

Контролер шлагбаума КШ-1



Технічний опис і інструкція з монтажу та експлуатації

V 1.0
09.04.2022

Контролер шлагбаума (КШ-1) ACS NEO STANDART призначений для організації контролю доступу на об'єктах в автономному або мережевому режимі роботи, може застосовуватись для керування одно напрямленим пунктом доступу зі шлагбаумом з використанням RFID карток та номерних знаків автомобілів.

Загальний опис КШ-1

Контролер шлагбаума КШ-1 забезпечує керування шлагбаумом на пунктах доступу на паркувальних майданчиках з використанням даних від зчитувача карток RFID, даних від камери з функцією розпізнавання автомобільних номерів виробника TVT TD-9423A3-LR. Підтримку інших камер запитуйте у розробників.

Контролер КШ-1 не потребує наявності додаткового програмного забезпечення для повноцінної роботи. Контролер КШ-1 має вбудований сервер з WEB інтерфейсом.

У разі необхідності користувач може налаштувати контролер КШ-1 на роботу з зовнішнім сервером (ACS NEO HUB), який може бути розташований як у локальній мережі, так і віддалено. Також можливо використовувати один контролер в локальній мережі як сервер для підлеглих 3-х контролерів КШ-1, більш детально консультуйтеся з розробниками.

В пам'яті КШ-1 можливо зберігати 1 000 000 користувачів, 3 000 000 подій, 300 останніх подій зберігаються з фотографіями фіксації подій, якщо налаштована і підключена IP камера. Для фотофіксації достатньо використовувати IP камеру з RTSP, для розпізнавання номерів авто та фотофіксації достатньо використовувати камеру TVT TD-9423A3-LR. КШ-1 підтримує роботу з просторовими зонами доступу, з часовими зонами доступу, можливо додавати декілька ідентифікаторів для користувача.

КШ-1 підтримує роботу зі зчитувачем RFID карток, обладнаним інтерфейсом Wiegand 26 (34) з автовибором. Занесення карток в пам'ять КШ-1 здійснюється або через підключений Wiegand RFID зчитувач за допомогою спеціального режиму роботи, який вмикається в WEB інтерфейсі, або через WEB інтерфейс за допомогою настільного зчитувача з HID інтерфейсом, який сумісний по передачі номерів зі зчитувачем Wiegand RFID.

КШ-1 має вбудований журнал подій, який можна проглядати за допомогою WEB інтерфейсу.

Технічні характеристики КШ-1:

1. Живлення - 12В +/- 2В 1 А
2. Підтримка 1 Wiegand 26 (34) зчитувача RFID
3. 4 логічних входи
4. 2 реле до 10А (доріжки на платі витримують до 3А навантаження)
5. Ethernet 10/100М для роботи в мережі
6. Linux ядро операційної системи
7. 256-512 МБ оперативної пам'яті, 4-8 ГБ флеш пам'яті для операційної системи, програми, пам'яті подій та фотофіксації (від 300 фото в кільцевому буфері)
8. Мікроконтролер для обробки та вхідних даних від зчитувачів, логічних входів та для керування реле в зв'язці з мікро-комп'ютером
9. Підтримує підключення камери з RTSP для фотофіксації подій у внутрішню пам'ять, або камери з розпізнаванням номерів авто (TVT TD-9423A3-LR або камери з встановленим ПЗ "НомерОк") для доступу по номеру автомобіля і фотофіксації подій
10. Вбудований WEB інтерфейс з журналом подій, можливістю керування картками, номерами авто, користувачами, налаштуваннями
11. Режим внесення карток в пам'ять через Wiegand зчитувачі
12. Можливість синхронізації даних з програмним забезпеченням ACS NEO HUB для роботи в складі системи СКУД
13. Можливість швидкого доопрацювання ПЗ під замовника (додавання платіжних функцій, додаткового обладнання, правил проходу, використання двофакторної ідентифікації).

