

Зміст

С.

1 Вихідні дані для проектування.....	2
2 Коротка характеристика об'єкта будівництва.....	2
3 Технічні рішення.....	3
4 Охорона праці та техніка безпеки. Протипожежні заходи та пожежний захист	5
5 Організація виробництва.....	7
6 Енергозбереження в системах освітлення.....	7
7 Розрахунок класу наслідків (відповідальності) об'єкта будівництва	11
8 Вибір автоматичних вимикачів	11
9 Внутрішнє освітлення. Вибір кабельних ліній	11

Вихідні дані для проектування (додатки)

Додаток А	Завдання на виконання проектних робіт
Додаток Б	Кваліфікаційний сертифікат інженера проектувальника
Додаток В	Свідоцтво підвищення кваліфікації

Погоджено:		

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №	

						182.21 - ПЗ			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Пояснювальна записка	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив					11.21		РП	1	16
Перевірив					11.21				
Н. контр.					11.21				
Гол.техн.пр					11.21				
ГП					11.21		ФОП Вдовенко Є.С.		

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1 Вихідні дані для проектування

Вихідними даними для проектування є:

Технічне завдання на проектування по об'єкту: Модернізація системи освітлення на ділянці встановлення лінії CAN за адресою: м. Запоріжжя вул. Василя Стуса 6 ПрАТ «Карлсберг Україна», (Додаток А), затвердженого 12 жовтня 2021 року («Робочий проект»).

2 Коротка характеристика об'єкта будівництва

Об'єкт проектування це ділянка лінії CAN на промисловому майданчику по вул. Василя Стуса 6, м. Запоріжжя. ПрАТ «Карлсберг Україна».

У зв'язку з реалізацією інвестиційної програми ПрАТ «Карлсберг Україна» прийнято рішення про технічне переоснащення системи стельового освітлення цеху без змін архітектурно-планувальних рішень з використанням енергозберігаючих інноваційних технологій.

З цією метою проектом передбачається установка нових енергозберігаючих світлодіодних світильників на існуючих конструкціях освітлення. Ділянка знаходиться у роботі. Проектом передбачається поетапне виконання будівельно-монтажних та демонтажних робіт в умовах діючого обладнання з урахуванням необхідності забезпечення сталого режиму роботи обладнання.

Ділянка представляє собою одноповерхову будівлю, яка складається з тринадцяти зон.

Інв. № ор.	Подпис і дата	Зам. інв...№					182.21 - ПЗ	Арк.
								2
			Зм.	Кільк.	Арк.	№док		Підпис

Таблиця 1 - Основні техніко-економічні показники

Найменування даних	Дані та показники
Найменування і місце розташування об'єкта	ПрАТ «Карлсберг Україна» м.Запоріжжя, вул. Василя Стуса 6
Вид будівництва	Технічне переоснащення існуючого об'єкту
Категорія надійності електропостачання	II
Напруга, В	380/220
Потужність робочого освітлення, кВт	12,4
Потужність аварійного освітлення, кВт	3,2
Площа освітлення, м ²	52700
Клас наслідків	СС1
Кошторисна вартість проекту, тис.грн в тому числі: - по електричній частині (ЕО)	2889,757

3 Технічні рішення

Технічні рішення, прийняті в робочих кресленнях, відповідають вимогам екологічних, санітарно-гігієнічних, протипожежних та інших діючих норм і правил та забезпечують пожежобезпечну для життя і здоров'я людей експлуатацію об'єкта при дотриманні передбачених робочими кресленнями заходів.

Величина освітленості і коефіцієнти запасу вибрані і урахуванням вимог ДБН В.2.5 -28 -2018 "Природне і штучне освітлення" та технічного завдання.

Інв. № ор.	Подпис і дата	Зам. інв. №
Зм.	Кільк.	Арк.
№ док.	Підпис	Дата

182.21 - ПЗ						Арк.
						3

Всі розподільчі та групові мережі робочого освітлення виконуються кабелем марки ВВГнгд; розподільчі та групові мережі аварійного освітлення - кабелями, що не підтримують горіння зі зниженим газодимовиділенням марки ВВГнг-FRLS, відповідними вимогам по збереженню функціональності згідно ДСТУ.Б.В.1.1 - 4 - 98.

Напруга мережі 380/220В. Живлення робочого освітлення здійснюється від щитів ЩО1 (зона IV, IVa, IVb, V, VII), ЩО2 (зона I, Ia, II, IIa, III, IIIa, VI), відповідно. Живлення аварійного освітлення здійснюється від щитів ЩАО1 (зона IV, IVa, IVb, V, VII), ЩАО2 (зона I, Ia, II, IIa, III, IIIa, VI).

Проектом передбачається установка нових енергозберігаючих світлодіодних світильників на існуючих конструкціях освітлення. Проектом передбачається поетапне виконання будівельно-монтажних та демонтажних робіт в умовах діючого обладнання.

Організація робочого, аварійно-евакуаційного освітлення у зонах 1, 2, 3, 4, 5, 6,7 виконується шляхом розділення існуючих щитів освітлення на щит робочого освітлення та щит аварійного освітлення.

Робоче та аварійне освітлення виконано світлодіодними світильниками, споживча потужність світильників 104 та 52Вт. Проектом передбачається евакуаційне освітлення, яке виконано світлодіодними світильниками з БАЗ, потужність світильників 60 та 100Вт.

Групова мережа живлення освітлення виконується кабелем ВВГнгд в існуючих лотках та рейках освітлення.

Проектовані кабелі прокладаються до світильників, що встановлюються за даним проектом на існуючих лотках та рейках. Прокладання в існуючих лотках виконувати згідно норм. Заповненість лотка забезпечити до 40% об'єму.

Захисне заземлення металевих неструмоведучих частин освітлювальної установки виконати шляхом їх приєднання до нульових захисних провідників. Захист розподільчих мереж від перевантаження і короткого замикання виконується автоматичними вимикачами.

Відкриті неструмопровідні частини корпусу щитів, світильників, стаціонарних електроприймачів, та інші частини, вказані в ПУЕ приєднати до РЕ провідника.

Інв. № ор.	Подпис і дата	Зам. інв. №					182.21 - ПЗ	Арк.
								4
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.		Підпис

З'єднання для однофазних електроприймачів виконати 3-м провідником на захисних РЕ клемниках в щитах. Захисні провідники від щитів приєднати до існуючої магістралі заземлення.

4. Охорона праці та техніка безпеки. Протипожежні заходи та пожежний захист

Проектні рішення з охорони праці та техніки безпеки виконані відповідно до чинних в Україні норм і положень, в тому числі:

- ДБН В.2.5-28: 2018 «Природне і штучне освітлення»;
- ДСТУ Б В1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія», поправка від 01.02.2017 р.;
- СНиП 2.09.02-85 "Виробничі будівлі".
- ПУЕ «Правила улаштування електроустановок», 2017;
- НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні»;
- НПАОП 0.00-4.15-98 «Положення про розробку інструкцій з охорони праці»;
- Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів;
- Закон України «Про охорону праці».

Роботи проводяться на діючому підприємстві в стиснених умовах біля підключених електричних пристроїв.

Технологічний процес влаштування КЛ-0,4кВ є безвідходним і не має шкідливих викидів в навколишнє середовище, (як у повітря, так і у воду).

Будівництво ліній поблизу діючих, які знаходяться під напругою, повинно виконуватись у відповідності з “Правилами техніки безпеки при експлуатації електропристроїв”, “Правил техніки безпеки при експлуатації та виробництві електромонтажних робіт на об’єктах України” з дотриманням нормуючих відстаней від проводів до працюючих машин та механізмів, їх належного заземлення та дотримання інших заходів по безпеці ведення робіт. При монтажі

Інв. № ор.	Подпис і дата		Зам. інв. №				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	182.21 - ПЗ	Арк.
							5

проводів під діючою лінією електропередач, яка знаходиться під напругою, необхідно виконати умови щодо попередження перехреснування проводів. В тих випадках, коли вимоги "ПУЕ" щодо відстані від діючих електропристроїв, що знаходяться під напругою до працюючих машин та механізмів виконати неможливо, тоді необхідно відключати та заземляти ці електропристрої. Кількість, тривалість та час таких відключень потрібно вказувати в проекті проведення робіт та погоджуватись з енергопостачальною організацією.

Пожежна безпека забезпечується застосуванням негорючих конструкцій, автоматичним вимкненням струмів к.з., заземленням, дотриманням безпечних відстаней між проводами різних фаз.

Проектовані лінії не мають складної і не освоєної технології і відносяться до нескладних об'єктів.

Рівень шуму та вібрації, що можуть створюватись обладнанням не перевищує величин, що допускаються СНиП-II-12-77.

У зв'язку з цим, проведення повітряно-водоохоронних заходів, а також заходів по зниженню рівня виробничого шуму та вібрації даним проектом не передбачено.

Роботи по підключенню нових кабелів до існуючої мережі освітлення виконувати при відключеній існуючій трасі.

У комплекс інженерно-технічних заходів, які використовуються в даному проекті, входить забезпечення відсутності доступу людини в небезпечні зони і застосування засобів і пристроїв, що захищають від дії травмуючого фактора.

Всі потенційно небезпечні зони забезпечені знаками безпеки.

Для захисту працюючих від ураження електричним струмом всі металеві частини, які не перебувають під напругою, але які можуть потрапити під напругу, в разі пробією ізоляції, заземлюються.

Проектом передбачений захист від ураження електричним струмом шляхом застосування заходів захисту від прямого та непрямого дотику.

Як заходи захисту при прямому дотику передбачається:

Інв. № ор.	Подпис і дата	Зам. інв. №
Зм.	Кільк.	Арк.
№ док.	Підпис	Дата

182.21 - ПЗ						Арк.
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	6

- основна ізоляція струмоведучих частин електрообладнання;
- використання обладнання в оболонках зі ступенем захисту відповідно з середовищем приміщення.

5 Організація виробництва

Даний розділ виконаний згідно вимог ДБН А.3.1-5-2009 "Організація будівельного виробництва" з врахуванням специфіки проектування.

При будівництві проєктованих ліній місцеві матеріали не використовуються.

При виконанні всього комплексу будівельно-монтажних робіт необхідно виконати всі заходи з організації безпечної роботи із використанням механізмів, вантажопідйомних машин, транспортних засобів, робіт на висоті та інших технологічних операцій згідно НПАОП 45.2-7.02-80 "Техніка безпеки в будівництві".

Час і тривалість відключення діючої електроустановки визначити проектом виконання робіт (ПВР).

6 Енергозбереження в системах освітлення.

Основний потенціал енергозбереження в освітлювальних установках залежить від підвищення ефективності перетворення електричної енергії в світлову. Основні фактори, що впливають на споживання енергії освітлювальної установки, при заданих нормах освітлення включають наступні:

- проєкт схеми освітлення, забезпечення гнучкості керування освітлювальними мережами;
- зовнішній вигляд та облицювання

Інв. № ор.	Подпис і дата	Зам. інв. №					182.21 - ПЗ	Арк.
								7
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.		Підпис

- світлова віддача лампи (світловий вихід на один ватт електроенергії, що споживається лампою даного типу;

- ефективність світильника (коефіцієнт корисної дії освітлювальної апаратури);

- вибір схеми розміщення світильників;

- зниження коефіцієнту запасу при виборі освітлювальних установок;

Впровадження нових прогресивних джерел світла, використання світильників з високим ККД, використання конструкцій відбиваючої арматури і раціональних схем освітлення дозволяють в багатьох випадках різко підвищити ефективність електроосвітлювальних установок, збільшити освітленість, досягнути реальної економії електроенергії.

Проектом передбачено використати LED світильники, які забезпечують максимальний світловий потік на один ватт встановленого електричного навантаження та мають характеристики, узгоджені з іншими потребами освітлювальної установки. Світлова віддача такого типу лампи визначена на основі доступних даних про лампу і схему її включення та складає від 130 лм/Вт.

Для підтримання ефективності системи необхідна: регулярна чистка світильників, заміна пошкоджених та застарілих світильників. Планована чистка світильників пропонується від 1 разу на півроку.

У проекті використані світильники, що відповідають наступним вимогам:

Технічні характеристики	Параметри
Світловий потік, Лм, не менше	Не менше 15 772
Споживча потужність, Вт, не більше	Не більше 104,0
Світлова ефективність, Лм/Вт, не менше	Не менше 150
Номинальна напруга, В	110-305
Номинальна частота, Гц	50-60
Коефіцієнт потужності (cos φ), не менше	Не менше 0,98
Джерело світла	Алюмінієва друкована плата з SMD монтажем світлодіодів 3030 ефективністю не менше 185 лм \ Вт.
Установка плат на теплопровідний клей	
Кількість світлодіодів	Кількість світлодіодів не менше 140
Виробник світлодіодів	Світлодіоди відомих світових виробників

Інв. № ор.	Подпис і дата	Зам. інв. №
Зм.	Кільк.	Арк.
№ док.	Підпис	Дата

182.21 - ПЗ

Арк.

8

Матеріал розсіювача	Полікарбонат матовий
Кут розсіювання, градусів	120
Індекс кольоропередачі, CRI, не менше	Не менше 75
Колірна температура, К	5000
Ступінь захисту корпусу світильника, не менше	Не менше IP 65
Коефіцієнт пульсацій світлового потоку, не більше, %	Не більше 1
Діапазон робочих температур °С	-40/+45
Блок живлення	Захист від короткого замикання, перенапруги, перегріву, відновлення автоматичне після усунення несправності
Імпульсна напруга не менше, кВ	Не менше 3,70
Корпус-радіатор	Алюмінієвий анодований профіль, екструдований зі сплаву марки 6063, питома потужність тепловідведення профілю – не менше 75Вт \ м;
Литі алюмінієві торцеві кришки;	
Металевий кабельний гермоввод з вентиляційним клапаном, що не пропускає вологу	
Площа поверхні охолодження корпусу, см ²	Не менше 5080
Площа поверхні охолодження корпусу-радіатора на 1 Вт, потужності, см ²	Не менше 48
Спосіб кріплення світильника	Кронштейн підвісний
Клас захисту світильника від ураження електричним струмом	1 клас
Термін гарантії на світильник	Не менше 5 років
Термін ефективної роботи, років, не менше	Не менше 10 років
Габаритні розміри (ДхШхВ), мм, не більше	Не більше 1240х70х100
Вага, кг, не більше	Не більше 2 кг

Технічні характеристики	Параметри
Світловий потік, Лм, не менше	Не 7901
Споживча потужність, Вт, не більше	Не більше 52,0
Світлова ефективність, Лм/Вт, не менше	Не менше 150
Номинальна напруга, В	110-305
Номинальна частота, Гц	50-60
Коефіцієнт потужності (cos φ), не менше	Не менше 0,98
Джерело світла	Алюмінієва друкована плата з SMD монтажем світлодіодів 3030 ефективністю не менше 185 лм \ Вт.
Установка плат на теплопровідний клей	
Кількість світлодіодів	Кількість світлодіодів не менше 140
Виробник світлодіодів	Світлодіоди відомих світових виробників
Матеріал розсіювача	Полікарбонат матовий

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

182.21 - ПЗ

Арк.

9

Кут розсіювання, градусів	120
Індекс кольоропередачі, CRI, не менше	Не менше 75
Колірна температура, К	5000
Ступінь захисту корпусу світильника, не менше	Не менше IP 65
Коефіцієнт пульсацій світлового потоку, не більше, %	Не більше 1
Діапазон робочих температур °С	-40/+45
Блок живлення	Захист від короткого замикання, перенапруги, перегріву, відновлення автоматичне після усунення несправності
Імпульсна напруга не менше, кВ	Не менше 3,70
Корпус-радіатор	Алюмінієвий анодований профіль, екструдований зі сплаву марки 6063, питома потужність тепловідведення профілю – не менше 75Вт \ м;
Литі алюмінієві торцеві кришки;	
Металевий кабельний гермоввод з вентиляційним клапаном, що не пропускає вологу	
Площа поверхні охолодження корпусу, см ²	Не менше 2540
Площа поверхні охолодження корпусу-радіатора на 1 Вт, потужності, см ²	Не менше 48
Спосіб кріплення світильника	Кронштейн підвісний
Клас захисту світильника від ураження електричним струмом	1 клас
Термін гарантії на світильник	Не менше 5 років
Термін ефективної роботи, років, не менше	Не менше 10 років
Габаритні розміри (ДхШхВ), мм, не більше	Не більше 640х70х100
Вага, кг, не більше	Не більше 2 кг

Вимоги до сертифікації і технічної документації.

Обладнання, що поставляється, повинно супроводжуватися такою документацією:

- Сертифікат Відповідності на підтвердження відповідності ДСТУ EN 60598-1; ДСТУ EN 60598-2-3; ДСТУ EN 55015; ДСТУ EN 61000-3-2; ДСТУ EN 61000-3-3;

- Технічному регламенту низьковольтного електроустаткування, затвердженого ПКМУ №1067 від 16.12.2015р.;

- Технічному регламенту з електромагнітної сумісності обладнання, затвердженого ПКМУ №1077 від 16.12.2015р.;

- Сертифікат якості виробництва ISO 9001;

Інв. № ор.	Подпис і дата	Зам. інв. №					182.21 - ПЗ	Арк.
								10
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.		Підпис

- Сертифікат СЕ на конкретні вибрані типи світильників;
- Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи;
- Сертифікат відповідності про пожежну безпеку згідно ДСТУ 60598-1 діє до: 2014 Р.13;
- Декларація про відповідність про пожежну безпеку згідно ДСТУ EN 60598-2-2 діє до: 2016 р.3-10; ДСТУ EN 55015 діє до: 2015 р.4 ДСТУ EN 61000-3-2: 2015 р .; ДСТУ EN 61000-3-4: 2014 р..

7 Розрахунок класу наслідків (відповідальності) об'єкта будівництва

1 Загальна кількість людей, які постійно знаходяться на об'єкті становить $N1 = 50$ чоловік.

Відповідно до додатка А стандарту ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1 і належить до II категорії складності.

2 Кількість періодично перебувають людей на об'єкті - $N2 = 10$ чоловік.

Відповідно до додатка А стандарту ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013, об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1 і належить до I категорії складності.

3 Кількість осіб, які перебувають поза об'єктом - $N3 = 3$ осіб.

Відповідно до додатка А ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013, об'єкт будівництва відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1 і належить до I категорії складності.

4 Визначаємо обсяг можливого економічного збитку від руйнування основних фондів з урахуванням амортизації:

- кошторисна вартість проекту - $P_i = 2\,889\,757$ грн;
- середнє значення встановленого терміну експлуатації - $T_{ef} = 30$ років;
- коефіцієнт амортизаційного відрахування основних фондів - $K_{ai} = 0,03$;
- коефіцієнт, який враховує відносну частину основних фондів, які повністю втрачаються в разі відмови - $C = 0,45$.

						182.21 - ПЗ	Арк. 11
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата		

Інв. № ор.	Подпис і дата	Зам. інв. №

Прогнозовані втрати:

$$\Phi = c \sum_{i=1}^n P_i \left(1 - \frac{1}{2} T_{ef} \times K_{ai} \right)$$

$$\Phi = 0,45 \times 2\,889\,757 \times (1 - 0,5 \times 30 \times 0,03) = 715215 \text{ грн.}$$

Обсяг можливого економічного збитку становить:

$$715215 \text{ грн.} / 4723 \text{ грн.} = 151,4 \text{ (м.р.з.п.)}$$

За показником «Обсяг можливого економічного збитку від руйнування основних фондів» об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС1 і до І категорії складності.

Проектований об'єкт не розташований в охоронній зоні об'єктів культурної спадщини і не є об'єктом культурної спадщини.

Приймаємо, що відмова об'єкта не впливає на припинення роботи об'єктів транспорту, зв'язку, енергетики.

Висновок. За всіма наведеними розрахунками характеристик можливих наслідків, згідно ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013, таблиця 1, проектований об'єкт належить до класу наслідків (відповідальності) СС1.

Інв. № ор.	Подпис і дата	Зам. інв...№					182.21 - ПЗ	Арк.
								12
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док		Підпис

8 Вибір автоматичних вимикачів

Вимикач вибирається по розрахунковим максимальним значенням струму і напруги, роду установки і умов роботи, конструктивним виконанням і комутаційної здатності.

Проводимо перевірку ввідного автоматичного вимикача встановленого в ЩО-1.

Розрахунковий струм ЩО1-5 буде складати:

$$I_{pmax} = P_{max} / \sqrt{3} * U * \cos\varphi = 1560 / \sqrt{3} * 380 * 0,95 = 2,5A.$$

Виходячи з розрахунку максимального допустимого струму $I_p = 2,5A$.

Приймаємо в проекті автоматичний чотирьохполюсний вимикач з $I_{ном} = 10A$.

Проводимо перевірку автоматичного вимикача по групі 1 встановленого в ЩО-1.

Розрахунковий струм буде складати:

$$I_{pmax} = P_{max} / U * \cos\varphi = 940 / 220 * 0,95 = 4,48A.$$

Виходячи з розрахунку максимального допустимого струму $I_p = 4,48A$.

Приймаємо в проекті автоматичний вимикач двохполюсний з $I_{ном} = 10A$.

Формат А4
Копіював

Інв. № ор.	Подпис і дата	Зам. інв...№

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата

182.21 - ПЗ

Арк.

13

9 Внутрішнє освітлення. Вибір кабельних ліній.

Проектовані кабелі прокладаються до світильників, що встановлюються за даним проектом на існуючих лотках. Прокладання в існуючих лотках виконувати згідно норм. Заповненість лотка забезпечити згідно ПУЕ до 40% об'єму.

Необхідність встановлення нових лотків погодити з енергетиком.

Проводимо перевірку вибраного кабеля для групи ЩО1-4 яка складається з ділянки 1 довжиною 100 м кабелем ВВГнг 3*4мм. кв. (від щитка до розподільчих коробок в місці розгалуження) та двох ділянок кабеля ВВГнг 3*1,5мм. кв. по 35м відповідно (див. аркуш 8 робочого проекту).

Навантаження ділянки 1 - 100 м складає 6шт*52Вт+3шт*104Вт =624 Вт, а ділянки 2- 35 м – 5*52=260 Вт та ділянки 3 – 35 м - 1*52+3*104=364 Вт відповідно.

Номинальний струм приєднання для споживачів на ділянці 1-100 м

$$I_n = 624 / 220 = 2,87 \text{ А}$$

Кабель ВВГнг 3х4 має $I_{доп}$ 36А, що більше за струм споживачів цієї лінії.

Перевіримо кабель за втратами напруги:

$$\Delta U = \frac{I \cdot l}{\sigma S} \cdot \frac{100}{U_n}, \%$$

де $I_p = 2,87 \text{ А}$ – розрахунковий струм навантаження;

$S = 4 \text{ мм}^2$ – переріз лінії;

σ – питома провідність міді, $\sigma = 57 \text{ м/(Ом*мм}^2\text{)}$;

$l = 100 \text{ м}$ – довжина лінії

$$\Delta U = (2,87 * 100 / 57 * 4) * (100 / 220) = 0,6\%$$

$$\Delta U = 0,6\% < 5\%$$

КЛ відповідає вимогам допустимого тривалого струму та втратам напруги.

Номинальний струм приєднання для споживачів на ділянці 2-35 м

$$I_n = 260 / 220 = 1,18 \text{ А}$$

Формат А4	Копіював	Інв. № ор.	Подпис і дата	Зам. інв. №								
		Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	182.21 - ПЗ				Арк.
												14

Кабель ВВГнг 3х1,5 має Ідоп 21А, що більше за струм споживачів цієї лінії.

Перевіримо кабель за втратами напруги:

де $I_p=1,18A$ – розрахунковий струм навантаження;

$S=1,5 \text{ мм}^2$ – переріз лінії;

σ – питома провідність міді, $\sigma = 57 \text{ м}/(\text{Ом} \cdot \text{мм}^2)$;

$l=35\text{м}$ – довжина лінії

$$\Delta U = (1,18 \cdot 100 / 57 \cdot 1,5) \cdot (100 / 220) = 0,6\%$$

$$\Delta U = 0,63\% < 5\%$$

КЛ відповідає вимогам допустимого тривалого струму та втратам напруги.

Всі розподільчі та групові мережі робочого освітлення виконуються кабелем марки ВВГнгд; розподільчі та групові мережі аварійного освітлення - кабелями, що не підтримують горіння зі зниженим газодимовиділенням марки ВВГнгFRLS, відповідними вимогам по збереженню функціональності згідно ДСТУ.Б.В.1.1 - 4 - 98.

Формат А4
Копіював

Інв. № ор.	Подпис і дата	Зам. інв...№									
							182.21 - ПЗ				Арк.
											15
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата						

ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ
(ДОДАТКИ)

Формат А4	Копіював	Інв. № ор.	Подпис і дата	Зам. інв...№			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата	182.21 - ПЗ	Арк.
							16

2020КопіювавФайл: 030820ENФормат А4

1. Загальні відомості.

1.1 Область застосування.

Дане технічне завдання містить основні вимоги до виконання проекту з модернізації системи освітлення лінії CAN

Найменування та адреси підприємства – ПІДРЯДНИКА визначається за результатами вибору підрядної організації на тендерній основі.

1.2 Найменування та адресу підприємства - ЗАМОВНИКА

Підприємство - ЗАМОВНИК: ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «КАРЛСБЕРГ УКРАЇНА», УКРАЇНА, м. Запоріжжя, вул. Василя Стуса, 6.

1.3 Терміни виконання робіт

Термін початку робіт - згідно пункту відповідно укладеного договору.

Термін закінчення робіт - згідно пункту відповідно укладеного договору.

Графік виконання робіт ПІДРЯДНИК надає на погодження ЗАМОВНИКУ протягом 5 робочих днів з дати затвердження тендерного протоколу. Строком закінчення робіт вважається дата здачі ПІДРЯДНИКОМ ЗАМОВНИКУ виконаних робіт за актом з оформленням необхідної виконавчої документації у ВІДПОВІДНОСТІ з діючими нормативними документами на період здачі робіт

1.4 Об'єми та термін виконання робіт погоджується замовником.

1.5 Ділянка для проведення робіт з проектування, та зони встановлення нового обладнання лінії CAN позначені у Додатку 1.

1.6 Висота підвісу існуючих світильників становить ~5,5м.

2. Склад, зміст робіт.

2.1 Вимоги, що пред'являються:

2.1.1 Виконати розробку проектної документації з модернізації освітлення лінії CAN з урахуванням наступних вимог:

Провести розрахунок освітленості ділянок лінії CAN, та надати з проектом результати розрахунків,

2.1.2 Проектно-кошторисна документація має відповідати вимогам ДБН А.2.2-3:2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво», положенням законодавства, регіональним та місцевим правилам забудови, а також вимогам нормативів та нормативних документів чинних на території України. Погодити розроблену проектно-кошторисну документацію в установленому порядку з Замовником.

2.1.3 Проектну документацію виконати українською мовою та надати Замовнику у 4-х екземплярах в паперовому вигляді та в електронному (на CD або аналогічному носіїві).

2.1.4 Виконавець визначає та видає Замовнику специфікації на обладнання (для подальшого проектування яких необхідне визначення конкретного Виробника), які достатні для визначення та обґрунтування технічних параметрів та комплектності устаткування для подальшого проведення конкурсних торгів на виконання будівельно-монтажних робіт з постачанням обладнання. Проект погодити з відповідними підрозділами ПрАТ «Карлсберг Україна».

2.1.5 Виконати розробку проектної документації з модернізації освітлення на лінії CAN з застосуванням світлодіодних світильників та іншого необхідного обладнання. Проект виконати у відповідності до діючих будівельних норм, правил і стандартів та ДБН В 2.5-28-2018 «Природне і штучне освітлення»

2.2 Забезпечення технічних показників та вимог:

2.2.1. Забезпечити встановлення на лінії CAN комбінованого освітлення. Для загального освітленості прийняти, згідно ДБН В 2.5-28-2018 «Природне і штучне освітлення» рівень не менш 200 Лк, (Зони I, II, III, IV) в зонах вказаних в Додатку 1 (зони I A, IIA, IIIA, IVA) забезпечити рівень освітленості на підлозі не нижче 500 Лк. Також передбачити встановлення чергового, та аварійного освітлення.

Передбачити встановлення акумуляторних світлодіодних світильники аварійного освітлення для забезпечення евакуації людей при аварійному відключенні робочого освітлення(у зонах Додатку №1 IIIB, IVB, V, VI, VII). Час роботи на акумуляторах згідно нормативних документів. Загальний рівень освітленості прийняти-1Лк, в зонах небезпеки 15Лк.

Інв. № орг..	Взам. інв. №	Підп. і дата						
Вим.	Кіл.уч	Лист	№ док.	Підп.	Дата	ПРОЕКТНІ РОБОТИ З МОДЕРНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ОСВІТЛЕННЯ НА ДІЛЯНЦІ ВСТАНОВЛЕННЯ ЛІНІЇ CAN		Лист
								2

4.1 Звітні документи:

- проектну документацію виконувати українською мовою та надати Замовнику у 4-х екземплярах в паперовому вигляді та в електронному (на CD або аналогічному носіїві).
- акт виконаних робіт (оформляє ПІДРЯДНИК);

4.2 Термін подання звітних документів, згідно договору.

ПОГОДЖЕНО:

Відповідальний за електрогосподарство _____

Інженер з охорони праці _____

Головний інженер _____

Інв. № ориг..	Підп. і дата					Взам. інв. №				
Вим.	Кіл.уч	Лист	№ док.	Підп.	Дата	ПРОЕКТНІ РОБОТИ З МОДЕРНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ОСВІТЛЕННЯ НА ДІЛЯНЦІ ВСТАНОВЛЕННЯ ЛІНІЇ САН				Лист
										4



МІНІСТЕРСТВО РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ, БУДІВНИЦТВА
ТА ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ
АТЕСТАЦІЙНА АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНА КОМІСІЯ

Серія АР

№ 010849

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ СЕРТИФІКАТ
відповідального виконавця окремих видів робіт (послуг),
пов'язаних із створенням об'єкта архітектури

інженер-проектувальник

(найменування професії)

Виданий про те, що Вдовенко Євген Сергійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

пройшов(ла) професійну атестацію, що підтверджує його (її) відповідність кваліфікаційним вимогам у сфері діяльності, пов'язаної із створенням об'єктів архітектури, професійну спеціалізацію, необхідний рівень кваліфікації і знань.

Категорія: інженер-проектувальник

Кваліфікаційний сертифікат видано згідно з рішенням Атестаційної архітектурно-будівельної комісії (далі - Комісія) від _____ № _____
(рішенням _____ відповідної _____ секції Комісії
від 23.04.2015 № 75, затвердженим президією
Комісії 24.04.2015 № 73-ІІІ).

