



Решення з електропостачання модульних  
будівель та обладнання прикордонного  
контрольно-пропускного пункту  
Могилів-Подільський

Електротехнічні рішення

м. Київ  
2024

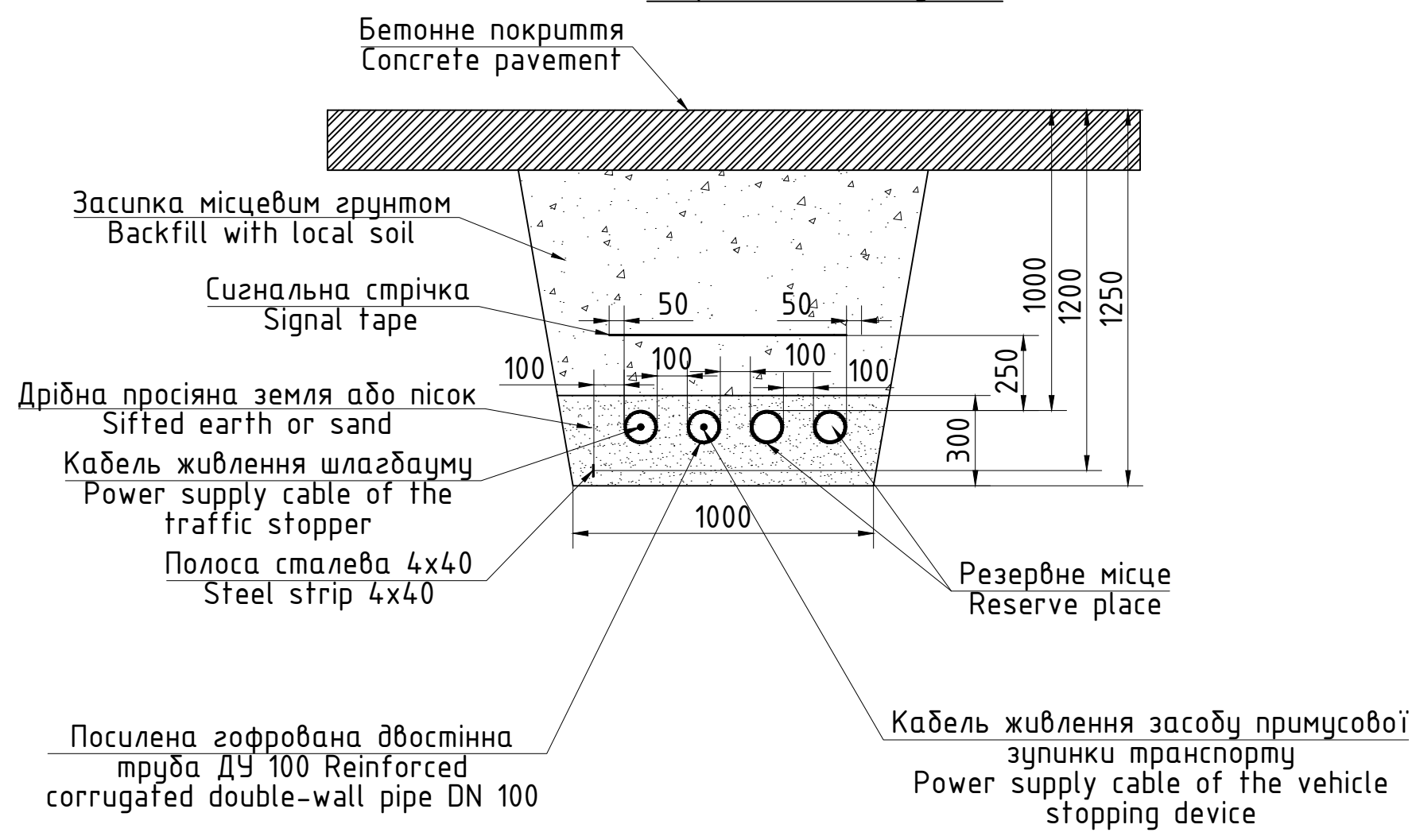


# 1. Mohylyv-Podilskiy - Valcinet (road)

## План розташування та прокладання лінії електропередачі



Розріз ( типовий вузол )



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:   LEGENDS:	
	кабельна лінія в гофруєвкві на тросі the cable line is laid in a corrugated sleeve on a cable rope
	Повітряна лінія the Overhead line
	кабельна лінія в траншеї в трубі the cable line is laid in a trench in the pipe
	опуск кабелю в траншею lowering the cable into a trench
	наявні опора освітлення existing light pole
	додааткова опора additional pole
	полоса сталевя 4x40 steel strip 4x40
	кабельна лінія в трубі по конструкціях the cable line in the pipe on structures
	розгалужувальна коробка splitter box

