



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Escola d'Enginyeria de Barcelona Est

TRABAJO FIN DE GRADO

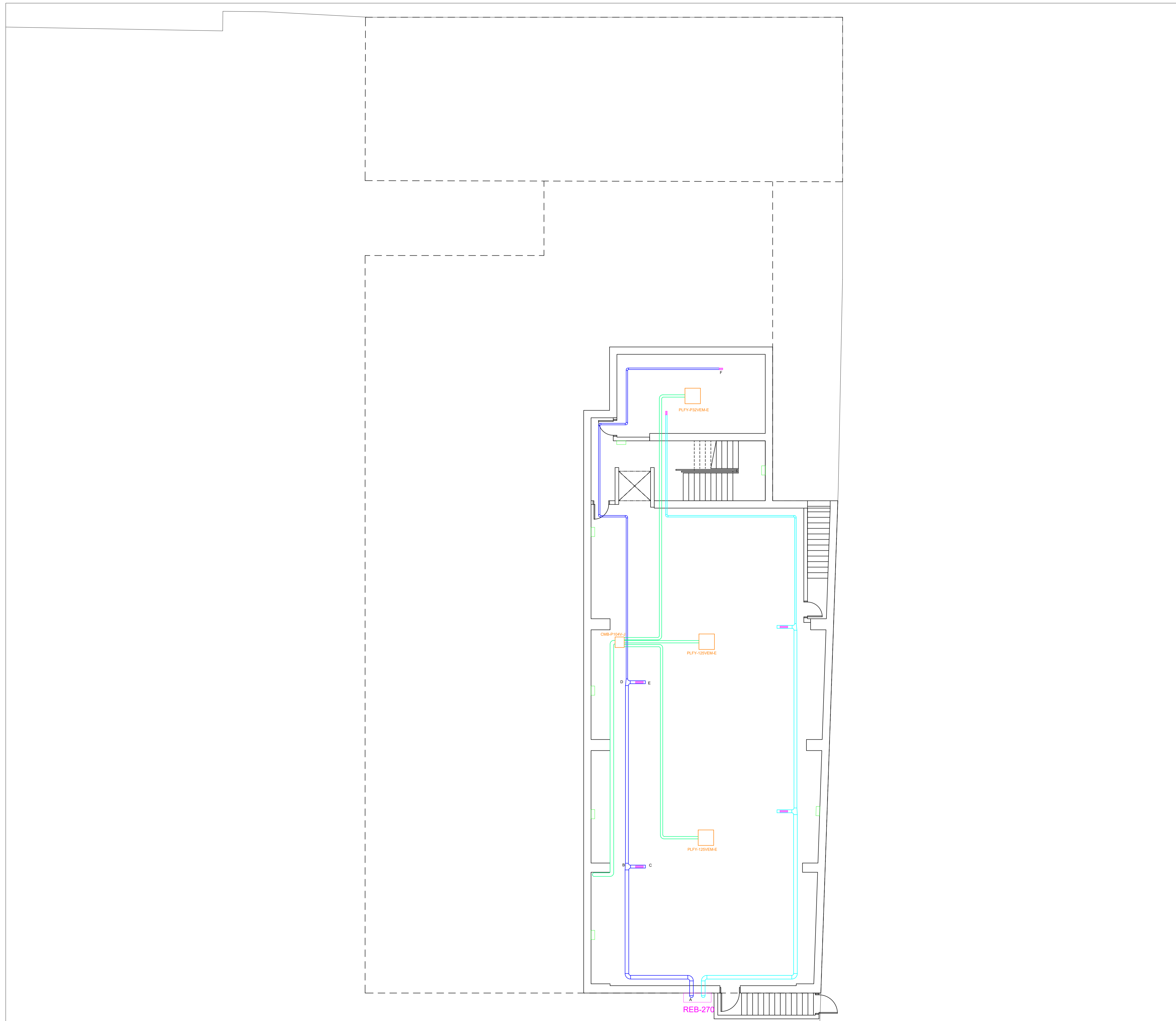
Grado en Ingeniería Mecánica

PROYECTO DE INSTALACIÓN EN UN CENTRO EDUCATIVO



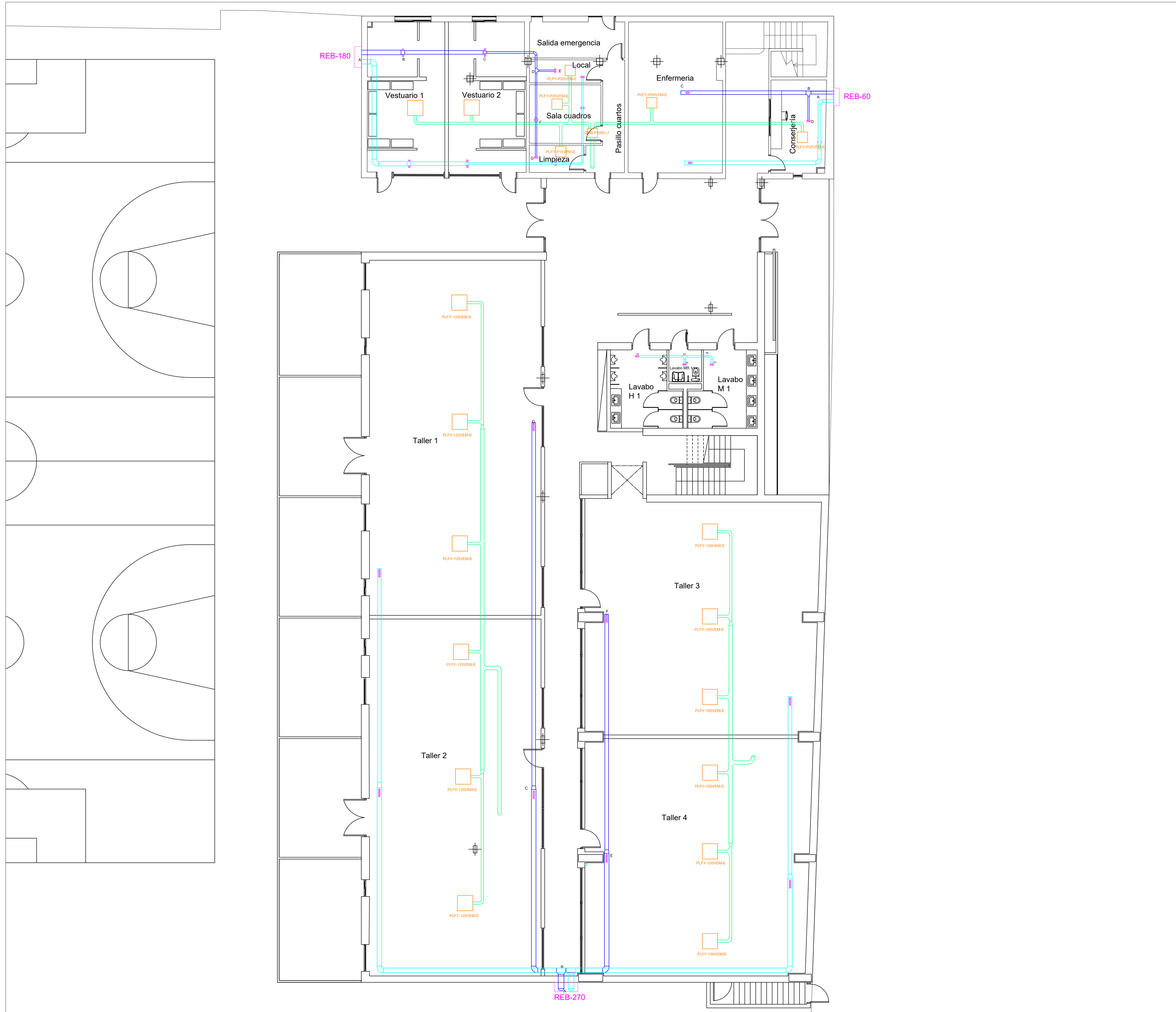
Anexo B

Autor: Javier González Herranz
Director: Juan Daniel García Rueda
Convocatoria: Mes 2020



LEYENDA	
Circuito ventilación (ida)	
Circuito ventilación (retorno)	
Ventilación rejillas y máquinas	
Circuito climatización	
Unidades de climatización	
Alumbrado de emergencia	
BIE	
Protección contra incendios	
Canalizaciones electricas	
Tomas de corriente	
Circuito de suministro de agua	
Circuito de desagüe de agua	
Tramo instalado en techo	
Tramo instalado bajo el suelo	

Nº Plano	01
Plano	Disposición instalación ventilación y climatización / Sótano
Proyecto	Cálculo y diseño de instalaciones en un centro educativo
Revisión	05
Escala	10/1
Autor	Javier González Herranz
Fecha	24/06/2020
Universitat Politècnica de Catalunya Escola d'Enginyeria Barcelona Est <small>Campus Diagonal Besòs, Edificio A (EEBE), Av. d'Eduard Maristany, 16, 08019 Barcelona</small>	
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH Escola d'Enginyeria de Barcelona Est	