Опис рознімів контролера КШ-1 для використання

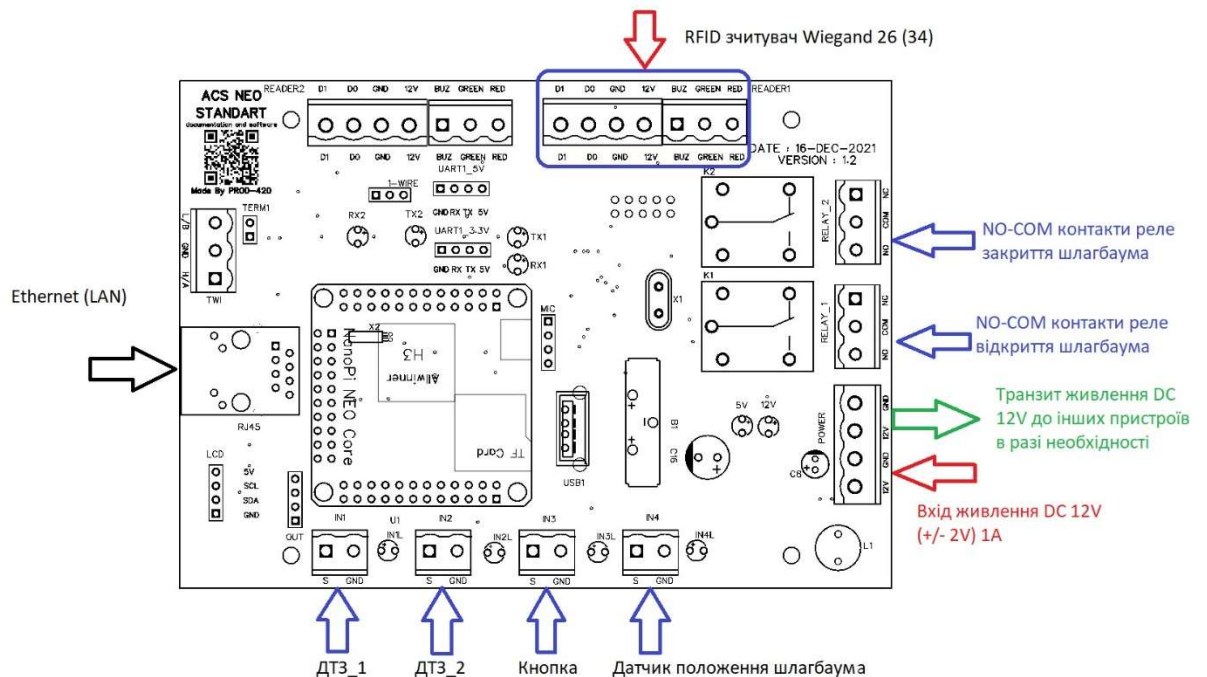


Рисунок 1. Розніми контролера КШ-1

1. IN1 – ДТЗ_1 – підключити датчик транспортного засобу (контролер індукційних петель з NO контактами, які будуть замкнені при наявності транспортного засобу) типу GVD202, петля 1
2. IN2 – ДТЗ_2 – підключити датчик транспортного засобу (контролер індукційних петель з NO контактами, які будуть замкнені при наявності транспортного засобу) типу GVD202, петля 2
3. IN3 – вхід підключення кнопки ручного керування відкриттям шлагбаума, NO, без фіксації. При натисненні на кнопку відкриття шлагбауму контролер ACS NEO STANDART формує подію, робить фотофіксацію (за наявності підключеної IP камери) і записує подію в пам'ять. Закриття шлагбауму виконує контролер по факту з'їзду з петель (першої або другої після факту проїзду)
4. IN4 – вхід підключення датчика положення шлагбауму, необхідно підключати «сухий контакт», замкнено – шлагбаум закритий, розімкнено – шлагбаум відкритий
5. Вхід живлення 12V 1A – живлення контролера ACS NEO STANDART, варто зауважити що блок живлення потрібно підбирати з запасом в разі використання зчитувача RFID карток та інших приладів, які можна підключити до блока живлення через транзитний вихід живлення з контролера ACS NEO STANDART

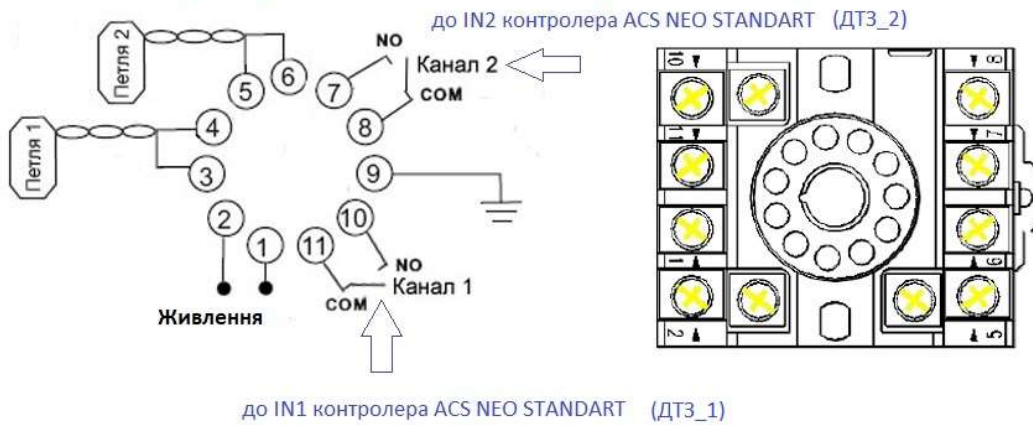
Розрахунок потужності блока живлення проводити по формулі:

$$P_{\text{бж}} = 1A + P_{\text{rfid}}(A) + P_{\text{transit}}(A),$$

де $P_{\text{бж}}$ – потужність блока живлення, $1A$ – струм споживання для контролера шлагбаума, $P_{\text{rfid}}(A)$ – струм споживання зчитувача карток в Амперах, $P_{\text{transit}}(A)$ – струм споживання пристроїв, які підключено до транзитного виходу живлення з контролера.

Схема підключення контролера індукційних петель до КШ-1

Схема підключення контролера індукційних петель GVD202 до контролера ACS NEO STANDART (FW BARRIER)



Примітки:

Петля 1 встановлюється на першому спрацюванні в напрямку проїзду через шлагбаум, тобто якщо шлагбаум на В'їзд - петля 1 встановлюється на вулиці (петля 2 на парковці), якщо шлагбаум на Виїзд - петля 1 встановлюється на парковці (петля 2 на вулиці)

Рисунок 2. Схема підключення контролера індукційних петель до КШ-1

Примітка:

1. Петля 1 встановлюється на першому спрацюванні в напрямку проїзду через шлагбаум, тобто якщо шлагбаум на В'їзд – петля 1 встановлюється на вулиці (петля 2 на парковці), якщо шлагбаум на Виїзд – петля 1 встановлюється на парковці (петля 2 на вулиці). Монтаж петель виконувати обов'язково так, щоб автомобіль при проїзді викликав одночасне спрацювання двох петель при наїзді на другу петлю.

2. Контролер петель GVD202 наведений для прикладу, можливе використання інших моделей з аналогічним функціоналом, схему підключення використовуйте на основі приведеної в документації.

Схема закладки та розташування петель при організації однопісного пункту пропуску на паркувальних майданчиках на базі контролера КШ-1