Відомість обсягів земляних робіт  
Statement of excavation work

Позиція Marking	Найменування   Name	Одиниця вимірюва ння Unit	Кількість Quantity	Примітка Note
1	Риття траншеї (1000x1250мм) механізованим способом Trenching (1000x1250mm) by mechanized method	м <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	35/43.75	
2	Засипка траншеї дрібною просяною землею або піском (1000x300мм) механізованим способом Backfill the trench with fine sifted earth or sand (1000x300mm) by mechanized method	м <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	35/10.5	
3	Засипка траншеї (1000x1250мм) механізованим способом / Backfilling the trench (1000x1250mm) by mechanized method	м <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	35/33.25	
4	Риття траншеї (300x900мм) механізованим способом Trenching (300x900mm) by mechanized method	м <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	6/1,62	
5	Засипка траншеї дрібною просяною землею або піском (300x300мм) механізованим способом Backfill the trench with fine sifted earth or sand (300x300mm) by mechanized method	м <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	6/0,54	
6	Засипка траншеї (300x900мм) механізованим способом Backfilling the trench (300x900mm) by mechanized method	м <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	8/2,16	
7	Укладання двостінної труби ДУ100 Laying of double wall pipe DN100	м m	160	
8	Прокладання кабелів в трубі в землі Laying cables in a pipe in the ground	м m	48	
9	Прокладання полоси 4x40 в траншеї Laying a 4x40 strip in a trench	м m	27	
10	Відновлення бетонного покриття дорож Restoration of concrete road surface	м <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	26	

Примітки:

- Нові споживачі, попередньо, живляться від щитів ГРЩ1 та ГРЩ2. Для підключення споживачів, за відсутності резервних автоматів відповідних номіналів, необхідно встановити додаткові автоматичні вимикачі.
- Від щита ГРЩ1 та ГРЩ2 до споживачів в будівлі лінії живлення прокладаються кабелем типу ВВГнг, в повітрі СІП5 (Або СІП4) на наявних та додаткових опорах. Переходи кабель/СІП або СІП/Кабель виконати за допомогою відповідних муфт.
- Стріла провісу провідників над проїзною частиною повинна бути не менше 6 м від рівня землі, над прохідною частиною не менше 3,5м.
- Перевірити розрахунком механічні навантаження на наявні опори освітлення, що використовуються при прокладанні повітряних кабельних ліній.
- Прокладання кабелів в траншеях виконати згідно перерізів.
- Ущільнення кабелів в трубах з боку будівель виконати однокомпонентною водостійкою піною. Ущільнення кабелів в трубах з боку траншеї виконати гідроізоляцію для запобігання потрапляння вологи.
- Креслення розроблені для попередньої оцінки вартості матеріалів та вартості виконання робіт. Для будівництва необхідно розробити проектну документацію в повному обсязі.
- При розробці проекту типу опор обрати згідно технологічного призначення та розташування відповідно до вимог ПУЕ.

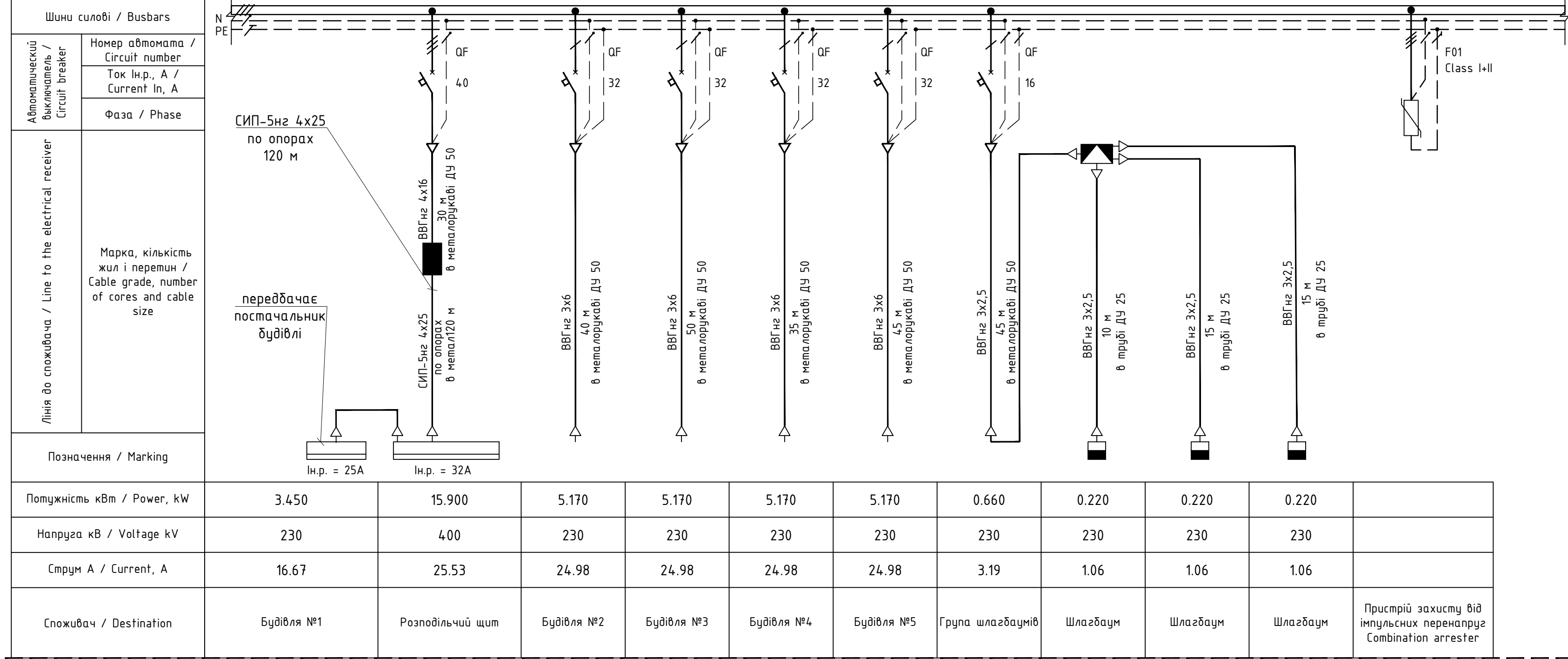
КРЕСЛЕННЯ РОЗРОБЛЕНІ НЕ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА

000.00				
Решення з електропостачання модульних будівель прикордонного контрольно-пропускного пункту Мамалига				
Зм.	Кіл.уч.	Арк.	№док.	Підпис
ГП				04.2024
Розробив				04.2024
Перевірив				04.2024
Н.контроль				04.2024
Електротехнічні рішення				Стадія
				Аркуш
				Аркушів
План розташування модульних будівель та прокладання кабельних трас. Перерізу				

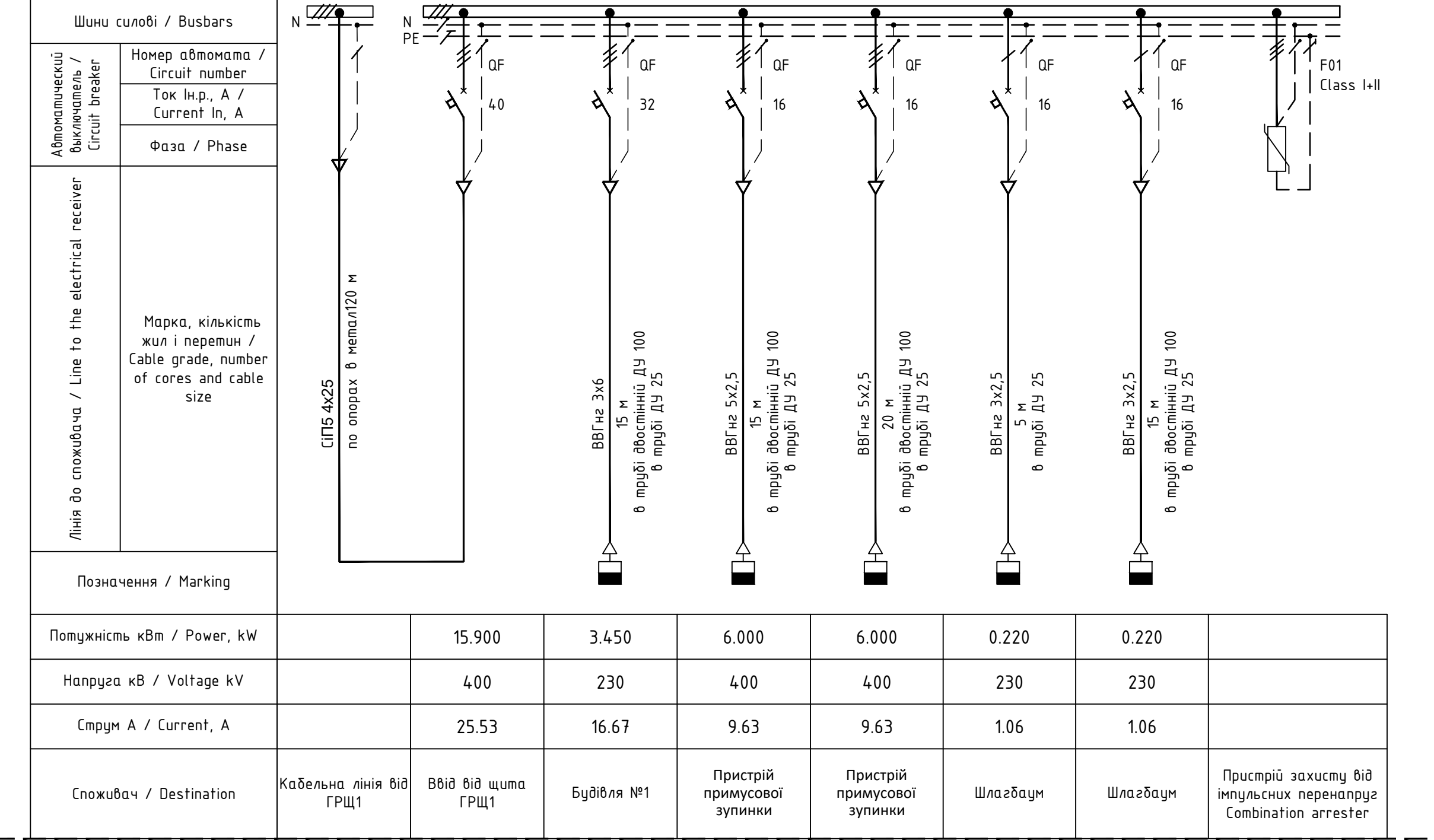




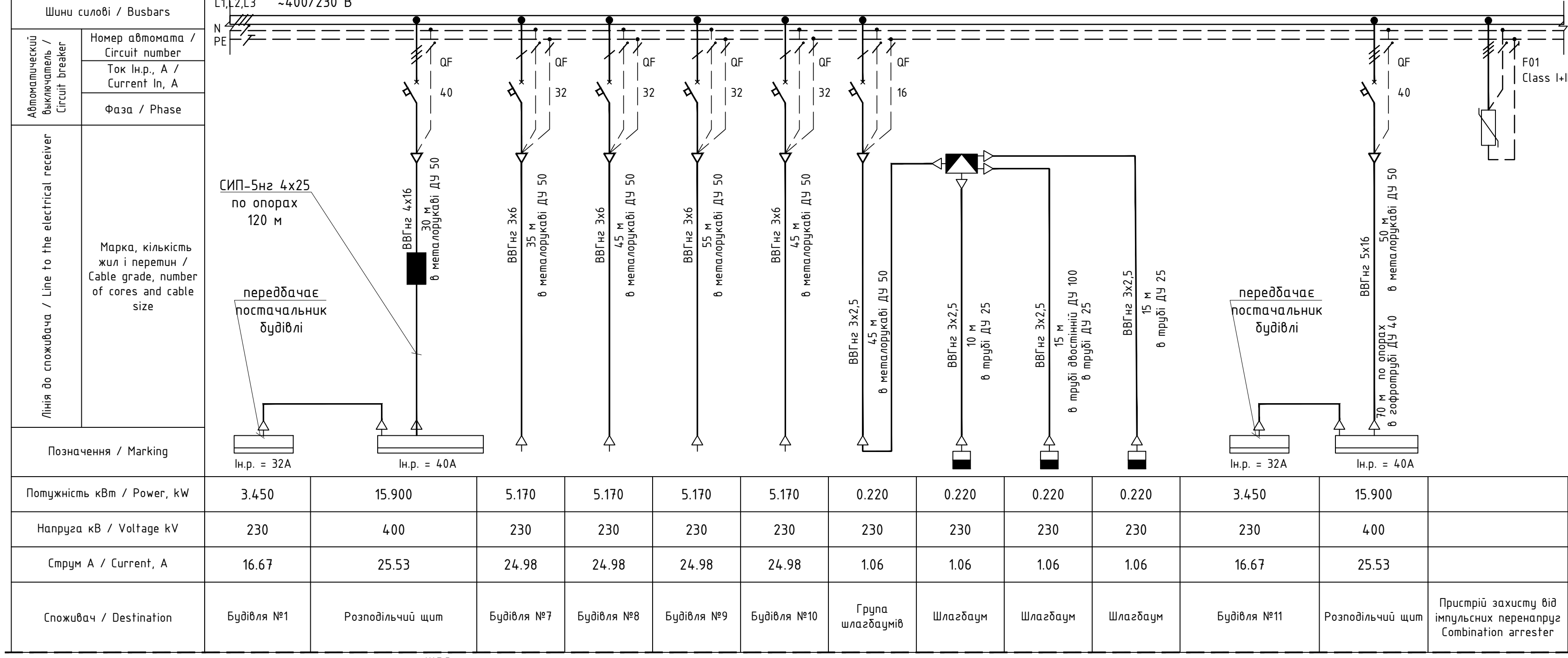
Найвищий щит живлення ГРЩ1



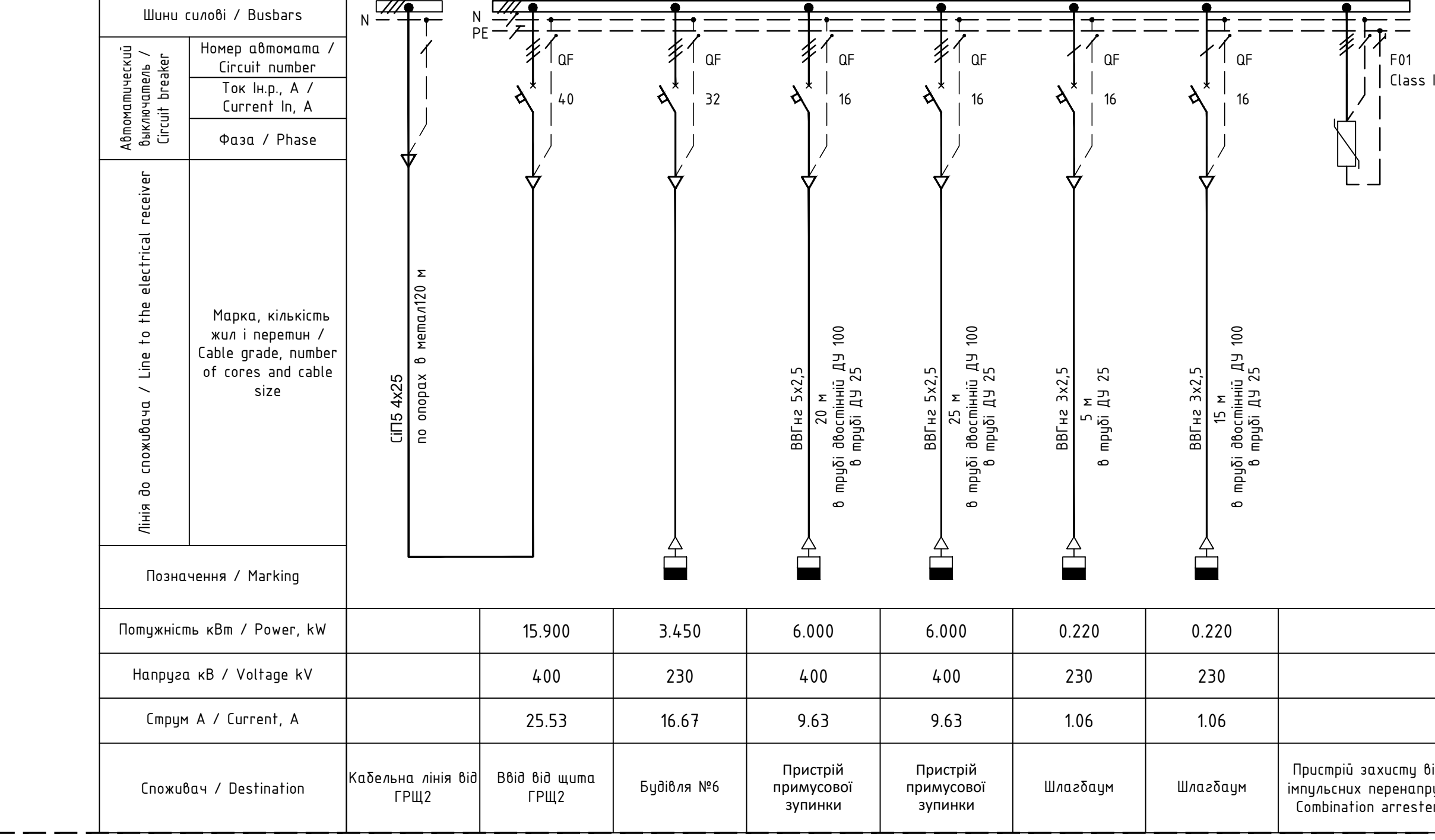
ЩР1



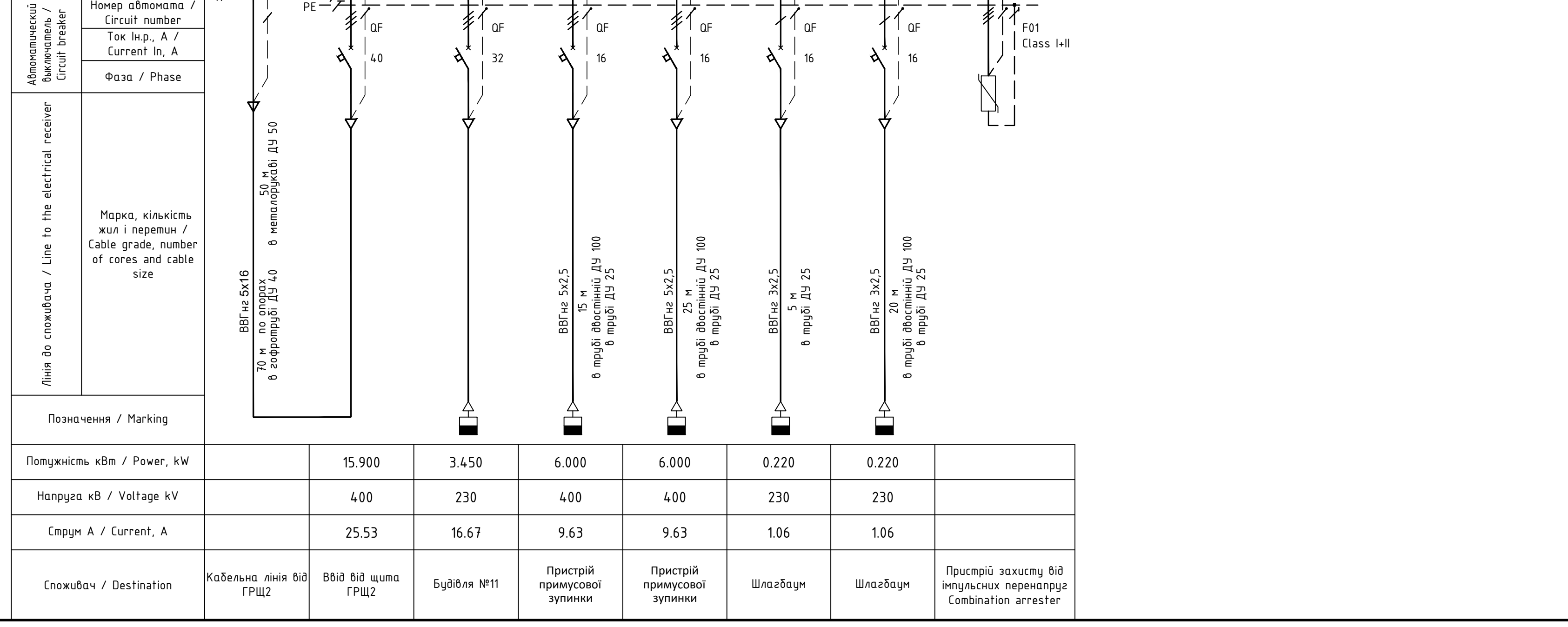
Найвищий щит живлення ГРЩ2



ЩР2



ЩР3



Примітки:  
 1. В приміщеннях електроштових будівель в наявних електричних щитах необхідно додатково встановити автоматичні вимикачі, що показані на схемі. Електричні параметри ввідних автоматичних вимикачів наявних щитів та ввідні кабелі слід перевірити розрахунком та, при необхідності, замінити.  
 2. Виконати герметизацію кабельних ввідів після прокладання кабелів по будівлі.  
 3. Кабелі слід нарізати за фактично проміряними довжинами.

