

Дипломний проект

**КОМП'ЮТЕРИЗОВАНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ
ЗАСІБ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ СИСТЕМИ
АВТОМАТИЗОВАНОГО ОБЛІКУ ТА
УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ
ПІДПРИЄМСТВА**

Керівник проекту: к.т.н., доц. Папінов В.М.

Розробив: студент гр. КСУА-15сп з/в Савчук Д.П.

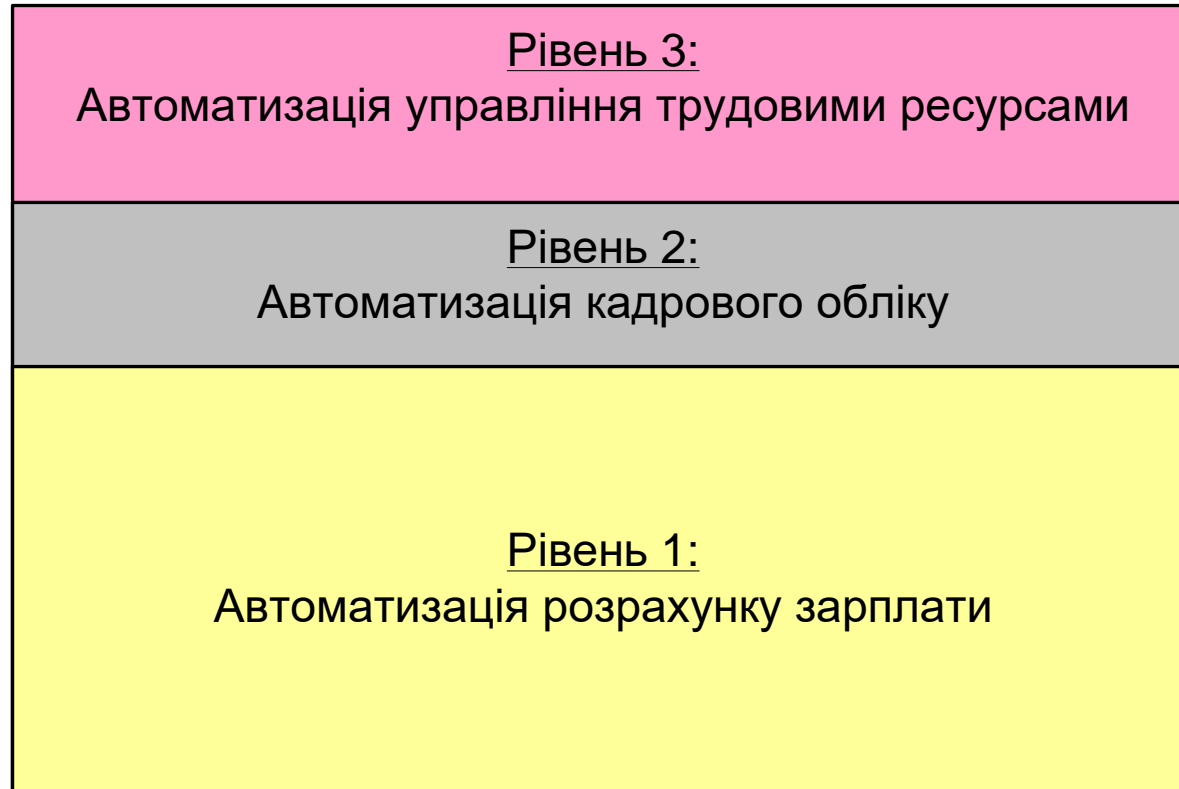
Метою дипломного проектування є розробка високоефективного комп'ютеризованого навчального засобу для практичного вивчення студентами системи автоматизованого обліку та управління персоналом підприємства (HRM), яка є складовою частиною сучасних інтегрованих систем управління виробництвом.

Навчальний засіб призначений для забезпечення лабораторного курсу навчальної дисципліни "Інтегровані системи управління", яка викладається для студентів 4 курсу напряму підготовки 6.050202 - "Автоматизація та комп'ютерно-інтегрованих технологій".