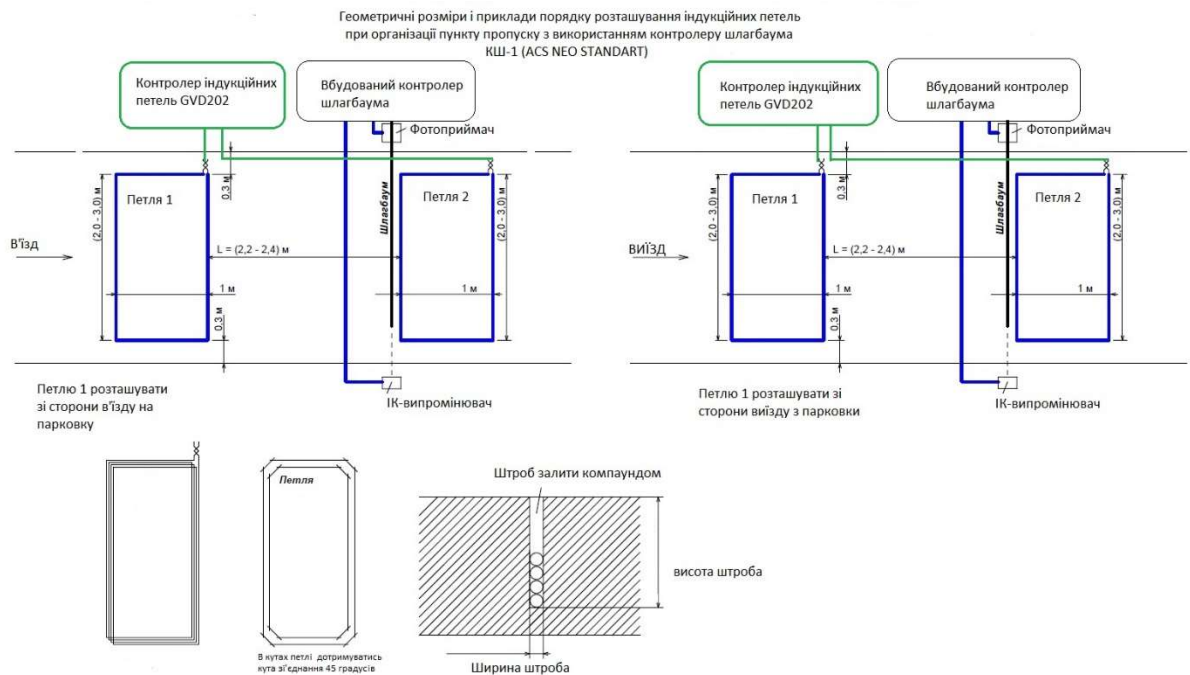


Рисунок 3. Розміри і розташування петель

При організації пункту пропуску на базі шлагбаума обов'язково використовуйте комплект фотоелементів для уникання пошкодження автомобілів у разі виникнення аварійних ситуацій.

Типова блок-схема обладнання для організації пункту пропуску на базі шлагбаума у контролера КШ-1

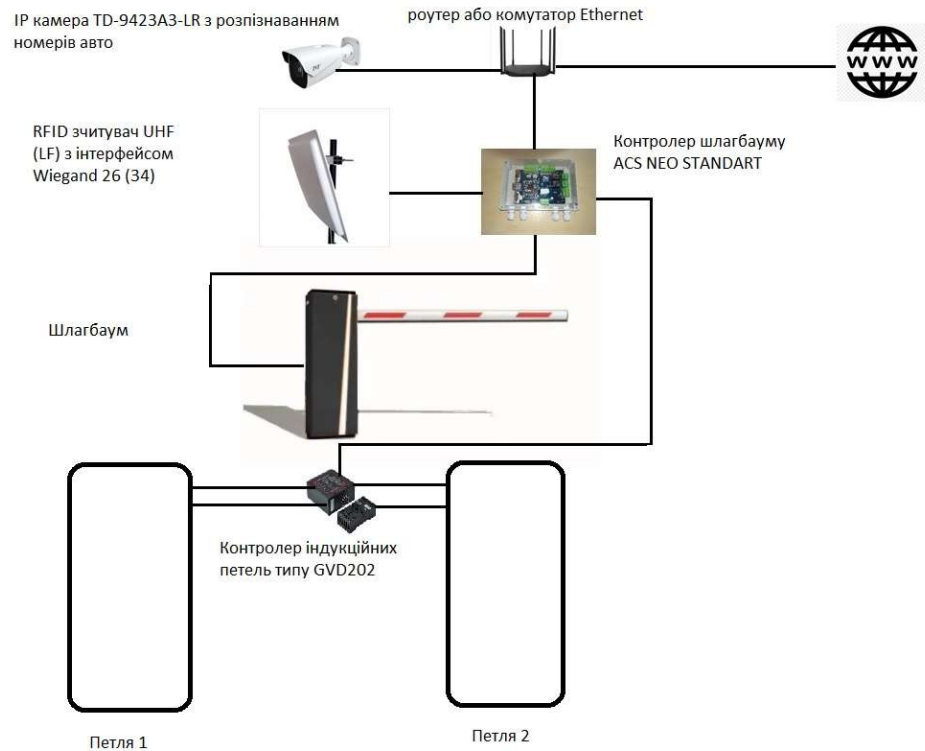


Рисунок 4. Типова блок-схема КШ-1 у складі СКД

Підготовка до роботи та логіка роботи контролера шлагбаума КШ-1

Увага! Всі з'єднання виконувати при вимкненому живленні контролера.

Виконайте всі необхідні з'єднання, підключіть блок живлення, подайте живлення.

Після подачі живлення на контролер необхідно біля 2-х хвилин на завантаження операційної системи і запуск програмного забезпечення КШ-01.

IP адреса за замовчанням в КШ-01 192.168.31.100

В разі, якщо IP адресу змінено та втрачено, для пошуку контролера в мережі можна скористатись програмою [ACS NEO Finder](#)

Зробіть необхідні налаштування згідно інструкції нижче по тексту.

Логіка роботи КШ-1 наступна:

Автомобіль приїжджає на місце, де встановлено першу петлю, після спрацювання ДТЗ_1 контролер отримає інформацію про номер картки зі зчитувача RFID або номер автомобілю з камери, виконає пошук в пам'яті та, якщо ідентифікатор відповідає прописаним умовам доступу, відкриє шлагбаум. Команда на відкриття шлагбаума є командою на проведення фотофіксації, після виконання фотофіксації в разі наявності камери контролер записує подію дозволу доступу в пам'ять внутрішню чи на сервер (HUB) в залежності від налаштувань.

Після відкриття шлагбауму автомобіль починає рухатись вперед, наїжджає на другу петлю (обов'язково потрібен момент знаходження автомобіля на обох петлях), з'їжджає з першої петлі, з'їжджає з другої петлі, після цього КШ-1 закриває шлагбаум і записує подію «в'їхав» для даного користувача.