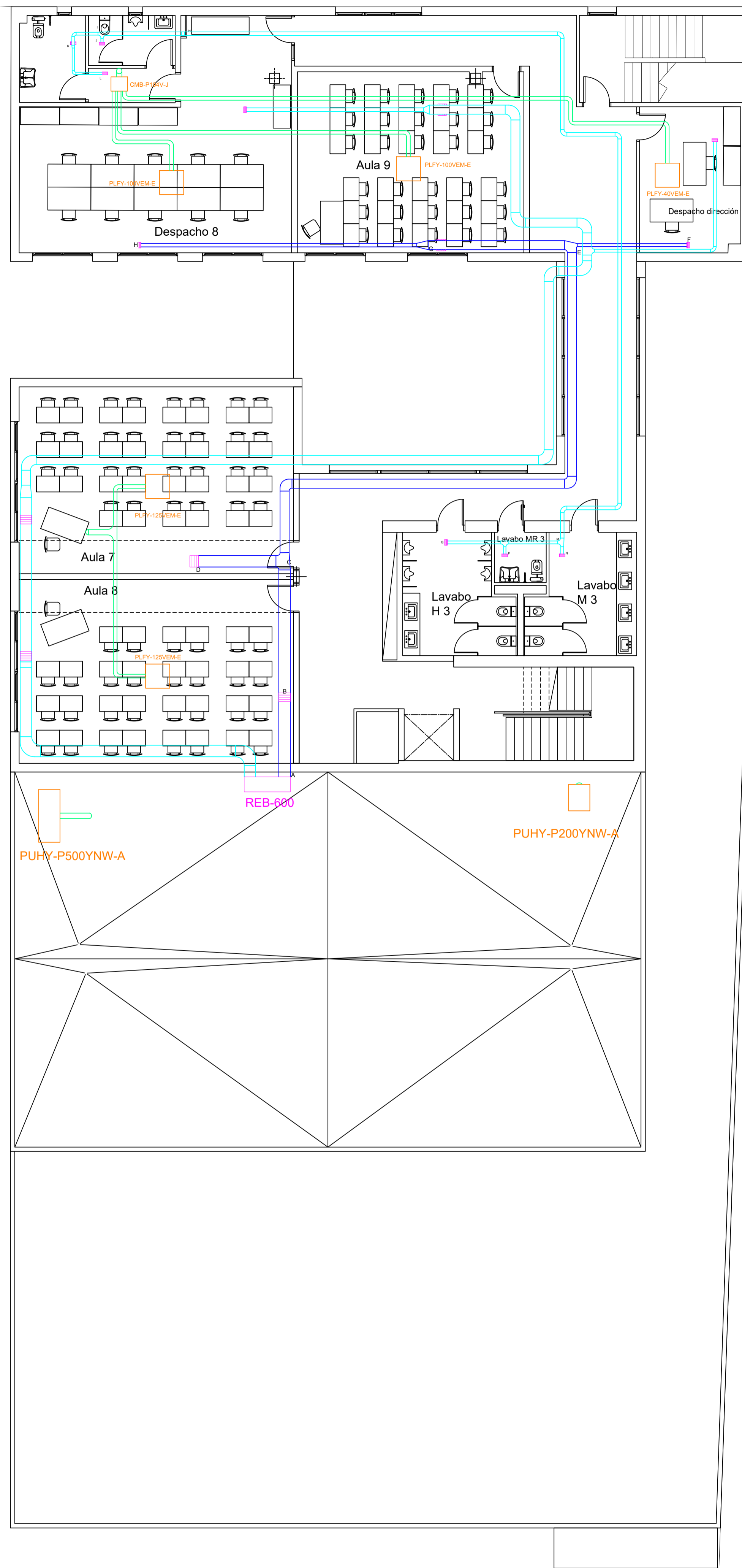
LEYENDA	
Circuito ventilación (ida)	
Circuito ventilación (retorno)	
Ventilación rejillas y máquinas	
Circuito climatización	
Unidades de climatización	
Alumbrado de emergencia	
BIE	
Protección contra incendios	
Canalizaciones electricas	
Tomas de corriente	
Circuito de suministro de agua	
Circuito de desagüe de agua	
Tramo instalado en techo	
Tramo instalado bajo el suelo	

Nº Plano	02
Plano	Disposición instalación ventilación y climatización / Planta 0
Proyecto	Cálculo y diseño de instalaciones en un centro educativo
Revisión	05
Escala	10/1
Autor	Javier González Herranz
Fecha	24/06/2020
Universitat Politècnica de Catalunya Escola d'Enginyeria Barcelona Est <small>Campus Diagonal Besòs, Edificio A (EEBE), Av. d'Eduard Maristany, 16, 08019 Barcelona</small>	
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH <small>Escola d'Enginyeria de Barcelona Est</small>	



LEYENDA	
Circuito ventilación (ida)	— (blue line)
Circuito ventilación (retorno)	— (cyan line)
Ventilación rejillas y máquinas	— (pink line)
Circuito climatización	— (green line)
Unidades de climatización	□ (orange box)
Alumbrado de emergencia	□ (green box)
BIE	— (red line with dots)
Protección contra incendios	— (red line with triangle)
Canalizaciones electricas	— (yellow line)
Tomas de corriente	□ (grey box)
Circuito de suministro de agua	— (orange line)
Circuito de desagüe de agua	— (brown line)
Tramo instalado en techo	— (solid line)
Tramo instalado bajo el suelo	— (dashed line)

Nº Plano	03
Plano	Disposición instalación ventilación y climatización / Planta 1
Proyecto	Cálculo y diseño de instalaciones en un centro educativo
Revisión	05
Escala	10/1
Autor	Javier González Herranz
Fecha	24/06/2020
Universitat Politècnica de Catalunya Escola d'Enginyeria Barcelona Est <small>Campus Diagonal Besòs, Edificio A (EEBE), Av. d'Eduard Maristany, 16, 08019 Barcelona</small>	
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH <small>Escola d'Enginyeria de Barcelona Est</small>	



LEYENDA

Circuito ventilación (ida)	
Circuito ventilación (retorno)	
Ventilación rejillas y máquinas	
Circuito climatización	
Unidades de climatización	
Alumbrado de emergencia	
BIE	
Protección contra incendios	
Canalizaciones electricas	
Tomas de corriente	
Circuito de suministro de agua	
Circuito de desagüe de agua	
Tramo instalado en techo	
Tramo instalado bajo el suelo	

Nº Plano

04

Plano

Disposición instalación ventilación y climatización / Planta 2

Proyecto

Cálculo y diseño de instalaciones en un centro educativo

Revisión

05

Escala

10/1

Autor

Javier González Herranz

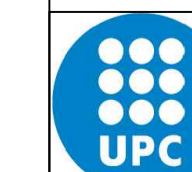
Fecha

24/06/2020

Universitat Politècnica de Catalunya

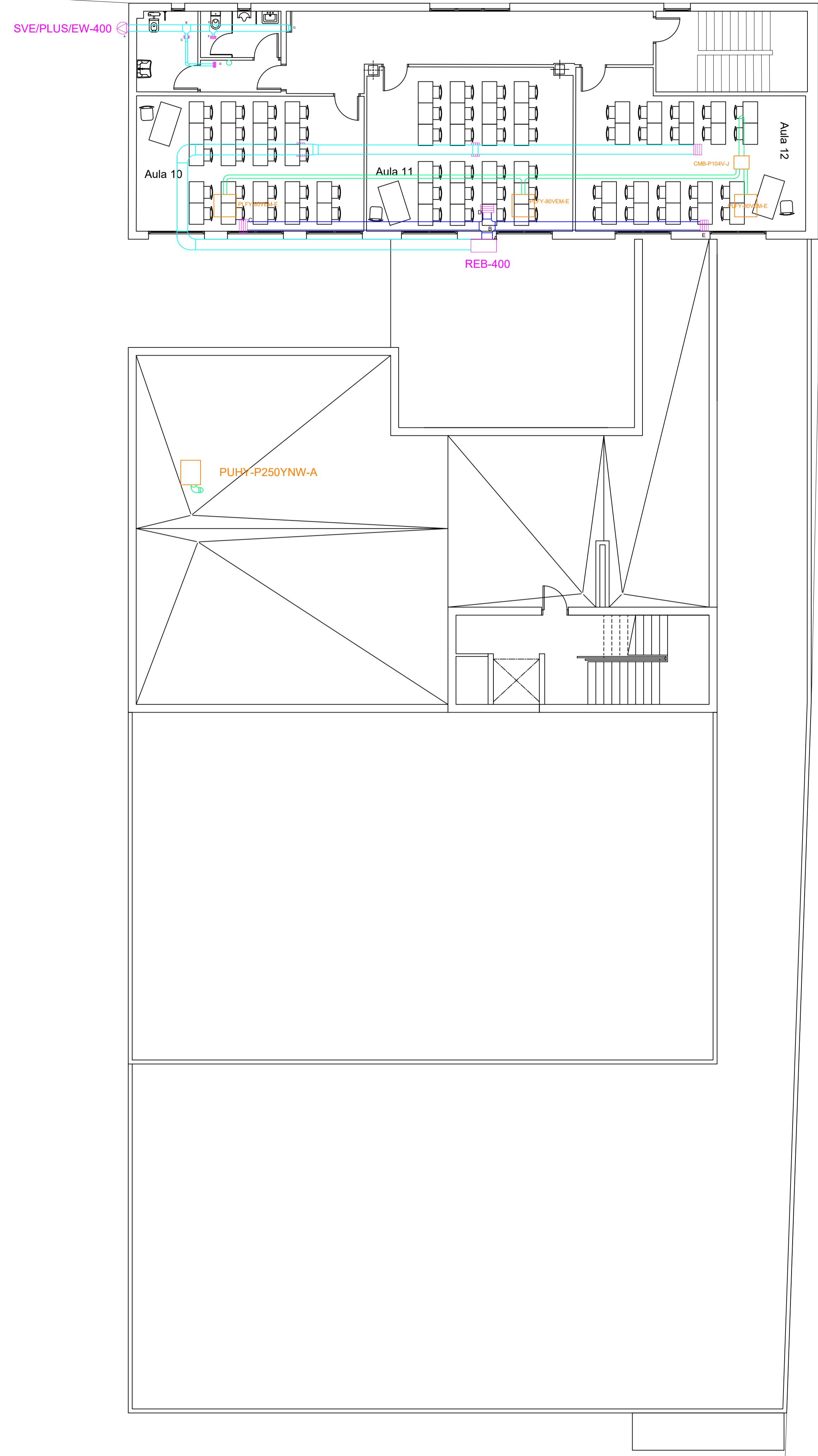
Escola d'Enginyeria Barcelona Est

Campus Diagonal Besòs, Edificio A (EEBE), Av. d'Eduard Maristany, 16, 08019 Barcelona