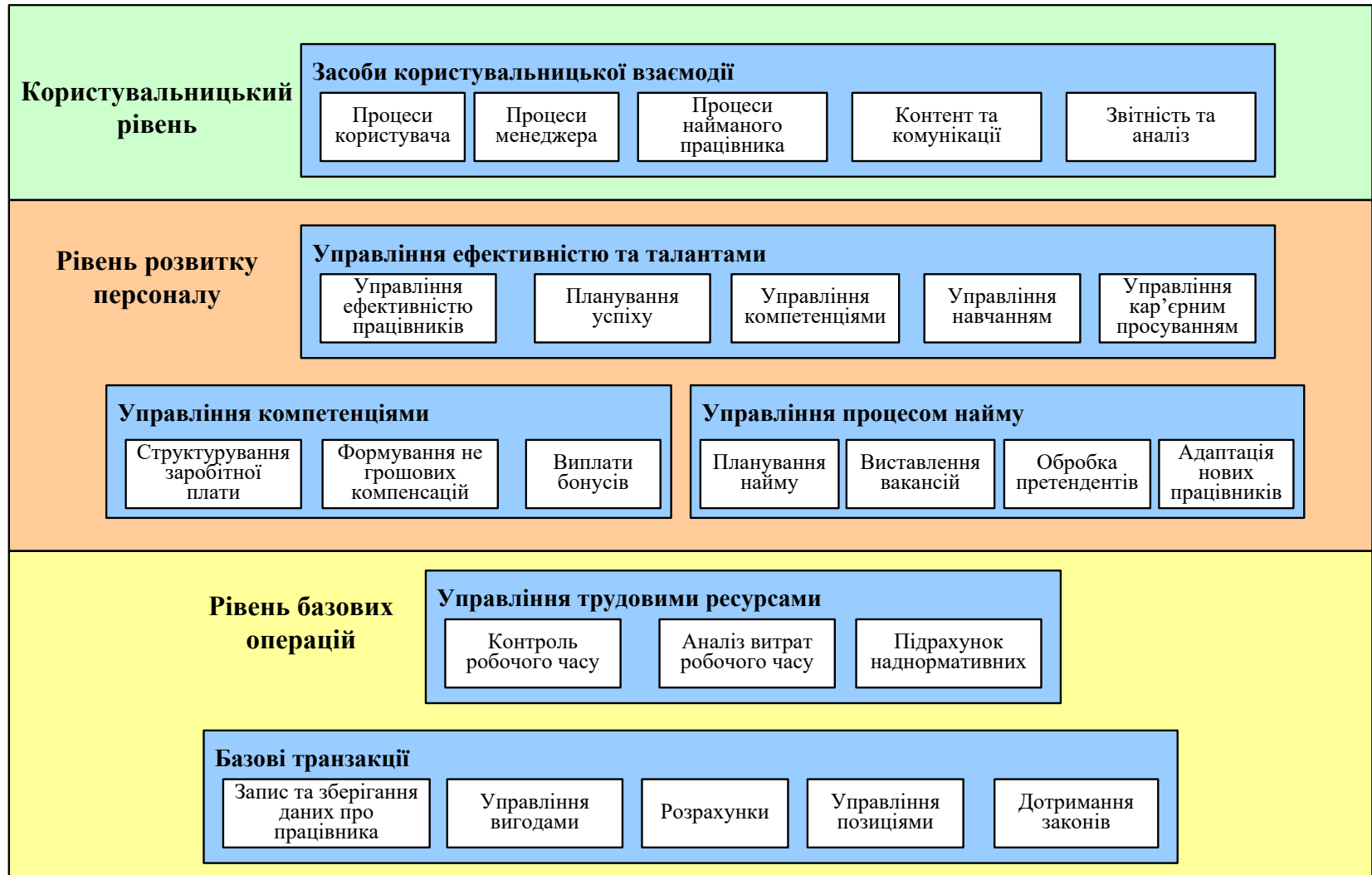
Навчальний засіб повинен максимально інтегруватися в комп'ютеризовану систему учбової лабораторії "Промислова мікропроцесорна техніка" факультету КСА ВНТУ.

Реалізація навчального засобу в учбовій лабораторії повинна потребувати мінімальних витрат коштів.

