



ТОВ "Ежіс Інтернешнл"
ФРАНЦІЯ
Проспект Сантр 15, Гаянкур
тел.: +38 050 927 98 20
e-mail: tender-unit.eeca@egis.fr



ТОВ "Ежіс Ертлє Інжиніринг"
УКРАЇНА
вул. Антоновича 29, Київ
тел.: +38 044 359 00 95
e-mail: info@egis-ertle.com

**Поточний ремонт частини приміщень підвалу
(найпростіше укриття) Горохівського ліцею Горохівської
сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22,
с. Горохівське, Баштанського району Миколаївської області**

РОБОЧИЙ ПРОЕКТ

Внутрішнє електроустаткування

2404-00-ЕМ



ТОВ "Ежіс Інтернешнл"
ФРАНЦІЯ
Проспект Сантр 15, Гаянкур
тел.: +38 050 927 98 20
e-mail: tender-unit.eeca@egis.fr



ТОВ "Ежіс Ертле Інжиніринг"
УКРАЇНА
вул. Антоновича 29, Київ
тел.: +38 044 359 00 95
e-mail: info@egis-ertle.com

Поточний ремонт частини приміщень підвалу
(найпростіше укріття) Горохівського ліцею Горохівської
сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22,
с. Горохівське, Баштанського району Миколаївської області

РОБОЧИЙ ПРОЕКТ

Внутрішнє електроустаткування

2404-00-ЕМ

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

Директор



Гіттельсон А.

ГІП



Хомайко В.А.

Київ 2024

Позначення	Найменування	Примітка
	Титульний аркуш	
2404-00-ЗМ	Зміст	
2404-00-СП	Склад проекту	
2404-00-ПД	Підтвердження ГІПа	
2404-00-ВУ	Відомість учасників проектування	
2404-00-ЕМ	Внутрішнє електроустаткування	

Інв. № ор.	Підпис і дата					Зам. інв. №
2404-00-3М						
Зміст						
Стадія						
РП						
Аркуш						
1						
Аркушів						
1						
ТОВ «Ежіс Ертле Інжиніринг» Україна, м. Київ, 01033 вул. Антоновича, 29 тел.:+38 044-359-00-95 +38 050-380-96-20 E-mail : info@egis-ertle.com						


№ тому	Позначення	Найменування	Примітка
1	2404-00-АБ	Архітектурно-будівельні рішення	
2	2404-00-ОВ	Опалення та вентиляція	
3	2404-00-ВК	Внутрішній водопровід та каналізація	
4	2404-00-ЕМ	Внутрішнє електроустаткування	
5	2404-00-ЕО	Внутрішнє електроосвітлення	
6	2404-00-ПС	Система пожежної сигналізації	
7	2404-00-СО	Система оповіщення людей про пожежу та управління евакуюванням	
8	2404-00-АК	Автоматизація	
9	2404-00-СЗ	Системи зв'язку	

Зам. інв. №	Підпис і дата									
Інв. № ор.							2404-00-СП			
	Зм.	Кіль.	Арк.	№ д.	Підп.	Дата	Склад проекту	Стадія	Аркуш	Аркушів
	ГІП		Хомайко					РП	1	1
	Перев.		Рябека							
	Розробив		Морошан							
Н. контр.		Панчук								
							<div> ТОВ «Ежіс Ертлє Інжиніринг» Україна, м. Київ, 01033 вул. Антоновича, 29 тел.: +38 044-359-00-95 +38 050-380-96-20 E-mail: info@egis-ertle.com </div>			


Проект розроблений відповідно до чинних норм, правил і стандартів

Головний інженер проекту

Хомайко В.А.

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №										
									2404-00-ПД			
			Зм.	Кіль.	Арк.	№ д.	Підп.	Дата	Підтвердження ГІПа	Стадія	Аркуш	Аркушів
			ГІП		Хомайко					РП	1	1
			Перев.		Рябека					<div><div>ТОВ «Ежіс Ертлє Інжиніринг» Україна, м. Київ, 01033 вул. Антоновича, 29 тел.: +38 044-359-00-95 +38 050-380-96-20 E-mail : info@egis-ertle.com</div></div>		
			Розробив		Морошан							
			Н. контр.		Панчук							

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Розділ проекту		Посада		Ініціали, прізвище		Підпис
2404-00-ЕМ		Інженер-проектувальник		Морошан В.		
						2404-00-ЕМ.ПЗ
Зм.	Кіль.	Арк.	№ д.	Підп.	Дата	
						Арк.
						2

ВІДОМІСТЬ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ МАРКИ "ЕМ" (ПОЧАТОК)

АРКУШ	НАЙМЕНУВАННЯ	ПРИМІТКИ
1.	Силове електрообладнання. Загальні дані (початок).	
2.	Силове електрообладнання. Загальні дані (закінчення).	
3.	Пояснення до проекту електрообладнання.	
4.	Пояснення до проекту заземлення. Перелік актів на приховані роботи.	
5.	Вогнезахист кабельних проходок.	
6.	Умовні позначення. Підрахунок споживаної потужності.	
7.	Однолінійна схема електропостачання найпростішого укриття.	
8.	План укриття з силовими мережами.	
9.	Фрагмент плану 1-го поверху з силовими мережами.	
10.	Принципова схема розподільчих мереж ЩС1 (початок).	
11.	Принципова схема розподільчих мереж ЩС1 (продовження).	
12.	Принципова схема розподільчих мереж ЩС1 (продовження).	
13.	Принципова схема розподільчих мереж ЩС1 (продовження).	
14.	Принципова схема розподільчих мереж ЩС1 (продовження).	
15.	Принципова схема розподільчих мереж ЩС1 (закінчення).	

Продовження відомості дивись аркуш ЕМ-2.

ВІДОМІСТЬ ДОКУМЕНТІВ, ЯКІ ДОДАЮТЬСЯ.

ПОЗНАЧЕННЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМІТКИ
2404-00-ЕМ.С арк. 1...6	Специфікація обладнання.	
2404-00-ЕМ.ВР арк. 1...3	Відомість обсягів робіт.	

ОСНОВНІ ТЕХНІКО- ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ .

N п/п	Найменування	Позначення	Одиниця виміру	Кількість	Примітка
1	Розрахункова споживана потужність	Pr	кВт	16	
2.	Розрахунковий струм	Ip	А	29	
3.	Напруга живлення	U	В	380	
4.	Річне споживання електроенергії	-	тис кВт год	24	

ВІДОМІСТЬ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ.

ПОЗНАЧЕННЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМІТКИ
ПУЕ, 2017р.	Правила улаштування електроустановок.	
ДБН В.2.5.23:2010	Проектування електрообладнання об'єктів громадського призначення.	
ДСТУ Б В.2.5-82:2016	Електробезпека в будівлях і спорудах.	
	Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом.	
НПАОП 40.1-1.32-01	Правила улаштування електроустановок.	
	Електрообладнання спеціальних установок.	
ДСТУ Б А.2.4-21:2008	Силове електрообладнання. Робочі креслення.	
ДБН В.2.5-28:2018	Природне і штучне освітлення.	
ДБН В.2.2-9:2018	Громадські будинки та споруди.	
ДБН В 2.2.5:2023	Захисні споруди цивільного захисту	
ДБН В.2.2-3:2018	Заклади освіти.	






Проект виконаний відповідно до діючих норм і правил (у т. ч. за вибухо-пожежної безпеки).

Даним розділом проекту розробляється електрообладнання частини приміщень підвалу (найпростіше укриття) Горохівського ліцею Горохівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22,с. Горохівське Баштанського району Миколаївської області у зв'язку з поточним ремонтом.

Розрахункова споживана потужність проєктованих приміщень найпростішого укриття: Pr=16 кВт, Ip=29 А.

Напруга живлення - 380 В.

Річне споживання електроенергії проєктованого найпростішого укриття: 24 тис.кВт год.

						2404 - 00 - ЕМ			
						Поточний ремонт частини приміщень підвалу (найпростіше укриття) Горохівського ліцею Горохівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22, с. Горохівське Баштанського району Миколаївської області			
Змін.	Кіл.	Лист	Недок.	Підпис	Дата		Стадія	Лист	Листів
ГП		Хомайко			07.24		РП	1	20
Перевірів		Морошан Н			07.24				
Розробив		Морошан В			07.24				
Н. Контр.		Панчук			07.24	Синове електрообладнання. Загальні дані (початок)		 <div>ТОВ "Егіс Енжінеерінг" вул. Антоновича 29, 6 поверх, Київ, Україна, 01033 e-mail: info@egis-ertle.com тел.: +38 044 359 00 95 факс: +38 044 359 00 96</div>	






ВІДОМІСТЬ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ МАРКИ "ЕМ" (ПРОДОВЖЕННЯ).

[illegible]

ПЕРЕЛІК АКТІВ НА ПРИХОВАНІ РОБОТИ

NN	ВИДИ РОБІТ	
1.	Акт на приховані роботи по монтажу заземлювачів	+
2.	Акт на приховані роботи по прокладанню кабелів	+

За вимогами замовника актами на приховані роботи закривати інші види робіт.

						2404 - 00 - ЕМ			
						Поточний ремонт частини приміщень підвалу (найпростіше укриття) Горохівського ліцею Горохівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22, с. Горохівське Баштанського району Миколаївської області			
Змін.	Кіл.	Лист	Недок.	Підпис	Дата		Стадія	Лист	Листів
ГП		Хомайко			07.24				
Перевірів		Морошан Н			07.24		РП	2	
Розробив		Морошан В			07.24				
Н. Контр.		Панчук			07.24	Силове електрообладнання. Загальні дані (закінчення).	 <div> ТОВ "Егіс Енжінеєринґ" вул. Антоновича 29, 6 поверх, Київ, Україна, 01033 e-mail: info@egis-ertle.com тел.: +38 044 359 00 95 факс: +38 044 359 00 96 </div>		

ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ.

В проекті розробляється електрообладнання частини приміщень підвалу (найпростіше укриття) Горохівського ліцею Горохівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22,с. Горохівське Баштанського району Миколаївської області у зв'язку з поточним ремонтом.

Електропостачання найпростішого укриття виконано згідно з договором споживання з АТ "Миколаївобленерго".

Підключення електрообладнання проєктованого найпростішого укриття виконано в межах дозволеної потужності за договором споживання з АТ "Миколаївобленерго".

Електропостачання найпростішого укриття виконується від існуючого щита будівлі ГРЩ кабелем ВВГнгд-5х10 мм2 в вінілпластових гофротрубах по стінах на висоті 2,0м від р.ч.п. та стелі.

Облік електроенергії будівлі існуючий - виконаний у ввідно-обліковому щиті будівлі ГРЩ.

ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ.

Проектовані приміщення найпростішого укриття відносяться до II-ї категорії надійності електропостачання.

Аварійне електроосвітлення, прилад пожежної сигналізації, системи керування евакуюванням в частині системи оповіщення про пожежу відносяться до I-ої категорії надійності електропостачання.

Резервне живлення приладів I-ої категорії передбачено від вбудованих акумуляторних батарей.

Напруга мережі електропостачання - 380 В.

Розрахункова потужність проєктованих приміщень найпростішого укриття у підвалі складає: Рр. = 16 кВт, Ір. = 29 А.

Передбачено резервне живлення від проєктованого пересувного дизель-генератора. Дизель-генератор прийнятий типу Hyundai LG16 із ручним запуском.

Дизель-генератор прийнятий потужністю 16 кВт для підключення навантажень.

Перемикання живлення від дизель-генератора виконується вручну.

На введенні в найпростіше укриття в електрощитовій укриття встановити ввідний щит ЩВ1 з перемикачем на вводі, автоматом захисту лінії та обмежувачем перенапруги.

В якості ввідного пристрою ЩВ1 застосований щит типу ЩМП-1-2 36 УХЛЗ ІР31 виробництва "ПЕК".

Біля щита ЩВ1 встановити головний розподільчий щит укриття ЩС1.

Живлення електроприймачів виконано від мережі 380В з системою заземлення TN-C-S.

Поділ PEN-провідника на РЕ- і N- провідники виконаний у ввідному щиті будівлі ГРЩ (існуючий).

Щит силовий ЩС1 застосований типу ЩМП-5-0 36 УХЛЗ ІР31 виробництва "ІЕК".

В щиті ЩС1 встановлені:

- вимикач навантаження, 3р, 380В, 63А - на вводі,
- автоматичні вимикачі типу іС60N - на лініях, що відходять,
- автомати захисного відключення типу іDPN N Vigi, Ід.з. = 30 МА - на розеткових групах.

Робоче електроосвітлення передбачено від щита робочого електроосвітлення ЩО-1.

Аварійне електроосвітлення передбачено від щита аварійного електросвітлення ЩОА-1.

Для аварійного електроосвітлення застосовані світильники з вбудованими акумуляторними батареями.

Силові групові мережі виконати кабелем ВВГнгд в вінілпластових гофротрубах відкрито по стелі та стінах з кріпленням скобами на висоті 2,0 м.






Силові розподільчі мережі виконати кабелем ВВГнгд в вінілпластових гофротрубах відкрито по стелі та стінах з кріпленням скобами на висоті 2,0 м.

Живлення аварійного електроосвітлення виконати пожежостійким кабелем Р30 зі ступенем вогнестійкості 30 хвилин EI30 типу (N) НХН FE 180/E30 аналогічними способами прокладки.

На введенні встановити компенсаційні петлі на ввідних кабелях. Компенсаційні петлі закрити металевим коробом.

Річні витрати електроенергії становлять 24 тис.кВт год.

Погоджено:			
Замість інв.№			
Підпис, дата			
Інв.№ оригін.			

						2404 - 00 - ЕМ				
						Поточний ремонт частини приміщень підвалу (найпростіше укриття) Горохівського ліцею Горохівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22, с. Горохівське Баштанського району Миколаївської області				
Змін.	Кіл.	Лист	Недок.	Підпис	Дата		Стадія	Лист	Листів	
ГП		Хомайко			07.24		РП	3		
Перевірів		Морошан Н			07.24					
Розробив		Морошан В			07.24					
						<div>Пояснення до проекту електрообладнання</div> <div><div>ТОВ "Егіс Енжінеерінг" вул. Антоновича 29, 6 поверх, Київ, Україна, 01033 e-mail: info@egis-ukr.com тел.: +38 044 359 00 95 факс: +38 044 359 00 96</div></div>				
Н. Контр.		Панчук			07.24					

ЗАХИСНЕ ЗАЗЕМЛЕННЯ.

Усі, що звичайно не перебувають під напругою частини електрообладнання, корпуси щитів, шаф, світильників тощо, підлягають заземленню.

Для зрівнювання потенціалів використовується додатковий захисний провідник в складі групових і розподільних ліній, який прокладається до ввідного щита укриття ЩВ1, а від нього - до ввідного щита будівлі ГРЩ.

Ввідний щит будівлі ГРЩ заземлений - приєднаний в двох точках до зовнішнього контуру заземлення смуговою сталлю ПС-40х4 мм (існуюче заземлення).

Вважаючи на фізичне та моральне зношування існуючого контуру заземлення необхідно виконанати проектований контур заземлення укриття.

Ввідний щит укриття ЩВ1 заземлити - приєднати до зовнішнього контуру заземлення смуговою сталлю ПС-40х4 мм в двох точках.

Всі трубопроводи на вводі в будівлю заземлити.

Виконати на вводі систему зрівнювання потенціалів шляхом об'єднання всіх ввідних комунікацій, металевих частин будівельних конструкцій, основного захисного заземлюючого провідника, основного захисного заземлюючого провідника (затиску).

