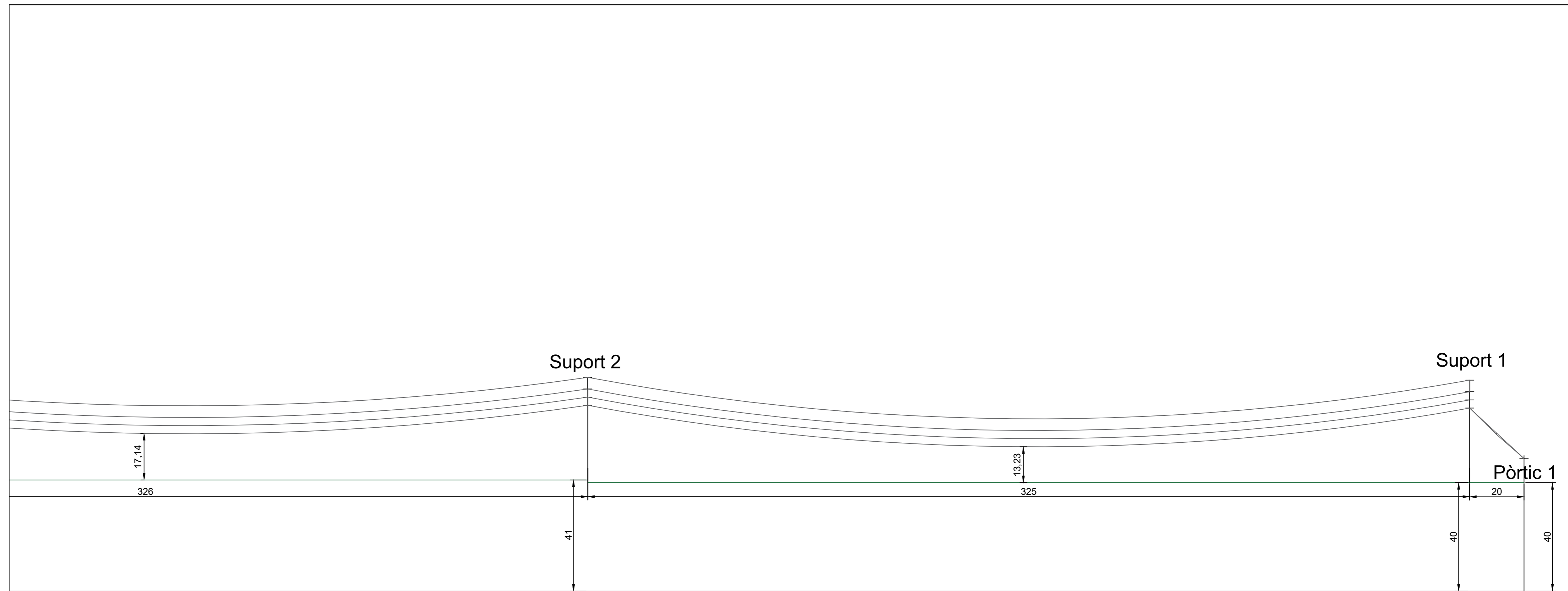
BARRES 110 kV




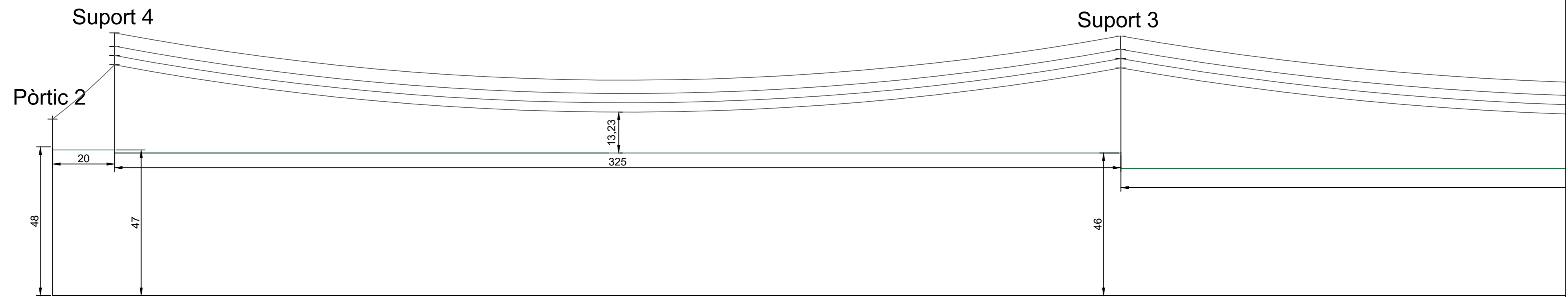
- Transformador de intensitat de 1.600 / 5-5 per comptatge, mesura i protecció
- Interruptor automàtic de 25 kV, 1600 A
- 1 seccionador de línia tripolar (89L) amb ganivetes de P.a.T (57 L)
- Transformador de potència. 25kV/110 kV 40 MVA
- Detector capacitiu de presència de tensió
- 3 transformadors capacitius (C) de barres (B)
- 3 parallamps d'òxid de zenc 10cl3, 96/77
- 3 transformadors d'intensitat com a mesura i protecció diferencial de línia (87L)
- transformador de tensió per a mesura i protecció
- 1 interruptor tripolar (52)
- 1 seccionador de barres tripolar (89B)