Зареєстрований у реєстрі атестованих осіб 24.04 20 15 року
за № 9641.

Роботи (послуги), пов'язані із створенням об'єктів архітектури, спроможність виконання яких визначено кваліфікаційним сертифікатом:

інженерно-будівельне проектування у частині забезпечення безпеки
експлуатації, забезпечення захисту від шуму

Дата видачі 24.04 20 15 року

Голова (заступник голови) Атестаційної
архітектурно-будівельної комісії



(підпис)

Губень П.І.

(прізвище, ім'я, по батькові)



Всеукраїнська громадська організація
«Гільдія проектувальників у будівництві»

Товариство з обмеженою відповідальністю
«Центр підвищення кваліфікації «Розвиток»

СВІДОЦТВО № 00861

Інженер-проектувальник

Вдовенко Євген Сергійович

(кваліфікаційний сертифікат серія АР № 010849)

з 01.04.2020 по 03.04.2020

відповідно до ст. 17 Закону України «Про архітектурну діяльність»

підвищив(ла) кваліфікацію за напрямом

*інженерно-будівельне проектування у частині забезпечення
безпеки експлуатації, забезпечення захисту від шуму*

Виконавчий директор ВУГіП

Д.М. Коломієць

Директор ТОВ «ЦПК «Розвиток»

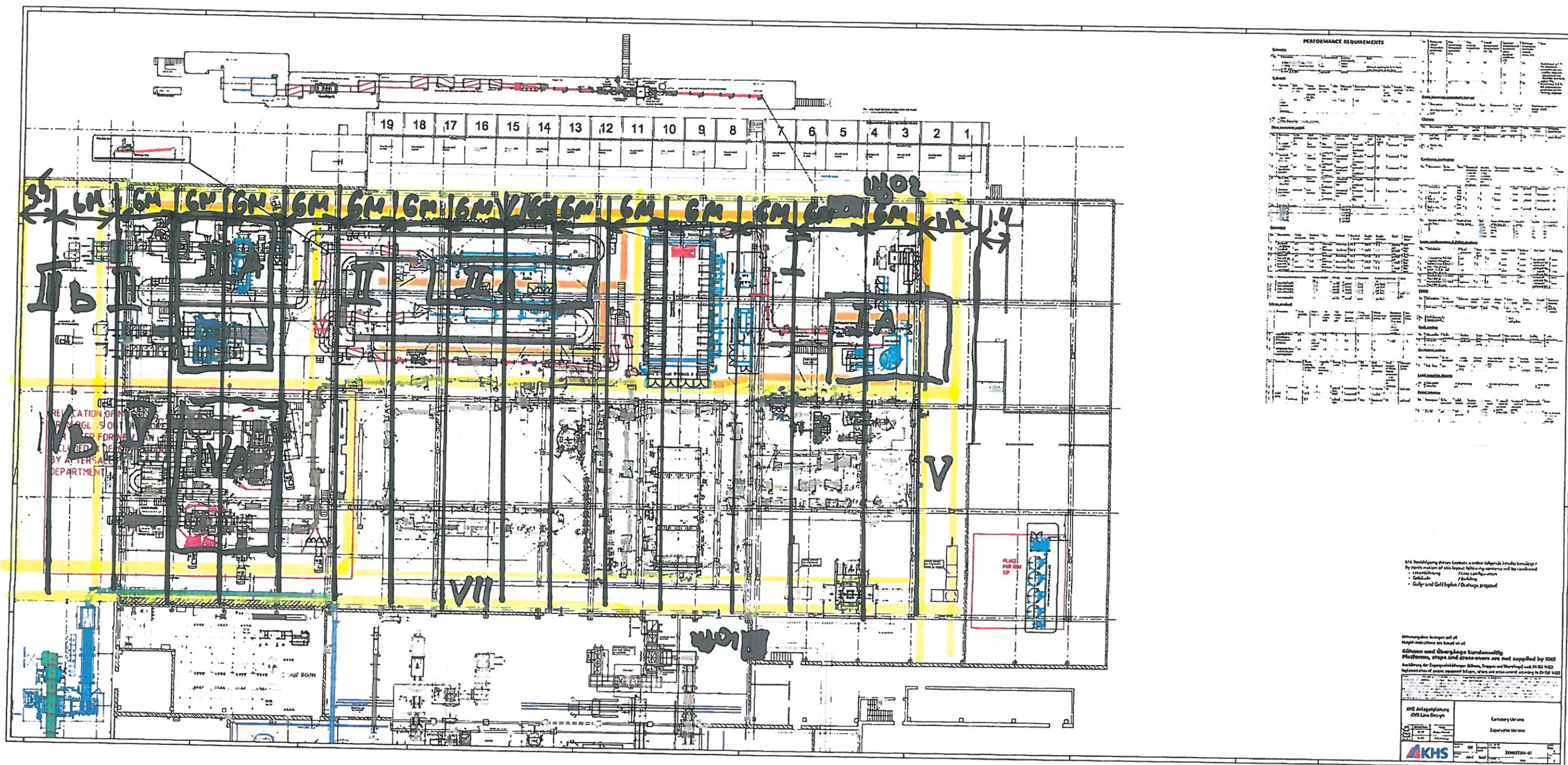
О.П. Чернега

Дата видачі 03.04.2020

м. Київ



Розамок №1



Відомість робочих креслень основного комплекту

Аркуш	Найменування	Примітка
1	Загальні дані	
2	ЩО1. Схема електрична однолінійна принципова	
3	ЩО2. Схема електрична однолінійна принципова	
4	ЩОА1. Схема електрична однолінійна принципова	
5	ЩОА2. Схема електрична однолінійна принципова	
6	Схема принципова керування дистанційним освітленням	
7	План-схема зон освітлення	
8	План освітлення	

Відомість документів, на які посилаються та які додаються

Позначення	Найменування	Примітка
	Документи, на які посилаються	
ПУЕ	Правила улаштування електроустановок	
ДБН В.2.5-23: 2010	Інженерне обладнання будинків і споруд	
ДБН В.2.5-28:2018	Природне і штучне освітлення	
ДСТУ Б В.2.5-82:2016	Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом	
НАПБ-А.01.001-2014	Правила пожежної безпеки в Україні	
	Документи, які додаються	
20-10-21-ЕО.С	Специфікація обладнання, виробів і матеріалів	
20-10-21-ЕО.0Л1	ЩО1. Опитувальний аркуш	
20-10-21-ЕО.0Л2	ЩО2. Опитувальний аркуш	
20-10-21-ЕО.0Л3	ЩОА1. Опитувальний аркуш	
20-10-21-ЕО.0Л4	ЩОА2. Опитувальний аркуш	
Додаток А	Розрахунок освітленості	

Загальні вказівки

1. Технічні рішення, прийняті в робочих кресленнях, відповідають вимогам екологічних, санітарно-гігієнічних і протипожежних діючих норм і правил і забезпечують безпечну для життя і здоров'я людей експлуатацію об'єкта при дотриманні передбачених робочими кресленнями заходів.

2. Проектом передбачено електроосвітлення на ділянці встановлення лінії САН.

3. Основні електротехнічні показники наведені на однолінійних схемах щитів.

4. Для електропостачання робочого освітлення передбачено щити ЩО1 (зона IV, IVa, IVb, V, VII), ЩО2 (зона I, Ia, II, IIa, III, IIIa, VI), та аварійного освітлення використовуються щити ЩАО1 (зона IV, IVa, IVb, V, VII), ЩАО2 (зона I, Ia, II, IIa, III, IIIa, VI).

5. Для аварійно-евакуаційного освітлення передбачено світильники з блоками аварійного живлення та акумуляторними батареями для забезпечення роботи в аварійному режимі не менше 1 години. Напруга мережі робочого, аварійного освітлення ~ 220В. Світильники аварійного освітлення позначено літерою "А".

6. Світлотехнічний розрахунок виконаний методом питомої потужності відповідно до вимог ДБН В.2.5-28: 2018 "Природне і штучне освітлення". У проекті прийняті світлодіодні світильники. Світильники вибрано з урахуванням висоти установки та призначення приміщень. Потужність світильника вказано на плані.

7. Розподільчі мережі та групові мережі робочого освітлення виконані кабелем ВВГнгд розрахункового перетину вказаного на однолінійних схемах. Мережі аварійного освітлення виконано кабелем марки ВВГнг-FRLS. Кабелі для всіх електроприймачів обрані по допустимому току, перевірені по падінню напруги.

8. В якості захисних заходів по електробезпеці прийнята система електричної мережі з роздільними нульовим робочим та нульовим захисним РЕ провідником в розподільчій і груповій мережах.

9. Всі металеві неструмоведучі частини електрообладнання заземляються приєднанням до проводу захисного заземлення РЕ. Заземлення світильників забезпечується приєднанням до РЕ -провідника розподільної мережі.

10. Всі монтажні роботи виконувати відповідно до вимог ПУЕ і СНіП 3.05.06-85.

11. Матеріали, вироби та обладнання, що підлягають сертифікації, на момент придбання повинні мати сертифікат відповідності України.

12. У відповідності з ПУЕ в проекті прийнята система заземлення TN-S, відповідно з якою N та РЕ провідники працюють окремо по всій системі.

13. Основні технічні показники:

-Потужність мережі освітлення - 15,58 кВт;

-Потужність мереж робочого освітлення - 12,376 кВт





-Потужність мереж аварійного освітлення - 3,182 кВт

						182.21-ЕО				
						«МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОСВІТЛЕННЯ НА ДІЛЯНЦІ ВСТАНОВЛЕННЯ ЛІНІЇ САН на ПрАТ «КАРЛСБЕРГ УКРАЇНА», за адресою м. Запоріжжя, вул. Василя Стуса, 6.»				
Змін.	Кільк.	Арк.	№док	Підпис	Дата			Стадія	Аркуш	Аркушів
						Електроосвітлення		РП	1	8
Розробив		Рапина			11.21					
Перевірів		Вдовенко			11.21					
Н. контр.		Вдовенко			11.21					
ГІП		Рябков			11.21	Загальні дані		ФОП Вдовенко Є. С. т. (097) 241-75-07		

Формат: А3 (297x420)

		ЩО1-Н1		від ВРЩ окремим проектом								
Дані мережі живлення		ЩО1 (щит освітлення)										
Шинопрвід, пункт розподілу	Познач., тип, Іном, А, розч. або плавка вставка, А	Pu = 5.0960 кВт Pr = 5,10 кВт Ip = 8,34 А Kс = 1,00 cosφ = 0,93		QF 16А 4Р С								
	Тип, напр., перетин, розрахунковий струм, А, вст. потужність, кВт											
Апарат лінії, що відходить	Позначення, тип, Іном, А, розчеплювач або плавка вставка, А											
Маркування - розрахункове навантаження, кВт - коефіцієнт потужності - розрахунковий струм, А - довжина ділянки, м	Момент навантаження, кВт * м - втрата напруги, % - марка, переріз провідника - спосіб прокладки											
		L1 L2 L3 L1 L2										
		QF1 10А 2Р С QF2 10А 2Р С QF3 10А 2Р С QF4 10А 2Р С QF5 10А 4Р С QF6 10А 2Р С										
		KM1 16А KM2 16А KM3 16А KM4 16А KM5 16А KM6 16А										
		ВВГнг-3х4, L=100м, %U=1,3 ВВГнг-3х1,5, L=50м, кабельний лоток, рейка ВВГнг-3х4, L=100м, %U=1,5 ВВГнг-3х1,5, L=60м, кабельний лоток, рейка ВВГнг-3х4, L=100м, %U=1,2 ВВГнг-3х1,5, L=70м, кабельний лоток, рейка ВВГнг-3х4, L=100м, %U=1,1 ВВГнг-3х1,5, L=70м, кабельний лоток, рейка ВВГнг-5х1,5, L=100м, %U=0,5 ВВГнг-3х1,5, L=150м, кабельний лоток, рейка ВВГнг-3х2,5, L=130м, %U=1,2 ВВГнг-3х1,5, L=40м, кабельний лоток, рейка										
Електроприймач	Умов. познач. за планом											
	Номер за планом	ЩО1-1 ЩО1-2 ЩО1-3 ЩО1-4 ЩО1-5 ЩО1-6										
	Тип	- - - - -										
	Pв/Pr, кВт	0,94 1,04 0,68 0,62 1,56 0,26										
	Un, В	220 220 220 220 380 220										
	Ip, А	4,48 4,78 3,10 2,87 2,50 1,19										
	Назва механізму за планом	Освітлення зони VII Освітлення зони V Освітлення зони IV Освітлення зони IV Освітлення зони IVа Освітлення зони IVв										
На зам. інв.№		182.21-ЕО										
Підпис та дата		«МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОСВІТЛЕННЯ НА ДІЛЯНЦІ ВСТАНОВЛЕННЯ ЛІНІЇ SAN на ПрАТ «КАРЛСБЕРГ УКРАЇНА», за адресою м. Запоріжжя, вул. Василя Стуса, 6.»										
Інв. № ориг.	Змін.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата	Електроосвітлення			Стадія	Аркуш	Аркушів
										РП	2	
	Розробив	Рапина				11.21						
	Перевірів	Вдовенко				11.21						
	Н. контр.	Вдовенко				11.21						
ГІП	Рядков				11.21							
ЩО1. Схема електрична однолінійна принципова							ФОП Вдовенко Є. С. т. (097) 241-75-07					

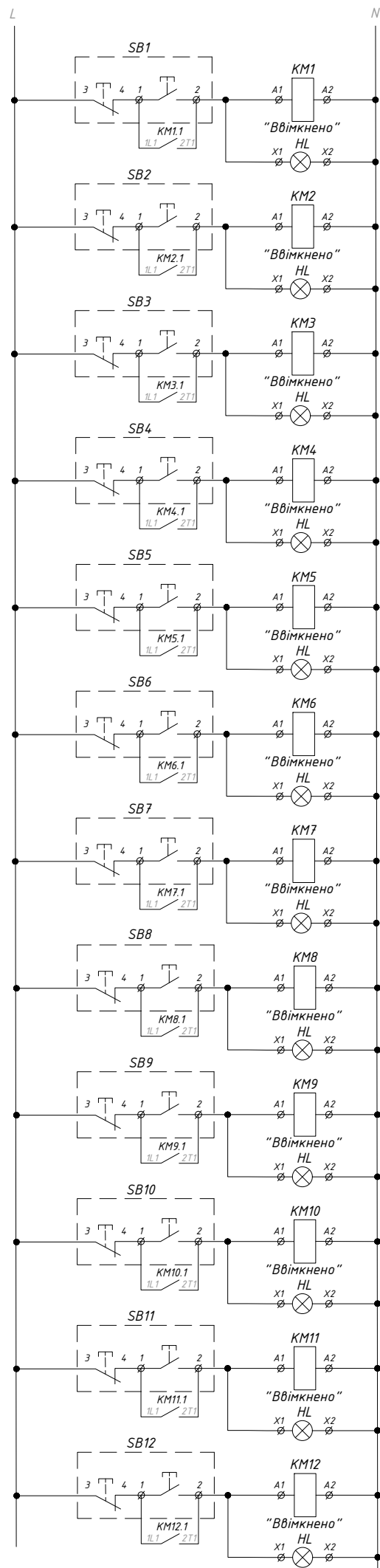
Дані мережі живлення		Щ02 (щит освітлення)											
Шинопровід, пункт розподілу	Познач., тип, Іном, А, розч. або плавка вставка, А	<div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div>											

						182.21-ЕО				
						«МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОСВІТЛЕННЯ НА ДІЛЯНЦІ ВСТАНОВЛЕННЯ ЛІНІЇ САН на ПрАТ «КАРЛСБЕРГ УКРАЇНА», за адресою м. Запоріжжя, вул. Василя Стуса, 6.»				
Змін.	Кільк.	Арк.	№док	Підпис	Дата	Електроосвітлення	Стадія	Аркуш	Аркушів	
							РП	3		
Розробив	Рапина				11.21		Щ02. Схема електрична однолінійна принципова	ФОП Вдовенко Є. С. т. (097) 241-75-07		
Перевірів	Вдовенко				11.21					
Н. контр.	Вдовенко				11.21					
ГІП	Рядков				11.21					

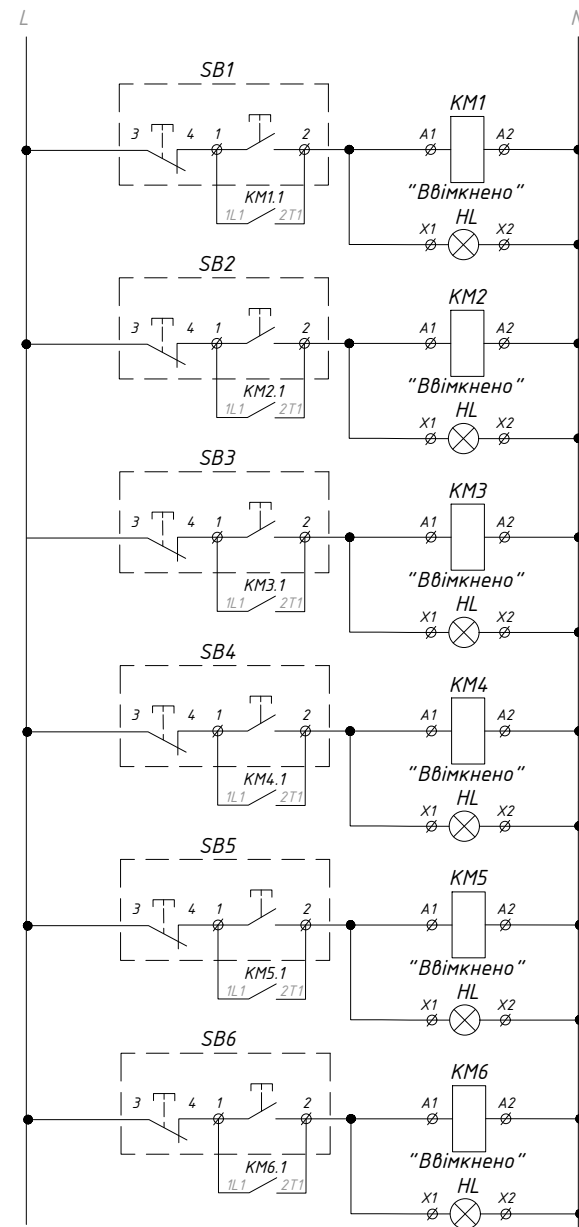
Інв. № ориг.

Підпис та дата





На зам. інв. №

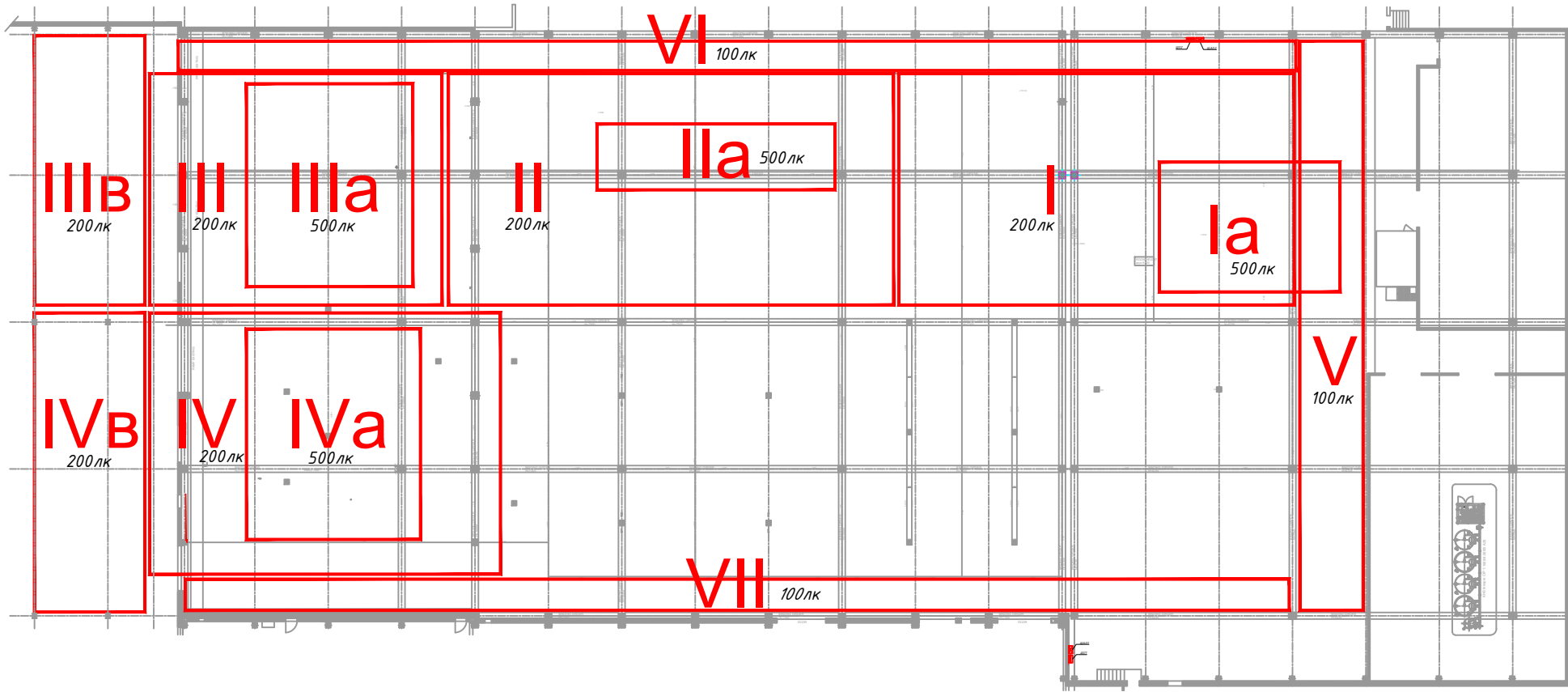


ЩО2
Освітлення зони VI
Освітлення зони I
Освітлення зони I
Освітлення зони Ia
Освітлення зони II
Освітлення зони II
Освітлення зони II
Освітлення зони IIa
Освітлення зони III
Освітлення зони III
Освітлення зони IIIa
Освітлення зони IIIb



ЩО1
Освітлення зони VII
Освітлення зони V
Освітлення зони IV
Освітлення зони IV
Освітлення зони IVa
Освітлення зони IVb

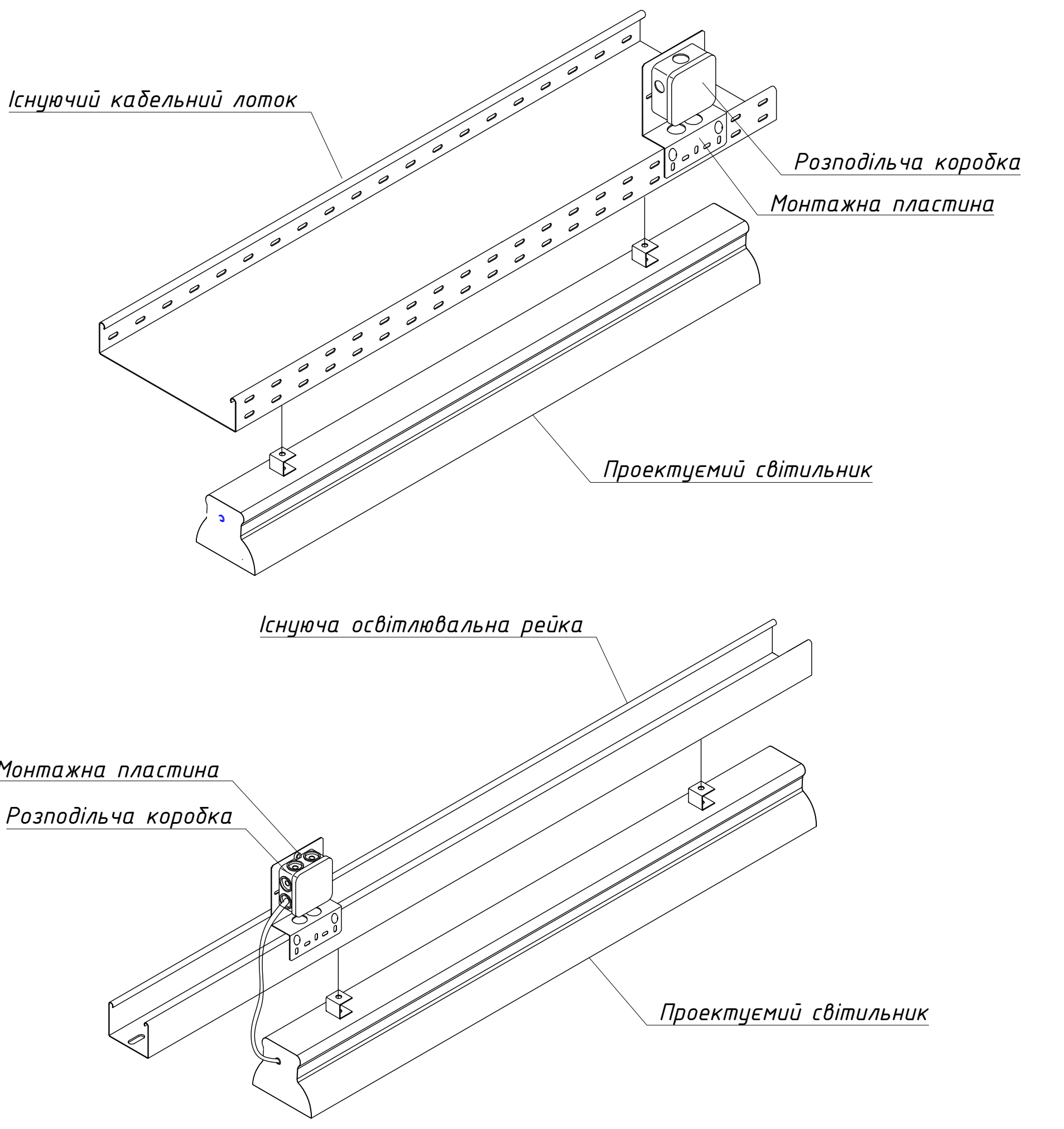
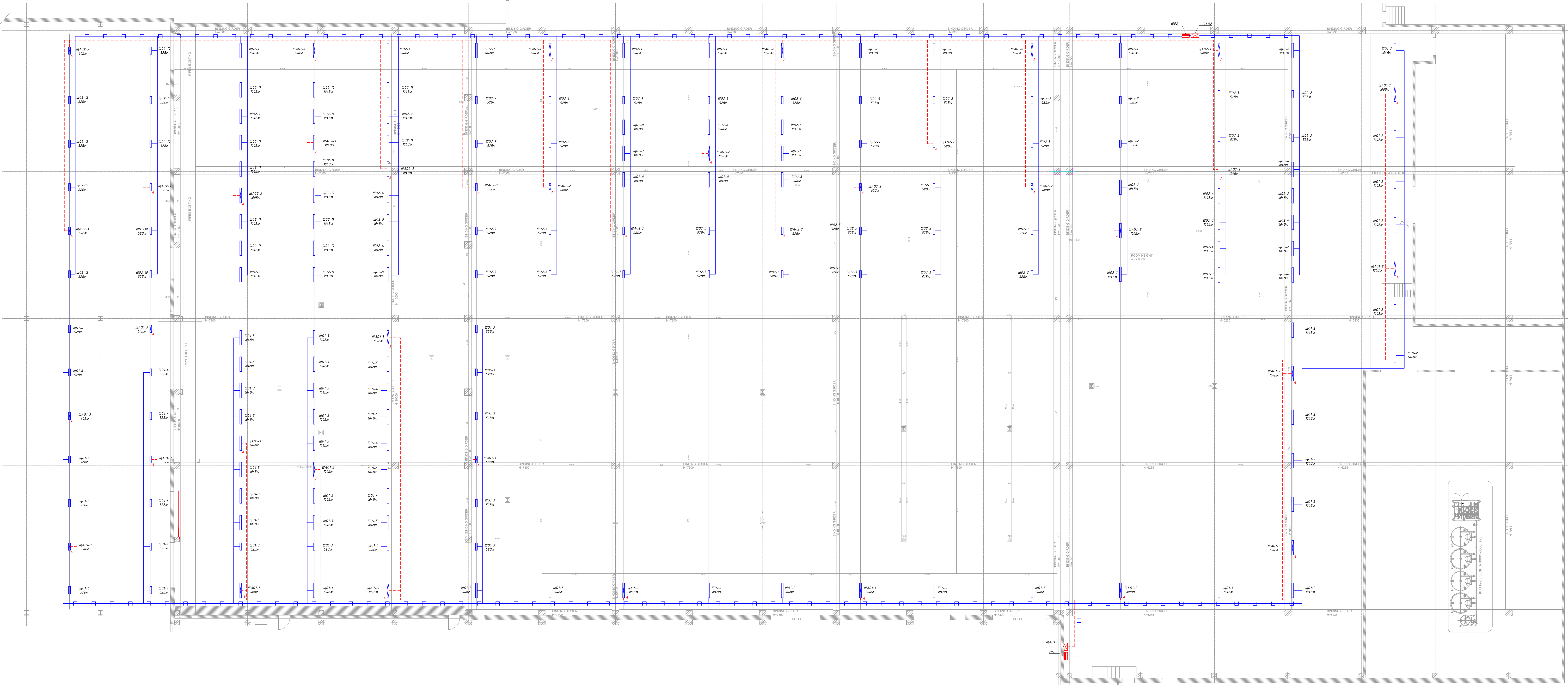
						182.21-ЕО			
						«МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОСВІТЛЕННЯ НА ДІЛЯНЦІ ВСТАНОВЛЕННЯ ЛІНІЇ CAN на ПрАТ «КАРЛСБЕРГ УКРАЇНА», за адресою м. Запоріжжя, вул. Василя Стуса, 6.»			
Змін.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата	Електроосвітлення	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	6	
Розробив	Рапина				11.21	Схема принципова керування дистанційним освітленням	ФОП Вдовенко Є. С. т. (097) 241-75-07		
Перевірів	Вдовенко				11.21				
Н. контр.	Вдовенко				11.21				
ГІП	Рядков				11.21				