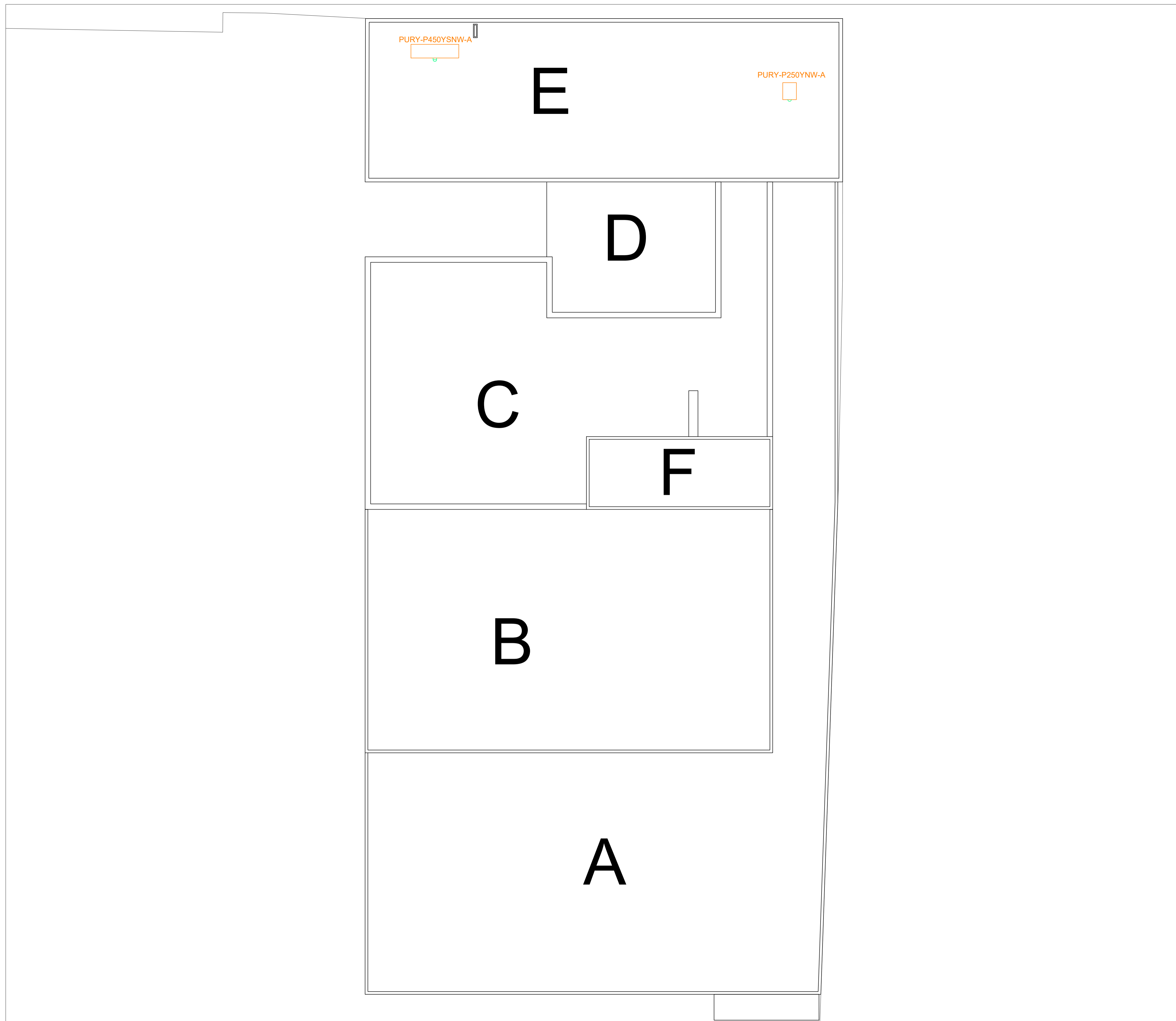
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola d'Enginyeria de Barcelona Est




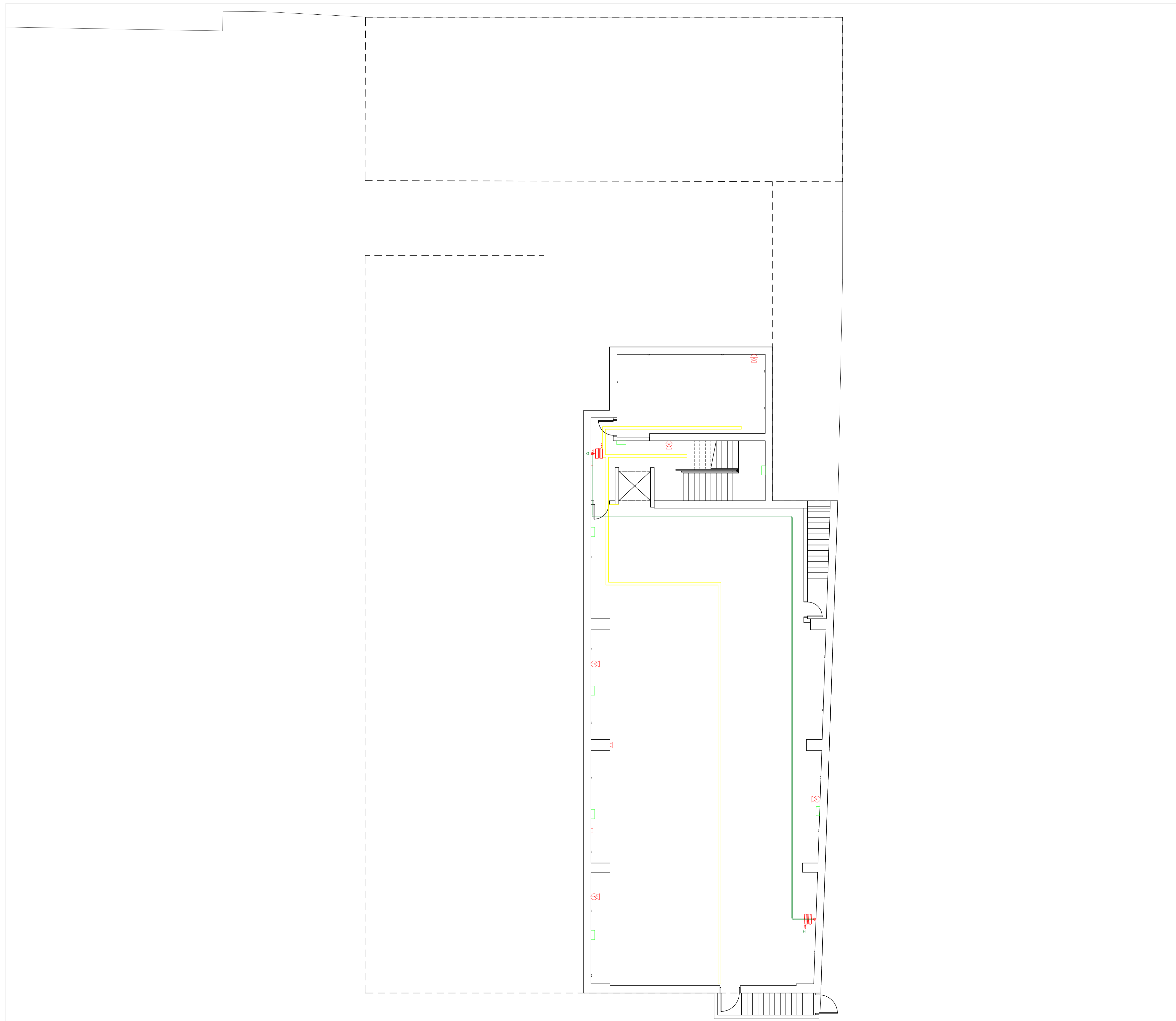
LEYENDA	
Circuito ventilación (ida)	
Circuito ventilación (retorno)	
Ventilación rejillas y máquinas	
Circuito climatización	
Unidades de climatización	
Alumbrado de emergencia	
BIE	
Protección contra incendios	
Canalizaciones electricas	
Tomas de corriente	
Circuito de suministro de agua	
Circuito de desagüe de agua	
Tramo instalado en techo	
Tramo instalado bajo el suelo	

Nº Plano	05
Plano	Disposición instalación ventilación y climatización / Planta 3
Proyecto	Cálculo y diseño de instalaciones en un centro educativo
Revisión	05
Escala	10/1
Autor	Javier González Herranz
Fecha	24/06/2020
Universitat Politècnica de Catalunya Escola d'Enginyeria Barcelona Est <small>Campus Diagonal Besòs, Edificio A (EEBE), Av. d'Eduard Maristany, 16, 08019 Barcelona</small>	
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH Escola d'Enginyeria de Barcelona Est	



LEYENDA	
Circuito ventilación (ida)	
Circuito ventilación (retorno)	
Ventilación rejillas y máquinas	
Circuito climatización	
Unidades de climatización	
Alumbrado de emergencia	
BIE	
Protección contra incendios	
Canalizaciones electricas	
Tomas de corriente	
Circuito de suministro de agua	
Circuito de desagüe de agua	
Tramo instalado en techo	
Tramo instalado bajo el suelo	

Nº Plano	06
Plano	Disposición instalación ventilación y climatización / Cubierta
Proyecto	Cálculo y diseño de instalaciones en un centro educativo
Revisión	05
Escala	10/1
Autor	Javier González Herranz
Fecha	24/06/2020
Universitat Politècnica de Catalunya Escola d'Enginyeria Barcelona Est <small>Campus Diagonal Besòs, Edificio A (EEBE), Av. d'Eduard Maristany, 16, 08019 Barcelona</small>	
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH Escola d'Enginyeria de Barcelona Est	