			Cognom	EPS Escola Politècnica Superior
Dibuixat	10/06/2020	Judit	Turró	
Comprovat	10/06/2020	Jordi	Comas	
Id. s. Norma			ISO - UNE	
Escales:	S/E			Evacuació de l'energia generada per un parc eòlic N° Plànol 8

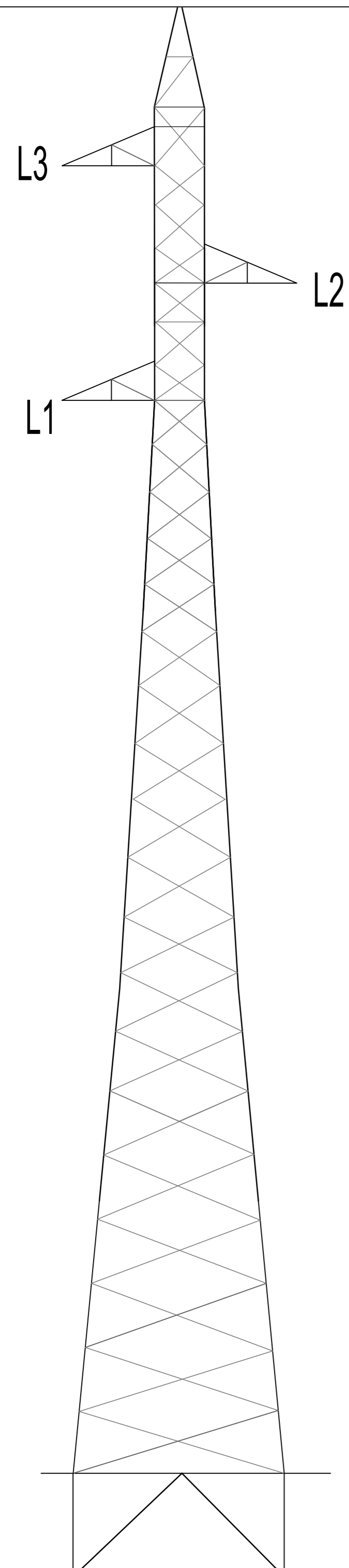
Esquema unifilar simplificat subestació transformació