КРЕСЛЕННЯ РОЗРОБЛЕНІ НЕ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА

000.00					
Решення з електропостачання модульних будівель прикордонного контрольно-пропускового пункту Мозилів-Повільський					
Зм	Кіл.чл	Арк	№док	Підпис	Дата
Розробив					05.2024
Перевірив					05.2024
Н.контроль					05.2024
Електротехнічні рішення				Стадія	Аркшл
Щити розподільчі ГРЩ1 та ГРЩ2, ЩР1, ЩР2, ЩР3. Схеми електричні				2	
однoliniнi				CDM	

Позначено  
 Замінив №  
 Підпис і дата  
 №ФП ор.

Позиція Marking	Найменування та технічна характеристика Name and technical characteristic	Тип, марка, позначення документа опитувального листа Type, mark, designation of a document survey sheet	Код обладнання, виробу, матеріалу Code of equipment, product, material	Завод-виробник Manufacturer	Одиниця вимірювання Unit	Кількість Quantity	Маса оддиниці, кг Unit mass, kg	Примітка Note
1	2	3	4	5	6	7	8	9


Розподільче обладнання | Distribution panels

	Комутаційне та захисне електричне обладнання мереж: Switching and protective electrical equipment for power grids:							
1	Автоматичний вимикач, 3р, І <sub>n</sub> = 40А І <sub>c.u</sub> =10 кА згідно EN/IEC 60898-1, характеристика C   Circuit breaker 3P In=40 A Ic.u=10kA pursuant EN/IEC 60898-1, diagram C	Acti 9 iC60 (або аналог   or similar)	A9F89340	Shneider Electric	шт   pcs	3		ГРЩ1 - Будівля1 ГРЩ2 - Будівля6 ГРЩ2 - Будівля11
2	Автоматичний вимикач, 1р, І <sub>n</sub> = 32А І <sub>c.u</sub> =10 кА згідно EN/IEC 60898-1, характеристика C   Circuit breaker 1P In=32 A Ic.u=10kA pursuant EN/IEC 60898-1, diagram C	Acti 9 iC60 (або аналог   or similar)	A9F94132	Shneider Electric	шт   pcs	8		ГРЩ1-Будівлі № 2,3,4,5 ГРЩ2-Будівлі № 7,8,9,10
3	Автоматичний вимикач, 1р, І <sub>n</sub> = 16А І <sub>c.u</sub> =10 кА згідно EN/IEC 60898-1, характеристика C   Circuit breaker 1P In=16 A Ic.u=10kA pursuant EN/IEC 60898-1, diagram C	Acti 9 iC60 (або аналог   or similar)	A9F94116	Shneider Electric	шт   pcs	8		ГРЩ1-три шлагбаума ГРЩ2-три шлагбаума ЩР1- 2шт ЩР2-2шт ЩР3-2шт
4	Автоматичний вимикач, 3р, І <sub>n</sub> = 16А І <sub>c.u</sub> =10 кА згідно EN/IEC 60898-1, характеристика C   Circuit breaker 3P In=16 A Ic.u=10kA pursuant EN/IEC 60898-1, diagram C	Acti 9 iC60 (або аналог   or similar)	A9F94316	Shneider Electric	шт   pcs	6		ГРЩ1-три шлагбаума ГРЩ2-три шлагбаума ЩР1- 2шт ЩР2-2шт ЩР3-2шт
5	Пристрій захисту від імпульсних перенапруг типу 1+2 Combination arrester, class I+II	V50-3+NPE-280 (або аналог   or similar)	5093526	OBO Bettermann	шт   pcs	5		ГРЩ1, ГРЩ2, ЩР1, ЩР2, ЩР3
6	Корпус щита для зовнішнього встановлення металевий (500x400x250mm) The panel body for outdoor installation is metal (500x400x250mm)	GT 50-40-25 (або аналог   or similar)	001102116	SOLID GSX	шт   pcs	3		ЩР1,ЩР2, ЩР3

Провода та кабелі | Wire and Cable

7	Самоутримний ізольований провід з алюмінієвою струмопровідною жилою перетином 4x25 в ізоляції з полімерної композиції що не розповсюджує горіння, з термопластичного, світлостабілізованого зшитого поліетилену. Ізоляційний матеріал має високу стійкість до впливів сонячних променів, (ультрафіолету) і озону. Self-insulated wire with an aluminum conductor with a cross-section of 4x25 in insulation made of a non-combustible polymer composition made of thermoplastic, light-stabilized cross-linked polyethylene. The insulation material is highly resistant to sunlight, (ultraviolet) and ozone.	СП-5нз (або аналог   or similar)		ПАТ "Одескабель" PJSC "Odeskabel"	м   m	245		прокладено по опорах від ГРЩ1 до будівлі №1 та від ГРЩ2 до будівлі №6
---	---	-------------------------------------	--	--------------------------------------	-------	-----	--	---

Увага! Специфікація розроблена для оцінки кошторису, не для закупівлі обладнання!


00	05.2024					DRAWING NAME: Specification of equipment, products, and materials		
REV.	DATE	DWG №	DWN	PROJECT NAME: Solutions for power supply of the BCP Mohyliv-Podilskyi				
				000.00				
Зм.	Кіл.уч.	Арк.	№док.	Підпис	Дата			
ГІП					05.2024	Специфікація обладнання, виробів і матеріалів		
Розробив					05.2024			
Перевірив					05.2024			
Н.контроль					05.2024			
						Стадія	Аркуш	Аркушів
						-	1	4
								

Позбавлено  
 Зам.інв.№  
 Підпис і дата  
 Інв.№ ор.

