



УКРАЇНА
ХАРКІВСЬКА ОБЛАСТЬ
ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
АНТИПЮР2007

61166, м. Харків, пр-т Науки, буд. 38, офіс 806
E-mail: 21_a@ukr.net

тел. (057) 719-00-78

Замовник: Програма розвитку Організації Об'єднаних Націй

**Поточний ремонт вбиральні будівлі Васильківської гімназії №7
Васильківської міської ради за адресою: Київська обл., м. Васильків,
вул. Щаслива, 25**

РОБОЧИЙ ПРОЄКТ

Том 3

Електротехнічні рішення

2810/08-2025-ЕТР

Директор

_____ Олексій Казаков

Головний інженер проєкту

_____ Олена Паламарчук
Кваліфікаційний сертифікат
АР № 016879

м. Харків 2025 р.

Погоджено

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. №

Відомість робочих креслень основного комплекту марки ЕТР			Загальні вказівки.			1		
Лист	Найменування		Прим.					
1	Загальні дані							
2	РЩ. Схема електрична принципова							
3	Фрагмент плану. План мережі освітлення							
4	Фрагмент плану. План розеточних мереж							
5	Схема зрівнювання потенціалів (загальна)							
Відомість документів на які посилаються, та які додаються								
Позначення		Найменування		Прим.				
		Документи на які посилаються						
ПУЕ, вид. 2017г.		Правила улаштування електроустановок						
ДБН В.2.5-23:2010		Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення						
ДСТУ Б В.2.5-82:2016		Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом						
ДБН В.1.1.7–2016		Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги						
ДБН А.2.2-3:2014		Склад та зміст проектної документації на будівництво						
ДБН В.2.5-28-2018		Природне та штучне освітлення						
ДСТУ EN 12464-1:2022		Світло та освітлення. Освітлення робочих місць						
ДСТУ EN 1838:2019		Світлотехніка. Освітлення аварійне (EN 1838:2013, IDT)						
ДСТУ EN 50172:2019		Системи евакуаційного освітлення (EN 50172:2004, IDT)						
ГОСТ 30331.1-95		Електроустановки будівель. Основні положення (МЭК 364-1-72, МЭК 364-2-70). Вимоги по урівнюванню потенціалів						
ДБН А.3.2-2-2009		Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення (НПАОП 45.2-7.02-12)						
НАПБ А.01.001-2014		Правила пожежної безпеки в Україні						
ДСТУ HD 62640:2021		Пристрої диференційного струму з захистом від надструмів або без нього для штепсельних розеток побутової та аналогічної призначеності (HD 62640:2015; A11:2016, IDT; A12:2021, IDT; IEC 62640:2011, MOD)						
ДСТУ IEC 60038:2015		Еталонна напруга за IEC (IEC 60038:2009, IDT)						
		Документи, що додаються						
2810/08-2025-ЕТР.С		Специфікація обладнання, виробів і матеріалів						
Необхідно згідно норм мати виконану систему зрівнювання потенціалів (див. арк. 5) на вводі в будівлю, шляхом об'єднання наступних провідних частин: - основний (магістральний) захисний провідник; - головна заземлювальна шина ВРП; - сталеві труби комунікацій будівлі (при наявності); - система опалення та вентиляції (при наявності). Всі роботи виконувати згідно ПУЕ, ПТБ, СНіП 3.05.06-85. Після завершення монтажних робіт провести випробування електропроводок та обладнання.								

Даний розділ проекту виконаний на підставі технічного завдання, завдання суміжних розділів і передбачаються електротехнічні рішення по об'єкту: «Поточний ремонт вбиральні будівлі Васильківської гімназії №7 Васильківської міської ради за адресою: Київська обл., м. Васильків, вул. Щаслива, 25».

Робочі креслення розроблені відповідно до діючих норм, правил і стандартів.

Напруга мережі 220 В.

Встановлена потужність проєктованого обладнання Р_в = 10,8 кВт.

Розрахункова потужність Р_р = 9,72 кВт.

Розрахунковий струм І_р = 15,6 А.

У цьому розділі проекту вирішені питання щодо проєктованих розеточних мереж та електроосвітлення приміщень вбиральні будівлі гімназії.