Примітка: У разі якщо автомобіль після відкриття шлагбауму з'їхав назад з першої петлі шлагбаум КШ-1 закриє шлагбаум без запису події «в'їхав».

У разі, якщо IP адреса КШ-1 невідома з якихось причин, для пошуку контролеру в локальній мережі необхідно запустити програму [ACS NEO Finder](#). Після цього натиснути на кнопку «Сканувати». Скопіювати IP до браузеру та перейти до веб інтерфейсу.

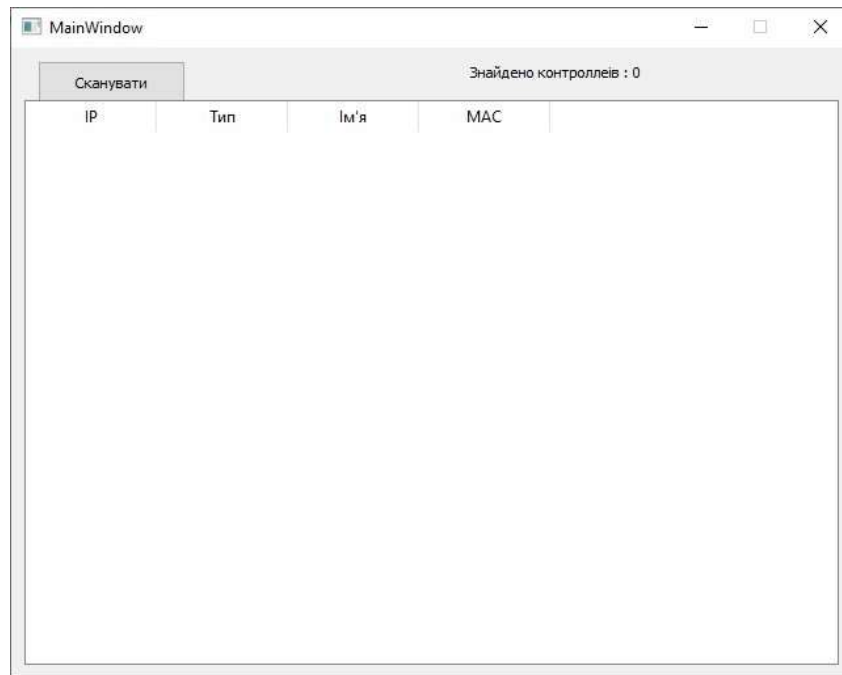


Рисунок 5. ACS NEO Finder

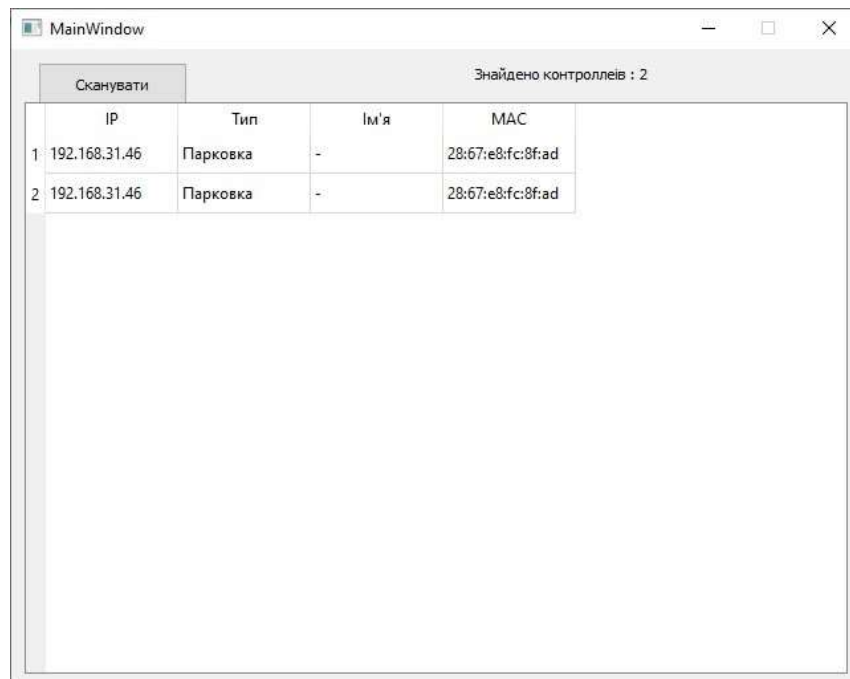


Рисунок 6. ACS NEO Finder

Програмна частина

Дані для проходження аутентифікації:

Логін: admin

Пароль: prod_420

Налаштування та перегляд стану систему відбувається через веб-інтерфейс. Доступ до веб інтерфейс відбувається через IP адресу пристрою та за 80 портом.

IP адреса за замовчанням в КШ-01 192.168.31.100

В разі, якщо IP адресу змінено та втрачено, для пошуку контролера в мережі можна скористатись програмою [ACS NEO Finder](#)

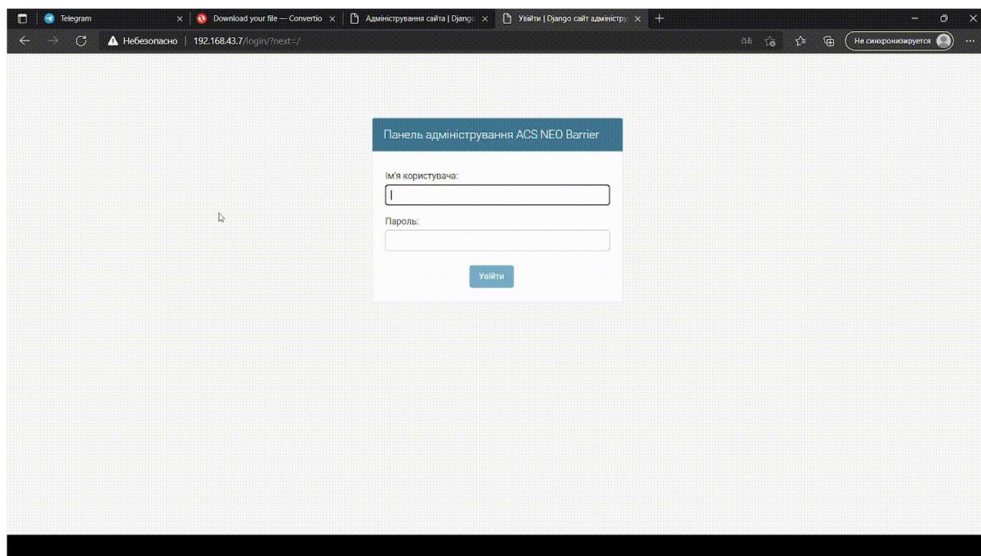


Рисунок 7. Проходження аутентифікації

Відео https://youtu.be/g_2kvYxAOjI

Першим етапом налаштувань буде створення нових просторових зон.