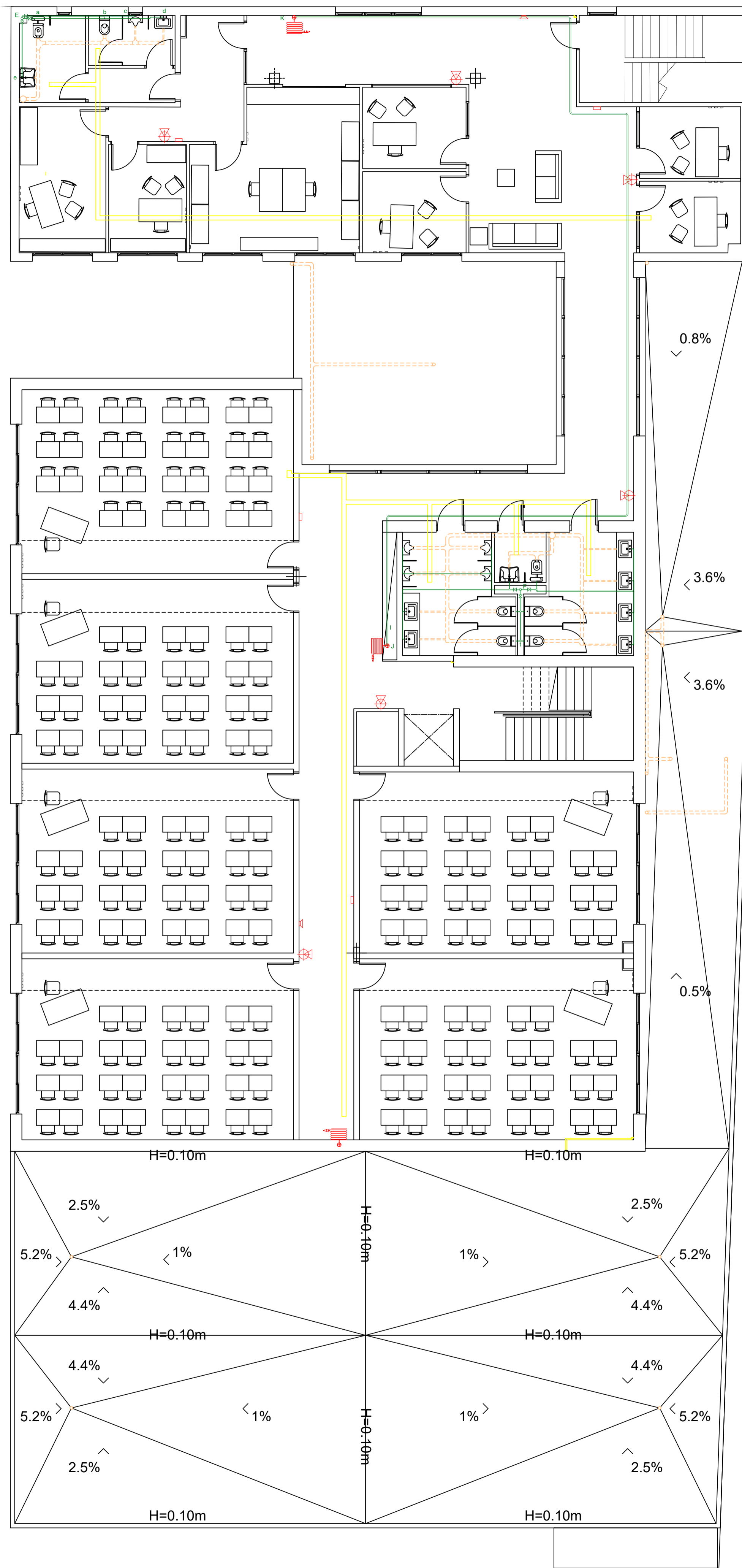
LEYENDA	
Circuito ventilación (ida)	
Circuito ventilación (retorno)	
Ventilación rejillas y máquinas	
Circuito climatización	
Unidades de climatización	
Alumbrado de emergencia	
BIE	
Protección contra incendios	
Canalizaciones electricas	
Tomas de corriente	
Circuito de suministro de agua	
Circuito de desagüe de agua	
Tramo instalado en techo	
Tramo instalado bajo el suelo	

Nº Plano	07
Plano	Disposición instalaciones salubridad, electrica y anti incendios / Sótano
Proyecto	Cálculo y diseño de instalaciones en un centro educativo
Revisión	05
Escala	10/1
Autor	Javier González Herranz
Fecha	24/06/2020
Universitat Politècnica de Catalunya Escola d'Enginyeria Barcelona Est <small>Campus Diagonal Besòs, Edificio A (EEBE), Av. d'Eduard Maristany, 16, 08019 Barcelona</small>	
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH Escola d'Enginyeria de Barcelona Est	



LEYENDA	
Circuito ventilación (ida)	
Circuito ventilación (retorno)	
Ventilación rejillas y máquinas	
Circuito climatización	
Unidades de climatización	
Alumbrado de emergencia	
BIE	
Protección contra incendios	
Canalizaciones electricas	
Tomas de corriente	
Circuito de suministro de agua	
Circuito de desagüe de agua	
Tramo instalado en techo	
Tramo instalado bajo el suelo	

Nº Plano	08
Plano	Disposición instalaciones salubridad, electrica y anti incendios / Planta 0
Proyecto	Cálculo y diseño de instalaciones en un centro educativo
Revisión	05
Escala	10/1
Autor	Javier González Herranz
Fecha	24/06/2020
Universitat Politècnica de Catalunya Escola d'Enginyeria Barcelona Est <small>Campus Diagonal Besòs, Edificio A (EEBE), Av. d'Eduard Maristany, 16, 08019 Barcelona</small>	
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH <small>Escola d'Enginyeria de Barcelona Est</small>	



LEYENDA

Circuito ventilación (ida)	
Circuito ventilación (retorno)	
Ventilación rejillas y máquinas	
Circuito climatización	
Unidades de climatización	
Alumbrado de emergencia	
BIE	
Protección contra incendios	
Canalizaciones electricas	
Tomas de corriente	
Circuito de suministro de agua	
Circuito de desagüe de agua	
Tramo instalado en techo	
Tramo instalado bajo el suelo	

Nº Plano

09

Plano

Disposición instalaciones salubridad, electrica y anti incendios / Planta 1

Proyecto

Cálculo y diseño de instalaciones en un centro educativo

Revisión

05

Escala

10/1

Autor

Javier González Herranz

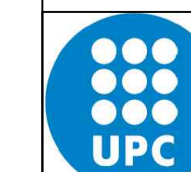
Fecha

24/06/2020

Universitat Politècnica de Catalunya

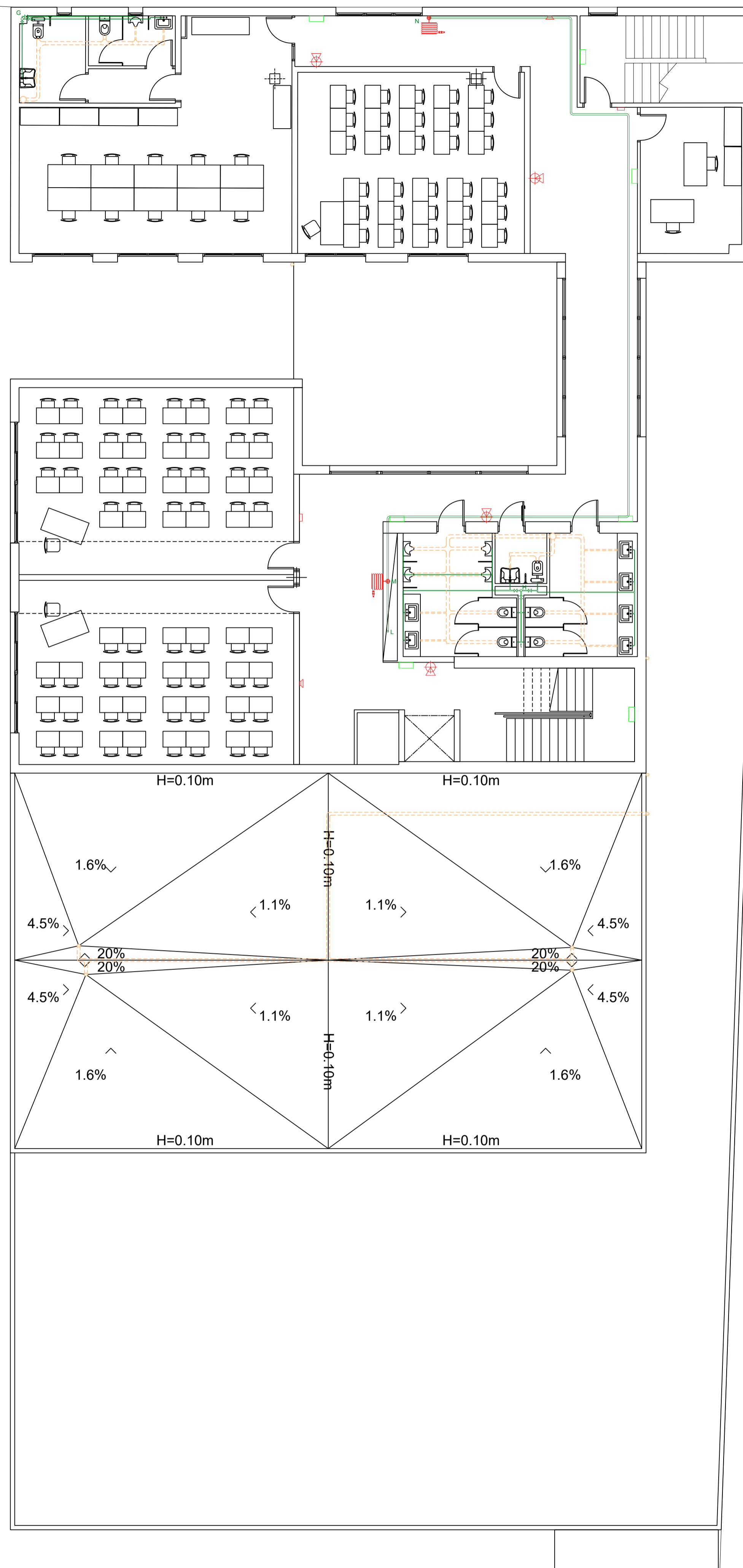
Escola d'Enginyeria Barcelona Est

Campus Diagonal Besòs, Edificio A (EEBE, Av. d'Eduard Maristany, 16, 08019 Barcelona



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola d'Enginyeria de Barcelona Est



LEYENDA

Circuito ventilación (ida)	
Circuito ventilación (retorno)	
Ventilación rejillas y máquinas	
Circuito climatización	
Unidades de climatización	
Alumbrado de emergencia	
BIE	
Protección contra incendios	
Canalizaciones electricas	
Tomas de corriente	
Circuito de suministro de agua	
Circuito de desagüe de agua	
Tramo instalado en techo	
Tramo instalado bajo el suelo	