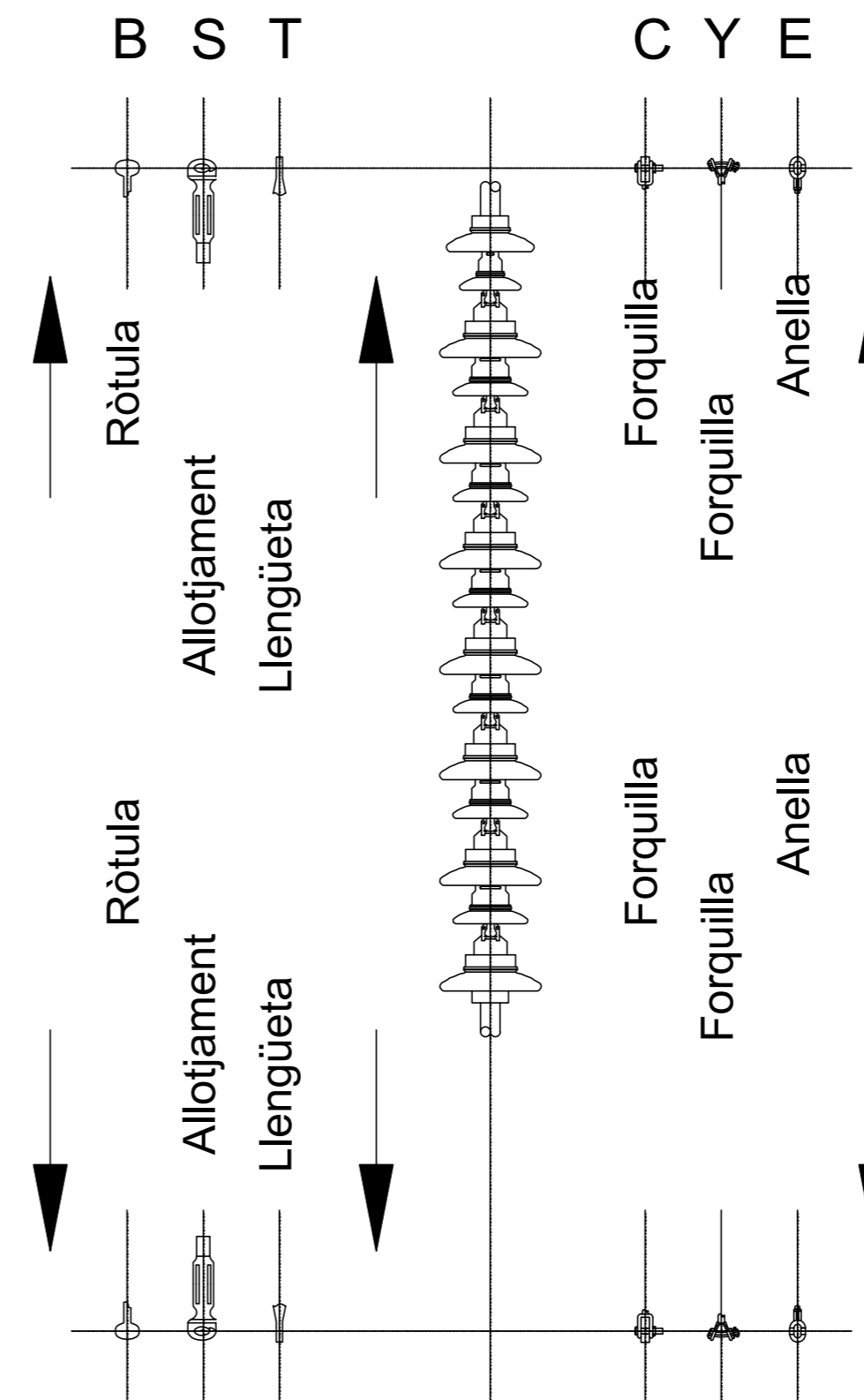
	Data	Nom	Cognom	 EPS Escola Politècnica Superior
Dibuixat	10/06/2020	Judit	Turró	
Comprovat	10/06/2020	Jordi	Comas	
Id. s. Norma			ISO - UNE	
Escala: 1:1000	Perfil suports línia aèria 110 kV - 1			Evacuació de l'energia generada per un parc eòlic <hr/> Nº Plànol 9