Для розподілення навантажень по приймачам передбачений щит розподільчий (ЩР), який встановлюється в приміщенні №5 (тамбур). ЩР прийнятий вбудованого монтажу в металевому корпусі, ІР31. Всередині ЩР відбувається встановлення захисних комутаційних апаратів, які служать для захисту мереж та обладнання, а також виконують функцію захисту від ураження електричним струмом.

Штучне електроосвітлення приміщень виконано згідно ДБН В.2.5-28:2018 «Природне та штучне освітлення». Освітлення виконано за допомогою світлодіодних світильників з кольоровою температурою 3000-5000 К.

Розподільча мережа робочого освітлення виконана кабелем ВВГнгд 3х1,5 мм². Керування освітленням передбачається від клавішних вбудованих вимикачів встановлених за місцем.

Світильник аварійного освітлення передбачений із блоком аварійного живлення (БАЗ) розрахованими на роботу від вбудованого акумулятора до 3 годин. Підключення аварійного світильника виконати від проєктованої мережі робочого освітлення.

Групова розподільча мережа виконується кабелем типу ВВГнгд у жорсткій ПВХ трубі по стелі, спуски до вимикачів та розеток у гофр. ПВХ трубах в штробах, що не розповсюджують горіння.

Згідно з ПУЕ всі групові лінії, що відходять від розподільного щитка виконуються трипровідними (фазні, нульовий робочий та нульовий захисний провідники).

Підключення кабелів до вимикачів виконується за допомогою гвинтових затискачів. Всі з'єднання в розподільних відгалужувальних коробках виконати за допомогою опресування, пайки, зварювання.

Проходи кабелів через вогнетривкі стіни (перегородки) повинні бути виконані у відрізках труб, або отворах, а через ті, що спалюються - в відрізках сталевих труб. Прорізи в стінах і стелі повинні мати обрамлення, що виключає їх руйнування в процесі експлуатації. У місцях проходу кабелів через стіни, слід закладати зазори між кабелями і трубою, масою з вогнетривкого матеріалу, що легко видалається. Ущільнення слід виконувати з кожного боку труби.

Штепсельні розетки повинні встановлюватися на струм не менше 16 А із захисним контактом. При живленні декількох штепсельних розеток від одного електричного кола, відгалуження нульового захисного провідника до кожної мережі електроживлення змінного струму повинні виконуватися в відгалужувальних коробках або (при живленні розеток шлейфом) в коробках для установки штепсельних розеток одним із прийнятих способів (пайка, зварювання, опресовування, спец. стискання, клеми і ін.). Послідовне включення в нульовий захисний провідник заземлюючих контактів штепсельних розеток не допускається.

Для захисту людей від ураження електричним струмом передбачається автоматичне відключення живлення, зрівнювання потенціалів, захисне заземлення, робоче заземлення і захисне відключення (ПЗВ).

Нульовий робочий провід після ПЗВ не повинен з'єднуватися з корпусами електроустаткування. В якості нульового захисного провідника від розподільного щитка до електроприймачів використовується додатковий провід (РЕ), що приєднується до заземлення контактів розеток та при необхідності к корпусам пристроїв та механізмів.

Захисне заземлення металевих корпусів світильників освітлення здійснюється шляхом приєднання до заземлювального гвинта корпусу світильника нульового захисного (РЕ) провідника.