У технічних приміщеннях виконати шину повторного заземлення зі сталевієї смуги ПС-25х4 мм, до якої приєднати корпуси всього технологічного обладнання.

При підключенні штепсельних розеток на одну лінію шлейфом необхідно відгалуження до розеток виконувати без розрізання захисного РЕ-провідника, з'єднання захисного РЕ-провідника в з'єднувальних коробках виконати пайкою.

Необхідно виконати заземлення дизель-генератора.

На стіні встановити болт заземлення, до якого приєднати дизель-генератор. Болт заземлення приєднати до зовнішнього контуру заземлення смуговою сталлю ПС-40х4 мм.

Опір зовнішнього контуру захисного заземлення не повинен перевищувати 30 Ом.

Опір зовнішнього контуру заземлення дизель-генератора не повинен перевищувати 4 Ом.

Зовнішній контур заземлення використовувати загальний для електроустаткування та дизель-генератора.

Тому опір загального зовнішнього контуру заземлення не повинен перевищувати 4Ом.

Зовнішній контур заземлення виконати з електродів круглої стали Д = 25 мм, L = 3м (7 шт.), з'єднаних смуговою сталлю ПС-40х4 мм.

При необхідності забити додаткові електроди.

Всі монтажні роботи виконати відповідно до діючих ПУЕ, СНіП, ПТЕЕС.

ЗРІВНЮВАННЯ ПОТЕНЦІАЛІВ.

Система зрівнювання потенціалів розроблена згідно вимог ДБН В.2.5-23:2010, ДСТУ Б В.2.5-82:2016.

Головна система зрівнювання потенціалів об'єднує:

- PEN - провідники мереж зовнішнього електропостачання;
- РЕ - провідники внутрішніх мереж (враховуючи оболонки шинопроводів);
- металеві труби комунікацій, які входять у будинок (труби водопостачання, газопостачання, каналізації і т. і.);
- металеві частини систем вентиляції та кондиціонування;
- заземлювач робочого заземлення.

Головна шина заземлення встановлена в щитах ГРЩ (існуюча), ЩВ1.

В якості ГЗШ використовуються РЕ шини щитів ГРЩ, ЩВ1.

Вводи металевих зовнішніх комунікацій обладнуються хомутами.

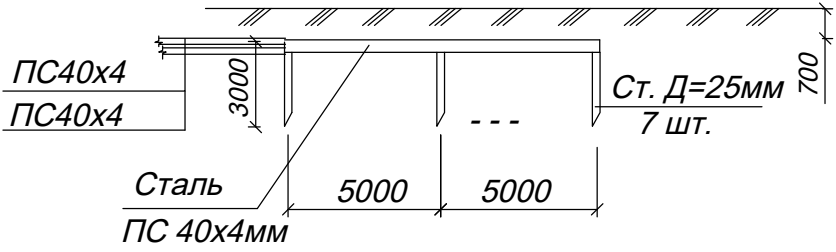
У місцях встановлення водоміра, засувок, болтових фланцевих з'єднань трубопроводи необхідно обладнати перетинками.






Усі захисні провідники системи зрівнювання потенціалів повинні мати ізоляцію жовто-зеленого кольору.

Голі провідники у місцях їх приєднання до сторонніх провідних частин повинні бути позначені жовто-зеленими смугами, виконаними фарбою або клійкою двокольоровою стрічкою.

Прокладка усіх захисних провідників та їх підключення виконується електромонтажною організацією, а місця для їх підключення до сторонніх провідних частин підготовлюються організаціями, що виконують сантехнічні та інші спеціальні роботи.

Зовнішній контур заземлення.



						2404 - 00 - ЕМ			
						Поточний ремонт частини приміщень підвалу (найпростіше укриття) Горохівського ліцею Горохівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22, с. Горохівське Баштанського району Миколаївської області			
Змін.	Кіл.	Лист	Недок.	Підпис	Дата		Стадія	Лист	Листів
ГП		Хомайко			07.24		РП	4	
Перевірів		Морошан Н			07.24				
Розробив		Морошан В			07.24				
						Пояснення до проекту заземлення			
Н. Контр.		Панчук			07.24				
									
							ТОВ "Егіс Енжінеерінг" вул. Антоновича 29, 6 поверх, Київ, Україна, 01033 e-mail: info@egis-ertle.com тел.: +38 044 359 00 95 факс: +38 044 359 00 96		

ВОГНЕЗАХИСТ.

Аммокот CP-180 призначений для заповнення місць проходу кабелів і кабельних ліній, кабельних коробів, лотків, повітропроводів систем вентиляції через огорожувальні конструкції і протипожежні перешкоди різних типів, з метою збереження нормованої вогнестійкості.

Проходка інженерних комунікацій складається з системи вогнезахисних покриттів, яка включає в себе вогнезахисний матеріал Аммокот CP-180, що представляє собою суху суміш на гідралічних і повітряних в'язучих з комплексом цільових добавок і вогнезахисний склад Аммокот MF-180 - вогнезахисна фарба, призначена для нанесення на поверхні інженерних комунікацій.

Для закладення кабельних проходок застосувати розчинну діафрагму з вогнезахисного розчину Аммокот CP-180 фірми ООО «Ковлар Групп» товщиною не менше 150мм (E1180), що виготовляється з вогнезахисної сухої суміші Аммокот CP-180 і води (на 1м3 проходки 540 кг сухої суміші, на одну упаковку 13,5кг сухої суміші - 11-12л води).

Інженерні комунікації по обидва боки від проходки на відстані не менше ніж на 500 мм покриваються засобом вогнезахисним «Аммокот MF-180» з товщиною покриву не менше 0,6 мм.

Робочий розчин, на повну товщину протипожежній перешкоди, закладається в отвір шарами з незначним ущільненням. За необхідності застосовується опалубка з листових матеріалів. Забороняється часткове (не на усю товщину) заповнення робочим розчином протипожежної перешкоди для запобігання погіршення тепловідводу в утворюваних порожнинах.

Кабелі в зоні проходу покрити вогнезахисним покриттям «Аммокот MF-180». Прорізи в зоні кабельних проходок і порожнечі в трубі заповнити вогнезахисним складом Аммокот CP-180.

Витрата засобу «Аммокот CP-180» (М, кг) розраховується за формулою:
 $M = 540 \times V$ (1)

де V, м3 - вільний об'єм отвору в протипожежній перешкоді за вирахуванням об'єму інженерних комунікацій, що пролягають через отвір;
540, кг/м3 - кількість засобу, необхідного для заповнення отвору об'ємом 1 м3.

Розрахунок кількості вогнезахисного засобу «Аммокот MF-180» для однієї проходки (т, кг) здійснюється за формулою:
 $m = 1,1 \times S$ (2)

1,1 кг/м2 - витрата засобу на 1 м2 площі з урахування технологічних втрат;
S, м2 - площа інженерних комунікацій, яка підлягає вогнезахисту (довжиною 500 мм з обох боків від протипожежної перешкоди).

Перед нанесенням покривного шару проводять попередню обробку поверхні ґрунтовкою глибокого проникнення (наприклад, ґрунтовкою Ceresit, Knauf або її аналогами) з витратою не менше 100 г/м2. Після нанесення слід дати ґрунтовці висохнути та не допускати запилення поверхні.

Прохід кабелів і проводів через перекриття і капітальні стіни виконати в сталевих трубах із захистом протипожежними муфтами Аммокот FC-180:

- для труб зовнішнім діаметром від 20 до 25 мм - «Аммокот FC-180/25»;
- для труб зовнішнім діаметром від 26 до 50 мм - «Аммокот FC-180/50»;
- для труб зовнішнім діаметром від 51 до 75 мм - «Аммокот FC-180/75»;
- для труб зовнішнім діаметром від 76 до 110 мм - «Аммокот FC-180/110».

РОЗРАХУНОК ВОГНЕЗАХИСНОГО МАТЕРІАЛУ.

Вогнезахисний склад Аммокот CP-180.
Витрата засобу «Аммокот CP-180» (М, кг) розраховується за формулою:
 $M = 540 \times V$,

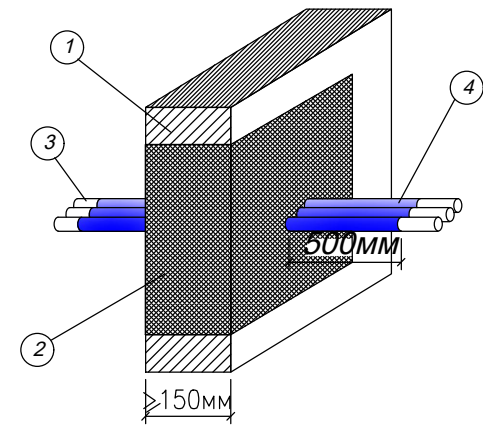
де V, м3 - вільний об'єм отвору в протипожежній перешкоді за вирахуванням об'єму інженерних комунікацій, що пролягають через отвір;
540, кг/м3 - кількість засобу, необхідного для заповнення отвору об'ємом 1 м3.

$N \times a \times v \times 540 = 2 \times 0,01 \times 0,300 \times 540 = 3,24$ (кг),
де N - число проходок,
a - площа отвору, м2,
v - товщина стіни, м.

Вогнезахисний засіб «Аммокот MF-180» для однієї проходки (т, кг) здійснюється за формулою:






$m = 1,1 \times S$,
1,1 кг/м2 - витрата засобу на 1 м2 площі з урахування технологічних втрат;
S, м2 - площа інженерних комунікацій, яка підлягає вогнезахисту (довжиною 500 мм з обох боків від протипожежної перешкоди).

$2 \times \pi \times R \times N \times L \times 1,1 \times 2 = 2 \times 3,14 \times 0,025 \times 2 \times 0,5 \times 1,1 \times 2 = 0,3454$ (кг),
де N - число проходок,
R - радіус кабелю, м,
L - довжина покриття кабелю, м.



- 1. Стіна, перекриття (бетон, цегла).
- 2. Негорючий матеріал «Аммокот CP-180».
- 3. Кабелі.
- 4. Засіб вогнезахисний «Аммокот MF-180».

Погоджено:	
Замість інв.№	
Підпис, дата	
Інв.№ оригін.	

						2404 - 00 - EM					
						Поточний ремонт частини приміщень підвалу (найпростіше укриття) Горохівського ліцею Горохівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22, с. Горохівське Баштанського району Миколаївської області					
Змін.	Кіл.	Лист	Недок.	Підпис	Дата				Стадія	Лист	Листів
ГП		Хомайко			07.24				РП	5	
Перевірів		Морошан Н			07.24						
Розробив		Морошан В			07.24						
									 <div>ТОВ "Егіс Енжінеєринг" вул. Антоновича 29, 6 поверх, Київ, Україна, 01033 e-mail: info@egis-ukr.com тел.: +38 044 359 00 95 факс: +38 044 359 00 96</div>		
Вогнезахист кабельних проходок											
Н. Контр.		Панчук			07.24						

Погоджено:

Замість інв.№

Підпис, дата

Інв.№ оригін.

- Умовні позначення:
- щит силовий розподільний,
 - щит аварійного освітлення,
 - щит робочого освітлення,
 - регулятор управління в корпусі, ящик управління,
 - контактор з тепловим реле та кнопками управління в корпусі,
 - вимикач управління в корпусі,
 - електродвигун вентилятора, насоса,
 - електроводонагрівач,
 - прилад приймально-контрольний пожежний.
 - розетка штепсельна для відкритої установки з третім заземлюючим контактом в захищеному виконанні, 220В,
 - світильник-показчик світлодіодний, ВН1 1,5 - позначення обладнання, - розрахункова потужність.
 - мережі силові розподільні, групові,
 - мережі сигналізації,
 - мережі заземлення,
 - мережі приходять з верхнього поверху,
 - мережі йдуть на верхній поверх,
 - мережі приходять з нижнього поверху,
 - мережі йдуть на нижній поверх.

Рр.=16 кВт
Ір.=29 А

Таблица підрахунку споживаної потужності

N	Найменування	Кількість, шт.	Род., кВт	Рвст., кВт	Кс	Рр., кВт	Примітка
1.	Аварійне електроосвітлення			0,622	1,0	0,622	
2.	Робоче електроосвітлення			2,32	1,0	2,32	
3.	Підйомник для МГН	1	1,1	1,1	0,3	0,33	
4.	Вентиляція (вентилятори)	4	0,313+0,31x4+ +3x0,074	1,775	1,0	1,775	
5.	Каналізаційна установка	1	2x1,4	2,8	0,5	1,4	
6.	Насоси	3	0,55+0,5+ +0,25	1,3	0,8	1,04	
7.	Прилад пожежної сигналізації	1	0,1	0,1	1,0	0,1	
8.	Прилад сигналізації газу	1	0,1	0,1	1,0	0,1	
9.	Електроводонагрівачі	3	1,5	4,5	0,6	2,7	
10.	Розетки побутові	58	0,08	4,64	0,1	0,464	
11.	Розетки технологічні тех.прим.	10	0,1	1,0	0,1	0,1	
12.	Розетки технологічні прим.для їжі	8	1,0	8,0	0,51	4,1	
13.	Розетки комп'ютерні	2	0,4	0,8	1,0	0,8	
14.	Розетки Wi-Fi			0,1	1,0	0,1	
	Разом :			29,2	0,55	16	Ір.=29 А

2404 - 00 - ЕМ

Поточний ремонт частини приміщень підвалу (найпростіше укриття) Горохівського ліцею Горохівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22, с. Горохівське Баштанського району Миколаївської області

Змін.Кіл.ЛистНедокПідписДата

ГПХомайко07.24

ПеревірівМорошан Н07.24

РозробивМорошан В07.24

Н. Контр.Панчук07.24

СтадіяЛистЛистів

РП6

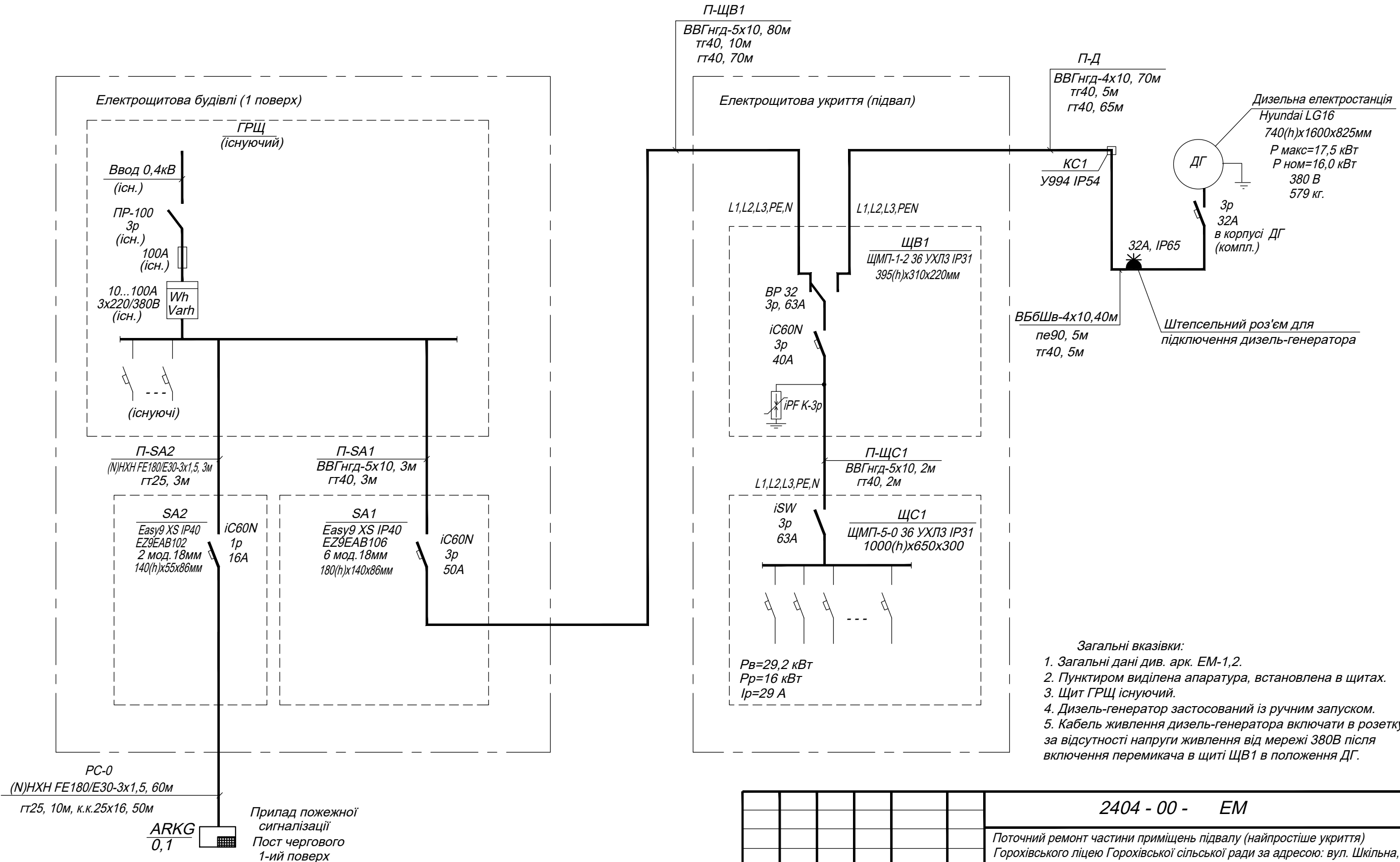
Умовні позначення.