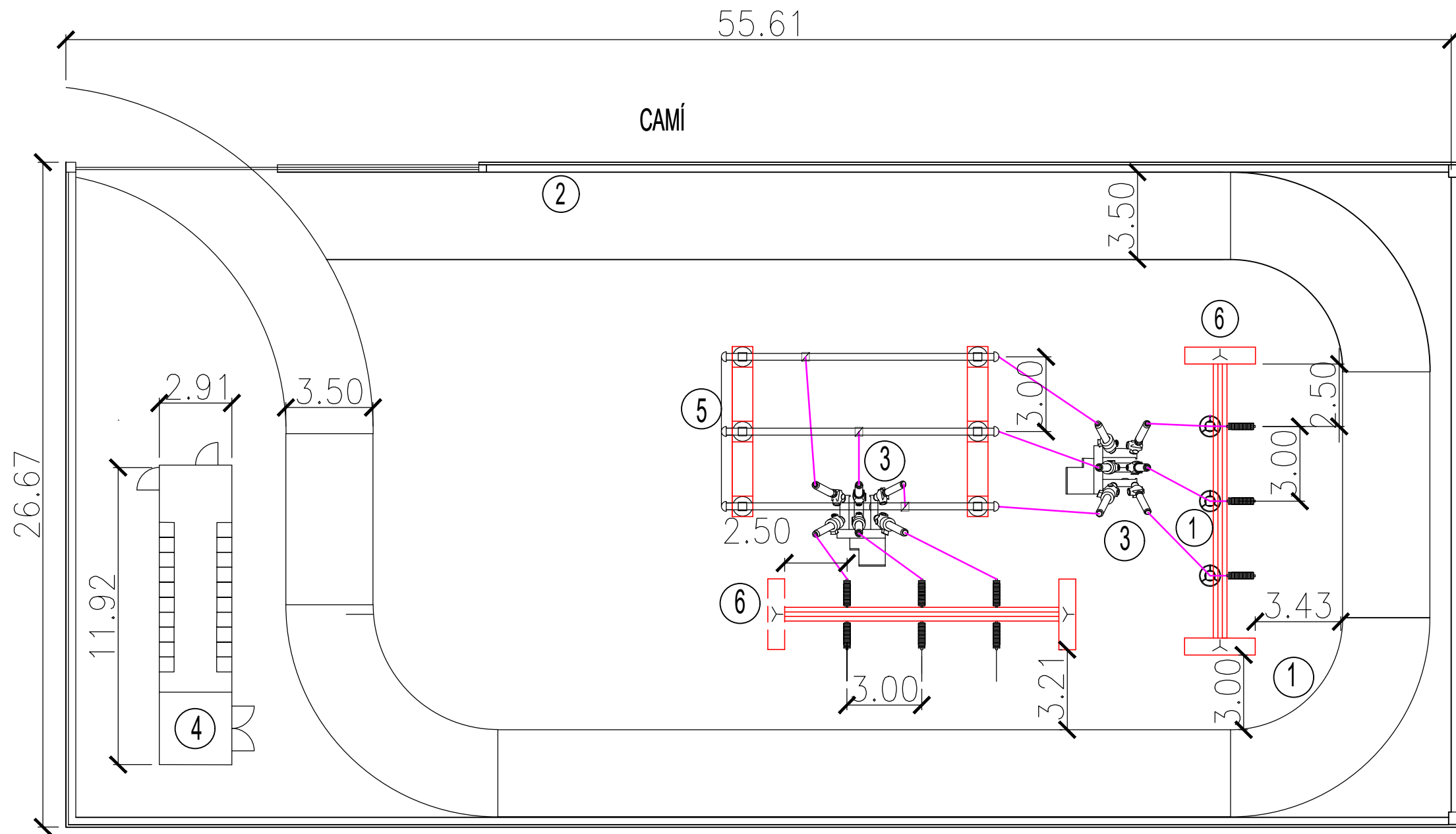
	Data	Nom	Cognom	 EPS Escola Politècnica Superior
Dibuixat	10/06/2020	Judit	Turró	
Comprovat	10/06/2020	Jordi	Comas	
Id. s. Norma			ISO - UNE	
Escala: 1:1000	Perfil suports línia aèria 110 kV - 2			Evacuació de l'energia generada per un parc eòlic N° Plànol 10