Перейдіть до вкладки Зони, натисніть кнопку Додати зону, введіть назву зони на збережіть її натиснувши на кнопку **«Зберегти»**. Повторяйте ці дії при кожному створенні нової зони. Для редагування існуючих зон виберіть зону та натисніть на запис. Відредагуйте поле **«Назва зони»** та натисніть на кнопку **«Зберегти»**.

Просторові зони – це віртуальні зони в системі, в напрямку яких система буде впускати користувачів системи за унікальними ідентифікаторами.

Створені просторові зони використовуються системою для розділення прав доступу користувачів, наприклад – користувачу №1 не можна потрапляти на паркувальний майданчик, користувачу №2 можна. В налаштуваннях користувачів необхідно задати потрібні для доступу користувачу зони, необхідні (дозволені) – вказати.

Наприклад: контролер встановлено на шлагбаум, який забезпечує В'їзд з вулиці на паркувальний майданчик. Для того система дозволила в'їзд користувача на паркувальний майданчик та щоб в системі відображався статус користувача «в'їхав» на паркувальний майданчик, необхідно створити просторову зону «Паркувальний майданчик». Нижче описано як необхідно налаштувати зчитувач, щоб після виконання алгоритму в'їзду статус користувача відображався «в'їхав».

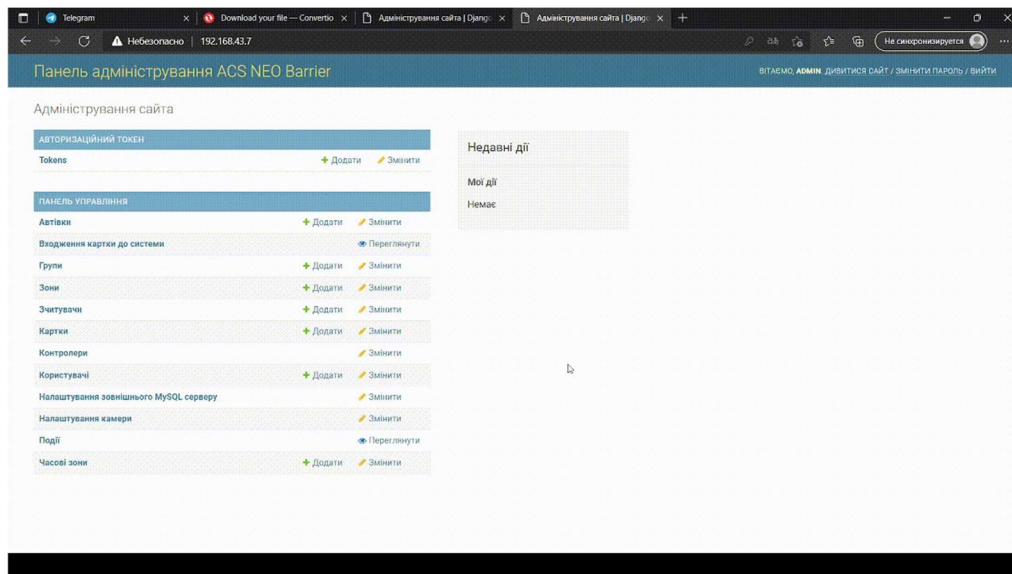


Рисунок 8. Створення просторової зони

Відео <https://youtu.be/IWmOypL-kT0>

Другим етапом налаштувань є створення запису RFID зчитувачів. Перейдіть до вкладки Зчитувачі. Натисніть на кнопку «додати зчитувач». Виберіть номер зчитувача, зчитувачів може бути два, перший та другий. Першим в системі зчитувач необхідно встановлювати зчитувач, який підключено до рознімів на контролері з надписом **READER1**, другим зчитувач – який підключено до рознімів на контролері з надписом **READER2** (в КШ-1 **READER2** не використовується). Виберіть зону до якої він буде відноситися. Натисніть на кнопку зберегти.

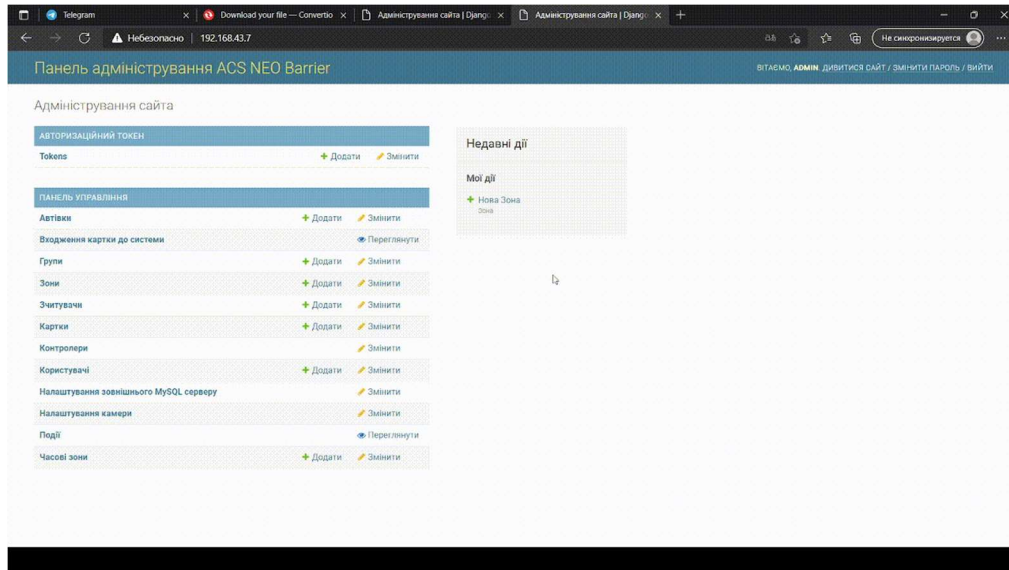


Рисунок 1 Створення RFID зчитувача

Відео https://youtu.be/_95768_atl0

Третім етапом є створення користувачів, перейдіть до вкладки «Користувачі» та натисніть кнопку «Додати користувача», заповніть поля та натисніть кнопку «Зберегти». Повторіть ці дії при кожному створенні нового користувача. Для редагування користувача натисніть на запис користувача та відредагуйте поля.