Підрахунок споживаної потужності

егіс

ТОВ "Егіс Енжінеєринг"
вул. Автономівна 29,
6 поверх, Київ,
Україна, 01033
e-mail:info@egis-ertle.com
тел.: +38 044 359 00 95
факс: +38 044 359 00 96

Погоджено:				
Замість інв.№				
Підпис, дата				
Інв.№ оригін.				

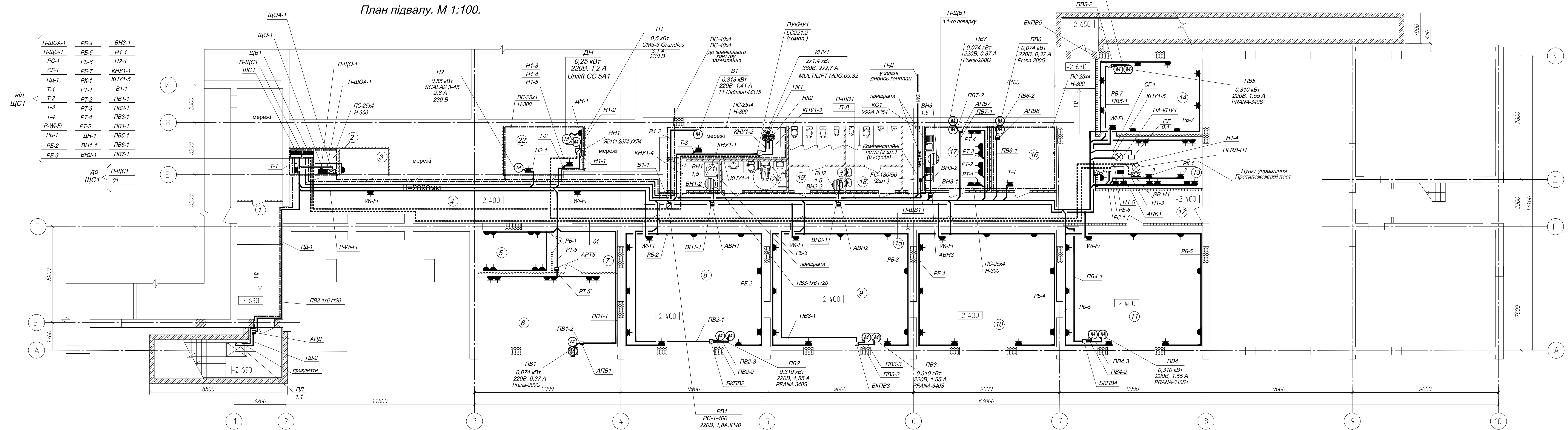


						2404 - 00 - ЕМ			
						Поточний ремонт частини приміщень підвалу (найпростіше укриття) Горохівського ліцею Горохівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22, с. Горохівське Баштанського району Миколаївської області			
						Стадія		Лист	Листів
						РП		7	
						Однолінійна схема електропостачання найпростішого укриття			
Змін.	Кіл.	Лист	Недок.	Підпис	Дата				
ГП		Хомайко			07.24				
Перевірів		Морошан Н			07.24				
Розробив		Морошан В			07.24				
Н. Контр.		Панчук			07.24				

egis

ТОВ "Егіс Енержі Енжиніринг"
вул. Антоновича 29,
6 поверх, Київ,
Україна, 01033
e-mail: info@egis-ertle.com
тел.: +38 044 359 00 95
факс: +38 044 359 00 96

Погоджено:
Замість інв. №
Підпис, дата
Інв. № оригінал



ЕКСПЛІКАЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ ПІДВАЛУ

Номер приміщення	Найменування	Площа, м2	Клас по ПУЕ
1	Коридор	19.40	
2	Електрощитова	5.00	
3	Підсобне приміщення підвалу	5.00	П-IIa
4	Коридор	63.40	
5	Підсобне приміщення підвалу	11.70	
6	Підсобне приміщення підвалу	38.50	П-IIa
7	Підсобне приміщення підвалу	10.30	
8	Приміщення підвалу	61.90	
9	Приміщення підвалу	61.90	
10	Приміщення підвалу	61.90	
11	Приміщення підвалу	64.30	
12	Коридор	33.40	
13	Підсобне приміщення підвалу	20.90	
14	Підсобне приміщення підвалу	29.70	
15	Коридор	46.00	
16	Технічне приміщення підвалу	15.90	
17	Технічне приміщення підвалу	15.90	
18	Санвузол	13.20	
19	Санвузол	13.20	
20	Санвузол	7.20	
21	Підсобне приміщення підвалу	6.00	
22	Підсобне приміщення підвалу	15.00	
Всього		636.80	

Загальні вказівки:
1. Загальні дані див. арк. ЕМ-1, 2.
2. Штепсельні розетки встановити на висоті 1,8 м від рів. ч.п., у приміщеннях N2, 16, 22, приміщенні мереж - на висоті 1,0 м від рів. ч.п., у приміщеннях N13, 14 - на висоті 0,3 м від рів. ч.п., розетки для Wi-Fi - 2,0 м від р.ч.п.
3. Щити, автомати встановити в коридорах - на висоті 1,8 м від рів. ч.п., у технічних приміщеннях N2, 16, 22 - на висоті 1,3 м від рів. ч.п.
4. Місця установки штепсельних розеток брати за кресленням з урахуванням масштабу, уточнити при монтажі.
5. Сильові розподільні мережі виконати кабелем ВВГнгд в виніластових гофротрубах на кабельних лотках відкрито по стелі та стінах, ввід виконати в сталевій трубі.
6. Сильові групові мережі виконати кабелем ВВГнгд в виніластових гофротрубах на кабельних лотках відкрито по стелі та стінах.
7. Мережі протипожежного навантаження виконати пожежостійким кабелем РЗ0 зі ступенем вогнестійкості 30 хвилин EI30 типу (N)HXH FE180 / E30.
8. Траси прокладки кабелю уточнити при монтажі.
9. Умовні позначення див. арк. ЕМ-6.

2404 - 00 - ЕМ					
Поточний ремонт частини приміщень підвалу (найпростіше укріплення) Горохівського ліцею Горохівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22, с. Горохівське Баштанського району Миколаївської області					
Змін.	Кіп.	Лист	Надок.	Підпис	Дата
ГП	Хомайко	07	07	07.24	07.24
Перевірив	Морошан Н	07	07	07.24	07.24
Розробив	Морошан В	07	07	07.24	07.24
Н. Контр.				Панчук	07.24
План укріплення з сильовими мережами				егіс	
				Формат А4х4	

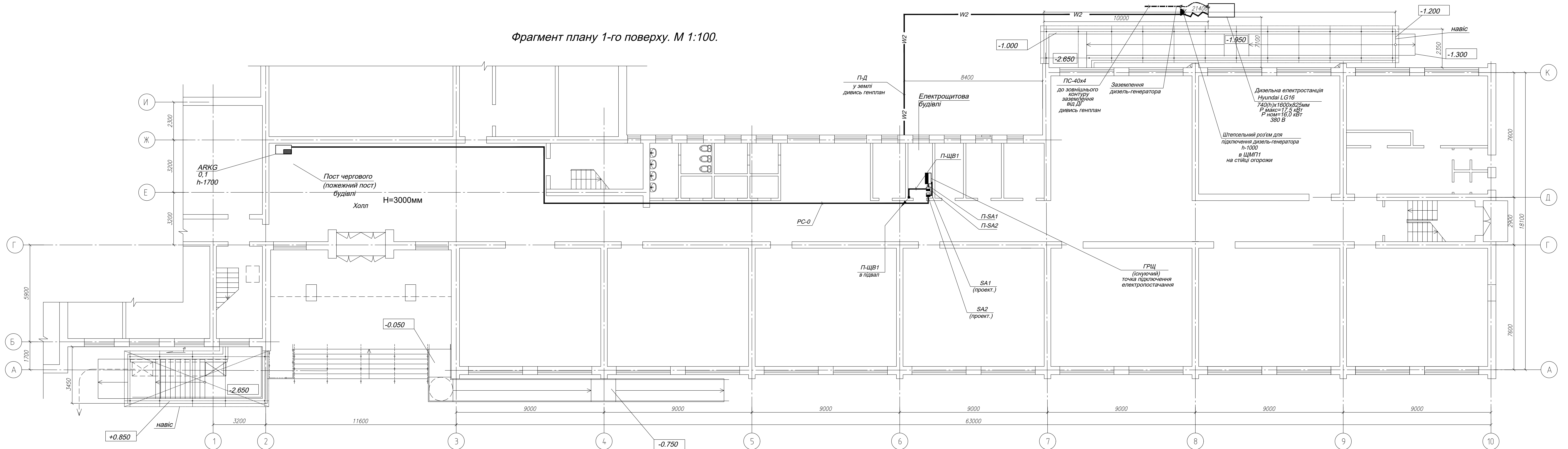
Погоджено:

Замість інв. №


Підпис, Дата

Інв. № оригінал

Фрагмент плану 1-го поверху. М 1:100.



- Загальні вказівки:
- Загальні дані див.арк. ЕМ-1,2.
 - Силові мережі на 1-му поверсі виконати відкрито по стінах в кабельних каналах. Лінію живлення від дизель-генератора прокласти фасадом на висоті 3,0 м від п.о.з із захистом сталевією трубою. Мережі в електрощитовій прокласти відкрито із захистом вінілпластовою гофротрубою, гнучким металорукавом.
 - Мережі протипожежного навантаження на 1-му поверсі виконати пожежостійким кабелем Р30 зі ступенем вогнестійкості 30 хвилин EI30 типу (N)HXH FE180 / E30 відкрито в кабель-каналі по стелі та стінах.
 - Траси прокладки кабелю уточнити при монтажі.
 - Умовні позначення див. арк. ЕМ-6.

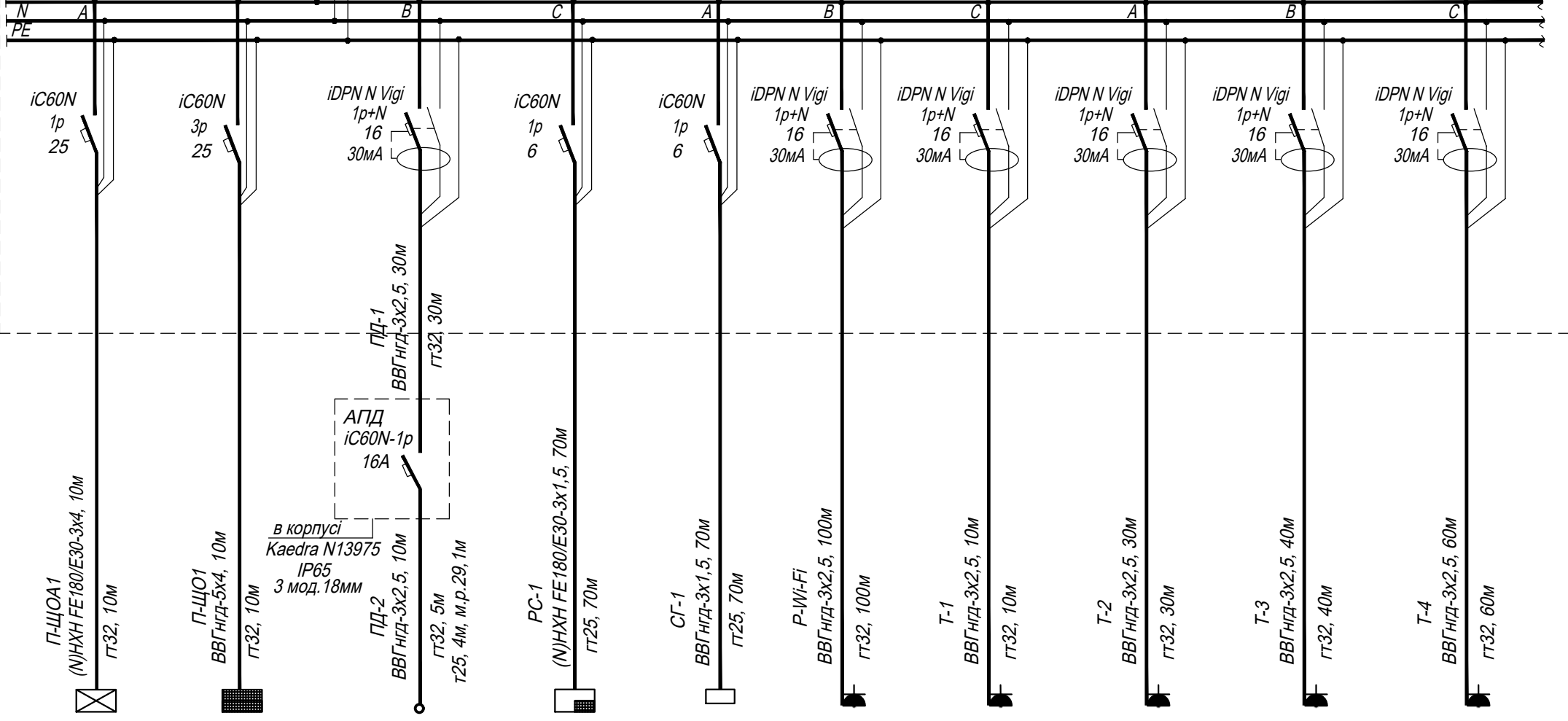
						2404 - 00 - ЕМ			
						Поточний ремонт частини приміщень підвалу (найпростіше укріття) Горюхівського ліцею Горюхівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22, с. Горюхівське Баштанського району Миколаївської області			
Змін.	Кіп.	Лист	Ведок.	Підпис	Дата	РП	Стадія	Лист	Листів
ГП	Хомайко			<i>С.В.</i>	07.24				
Перевірив	Морошан Н			<i>Н.В.</i>	07.24				
Розробив	Морошан В			<i>В.В.</i>	07.24			9	
Н. Контр.	Панчук			<i>П.В.</i>	07.24	Фрагмент плану 1-го поверху з силовими мережами			
						 <div>728 "Еgis" (Еgis - українська) буль. Антоновича, 25, 6-й поверх, 4-й к.м. Миколаїв, 04033 e-mail: egis@egis-erp.com телеф. +38 044 399 00 00 факс. +38 044 399 00 00</div>			