CADENES DE COMPOSIT ARMADURES



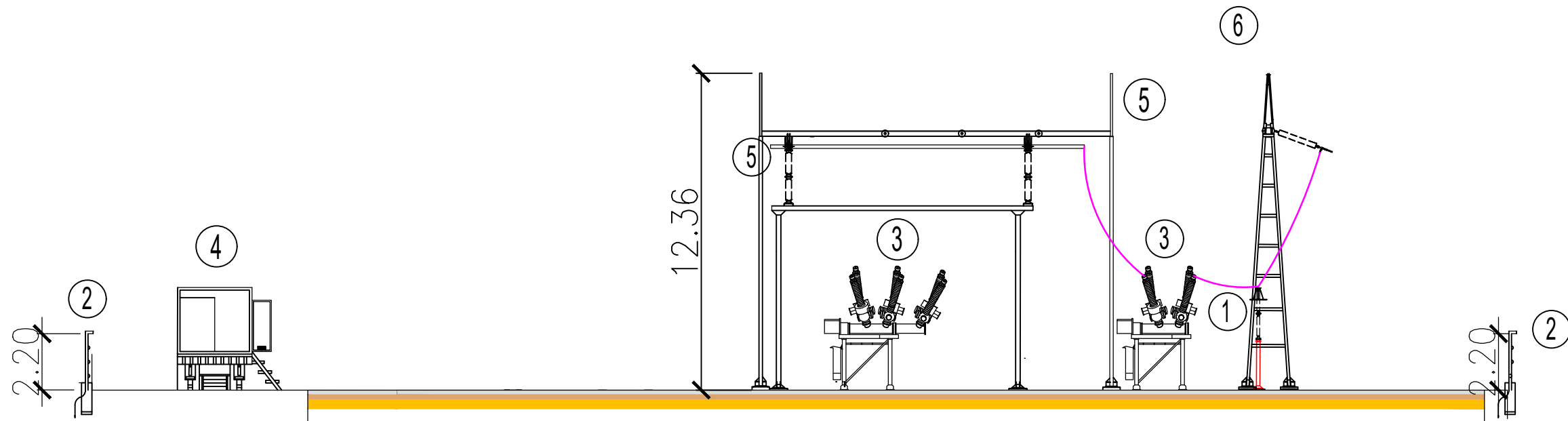
	Data	Nom	Cognom	 EPS Escola Politècnica Superior
Dibuixat	10/06/2020	Judit	Turró	
Comprovat	10/06/2020	Jordi	Comas	
Id. s. Norma			ISO - UNE	
Escala: 1:100 S/E	Tipus de suports i cadenes d'amarratge			Evacuació de l'energia generada per un parc eòlic N° Plànol 11



Cotes en m.

- ① PARALLAMPS 110 kV, 10 kA, cl. 3.
Tensió assignada U_r /contínua U_c 96/77 kV
- ② TANCA PERIMETRAL
- ③ INTERRUPTOR HÍBRID AÏLLAT EN GAS (HGIS) 110 kV.
- ④ SALA DE CONTROL.
- ⑤ BARRES.
- ⑥ PÒRTIC.

	Data	Nom	Cognom	<h1 style="margin: 0;">EPS</h1> <p style="margin: 0;">Escola Politècnica Superior</p>
Dibuixat	10/06/2020	Judit	Turró	
Comprovat	10/06/2020	Jordi	Comas	
Id. s. Norma			ISO - UNE	
Escala: <h2 style="margin: 0;">1:200</h2>	<h2 style="margin: 0;">Planta general subestació seccionament</h2>			Evacuació de l'energia generada per un parc eòlic N° Plànol <h1 style="margin: 0;">12</h1>