Рівні автоматизації управління трудовими ресурсами

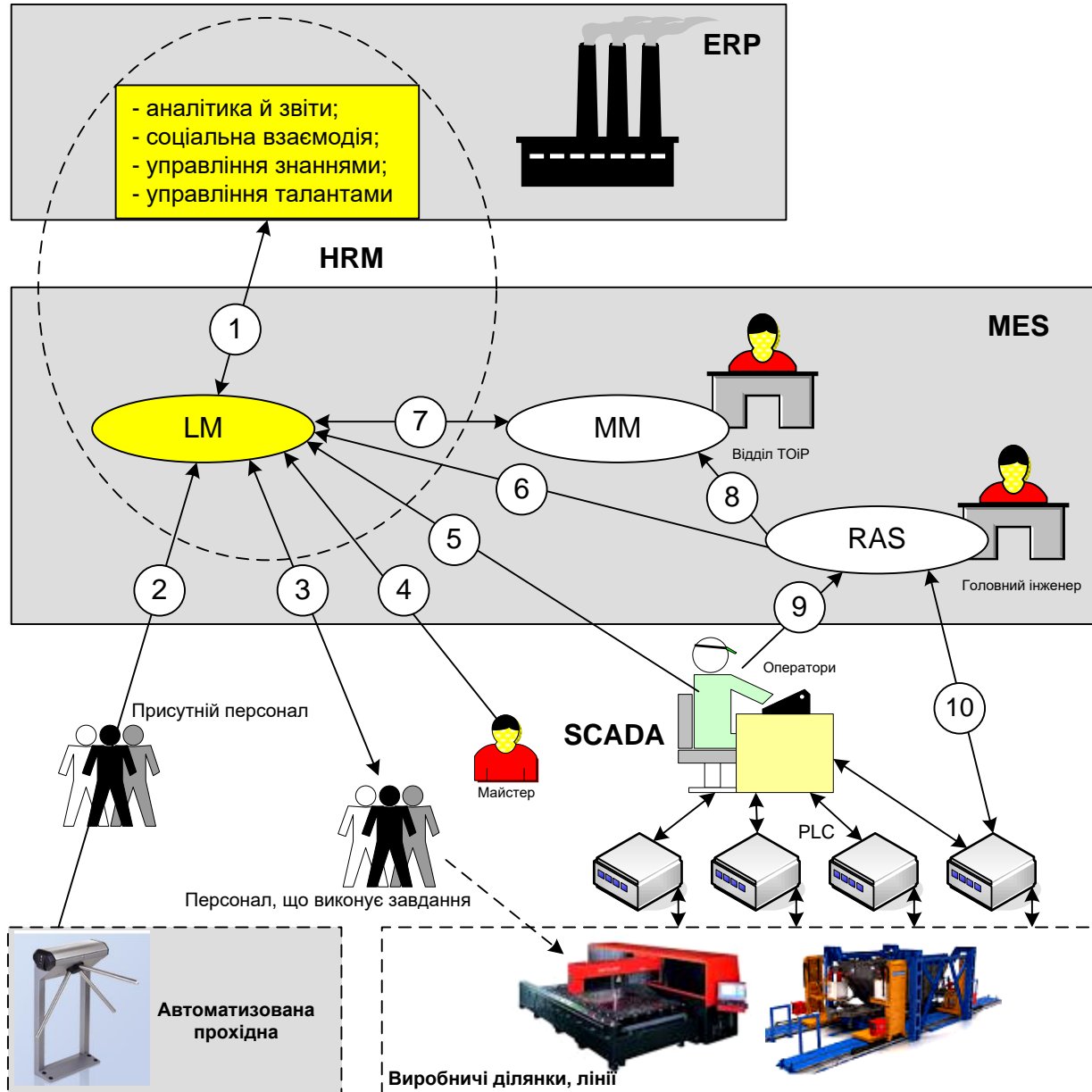


Рівні функціональної структури HRM-систем



HRM - human resources management

Функціональна структура комплексної HRM-системи



Програмний модуль кадрового обліку "ПАРУС-персонал" корпорація "ПАРУС" (Росія)

The screenshot displays the PARUS HR software interface with several overlapping windows:

- Службовий розклад (Shift Schedule):** Shows a list of departments and their staff. For example, '4 Виробничий центр' has 8 positions and 0 vacancies.
- Прикази (Orders):** A table listing administrative orders with columns for number, date, description, and dates created/processed.
- Лицевые счета (Employee Accounts):** A list of employee accounts for April 2012, including names like Грищенко С.В. and Степаненко Т.В.
- Зарплата (Salary):** A window showing salary calculations with columns for employee name, amount, and dates.
- Личная карточка (Employee Card):** A form for employee Vasильchenko O.B. with fields for personal data, family, and work details.
- Сценарий действий (Action Scenario):** A table defining actions for different objects like 'Лицевые счета'.
- Видаль (Attendance Record):** A window showing attendance records for employee Vasильchenko O.B.
- Лицевые счета, апрель 2012 г. Видаль зблгу (Attendance Record):** A window showing attendance records for employee Vasильchenko O.B.

Анкета співробітника

Вікно реєстру кадрових наказів

Графічний інтерфейс модуля "ПАРУС-Зарплата"

Взаємодія облікових та розрахункових функцій HRM-системи з АСКУД (автоматизована система контролю та управління доступом)

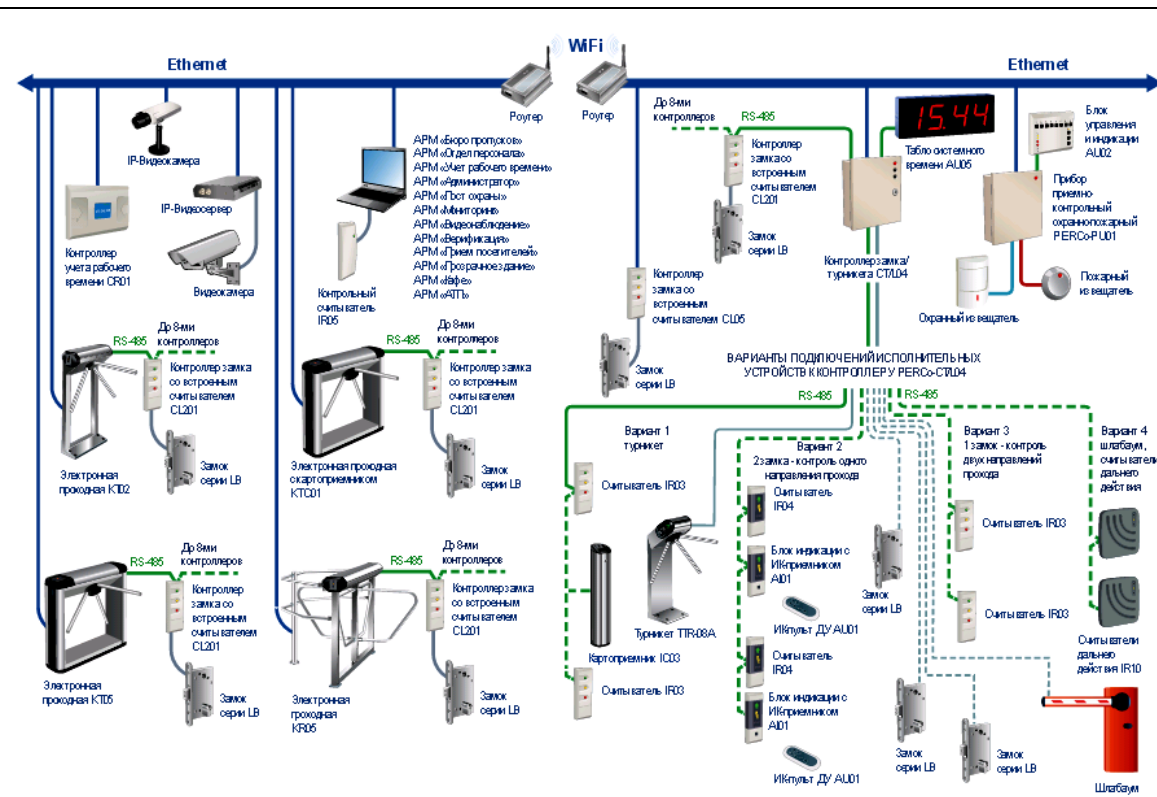
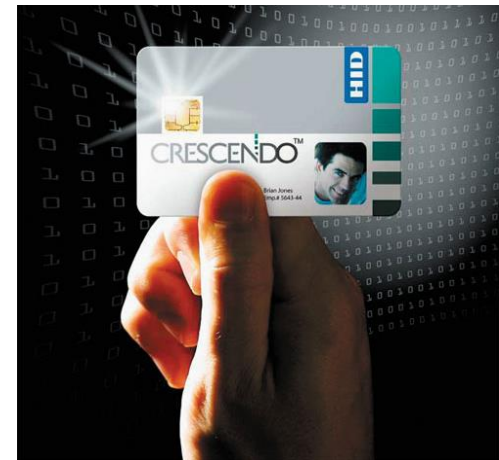