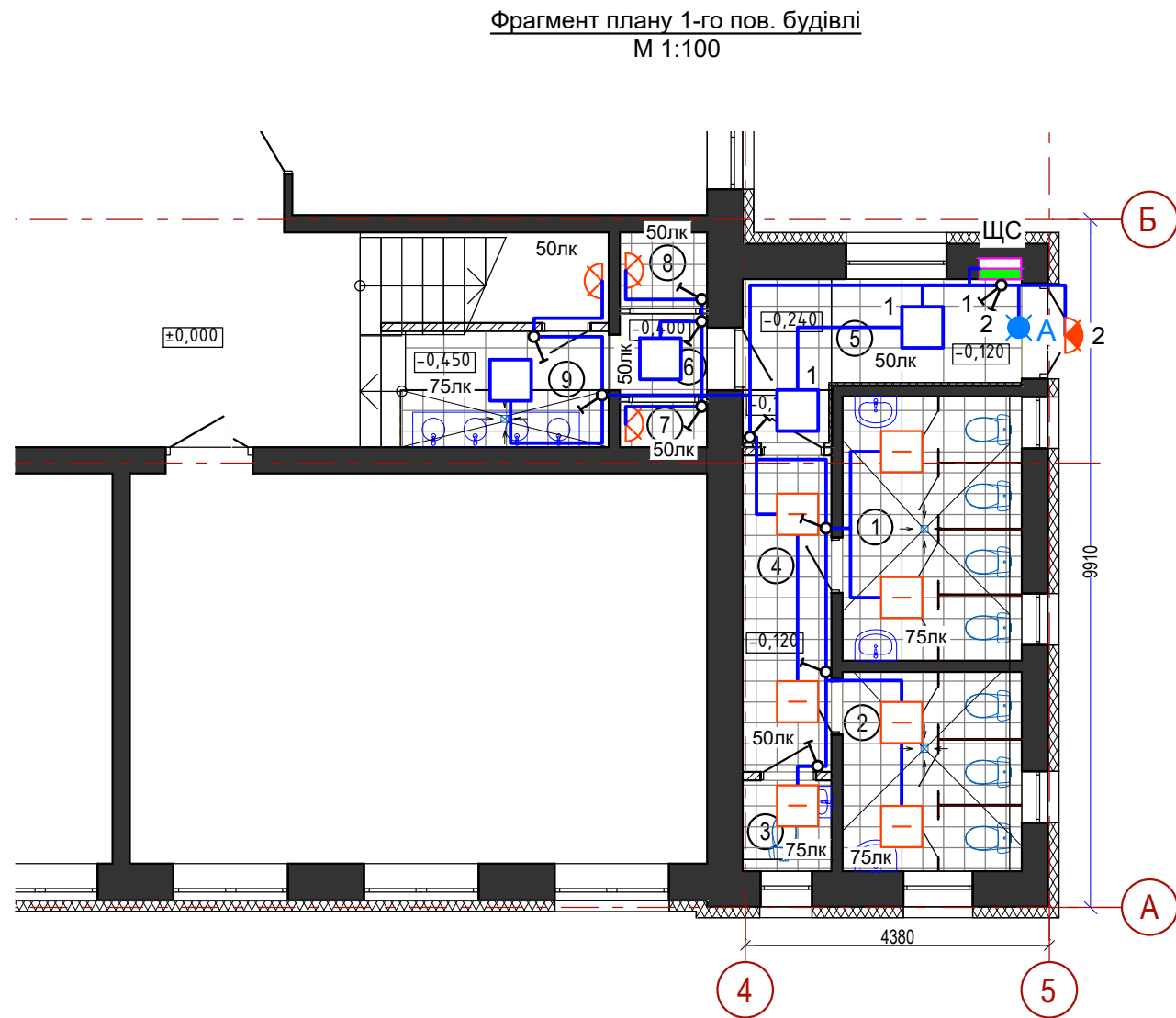
Відповідно до ПУЕ заземленню підлягають конструкції, корпуси і каркаси електрообладнання, кабельні конструкції, а також металеві трубопроводи та металеві конструкції виробничого призначення. Заземлення світильників і металевих корпусів електрообладнання забезпечується приєднанням до РЕ-провідника розподільної мережі. Заземлення виконується приєднанням металевих частин до головної заземлюючої шини.

Для заземлення та зрівнювання потенціалів повинна бути передбачена головна заземлююча шина (ГЗШ), в якості якої може використовуватися шина РЕ ВРП, основна система зрівнювання потенціалів (ОСЗП), допоміжна система зрівнювання потенціалів (ДСЗП). В якості захисного контуру заземлення передбачається використання існуючого. Опір заземлення повинен бути не більше 4 Ом, в будь-яку пору року. В результаті замірів, якщо ці показники будуть вище 4 Ом, то необхідно виконати реконструкція контуру шляхом додавання вертикальних та горизонтальних заземлювачів та виконати додаткові заміри при необхідності повторити роботи.