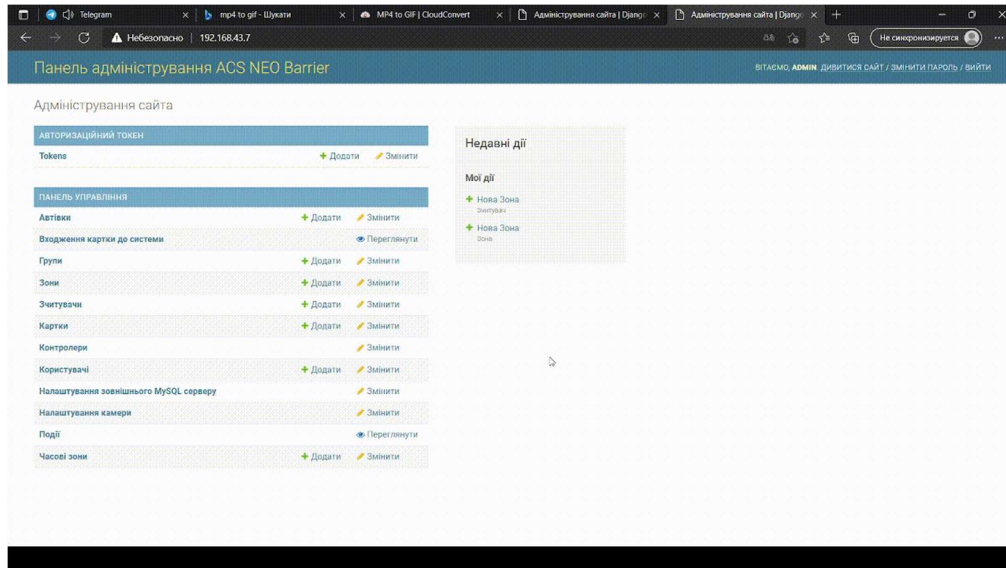


Рисунок 10. Створення користувача

Відео <https://youtu.be/RAWkxIU5uHA>

Четвертий етап створення часових зон для формувань груп доступу. Для створення часових зон треба перейти до вкладки «Часові зони». Заповнити початок та кінець часової зони, вибрати просторову зону допуску, або просторову зону допуску та поставити позначку «пропускати завжди», тоді користувача буде цілодобовий допуск до зони.

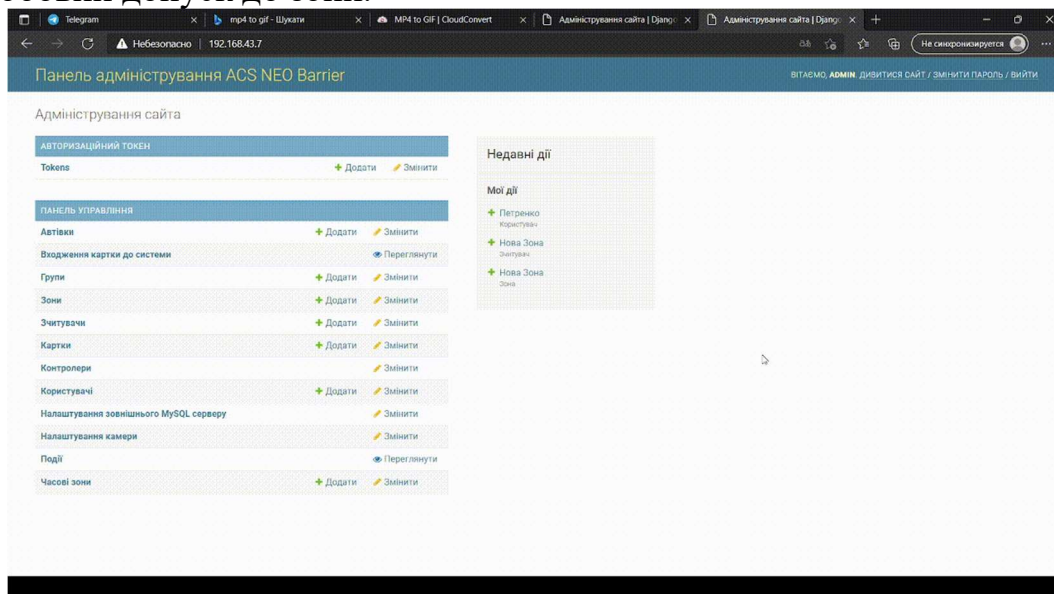


Рисунок 11. Створення часової зони

Відео <https://youtu.be/IHjmRcApiiU>

П'ятий етап формування груп доступу. Перейдіть до вкладки Групи та натисніть кнопку «Додати групу». Введіть назву для групи та виберіть раніше створені часові зони.