Інв. № ориг.	Підпис та дата	На зам. інв. №

						182.21-Е0		
						«МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОСВІТЛЕННЯ НА ДІЛЯНЦІ ВСТАНОВЛЕННЯ ЛІНІЇ		
						САН на ПрАТ «КАРЛСБЕРГ УКРАЇНА», за адресою		
						м. Запоріжжя, вул. Василя Стуса, 6.»		
Змін.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата	Електроосвітлення	Стадія	Аркуш
							РП	7
Розробив		Рапина		РАП	11.21	План-схема зон освітлення	ФОП Вдовенко Є. С. т. (097) 241-75-07	
Перевірів		Вдовенко			11.21			
Н. контр.		Вдовенко			11.21			
ГП		Рядков			11.21			

Лист 1 з 1
Сторінка 1 з 1



Умовні позначення

Позначення	Зміст позначення
	Щит розподільчий
	Щит аварійного освітлення
	Мережа освітлення прокладена по існуючим рейкам
	Мережа освітлення прокладена по існуючим кабельним лоткам
	Мережа аварійного освітлення
	Світильник підвісний, світлодіодний, 104Вт
	Світильник підвісний, світлодіодний, 52Вт
	Світильник підвісний з Б.А.Ж., світлодіодний, 100Вт
	Світильник підвісний з Б.А.Ж., світлодіодний, 60Вт

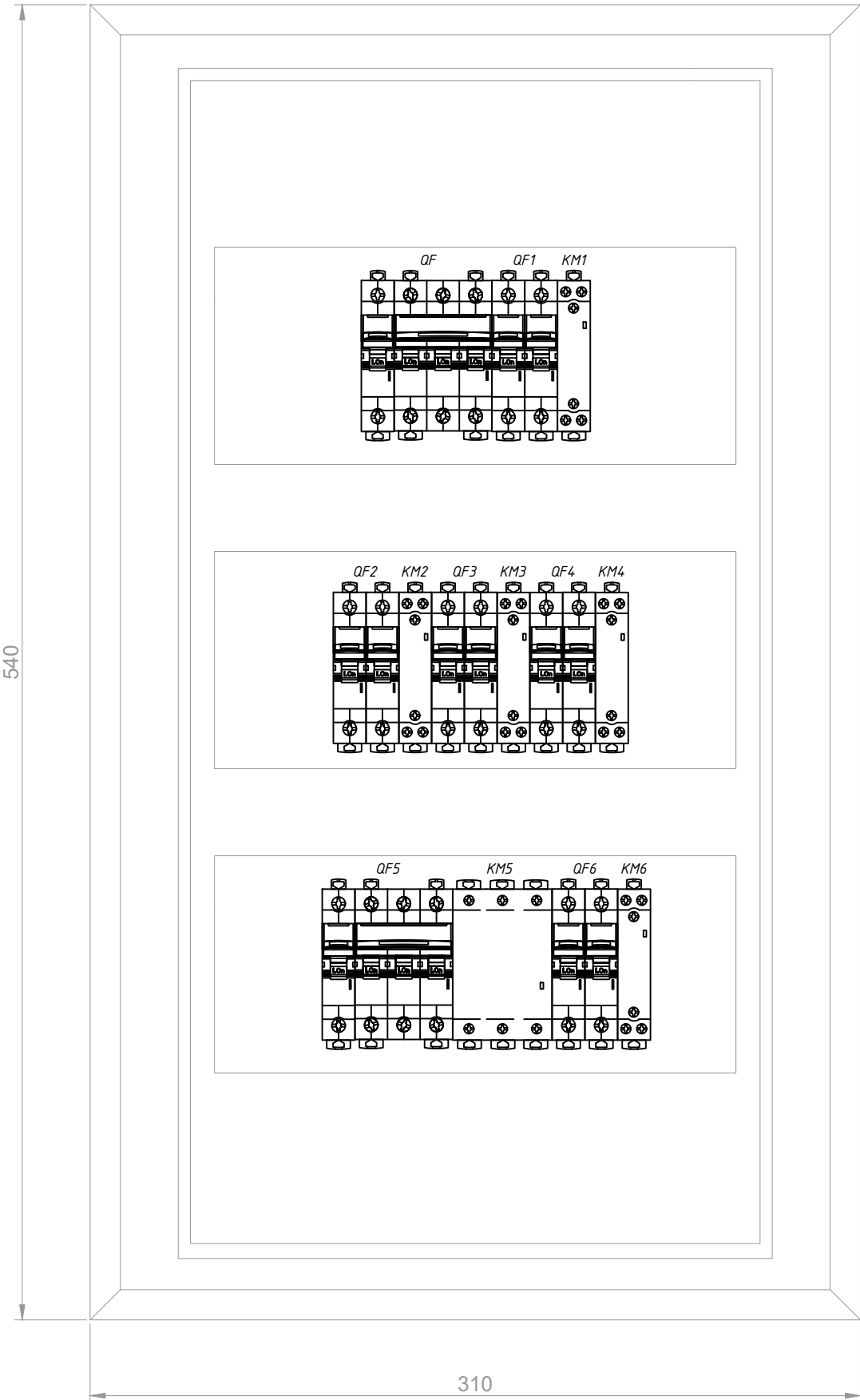
- Загальні вказівки дивись аркуш 1.
- Світильники світлодіодні кріпiti на існуючі рейки, потужність світильника вказано на плані.
- Висота встановлення щитів 1.5м від рівня підлоги до нижньої кромки.
- Прокладку мережі робочого освітлення виконати кабелем ВВГнг-FLS.
- Аварійне освітлення виконати кабелем ВВГнг-FLS.
- Переріз кабелю вказано на одиничних схемах.
- Керування робочого освітлення дистанційно за допомогою кнопок встановлених на фронтальній панелі щита Щ01 та Щ02.
- Схема керування дивись аркуш 6.
- Світильники аварійного освітлення позначено літерою "А".
- При переході кабелів через стіни приміщень отвори стін загерметизувати вогнестійкою ліною.

182.21-EO					«МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМ ОСВІТЛЕННЯ НА ДИЛЯНЦІ ВСТАНОВЛЕННЯ ЛІНІЙ САН НА ПРАТ «КАРІСБЕРГ УКРАЇНА», за адресою м. Запоріжжя, вул. Василя Стуса, 6»		
Знак	Кільк.	Арх.	Підпис	Дата	Електроосвітлення		
Розробив	Радина			11.21	РП		
Перевірив	Вдовенко			11.21	В		
Н. контр.	Вдовенко			11.21	План освітлення		
ГП	Радина			11.21	ФОРМ Вдовенко С. С. т. (097) 241-75-07		

Формат: А3





Інв. № ориг.	Підпис та дата	На зам. інв.№	Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виготовлювач	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9			
				Щитове обладнання										
			Щ01	Розподільчий щит навісного виконання, в комплектації				компл.	1		0/1			
			Щ02	Розподільчий щит навісного виконання, в комплектації				компл.	1		0/2			
			ЩОА1	Розподільчий щит навісного виконання, в комплектації				компл.	1		0/3			
			ЩОА2	Розподільчий щит навісного виконання, в комплектації				компл.	1		0/4			
				Світлотехнічна продукція										
			1	Світильник світлодіодний, підвісний ~220В,104Вт,15772лм,5000К, IP65	LPL-1-96-L		LEDproflіne	шт.	89					
			2	Світильник світлодіодний, підвісний ~220В,52Вт,7901лм,5000К, IP65	LPL-1-48-L		LEDproflіne	шт.	60					
			3	Світильник світлодіодний, підвісний ~220В,100Вт,13500лм,5000К, IP65	ДСП65В-100-112		Вамра	шт.	23					
			4	Світильник світлодіодний, підвісний ~220В,60Вт,8100лм,5000К, IP65	ДСП65В-60-112		Вамра	шт.	15					
			5	Кронштейн для світильника				шт.	187					
				Кабельно-провідникова продукція										
				Кабель з мідними жилами в ПВХ ізоляції, в ПВХ оболочці,	ТУ У 31.3-00214534-018-2003									
				не поширюючий горіння, напругою 1 кВ, перерізом жил:										
			1	-3х1,5 мм ²	ВВГнгд			м	1670					
			2	-3х2,5 мм ²	ВВГнгд			м	870					
			3	-3х4,0 мм ²	ВВГнгд			м	960					
			4	-5х1,5 мм ²	ВВГнгд			м	260					
				Кабель з мідними жилами в ПВХ ізоляції, в ПВХ оболочці,	ТУ У 31.3-00214534-018-2003									
				вогнестійкий, напругою 1 кВ, перерізом жил:										
			1	-3х1,5 мм ²	ВВГнг-FRLS			м	930					
			2	-3х2,5 мм ²	ВВГнг-FRLS			м	250					
			3	-3х4,0 мм ²	ВВГнг-FRLS			м	130					

Вид спереду
(двері не показані)

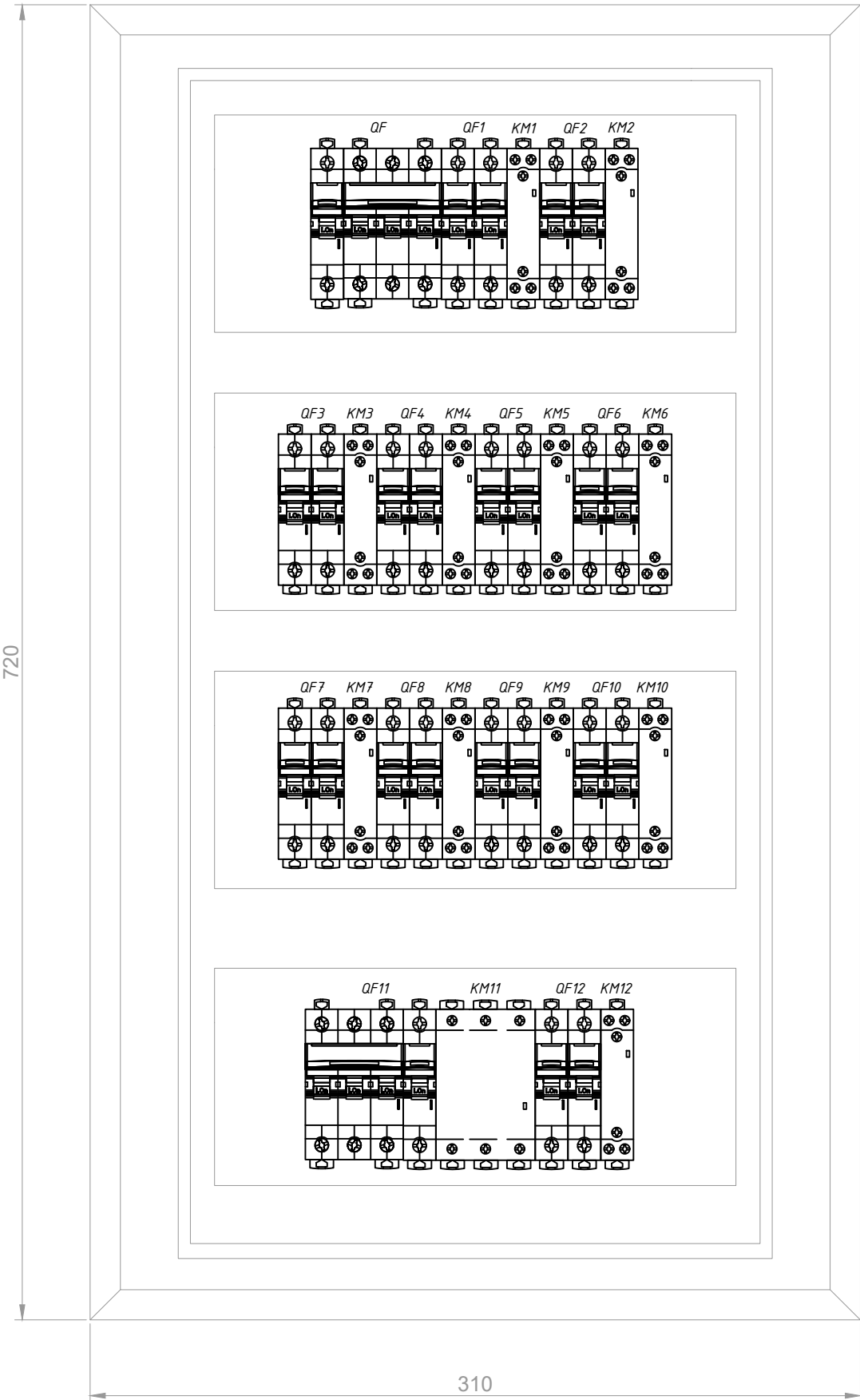


Поз.	Найменування	Кіл.	Примітки
	Корпус металічний ЩРН-36з, навісний, IP31, на 36 модулів	1	МКМ14-N-36-31-Z або аналог
QF	Вимикач автоматичний, 16А, 4Р, 380В	1	iC60N Schneider Electric або аналог
QF1-4,6	Вимикач автоматичний, 10А, 2Р, 220В, хар-ка D	5	iC60N Schneider Electric або аналог
QF5	Вимикач автоматичний, 10А, 4Р, 220В, хар-ка D	1	iC60N Schneider Electric або аналог
KM1-4,6	Контактор, 1НО, напруга катушки керування $U_n=220\text{ В}$, $I_n=16\text{ А}$	5	iCT Schneider Electric або аналог
KM5	Контактор, 3НО, напруга катушки керування $U_n=220\text{ В}$, $I_n=16\text{ А}$	1	iCT, Schneider Electric або аналог
SB1-6	Кнопка керування подвійна з світлодіодом, 1НО+1НЗ, 22мм, 10А	6	Harmony XB4, Schneider Electric або аналог
	Шина гребінчата, з'єднувальна 1р, 63А	1	YNS21-1-063-22-12 IEK або аналог
	Заглушка 12 модулів	1	YZM10-12-K01 IEK або аналог
	Провід ПВЗнг 1х2,5	5	

- Розглядати спільно з схемою однолінійною принциповою.
- В щиті передбачити 20% додаткових резервних автоматичних вимикачів.
- Ступінь захисту щита IP31.
- Щит навісного монтажу.
- Підведення кабелів зверху.
- Матеріал корпусу – метал.

						182.21-ЕО.0Л1			
						«МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОСВІТЛЕННЯ НА ДІЛЯНЦІ ВСТАНОВЛЕННЯ ЛІНІЇ САН на ПрАТ «КАРЛСБЕРГ УКРАЇНА», за адресою м. Запоріжжя, вул. Василя Стуса, 6.»			
Змін.	Кільк.	Арк.	№док	Підпис	Дата	Електроосвітлення	Стадія	Аркуш	Аркушів
							РП	1	
Розробив	Рапина				11.21	Щ01. Опитувальний аркуш	ФОП Вдовенко Є. С. т. (097) 241-75-07		
Перевірів	Вдовенко				11.21				
Н. контр.	Вдовенко				11.21				
ГП	Рядков				11.21				

Вид спереду
(двері не показані)



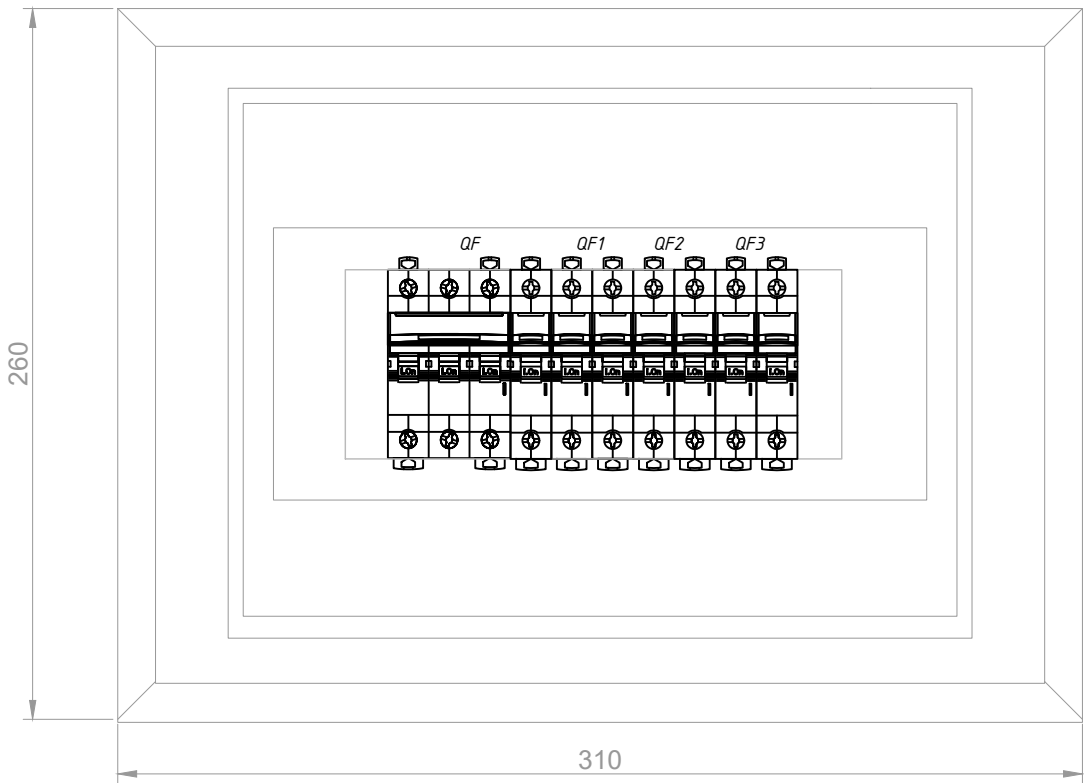
Поз.	Найменування	Кіл.	Примітки
	Корпус металічний ЩРН-48з, навісний, ІР31, на 48 модулів	1	МКМ14-N-48-31-Z або аналог
QF	Вимикач автоматичний, 16А, 4Р, 380В	1	іС60N Schneider Electric або аналог
QF1-10,12	Вимикач автоматичний, 10А, 2Р, 220В, хар-ка D	11	іС60N Schneider Electric або аналог
QF11	Вимикач автоматичний, 10А, 4Р, 220В, хар-ка D	1	іС60N Schneider Electric або аналог
KM1-10,12	Контактор, 1НО, напруга катушки керування $U_n=220\text{ В}$, $I_n=16\text{ А}$	11	іСТ Schneider Electric або аналог
KM11	Контактор, 3НО, напруга катушки керування $U_n=220\text{ В}$, $I_n=16\text{ А}$	1	іСТ, Schneider Electric або аналог
SB1-12	Кнопка керування подвійна з світлодіодом, 1НО+1НЗ, 22мм, 10А	12	Harmony XB4, Schneider Electric або аналог
	Шина гребінчата, з'єднувальна 1р, 63А	1	YNS21-1-063-22-12 IEK або аналог
	Заглушка 12 модулів	1	YZM10-12-K01 IEK або аналог
	Провід ПВЗнг 1х2,5	5	

- Розглядати спільно з схемою однолінійною принциповою.
- В щиті передбачити 20% додаткових резервних автоматичних вимикачів.
- Ступінь захисту щита ІР31.
- Щит навісного монтажу.
- Підведення кабелів зверху.
- Матеріал корпусу – метал.




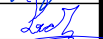
						182.21-ЕО.0Л2		
						«МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОСВІТЛЕННЯ НА ДІЛЯНЦІ ВСТАНОВЛЕННЯ ЛІНІЇ САН на ПрАТ «КАРЛСБЕРГ УКРАЇНА», за адресою м. Запоріжжя, вул. Василя Стуса, 6.»		
Змін.	Кільк.	Арк.	№док	Підпис	Дата			
						Електроосвітлення		Стадія
						РП		Аркуш
						1		Аркушів
Розробив	Рапина				11.21			
Перевірів	Вдовенко				11.21			
Н. контр.	Вдовенко				11.21			
ГІП	Рядков				11.21			
						Щ02. Опитувальний аркуш		ФОРМ Вдовенко Є. С. т. (097) 241-75-07

Поз.	Найменування	Кіл.	Примітки
	Корпус металічний ЩРн-12з, навісний, ІР31, на 12 модулів	1	МКМ14-Н-12-31-З або аналог
QF	Вимикач автоматичний, 16А, 4Р, 380В	1	іС60N Schneider Electric або аналог
QF1-QF3	Вимикач автоматичний, 10А, 2Р, 220В, хар-ка D	3	іС60N Schneider Electric або аналог
	Шина гребінчата, з'єднувальна 1р, 63А	1	YNS21-1-063-22-12 ІЕК або аналог
	Заглушка 12 модулів	1	YZM10-12-K01 ІЕК або аналог
	Провід ПВЗнг 1х2,5	5	

Вид спереду
(двері не показані)

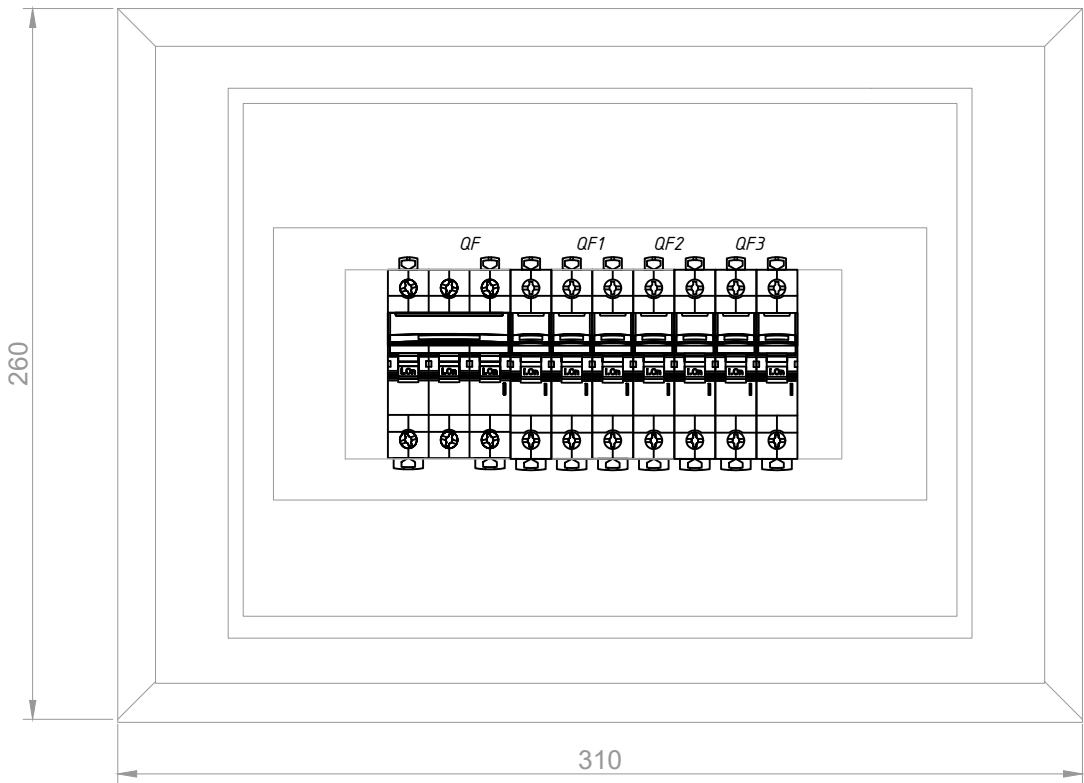


1. Розглядати спільно з схемою однолінійною принциповою.
2. В щиті передбачити 20% додаткових резервних автоматичних вимикачів.
3. Ступінь захисту щита ІР31.
4. Щит навісного монтажу.
5. Підведення кабелів зверху.
6. Матеріал корпусу – метал.




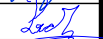
На зам. інв.№	1. Розробити електричний схематичний принцип.										
	2. В щиті передбачити 20% додаткових резервних автоматичних вимикачів.										
	3. Ступінь захисту щита ІР31.										
	4. Щит навісного монтажу.										
	5. Підведення кабелів зверху.										
	6. Матеріал корпусу – метал.										
Підпис та дата							182.21-ЕО.0/З				
							«МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОСВІТЛЕННЯ НА ДІЛЯНЦІ ВСТАНОВЛЕННЯ ЛІНІЇ				
							CAN на ПрАТ «КАРЛСБЕРГ УКРАЇНА», за адресою				
							м. Запоріжжя, вул. Василя Стуса, 6.»				
	Змін.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата					
Інв. № ориг.							Електроосвітлення		Стадія	Аркуш	Аркушів
	Розробив	Рапіна				11.21			РП	1	
	Перевірів	Вдовенко				11.21					
	Н. контр.	Вдовенко				11.21					
	ГІП	Рядков				11.21					
							ЩОА1. Опитувальний аркуш		ФОП Вдовенко Є. С. т. (097) 241-75-07		

Поз.	Найменування	Кіл.	Примітки
	Корпус металічний ЩРн-12з, навісний, ІР31, на 12 модулів	1	МКМ14-Н-12-31-З або аналог
QF	Вимикач автоматичний, 16А, 4Р, 380В	1	іС60N Schneider Electric або аналог
QF1-QF3	Вимикач автоматичний, 10А, 2Р, 220В, хар-ка D	3	іС60N Schneider Electric або аналог
	Шина гребінчата, з'єднувальна 1р, 63А	1	YNS21-1-063-22-12 ІЕК або аналог
	Заглушка 12 модулів	1	YZM10-12-K01 ІЕК або аналог
	Провід ПВЗнг 1х2,5	5	

Вид спереду
(двері не показані)



- Розглядати спільно з схемою однолінійною принциповою.
- В щиті передбачити 20% додаткових резервних автоматичних вимикачів.
- Ступінь захисту щита ІР31.
- Щит навісного монтажу.
- Підведення кабелів зверху.
- Матеріал корпусу – метал.

На зам. інв.№	1. Розробити електричний схематичний роз'яснювальний принцип.										
	2. В щиті передбачити 20% додаткових резервних автоматичних вимикачів.										
	3. Ступінь захисту щита ІР31.										
	4. Щит навісного монтажу.										
	5. Підведення кабелів зверху.										
	6. Матеріал корпусу – метал.										
Підпис та дата							182.21-ЕО.0/4				
							«МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОСВІТЛЕННЯ НА ДІЛЯНЦІ ВСТАНОВЛЕННЯ ЛІНІЇ				
							CAN на ПрАТ «КАРЛСБЕРГ УКРАЇНА», за адресою				
							м. Запоріжжя, вул. Василя Стуса, 6.»				
	Змін.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата					
Інв. № ориг.							Електроосвітлення		Стадія	Аркуш	Аркушів
									РП	1	
	Розробив		Рапіна			11.21	ЩОА2. Опитувальний аркуш		ФОП Вдовенко Є. С. т. (097) 241-75-07		
	Перевірів		Вдовенко			11.21					
	Н. контр.		Вдовенко			11.21					
ГІП		Рядков			11.21						

Лінія CAN

Установка :

Номер проекта :

Клиент : Карлсберг (Запоріжжя)

Исполнитель : ТОВ "Ледпрофлайн"

Дата : 22.11.2021

Описание проекта:

Розрахунок освітлення

1. ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ:

освітлення ділянок згідно креслень та тз замовника, висота підвісу - 5,5 м.

2. СВІТЛОДІОДНЕ ОСВІТЛЕННЯ:

світильник LPL-1-48-L - 60 шт, споживча потужність світильника - 52,3 Вт;

світильник LPL-1-96-L - 89 шт, споживча потужність світильника - 104 Вт;

світильник ДСП65В-60 с БАЖ - 15 шт;

світильник ДСП65В-100 с БАЖ - 23 шт.

Загальна споживча потужність світильників - 15,58 кВт.

У світильниках LPL-1-48-L і LPL-1-96-L застосовується матовий розсіювач.

Розрахункова середня освітленість ділянок: I, II, III, IV склала не нижче 200 Лк.

Розрахункова середня освітленість ділянок: I A, IIA, IIIA, IVA склала не нижче 500 Лк.

Ниже следующие значения базируются на точных расчетах калиброванных ламп, светильников и их размещении. На практике могут возникать градусные отклонения. Гарантийные обязательства на данные светильников не распространяются. Изготовитель не несет ответственность за косвенные убытки и ущерб, понесенные пользователем или третьими лицами.



Содержание

Титульный лист	1
Содержание	2
Данные светильника	
LEDPROFLINE, LPL-1-48-L (!)	
Листок данных	3
KPC	4
LEDPROFLINE, LPL-1-96-L (!)	
Листок данных	5
KPC	6
OIA "INI Ei?ii?ao?y Aao?a", ANI65A-60-112 O2 (!)	
Листок данных	7
KPC	8
OIA "INI Ei?ii?ao?y Aao?a", ANI65A-100-112 O2 (!)	
Листок данных	9
KPC	10
Лінія CAN	
Описание, Лінія CAN	
Данные светильника/Элементы помещения	11
Чертеж горизонтальной проекции	16
Суммирование, Лінія CAN	
Обзор результатов, Рабочая поверхность	18
Результаты расчетов, Лінія CAN	
Таблица, I (E)	20
Таблица, II (E)	21
Таблица, III (E)	22
Таблица, IV (E)	23
Таблица, IA (E)	24
Таблица, IIA (E)	25
Таблица, IIIA (E)	26
Таблица, IVA (E)	27
Таблица, IIIB (E)	28
Таблица, IVB (E)	29
Таблица, V (E)	30
Таблица, VI (E)	33
Таблица, VII (E)	41
Псевдоцвет, I (E)	49
Псевдоцвет, II (E)	50
Псевдоцвет, III (E)	51
Псевдоцвет, IV (E)	52
Псевдоцвет, IA (E)	53
Псевдоцвет, IIA (E)	54
Псевдоцвет, IIIA (E)	55
Псевдоцвет, IVA (E)	56
Псевдоцвет, IIIB (E)	57
Псевдоцвет, IVB (E)	58
Псевдоцвет, V (E)	59
Псевдоцвет, VI (E)	60
Псевдоцвет, VII (E)	61
3D-изображение яркости, Вид 1	62
3D-изображение яркости, Вид 2	63
3D-псевдоцвета, Вид 1 (E)	64
3D-псевдоцвета, Вид 2 (E)	65

Данные светильника

LEDPROFLINE, LPL-1-48-L (!)