						2810/08-2025-ЕТР				
						Поточний ремонт вбиральні будівлі Васильківської гімназії №7 Васильківської міської ради за адресою: Київська обл., м. Васильків, вул. Щаслива, 25				
Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата			Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Гладкіх				10.25	Електротехнічні рішення		РП	1	
Перевірів	Паламарчук				10.25					
						Загальні дані		ТОВ «Антипюр 2007»		
Н.контроль	Паламарчук				10.25					

Формат А3

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



- Загальні вказівки наведені на арк. 1.
- Можливе застосування обладнання та матеріалів інших типів і заводів виробників з номінальними параметрами за проектом.
- Групові мережі освітлення в приміщ. 1 - 9 виконуються кабелями з мідними жилами в оболонці, що не поширює горіння з помірно димоутворювальною здатністю марки ВВГнгд, прокладеними в штрабах та за підвісною стелею в гофр. ПВХ трубі.
- У місцях проходу кабелів крізь стіни необхідно забезпечити можливість заміни проводки. Порожнечі в місцях проходу, а також між кабелями слід заповнити масою, яка легко виймається і забезпечує ту саму вогнестійкість, що й елементи конструкції стін.
- Кабелі відрізати по фактично проміряній трасі.
- Висота установки вимикачів освітлення - 900мм від позначки чистої підлоги (якщо інше не зазначено на кресленні).
- Прив'язки встановлення світильників та вимикачів, поточнити за місцем.

3

Експлікація приміщень

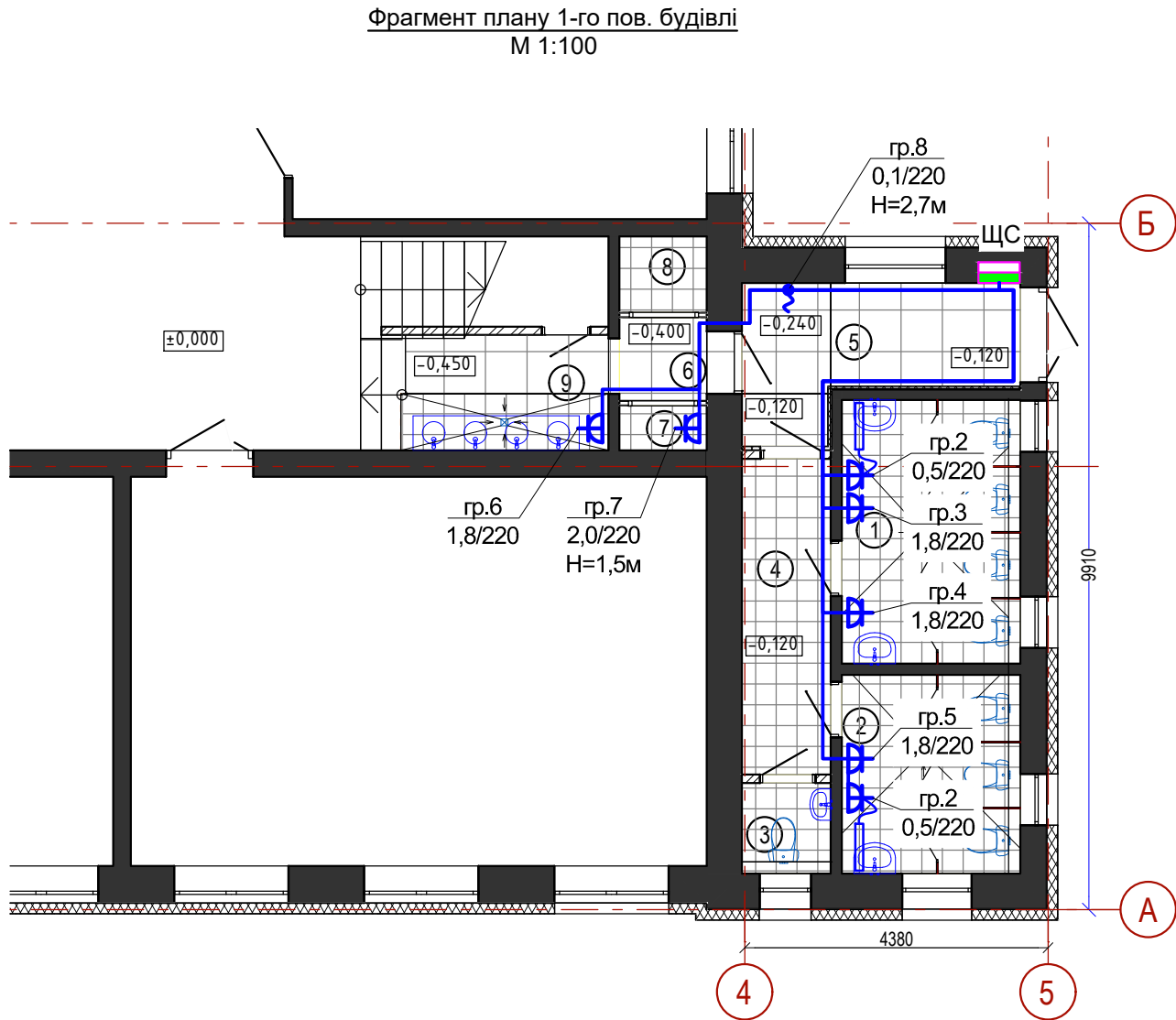
№ з/п	Найменування	Площа, м2
1	Вбиральня для дівчат	9,83
2	Вбиральня для хлопчиків	7,40
3	Вбиральня для вчителів	1,68
4	Коридор	5,84
5	Тамбур	7,07
6	Коридор	1,51
7	Комора	0,81
8	Комора	1,38
9	Зона вмивальні	1,23
		36,75 м²