ЩС1 (початок)
ЩМП-5-0 36 УХЛ3 ІР31
корпус: 1000(н)х650х300
панель: 930х585

$P_B=29,2 \text{ кВт}$
 $P_p=16 \text{ кВт}$
 $\cos\phi=0,85$
 $I_p=29 \text{ А}$
 $\Delta U=0,7\%$
 $L1, L2, L3$

П-ЩС1
 $L1, L2, L3, PE, N$

iSW
3р
63А



Умовне позначення		ЩОА-1	ЩО-1	ПД	АРК1	СГ	Wi-Fi	T	T	T	T
Номер по плану											
Тип											
Р ном, кВт		0,622	2,32	1,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Струм, А	Іном., А										
	Ірозр., А	3,11	4,0	5,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Найменування механізму		Щит аварійного електро-освітлення в прим. N2	Щит робочого електро-освітлення в прим. N2	Підйомник для МГН в осях А, 1	Прилад пожежної сигналізації в приміщ. N13	Прилад сигналізації газу в приміщ. N13	Розетки Wi-Fi в приміщ.	Розетки технологічні в приміщ. N2	Розетки технологічні в приміщ. N22	Розетки технологічні в приміщ. "мережі"	Розетки технологічні в приміщ. N16

- Загальні рекомендації:
- Загальні дані див. арк. ЕМ-1,2.
 - Пунктиром виділена апаратура, встановлена в щиті.
 - Дана схема є одночасно завданням заводу-виробнику на виготовлення щита.
 - Можлива заміна обладнання в щиті на обладнання з аналогічними характеристиками інших фірм-виробників.
 - При необхідності виконати перерозподіл навантаження по фазах для рівномірного завантаження фаз.
 - Даний аркуш дивись спільно з арк.ЕМ-12... 15.

						2404 - 00 - ЕМ			
						Поточний ремонт частини приміщень підвалу (найпростіше укриття) Горохівського ліцею Горохівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22, с. Горохівське Баштанського району Миколаївської області			
Змін.	Кіл.	Лист	Нодок	Підпис	Дата		Стадія	Лист	Листів
ГП		Хомайко			07.24		РП	10	
Перевірів		Морошан Н			07.24				
Розробив		Морошан В			07.24				
						Принципова схема розподільчих мереж ЩС1 (початок)		ТОВ "Егіс Енжінеєринг" вул. Антоновича 29, 6 поверх, Київ, Україна, 01033 e-mail: info@egis-ukraine.com тел.: +38 044 359 00 95 факс: +38 044 359 00 96	
Н. Контр.		Панчук			07.24				

Погоджено:

Замість інв.№

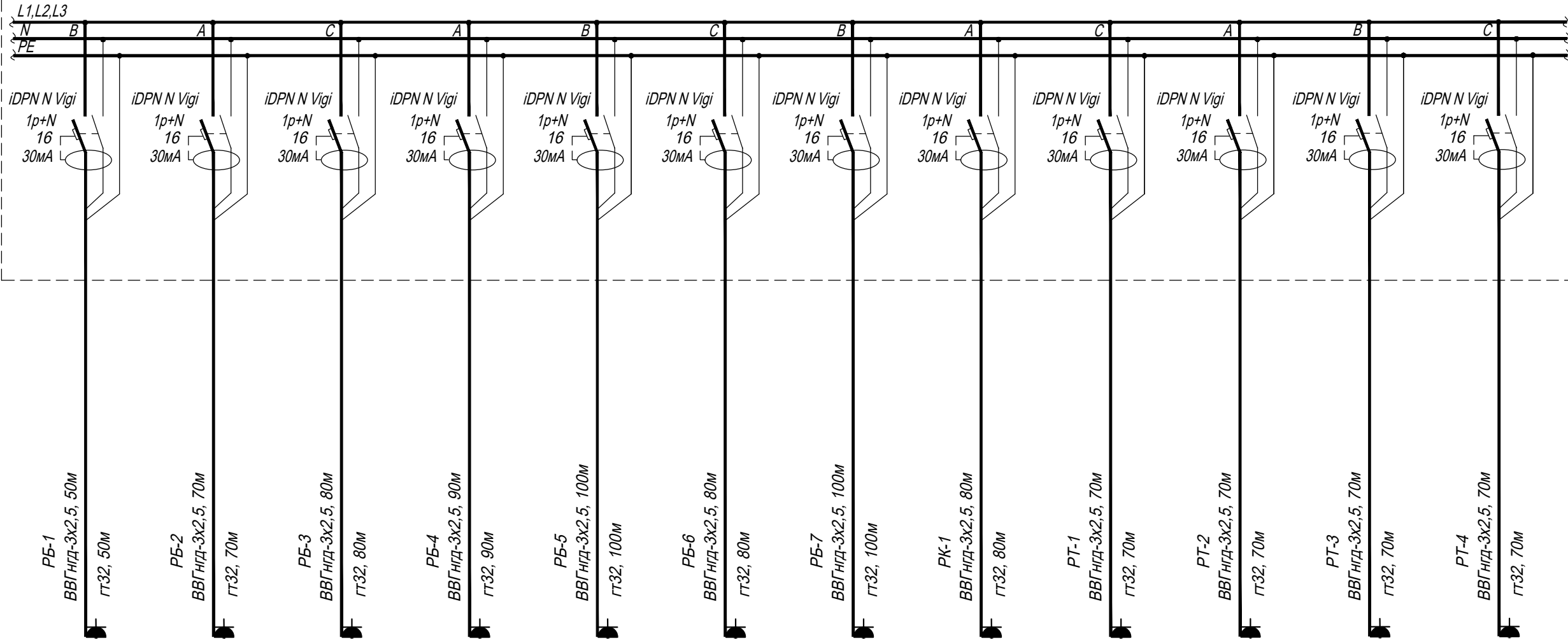
Підпис, дата

Інв.№ оригін.

Дані мережі живлення






Шинопровід, розподільний пункт	Апарат на вводі Тип Іном, А Розчеплювач, А	
	Позначення, тип Напруга Рвст, кВт Ірозр.,А	
Апарат лінії, що відходить	Тип Іном, А Розчеплювач або плавка вставка, А	
Марка та переріз провідни- ка	Позначення ділянки мережі Довжина, м Позначення труби на плані за стан- дартом довжина,м	
Пусковий апарат	Позначення Тип, Іном, А Розчеплювач Уставка Теплове реле,А	
Марка та переріз провідни- ка	Позначення ділянки мережі Довжина, м Позначення труби на плані за стан- дартом довжина,м	
Електроприймач	Умовне позначення	
	Номер по плану	
	Тип	
	Р ном, кВт	
	Струм, А	Іном., А
		Ірозр., А
	Найменування механізму	

ЩС1 (продовження)



Загальні рекомендації:

- Загальні дані див. арк. ЕМ-1,2.
- Пунктиром виділена апаратура, встановлена в щиті.
- Дана схема є одночасно завданням заводу-виробнику на виготовлення щита.
- Можлива заміна обладнання в щиті на обладнання з аналогічними характеристиками інших фірм-виробників.
- При необхідності виконати перерозподіл навантаження по фазах для рівномірного завантаження фаз.
- Даний аркуш дивись спільно з арк. ЕМ-11, 13... 15.


						2404 - 00 - ЕМ			
						Поточний ремонт частини приміщень підвалу (найпростіше укриття) Горохівського ліцею Горохівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22, с. Горохівське Баштанського району Миколаївської області			
Змін.	Кіл.	Лист	Недок.	Підпис	Дата		Стадія	Лист	Листів
ГП		Хомайко			07.24		РП	11	
Перевірів		Морошан Н			07.24				
Розробив		Морошан В			07.24				
						Принципова схема розподільчих мереж ЩС1 (продовження)		ТОВ "Егіс Ертле Інжиніринг" вул. Антоновича, 29, 6 поверх, Київ, Україна, 01033 e-mail: info@egis-ertle.com тел.: +38 044 359 00 95 факс: +38 044 359 00 96	
Н. Контр.		Панчук			07.24				

ТОВ "Егіс Ертле Інжиніринг"
вул. Автономівна 29,
6 поверх, Київ,
Україна, 01033
e-mail: info@egis-ertle.com
тел.: +38 044 359 00 95
факс: +38 044 359 00 96

[illegible]

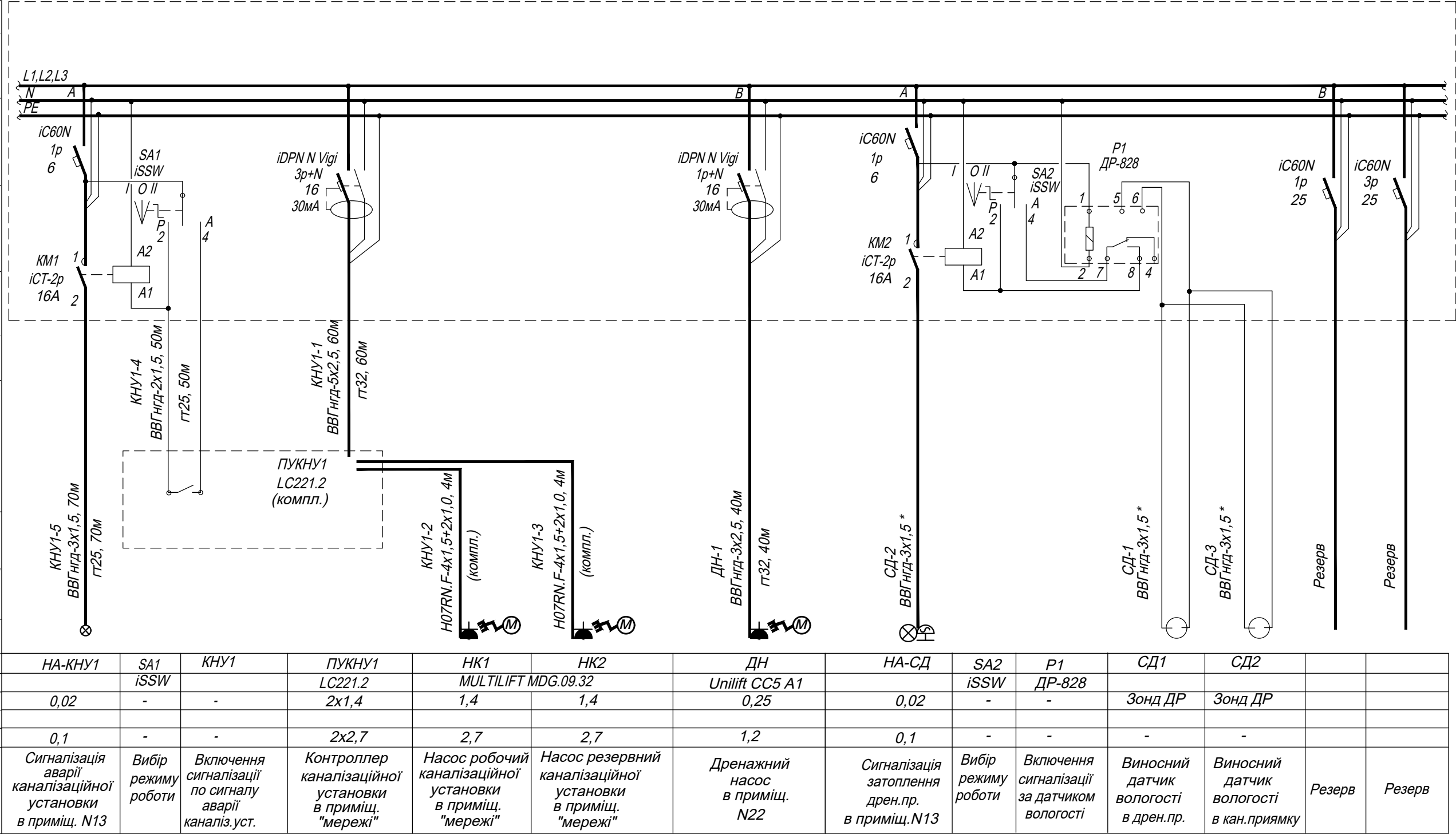
<i>PT</i>	<i>BH1</i>	<i>BH2</i>	<i>BH3</i>	<i>H2</i>	<i>ЯН1</i>	<i>H1</i>	<i>SB-H1</i>	<i>HLРД-H1</i>	<i>ARK1</i>
				<i>SCALA2 3-45</i>	<i>Я5111-2674 УХЛ4</i>	<i>CM3-3 Grundfos</i>			
<i>0,6</i>	<i>1,5</i>	<i>1,5</i>	<i>1,5</i>	<i>0,55</i>	-	<i>0,5</i>	-	-	-
<i>3,0</i>	<i>6,5</i>	<i>6,5</i>	<i>6,5</i>	<i>2,8</i>	-	<i>3,1</i>	-	-	-
<i>Розетки технологічні в приміщ. N6</i>	<i>Електроудо- нагрівач в приміщенні N21</i>	<i>Електроудо- нагрівач в приміщенні N19</i>	<i>Електроудо- нагрівач в приміщенні N17</i>	<i>Насос в приміщ. N22</i>	<i>Ящик управління насосом пожежогасіння H1</i>	<i>Насос пожежогасіння в приміщ. N22</i>	<i>Кнопковий пост управління в приміщ. N13</i>	<i>Световое табло в приміщ. N13</i>	<i>Сигнал на включення при пожежі від приладу пожежної сигналізації</i>

1. Загальні дані див. арк. ЕМ-1,2.
2. Пунктиром виділена апаратура, встановлена в щиті.
3. Дана схема є одночасно завданням заводу-виробнику на виготовлення щита.
4. Можлива заміна обладнання в щиті на обладнання з аналогічними характеристиками інших фірм-виробників.
5. При необхідності виконати перерозподіл навантаження по фазах для рівномірного завантаження фаз.
6. Даний аркуш дивись спільно з арк. ЕМ-11,13...15.