Листок данных

Производитель: LEDPROFLINE

! LPL-1-48-L

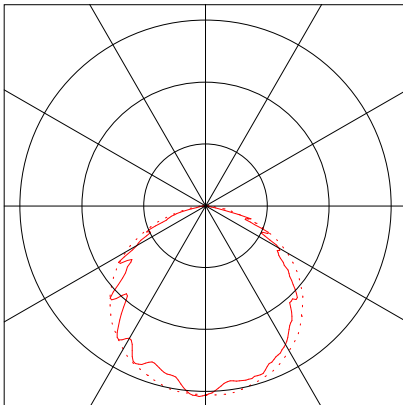
Данные светильника

КПД светильников : 85%
КПД светильника : 129.15 lm/W
Классификация : A40 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 48 80 97 100 85
UGR 4H 8H : 27.1 / 29.7
Мощность : 52 W
Световой поток : 6715.9 lm

Тип и количество ламп

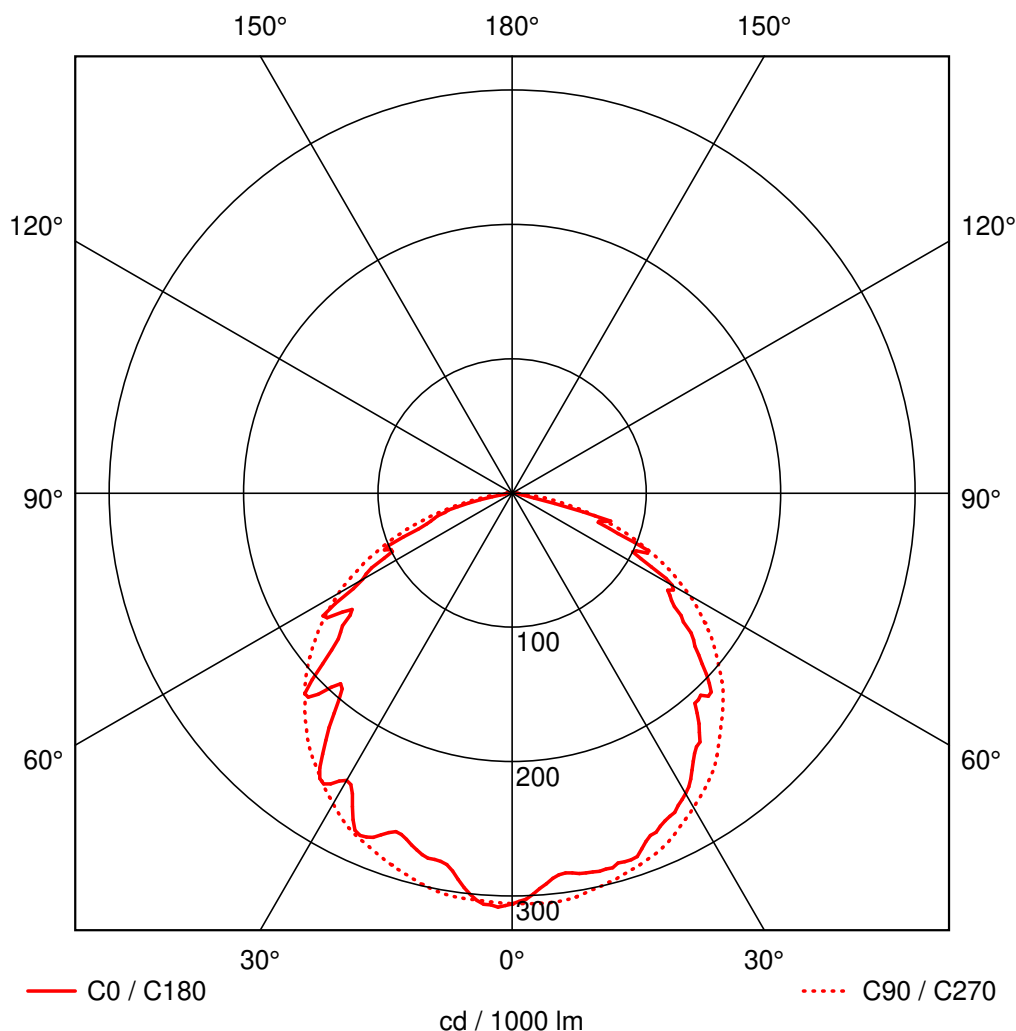
Число : 1
Обозначение : 1
Цвет :
Световой поток : 7901 lm

Размеры : 600 mm x 45 mm x 45 mm



LEDPROFLINE, LPL-1-48-L (!)

KPC



	C0	C90	C180
0°	306	305	306
5°	292	306	304
10°	287	303	281
15°	289	297	275
20°	282	291	269
25°	269	282	277
30°	258	270	247
35°	236	257	250
40°	214	239	201
45°	209	222	215
50°	177	201	169
55°	147	178	154
60°	137	153	129
65°	102	123	100
70°	77	93	68
75°	54	61	49
80°	7	31	10
85°	4	8	5
90°	3	2	4
cd / 1000 lm			

Производство : LEDPROFLINE
 Номер заказа : !
 Светильник : LPL-1-48-L
 Тип ламп : 1 x 1 52 W / 7901 lm
 Размеры : Д 600 mm x Ш 45 mm x В 45 mm
 Имя файла : rlx_20211020114057.ldt

КПД : 85%
 КПД светильника : 129.15 lm/W (A40)
 Распределение света : асимметричный
 угол падения луча : 54.1° C0
 59.7° C90
 -- C180
 59.0° C270

Данные светильника

LEDPROFLINE, LPL-1-96-L (!)

Листок данных

Производитель: LEDPROFLINE

! LPL-1-96-L

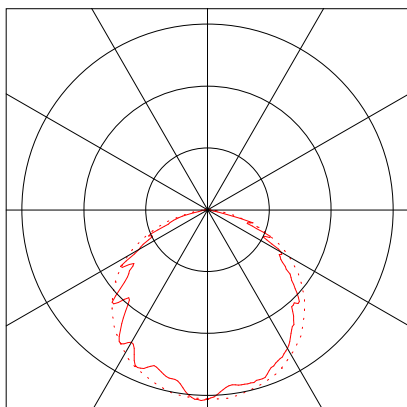
Данные светильника

КПД светильников : 85%
КПД светильника : 128.91 lm/W
Классификация : A40 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 48 80 97 100 85
UGR 4H 8H : 27.2 / 29.7
Мощность : 104 W
Световой поток : 13406.2 lm

Тип и количество ламп

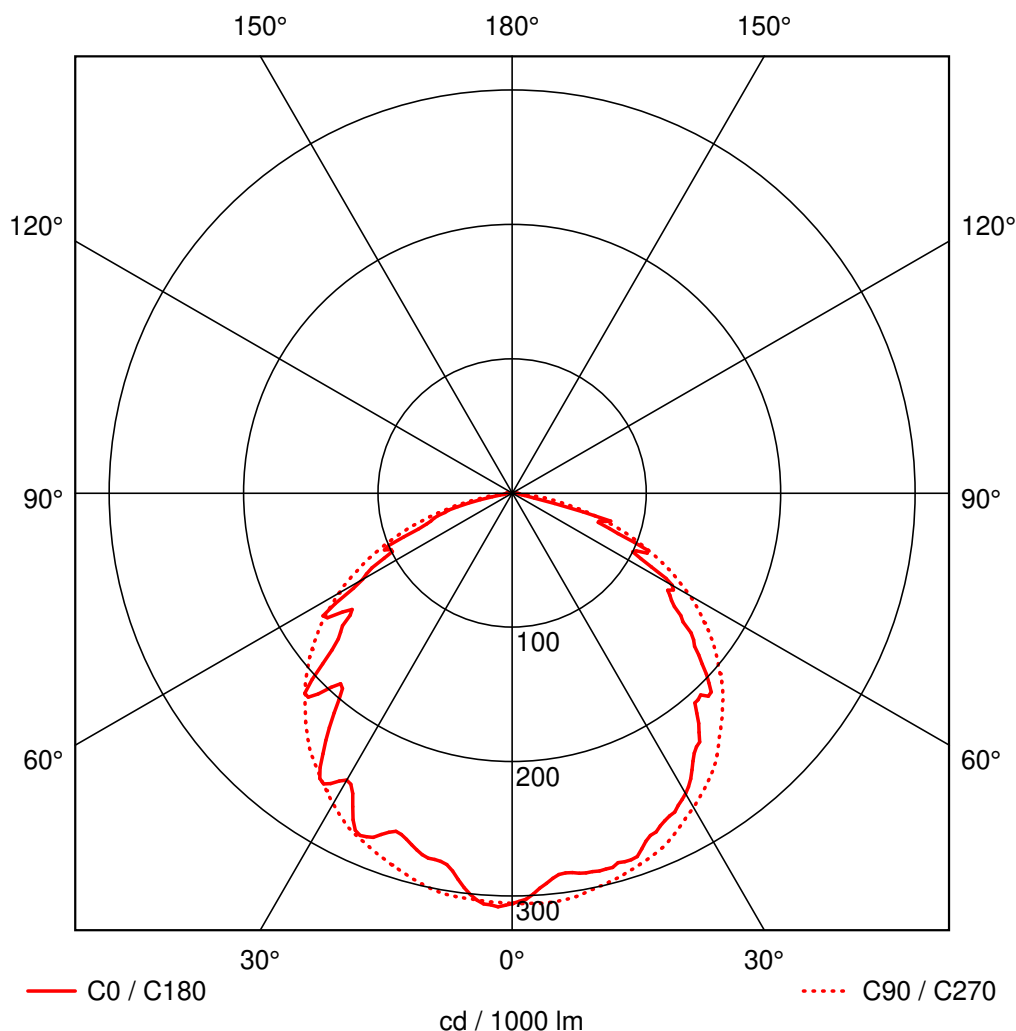
Число : 1
Обозначение : 1
Цвет :
Световой поток : 15772 lm

Размеры : 1180 mm x 45 mm x 45 mm



LEDPROFLINE, LPL-1-96-L (!)

KPC



	C0	C90	C180
0°	305	305	305
5°	292	306	304
10°	287	303	281
15°	288	297	275
20°	282	291	269
25°	269	282	277
30°	258	270	247
35°	236	257	249
40°	214	239	201
45°	209	222	215
50°	177	201	169
55°	147	178	154
60°	137	153	129
65°	102	123	100
70°	77	93	68
75°	54	61	49
80°	7	30	10
85°	4	8	5
90°	3	2	4
cd / 1000 lm			

Производство : LEDPROFLINE
 Номер заказа : !
 Светильник : LPL-1-96-L
 Тип ламп : 1 x 1 104 W / 15772 lm
 Размеры : Д 1180 mm x Ш 45 mm x В 45 mm
 Имя файла : rlx_20211020141433.ltd

КПД : 85%
 КПД светильника : 128.91 lm/W (A40)
 Распределение света : асимметричный
 угол падения луча : 54.1° C0
 59.7° C90
 -- C180
 59.0° C270

Объект : Лінія CAN
Установка :
Номер проекта :
Дата : 22.11.2021



Данные светильника

OIA "INI Ei?ii?ao?y Aao?a", ANI65A-60-112 O2 (!)

Листок данных

Производитель: OIA "INI Ei?ii?ao?y Aao?a"

! ANI65A-60-112 O2

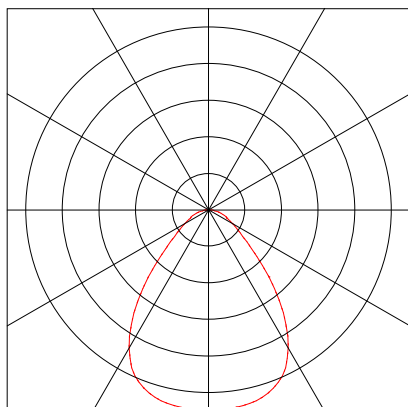
Данные светильника

КПД светильников : 100%
КПД светильника : 125 lm/W
Классификация : A50 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 68 90 98 100 100
UGR 4H 8H : 26.5 / 27.2
Мощность : 60 W
Световой поток : 7500 lm

Тип и количество ламп

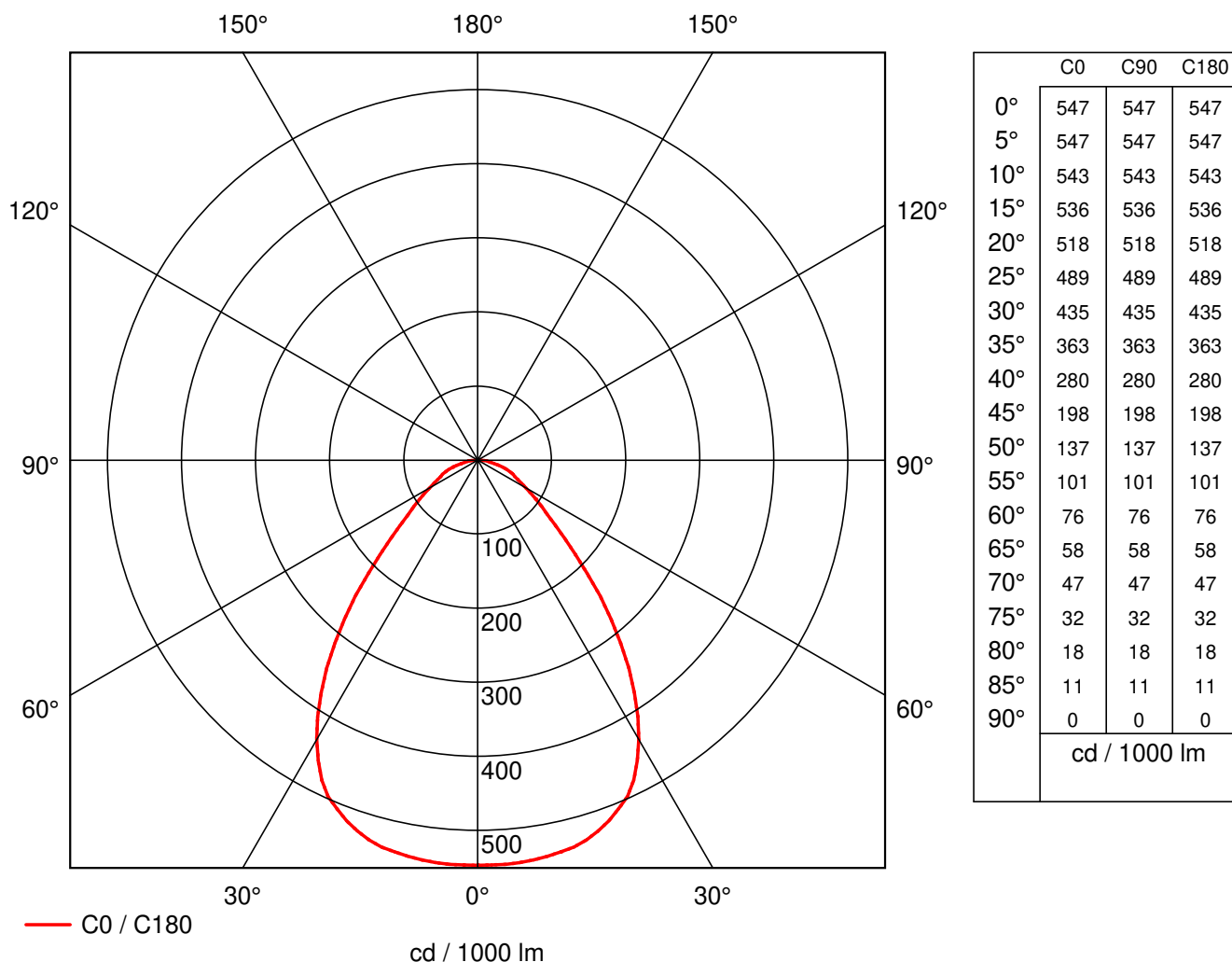
Число : 1
Обозначение : 60 / Led
Цвет :
Световой поток : 7500 lm

Размеры : 57 mm x 515 mm x 77 mm



OIA "INI Ei?ii?ao?y Aao?a", ANI65A-60-112 O2 (!)

KPC



Производство : OIA "INI Ei?ii?ao?y Aao?a"
 Номер заказа : !
 Светильник : ANI65A-60-112 O2
 Тип ламп : 1 x 60 / Led 60 W / 7500 lm
 Размеры : Д 57 mm x Ш 515 mm x В 77 mm
 Имя файла : rlx_20211122113102.ldt

КПД : 100%
 КПД светильника : 125 lm/W (A50)
 Распределение света : круглосимметричный
 угол падения луча : 80.9° C0-C180

Объект : Лінія CAN
Установка :
Номер проекта :
Дата : 22.11.2021



Данные светильника

OIA "INI Ei?ii?ao?y Aao?a", ANI65A-100-112 O2 (!)

Листок данных

Производитель: OIA "INI Ei?ii?ao?y Aao?a"

! ANI65A-100-112 O2

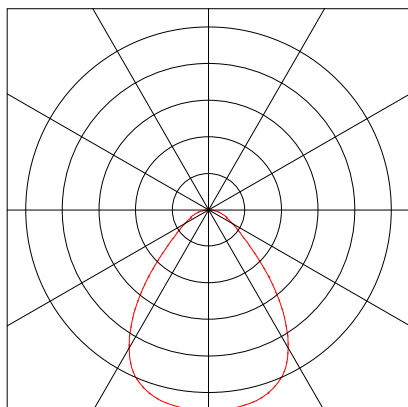
Данные светильника

КПД светильников : 100%
КПД светильника : 125 lm/W
Классификация : A50 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 68 90 98 100 100
UGR 4H 8H : 26.3 / 26.7
Мощность : 100 W
Световой поток : 12500 lm

Тип и количество ламп

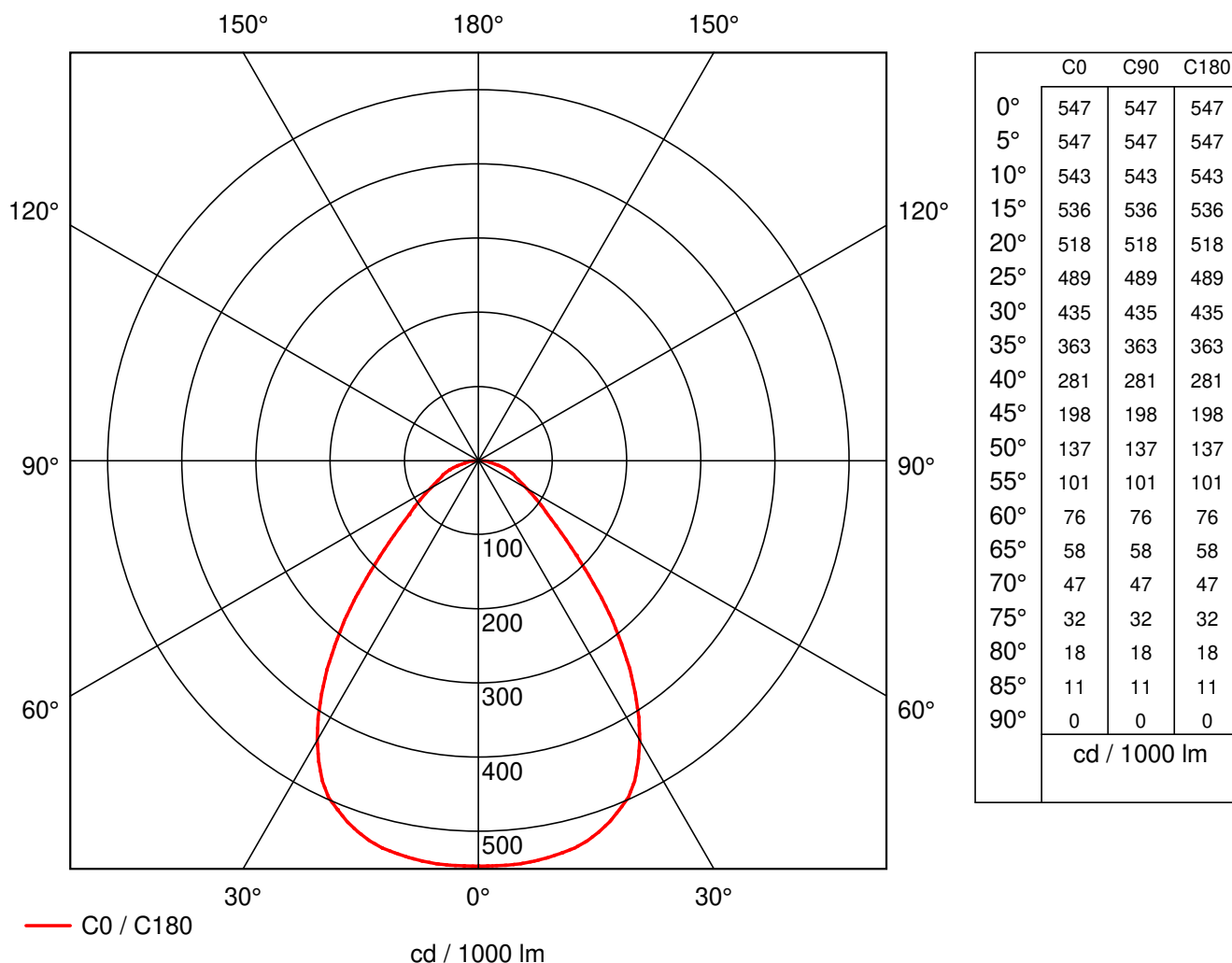
Число : 1
Обозначение : 100 / Led
Цвет :
Световой поток : 12500 lm

Размеры : 57 mm x 1023 mm x 77 mm



OIA "INI Ei?ii?ao?y Aao?a", ANI65A-100-112 O2 (!)

KPC



Производство : OIA "INI Ei?ii?ao?y Aao?a"
Номер заказа : !
Светильник : ANI65A-100-112 O2
Тип ламп : 1 x 100 / Led 100 W / 12500 lm
Размеры : Д 57 mm x Ш 1023 mm x В 77 mm
Имя файла : rlx_20211122113123.ldt

КПД : 100%
КПД светильника : 125 lm/W (A50)
Распределение света : круглосимметричный
угол падения луча : 80.9° C0-C180



Лінія CAN

Описание, Лінія CAN

Данные светильника/Элементы помещения

Характеристики изделия:

Тип Кол. Производитель

LEDPROFLINE		
1	60	Заказ № : !
Название светильника LPL-1-48-L		
Тип и количество ламп 1 52 W / 7901 lm		
2	89	Заказ № : !
Название светильника LPL-1-96-L		
Тип и количество ламп 1 104 W / 15772 lm		
OIA "INI Ei?ii?ao?y Aao?a"		
3	15	Заказ № : !
Название светильника IM65A-60-112 O2		
Тип и количество ламп 1 60 / Led 60 W / 7500 lm		
4	23	Заказ № : !
Название светильника IM65A-100-112 O2		
Тип и количество ламп 1 100 / Led 100 W / 12500 lm		

Nr.	Средняя точка			Угол поворота вокруг			Координаты цели		
	X, м	Y, м	Z, м	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa, м	Ya, м	Za, м
LEDPROFLINE LPL-1-48-L !									
1	3.50	-6.45	5.50	180.00	0.00	0.00	3.50	-6.45	0.00
2	3.50	-10.00	5.50	180.00	0.00	0.00	3.50	-10.00	0.00
3	3.50	-13.55	5.50	180.00	0.00	0.00	3.50	-13.55	0.00
4	3.50	-20.65	5.50	180.00	0.00	0.00	3.50	-20.65	0.00
35	3.50	-25.13	5.50	180.00	0.00	0.00	3.50	-25.13	0.00
36	3.50	-28.68	5.50	180.00	0.00	0.00	3.50	-28.68	0.00
38	3.50	-35.78	5.50	180.00	0.00	0.00	3.50	-35.78	0.00
39	3.50	-39.33	5.50	180.00	0.00	0.00	3.50	-39.33	0.00
41	3.50	-46.43	5.50	180.00	0.00	0.00	3.50	-46.43	0.00
42	10.13	-2.40	5.50	180.00	0.00	0.00	10.13	-2.40	0.00
43	10.13	-6.45	5.50	180.00	0.00	0.00	10.13	-6.45	0.00
44	10.13	-10.00	5.50	180.00	0.00	0.00	10.13	-10.00	0.00
46	10.13	-17.10	5.50	180.00	0.00	0.00	10.13	-17.10	0.00
47	10.13	-20.65	5.50	180.00	0.00	0.00	10.13	-20.65	0.00
49	10.13	-28.68	5.50	180.00	0.00	0.00	10.13	-28.68	0.00
50	10.13	-32.23	5.50	180.00	0.00	0.00	10.13	-32.23	0.00
52	10.13	-39.33	5.50	180.00	0.00	0.00	10.13	-39.33	0.00
53	10.13	-42.88	5.50	180.00	0.00	0.00	10.13	-42.88	0.00
54	10.13	-46.43	5.50	180.00	0.00	0.00	10.13	-46.43	0.00
66	17.48	-42.88	5.50	180.00	0.00	0.00	17.48	-42.88	0.00
76	23.48	-42.88	5.50	180.00	0.00	0.00	23.48	-42.88	0.00
86	29.48	-42.88	5.50	180.00	0.00	0.00	29.47	-42.88	0.00
88	36.70	-6.45	5.50	180.00	0.00	0.00	36.70	-6.45	0.00
89	36.70	-10.00	5.50	180.00	0.00	0.00	36.70	-10.00	0.00
91	36.70	-17.10	5.50	180.00	0.00	0.00	36.70	-17.10	0.00
92	36.70	-20.65	5.50	180.00	0.00	0.00	36.70	-20.65	0.00
93	36.70	-25.13	5.50	180.00	0.00	0.00	36.70	-25.13	0.00
94	36.70	-28.68	5.50	180.00	0.00	0.00	36.70	-28.68	0.00
95	36.70	-32.23	5.50	180.00	0.00	0.00	36.70	-32.23	0.00
97	36.70	-39.33	5.50	180.00	0.00	0.00	36.70	-39.33	0.00
98	36.70	-42.88	5.50	180.00	0.00	0.00	36.70	-42.88	0.00



Лінія CAN

Описание, Лінія CAN

Данные светильника/Элементы помещения

121	42.70	-6.45	5.50	180.00	0.00	0.00	42.70	-6.45	0.00
122	42.70	-10.00	5.50	180.00	0.00	0.00	42.70	-10.00	0.00
124	42.70	-17.10	5.50	180.00	0.00	0.00	42.70	-17.10	0.00
125	42.70	-20.65	5.50	180.00	0.00	0.00	42.70	-20.65	0.00
126	48.70	-6.45	5.50	180.00	0.00	0.00	48.70	-6.45	0.00
130	55.65	-6.45	5.50	180.00	0.00	0.00	55.65	-6.45	0.00
134	61.65	-6.45	5.50	180.00	0.00	0.00	61.65	-6.45	0.00
139	48.70	-20.65	5.50	180.00	0.00	0.00	48.70	-20.65	0.00
140	55.65	-17.10	5.50	180.00	0.00	0.00	55.65	-17.10	0.00
141	55.65	-20.65	5.50	180.00	0.00	0.00	55.65	-20.65	0.00
143	61.65	-20.65	5.50	180.00	0.00	0.00	61.65	-20.65	0.00
144	68.03	-6.45	5.50	180.00	0.00	0.00	68.03	-6.45	0.00
145	68.03	-10.00	5.50	180.00	0.00	0.00	68.03	-10.00	0.00
147	68.03	-17.10	5.50	180.00	0.00	0.00	68.03	-17.10	0.00
148	68.03	-20.65	5.50	180.00	0.00	0.00	68.03	-20.65	0.00
149	74.03	-10.00	5.50	180.00	0.00	0.00	74.03	-10.00	0.00
151	74.03	-17.10	5.50	180.00	0.00	0.00	74.03	-17.10	0.00
152	74.03	-20.65	5.50	180.00	0.00	0.00	74.03	-20.65	0.00
153	74.03	-6.45	5.50	180.00	0.00	0.00	74.03	-6.45	0.00
154	82.03	-6.45	5.50	180.00	0.00	0.00	82.03	-6.45	0.00
155	82.03	-10.00	5.50	180.00	0.00	0.00	82.03	-10.00	0.00
157	82.03	-17.10	5.50	180.00	0.00	0.00	82.03	-17.10	0.00
158	82.03	-20.65	5.50	180.00	0.00	0.00	82.03	-20.65	0.00
159	89.23	-10.00	5.50	180.00	0.00	0.00	89.22	-10.00	0.00
163	89.23	-6.45	5.50	180.00	0.00	0.00	89.22	-6.45	0.00
164	97.30	-9.53	5.50	180.00	0.00	0.00	97.30	-9.53	0.00
165	97.30	-5.98	5.50	180.00	0.00	0.00	97.30	-5.98	0.00
171	103.30	-9.53	5.50	180.00	0.00	0.00	103.30	-9.53	0.00
172	103.30	-5.98	5.50	180.00	0.00	0.00	103.30	-5.98	0.00

LEDPROFLINE LPL-1-96-L !