Відомість освітлювальної арматури

Познач.	Вигляд	Найменування	Кільк.	Потужн.,Вт.
		Світильник світлодіодний вбудований Maxus assistance LED Panel Standard, 36W, 595x595, 4K, IP20	11	36
		Світильник світлодіодний вбудований Maxus assistance LED Panel Standard, 36W, 595x595, 4K, IP20 + рамка монтажна FRAME PANEL 600*600 WT	4	-
		Лінійний аварійний світильник Maxus assistance LINE EMERGENCY 600mm 25W 5000K IP65 Gray	1	25
		Світильник світлодіодний накладний з датчиком руху мікрохвильовим MAXUS MBH, 15W, ЗССТ, IP65, BL Circle Microwave sensor	1	15
		Точковий врізний-накладний LED-світильник MAXUS Серія GLOBAL Small Panels Circle RS 2in1 15W, 4100K (коло) Ø120мм	3	15

						2810/08-2025-ЕТР			
						Поточний ремонт вбиральні будівлі Васильківської гімназії №7 Васильківської міської ради за адресою: Київська обл., м. Васильків, вул. Щаслива, 25			
Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата	Електротехнічні рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Гладких				10.25		РП	3	
Перевірів	Паламарчук				10.25				
						Фрагмент плану. План мережі освітлення	ТОВ «Антипюр 2007»		
Н.контроль	Паламарчук				10.25				

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



Експлікація приміщень		
№ з/п	Найменування	Площа, м2
1	Вбиральня для дівчат	9,83
2	Вбиральня для хлопчиків	7,40
3	Вбиральня для вчителів	1,68
4	Коридор	5,84
5	Тамбур	7,07
6	Коридор	1,51
7	Комора	0,81
8	Комора	1,38
9	Зона вмивальні	1,23
		36,75 м²