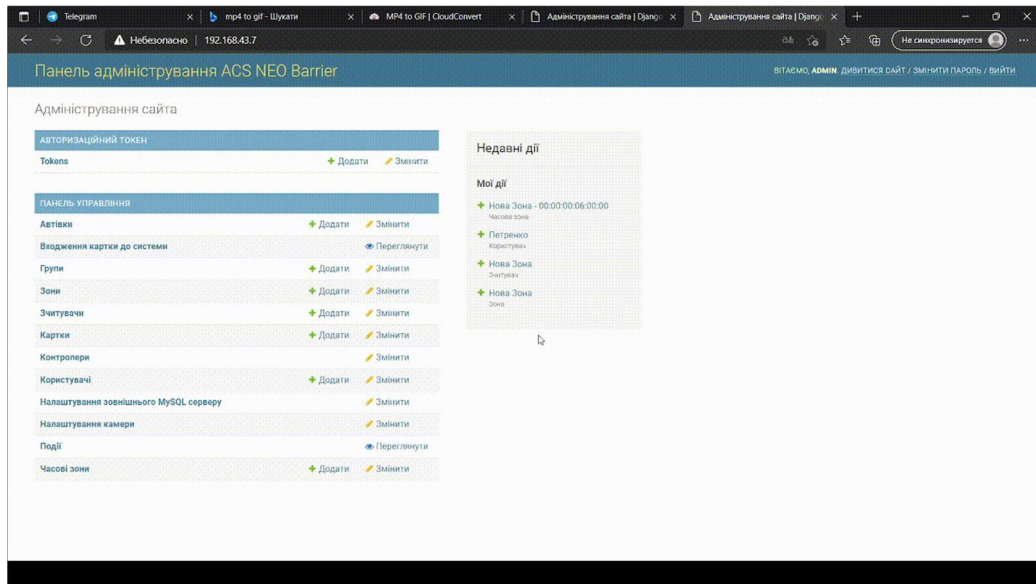


Рисунок 12. Створення групи

Відео <https://youtu.be/4UF-sFIU8M>

Шостий етап це створення карток доступу. Є два варіанти додавання карток до бази даних. Перший варіант використовувати RFID зчитувач з HID інтерфейсом або другий варіант перевести термінали в режим додавання карток та поступово підносити картки. При другому варіанті необхідно буде відредагувати поля які заповнені за замовчуванням.

Сьомий етап додавання автомобілів до системи. Перейти до вкладки «Автівки», заповнити поля та вибрати картку до якої прив'язується автомобіль. Всі властивості доступу картки до зони будуть впливати і на автомобіль.

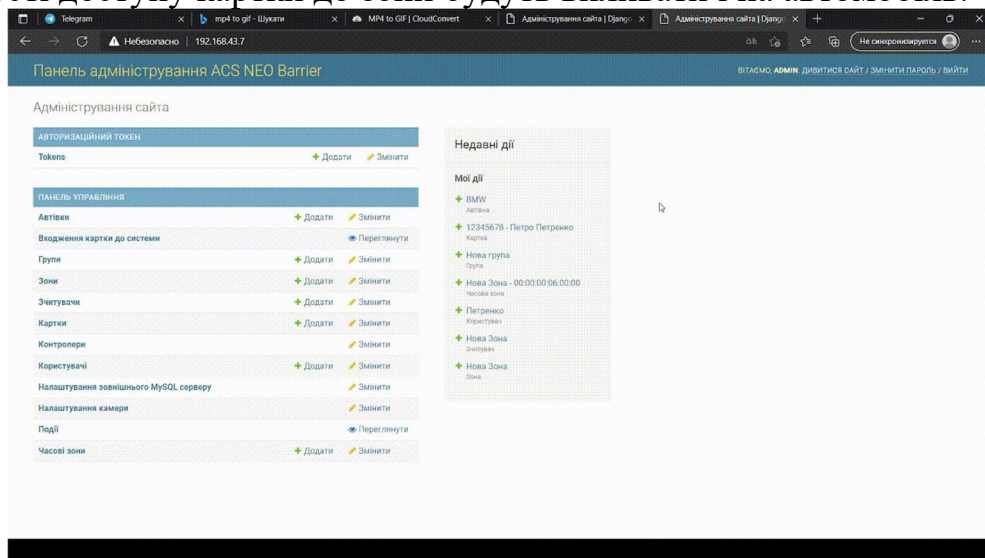


Рисунок 13. Створення авто

Відео <https://youtu.be/Byp6RouqIN0>

Восьмий додатковий етап налаштування камери для розпізнавання держ номеру автомобілю. Підтримуються бренди камер: NumberOK, TVT. Необхідно перейти до вкладки «Налаштування камери». Заповніть поля та натисніть на кнопку Зберегти.

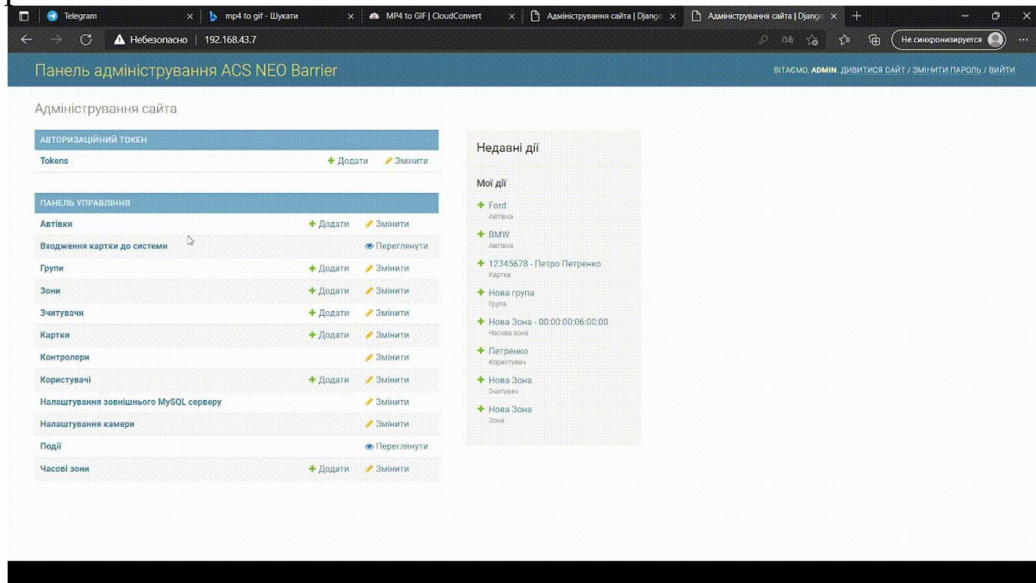


Рисунок 14. Створення налаштувань камери

Відео <https://youtu.be/B84UsMHLA2c>

На восьмому етапі налаштування платформи ACS NEO Barrier завершені.