Схема АСКУД "PERCo-S-20"(Росія)



Карта доступу



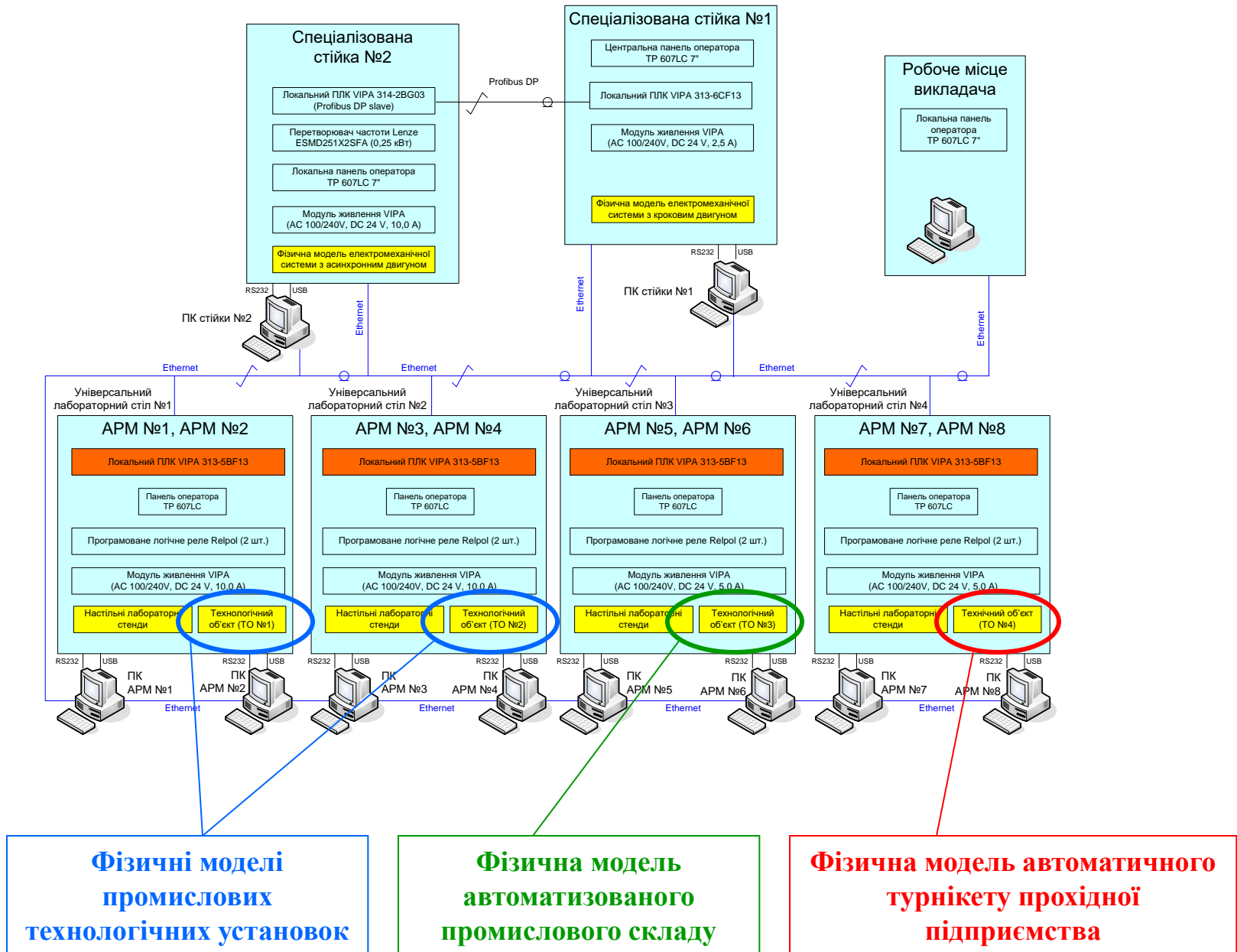
Турнікет зі зчитувачем карти доступу

Комп'ютеризована лабораторія кафедри "Автоматизація виробничих процесів" Одеської національної академії харчових технологій