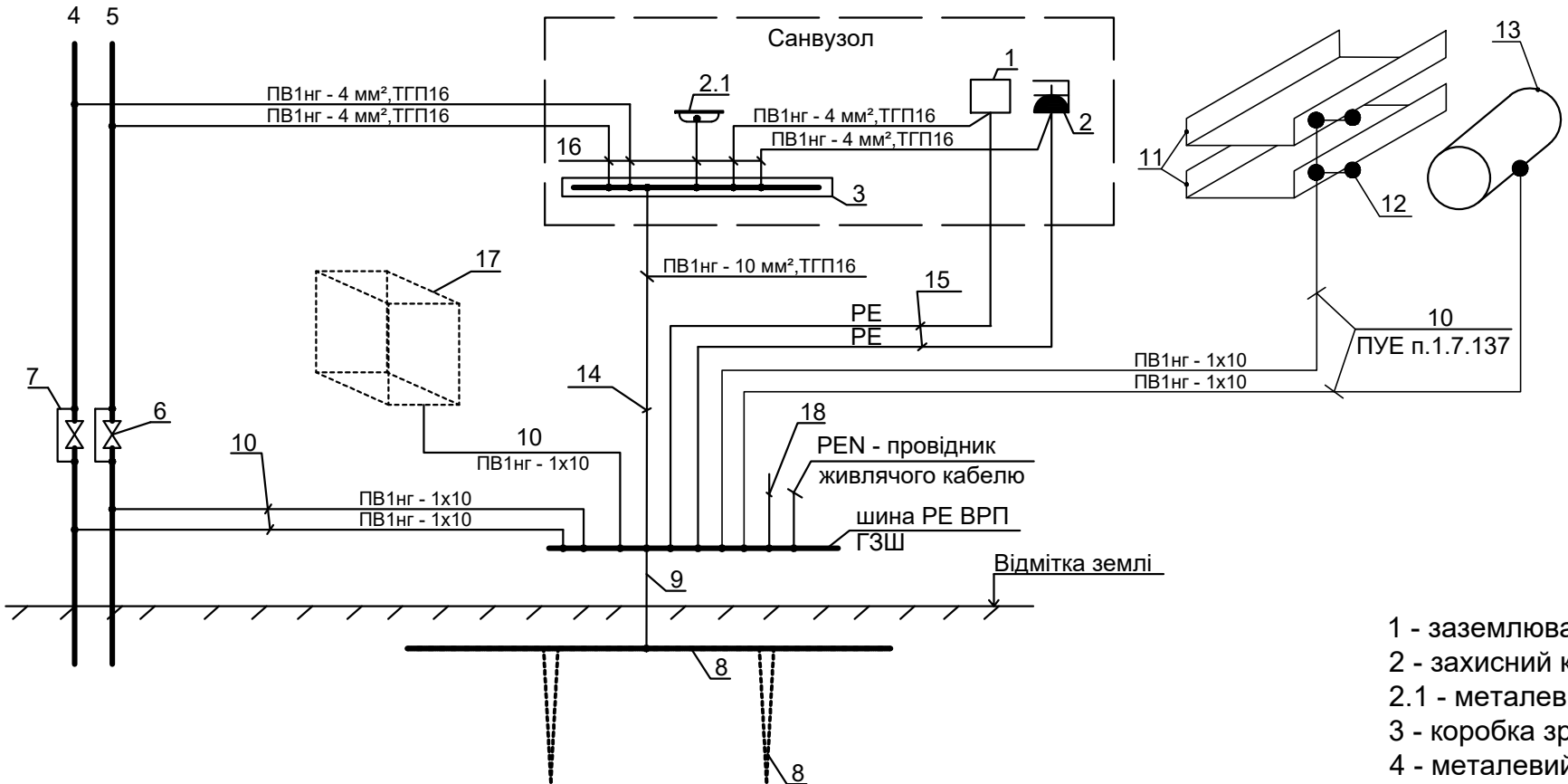
УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:

-
- Розетка штепсельна, двополюсна 220В, 16А, із заземлюючим контактом, ІР44 для прихованої установки
-
- Блок з n-штепсельних розеток, двополюсних 220В, 16А, із заземлюючим контактом, ІР44 для прихованої установки

1. Загальні вказівки наведені на арк. 1.
2. Можливе застосування обладнання та матеріалів інших типів і заводів виробників з номінальними параметрами за проектом.
3. Живлення штепсельних розеток 220В виконується кабелем з мідними жилами марки ВВГнгд, який прокладається в штрабах та за підвісною стелею в гофр. ПВХ трубі.
4. За замовчуванням висота встановлення штепсельних розеток від рівня підлоги + 0.5м, якщо інше не вказано на кресленні.
5. У місцях проходів кабелів крізь стіни, перегородки, міжповерхові перекриття, необхідно забезпечити можливість заміни проводки. Для цього прохід повинен виконуватися у металевій ВГП трубі. Порожнечі в місцях проходів, а також між кабелями слід заповнити масою, яка легко виймається і забезпечує ту ж вогнестійкість, що й елементи конструкції будівлі.
6. Кабелі відрізати по фактично проміряній трасі.