Для зовнішнього доступу до системи розроблено REST API. Для користування API необхідно створити токен доступу. Для створення токена доступу необхідно створити нового користувача доступу до системи. Необхідно перейти до вкладки користувачі яка знаходиться в «Аутентифікація та Авторизація» створити користувача. Після цього перейти до вкладки Tokens та створити токен доступу. В системі присутня два рівні безпеки для користування API. Полегшений режим та продвинутий. У полегшеному режимі контролер звертається до хабу чи є такий користувач за таким токеном, якщо є то здійснюється дія. У продвинутому режимі кожен контролер має мати власний токен доступу та для кожного повинна проводитися аутентифікація для отримання токена.

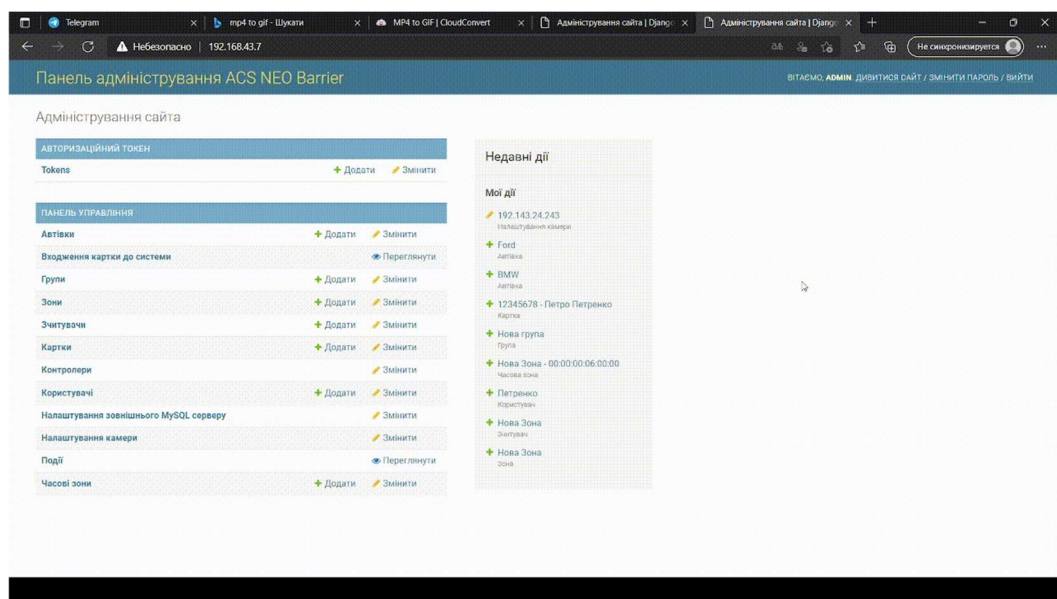


Рисунок 15. Створення токена доступу
Відео <https://youtu.be/-tf3NUR8sMU>

Налаштування мережі при необхідності

Для налаштування мережі на статичну IP адресу необхідно перейти до вкладки «Налаштування мережі». Заповніть поля та натисніть на кнопку Зберегти.

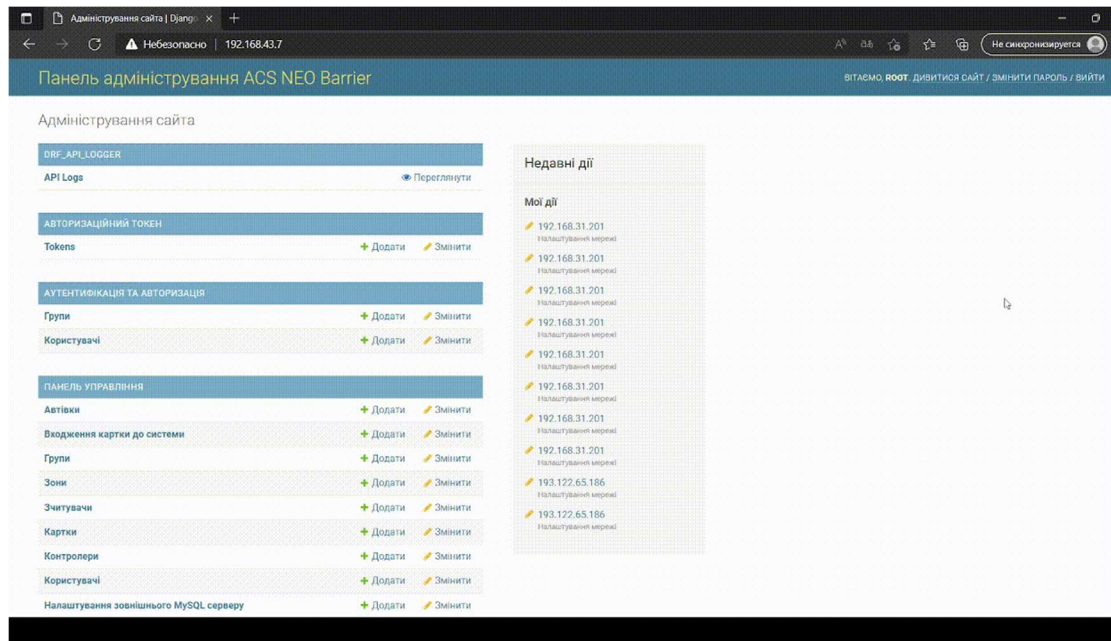


Рисунок 16. Налаштування мережі на статичний IP

Відео <https://youtu.be/Cj2Jit7sJL8>

FAQ

П: Якщо контролер вийде з ладу чи втратить доступ до мережі Інтернет чи зможе він працювати в штатному режимі працювати.

В: Ні не зможе.

П: Чи можливо до контролеру підключити датчик положення шлагбауму?

В: Так можливо, «сухий контакт», коли датчик замкнено – шлагбаум закритий.

П: Якщо датчик положення шлагбауму не підключено/немає чи буде критичний збій системи?

В: Ні не буде. За замовчуванням в адміністративній панелі буде фіксуватися положення шлагбауму як «Відкритий».