						2404 - 00 - ЕМ			
						Поточний ремонт частини приміщень підвалу (найпростіше укриття) Горохівського ліцею Горохівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22, с. Горохівське Баштанського району Миколаївської області			
Змін.	Кіл.	Лист	Недок.	Підпис	Дата		Стадія	Лист	Листів
ГІП		Хомайко			07.24				
Перевірив		Морошан Н			07.24		РП	12	
Розробив		Морошан В			07.24				
						Принципова схема розподільчих мереж ЩС1 (продовження)			
Н. Контр.		Панчук			07.24		 <div> ТОВ "Егіс Ентіле Інжиніринг" вул. Антоновича, 29, 6 поверх, Київ, Україна, 01033 e-mail: info@egis-ertle.com тел.: +38 044 359 00 95 факс: +38 044 359 00 96 </div>		

ЩС1 (продовження)

Дані мережі живлення	
Шинопровід, розподільний пункт	Апарат на вводі Тип Іном, А Розчеплювач, А
	Позначення, тип Напруга Рвст, кВт Ірорз.,А
Апарат лінії, що відходить	Тип Іном, А Розчеплювач або плавка вставка, А
Марка та переріз провідника	Позначення ділянки мережі Довжина, м Позначення труби на плані за стандартом довжина,м
Пусковий апарат	Позначення Тип, Іном, А Розчеплювач Уставка Теплове реле,А
Марка та переріз провідника	Позначення ділянки мережі Довжина, м Позначення труби на плані за стандартом довжина,м
Електроприймач	Умовне позначення
	Номер по плану
	Тип
	Р ном, кВт
	Струм, А
Найменування механізму	



- Загальні рекомендації:
1. Загальні дані див. арк. ЕМ-1,2.
 2. Пунктиром виділена апаратура, встановлена в щиті.
 3. Дана схема є одночасно завданням заводу -виробнику на виготовлення щита.
 4. Можлива заміна обладнання в щиті на обладнання з аналогічними характеристиками інших фірм -виробників.
 5. При необхідності виконати перерозподіл навантаження по фазах для рівномірного завантаження фаз.
 6. * - враховано в розділі АК проекту.
 7. Даний аркуш дивись спільно з арк. ЕМ-11,13...15.

						2404 - 00 - ЕМ		
						Поточний ремонт частини приміщень підвалу (найпростіше укриття) Горохівського ліцею Горохівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22, с. Горохівське Баштанського району Миколаївської області		
Змін.	Кіл.	Лист	Нодок	Підпис	Дата		Стадія	Лист
ГП		Хомайко			07.24		РП	13
Перевірів		Морошан Н			07.24			
Розробив		Морошан В			07.24			
						Принципова схема розподільчих мереж ЩС1 (продовження)		
Н. Контр.						egis ertle engineering		
						ТОВ "Егіс Ертле Інжиніринг" вул. Автошляхова 29, 6 поверх, Київ, Україна, 01033 e-mail:info@egis-ertle.com tel.: +38 044 359 00 95 факс: +38 044 359 00 96		

Погоджено:

Замість інв.№

Підпис, дата

Інв.№ оригін.

Дані мережі живлення	
Шинопровід, розподільний пункт	Апарат на вводі Тип Іном, А Розчеплювач, А
	Позначення, тип Напруга Рвст, кВт Ірорз.,А
Апарат лінії, що відходить	Тип Іном, А Розчеплювач або плавка вставка, А
Марка та переріз провідника	Позначення ділянки мережі Довжина, м Позначення труби на плані за стандартом довжина,м
Пусковий апарат	Позначення Тип, Іном, А Розчеплювач Уставка Теплове реле,А
Марка та переріз провідника	Позначення ділянки мережі Довжина, м Позначення труби на плані за стандартом довжина,м
Електроприймач	Умовне позначення
	Номер по плану
	Тип
	Р ном, кВт
	Струм, А Іном., А Ірозр., А
Найменування механізму	

ЩС1 (продовження)

ARK1	PB1	B1	ПВ1	ПВ6	ПВ7	БКПВ2	ПВ2	БКПВ3	ПВ3
	PC-1-400	ТТ Сайлент-М315	Prana-200G	Prana-200G	Prana-200G		PRANA-340S		PRANA-340S
-	-	0,313	0,074	0,074	0,074	-	0,310	-	0,310
-	-	1,41	0,37	0,37	0,37	-	1,55	-	1,55
Сигнал на відключення при пожежі від приладу пожежної сигналізації	Регулятор швидкості з тепловим захистом вентилятора В1	Вентсистема витяжна в приміщенні "мережі"	Вентсистема припливно-витяжна в приміщ. N6	Вентсистема припливно-витяжна в приміщ. N16	Вентсистема припливно-витяжна в приміщ. N17	Блок керування вентсистеми ПВ2	Вентсистема припливно-витяжна в приміщ. N8	Блок керування вентсистеми ПВ3	Вентсистема припливно-витяжна в приміщ. N9

Загальні рекомендації:

1. Загальні дані див. арк. ЕМ-1,2.

2. Пунктиром виділена апаратура, встановлена в щиті.

3. Дана схема є одночасно завданням заводу-виробнику на виготовлення щита.

4. Можлива заміна обладнання в щиті на обладнання з аналогічними характеристиками інших фірм-виробників.

5. При необхідності виконати перерозподіл навантаження по фазах для рівномірного завантаження фаз.

6. Блоки керування вентсистем ПВ2...ПВ5 БКПВ2...БКПВ5 постачаються комплектно з обладнанням.

7. Даний аркуш дивись спільно з арк.ЕМ-11... 13, 15.

						2404 - 00 - ЕМ			
						Поточний ремонт частини приміщень підвалу (найпростіше укриття) Горохівського ліцею Горохівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22, с. Горохівське Баштанського району Миколаївської області			
Змін.	Кіл.	Лист	Нодок	Підпис	Дата		Стадія	Лист	Листів
ГП		Хомайко			07.24		РП	14	
Перевірів		Морошан Н			07.24				
Розробив		Морошан В			07.24				
						Принципова схема розподільчих мереж ЩС1 (продовження)	egis ertle engineering		
Н. Контр.		Панчук			07.24				

Погоджено:

Замість інв.№

Підпис, дата

Інв.№ оригін.

Дані мережі живлення

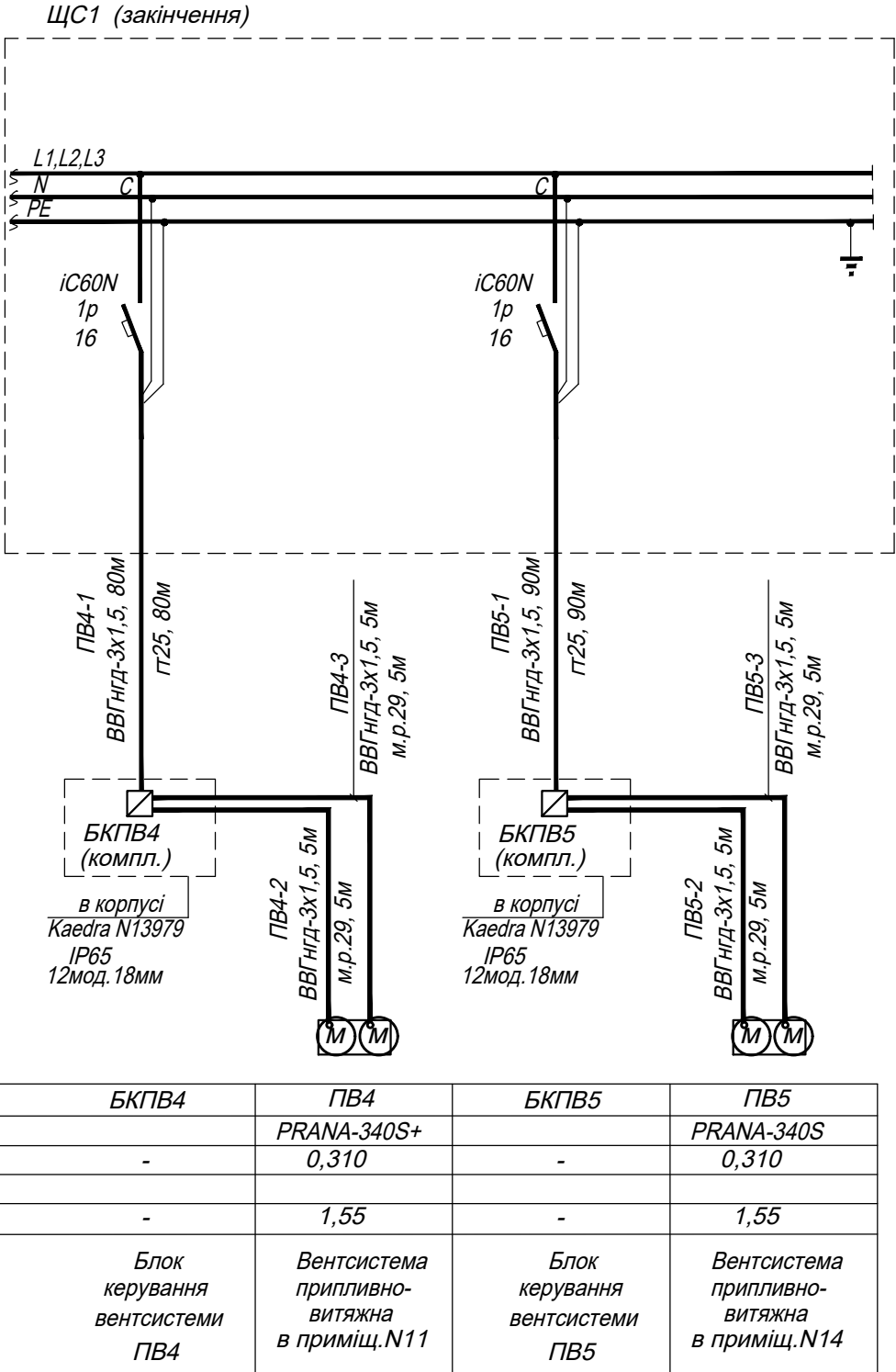
Шинопровід, розподільний пункт	Апарат на вводі Тип Іном, А Розчеплювач, А
	Позначення, тип Напруга Рвст, кВт Ірорз.,А
Апарат лінії, що відходить	Тип Іном, А Розчеплювач або плавка вставка, А

Марка та переріз провідника	Позначення ділянки мережі Довжина, м Позначення труби на плані за стандартом довжина,м
-----------------------------	--

Пусковий апарат	Позначення Тип, Іном, А Розчеплювач Уставка Теплове реле,А
-----------------	--

Марка та переріз провідника	Позначення ділянки мережі Довжина, м Позначення труби на плані за стандартом довжина,м
-----------------------------	--

Електроприймач	Умовне позначення	
	Номер по плану	
	Тип	
	Р ном, кВт	
	Струм, А	Іном., А Ірозр., А
Найменування механізму		



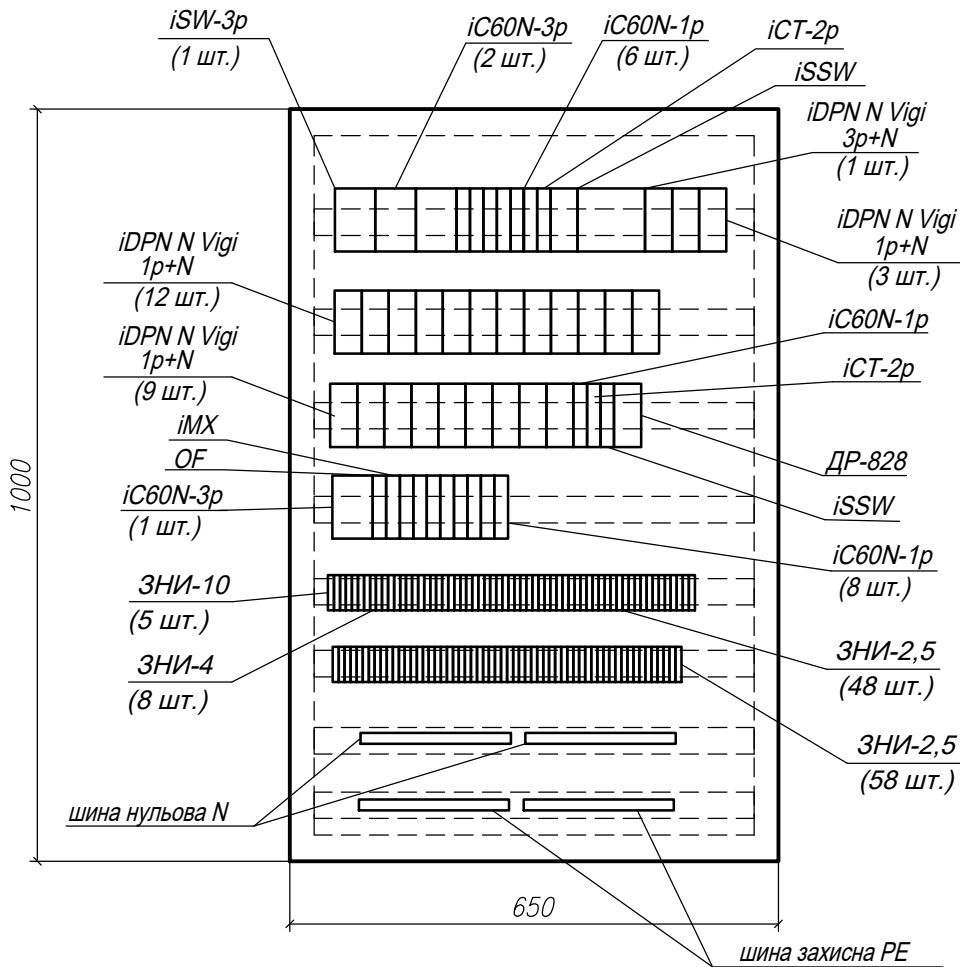
Загальні рекомендації:

- Загальні дані див. арк. ЕМ-1,2.
- Пунктиром виділена апаратура, встановлена в щиті.
- Дана схема є одночасно завданням заводу-виробнику на виготовлення щита.
- Можлива заміна обладнання в щиті на обладнання з аналогічними характеристиками інших фірм-виробників.
- При необхідності виконати перерозподіл навантаження по фазах для рівномірного завантаження фаз.
- Блоки керування вентсистем ПВ2...ПВ5 БКПВ2...БКПВ5 постачаються комплектно з обладнанням.
- Даний аркуш дивись спільно з арк.ЕМ-11... 14.






						2404 - 00 - ЕМ			
						Поточний ремонт частини приміщень підвалу (найпростіше укриття) Горохівського ліцею Горохівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22, с. Горохівське Баштанського району Миколаївської області			
Змін.	Кіл.	Лист	Недок.	Підпис	Дата		Стадія	Лист	Листів
ГП		Хомайко			07.24		РП	15	
Перевірів		Морошан Н			07.24				
Розробив		Морошан В			07.24	Принципова схема розподільчих мереж ЩС1 (закінчення)	 <div>ТОВ "Егіс Енжінеєринг" вул. Автономна 29, 6 поверх, Київ, Україна, 01033 e-mail: info@egis-ertile.com тел.: +38 044 359 00 95 факс: +38 044 359 00 96</div>		
Н. Контр.		Панчук			07.24				

Схема розміщення обладнання в щиті ЩС1. М 1:10.
ЩМП-5-0 36 УХЛ3 ІР31
корпус: 1000(н)х650х300
панель: 930х585

Щит ЩС1



Розміщення обладнання в щиті уточнити при монтажі.