Nº Plano

10

Plano

Disposición instalaciones salubridad, electrica y anti incendios / Planta 2

Proyecto

Cálculo y diseño de instalaciones en un centro educativo

Revisión

05

Escala

10/1

Autor

Javier González Herranz

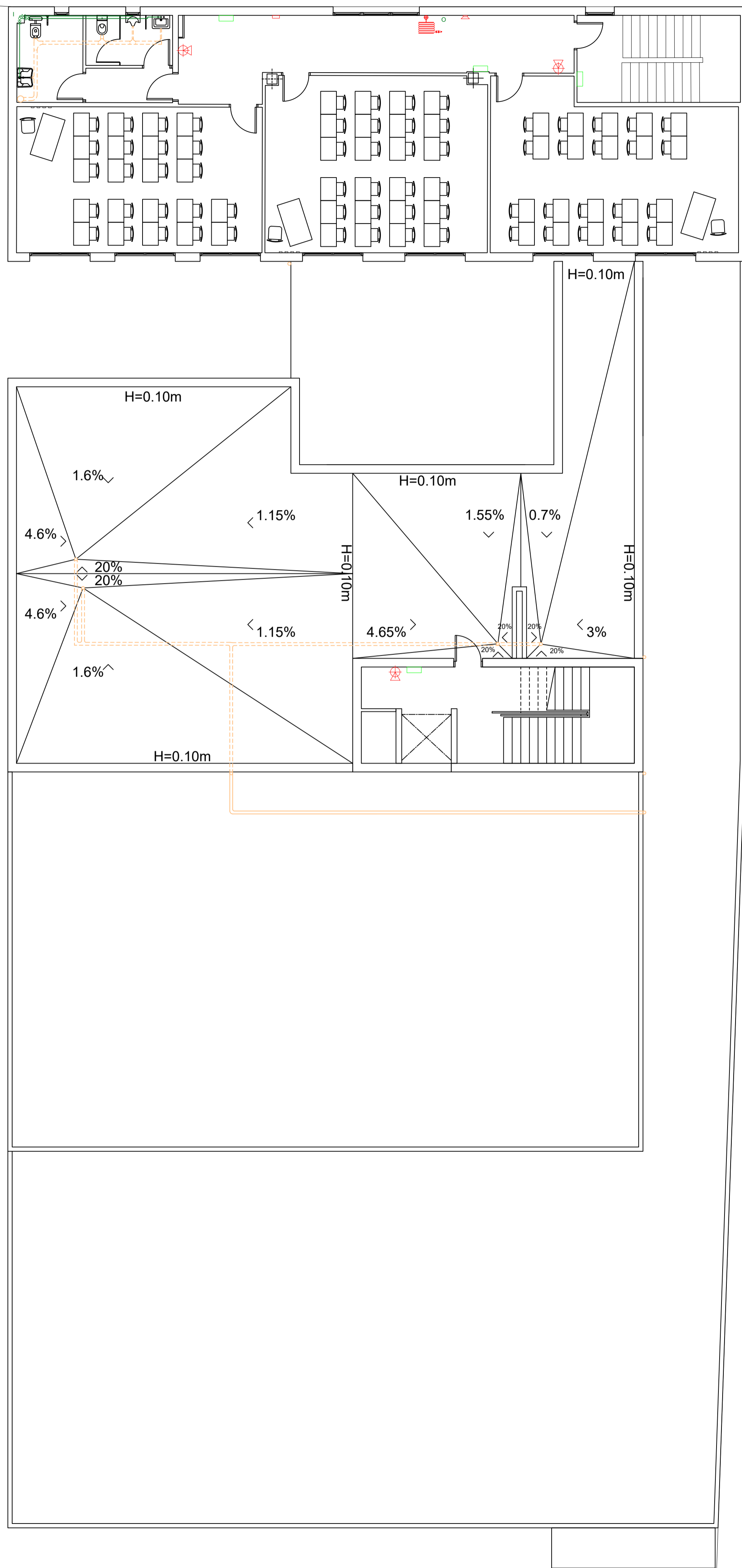
Fecha

24/06/2020

Universitat Politècnica de Catalunya

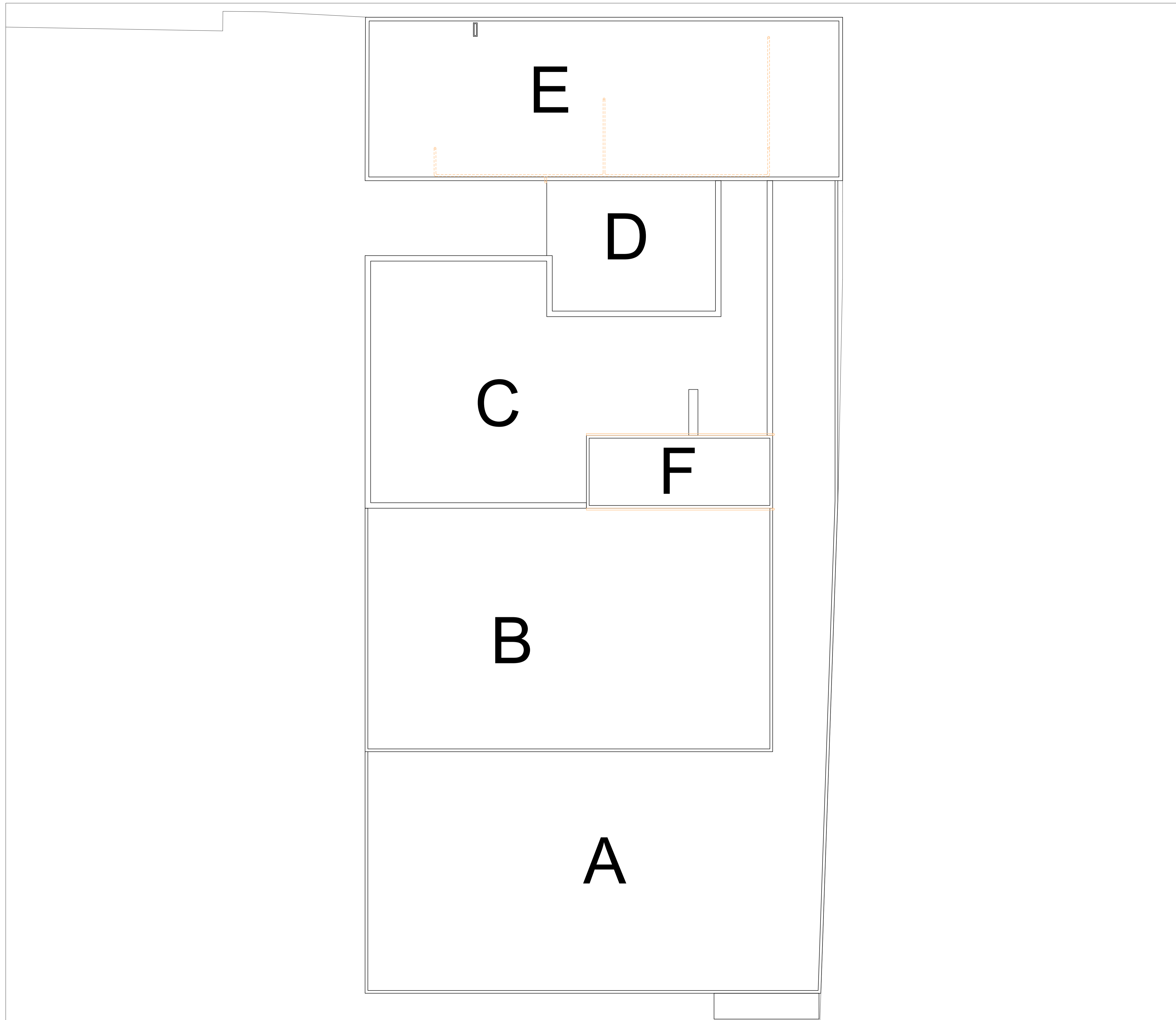
Escola d'Enginyeria Barcelona Est

Campus Diagonal Besòs, Edificio A (EEBE, Av. d'Eduard Maristany, 16, 08019 Barcelona




LEYENDA	
Circuito ventilación (ida)	
Circuito ventilación (retorno)	
Ventilación rejillas y máquinas	
Circuito climatización	
Unidades de climatización	
Alumbrado de emergencia	
BIE	
Protección contra incendios	
Canalizaciones electricas	
Tomas de corriente	
Circuito de suministro de agua	
Circuito de desagüe de agua	
Tramo instalado en techo	
Tramo instalado bajo el suelo	

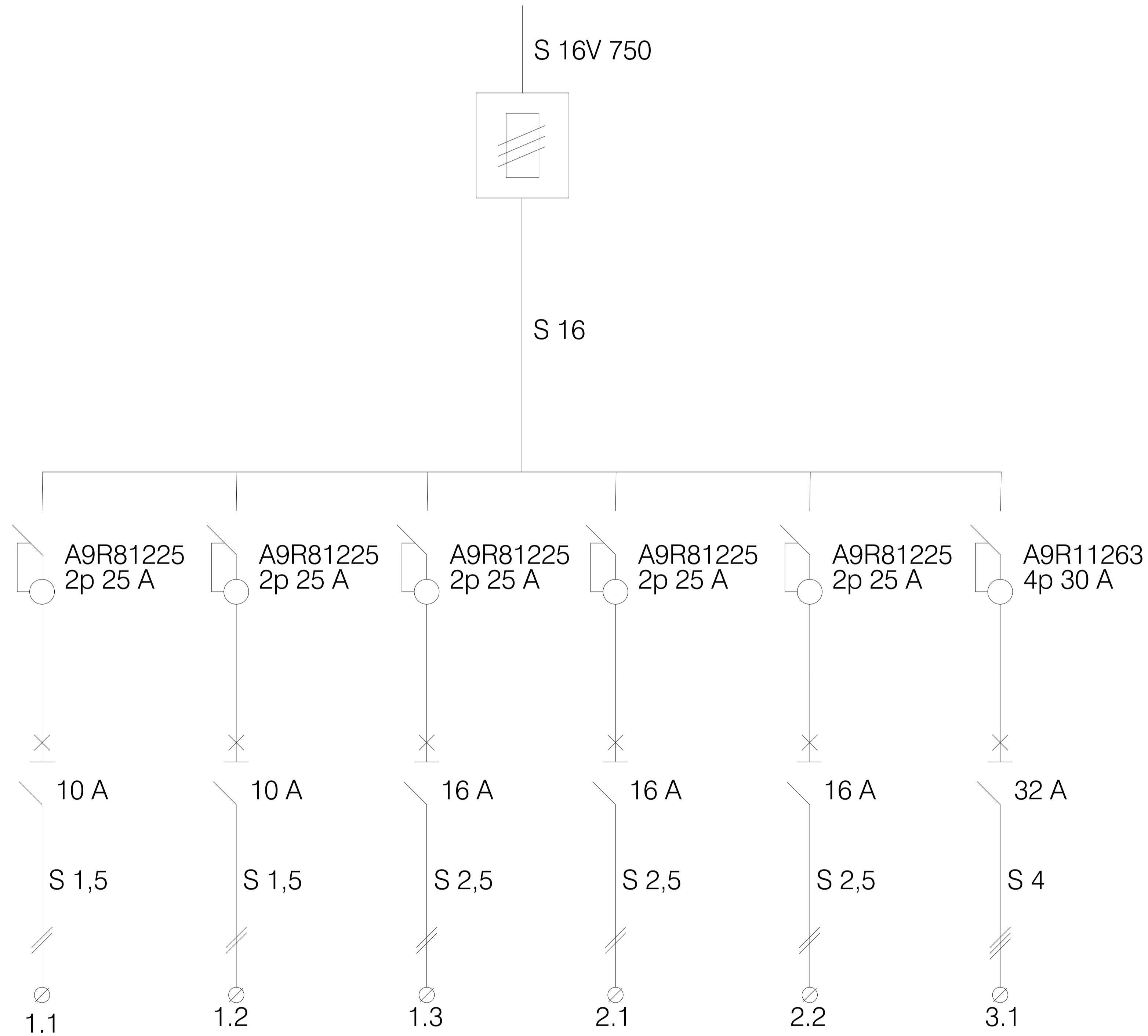
Nº Plano	11
Plano	Disposición instalaciones salubridad, electrica y anti incendios / Planta 3
Proyecto	Cálculo y diseño de instalaciones en un centro educativo
Revisión	05
Escala	10/1
Autor	Javier González Herranz
Fecha	24/06/2020
Universitat Politècnica de Catalunya Escola d'Enginyeria Barcelona Est <small>Campus Diagonal Besòs, Edificio A (EEBE), Av. d'Eduard Maristany, 16, 08019 Barcelona</small>	
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH <small>Escola d'Enginyeria de Barcelona Est</small>	