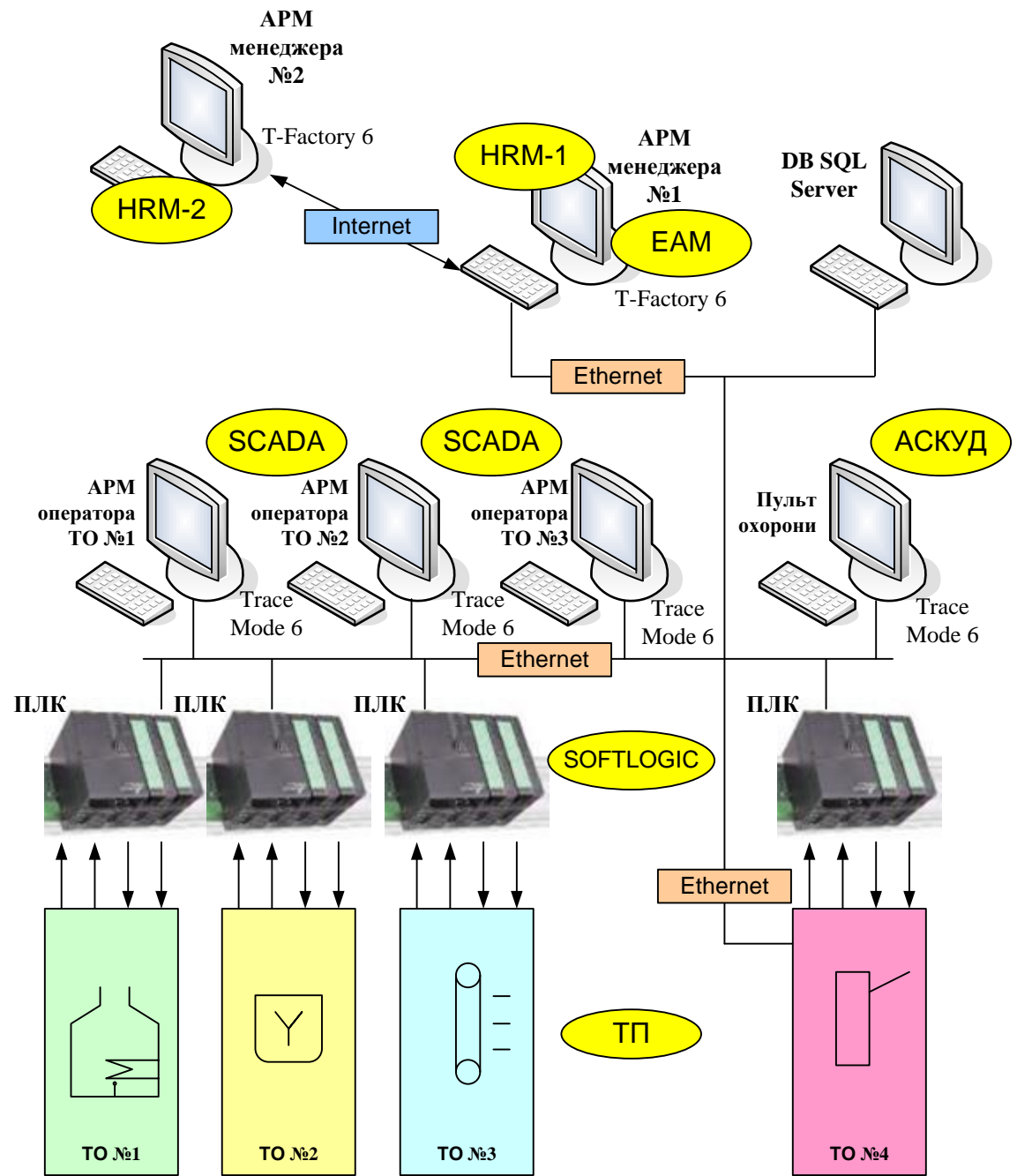


Вартість обладнання та виготовлення стендів - приблизно 5 тис. євро