5	17.48	-20.68	5.50	0.00	0.00	0.00	17.48	-20.68	0.00
6	23.48	-20.68	5.50	0.00	0.00	0.00	23.48	-20.68	0.00
7	29.47	-20.68	5.50	0.00	0.00	0.00	29.47	-20.68	0.00
8	17.48	-16.36	5.50	0.00	0.00	0.00	17.48	-16.36	0.00
9	23.48	-16.36	5.50	0.00	0.00	0.00	23.48	-16.36	0.00
10	29.47	-16.36	5.50	0.00	0.00	0.00	29.47	-16.36	0.00
12	23.48	-14.20	5.50	0.00	0.00	0.00	23.48	-14.20	0.00
13	29.47	-14.20	5.50	0.00	0.00	0.00	29.47	-14.20	0.00
14	17.48	-12.07	5.50	0.00	0.00	0.00	17.48	-12.07	0.00
15	23.48	-12.07	5.50	0.00	0.00	0.00	23.48	-12.07	0.00
17	17.48	-9.91	5.50	0.00	0.00	0.00	17.48	-9.91	0.00
19	29.47	-9.91	5.50	0.00	0.00	0.00	29.47	-9.91	0.00
20	17.48	-7.77	5.50	0.00	0.00	0.00	17.48	-7.77	0.00
21	23.48	-7.77	5.50	0.00	0.00	0.00	23.48	-7.77	0.00
22	29.47	-7.77	5.50	0.00	0.00	0.00	29.47	-7.77	0.00
23	17.48	-5.61	5.50	0.00	0.00	0.00	17.48	-5.61	0.00
24	23.48	-5.61	5.50	0.00	0.00	0.00	23.48	-5.61	0.00
25	29.47	-5.61	5.50	0.00	0.00	0.00	29.47	-5.61	0.00
26	17.48	-2.40	5.50	0.00	0.00	0.00	17.48	-2.40	0.00
28	29.47	-2.40	5.50	0.00	0.00	0.00	29.47	-2.40	0.00
29	17.48	-18.50	5.50	0.00	0.00	0.00	17.48	-18.50	0.00
30	23.48	-18.50	5.50	0.00	0.00	0.00	23.48	-18.50	0.00
31	29.47	-18.50	5.50	0.00	0.00	0.00	29.47	-18.50	0.00
58	17.48	-40.93	5.50	0.00	0.00	0.00	17.48	-40.93	0.00
59	17.48	-36.59	5.50	0.00	0.00	0.00	17.48	-36.59	0.00
60	17.48	-32.29	5.50	0.00	0.00	0.00	17.48	-32.29	0.00
61	17.48	-30.13	5.50	0.00	0.00	0.00	17.48	-30.13	0.00
62	17.48	-28.00	5.50	0.00	0.00	0.00	17.48	-28.00	0.00
63	17.48	-25.84	5.50	0.00	0.00	0.00	17.48	-25.84	0.00



Лінія CAN

Описание, Лінія CAN

Данные светильника/Элементы помещения

64	17.48	-38.73	5.50	0.00	0.00	0.00	17.48	-38.73	0.00
68	23.48	-38.74	5.50	0.00	0.00	0.00	23.48	-38.74	0.00
69	23.48	-34.44	5.50	0.00	0.00	0.00	23.48	-34.44	0.00
70	23.48	-32.28	5.50	0.00	0.00	0.00	23.48	-32.28	0.00
71	23.48	-30.15	5.50	0.00	0.00	0.00	23.48	-30.15	0.00
72	23.48	-27.99	5.50	0.00	0.00	0.00	23.48	-27.99	0.00
73	23.48	-40.93	5.50	0.00	0.00	0.00	23.48	-40.93	0.00
75	23.48	-25.84	5.50	0.00	0.00	0.00	23.48	-25.84	0.00
77	23.48	-46.45	5.50	0.00	0.00	0.00	23.48	-46.45	0.00
79	29.48	-36.59	5.50	0.00	0.00	0.00	29.47	-36.59	0.00
80	29.48	-34.43	5.50	0.00	0.00	0.00	29.47	-34.43	0.00
81	29.48	-32.30	5.50	0.00	0.00	0.00	29.47	-32.30	0.00
82	29.48	-30.14	5.50	0.00	0.00	0.00	29.47	-30.14	0.00
83	29.48	-27.99	5.50	0.00	0.00	0.00	29.47	-27.99	0.00
84	29.48	-38.74	5.50	0.00	0.00	0.00	29.47	-38.74	0.00
85	29.48	-40.93	5.50	0.00	0.00	0.00	29.47	-40.93	0.00
99	36.70	-46.45	5.50	0.00	0.00	0.00	36.70	-46.45	0.00
100	36.70	-2.40	5.50	0.00	0.00	0.00	36.70	-2.40	0.00
101	48.70	-2.40	5.50	0.00	0.00	0.00	48.70	-2.40	0.00
103	55.65	-2.40	5.50	0.00	0.00	0.00	55.65	-2.40	0.00
105	68.03	-2.40	5.50	0.00	0.00	0.00	68.03	-2.40	0.00
106	74.03	-2.40	5.50	0.00	0.00	0.00	74.03	-2.40	0.00
108	89.22	-2.40	5.50	0.00	0.00	0.00	89.22	-2.40	0.00
110	103.30	-2.40	5.50	0.00	0.00	0.00	103.30	-2.40	0.00
112	42.70	-46.45	5.50	0.00	0.00	0.00	42.70	-46.45	0.00
113	55.65	-46.45	5.50	0.00	0.00	0.00	55.65	-46.45	0.00
114	61.65	-46.45	5.50	0.00	0.00	0.00	61.65	-46.45	0.00
116	74.03	-46.45	5.50	0.00	0.00	0.00	74.03	-46.45	0.00
117	82.03	-46.45	5.50	0.00	0.00	0.00	82.03	-46.45	0.00
119	97.30	-46.45	5.50	0.00	0.00	0.00	97.30	-46.45	0.00
127	48.70	-8.65	5.50	0.00	0.00	0.00	48.70	-8.65	0.00
128	48.70	-10.80	5.50	0.00	0.00	0.00	48.70	-10.80	0.00
129	48.70	-12.95	5.50	0.00	0.00	0.00	48.70	-12.95	0.00
131	55.65	-8.65	5.50	0.00	0.00	0.00	55.65	-8.65	0.00
133	55.65	-12.95	5.50	0.00	0.00	0.00	55.65	-12.95	0.00
135	61.65	-8.65	5.50	0.00	0.00	0.00	61.65	-8.65	0.00
136	61.65	-10.80	5.50	0.00	0.00	0.00	61.65	-10.80	0.00
137	61.65	-12.95	5.50	0.00	0.00	0.00	61.65	-12.95	0.00
160	89.23	-13.55	5.50	180.00	0.00	0.00	89.22	-13.55	0.00
162	89.23	-20.65	5.50	180.00	0.00	0.00	89.22	-20.65	0.00
167	97.30	-14.25	5.50	0.00	0.00	0.00	97.30	-14.25	0.00
168	97.30	-16.40	5.50	0.00	0.00	0.00	97.30	-16.40	0.00
169	97.30	-18.58	5.50	0.00	0.00	0.00	97.30	-18.58	0.00
170	97.30	-20.73	5.50	0.00	0.00	0.00	97.30	-20.73	0.00
173	103.30	-12.10	5.50	0.00	0.00	0.00	103.30	-12.10	0.00
174	103.30	-14.25	5.50	0.00	0.00	0.00	103.30	-14.25	0.00
175	103.30	-16.40	5.50	0.00	0.00	0.00	103.30	-16.40	0.00
176	103.30	-18.58	5.50	0.00	0.00	0.00	103.30	-18.58	0.00
177	103.30	-20.73	5.50	0.00	0.00	0.00	103.30	-20.73	0.00
178	103.30	-25.20	5.50	0.00	0.00	0.00	103.30	-25.20	0.00
180	103.30	-32.33	5.50	0.00	0.00	0.00	103.30	-32.33	0.00
181	103.30	-35.88	5.50	0.00	0.00	0.00	103.30	-35.88	0.00
182	103.30	-39.43	5.50	0.00	0.00	0.00	103.30	-39.43	0.00
184	103.30	-46.45	5.50	0.00	0.00	0.00	103.30	-46.45	0.00
185	111.65	-2.40	5.50	0.00	0.00	0.00	111.65	-2.40	0.00
186	111.65	-27.28	5.50	0.00	0.00	0.00	111.65	-27.28	0.00
188	111.65	-9.55	5.50	0.00	0.00	0.00	111.65	-9.55	0.00
189	111.65	-13.10	5.50	0.00	0.00	0.00	111.65	-13.10	0.00
190	111.65	-16.65	5.50	0.00	0.00	0.00	111.65	-16.65	0.00



Лінія CAN

Описание, Лінія CAN

Данные светильника/Элементы помещения

192	111.65	-23.68	5.50	0.00	0.00	0.00	111.65	-23.68	0.00
OIA "INI Ei?ii?ao?y Aao?a" ANI65A-60-112 O2 !									
32	3.50	-2.40	5.50	90.00	0.00	0.00	3.50	-2.40	0.00
34	3.50	-17.10	5.50	90.00	0.00	0.00	3.50	-17.10	0.00
37	3.50	-32.22	5.50	90.00	0.00	0.00	3.50	-32.23	0.00
40	3.50	-42.88	5.50	90.00	0.00	0.00	3.50	-42.88	0.00
45	10.13	-13.55	5.50	90.00	0.00	0.00	10.13	-13.55	0.00
48	10.13	-25.10	5.50	90.00	0.00	0.00	10.13	-25.10	0.00
51	10.13	-35.78	5.50	90.00	0.00	0.00	10.13	-35.78	0.00
90	36.70	-13.55	5.50	90.00	0.00	0.00	36.70	-13.55	0.00
96	36.70	-35.78	5.50	90.00	0.00	0.00	36.70	-35.78	0.00
123	42.70	-13.55	5.50	90.00	0.00	0.00	42.70	-13.55	0.00
138	48.70	-17.10	5.50	90.00	0.00	0.00	48.70	-17.10	0.00
142	61.65	-17.10	5.50	90.00	0.00	0.00	61.65	-17.10	0.00
146	68.03	-13.55	5.50	90.00	0.00	0.00	68.03	-13.55	0.00
150	74.03	-13.55	5.50	90.00	0.00	0.00	74.03	-13.55	0.00
156	82.03	-13.55	5.50	90.00	0.00	0.00	82.03	-13.55	0.00
OIA "INI Ei?ii?ao?y Aao?a" ANI65A-100-112 O2 !									
33	23.48	-2.40	5.50	90.00	0.00	0.00	23.48	-2.40	0.00
55	23.48	-9.90	5.50	90.00	0.00	0.00	23.48	-9.90	0.00
56	17.48	-14.20	5.50	90.00	0.00	0.00	17.48	-14.20	0.00
57	29.47	-12.08	5.50	90.00	0.00	0.00	29.47	-12.08	0.00
65	17.48	-34.43	5.50	90.00	0.00	0.00	17.48	-34.43	0.00
67	17.48	-46.43	5.50	90.00	0.00	0.00	17.48	-46.43	0.00
74	23.48	-36.58	5.50	90.00	0.00	0.00	23.48	-36.58	0.00
78	29.47	-25.83	5.50	90.00	0.00	0.00	29.47	-25.83	0.00
87	29.47	-46.43	5.50	90.00	0.00	0.00	29.47	-46.43	0.00
102	42.70	-2.40	5.50	90.00	0.00	0.00	42.70	-2.40	0.00
104	61.65	-2.40	5.50	90.00	0.00	0.00	61.65	-2.40	0.00
107	82.03	-2.40	5.50	90.00	0.00	0.00	82.03	-2.40	0.00
109	97.30	-2.40	5.50	90.00	0.00	0.00	97.30	-2.40	0.00
111	48.70	-46.45	5.50	90.00	0.00	0.00	48.70	-46.45	0.00
115	68.03	-46.45	5.50	90.00	0.00	0.00	68.03	-46.45	0.00
118	89.22	-46.45	5.50	90.00	0.00	0.00	89.22	-46.45	0.00
132	55.65	-10.80	5.50	90.00	0.00	0.00	55.65	-10.80	0.00
161	89.22	-17.10	5.50	90.00	0.00	0.00	89.22	-17.10	0.00
166	97.30	-12.10	5.50	90.00	0.00	0.00	97.30	-12.10	0.00
179	103.30	-28.78	5.50	90.00	0.00	0.00	103.30	-28.78	0.00
183	103.30	-42.95	5.50	90.00	0.00	0.00	103.30	-42.95	0.00
187	111.65	-6.00	5.50	90.00	0.00	0.00	111.65	-6.00	0.00
191	111.65	-20.17	5.50	90.00	0.00	0.00	111.65	-20.18	0.00

Элементы оформления

Измеряемая поверхность

Нематериальная поверхность							Угол поворота	
Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Длина	Ширина	z-Ось	L-Ось	Q-Ось
Рабочая поверхность								
	0.00	0.00	0.00	125.20	53.60	270.00	0.00	0.00
m 1.1 (W	0.00	-48.20	0.00	0.00	48.20	0.00	90.00	90.00
m 1.2 (V	11.70	-48.20	0.00	11.70	0.00	0.00	90.00	-180.00
m 1.3 (V	11.70	-47.70	0.00	0.00	0.50	0.00	90.00	-90.00
m 1.4 (V	35.70	-47.70	0.00	24.00	0.00	0.00	90.00	-180.00
m 1.5 (V	35.70	-48.00	0.00	0.00	0.30	0.00	90.00	90.00

Объект : Лінія CAN
 Установка :
 Номер проекта :
 Дата : 22.11.2021



Лінія CAN

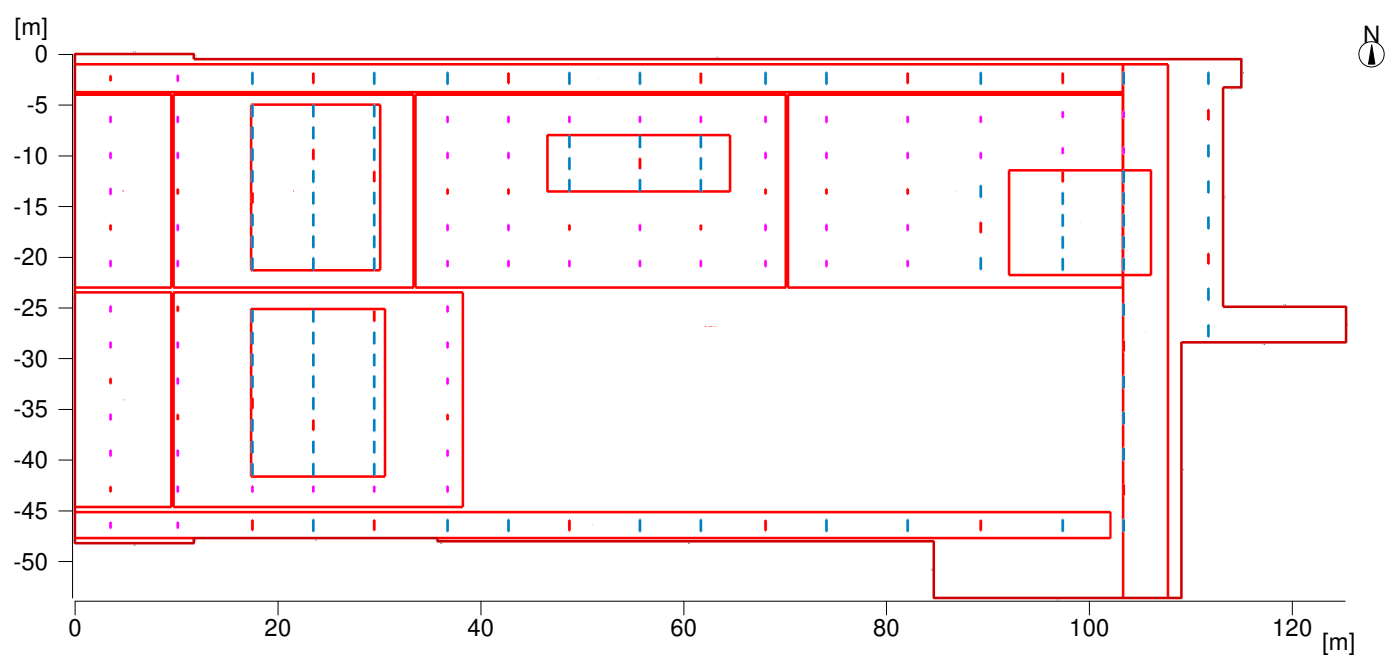
Описание, Лінія CAN

Данные светильника/Элементы помещения

m 1.6 (V 36.40	-48.00	0.00	0.70	0.00	0.00	90.00	-180.00
m 1.7 (V 84.60	-48.00	0.00	48.20	0.00	0.00	90.00	-180.00
m 1.8 (V 84.60	-53.60	0.00	0.00	5.60	0.00	90.00	90.00
m 1.9 (I109.00	-53.60	0.00	24.40	0.00	0.00	90.00	-180.00
m 1.10 109.00	-28.40	0.00	0.00	25.20	0.00	90.00	-90.00
m 1.11 125.20	-28.40	0.00	16.20	0.00	0.00	90.00	-180.00
m 1.12 125.20	-24.90	0.00	0.00	3.50	0.00	90.00	-90.00
m 1.13 113.10	-24.90	0.00	12.10	0.00	0.00	90.00	-0.00
m 1.14 113.10	-3.30	0.00	0.00	21.60	0.00	90.00	-90.00
m 1.15 114.90	-3.30	0.00	1.80	0.00	0.00	90.00	-180.00
m 1.16 114.90	-0.50	0.00	0.00	2.80	0.00	90.00	-90.00
m 1.17 (11.70	-0.50	0.00	103.20	0.00	0.00	90.00	-0.00
m 1.18 (11.70	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	90.00	-90.00
m 1.19 (0.00	0.00	0.00	11.70	0.00	0.00	90.00	-0.00
m 1.20 (11.70	0.00	7.00	125.20	53.60	90.00	0.00	180.00
I							
m 1	70.22	-23.00	0.00	33.00	19.00	0.00	0.00
II							
m 2	33.55	-23.00	0.00	36.48	19.00	0.00	0.00
III							
m 3	9.70	-23.00	0.00	23.65	19.00	0.00	0.00
IV							
m 4	9.70	-44.63	0.00	28.50	21.13	0.00	0.00
IA							
m 5	92.00	-21.78	0.00	14.00	10.30	0.00	0.00
IIA							
m 6	46.53	-13.55	0.00	18.00	5.55	0.00	0.00
IIIA							
m 7	17.35	-21.30	0.00	12.70	16.30	0.00	0.00
IVA							
m 8	17.35	-41.63	0.00	13.18	16.50	0.00	0.00
IIIB							
m 9	-0.00	-23.00	0.00	9.50	19.00	0.00	0.00
IVB							
m 10	0.00	-44.63	0.00	9.50	21.13	0.00	0.00
V							
m 11	103.25	-53.60	0.00	4.40	52.58	0.00	0.00
VI							
m 12	0.00	-3.78	0.00	103.22	2.75	0.00	0.00
VII							
m 13	0.00	-47.70	0.00	102.00	2.57	0.00	0.00

Описание, Лінія CAN

Чертеж горизонтальной проекции



Объект : Лінія CAN
Установка :
Номер проекта :
Дата : 22.11.2021



Описание, Лінія CAN

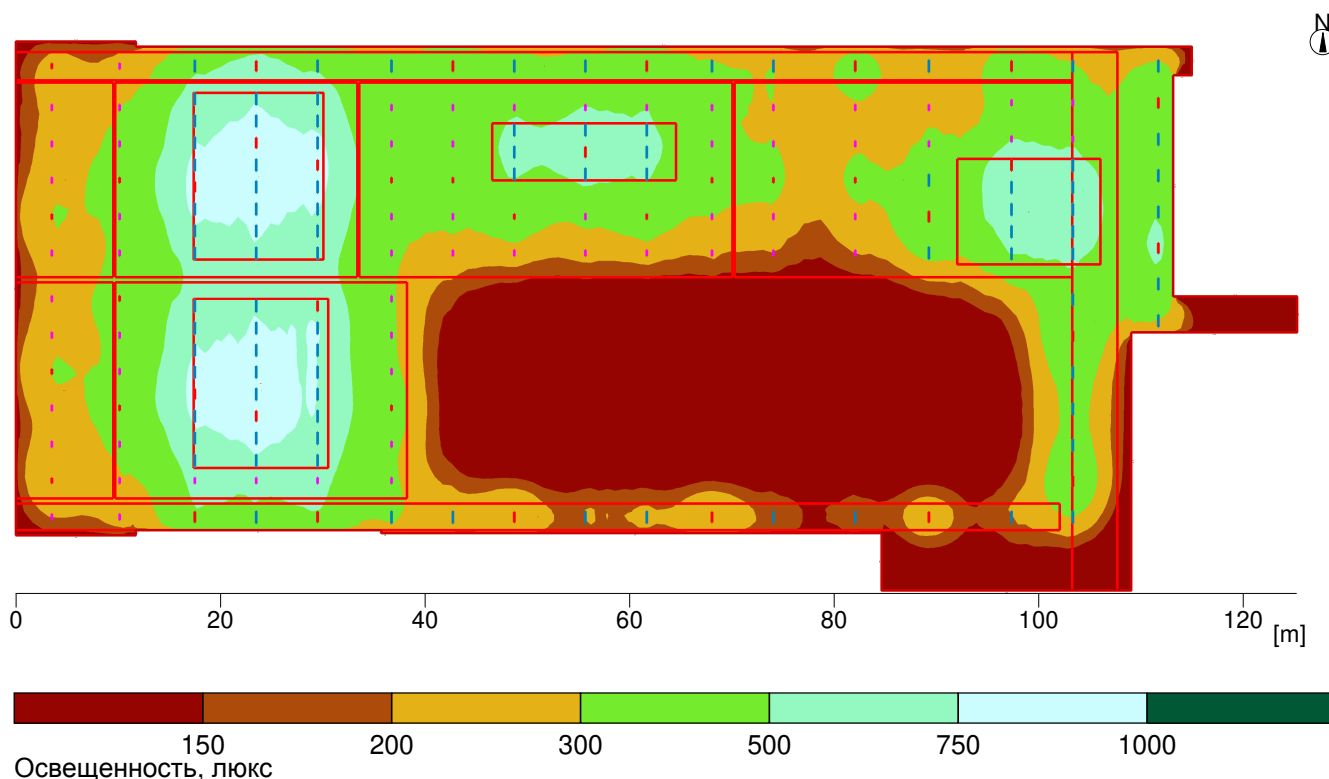
Чертеж горизонтальной проекции

Стена	x	y	коэффициент отражения	
1	6.00 m	27.50 m	48.20 m	50.0 %
2	17.70 m	27.50 m	11.70 m	50.0 %
3	17.70 m	28.00 m	0.50 m	50.0 %
4	41.70 m	28.00 m	24.00 m	50.0 %
5	41.70 m	27.70 m	0.30 m	50.0 %
6	42.40 m	27.70 m	0.70 m	50.0 %
7	90.60 m	27.70 m	48.20 m	50.0 %
8	90.60 m	22.10 m	5.60 m	50.0 %
9	115.00 m	22.10 m	24.40 m	50.0 %
10	115.00 m	47.30 m	25.20 m	50.0 %
11	131.20 m	47.30 m	16.20 m	50.0 %
12	131.20 m	50.80 m	3.50 m	50.0 %
13	119.10 m	50.80 m	12.10 m	50.0 %
14	119.10 m	72.40 m	21.60 m	50.0 %
15	120.90 m	72.40 m	1.80 m	50.0 %
16	120.90 m	75.20 m	2.80 m	50.0 %
17	17.70 m	75.20 m	103.20 m	50.0 %
18	17.70 m	75.70 m	0.50 m	50.0 %
19	6.00 m	75.70 m	11.70 m	50.0 %
Пол				20.0 %
Потолок				70.0 %
Высота помещения	7.00 m			
Высота рабочей поверхности	0.00 m			

Лінія CAN

Суммирование, Лінія CAN

Обзор результатов, Рабочая поверхность



Общее

Примененный алгоритм расчета
 Высота плоскости светильника
 Коэффициент технического обслуживания

Средняя отраженная составляющая
 5.50 m
 0.80

Общий световой поток всех ламп
 Общая мощность
 Удельная мощность на поверхность (5476.91 m²)

2277768 lm
 15576.0 W
 2.84 W/m² (0.95 W/m²/100lx)

Рабочая поверхность

Рабочая поверхность

Горизонтальная
 E_m
 E_{min}
 E_{min}/E_m (U₀)
 E_{min}/E_{max} (U_d)
 Позиция

300 lx
 13 lx
 0.04
 0.02
 0.00 m

Главные поверхности

m 1.20 (Крыша)
 m 1.1 (Стена)
 m 1.2 (Стена)
 m 1.3 (Стена)
 m 1.4 (Стена)
 m 1.5 (Стена)
 m 1.6 (Стена)
 m 1.7 (Стена)
 m 1.8 (Стена)
 m 1.9 (Стена)
 m 1.10 (Стена)

E_m
 59.1 lx
 100 lx
 106 lx
 86.8 lx
 204 lx
 143 lx
 202 lx
 118 lx
 28.4 lx
 39.5 lx
 68.2 lx

U₀
 0.14
 0.28
 0.27
 0.27
 0.25
 0.11
 0.13
 0.18
 0.57
 0.44
 0.25

Объект : Лінія CAN
 Установка :
 Номер проекта :
 Дата : 22.11.2021



Лінія CAN

Суммирование, Лінія CAN

Обзор результатов, Рабочая поверхность

m 1.11 (Стена)	80.4 lx	0.08
m 1.12 (Стена)	11.9 lx	0.88
m 1.13 (Стена)	28.3 lx	0.27
m 1.14 (Стена)	238 lx	0.20
m 1.15 (Стена)	75.2 lx	0.27
m 1.16 (Стена)	92.4 lx	0.26
m 1.17 (Стена)	166 lx	0.13
m 1.18 (Стена)	65.9 lx	0.35
m 1.19 (Стена)	94.8 lx	0.30

Тип Кол. Производитель

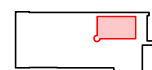
LEDPROFLINE		
1	60	Заказ № : !
Название светильника: PL-1-48-L		
Тип и количество ламп: 1 52 W / 7901 lm		
2	89	Заказ № : !
Название светильника: PL-1-96-L		
Тип и количество ламп: 1 104 W / 15772 lm		
OIA "INI Ei?ii?ao?y Aao?a"		
3	15	Заказ № : !
Название светильника: AM65A-60-112 O2		
Тип и количество ламп: 1 60 / Led 60 W / 7500 lm		
4	23	Заказ № : !
Название светильника: AM65A-100-112 O2		
Тип и количество ламп: 1 100 / Led 100 W / 12500 lm		

Лінія CAN

Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, I (E)

	292	289	242	225	284	289	253	260	263	243	300	369	351	325	
[m]	281	277	235	208	242	249	240	265	269	257	309	374	370	356	
16	290	289	244	212	251	261	253	285	296	295	400	500	484	442	
14	317	312	263	228	278	294	283	327	343	341	494	622	607	549	
12	306	302	256	223	274	293	303	390	414	380	518	[666]	648	605	
10	253	259	219	193	236	257	297	410	438	388	494	628	625	608	
8	208	212	182	165	195	213	252	355	380	338	435	553	560	554	
6	159	162	142	(130)	151	164	186	244	261	249	328	414	440	453	
4															
2															
	2.5	5.0	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	27.5	30.0	[m]		
Освещенность, люкс															



Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

Em : 327 lx

Минимальная освещенность

Emin : 130 lx

Максимальная освещенность

Emax : 666 lx

Равномерность Uo

Emin/Em : 1 : 2.52 (0.40)

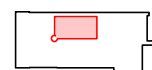
Равномерность Ud

Emin/Emax : 1 : 5.13 (0.19)

Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, II (Е)

	359	343	340	378	373	379	397	379	395	409	428	458	386	321	310
[m]	375	346	321	341	361	426	470	453	499	516	496	501	409	332	309
16	401	367	335	358	386	462	517	508	581	[605]	566	551	439	354	324
14	433	397	368	383	400	447	488	476	539	561	529	522	426	367	345
12	429	394	362	369	372	401	423	388	402	417	425	445	378	340	328
10	394	356	313	319	314	346	359	315	303	311	344	370	321	283	276
8	361	321	276	270	254	277	287	243	239	245	263	290	252	223	222
6	336	298	247	225	196	194	194	168	176	176	179	191	172	(164)	167
4															
2															
	5	10	15	20	25	30	35	[m]							
Освещенность, люкс															



Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

Em : 360 lx

Минимальная освещенность

Emin : 164 lx

Максимальная освещенность

Emax : 605 lx

Равномерность Uo

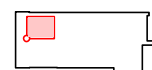
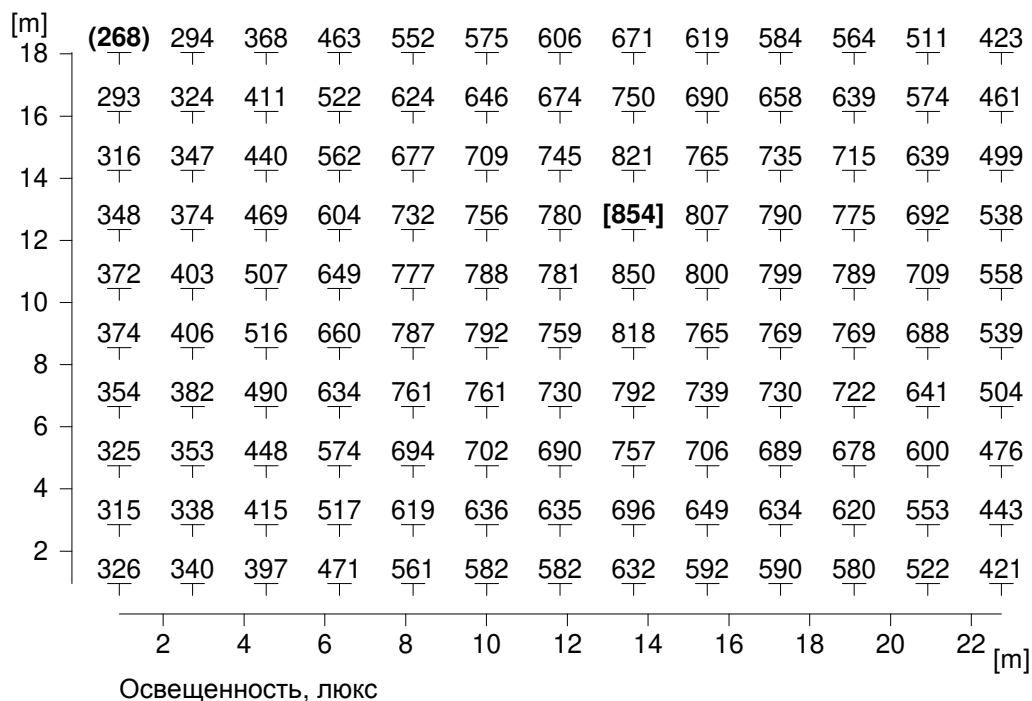
Emin/Em : 1 : 2.20 (0.46)

Равномерность Ud

Emin/Emax : 1 : 3.70 (0.27)

Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, III (E)



Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

Em : 594 lx

Минимальная освещенность

Emin : 268 lx

Максимальная освещенность

Emax : 854 lx

Равномерность Uo

Emin/Em : 1 : 2.22 (0.45)

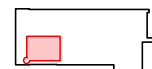
Равномерность Ud

Emin/Emax : 1 : 3.19 (0.31)

Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, IV (E)

[m]	355	362	435	525	560	598	621	604	624	631	541	403	328	285
20														
18	359	375	472	587	623	663	696	671	692	704	597	431	338	286
16	341	370	500	641	680	719	756	721	724	735	611	439	347	288
14	335	374	525	687	727	754	788	746	733	731	605	443	358	295
12	357	396	558	728	770	793	821	773	748	734	610	456	383	319
10	375	412	564	726	776	817	[851]	804	761	731	607	464	400	336
8	362	388	523	679	729	781	829	786	742	710	590	450	389	330
6	327	350	469	601	643	695	752	710	676	662	551	417	356	305
4	293	316	416	530	564	594	630	599	588	589	497	383	329	291
2	(269)	289	377	482	506	510	524	505	517	532	458	360	319	300
	2.5	5.0	7.5	10.0	12.5	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	[m]			
Освещенность, люкс														



Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

Em : 541 lx

Минимальная освещенность

Emin : 269 lx

Максимальная освещенность

Emax : 851 lx

Равномерность Uo

Emin/Em : 1 : 2.02 (0.50)

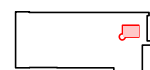
Равномерность Ud

Emin/Emax : 1 : 3.17 (0.32)

Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, ІА (Е)

[m]	339	400	496	556	618	597	574	546	567	510	465
9	364	420	523	590	659	636	610	585	614	552	498
8	381	428	524	596	666	645	624	607	642	574	516
7	392	428	510	578	649	635	622	611	654	584	525
6	387	417	491	555	620	612	605	600	647	580	522
5	362	394	463	522	585	582	580	577	622	559	503
4	325	355	419	473	532	530	531	533	578	524	476
3	(277)	308	362	405	460	464	473	478	521	476	437
2											
1											
	2	4	6	8	10	12	[m]				
Освещенность, люкс											



Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

Em : 521 lx

Минимальная освещенность

Emin : 277 lx

Максимальная освещенность

Emax : 666 lx

Равномерность Uo

Emin/Em : 1 : 1.88 (0.53)

Равномерность Ud

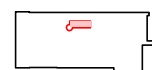
Emin/Emax : 1 : 2.41 (0.42)



Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, IIA (E)

	440	459	496	509	490	488	470	474	481	494	511	535	559	588	580	552	551	542	524	512	497	507	522	490	461	437	412	
5.0	452	473	513	524	505	504	485	491	500	517	537	562	588	616	608	579	578	567	546	532	516	525	538	503	475	449	421	
4.5	459	482	524	534	515	514	495	501	512	531	553	578	605	633	625	597	595	584	562	545	528	538	549	512	485	458	427	
4.0	461	484	527	535	516	515	497	504	515	535	555	582	609	637	629	602	602	590	568	548	531	539	552	513	486	461	430	
3.5	459	480	522	529	510	509	490	498	508	529	549	576	602	630	621	595	595	582	561	542	525	534	546	508	482	457	428	
3.0	452	472	511	517	498	498	478	484	492	512	533	557	585	613	602	577	576	564	543	526	511	522	534	496	473	451	423	
2.5	443	460	496	501	482	480	460	465	471	487	506	530	556	582	572	548	549	537	520	505	492	505	516	482	460	440	416	
2.0	431	446	478	482	463	461	441	442	444	457	472	493	517	542	534	511	513	504	490	479	469	483	494	464	443	427	(405)	
1.5																												
1.0																												
0.5																												
	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><</div>																											



Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

Em : 515 lx

Минимальная освещенность

Emin : 405 lx

Максимальная освещенность

Emax : 637 lx

Равномерность Uo

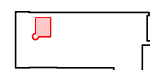
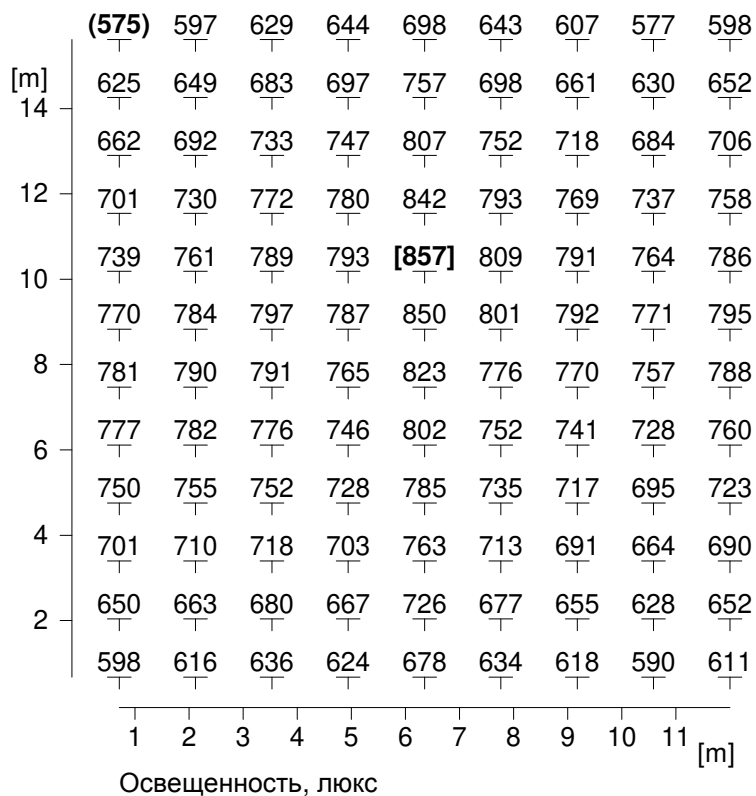
Emin/Em : 1 : 1.27 (0.79)

Равномерность Ud

Emin/Emax : 1 : 1.57 (0.64)

Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, IIIA (E)



Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

Em : 720 lx

Минимальная освещенность

Emin : 575 lx

Максимальная освещенность

Emax : 857 lx

Равномерность Uo

Emin/Em : 1 : 1.25 (0.80)

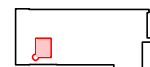
Равномерность Ud

Emin/Emax : 1 : 1.49 (0.67)

Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, IVA (E)

	600	620	637	630	667	653	667	653	655	
[m]	644	663	682	675	714	695	704	690	693	
14	678	698	716	711	748	723	723	702	705	
12	709	727	740	735	772	742	731	697	698	
10	745	755	763	752	792	755	738	696	693	
8	772	783	789	776	815	773	749	701	697	
6	779	798	811	805	842	794	760	702	696	
4	773	796	816	814	[852]	805	764	701	690	
2	741	767	796	801	840	795	754	690	679	
	687	711	748	764	806	759	721	663	656	
	636	653	688	701	746	698	670	627	623	
	582	596	618	625	662	627	611	581	(580)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	[m]							
Освещенность, люкс										



Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

Em : 716 lx

Минимальная освещенность

Emin : 580 lx

Максимальная освещенность

Emax : 852 lx

Равномерность Uo

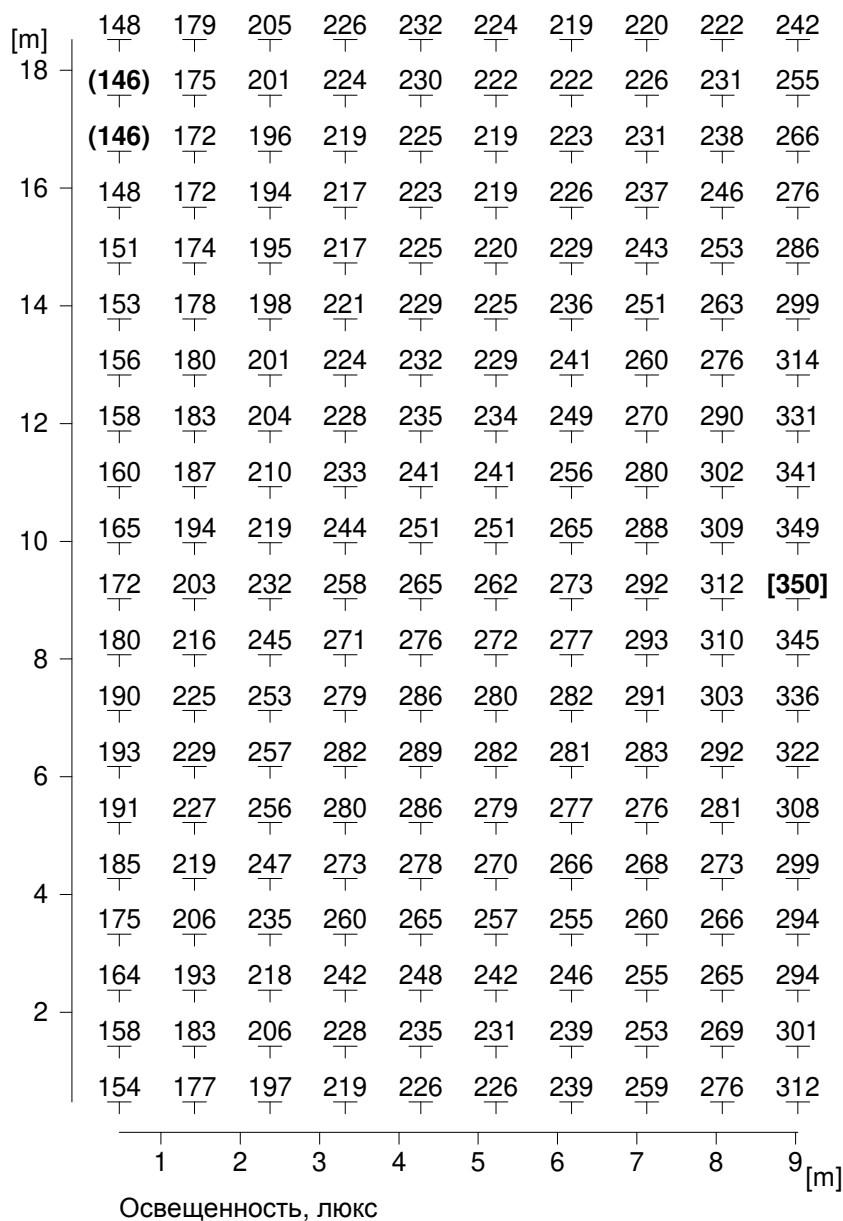
Emin/Em : 1 : 1.23 (0.81)

Равномерность Ud

Emin/Emax : 1 : 1.47 (0.68)

Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, IIIB (E)



Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

Em : 240 lx

Минимальная освещенность

Emin : 146 lx

Максимальная освещенность

Emax : 350 lx

Равномерность Uo

Emin/Em : 1 : 1.65 (0.61)

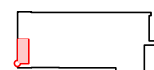
Равномерность Ud

Emin/Emax : 1 : 2.40 (0.42)

Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, IVB (E)

[m]	(154)	178	196	218	227	228	246	271	293	329
20	156	179	199	222	230	232	251	277	298	336
	158	183	203	226	234	235	252	278	301	339
18	161	186	208	231	238	238	253	275	296	335
	166	192	216	240	247	244	254	271	289	327
16	172	202	229	254	259	253	257	269	281	316
	181	214	242	269	274	265	265	271	278	309
14	189	224	253	279	284	276	272	275	280	309
	194	229	258	283	290	283	282	282	287	316
12	192	229	258	283	291	285	284	287	296	327
	186	223	252	278	285	279	281	291	304	337
10	178	213	242	268	275	271	277	293	312	345
	168	199	228	253	261	258	269	289	311	[348]
8	161	190	215	240	248	247	260	283	305	343
	158	185	209	232	240	238	252	274	296	333
6	159	186	210	234	241	238	248	266	283	319
	162	192	218	243	249	243	247	258	271	303
4	168	201	229	255	260	251	250	255	261	287
	173	209	237	262	267	257	252	252	255	275
2	175	211	239	263	269	260	255	251	249	266
	172	207	235	258	265	254	249	243	242	257
	163	197	224	247	252	242	236	232	231	244
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	[m]



Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

Em : 249 lx

Минимальная освещенность

Emin : 154 lx

Максимальная освещенность

Emax : 348 lx

Равномерность Uo

Emin/Em : 1 : 1.62 (0.62)

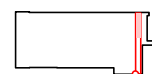
Равномерность Ud

Emin/Emax : 1 : 2.26 (0.44)

Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, V (E)

50	274	257	250	241	233	223	209	208
	292	274	265	255	247	236	222	222
	306	287	277	267	259	249	236	236
	317	296	285	277	271	260	248	250
	323	303	293	283	279	267	257	262
	328	308	297	288	284	274	265	271
	333	313	302	292	292	282	275	282
	338	319	307	298	299	289	283	292
	344	324	312	304	306	296	291	299
	352	331	317	311	315	305	300	308
45	362	338	326	320	324	312	306	314
	374	350	337	329	332	320	312	318
	389	363	350	340	343	329	319	323
	407	380	366	356	356	340	327	330
	429	400	384	373	370	354	338	338
	452	421	405	392	386	367	348	345
	477	442	426	411	402	382	359	353
	501	464	447	430	418	395	369	362
	527	488	469	451	435	410	381	372
	551	509	490	471	452	426	394	383
40	573	529	509	488	467	439	404	392
	591	547	526	503	477	449	412	399
	606	560	539	515	488	458	420	406
	617	569	549	523	494	465	425	409
	625	577	556	530	499	469	428	412
	631	582	561	536	503	472	432	415
	[633]	585	564	538	506	476	435	418
	[633]	585	565	538	505	476	436	419
	629	582	562	535	503	473	435	419
	621	575	555	529	497	469	433	419
35	610	566	546	520	489	462	428	416
	596	553	534	510	481	455	423	413
	580	539	520	499	471	447	418	410
	560	521	503	483	459	438	411	403
	537	500	484	466	443	424	399	393
	512	478	465	447	427	408	385	382
	488	457	445	429	410	394	372	369
	466	437	426	412	396	381	359	357



Часть 1

Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

Em : 317 lx

Минимальная освещенность

Emin : 40 lx

Максимальная освещенность

Emax : 633 lx

Равномерность Uo

Emin/Em : 1 : 7.87 (0.13)

Равномерность Ud

Emin/Emax : 1 : 15.71 (0.06)

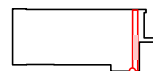
Объект : Лінія CAN
 Установка :
 Номер проекта :
 Дата : 22.11.2021



Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, V (E)

	447	421	412	398	384	370	348	346
	434	410	400	388	373	360	337	336
30	427	403	393	380	366	352	329	326
	424	400	391	376	361	345	320	317
	425	402	392	376	359	340	314	309
	429	408	396	379	360	339	311	304
	435	415	401	383	363	340	310	300
	439	419	405	387	365	340	308	296
	440	421	408	388	366	338	304	290
	439	421	409	388	366	336	300	283
25	437	419	407	386	363	332	295	276
	433	415	402	381	357	326	283	252
	427	410	393	372	340	300	258	222
	418	398	382	358	323	283	247	216
	407	386	367	345	308	275	239	209
	392	372	354	330	297	265	231	198
	376	356	341	318	286	254	223	188
	361	342	328	306	276	246	213	184
	349	330	317	297	268	240	206	181
20	340	320	309	290	262	232	204	178
	332	313	303	285	256	229	201	177
	328	309	299	282	252	227	200	177
	326	306	298	279	251	226	199	176
	325	305	296	277	249	224	198	175
	324	304	294	276	248	224	197	174
	324	304	293	275	248	223	196	173
	324	304	294	275	248	223	196	172
	327	308	296	276	249	223	195	171
15	334	314	302	281	251	225	196	171
	343	323	309	287	256	227	197	172
	354	333	318	294	261	231	200	173
	365	344	328	303	269	236	203	174
	373	353	336	311	276	241	207	176
	378	359	341	316	281	245	209	177
	381	362	345	318	284	247	210	177
	381	362	345	318	284	247	209	176
	378	358	341	314	280	244	206	173
10	371	352	334	308	273	238	201	168
	361	342	324	298	263	228	193	162



Часть2

The logo for LED PROLINE features the text "LED" in a large, bold, black sans-serif font, with "PROLINE" in a smaller, black sans-serif font directly beneath it. To the right of the text is a stylized graphic consisting of several vertical lines of colored dots. The dots are arranged in a way that suggests a fan or a series of light rays emanating from the text. The colors of the dots transition from dark blue at the top, through purple, pink, red, orange, and yellow, to green at the bottom.

Таблица, V (Е)

страница 32/65

Объект : Лінія CAN
 Установка :
 Номер проекта :
 Дата : 22.11.2021



Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, VI (E)

[m]	(114)	127	140	151	162	171	179	187	192	195	195	194	189	186	182	177	175	174	173	172	176	181	185	186	190	194	195	197	207	213	216
2.2	120	134	147	159	170	179	187	195	201	204	204	203	199	194	192	187	184	183	181	181	185	190	194	195	200	204	205	208	217	223	224
1.8	126	140	153	165	176	186	194	202	208	211	212	211	206	202	200	195	192	190	189	188	192	197	202	204	209	214	215	217	226	232	234
1.4	130	145	158	170	182	192	200	208	214	218	218	217	212	209	207	202	198	197	195	195	199	205	211	213	217	222	224	227	236	243	243
1.0	134	148	162	174	186	196	204	212	220	223	224	222	218	214	212	207	204	203	202	202	207	214	219	220	225	230	232	236	246	252	253
0.6	136	151	165	177	189	200	208	216	224	228	228	226	222	218	217	212	209	209	209	208	213	221	227	227	232	238	240	243	254	261	262
0.2	138	152	166	179	191	201	211	219	227	231	231	228	224	221	219	215	213	214	213	213	218	225	232	233	238	245	247	249	262	268	269

10

Освещенность, люкс



Часть 1

Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

Em : 322 lx

Минимальная освещенность

Emin : 114 lx

Максимальная освещенность

Emax : 613 lx

Равномерность Uo

Emin/Em : 1 : 2.82 (0.35)

Равномерность Ud

Emin/Emax : 1 : 5.37 (0.19)

Объект : Лінія CAN
 Установка :
 Номер проекта :
 Дата : 22.11.2021

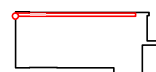


Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, VI (E)

219	230	247	260	266	284	297	305	317	329	351	369	376	374	377	385	395	402	412	423	436	443	447	452	462	474	485	486	473	460	453	450	444
229	239	259	271	277	297	313	321	335	348	370	389	397	393	397	405	416	424	433	445	458	465	468	473	485	498	507	508	495	482	474	471	467
238	250	271	283	289	310	327	336	351	366	390	410	418	414	417	425	437	445	454	465	479	485	489	495	507	521	530	530	517	503	496	493	488
248	259	282	295	301	324	341	350	366	382	409	430	438	434	437	445	457	465	473	484	499	505	509	515	527	542	551	552	538	522	517	514	509
256	270	293	307	314	339	357	366	382	398	427	449	458	453	455	464	476	485	493	504	519	524	527	533	546	564	573	573	559	542	537	534	529
265	280	306	320	328	354	372	381	398	415	444	468	477	471	472	482	494	503	511	522	538	543	544	550	564	584	594	593	578	561	554	552	548
274	288	316	331	338	366	385	395	414	432	462	486	494	488	489	499	512	520	527	537	555	559	560	567	581	602	613	612	595	577	571	570	564

20



Часть2

Объект : Лінія CAN
 Установка :
 Номер проекта :
 Дата : 22.11.2021



Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, VI (E)

430	420	415	399	388	384	384	391	390	376	363	357	350	334	319	312	307	301	290	289	290	288	292	294	299	305	302	294	290	292	296	299	304
451	440	436	421	408	404	405	412	410	396	382	376	367	351	334	327	321	314	303	301	302	300	304	305	310	317	315	307	303	305	307	311	317
472	461	457	440	428	425	426	434	431	416	400	394	385	368	350	341	334	327	315	313	312	311	315	315	321	328	326	318	314	315	318	323	329
491	481	477	459	447	443	445	455	450	434	418	410	401	383	364	354	347	338	326	323	322	320	324	325	329	336	334	327	322	323	326	331	337
510	501	497	477	465	461	463	474	469	452	434	427	417	398	378	367	359	348	336	333	331	329	332	332	336	343	341	333	328	329	332	336	342
529	519	516	496	483	478	482	493	488	470	451	443	432	413	391	379	370	358	345	341	338	337	339	339	342	348	346	339	332	332	335	339	346
545	536	533	513	500	496	499	511	507	487	468	460	448	426	403	391	381	368	354	348	344	341	345	343	347	352	350	342	334	334	337	341	348

30



Часть3

Объект : Лінія CAN
Установка :
Номер проекта :
Дата : 22.11.2021



Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, VI (E)

312	321	330	337	343	350	358	364	366	362	350	342	338	335	326	315	314	306	298	298	295	304	307	303	294	294	291	282	275	275	277	275	273		
326	336	344	350	355	362	371	378	380	376	365	356	352	350	342	331	329	321	313	312	310	318	322	318	309	308	304	296	288	289	290	288	285		
338	347	355	361	366	372	382	389	392	388	376	367	364	363	355	344	343	334	325	323	321	331	336	331	323	322	317	308	301	302	303	301	298		
345	354	362	369	373	380	390	397	400	396	384	375	373	373	365	353	352	344	335	333	331	341	347	343	334	332	328	318	311	312	313	311	308		
350	359	368	374	379	386	395	403	406	402	389	381	379	379	372	360	359	352	344	342	341	351	357	353	344	342	337	328	321	321	323	321	317		
354	363	372	378	381	389	399	407	411	407	393	384	382	384	377	367	367	360	351	350	349	360	367	363	353	350	347	337	331	332	333	331	327		
354	363	373	378	381	388	399	409	413	409	394	386	385	388	381	371	371	366	358	357	356	368	375	372	361	359	356	346	340	341	342	340	338		
40										50																								



Часть4

Объект : Лінія CAN
 Установка :
 Номер проекта :
 Дата : 22.11.2021



Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, VI (E)

280	282	282	289	292	304	311	310	305	306	307	312	316	323	331	339	347	352	356	364	373	374	372	365	352	337	328	321	312	298	291	287	275
293	294	295	303	306	318	326	326	320	321	323	327	332	340	348	356	362	368	371	379	388	390	388	381	367	352	343	337	327	311	304	300	287
304	305	306	314	319	331	340	340	334	334	336	342	347	355	362	370	377	382	385	392	402	404	402	395	381	365	356	350	340	323	316	311	297
314	314	316	324	329	342	352	352	344	345	347	354	359	367	373	381	387	392	395	402	413	415	412	405	391	376	366	360	350	332	325	320	305
324	324	326	335	340	352	362	362	355	354	357	363	369	376	382	390	397	402	404	411	422	425	422	414	399	384	375	368	357	340	332	326	312
334	334	336	346	350	362	372	373	365	363	366	372	378	385	392	400	406	410	412	420	430	433	430	421	405	391	381	374	363	346	339	332	318
344	344	346	355	359	372	382	384	376	372	376	381	388	394	399	407	413	416	418	426	437	441	438	426	409	395	386	379	367	350	342	336	321

60



Часть5

Объект : Лінія CAN
 Установка :
 Номер проекта :
 Дата : 22.11.2021



Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, VI (E)

270	270	275	282	283	276	266	260	260	259	257	251	253	252	247	247	247	255	259	252	240	232	226	219	212	206	202	200	201	206	213	225	242
283	282	287	295	295	288	277	272	271	271	269	263	265	264	258	258	257	266	269	263	251	242	235	228	220	215	211	209	209	214	222	235	252
292	292	297	305	306	299	288	282	281	281	279	272	275	273	267	266	265	274	279	272	260	251	243	236	229	223	219	216	216	222	229	242	260
300	300	305	312	313	306	295	289	288	288	286	279	281	280	274	273	272	280	285	279	266	257	249	242	235	228	223	221	222	226	234	248	265
306	306	311	318	319	312	301	295	294	293	291	283	286	285	278	278	277	285	289	283	271	261	253	246	238	232	227	225	226	230	238	252	270
312	311	316	322	324	317	305	298	297	296	295	288	290	290	283	281	280	288	293	287	274	263	255	248	241	236	231	228	229	232	239	253	271
315	315	321	326	327	320	307	300	299	299	298	290	292	291	285	282	281	289	294	288	275	264	257	250	244	238	232	229	229	233	238	251	269

70



Часть6

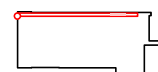
Об'єкт : Лінія CAN
Установка :
Номер проекту :
Дата : 22.11.2021



Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, VI (E)

256	268	279	287	292	296	296	292	286	281	269	254	244	236	230	221	218	221	218	220	224	228	238	239	234	227	225	220	215	209	206	204	206		
266	279	290	298	303	307	308	304	299	292	280	266	255	247	241	231	227	231	228	230	234	238	248	249	244	237	234	229	223	218	215	213	215		
275	287	299	307	311	316	317	313	309	302	289	275	264	256	250	239	235	238	235	238	243	247	256	258	253	246	242	237	232	227	223	222	223		
280	293	305	312	317	321	323	319	314	308	296	281	270	261	255	245	241	244	241	244	249	253	262	265	259	252	249	243	238	232	229	227	230		
284	296	308	316	320	325	327	323	318	312	299	285	274	265	260	249	245	249	246	249	254	258	267	270	264	257	253	248	242	237	234	232	235		
286	298	309	316	321	326	328	324	319	313	301	287	276	268	263	252	249	251	249	253	257	262	271	273	268	261	256	251	246	242	239	237	240		
285	297	307	315	320	325	327	323	317	311	300	286	276	267	263	253	250	252	251	255	259	264	273	275	270	263	259	254	249	245	241	240	243		
80																				90														



Часть7

Об'єкт : Лінія CAN
 Установка :
 Номер проекта :
 Дата : 22.11.2021



Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, VI (E)

212	220	232	250	269	283	295	307	317	326	333	336	329	322	318	313	307	293	289	284	274	271	269	274	278
221	230	243	262	281	295	307	319	329	338	346	349	343	335	331	328	322	308	303	298	287	284	280	285	291
230	238	252	272	291	305	317	330	339	348	357	361	354	347	343	341	335	320	315	309	298	295	292	297	303
236	245	259	279	298	312	325	337	347	357	366	370	363	356	352	349	344	329	325	318	307	304	302	307	313
241	250	264	286	305	318	330	342	352	363	373	377	369	361	358	355	351	336	332	326	315	311	309	315	321
246	254	268	289	308	322	333	345	356	367	378	382	373	365	361	360	354	340	336	331	320	316	313	320	327
249	256	269	290	309	322	334	347	357	368	379	383	374	366	363	361	356	341	337	334	323	319	317	325	331

100 [m]



Часть8

Объект : Лінія CAN
 Установка :
 Номер проекта :
 Дата : 22.11.2021



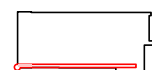
Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, VII (E)

[m]	133	148	160	173	186	196	206	214	224	229	229	226	223	218	216	216	211	211	213	212	213	218	224	228	230	236	242	243	240	245	249
2.2	129	141	153	164	177	187	196	204	214	219	220	216	213	208	207	207	203	204	206	206	207	212	218	223	225	231	235	237	234	239	243
1.8	121	134	145	156	168	177	186	194	203	208	209	205	203	199	198	199	195	195	198	198	200	205	211	216	218	224	228	229	227	231	235
1.4	116	127	137	147	158	167	175	183	192	197	198	194	193	189	189	190	186	187	190	190	193	198	204	209	211	217	221	221	219	223	227
1.0	108	120	130	139	149	158	165	173	181	186	187	184	182	178	179	180	177	178	182	183	185	189	196	200	202	209	213	213	210	214	218
0.6	104	113	122	131	140	148	155	162	170	175	176	173	172	168	169	171	168	170	174	175	177	182	187	192	194	200	204	203	201	204	210
0.2	(98)	107	114	123	131	139	144	151	158	164	164	163	161	159	159	161	159	161	166	166	170	173	179	183	186	191	194	193	190	189	204

10

Освещенность, люкс



Часть 1

Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

Em : 244 lx

Минимальная освещенность

Emin : 98 lx

Максимальная освещенность

Emax : 492 lx

Равномерность Uo

Emin/Em : 1 : 2.48 (0.40)

Равномерность Ud

Emin/Emax : 1 : 5.01 (0.20)

Об'єкт : Лінія CAN
Установка :
Номер проекту :
Дата : 22.11.2021

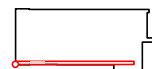


Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, VII (E)

253	260	267	283	304	321	339	362	385	404	419	436	453	471	484	483	474	471	472	475	472	460	459	456	442	436	437	446	460	465	458	445	442	445
249	256	263	277	298	315	334	356	378	397	413	428	444	461	473	475	466	462	463	465	462	450	448	444	431	425	425	433	447	452	445	434	430	433
241	249	256	270	290	307	326	347	370	389	404	419	434	450	462	463	455	451	451	451	449	437	435	431	418	413	412	419	433	436	431	421	418	420
232	241	247	260	280	296	315	337	359	378	394	408	422	437	448	449	442	438	438	438	434	421	419	415	403	398	398	404	416	419	414	405	404	406
224	232	238	253	270	287	305	325	347	367	382	395	409	424	433	434	428	424	424	424	420	406	404	400	388	384	384	388	400	403	397	389	389	391
215	224	230	244	262	277	294	314	334	353	368	381	395	408	417	417	412	407	407	407	404	390	388	382	372	366	367	371	382	384	379	371	372	374
206	213	221	232	250	265	281	300	320	337	349	363	376	390	398	399	395	390	389	389	385	373	371	365	355	349	344	354	361	365	359	354	353	355

20



Часть2

Об'єкт : Лінія CAN
 Установка :
 Номер проекта :
 Дата : 22.11.2021

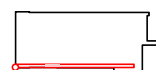


Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, VII (E)

451	456	460	465	472	475	476	478	483	490	492	486	472	456	443	426	404	385	368	354	342	324	317	314	309	308	308	308	314	316	310	295	285
439	445	450	455	462	465	466	468	474	481	482	476	463	448	435	419	399	379	362	349	336	319	312	310	304	304	304	305	311	313	307	294	284
425	430	437	443	450	452	455	458	463	469	471	466	453	439	427	411	390	372	356	342	329	312	306	304	298	298	298	300	306	308	303	291	281
411	415	421	429	435	438	442	446	449	456	457	453	441	428	416	401	380	362	346	333	320	303	298	296	289	289	290	292	300	302	297	286	277
397	401	408	414	420	425	429	432	436	442	444	439	427	416	404	389	369	351	335	323	310	294	289	287	280	281	282	284	291	294	290	278	270
379	385	391	397	403	408	412	415	419	426	427	422	412	402	390	375	356	339	323	311	299	283	277	276	269	270	272	273	281	284	280	269	262
360	364	373	376	385	386	394	392	403	409	410	405	395	384	373	358	341	323	309	295	283	268	266	262	258	257	260	256	266	271	267	256	250

30



Часть3

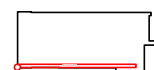
Объект : Лінія CAN
Установка :
Номер проекта :
Дата : 22.11.2021



Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, VII (E)

280	277	273	263	253	253	245	235	232	230	239	240	232	223	219	219	219	220	223	228	234	239	246	251	254	257	259	258	254	250	244	235	220
279	277	274	264	254	255	247	239	236	235	243	245	239	229	225	225	225	227	230	236	242	247	254	259	262	265	267	266	263	258	253	243	228
277	275	272	262	254	255	247	240	238	238	247	248	242	232	229	228	230	231	234	240	247	252	259	265	268	271	273	272	268	264	258	248	233
273	271	268	258	250	252	245	238	237	237	246	248	242	233	229	230	231	232	235	241	248	254	261	267	270	273	275	274	271	266	261	251	235
267	265	262	253	246	247	241	235	233	233	243	244	238	230	227	227	228	229	233	239	246	253	260	266	269	272	274	273	270	266	260	250	234
259	257	254	246	240	242	235	229	228	228	237	238	233	225	222	222	223	224	228	234	242	248	255	262	265	268	270	269	266	262	257	246	230
247	246	243	235	230	233	226	221	220	220	228	229	223	215	213	213	214	215	219	225	233	240	247	253	257	260	262	261	258	254	248	238	223
40																50																