						2810/08-2025-ЕТР			
						Поточний ремонт вбиральні будівлі Васильківської гімназії №7 Васильківської міської ради за адресою: Київська обл., м. Васильків, вул. Щаслива, 25			
Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата	Електротехнічні рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Гладких				10.25		РП	4	
Перевірів	Паламарчук				10.25				
						Фрагмент плану. План розеточних мереж	ТОВ «Антипюр 2007»		
Н.контроль	Паламарчук				10.25				

Прапорці для підключення провідників зрівнювання потенціалів до металевих трубопроводів і сантехнічного обладнання встановлює сантехнічна монтажна організація. Прокладки провідників зрівнювання потенціалів, їх підключення до прапорців електротехнічного і сантехнічного обладнання та до шин заземлення виконує електромонтажна організація.



Зрівнювання потенціалів:

- 1 - заземлювальна частина електроустаткування (відкрита провідна частина);
- 2 - захисний контакт штепсельної розетки;
- 2.1 - металевий душовий піддон (при наявності);
- 3 - коробка зрівнювання потенціалів з шинкою заземлення РЕ (КЗП);
- 4 - металевий стояк водопроводу (холодна вода, при наявності);
- 5 - металевий стояк водопроводу (гаряча вода, при наявності);
- 6 - засувки на трубопроводах;
- 7 - шунтуючі перемички засувки;
- 8 - заземлювачі (існуючі);
- 9 - заземлювальний провідник (існуючий);
- 10 - головні провідники системи зрівнювання потенціалів;
- 11 - металеві лотки та коробка (при наявності);
- 12 - відгалуджувальний затискач У731М У3;
- 13 - трубопроводи систем вентиляції;
- 14 - головний захисний провідник в системі зрівнювання потенціалів;
- 15 - захисний провідник в складі, кабелю групової або розподільної мережі;
- 16 - додаткові провідники системи зрівнювання потенціалів;
- 17 - металоконструкція будівлі (при наявності);
- 18 - зовнішній блискавкозахист будівлі (при наявності).

Відповідно до НПАОП 40.1-1.32-01 повинен бути передбачений пристрій системи зрівнювання потенціалів шляхом об'єднання наступних струмопровідних частин:

- основний (магістральний) захисний заземлювальний провідник;
- основний (магістральний) захисний заземлювальний провідник або основний заземлювальний затискач;
- сталеві труби комунікацій;
- металеві частини будівельних конструкцій, блискавкозахисту, системи центрального опалення, вентиляції та кондиціонування.

Такі провідні частини повинні бути з'єднані між собою на вводі в будівлю на головній заземлювальній шині ГЗШ або шині РЕ головного або ввідного щитка. Схема виконання системи зрівнювання потенціалів коригується залежно від наявності поз. 1-18, які підлягають заземленню.

						2810/08-2025-ЕТР			
						Поточний ремонт вбиральні будівлі Васильківської гімназії №7 Васильківської міської ради за адресою: Київська обл., м. Васильків, вул. Щаслива, 25			
Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата				
Розробив	Гладких				10.25	Електротехнічні рішення	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевірів	Паламарчук				10.25		РП	5	
						Схема зрівнювання потенціалів (загальна)	ТОВ «Антипюр 2007»		
Н.контроль	Паламарчук				10.25				

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

Позиція	Найменування і технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця виміру	Кількість	Масса одиниці	Примітка
	Кліпса для труби Ø16мм			DKC Україна	шт.	10		
	Гнучка гофрована труба з самозагасаючого ПВХ-пластикату, зовнішній діаметр 20мм			DKC Україна	м	86		
	Електромонтажні вироби							
	Вимикач вбудований одноклавішний 10А, 220В, IP44	Asfora		Schneider Electric	шт.	9		
	Вимикач вбудований двоклавішний 10А, 220В, IP20	Asfora		Schneider Electric	шт.	1		
	Розетка з кришкою, одинарна, вбудована із з/к 16А, 220В, IP44	Asfora	EPH3100321	Schneider Electric	шт.	7		
	Коробка установча, ø 65 мм, під бетон	KM 01		АСКО-Укрем	шт.	17		
	Розподільча коробка 85*85*45 (бетон) IP20	PK-85*85*45-Б		АСКО-Укрем	шт.	13		
	Металеві вироби							
	Труба сталева 32х1,2мм, L=2,5м				шт.	1		для кабельних проходок

						2810/08-2025-ETP.C	Арк.
							2
Зм.	Кільк.	Арк.	Недок	Підпис	Дата		

Можливе застосування обладнання інших фірм-виробників з аналогічними характеристиками.