						2404 - 00 - ЕМ			
						Поточний ремонт частини приміщень підвалу (найпростіше укриття) Горохівського ліцею Горохівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22, с. Горохівське Баштанського району Миколаївської області			
Змін.	Кіл.	Лист	Недок.	Підпис	Дата		Стадія	Лист	Листів
ГП		Хомайко			07.24		РП	16	
Перевірів		Морошан Н			07.24				
Розробив		Морошан В			07.24				
						Схема розміщення обладнання в щиті ЩС1		ТОВ "Егіс Енжінеерінг" вул. Антоновича 29, 6 поверх, Київ, Україна, 01033 e-mail: info@egis-ertta.com тел.: +38 044 359 00 95 факс: +38 044 359 00 96	
Н. Контр.		Панчук			07.24				

Погоджено:

Замість інв.№

Підпис, дата

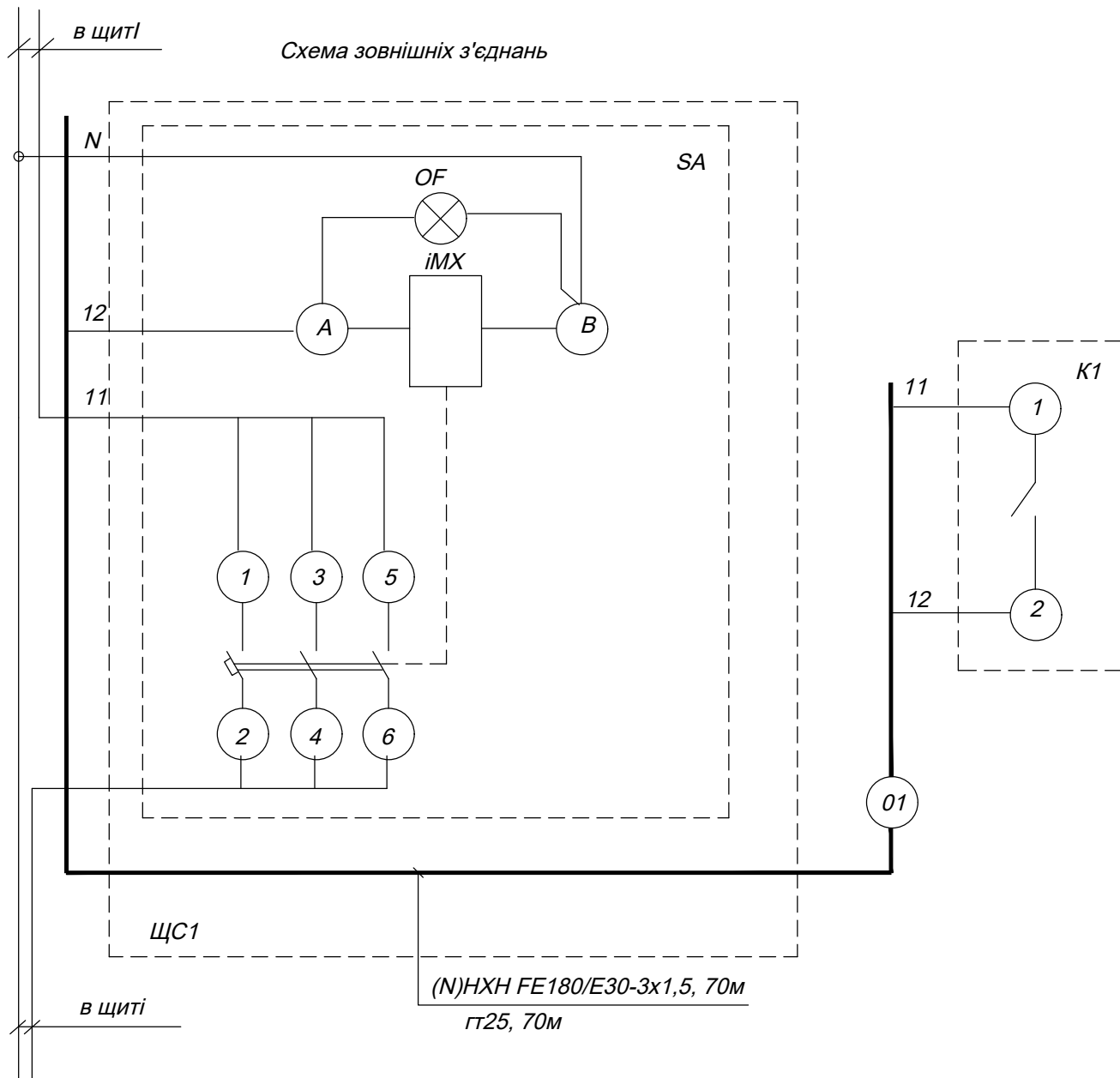
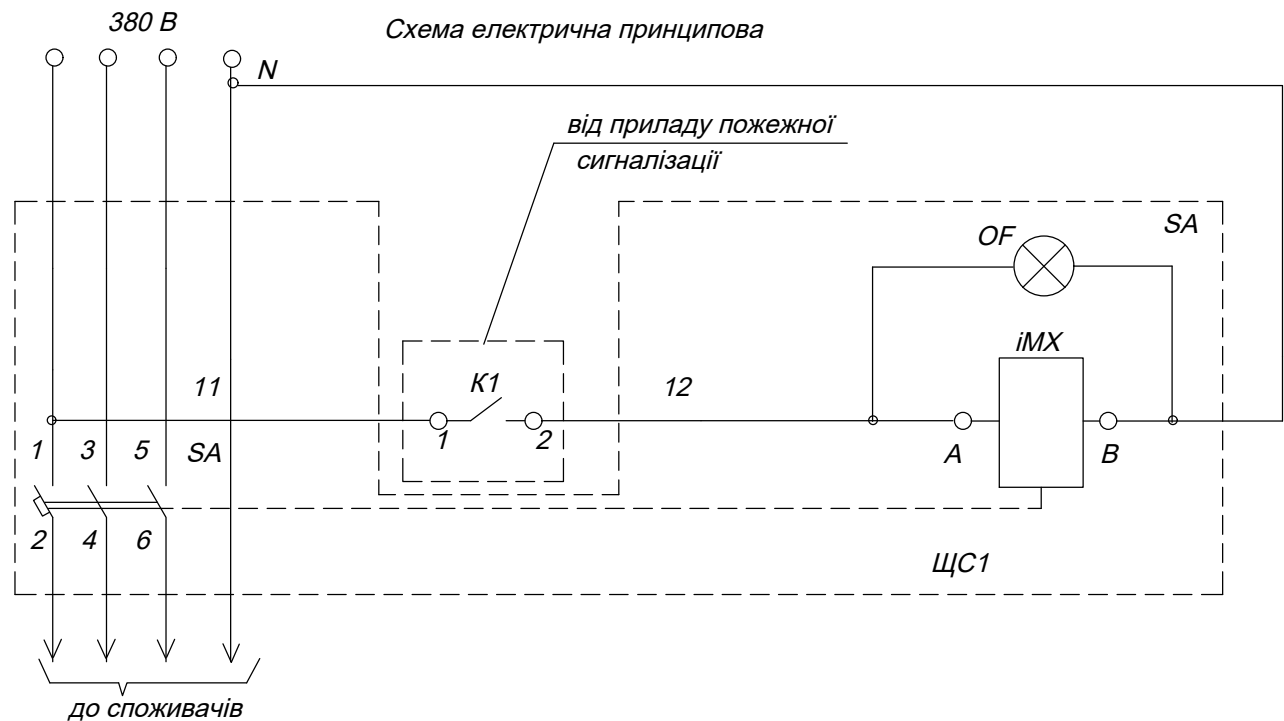
Інв.№ оригін.

Погоджено:

Замість інв.№

Підпис, дата

Інв.№ оригін.



ПЕРЕЛІК АПАРАТУРИ.

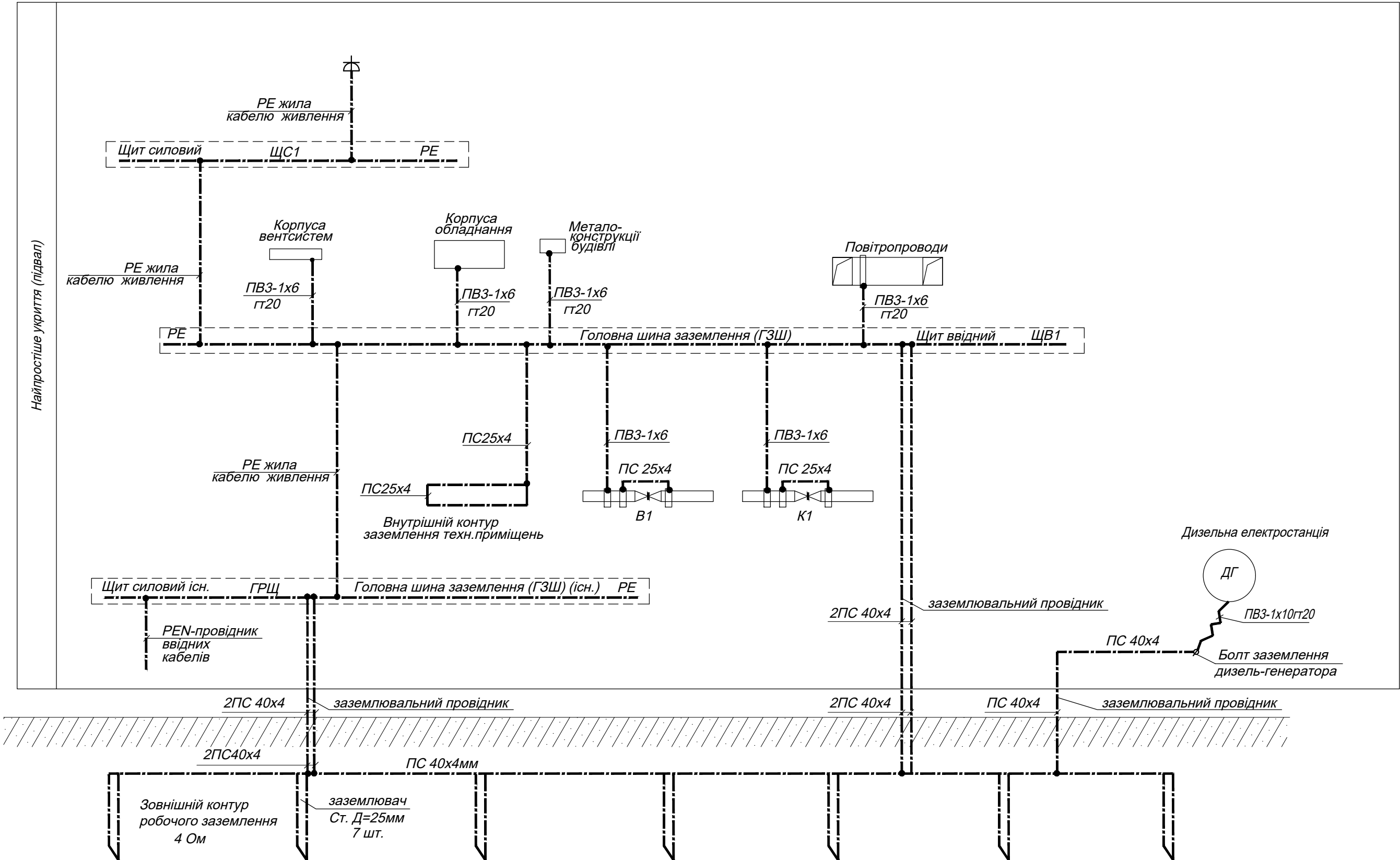
ПОЗ. ПОЗНАЧ.	НАЙМЕНУВАННЯ	КІЛЬК.	ПРИМІТКА
K1	Модуль релейних виходів	1	монтаж в розділі ПС
SA	Вимикач автоматичний іС60N-3р, 25А, 380В	1	в щиті ЩС1
	з незалежним розчеплювачем іМХ		
	і блок-контактом стану OF		
	Монтажні вироби		
	Кабель пожежостійкий EI30, (N)HXH FE180/E30, пер.3x1,5 мм2	70	м
	Гофротруба вініпластова, Дн.=25 мм	70	м

Загальні вказівки:

- Загальні дані см.л. ЕМ-1,2.
- Схему електричну принципову щита ЩС1 див.арк. ЕМ-11...15.
- Незалежний розчіплювач автомата представляє собою електромагніт, який викликає відключення пристрою при подачі напруги від зовнішнього джерела.
- Блок-контакт стану сигналізує про стан автоматичного вимикача.






						2404 - 00 - ЕМ			
						Поточний ремонт частини приміщень підвалу (найпростіше укриття) Горохівського ліцею Горохівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22, с. Горохівське Баштанського району Миколаївської області			
Змін.	Кіл.	Лист	Недок.	Підпис	Дата		Стадія	Лист	Листів
ГП		Хомайко			07.24		РП	17	
Перевірів		Морошан Н			07.24				
Розробив		Морошан В			07.24				
						Відключення вентиляції при пожежі. Схема електрична принципова, зовнішніх з'єднань.	 <div>ТОВ "Егіс Енжінееринг" вул. Автошляху 29, 6 поверх, Київ, Україна, 01033 e-mail: info@egis-ertle.com тел.: +38 044 359 00 95 факс: +38 044 359 00 96</div>		
Н. Контр.		Панчук			07.24				

Погоджено:				
Замість інв.№				
Підпис, дата				
Інв.№ оригін.				



Прапорці для підключення провідників зрівнювання потенціалів до металевих трубопроводів і сантехнічного обладнання встановлює сантехнічна монтажна організація.

Прокладку провідників зрівнювання потенціалів, їх підключення до прапорців, електротехнічного і сантехнічного устаткування і до шин заземлення виконує електромонтажна організація.

						2404 - 00 - EM			
						Поточний ремонт частини приміщень підвалу (найпростіше укриття) Горохівського ліцею Горохівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22, с. Горохівське Баштанського району Миколаївської області			
Змін.	Кіл.	Лист	Недок.	Підпис	Дата		Стадія	Лист	Листів
ГП		Хомайко			07.24		РП	18	
Перевірів		Морошан Н			07.24				
Розробив		Морошан В			07.24				
						Схема зрівнювання потенціалів			
Н. Контр.		Панчук			07.24			<div>ТОВ "Егіс Ертіс Інжиніринг" буль. Антоновича, 29, 6 поверх, Київ, Україна, 01033 e-mail: info@egis-ertis.com тел.: +38 044 359 00 95 факс: +38 044 359 00 96</div>	

РОЗРАХУНОК ЗАХИСНОГО ЗАЗЕМЛЮЮЧОГО ПРИСТРОЮ ЗАХИСНОГО ЗАЗЕМЛЕННЯ

Найменування		Позначення і розрахункова формула	Примітка	Результати розрахунку	
Початкові дані для розрахунку:	Питомий опір ґрунту суглинок	ρ		9000 Омхсм	
	Вертикальний електрод Ст D=25мм, l=3,0м -7 шт.	$F=\pi D^2/4=3,14 \times 25^2/4$	F-поперечний переріз	491мм2	
	Горизонтальний електрод ПС 40х4 мм, l=60м	L		60м	
	Допустимий опір	R		4 Ом	
	Кліматична зона	III		III	
Розрахунок опору контуру заземлення	розрахунок опору стрижневих заземлювачів	Коефіцієнт сезонності стрижневого заземлювача	Kс	Довідник з розрахунку ел. мереж Шаповалова І.Ф. Таблиця 98	1,4
		Опір одиночного стрижня	$R_o= 0,366 \times \frac{\rho}{l} \times l g \frac{4 \times l}{D} \times K_c=$ $= 0,366 \times \frac{90}{3,0} \times l g \frac{4 \times 3,0}{0,025} \times 1,4$		31 Ом
		Коефіцієнт використання	nс = np	Довідник з розрахунку ел. мереж Шаповалова І.Ф. Таблиця 99	0,73
		Опір всіх стрижнів (n=7 шт.)	$R_c=\frac{R_o}{n \times n_c} = \frac{31}{7 \times 0,73}$		6,07 Ом
	Розрахунок опору протяжного заземлювача	Коефіцієнт сезонності протяжного заземлювача	Kп	Довідник з розрахунку ел. мереж Шаповалова І.Ф. Таблиця 98	2
		Глибина закладення заземлювача	t		70см
		Ширина заземлювача	b		0,4см
		Опір протяжного заземлювача	$R_{np}=\frac{0,366}{L} \times \rho \times K_p \times l g \frac{2 \times L^2}{b \times t} =$ $= \frac{0,366}{6000} \times 9000 \times 2 \times l g \frac{2 \times 6000^2}{0,4 \times 70}$		7,04 Ом
		Дійсний опір протяжного заземлювача	$R_{п}=\frac{R_{np}}{n_{п}} = \frac{7,04}{0,73}$		9,64 Ом
		Опір всього заземлювального пристрою	$R_{п}=\frac{R_c \times R_{п}}{R_c + R_{п}} = \frac{6,07 \times 9,64}{6,07+9,64}$		3,7 Ом