Часть4

Об'єкт : Лінія CAN
 Установка :
 Номер проекта :
 Дата : 22.11.2021

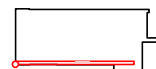


Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, VII (E)

209	201	194	185	175	175	175	168	169	173	179	188	191	189	183	181	182	184	183	179	178	182	179	178	180	182	192	194	190	184	183	183	185
217	208	201	192	181	181	180	173	175	179	186	194	198	196	190	187	188	190	189	184	184	188	185	184	186	189	198	201	197	190	189	190	191
222	213	205	196	184	184	184	177	178	182	189	199	202	200	193	191	191	193	193	188	187	191	188	187	190	193	203	205	202	195	194	194	195
224	215	207	198	186	186	185	178	179	184	191	200	203	201	195	192	193	194	194	189	188	192	189	188	191	194	204	207	203	196	195	196	197
223	214	206	196	184	185	184	177	178	182	190	199	202	200	194	191	191	193	192	187	187	191	188	187	190	193	203	206	202	195	194	195	196
219	210	202	192	181	181	180	173	174	178	186	195	198	196	190	187	187	189	189	183	183	188	184	183	186	189	199	202	198	191	191	191	192
211	202	195	186	175	175	174	167	167	171	178	187	190	188	182	180	180	182	181	177	177	181	177	176	178	181	191	194	190	184	183	183	184

60



Часть5

Объект : Лінія CAN
 Установка :
 Номер проекта :
 Дата : 22.11.2021

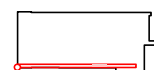


Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, VII (E)

184	187	193	200	209	218	224	230	239	245	247	250	251	244	236	231	226	220	207	200	197	186	180	178	177	183	182	175	166	163	160	156	150
191	194	200	208	217	226	232	239	248	253	256	259	260	253	245	240	235	229	216	207	204	193	186	185	183	189	189	182	172	169	165	161	155
195	198	205	213	222	232	238	244	253	259	262	265	266	259	251	246	240	234	221	212	209	198	191	189	188	194	193	186	176	173	168	164	157
196	200	206	215	224	234	240	247	256	262	265	268	269	262	253	248	243	237	223	214	210	199	192	191	190	196	195	188	178	175	170	165	158
195	198	205	214	223	233	239	246	255	261	265	268	268	261	253	247	241	235	222	213	209	198	191	190	189	195	194	187	177	174	169	164	157
191	195	201	210	219	229	235	242	251	257	261	264	264	257	248	242	237	231	217	209	205	194	187	186	185	191	191	184	174	171	166	161	155
184	188	194	202	211	221	226	233	242	249	252	255	255	248	239	233	228	222	208	200	196	185	179	178	178	184	183	176	167	164	160	156	150

70



Часть6

Объект : Лінія CAN
 Установка :
 Номер проекта :
 Дата : 22.11.2021

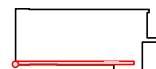


Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, VII (Е)

144	136	131	130	133	134	131	140	146	144	149	154	160	168	168	163	158	158	156	154	150	150	152	155	161	170	179	189	200	207	213	218	221
148	139	134	133	137	137	135	144	150	149	154	159	166	174	174	169	164	164	161	159	155	155	157	160	166	176	185	196	206	214	220	225	228
151	141	136	135	139	139	137	146	153	152	157	162	170	178	178	173	168	167	165	162	158	158	160	163	170	179	189	199	211	219	224	229	232
151	142	137	136	139	140	137	147	153	152	158	164	171	179	180	175	170	169	166	163	160	159	160	164	170	180	190	200	212	220	226	231	233
150	141	136	135	138	138	136	146	152	152	157	162	170	178	178	174	169	168	165	162	159	157	159	162	169	179	188	199	210	218	224	229	232
148	139	134	133	136	136	134	144	150	149	154	159	166	175	175	170	165	165	163	160	155	154	155	158	165	174	184	195	206	214	220	225	227
143	135	129	129	131	131	129	139	145	143	148	153	160	168	168	163	159	159	156	154	150	148	149	153	159	168	177	188	199	206	212	218	220

80



Часть7

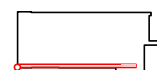
Объект : Лінія CAN
 Установка :
 Номер проекта :
 Дата : 22.11.2021



Результаты расчетов, Лінія CAN

Таблица, VII (E)

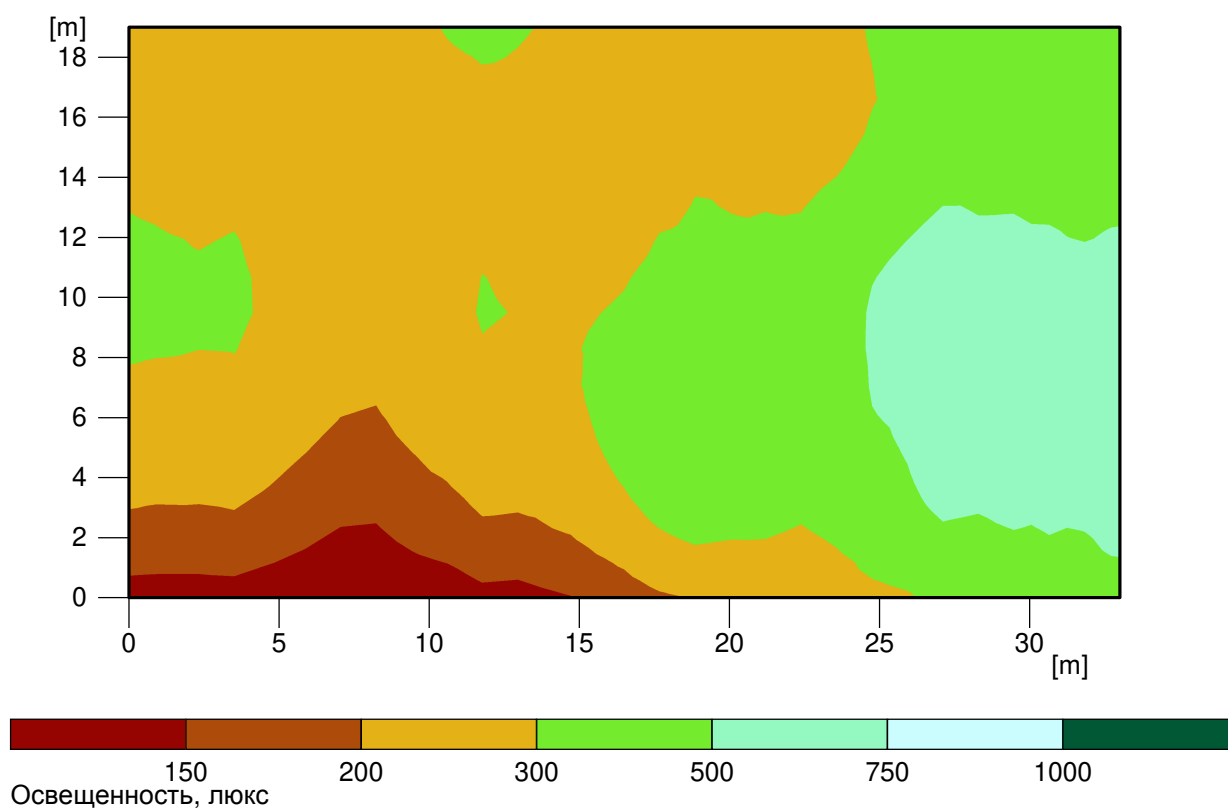
219	215	211	204	196	189	179	164	150	145	142	142	139	143	153	154	156	165	173	188	198	205	204	206	214	227	239	248	257	274	285	293	305
226	222	218	211	203	195	185	169	155	149	146	146	142	146	156	157	160	168	177	192	202	208	206	208	214	226	236	244	251	266	276	282	292
230	226	222	215	207	198	188	172	158	151	148	148	144	148	158	159	161	170	178	193	203	209	207	208	213	223	232	238	243	257	265	269	277
231	227	223	217	208	199	189	173	159	151	148	148	144	147	158	159	161	170	178	193	202	207	205	205	210	218	225	230	234	246	252	255	262
230	226	221	215	206	198	188	172	157	150	147	146	142	146	156	157	159	167	176	190	199	203	200	200	204	211	216	220	223	234	239	240	246
225	221	217	211	202	194	184	168	154	147	144	143	139	143	152	153	156	163	172	185	193	197	194	193	197	203	207	210	211	221	225	224	230
218	214	210	203	195	188	177	162	149	142	139	139	135	138	147	147	150	158	165	178	186	189	185	185	188	193	197	199	199	208	210	209	213
90																	100 [m]															



Часть8

Результаты расчетов, Лінія CAN

Псевдоцвета, I (E)

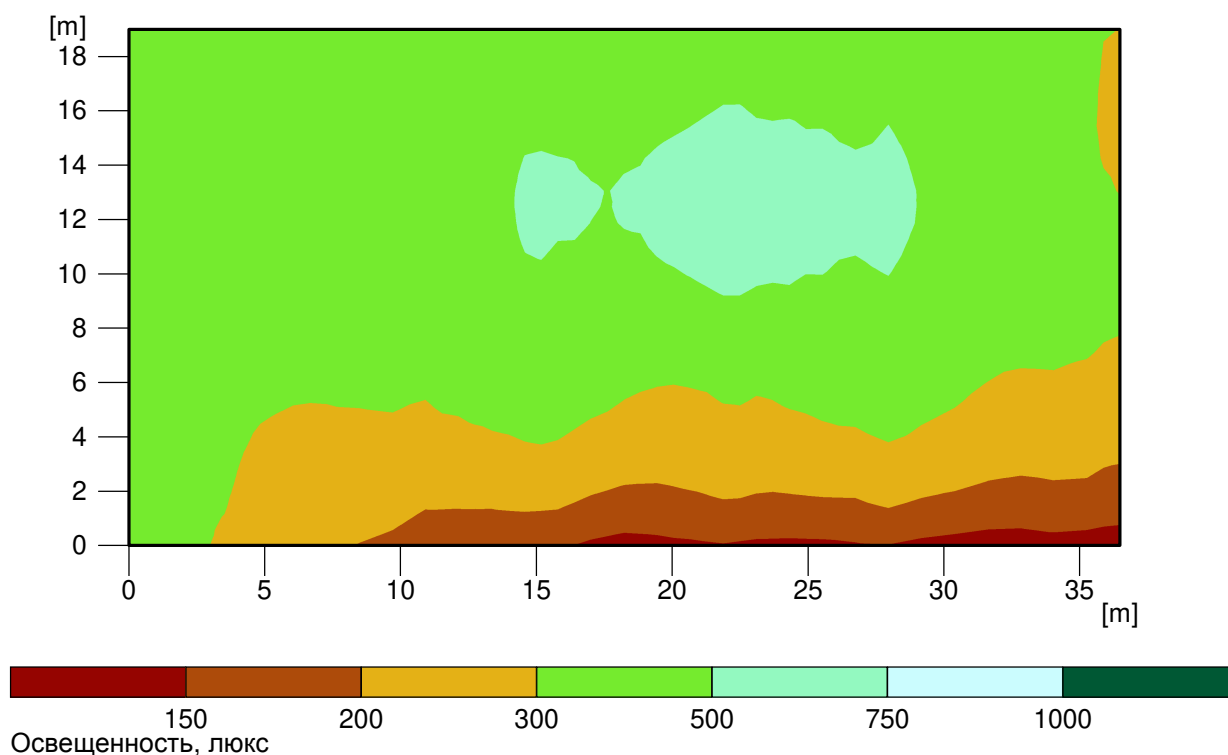


Высота уровня отсчета

Средняя освещенность	Em	: 0.00 m
Минимальная освещенность	Emin	: 327 lx
Максимальная освещенность	Emax	: 130 lx
Равномерность Uo	Emin/Em	: 666 lx
Равномерность Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.52 (0.40)
		: 1 : 5.13 (0.19)

Результаты расчетов, Лінія CAN

Псевдоцвета, II (E)



Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

Em : 360 lx

Минимальная освещенность

Emin : 164 lx

Максимальная освещенность

Emax : 605 lx

Равномерность Uo

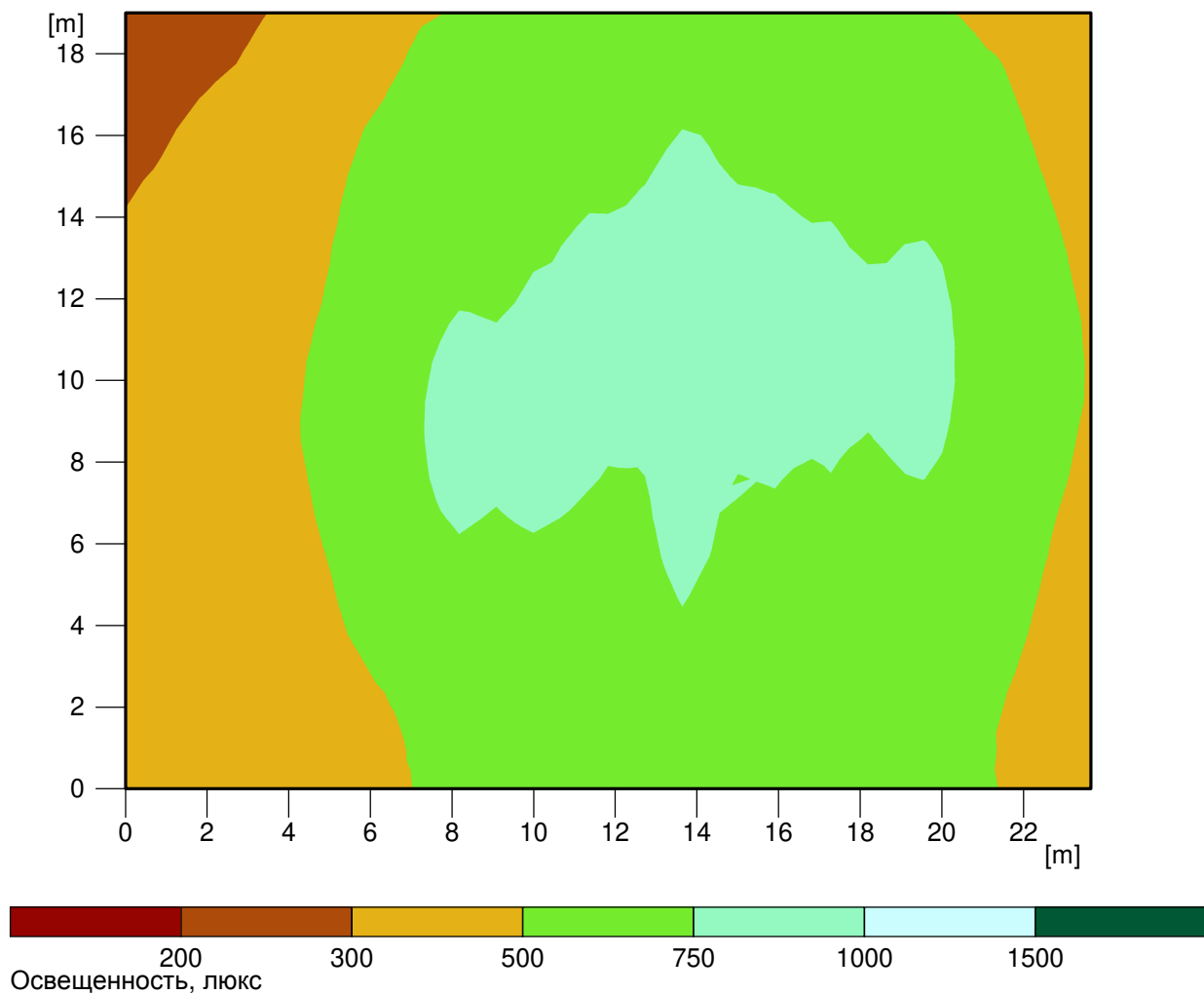
Emin/Em : 1 : 2.20 (0.46)

Равномерность Ud

Emin/Emax : 1 : 3.70 (0.27)

Результаты расчетов, Лінія CAN

Псевдоцвета, III (E)



Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

Em : 594 lx

Минимальная освещенность

Emin : 268 lx

Максимальная освещенность

Emax : 854 lx

Равномерность Uo

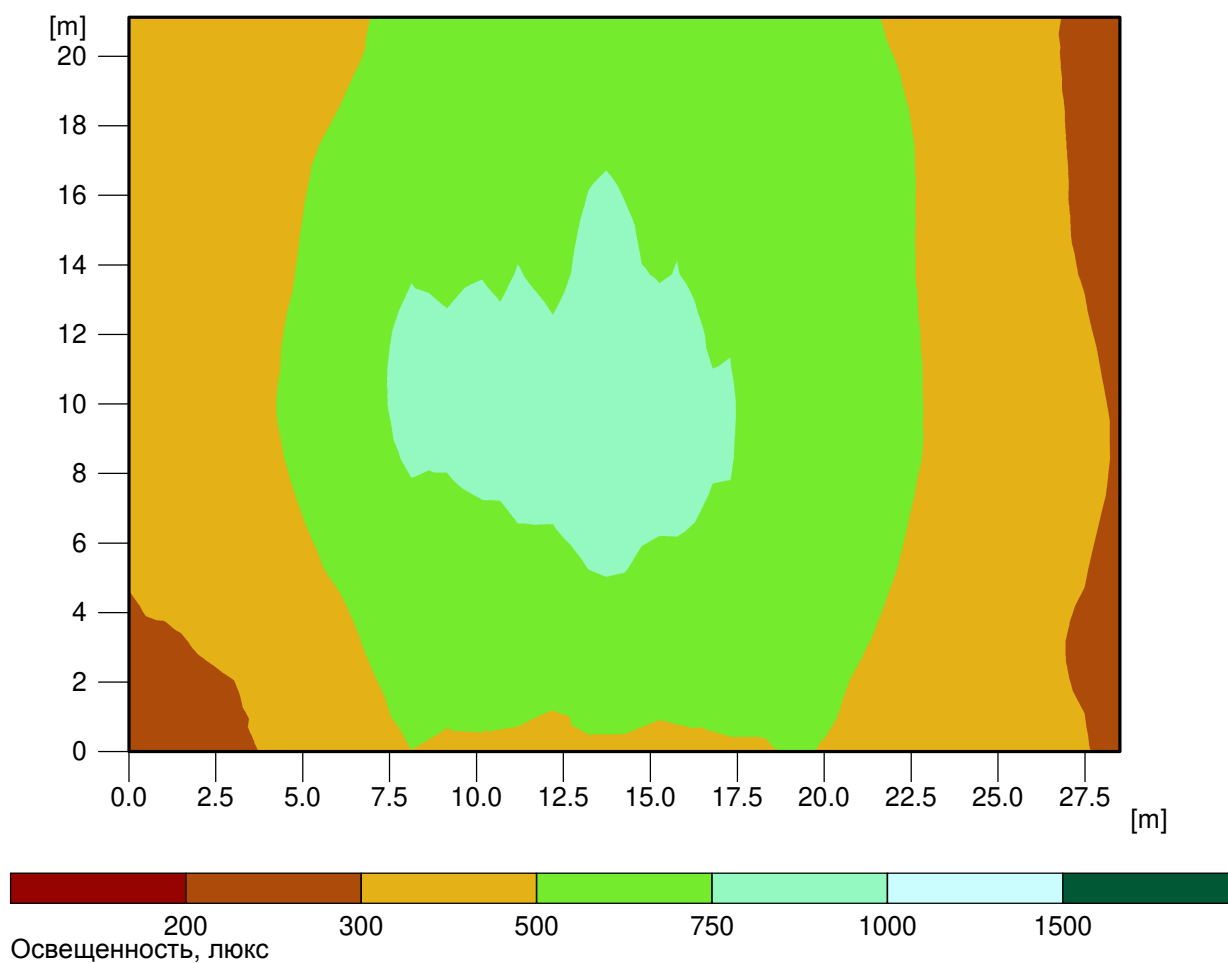
Emin/Em : 1 : 2.22 (0.45)

Равномерность Ud

Emin/Emax : 1 : 3.19 (0.31)

Результаты расчетов, Лінія CAN

Псевдоцвета, IV (E)



Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

Em : 541 lx

Минимальная освещенность

Emin : 269 lx

Максимальная освещенность

Emax : 851 lx

Равномерность Uo

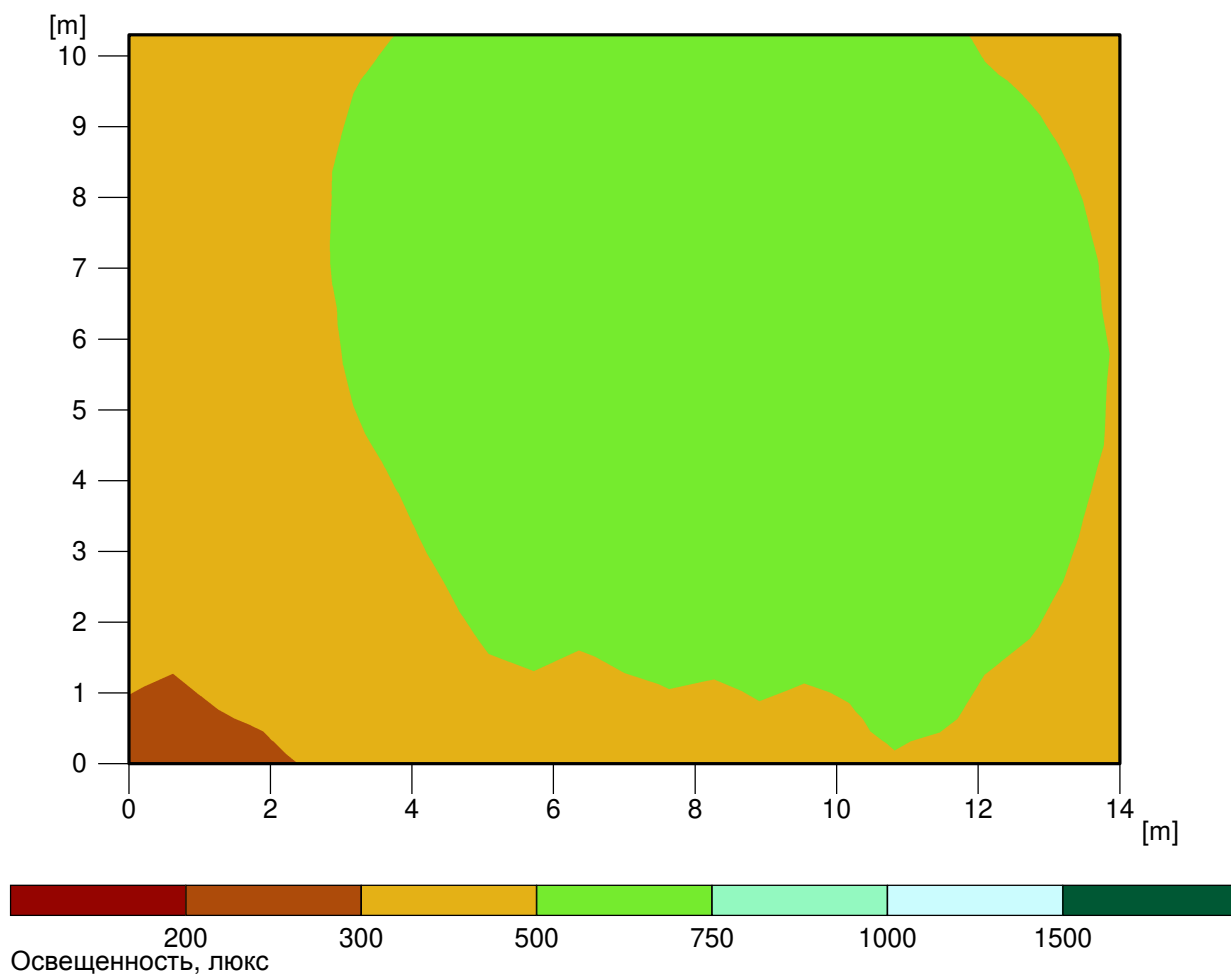
Emin/Em : 1 : 2.02 (0.50)

Равномерность Ud

Emin/Emax : 1 : 3.17 (0.32)

Результаты расчетов, Лінія CAN

Псевдоцвета, ІА (Е)



Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

Em : 521 lx

Минимальная освещенность

Emin : 277 lx

Максимальная освещенность

Emax : 666 lx

Равномерность Uo

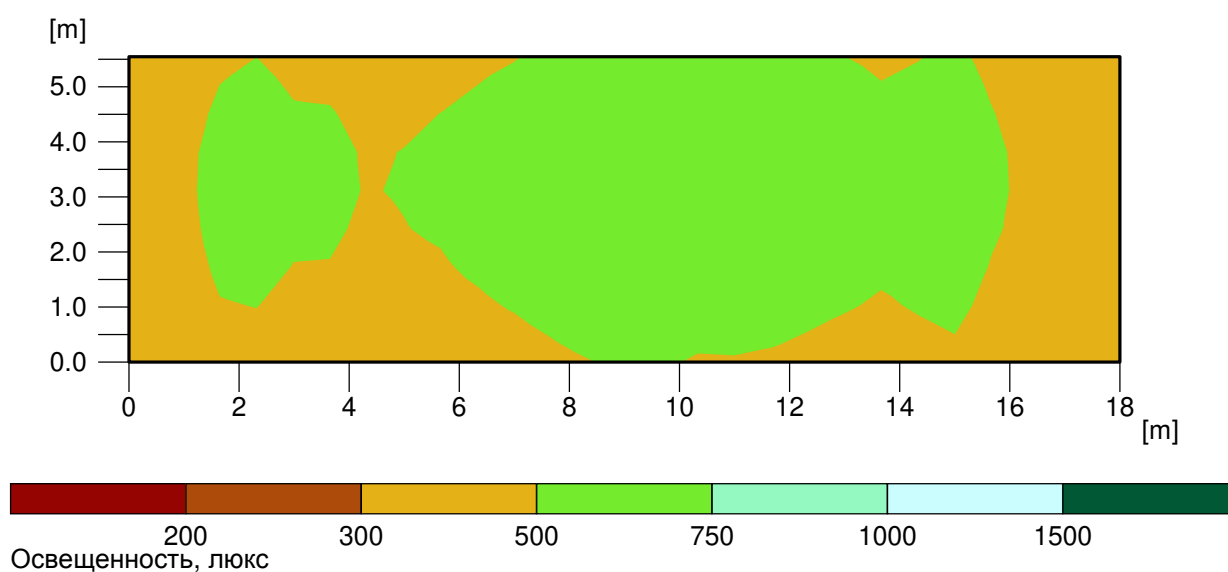
Emin/Em : 1 : 1.88 (0.53)

Равномерность Ud

Emin/Emax : 1 : 2.41 (0.42)

Результаты расчетов, Лінія CAN

Псевдоцвета, IIA (E)



Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

Em : 515 lx

Минимальная освещенность

Emin : 405 lx

Максимальная освещенность

Emax : 637 lx

Равномерность Uo

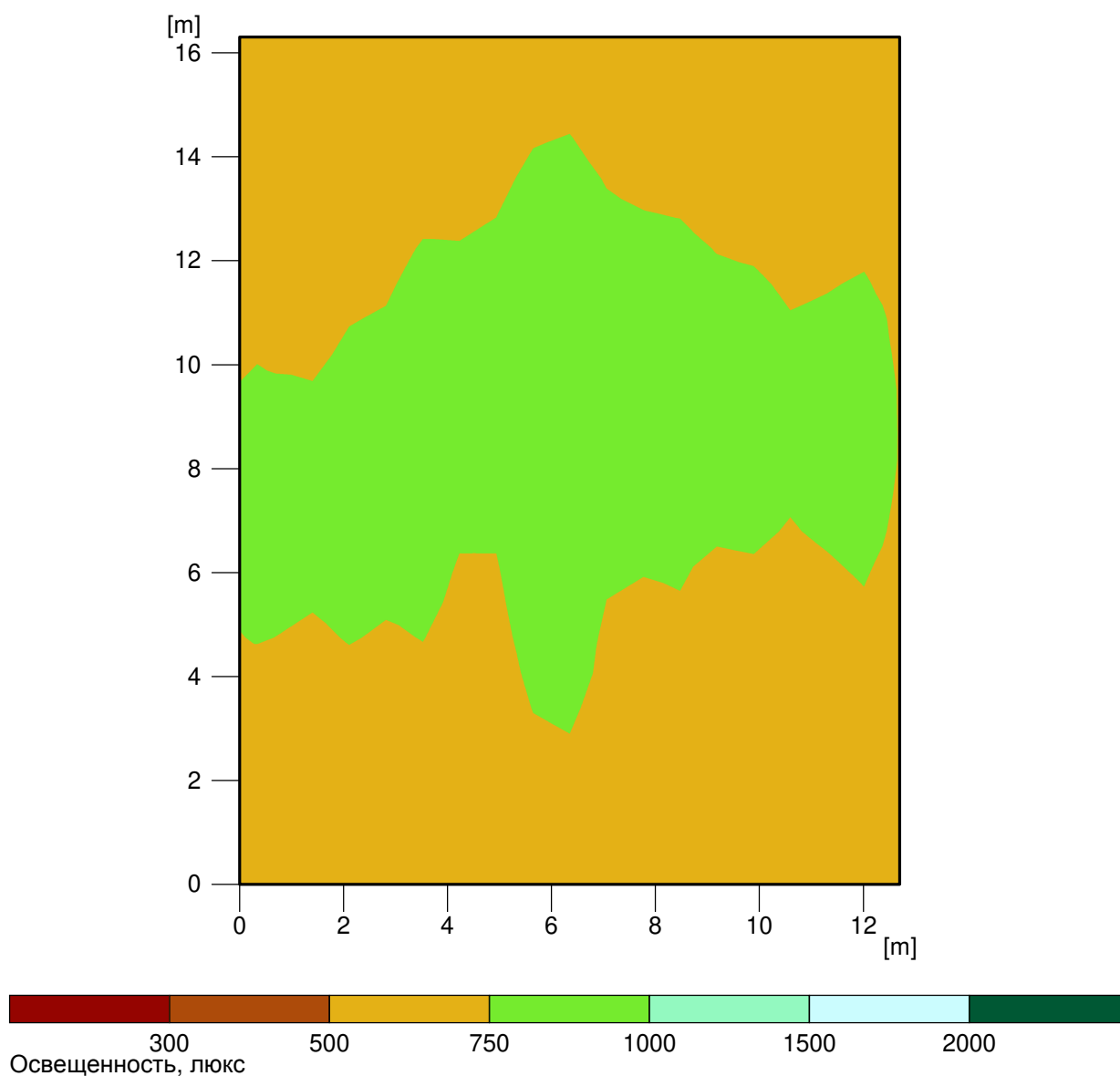
Emin/Em : 1 : 1.27 (0.79)