Позиція Marking	Найменування та технічна характеристика Name and technical characteristic	Тип, марка, позначення документа опитувального листа Type, mark, designation of a document survey sheet	Код обладнання, виробу, матеріалу Code of equipment, product, material	Завод-виробник Manufacturer	Одиниця вимірювання Unit	Кількість Quantity	Маса оддиниці, кг Unit mass, kg	Примітка Note
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Кабель силовий з мідними жилами перерізом 4x16 мм <sup>2</sup> з ізоляцією з ПВХ пластикату зниженої горючості (0,6/1 кВ) Power cable with copper conductors with cross section 4x10mm <sup>2</sup> with insulation made of PVC plastic of reduced flammability (0.6/1 kV)	ВВГнг (або аналог   or similar)		ТОВ "ЗЗКМ" LLC "ZFNM"	м   м	105		ГРЩ1-Будівля1 ГРЩ2-Будівля6
9	Кабель силовий з мідними жилами перерізом 5x16 мм <sup>2</sup> з ізоляцією з ПВХ пластикату зниженої горючості (0,6/1 кВ) Power cable with copper conductors with cross section 5x16mm <sup>2</sup> with insulation made of PVC plastic of reduced flammability (0.6/1 kV)	ВВГнг (або аналог   or similar)		ТОВ "ЗЗКМ" LLC "ZFNM"	м   м	120		ГРЩ2-Будівля11
10	Кабель силовий з мідними жилами перерізом 5x2.5 мм <sup>2</sup> з ізоляцією з ПВХ пластикату зниженої горючості (0,6/1 кВ) Power cable with copper conductors with cross section 5x2.5 mm <sup>2</sup> with insulation made of PVC plastic of reduced flammability (0.6/1 kV)	ВВГнг (або аналог   or similar)		ТОВ "ЗЗКМ" LLC "ZFNM"	м   м	120		Живлення пристроїв примусової зупинки від Будівлі №1, 6, 11
11	Кабель силовий з мідними жилами перерізом 3x6 мм <sup>2</sup> з ізоляцією з ПВХ пластикату зниженої горючості (0,6/1 кВ) Power cable with copper conductors with cross section 3x6 mm <sup>2</sup> with insulation made of PVC plastic of reduced flammability (0.6/1 kV)	ВВГнг (або аналог   or similar)		ТОВ "ЗЗКМ" LLC "ZFNM"	м   м	350		ГРЩ1- Будівлі 2,3,4,5 ГРЩ2- Будівлі 7,8,9,10
12	Кабель силовий з мідними жилами перерізом 3x2,5 мм <sup>2</sup> з ізоляцією з ПВХ пластикату зниженої горючості (0,6/1 кВ) Power cable with copper conductors with cross section 3x2,5 mm <sup>2</sup> with insulation made of PVC plastic of reduced flammability (0.6/1 kV)	ВВГнг (або аналог   or similar)		ТОВ "ЗЗКМ" LLC "ZFNM"	м   м	275		Живлення шлагбаумів
13	Лоток драбинного типу Ladder tray 3000x500x50		LL5050	ДКС	шт   pcs	2		Прокладання кабелів в електрощитових
14	Металорукав з бавовняним ущільненням D=50мм Metal hose with cotton seal D=50mm	РЗ-Ц-Х-50	1111502	СКат	м   м	300		
15	Кріплення для металорукава Ду=50мм Fasteners for metal hose DN=50mm				шт   pcs	600		
16	Металорукав з бавовняним ущільненням D=25мм Metal hose with cotton seal D25mm	РЗ-Ц-Х-25	1111253	СКат	м   м	200		
17	Металева водогазопровідна труба Ду=25мм Metal water and gas pipe DN=25mm				м   м	155		

Погоджено  
Зам.інв.№  
Підпис і дата  
Інв.№ ор.


Увага! Специфікація розроблена для оцінки кошторису, не для закупівлі обладнання!

00	05.2024					DRAWING NAME: Specification of equipment, products, and materials		
REV.	DATE	DWG №	DWN	PROJECT NAME: Solutions for power supply of the BCP Mohyliv-Podilskyi				
				000.00				
Зм.	Кіл.уч.	Арк.	№док.	Підпис	Дата			
ГІП					05.2024	Специфікація обладнання, виробів і матеріалів		
Розробив					05.2024			
Перевірив					05.2024			
Н.контроль					05.2024			
						Стадія	Аркуш	Аркушів
						-	2	
								