LEYENDA	
Circuito ventilación (ida)	
Circuito ventilación (retorno)	
Ventilación rejillas y máquinas	
Circuito climatización	
Unidades de climatización	
Alumbrado de emergencia	
BIE	
Protección contra incendios	
Canalizaciones electricas	
Tomas de corriente	
Circuito de suministro de agua	
Circuito de desagüe de agua	
Tramo instalado en techo	
Tramo instalado bajo el suelo	

Nº Plano	12
Plano	Disposición instalación ventilación y climatización / Cubierta
Proyecto	Cálculo y diseño de instalaciones en un centro educativo
Revisión	05
Escala	10/1
Autor	Javier González Herranz
Fecha	24/06/2020
Universitat Politècnica de Catalunya Escola d'Enginyeria Barcelona Est <small>Campus Diagonal Besòs, Edificio A (EEBE), Av. d'Eduard Maristany, 16, 08019 Barcelona</small>	
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH Escola d'Enginyeria de Barcelona Est	

CUADRO 1 : SÓTANO



LEYENDA

- Interrupor diferencial 
- Interrupor magnetotérmico 
- Corriente monofásica 
- Corriente trifásica 

Nº Plano

13

Plano

Esquema eléctrico cuadro sótano

Proyecto

Cálculo y diseño de instalaciones en un centro educativo

Revisión

02

Escala

S-E

Autor

Javier González Herranz

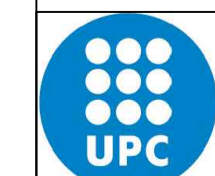
Fecha

20/06/2020

Universitat Politècnica de Catalunya

Escola d'Enginyeria Barcelona Est

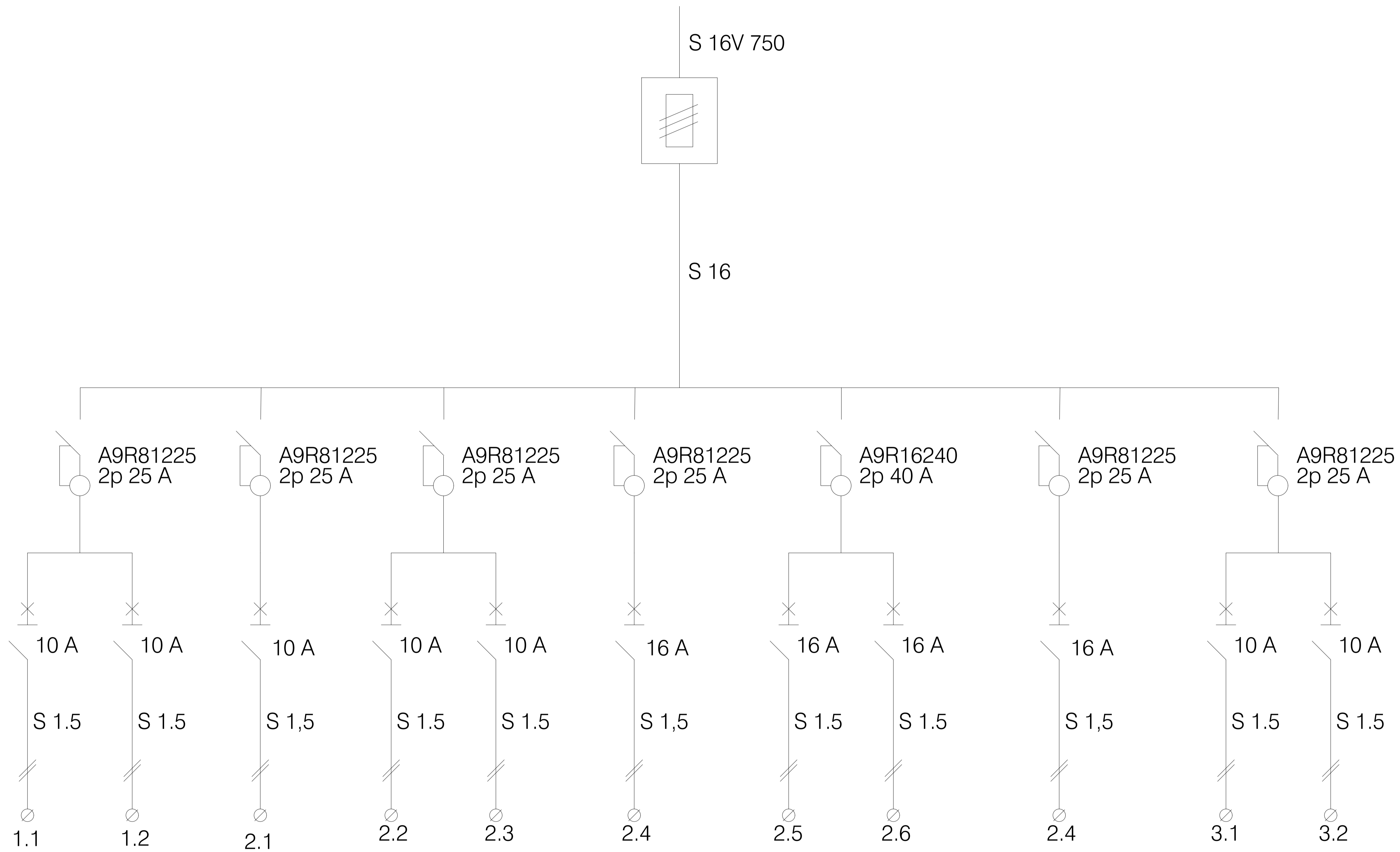
Campus Diagonal Besòs, Edificio A (EEBE), Av. d'Eduard Maristany, 16, 08019 Barcelona



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola d'Enginyeria de Barcelona Est

CUADRO 2: PLANTA BAJA



LEYENDA

Interruptor diferencial	
Interruptor magnetotérmico	
Corriente monofásica	
Corriente trifásica	

Nº Plano

14

Plano

Esquema eléctrico cuadro planta 0

Proyecto

Cálculo y diseño de instalaciones en un centro educativo

Revisión

02

Escala

S-E

Autor

Javier González Herranz

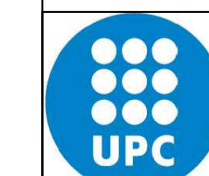
Fecha

20/06/2020

Universitat Politècnica de Catalunya

Escola d'Enginyeria Barcelona Est

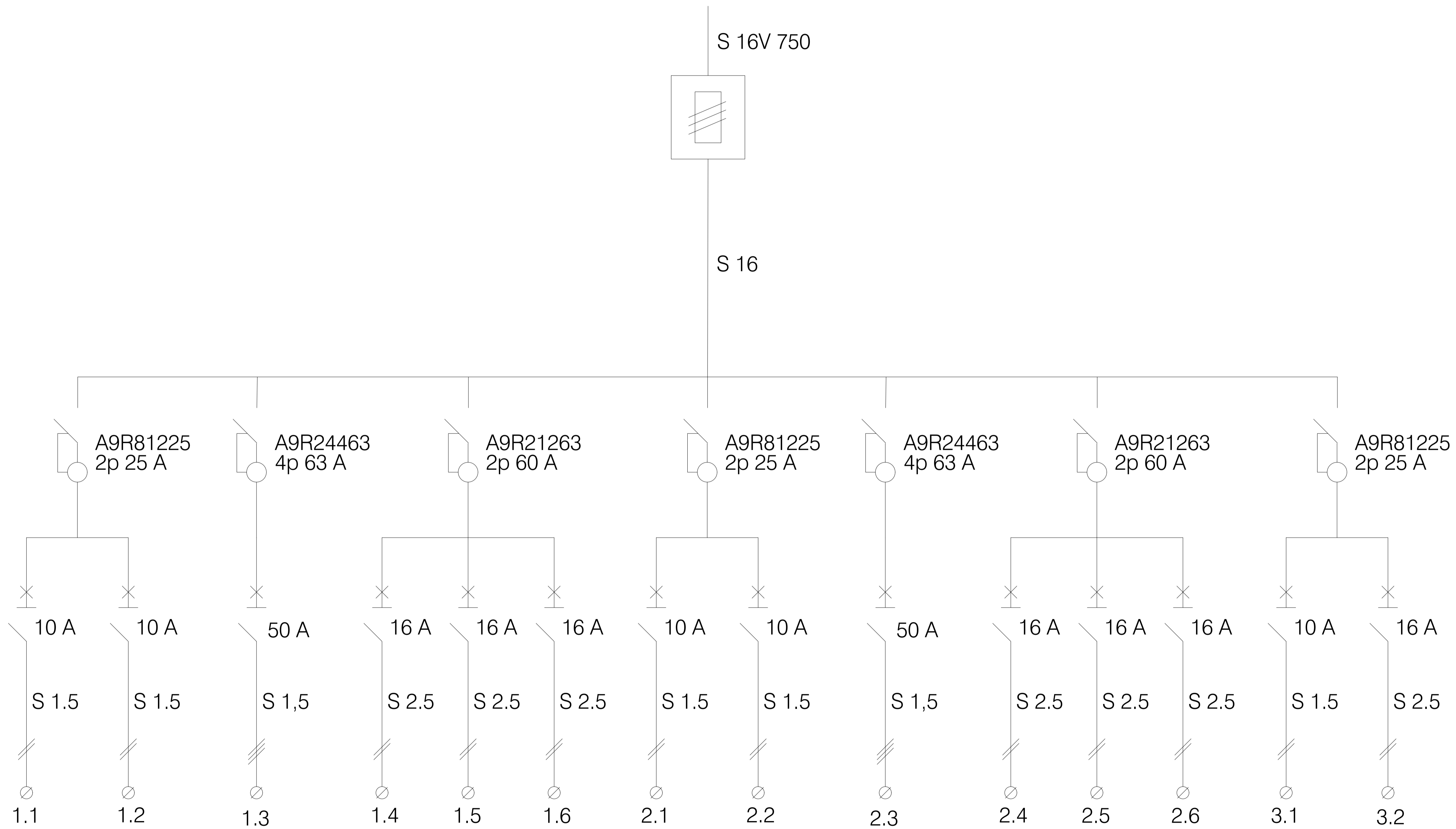
Campus Diagonal Besòs, Edifici A (EEBE, Av. d'Eduard Maristany, 16, 08019 Barcelona)