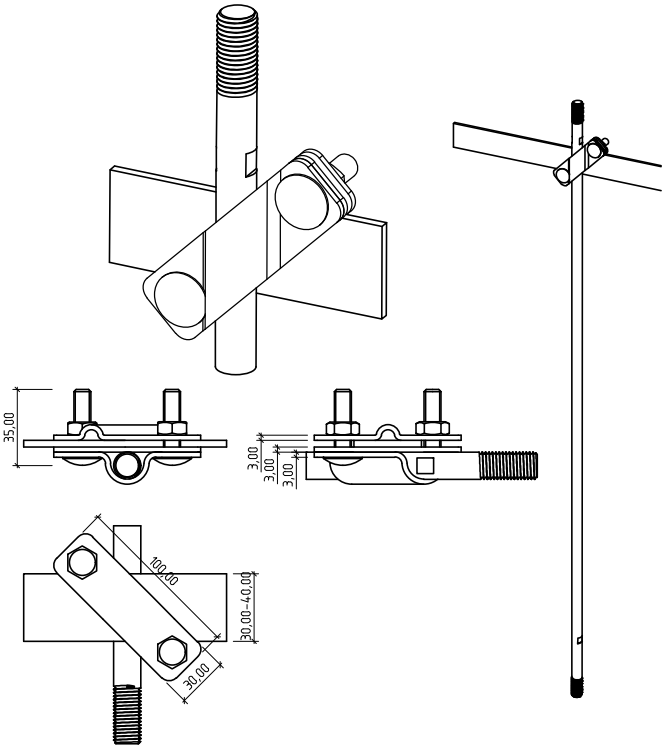
Опір заземлювального пристрою захисного заземлення: R=3,7 Ом < 4 Ом.

Заземлюючий пристрій обрано вірно.






Опір заземлювального пристрою захисного заземлення повинен бути в усі сезони менше або дорівнює 4 Ом.

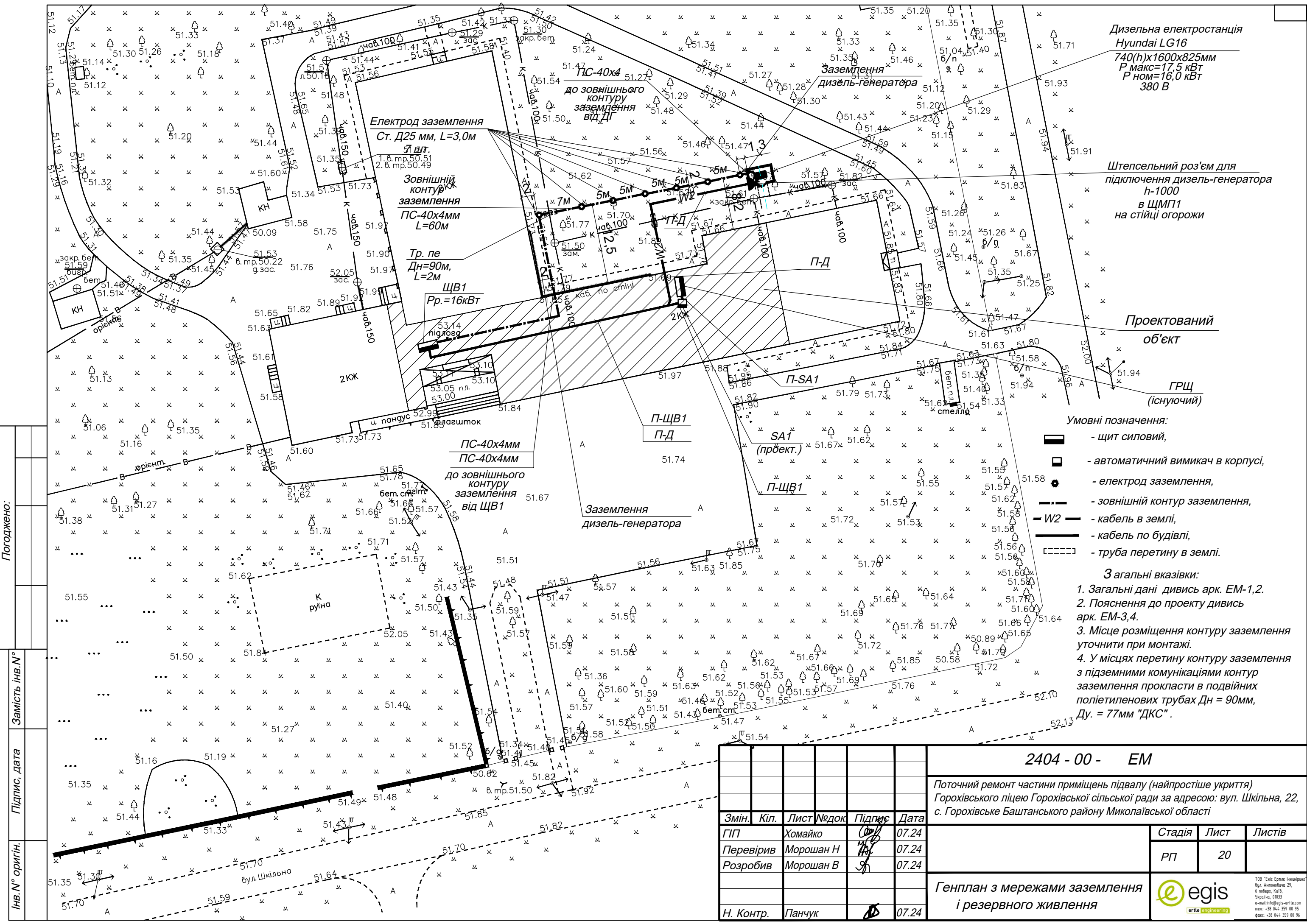
В іншому випадку необхідно забити додаткові електроди.

Кріплення заземлення ДГ



№	Назва	Примітки	Артикул	Код	Матеріал
1	З'єднувач Cant D16	-	205 111	C05/11	St/tZn

						2404 - 00 - ЕМ			
						Поточний ремонт частини приміщень підвалу (найпростіше укриття) Горохівського ліцею Горохівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22, с. Горохівське Баштанського району Миколаївської області			
Змін.	Кіл.	Лист	Недок.	Підпис	Дата		Стадія	Лист	Листів
ГП		Хомайко			07.24		РП	19	
Перевірів		Морошан Н			07.24				
Розробив		Морошан В			07.24				
						Розрахунок заземлюючого пристрою. Кріплення заземлення ДГ			
Н. Контр.		Панчук			07.24	 <div>ТОВ "Егіс Ертле Інжиніринг" вул. Автомоделна 29, 6 майдан, Київ, Україна, 01033 e-mail: info@egis-ertle.com тел.: +38 044 359 00 95 факс: +38 044 359 00 96</div>			



Дизельна електростанція
Hyundai LG16
740(h)x1600x825мм
Р макс=17,5 кВт
Р ном=16,0 кВт
380 В

Штепсельний роз'єм для
підключення дизель-генератора
h-1000
в ЩМП1
на стійці огорожі

Проектований
об'єкт

ГРЩ
(існуючий)

- Умовні позначення:
- щит силовий,
 - автоматичний вимикач в корпусі,
 - електрод заземлення,
 - зовнішній контур заземлення,
 - кабель в землі,
 - кабель по будівлі,
 - труба перетину в землі.






- 3 загальні вказівки:
- Загальні дані дивись арк. ЕМ-1,2.
 - Пояснення до проекту дивись арк. ЕМ-3,4.
 - Місце розміщення контуру заземлення уточнити при монтажі.
 - У місцях перетину контуру заземлення з підземними комунікаціями контур заземлення прокласти в подвійних поліетиленових трубах Дн = 90мм, Ду. = 77мм "ДКС".

Погоджено:

Замість інв.№

Підпис, дата

Інв.№ оригін.

						2404 - 00 - ЕМ			
						Поточний ремонт частини приміщень підвалу (найпростіше укриття) Горохівського ліцею Горохівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22, с. Горохівське Баштанського району Миколаївської області			
Змін.	Кіл.	Лист	Недок.	Підпис	Дата		Стадія	Лист	Листів
ГП		Хомайко			07.24		РП	20	
Перевірів		Морошан Н			07.24				
Розробив		Морошан В			07.24				
						Генплан з мережами заземлення і резервного живлення			
Н. Контр.		Панчук			07.24				
						ТОВ "Егіс Енжінеерінг" вул. Антоновича 29, 6 поверх, Київ, Україна, 01033 e-mail: info@egis-erite.com тел.: +38 044 359 00 95 факс: +38 044 359 00 96			

		ПОЗИЦІЯ	НАЙМЕНУВАННЯ ТА ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ПОЗНАЧЕННЯ ДОКУМЕНТА, ОПИТУВАЛЬНОГО АРКУША	КОД ОБЛАДНАННЯ, ВИРОБУ, МАТЕРІАЛУ	ЗАВОД- ВИГОТОВЛЮВАЧ	ОДИНИЦЯ ВИМІРУ	КІЛЬКІСТЬ	МАСА ОДИНИЦІ	ПРИМІТКА											
		6.	Пристрій головний розподільний, IP31, 380/220В, корпус:1000 (h) x650x300мм, панель: 930x585мм	ЩМП-5-036 УХЛЗ IP31 (ЩС1)		"ІЕК"	компл.	1		див.арк. ЕМ-10...15											
			Додатково до комплекту:																		
			- DIN-рейка, L=650мм			- " -	шт.	8													
			- комплект силових шин, L=650мм, 100А			- " -	шт.	1													
			- комплект шин N і РЕ, L=650мм			- " -	шт.	2													
			- зажим клемний ЗНИ-10			- " -	шт.	5													
			- зажим клемний ЗНИ-4			- " -	шт.	8													
			- зажим клемний ЗНИ-2,5			- " -	шт.	106													
			в щиті ГРЩП в корпусі встановлені:																		
			- вимикач навантаження, 3р, 380В, 63А - на вводі	iSW-3р		"Schneider Electric"	шт.	1													
			- автоматичні вимикачі 3р, 380В, 25А	iC60N-3р		- " -	шт.	3													
Погоджено:			- автоматичні вимикачі 3р, 380В, 16А	iC60N-3р		- " -	шт.	-													
			- автоматичні вимикачі 1р, 220В, 25А	iC60N-1р		- " -	шт.	2													
			- автоматичні вимикачі 1р, 220В, 16А	iC60N-1р		- " -	шт.	9													
			- автоматичні вимикачі 1р, 220В, 6А	iC60N-1р		- " -	шт.	4													
			- незалежний розчеплювач	iMX		- " -	шт.	1													
			- контакт стану	OF		- " -	шт.	1													
			- автомати захисного відключення, 3р+N, 380В, 16А, Ід.з.=30мА	iDPN N Vigі-3р+N		- " -	шт.	1													
			- автомати захисного відключення, 1р+N, 220В, 16А, Ід.з.=30мА	iDPN N Vigі-1р+N		- " -	шт.	24													
			- контактор, 2р, 16А, Укат=220В	iCT-2р		- " -	шт.	2													
			- перемикач, 230В, 20А	iSSW		- " -	шт.	2													
Замість інв.№			- реле контролю рівня рідини 16А, 220В, 1 перекл. контакт, в комплекті з зондом типу ДР	ДР-828		ТОВ "ІЗОТЕХ І КО", м. Одеса	шт.	1													
		7.	Бокс для автоматичних вимикачів модульної серії	Kaedra N13975 (АПД)		"Schneider Electric"	компл.	1		дивись арк. ЕМ-10											
			1 ряд, 3 модуля, IP65, навісний, в ньому встановлений:																		
			- автоматичний вимикач 1р, 220В, 16А	iC60N-1р		- " -	шт.	1													
Підпис, дата																					
Інв.№ оригін.		Можлива заміна обладнання на обладнання з аналогічними характеристиками іншої марки або іншого виробника.																			
		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Зм.</td><td>Кільк.</td><td>Арк.</td><td>Ндок.</td><td>Підп.</td><td>Дата</td></tr></table>												Зм.	Кільк.	Арк.	Ндок.	Підп.	Дата	2404-00- ЕМ.С	
Зм.	Кільк.	Арк.	Ндок.	Підп.	Дата																

		ПОЗИЦІЯ	НАЙМЕНУВАННЯ ТА ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ПОЗНАЧЕННЯ ДОКУМЕНТА, ОПИТУВАЛЬНОГО АРКУША	КОД ОБЛАДНАННЯ, ВИРОБУ,	ЗАВОД- ВИГОТОВЛЮВАЧ	ОДИНИЦЯ ВИМІРУ	КІЛЬКІСТЬ	МАСА ОДИНИЦІ	ПРИМІТКА
			ПРОВОДИ ТА КАБЕЛІ.							
		1.	Провід, 660 В, пер.6 мм2	ПВЗ		"Одескабель" м.Одеса	м	120		
		2.	Провід, 660 В, пер.6 мм2	ПВЗ		- " -	м	30		в щиті
		3.	Кабель негорючий зі зниженою димоутворювальною здатністю, 660 В, пер. 4х10 мм2	ВВГнгд		- " -	м	100		2 разделки
		4.	Те ж, 660 В, пер. 5х10 мм2	ВВГнгд		- " -	м	100		6 разделок
		5.	Те ж, 660 В, пер. 5х4 мм2	ВВГнгд		- " -	м	10		
		6.	Те ж, 660 В, пер. 5х2,5 мм2	ВВГнгд		- " -	м	70		
		7.	Те ж, 660 В, пер. 3х2,5 мм2	ВВГнгд		- " -	м	1500		
		8.	Те ж, 660 В, пер. 3х1,5 мм2	ВВГнгд		- " -	м	760		
		9.	Те ж, 660 В, пер. 2х1,5 мм2	ВВГнгд		- " -	м	50		
		10.	Те ж, 660 В, пер. 2х1,5 мм2	КГнг		- " -	м	-		
Погоджено:		11.	Те ж, 660 В, пер. 5х1,5 мм2	КГнг		- " -	м	-		
		12.	Те ж, 660 В, пер. 3х1,5 мм2	КГнг		- " -	м	15		
		13.	Кабель негорючий зі зниженою димоутворювальною здатністю, пожежостійкий, 30 хвилин, EI30, 660 В, пер. 3х1,5 мм2	(N)НХН FE 180/E30		МЕГА КАБЕЛЬ	м	360		
					info@vse-e.com					
		14.	Те ж, EI30, 660 В, пер. 3х2,5 мм2	(N)НХН FE 180/E30		- " -	м	40		
		15.	Те ж, EI30, 660 В, пер. 3х4 мм2	(N)НХН FE 180/E30		- " -	м	10		
		16.	Те ж, EI30, 660 В, пер. 5х1,5 мм2	(N)НХН FE 180/E30		- " -	м	70		
		17.	Кабель, 660 В, пер. 4х10 мм2	ВБбШв		"Одескабель" м.Одеса	м	40		
Замість інв.№			КАБЕЛЬНІ МУФТИ.							
		1.	Кінцева муфта внутрішньої установки для кабелю пер.5х10	5 ПКВТп-1(10/16)			шт.	6		
	Підпис, Дата	2.	Кінцева муфта внутрішньої установки для кабелю пер.4х10	4 ПКВТп-1(10)			шт.	2		
		3.	Кінцева муфта внутрішньої установки для кабелю ВБбШв-4х10	4 ПКВТпБ-1(10/16)			шт.	1		
		4.	Кінцева муфта зовнішньої установки для кабелю ВБбШв-4х10	4 ПКВНТпБ-1(10/16)			шт.	1		
Інв.№ оригін.	Можлива заміна обладнання на обладнання з аналогічними характеристиками іншої марки або іншого виробника.									
							2404-00- ЕМ.С			Аркуш 4