Равномерность Ud

Emin/Emax : 1 : 1.57 (0.64)

Результаты расчетов, Лінія CAN

Псевдоцвета, IIIA (E)



Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

Em : 720 lx

Минимальная освещенность

Emin : 575 lx

Максимальная освещенность

Emax : 857 lx

Равномерность U₀

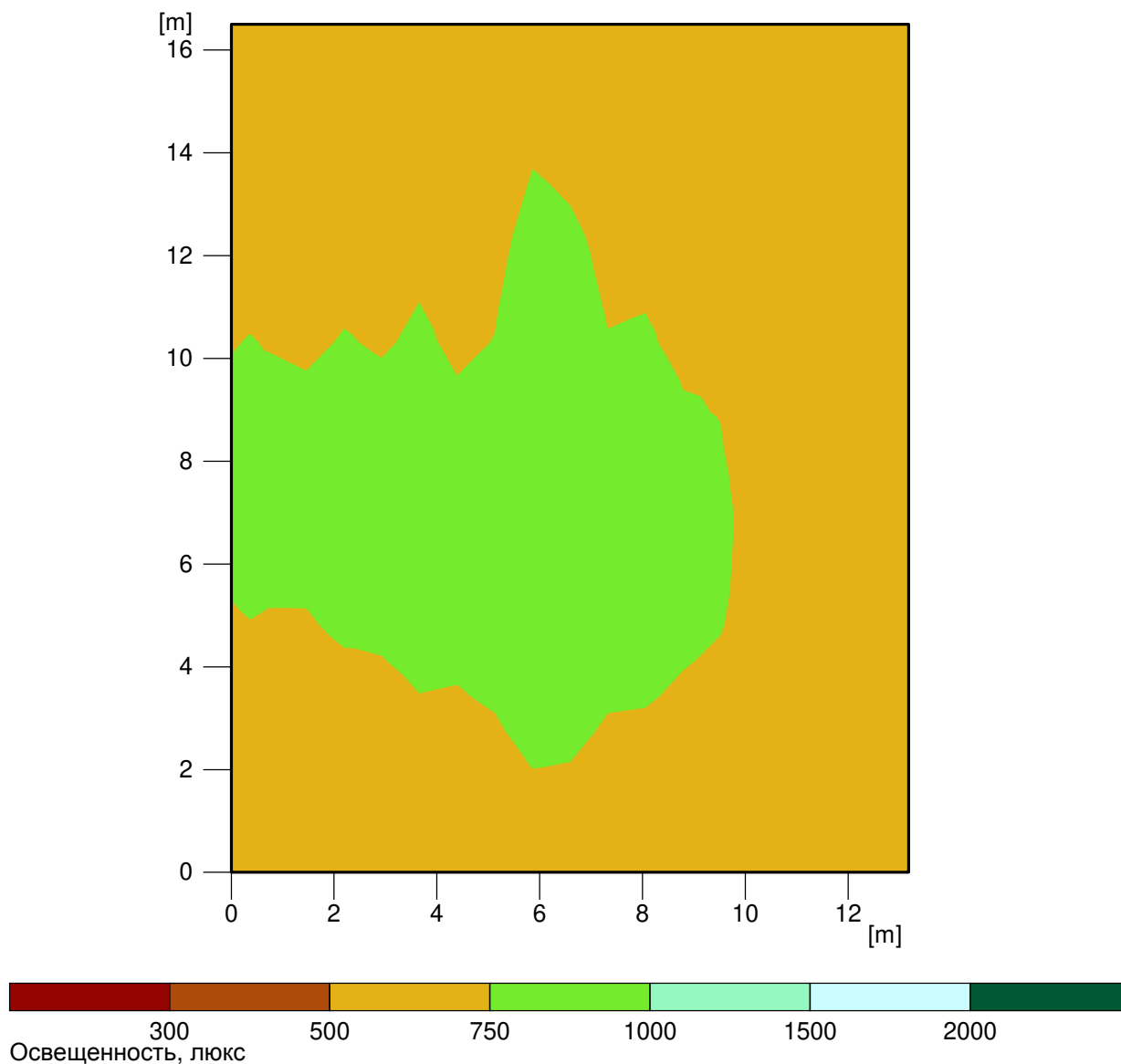
Emin/Em : 1 : 1.25 (0.80)

Равномерность U_d

Emin/Emax : 1 : 1.49 (0.67)

Результаты расчетов, Лінія CAN

Псевдоцвета, IVA (E)



Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

Em : 716 lx

Минимальная освещенность

Emin : 580 lx

Максимальная освещенность

Emax : 852 lx

Равномерность U₀

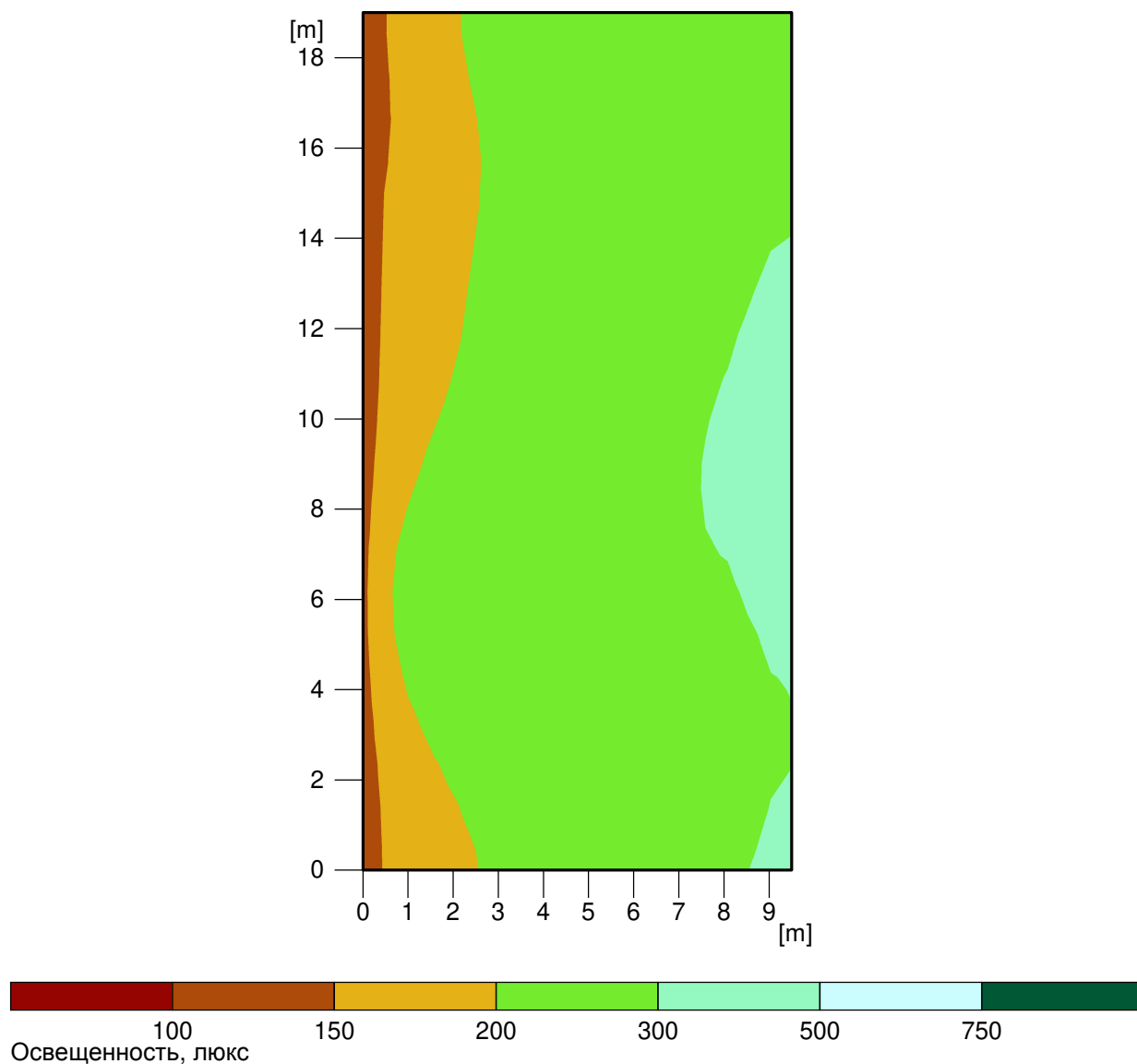
Emin/Em : 1 : 1.23 (0.81)

Равномерность U_d

Emin/Emax : 1 : 1.47 (0.68)

Результаты расчетов, Лінія CAN

Псевдоцвета, IIIВ (Е)



Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

E_m : 240 lx

Минимальная освещенность

E_{min} : 146 lx

Максимальная освещенность

E_{max} : 350 lx

Равномерность U_0

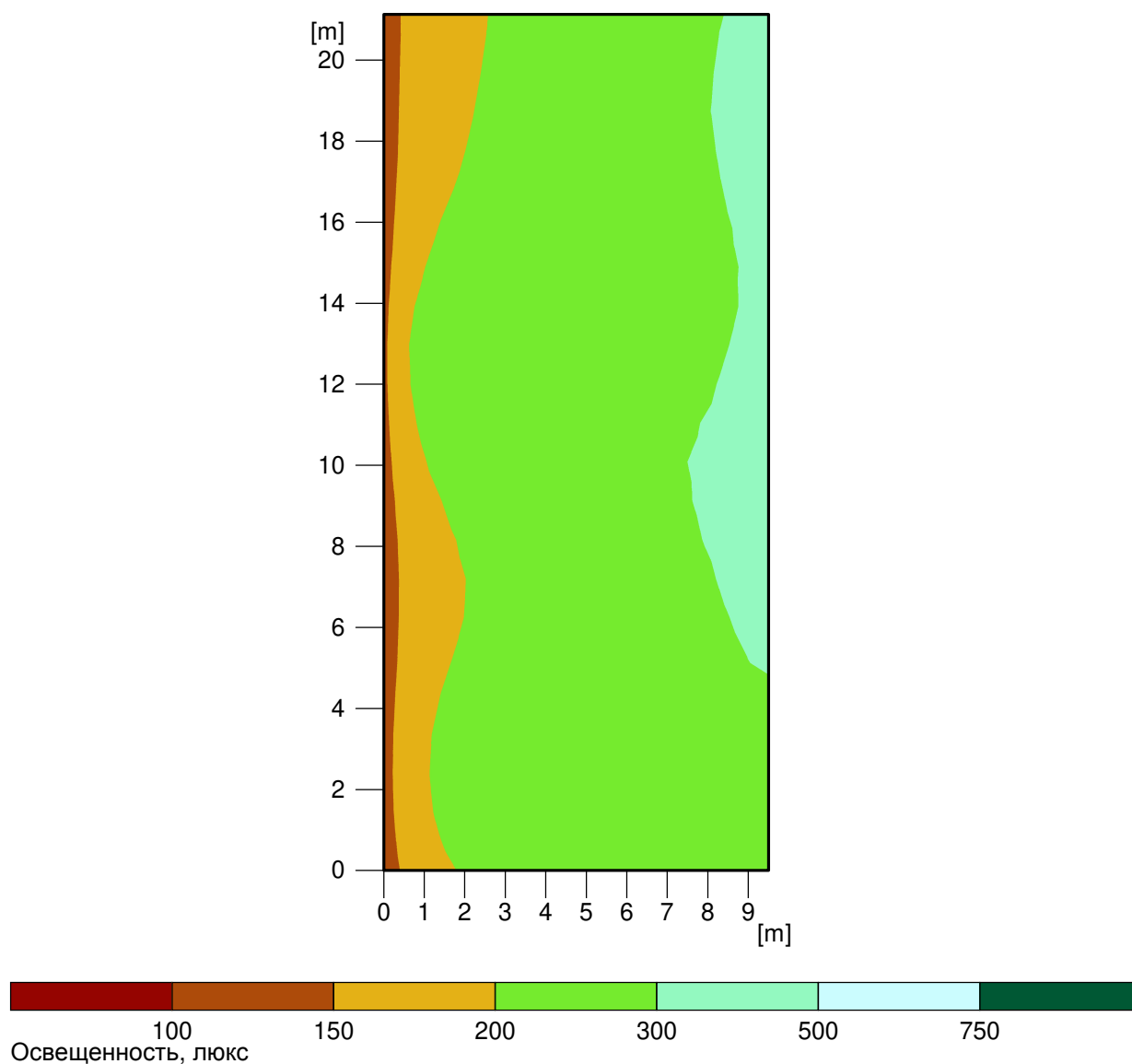
E_{min}/E_m : 1 : 1.65 (0.61)

Равномерность U_d

E_{min}/E_{max} : 1 : 2.40 (0.42)

Результаты расчетов, Лінія CAN

Псевдоцвета, IVB (E)



Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

Em : 249 lx

Минимальная освещенность

Emin : 154 lx

Максимальная освещенность

Emax : 348 lx

Равномерность Uo

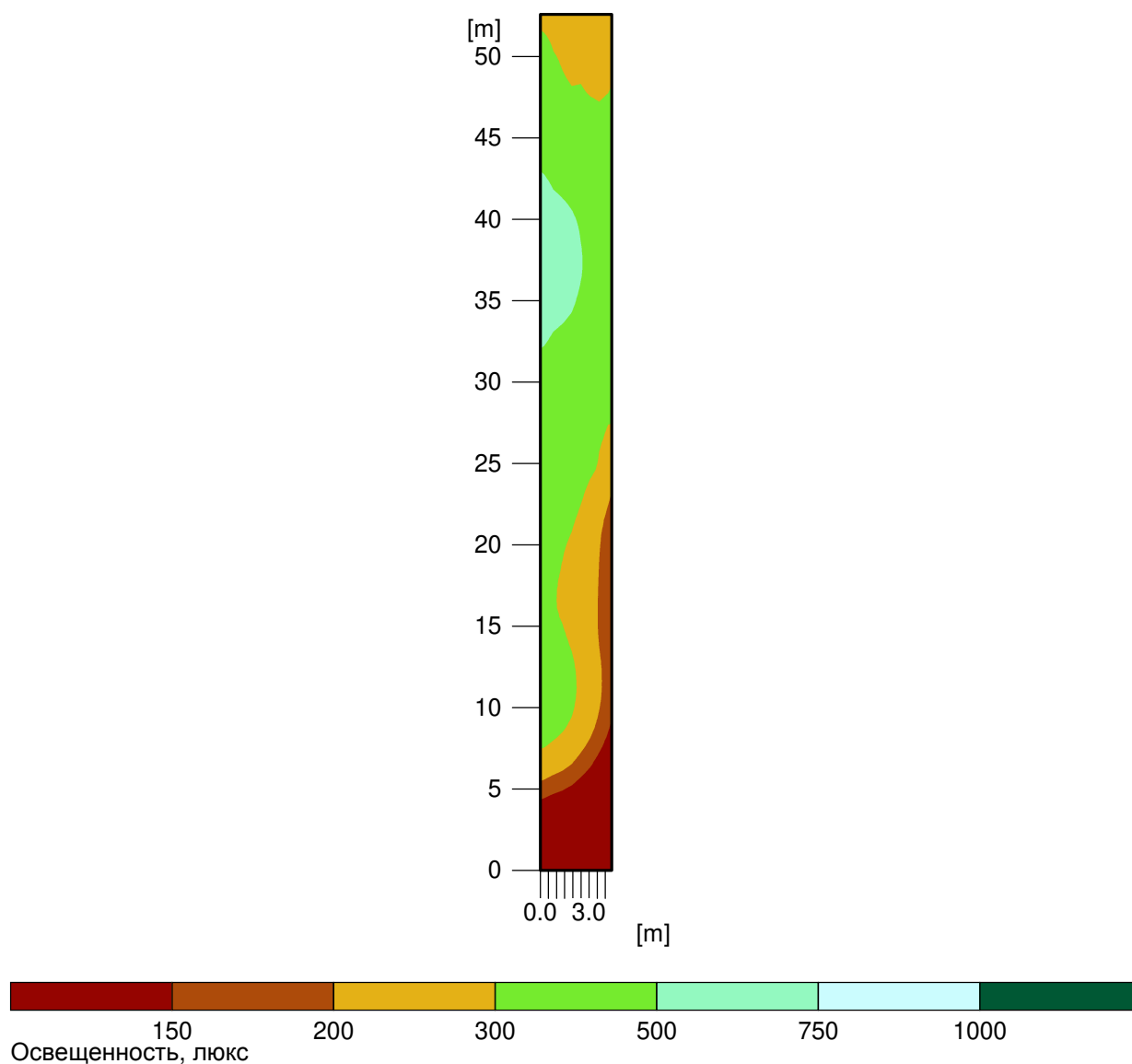
Emin/Em : 1 : 1.62 (0.62)

Равномерность Ud

Emin/Emax : 1 : 2.26 (0.44)

Результаты расчетов, Лінія CAN

Псевдоцвета, V (E)

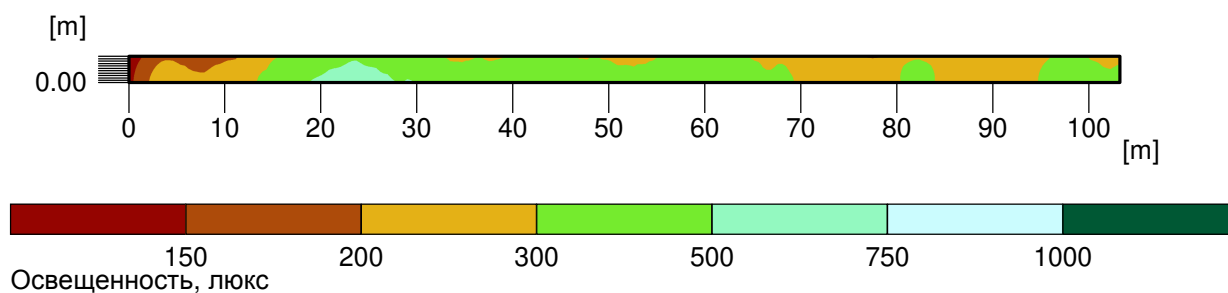


Высота уровня отсчета

Средняя освещенность	Em	: 0.00 m
Минимальная освещенность	Emin	: 317 lx
Максимальная освещенность	Emax	: 40 lx
Равномерность Uo	Emin/Em	: 633 lx
Равномерность Ud	Emin/Emax	: 1 : 7.87 (0.13)
		: 1 : 15.71 (0.06)

Результаты расчетов, Лінія CAN

Псевдоцвета, VI (E)



Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

Em : 322 lx

Минимальная освещенность

Emin : 114 lx

Максимальная освещенность

Emax : 613 lx

Равномерность Uo

Emin/Em : 1 : 2.82 (0.35)

Равномерность Ud

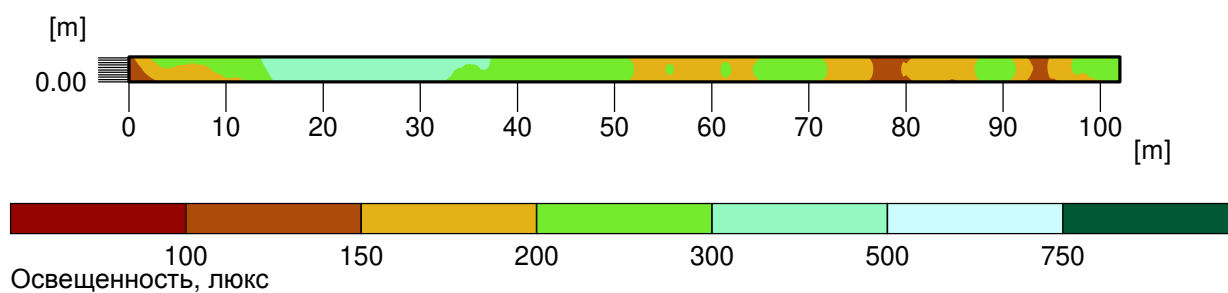
Emin/Emax : 1 : 5.37 (0.19)

Объект : Лінія CAN
Установка :
Номер проекта :
Дата : 22.11.2021



Результаты расчетов, Лінія CAN

Псевдоцвета, VII (E)



Высота уровня отсчета

: 0.00 m

Средняя освещенность

E_m : 244 lx

Минимальная освещенность

E_{min} : 98 lx

Максимальная освещенность

E_{max} : 492 lx

Равномерность U_0

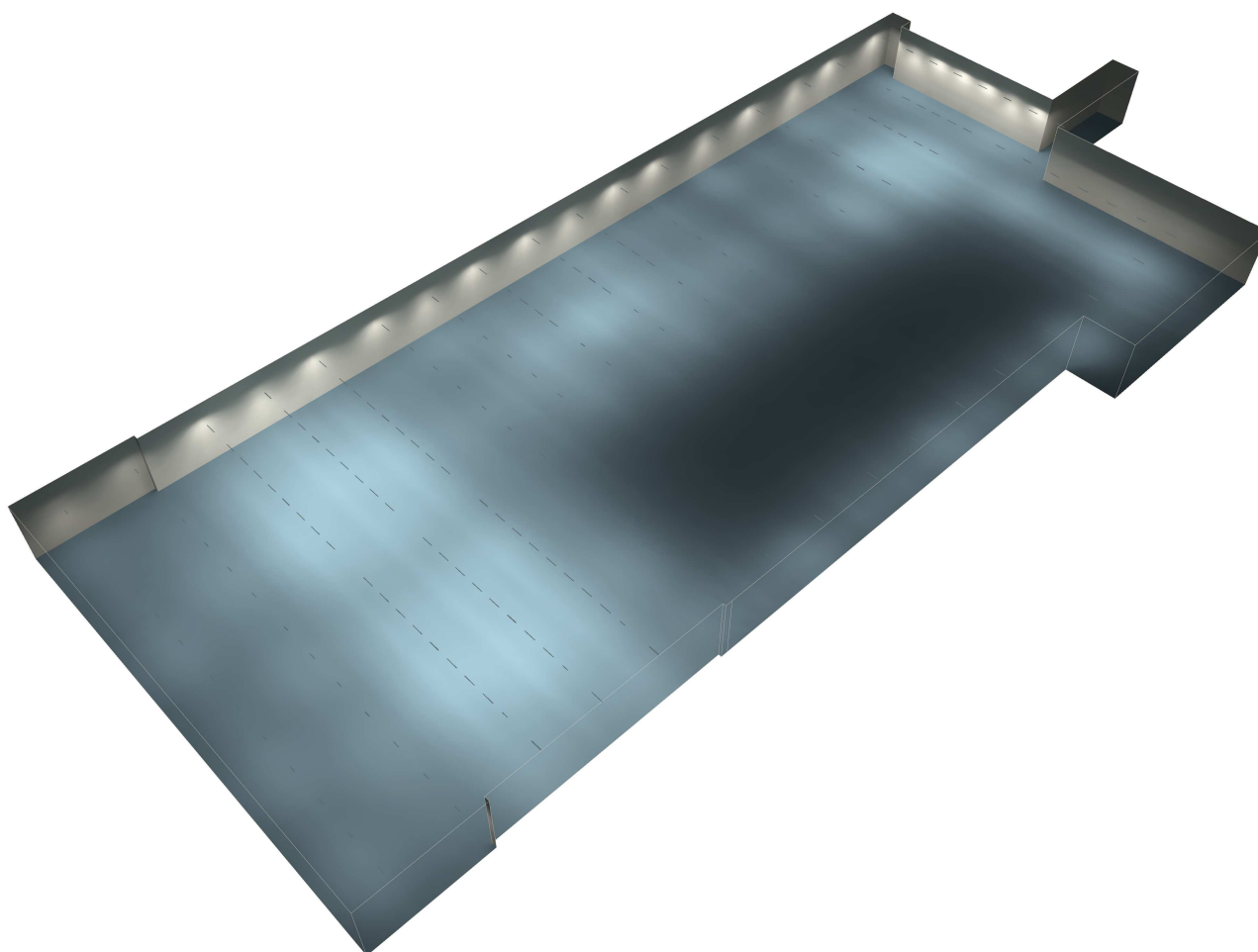
E_{min}/E_m : 1 : 2.48 (0.40)

Равномерность U_d

E_{min}/E_{max} : 1 : 5.01 (0.20)

Результаты расчетов, Лінія CAN

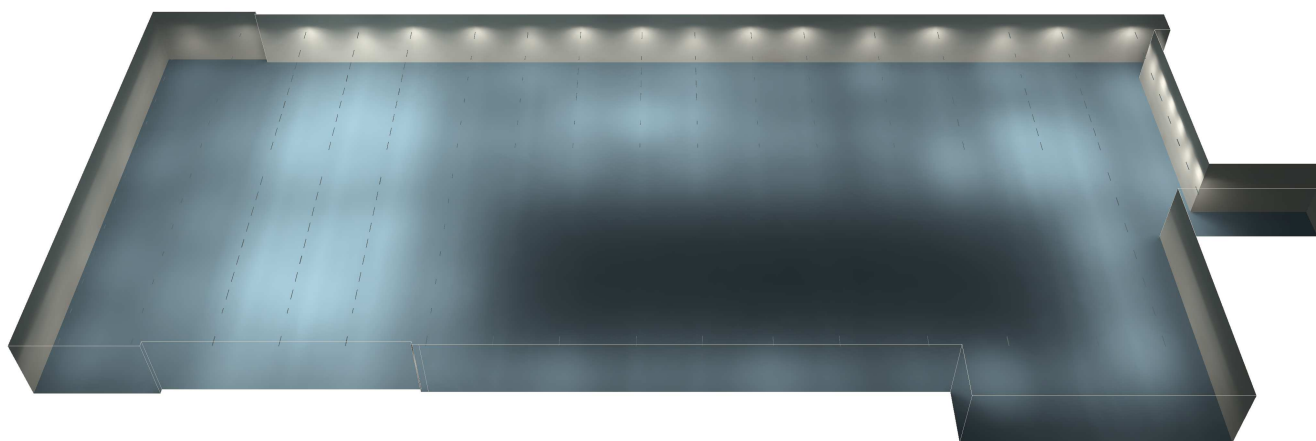
3D-изображение яркости, Вид 1



Яркость в сцене	
Минимум	: 1.63 cd/m ²
Максимум	: 53 cd/m ²

Результаты расчетов, Лінія CAN

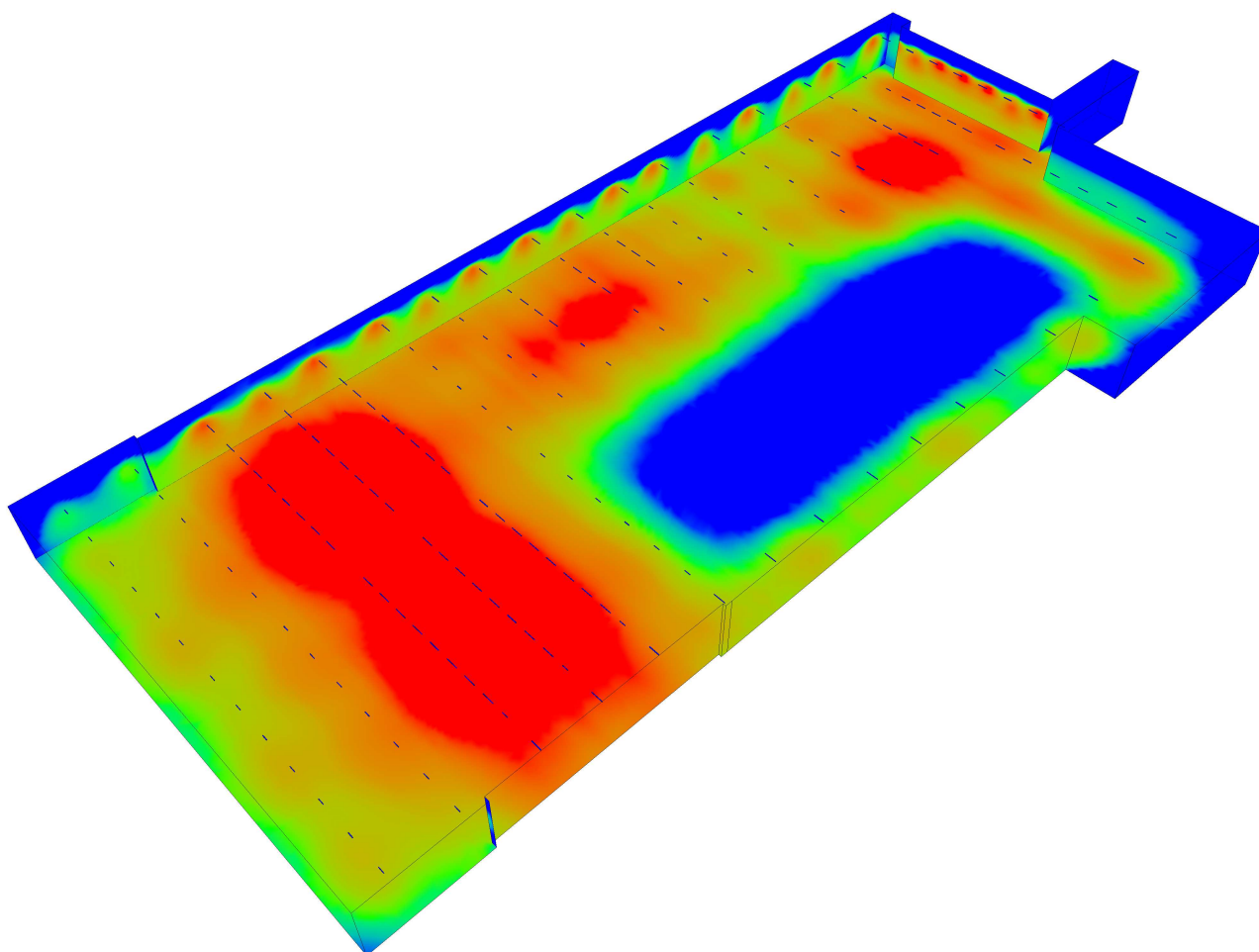
3D-изображение яркости, Вид 2



Яркость в сцене	
Минимум	: 1.63 cd/m ²
Максимум	: 53 cd/m ²

Результаты расчетов, Лінія CAN

3D-псевдоцвета, Вид 1 (Е)



Результаты расчетов, Лінія CAN

3D-псевдоцвета, Вид 2 (Е)