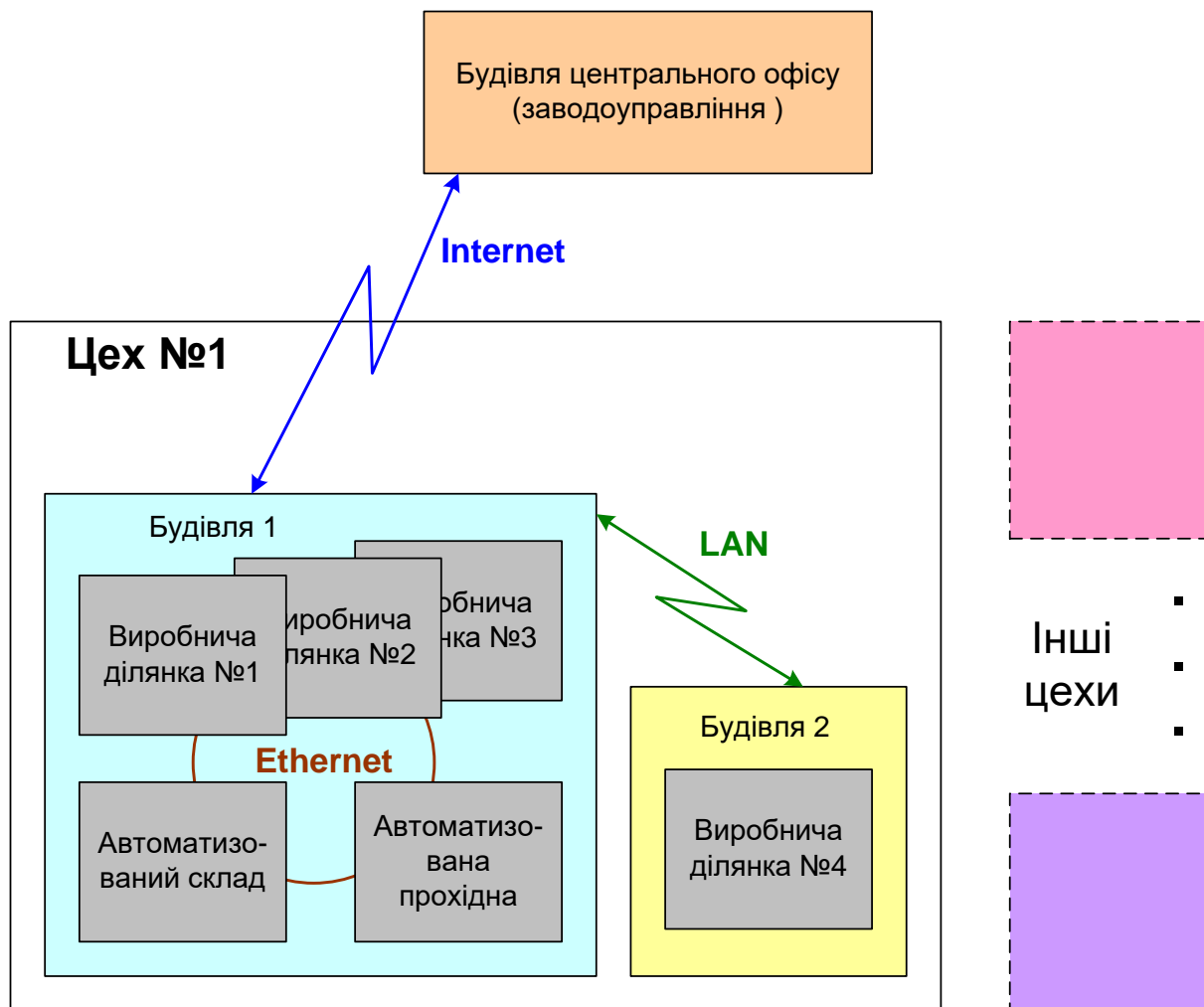
Універсальна лабораторна комп'ютеризована система ФКСА ВНТУ