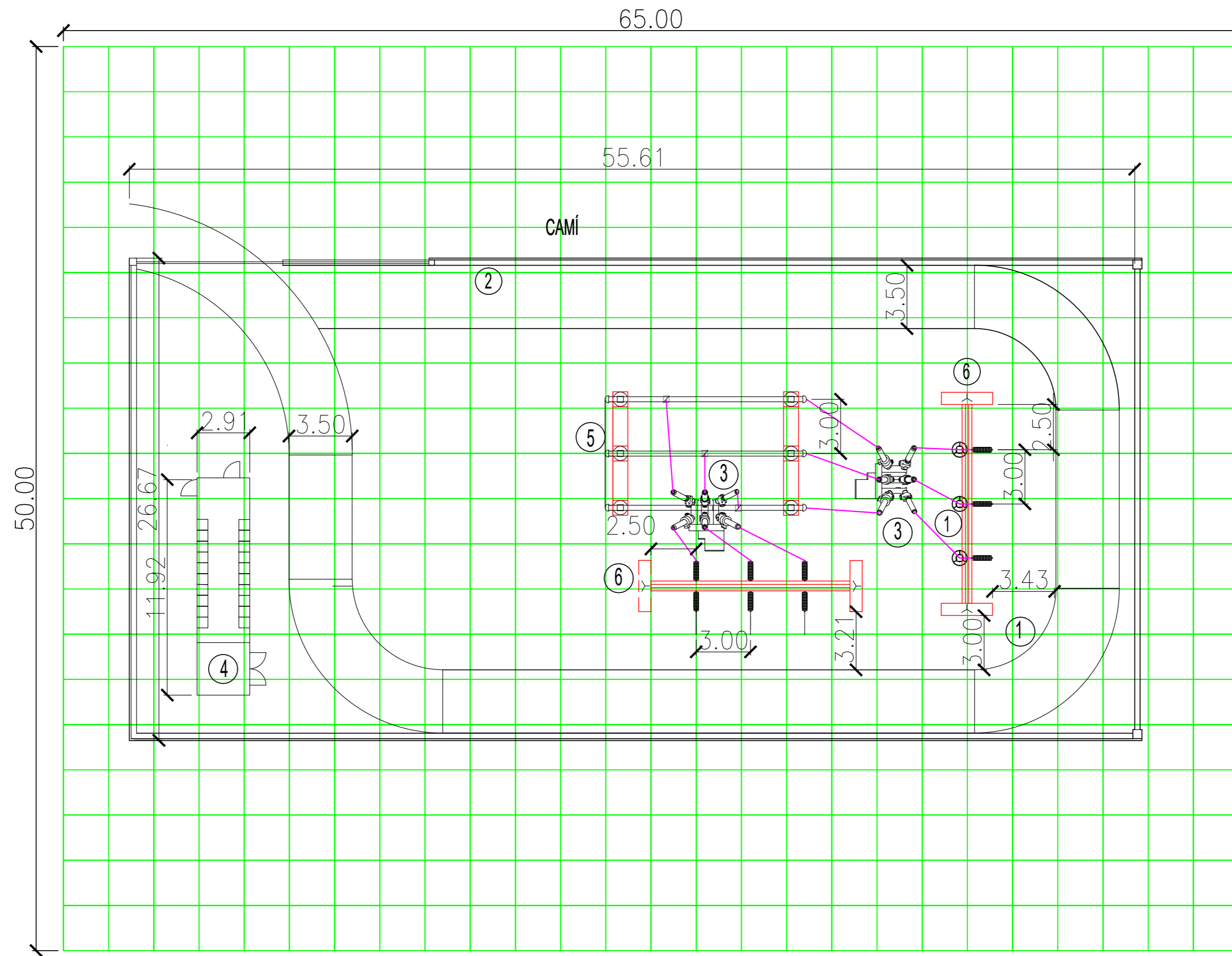


Cotes en m.

- ① PARALLAMPS 110 kV, 10 kA, cl. 3.
Tensió assignada U_r /contínua U_c 96/77 kV
- ② TANCA PERIMETRAL
- ③ INTERRUPTOR HÍBRID AÏLLAT EN GAS (HGIS) 110 kV.
- ④ SALA DE CONTROL.
- ⑤ BARRES.
- ⑥ PÒRTIC.