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola d'Enginyeria de Barcelona Est

CUADRO 3: TALLERES



LEYENDA

- Interrupor diferencial
- Interrupor magnetotérmico
- Corriente monofásica
- Corriente trifásica

Nº Plano

15

Plano

Esquema eléctrico cuadro talleres

Proyecto

Cálculo y diseño de instalaciones en un centro educativo

Revisión

02

Escala

S-E

Autor

Javier González Herranz

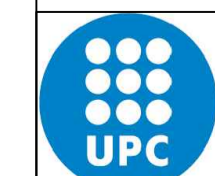
Fecha

20/06/2020

Universitat Politècnica de Catalunya

Escola d'Enginyeria Barcelona Est

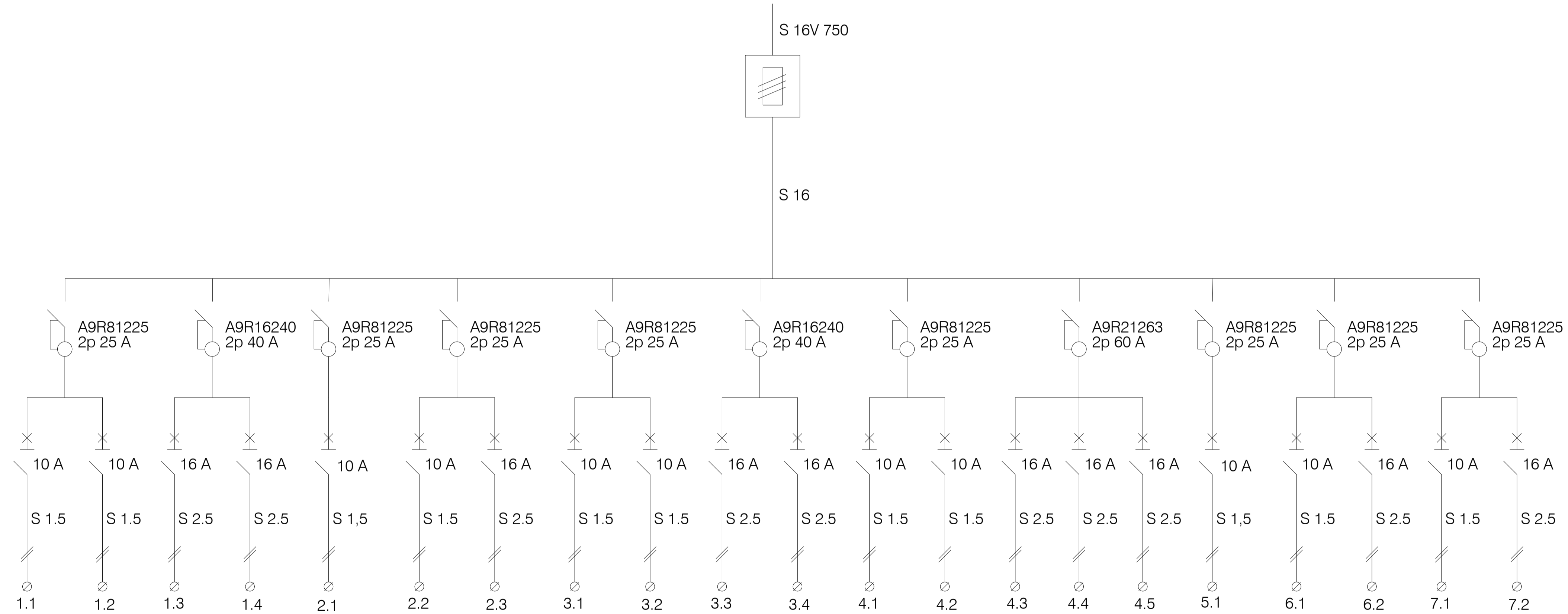
Campus Diagonal Besòs, Edificio A (EEBE, Av. d'Eduard Maristany, 16, 08019 Barcelona)



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola d'Enginyeria de Barcelona Est

CUADRO 4: PLANTA 1



LEYENDA

- Interruptor diferencial
- Interruptor magnetotérmico
- Corriente monofásica
- Corriente trifásica

Nº Plano

16

Plano

Esquema eléctrico cuadro planta 1

Proyecto

Cálculo y diseño de instalaciones en un centro educativo

Revisión

02

Escala

S-E

Autor

Javier González Herranz

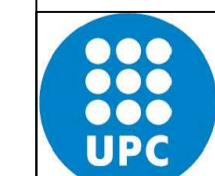
Fecha

20/06/2020

Universitat Politècnica de Catalunya

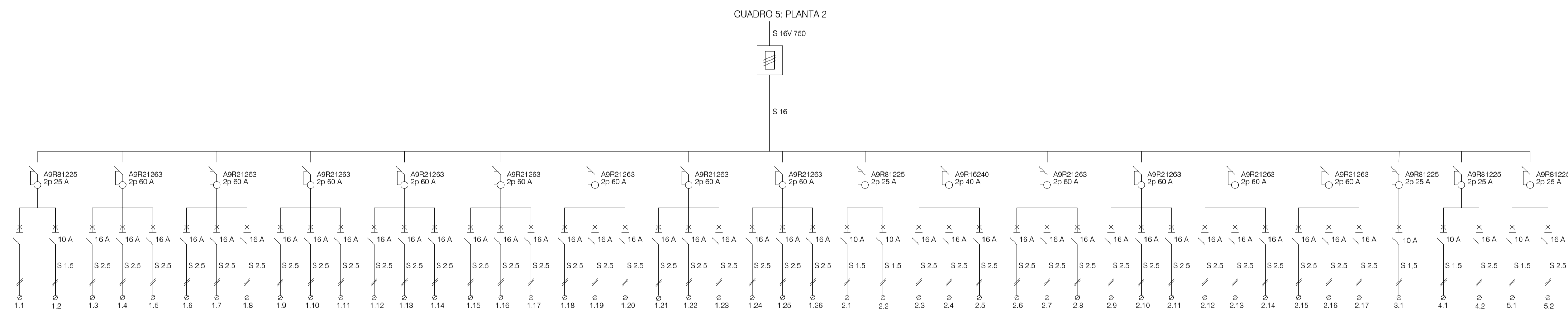
Escola d'Enginyeria Barcelona Est

Campus Diagonal Besòs, Edificio A (EEBE, Av. d'Eduard Maristany, 16, 08019 Barcelona)







UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola d'Enginyeria de Barcelona Est



LEYENDA

- Interruptor diferencial 
- Interruptor magnetotérmico 
- Corriente monofásica 
- Corriente trifásica 

Nº Plano

17

Plano

Esquema eléctrico cuadro planta 2

Proyecto

Cálculo y diseño de instalaciones en un centro educativo

Revisión

02

Escala

S-E

Autor

Javier González Herranz

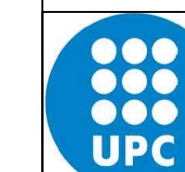
Fecha

20/06/2020

Universitat Politècnica de Catalunya

Escola d'Enginyeria Barcelona Est

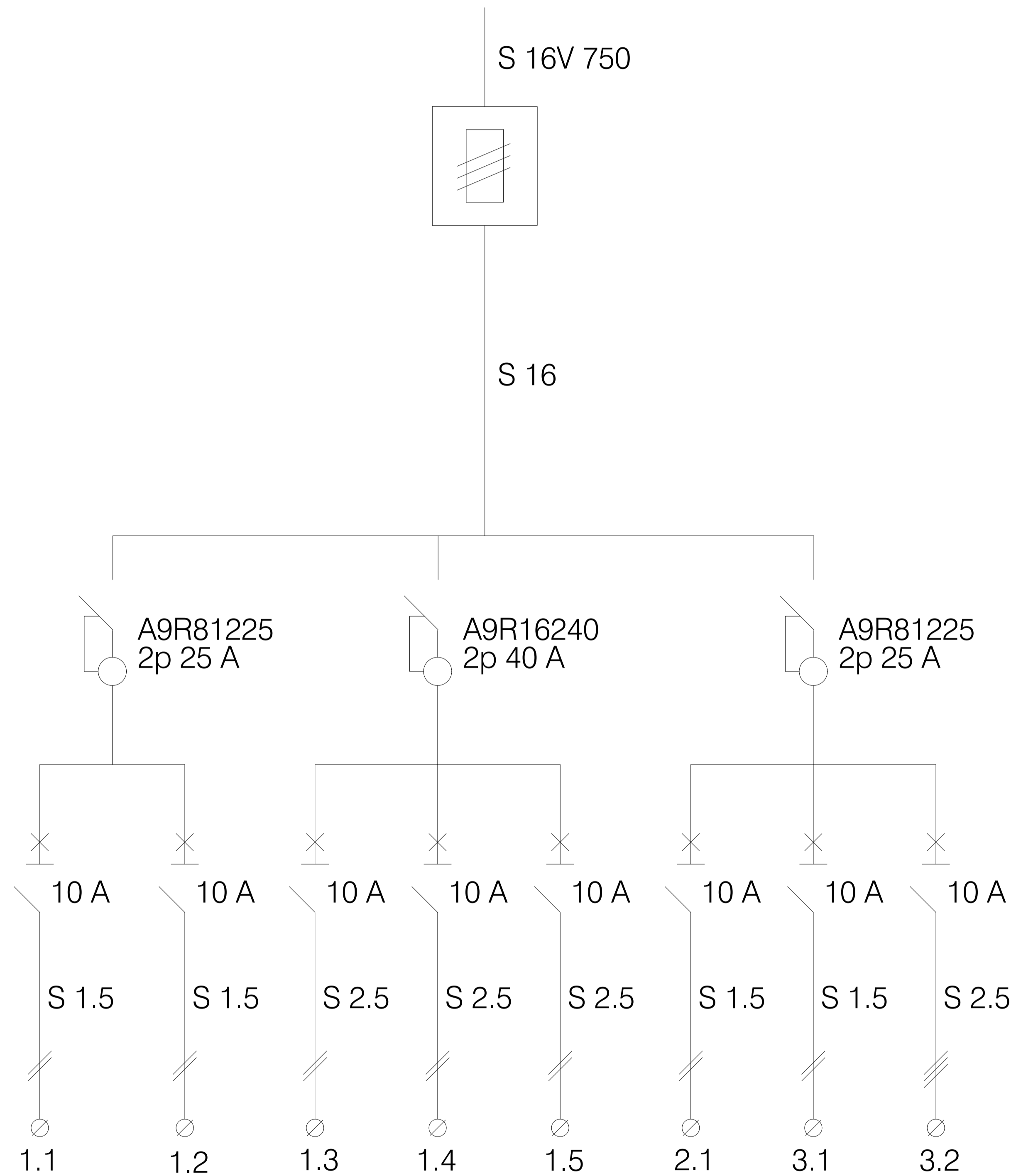
Campus Diagonal Besòs, Edificio A (EEBE), Av. d'Eduard Maristany, 16, 08019 Barcelona







UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola d'Enginyeria de Barcelona Est

CUADRO 6: PLANTA 3



LEYENDA

- Interrupor diferencial 
- Interrupor magnetotérmico 
- Corriente monofásica 
- Corriente trifásica 

Nº Plano

18

Plano

Esquema eléctrico cuadro planta 3

Proyecto

Cálculo y diseño de instalaciones en un centro educativo

Revisión

02

Escala

S-E

Autor

Javier González Herranz

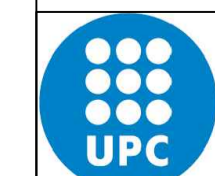
Fecha

20/06/2020

Universitat Politècnica de Catalunya

Escola d'Enginyeria Barcelona Est

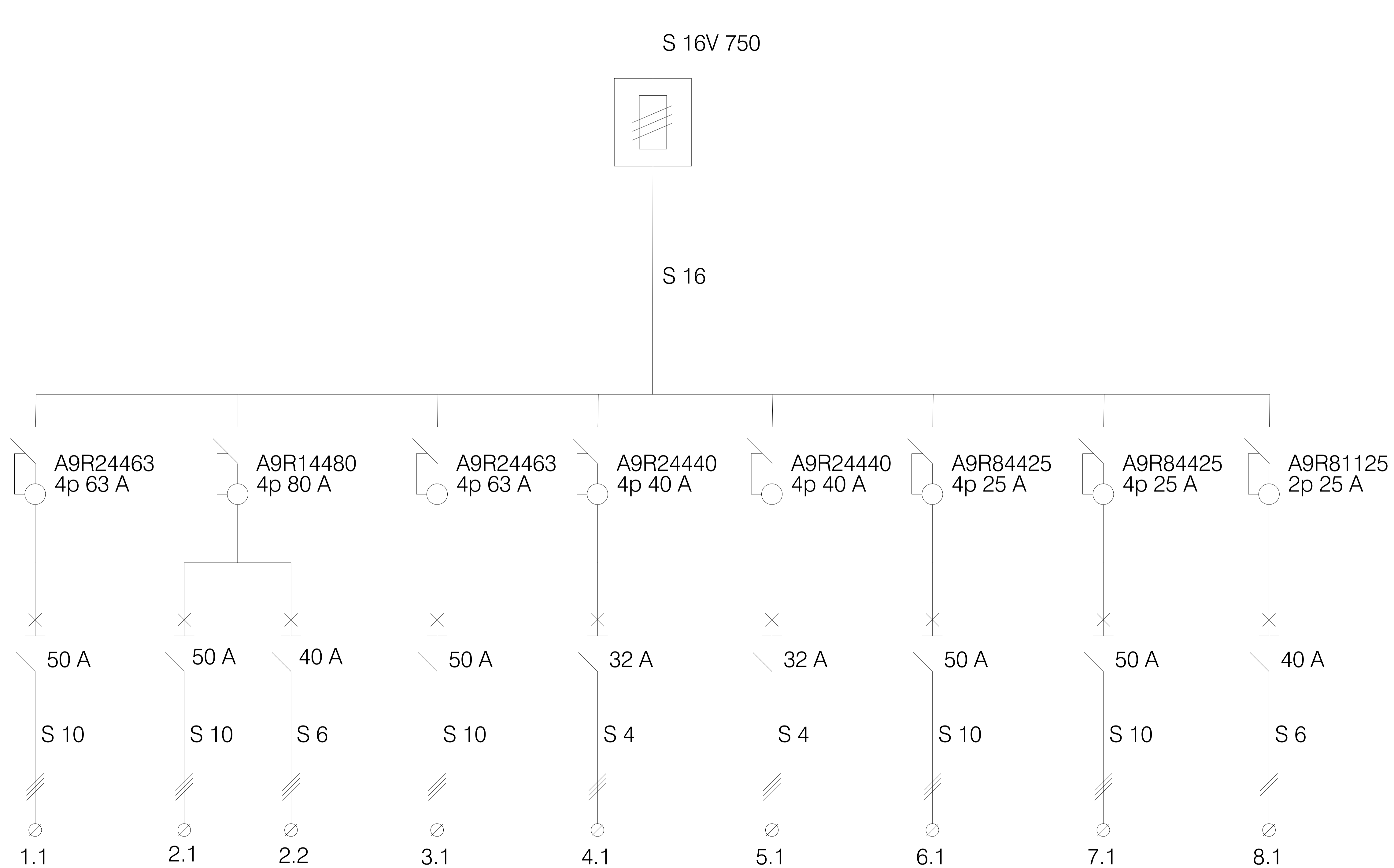
Campus Diagonal Besòs, Edificio A (EEBE, Av. d'Eduard Maristany, 16, 08019 Barcelona)



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola d'Enginyeria de Barcelona Est

CUADRO 7: MAQUINARIA VENTILACIÓN Y CLIMA



LEYENDA

Interruptor diferencial	
Interruptor magnetotérmico	
Corriente monofásica	
Corriente trifásica	

Nº Plano

19

Plano

Esquema eléctrico cuadro maquinaria ventilación y climatización

Proyecto

Cálculo y diseño de instalaciones en un centro educativo

Revisión

02

Escala

S-E

Autor

Javier González Herranz

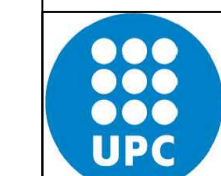
Fecha

20/06/2020

Universitat Politècnica de Catalunya

Escola d'Enginyeria Barcelona Est

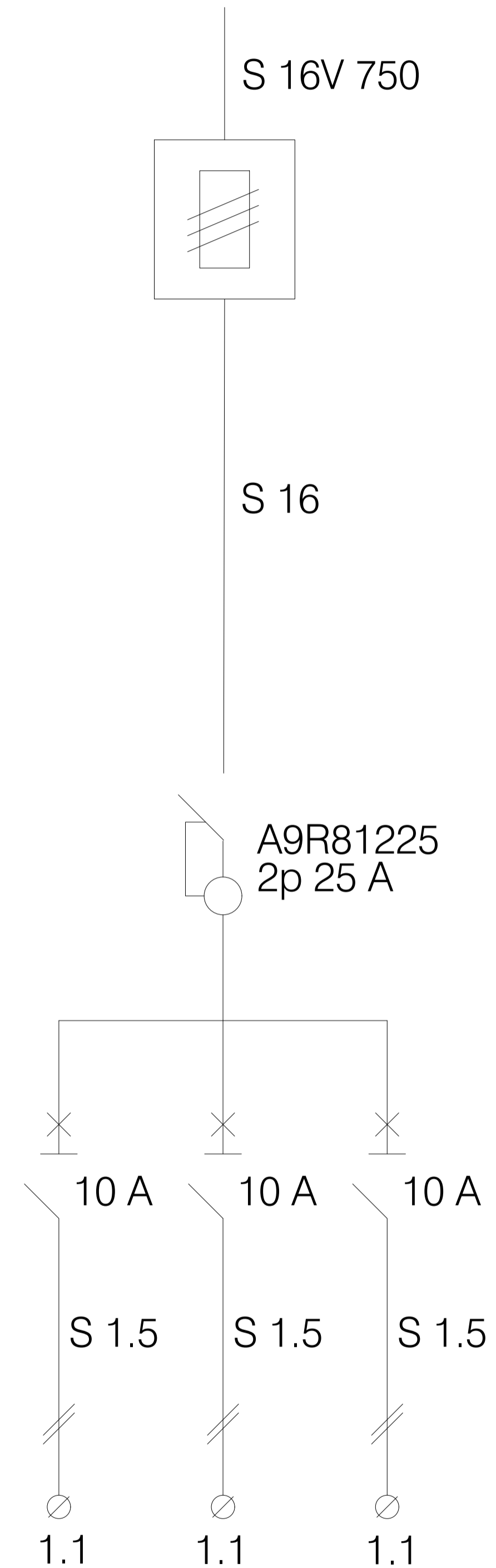
Campus Diagonal Besòs, Edificio A (EEBE, Av. d'Eduard Maristany, 16, 08019 Barcelona)



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola d'Enginyeria de Barcelona Est

CUADRO 8: ELEMENTOS PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS



LEYENDA

Interruptor diferencial	
Interruptor magnetotérmico	
Corriente monofásica	
Corriente trifásica	

Nº Plano

20

Plano

Esquema eléctrico cuadro elementos anti-incendio

Proyecto

Cálculo y diseño de instalaciones en un centro educativo

Revisión

02

Escala

S-E

Autor

Javier González Herranz

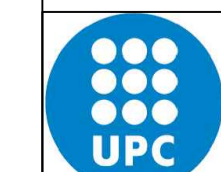
Fecha

20/06/2020

Universitat Politècnica de Catalunya

Escola d'Enginyeria Barcelona Est

Campus Diagonal Besòs, Edificio A (EEBE, Av. d'Eduard Maristany, 16, 08019 Barcelona)



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola d'Enginyeria de Barcelona Est