Позиція Marking	Найменування та технічна характеристика Name and technical characteristic	Тип, марка, позначення документа опитувального листа Type, mark, designation of a document survey sheet	Код обладнання, виробу, матеріалу Code of equipment, product, material	Завод-виробник Manufacturer	Одиниця вимірювання Unit	Кількість Quantity	Маса одиниці, кг Unit mass, kg	Примітка Note
1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	Кріплення для металевої труби Ду=25мм Fasteners for metal pipe DN=25mm				шт   pcs	350		
19	Гнучка двошарова гофрована труба (серія 12) D=110мм Flexible double-wall corrugated pipe (series 12) D=110mm		121911	DKC	м   m	210		160м-в траншеї 50м - випуски
20	Стрічка сигнальна «Обережно, кабель» Signal tape "Caution, cable"				м   m	165		Позначення траси, прокладеної в землі
21	Коробка розгалужувальна металева в комплекті з клемною колодкою та кабельними вводами для підключення до чотирьох кабелів перетином 2,5-4 мм <sup>2</sup> в водогазопровідній трубі Ду25, с заглушками, IP54. Metal junction box complete with terminal block and cable glands for connecting up to four cables with a cross section of 2.5-4 mm <sup>2</sup> in a water and gas pipe DN25, with plugs, IP54.				шт   pcs	5		
22	Гнучка двошарова гофрована труба ультрафіолетостійка 40мм Flexible double-wall corrugated pipe, resistant to UV 40mm		91940A	DKC	м   m	100		
23	Трос нержавіючий 7x7 AISI304 (A2) DIN 3055 (середньої жорсткості) 4мм   Stainless steel wire 7x7 AISI304 (A2) DIN 3055 (medium hardness) 4mm				м   m	120		
24	Підвіс П-40 для кабелю Dкабелю = 40 мм Dтроса=12 мм   Pendant P-40 for cable Dcable = 40 mm Drope = 12 mm				шт   pcs	240		
25	Хомут нержавіючий для труби DIN/ISO AISI304   Stainless clamp for DIN/ISO AISI304 pipe				шт   pcs	240		
26	Кош для троса (4мм) нержавіючий   Stainless steel cable grip (4 mm)				шт   pcs	80		
27	Зажим для троса (4мм) нержавіючий A2 (AISI 304)   A2 stainless steel cable clamp (AISI 304)				шт   pcs	80		
28	Муфта натяжна Tension clutch		HM-500 УЗ		шт   pcs	10		
29	Обхват для кінцевих кріплень Girth for end fixings		ОУК-4/4		шт   pcs	5		

Погоджено  
Зам.інв.№  
Підпис і дата  
Інв.№ ор.

Увага! Специфікація розроблена для оцінки кошторису, не для закупівлі обладнання!

00	05.2024					DRAWING NAME: Specification of equipment, products, and materials			
REV.	DATE	DWG №	DWN				PROJECT NAME: Solutions for power supply of the BCP Mohyliv-Podilskyi		
						000.00			
Зм.	Кіл.уч.	Арк.	№док.	Підпис	Дата				
ГІП					05.2024	Специфікація обладнання, виробів і матеріалів			
Розробив					05.2024				
Перевірів					05.2024				
Н.контроль					05.2024				
						Стадія	Аркуш	Аркушів	
						-	3		
									



Позиція Marking	Найменування та технічна характеристика Name and technical characteristic	Тип, марка, позначення документа опитувального листа Type, mark, designation of a document survey sheet	Код обладнання, виробу, матеріалу Code of equipment, product, material	Завод-виробник Manufacturer	Одиниця вимірювання Unit	Кількість Quantity	Маса одиниці, кг Unit mass, kg	Примітка Note
1	2	3	4	5	6	7	8	9
30	Штаба сталеві 40x4 Steel strip 40x4				м   m	220		Приєднання до контуру заземлення
31	Спружень заземлення   Profile earthing rod	213 3000 DIN	5003040	OBO Bettermann	шт   pcs	44		
32	Опора електрична Electric pole				шт   pcs	8		
Арматура для повітряних ізольованих ліній   Fittings for overhead insulated lines								
33	Кінцева муфта End coupling	T4THS 16-35 (або аналог   or similar)		SiCAME	шт   pcs	4		
34	Обмежувач перенапруги з індикатором пробоя Overvoltage limiter with breakdown indicator	Protect 50 (або аналог   or similar)		SiCAME	шт   pcs	12		
35	Заземлюючий провід Grounding wire	A16 (або аналог   or similar)		SiCAME	м   m	72		
36	Затискач плашковий Clamping clamp	PGA 101 (або аналог   or similar)		SiCAME	шт   pcs	28		
37	Затискач Clamp	TND 151 (або аналог   or similar)		SiCAME	шт   pcs	8		
38	Хомут Collar	CCD 9-62 (або аналог   or similar)		SiCAME	шт   pcs	16		
39	Затискач натяжний магістральний Line tension clamp	GUKo1 (або аналог   or similar)		SiCAME	шт   pcs	32		для підвісу проводів на опорах
40	Гак бандажний Hook for bandage	GHSO 12 (або аналог   or similar)		SiCAME	шт   pcs	32		для підвісу затискача
41	Гак універсальний з дюбелями Universal hook with dowels	CSC 16uz (M) (або аналог   or similar)		SiCAME	шт   pcs	2		для підвісу затискача на фасаді будівлі
42	Бандажна стрічка Bandage tape	IF 207 (або аналог   or similar)		SiCAME	м   m	64		для закріплення елементів оснащення опор
43	Скріпа Staple	CF 20 (або аналог   or similar)		SiCAME	шт   pcs	64		для фіксації стрічки на опорах

Погоджено  
Зам.інв.№  
Підпис і дата  
Інв.№ ор.

Увага! Специфікація розроблена для оцінки кошторису, не для закупівлі обладнання!

00	05.2024					DRAWING NAME: Specification of equipment, products, and materials		
REV.	DATE	DWG №	DWN	PROJECT NAME: Solutions for power supply of the BCP Mohyliv-Podilskyi				
						000.00		
Зм.	Кіл.уч.	Арк.	№док.	Підпис	Дата			
ГІП					05.2024	Специфікація обладнання, виробів і матеріалів		
Розробив					05.2024			
Перевірив					05.2024			
Н.контроль					05.2024			
						Стадія	Аркуш	Аркушів
						-	4	
						