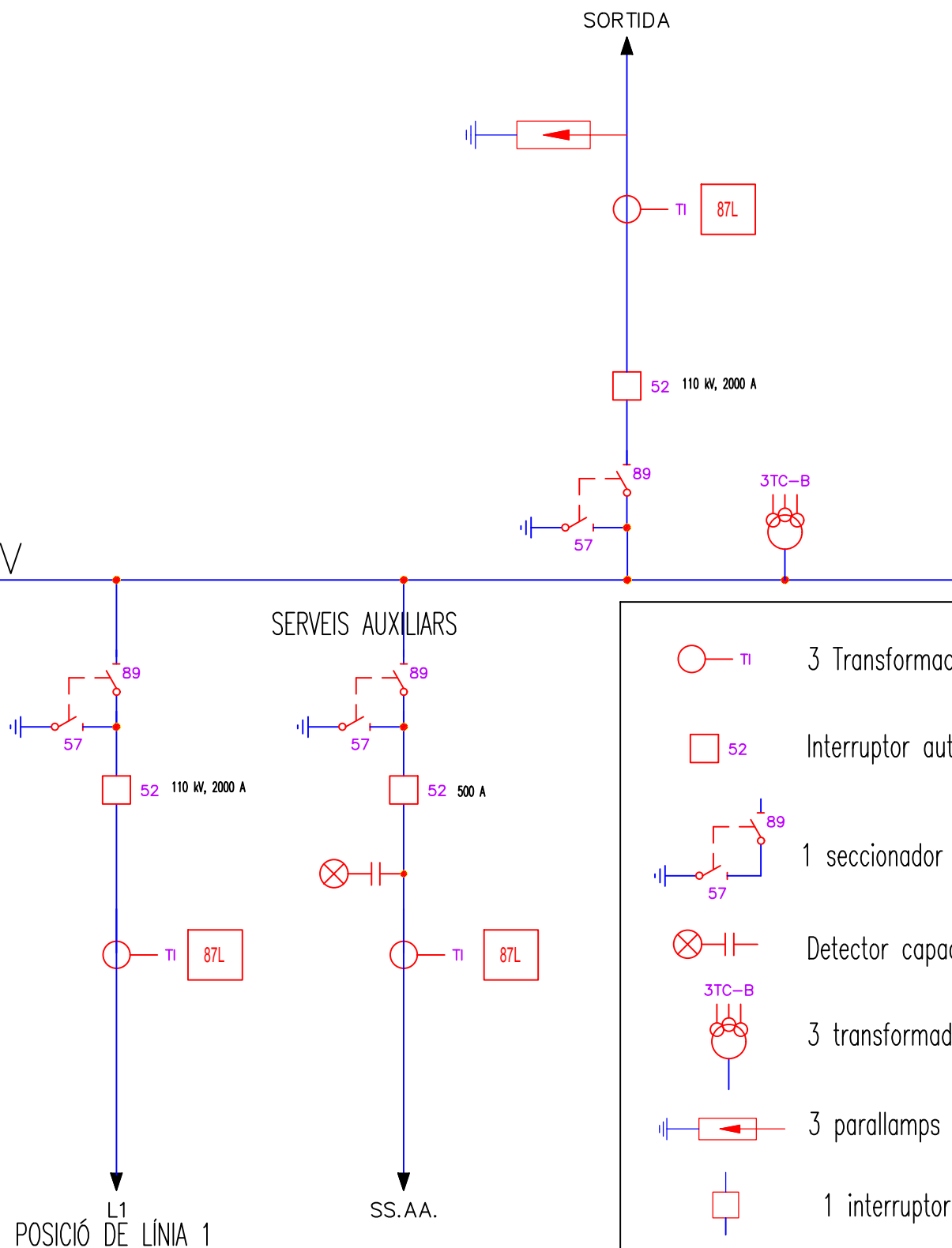
- FORMIGÓ DE FERM ART. 550 PG-3.
- TOT-U ARTIFICIAL ART. 501 PG-3.
- SÒL SELECCIONAT ART. 330 PG-3.
- SÒL ADEQUAT ART. 330 PG-3.

	Data	Nom	Cognom	<h1 style="margin: 0;">EPS</h1> <p style="margin: 0;">Escola Politècnica Superior</p>
Dibuixat	10/06/2020	Judit	Turró	
Comprovat	10/06/2020	Jordi	Comas	
Id. s. Norma			ISO - UNE	
Escales:	<h2 style="margin: 0;">Perfil subestació seccionament</h2>			Evacuació de l'energia generada per un parc eòlic
<h3 style="margin: 0;">1:200</h3>				Nº Plànol <h1 style="margin: 0;">13</h1>



	Data	Nom	Cognom	<h1>EPS</h1> <p>Escola Politècnica Superior</p>
Dibuixat	10/06/2020	Judit	Turró	
Comprovat	10/06/2020	Jordi	Comas	
Id. s. Norma			ISO - UNE	
Escala: 1:200	Xarxa de terres subestació seccionament			Evacuació de l'energia generada per un parc eòlic N° Plànol <h1>14</h1>

BARRES 110 kV



	3 Transformador de intensitat com a mesura i protecció diferencial de línia (87L)
	Interrupctor automàtic de 25 kV, 1600 A
	1 seccionador de línia tripolar (89L) amb ganivetes de P.a.T (57 L)
	Detector capacitiu de presència de tensió
	3 transformadors capacitius (C) de barres (B)
	3 parallamps d'òxid de zenc 10cl3, 96/77
	1 interrupctor tripolar (52)

	Data	Nom	Cognom
Dibuixat	10/06/2020	Judit	Turró
Comprovat	10/06/2020	Jordi	Comas
Id. s. Norma			ISO - UNE

EPS

Escola Politècnica Superior

Escales:	S/E	Esquema unifilar simplificat subestació seccionament

Evacuació de l'energia generada per un parc eòlic

Nº Plànol

15