Зм.	Кільк.	Арк.	Ндок.	Підп.	Дата

		ПОЗИЦІЯ	НАЙМЕНУВАННЯ ТА ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ПОЗНАЧЕННЯ ДОКУМЕНТА, ОПИТУВАЛЬНОГО АРКУША	КОД ОБЛАДНАННЯ, ВИРОБУ, МАТЕРІАЛУ	ЗАВОД- ВИГОТОВЛЮВАЧ	ОДИНИЦЯ ВИМІРУ	КІЛЬКІСТЬ	МАСА ОДИНИЦІ	ПРИМІТКА	
			ТРУБИ.								
		1.	Труба сталева тонкостінна, Ду=25 мм, товщ.ст.2,0 мм	ДСТУ 3262			м	15			
		2.	Труба сталева водогазопровідна, Ду=40 мм, товщ.ст.3,5 мм	ДСТУ 8936:2019			м	20			
		3.	Гофротруба вініпластова негорюча, Дн.=40 мм				м	180			
		4.	Гофротруба вініпластова негорюча, Дн.=32 мм				м	1730			
		5.	Гофротруба вініпластова негорюча, Дн.=25 мм				м	1000			
		6.	Гофротруба вініпластова негорюча, Дн.=20 мм				м	120			
		7.	Рукав металевий, Ду.=29 мм	РЗ-Ц-Х-29			м	55			
		8.	Рукав металевий, Ду.=38 мм	РЗ-Ц-Х-38			м	10			
		9.	Смуга сталева ПС-40х4 мм	ДСТУ 4747:2007			м	100			
		10.	Те ж, ПС-25х4 мм	ДСТУ 4747:2007			м	180			
		11.	Лоток дротовий L=3м, 60х300мм	CLW10-060-300-3			шт.	20			
Погоджено:		12.	З'єднувач перфорований	CLW10-CP			шт.	56			
		13.	З'єднувальний комплект	CLW10-MS20			шт.	224			
		14.	Консоль стельова	CLW10-VR-300			шт.	72			
		15.	Майданчик фіксаторний	CLW10-CR			шт.	216			
		16.	Лоток кабельний перфорований 100х100х3000 мм	CLP10-100-100-3			шт.	10			
		17.	Консоль стінова (кріплення каб. лотка до стіни)	CLW10-VC-100			шт.	30			
		18.	Короб металевий 300х200мм	СП 300х200		ТОВ "Нортхаус"	м	2			
		19.	Кабель-канал ПВХ 25х16мм	"Елекор" СКК10-025-016-1-КО1/50			м	50			
		20.	Поворот 90°КМП для кабель-каналу ПВХ 25х16	СКК10D-P-025-016-КО1/130			шт.	4			
Замість інв.№		21.	З'єднувач на стик КМС для кабель-каналу ПВХ 25х16	СКК10D-S-025-016-КО1/240			шт.	14			
		22.	Заглушка КМЗ для кабель-каналу ПВХ 25х16	СКК10D-Z-025-016-КО1/200			шт.	1			
		23.	Труба гнучка гофрована двостінна з поліетилену, Дн.=90мм, Ду.=77мм	121990		"ДКС"	м	10			
Підпис, дата		24.	Герметизація вводів				шт.	1			
		25.	Сигнальна стрічка, 150мм	ЛСЕ-150 ГКД34.21.260-2003			м	40			
		26.	Провід мідний, 660 В, 16 мм2	ПВЗ		"Одескабель" м.Одеса	м	5			
		27.	Риття і засипка траншеї				м3	7,2			
Інв.№ оригін.		Можлива заміна обладнання на обладнання з аналогічними характеристиками іншої марки або іншого виробника.								Аркуш	
										5	
								2404-00- ЕМ.С			
		Зм.	Кільк.	Арк.	Ндок.	Підп.	Дата				

Відомість обсягів будівельних і монтажних робіт (початок)

N п/п	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Примітка
	ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ.			
1.	Монтаж пристрою і підключення кабелів або проводів зовнішньої мережі (14 шт.) до апаратів і приладів ввідного пристрою ЩМП-1-2 36 УХЛЗ ІР31 (ЩВ1)	шт.	1	
2.	Монтаж пристрою і підключення кабелів або проводів зовнішньої мережі (137 шт.) до апаратів і приладів головного розподільного пристрою ЩМП-5-0 36 УХЛЗ ІР31 (ЩС1)	шт.	1	
3.	Дизель-генератор, пересувний, на колесах, із ручним запуском, 740(h)x1600x825мм, 579кг., 3ф, 380В, Р _{макс.} =17,5 кВт, Р _{ном.} =16 кВт, типу Hyundai LG16	компл.	1	
4.	Монтаж шафи і підключення кабелів або проводів зовнішньої мережі (10 шт.) до апаратів і приладів силової розподільної шафи Easy9 XS IP40 EZ9EAB106 (SA1)	шт.	1	
5.	Монтаж шафи і підключення кабелів або проводів зовнішньої мережі (6 шт.) до апаратів і приладів силової розподільної шафи Easy9 XS IP40 EZ9EAB102 (SA2)	шт.	1	
6.	Монтаж шафи і підключення кабелів або проводів зовнішньої мережі (17 шт.) до апаратів і приладів силової розподільної шафи Я5111-2674 УХЛ4 (ЯН1)	шт.	1	
7.	Монтаж шафи і підключення кабелів або проводів зовнішньої мережі (6 шт.) до апаратів і приладів силової розподільної шафи Kaedra N13975 (АПД)	шт.	1	
8.	Монтаж шафи і підключення кабелів або проводів зовнішньої мережі (6 шт.) до апаратів і приладів силової розподільної шафи Kaedra N13975 (АПТ5, АВН1, АВН2, АВН3)	шт.	4	
9.	Монтаж шафи і підключення кабелів або проводів зовнішньої мережі (6 шт.) до апаратів і приладів силової розподільної шафи Kaedra N13975 (АПВ1, АПВ6, АПВ7)	шт.	3	
10.	Монтаж шафи і підключення кабелів або проводів зовнішньої мережі (9 шт.) до апаратів і приладів силової розподільної шафи Kaedra N13979 (АПВ2...АПВ5)	шт.	4	
11.	Монтаж регулятора швидкості вентилятора РС-1-400 (РВ1)	шт.	1	

Відомість обсягів будівельних і монтажних робіт (продовження)

N п/п	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Примітка
12.	Монтаж ящика ЩМП-1-0 У2 ІР54	шт.	1	
13.	Монтаж світильників-показчиків	шт.	2	
14.	Розетка штепсельна 220В накладного типу при відкритій проводці	шт.	100	
15.	Монтаж штепсельного роз'єма, 32А, 380В, 3р+РЕ	шт.	1	
16.	Труба сталевая по стінах і колонах з кріпленням накладними скобами, діаметр до 25мм	м	15	
17.	Труба сталевая по стінах і колонах з кріпленням накладними скобами, діаметр до 40мм	м	20	
18.	Гофротруба вініпластова по стінах і колонах з кріпленням накладними скобами, діаметр до 25мм	м	1120	
19.	Гофротруба вініпластова по стінах і колонах з кріпленням накладними скобами, діаметр до 40мм	м	1910	
20.	Рукав металевий зовнішнім діаметром до 40 мм	м	65	
21.	Лоток дратовий по стінах і колонах, ширина лотка до 300мм	м	60	
22.	Лоток кабельний перфорований 100x100x3000 мм	м	30	
23.	Короб металевий 300x200мм	м	2	
24.	Кабель-канал ПВХ 25x16мм	м	50	
25.	Провід перший одножильний або багатожильний в загальній оплітці в прокладених гофротрубах, сумарний пер. до 6мм ²	м	120	
26.	Провід перший одножильний або багатожильний в загальній оплітці в щиті, сумарний пер. до 6мм ²	м	30	
27.	Кабель перший одножильний або багатожильний в загальній оплітці в прокладених трубах або металлорукавах, перетин 4x10 мм ²	м	10	

Погоджено:




Замість інв. N°

Підпис, дата

Інв. N° оригін.

2404 - 00 - ЕМ.ВР

Поточний ремонт частини приміщень підвалу (найпростіше укриття)
Горохівського ліцею Горохівської сільської ради за адресою: вул. Шкільна, 22,
с. Горохівське Баштанського району Миколаївської області

Змін.	Кіл.	Лист	Недок.	Підпис	Дата
ГІП		Хомайко			07.24
Перевірів		Морошан Н			07.24
Розробив		Морошан В			07.24

Стадія	Лист	Листів
РП	1	3

Відомість обсягів робіт



ТОВ "Егіс Ертіл Інженіринг"
вул. Антоновича 29,
6 поверх, Київ,
Україна, 01033
e-mail: info@egis-ertle.com
тел.: +38 044 359 00 95
факс: +38 044 359 00 96

Відомість обсягів будівельних і монтажних робіт (продовження).

<i>N п/п</i>	<i>Найменування робіт і витрат</i>	<i>Одиниця виміру</i>	<i>Кількість</i>	<i>Примітка</i>
28.	Кабель перший одножильний або багатожильний в загальній оплітці в прокладених гофротрубах, перетин 4х10мм2	м	90	
29.	Кабель перший одножильний або багатожильний в загальній оплітці в прокладених трубах або металлорукавах, перетин 5х10 мм2	м	10	
30.	Кабель перший одножильний або багатожильний в загальній оплітці в прокладених гофротрубах, перетин 5х10мм2	м	90	
31.	Кабель перший одножильний або багатожильний в загальній оплітці в прокладених гофротрубах, перетин 5х4мм2	м	10	
32.	Кабель перший одножильний або багатожильний в загальній оплітці в прокладених трубах або металлорукавах, сумарний перетин до 6 мм2	м	50	
33.	Кабель другий одножильний або багатожильний в загальній оплітці в прокладених трубах або металлорукавах, сумарний перетин до 6 мм2	м	-	
34.	Кабель перший одножильний або багатожильний в загальній оплітці в прокладених гофротрубах, сумарний перетин до 6 мм2	м	1065	
35.	Кабель трижильний, п'ятижильний відкрито в кабель-каналах, сумарний перетин до 6 мм2	м	60	1-4 каб. в 1 кан.
36.	Кабель перший одножильний або багатожильний в загальній оплітці відкрито на скобах, сумарний перетин до 6 мм2	м	10	
37.	Кабель перший одножильний або багатожильний в загальній оплітці в прокладених трубах або металлорукавах, сумарний перетин до 16 мм2	м	30	
38.	Кабель перший одножильний або багатожильний в загальній оплітці в прокладених гофротрубах, сумарний перетин до 16 мм2	м	1655	

Відомість обсягів будівельних і монтажних робіт (продовження).

[illegible]

						2404-00- ЕМ.ВР	Аркуш
							2
Зм.	Кільк.	Арк.	Ндоп.	Підп.	Дата		

Відомість обсягів будівельних і монтажних робіт (продовження).

N п/п	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Примітка
	БУДІВЕЛЬНІ РОБОТИ.			
1.	Пробивання отворів в бетонних стінах, підлогах товщиною 100мм, площею до 20 см	шт.	6	
2.	Пробивка круглих отворів діаметром до 25 мм в цегляних стінах товщиною до 25 см	шт.	20	
3.	Закладення отворів, гнізд і борозд площею до 0,1 м2	м3	0,002	
	ЗАХИСНЕ ЗАЗЕМЛЕННЯ.			
1.	Розробка ґрунту вручну в траншеях глибиною до 2 м без кріплень з укосами, група ґрунтів 2	м3	10,8	
2.	Засипка вручну траншей, пазух котлованів і ям, група ґрунтів 2	м3	10,8	
3.	Заземлювач вертикальний з круглої сталі Д=25мм довжиною 3,0м	шт.	7	
4.	Заземлювач горизонтальний зі смугової сталі перетином 160мм2 в траншеї	м	50	
5.	Заземлювач горизонтальний зі смугової сталі перетином 160мм2 в траншеї в поліетиленовій трубі	м	10	
6.	Труба поліетиленова гофрована двостінна, прокладається в готовій траншеї, діаметр Дн=90мм	м	10	
7.	Куточок сталевий 50х50х5мм відкрито по стіні, L = 1,5 м	шт.	1	
8.	Розкриття асфальтового покриття	м2	10	
9.	Закладання асфальтового покриття	м2	10	
10.	З'єднувач Cant D16	шт.	1	

Відомість обсягів будівельних і монтажних робіт (закінчення).

N п/п	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Примітка
	ЗАХИСТ ЗАХИСНОГО ЗАЗЕМЛЕННЯ НА ВВОДІ В БУДІВЛЮ			
1.	Труба поліетиленова гофрована двостінна, прокладається в готовій траншеї, діаметр Дн=90мм	м	5	
2.	Термоусаджувальна трубка L=0,6м	шт.	2	
3.	Розробка ґрунту вручну в траншеях глибиною до 2 м без кріплень з укосами, група ґрунтів 2	м3	0,9	
4.	Засипка вручну траншей, пазух котлованів і ям, група ґрунтів 2	м3	0,9	
	КАБЕЛІ В ЗЕМЛІ.			
9.	Покриття 1-4 кабелів, прокладених у траншеї, однією сигнальною стрічкою	м	40	
10.	Сигнальна стрічка, 150мм	м	40	
11.	Труба поліетиленова гофрована двостінна, прокладається в готовій траншеї, діаметр Дн=90мм	м	10	
12.	Розробка ґрунту вручну в траншеях глибиною до 2 м без кріплень з укосами, група ґрунтів 2	м3	7,2	
13.	Засипка вручну траншей, пазух котлованів і ям, група ґрунтів 2	м3	7,2	
14.	Устройство постелі при першому кабелі в траншеї	м	40	
15.	Встановлення кінцевої муфти зовнішньої установки	шт.	2	
16.	Герметизація вводів	шт.	1	
17.	Прокладка кабелів в траншеї	м	30	
18.	Прокладка кабелів в траншеї в трубі	м	10	
19.	Провід мідний в землі для заземлення маса 1 м до 1 кг	м	5	

Погоджено:

Замість інв.№

Підпис, дата

Інв.№ оригін.

Зм.	Кільк.	Арк.	Ндок.	Підп.	Дата

2404-00- ЕМ.ВР