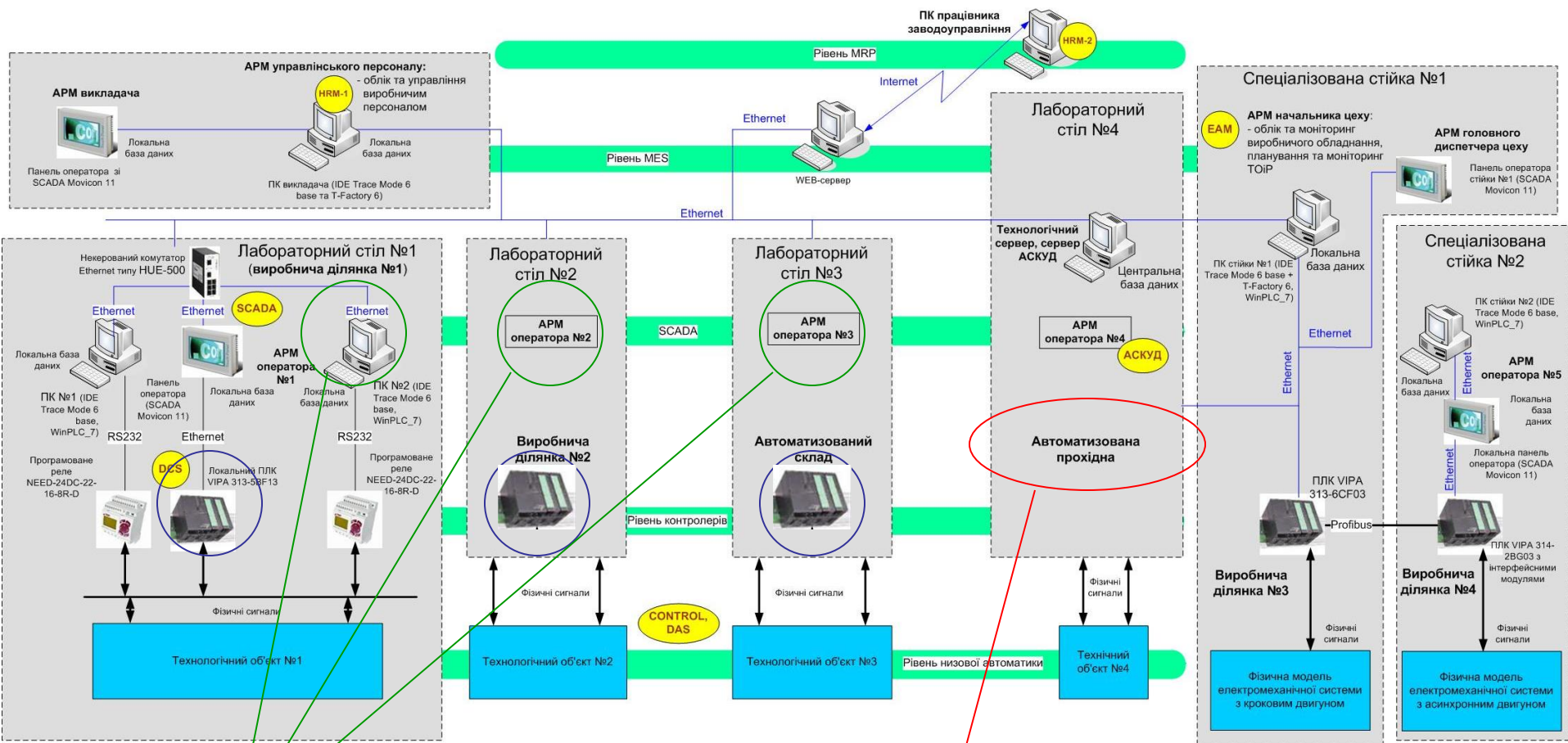
Загальна конфігурація нового комп'ютеризованого навчального засобу



Територіальна структура вигаданого виробничого підприємства



Структура лабораторної ІАСУ виробництвом



Оператори АСУТП

Контролюються системою через АРМ оператора

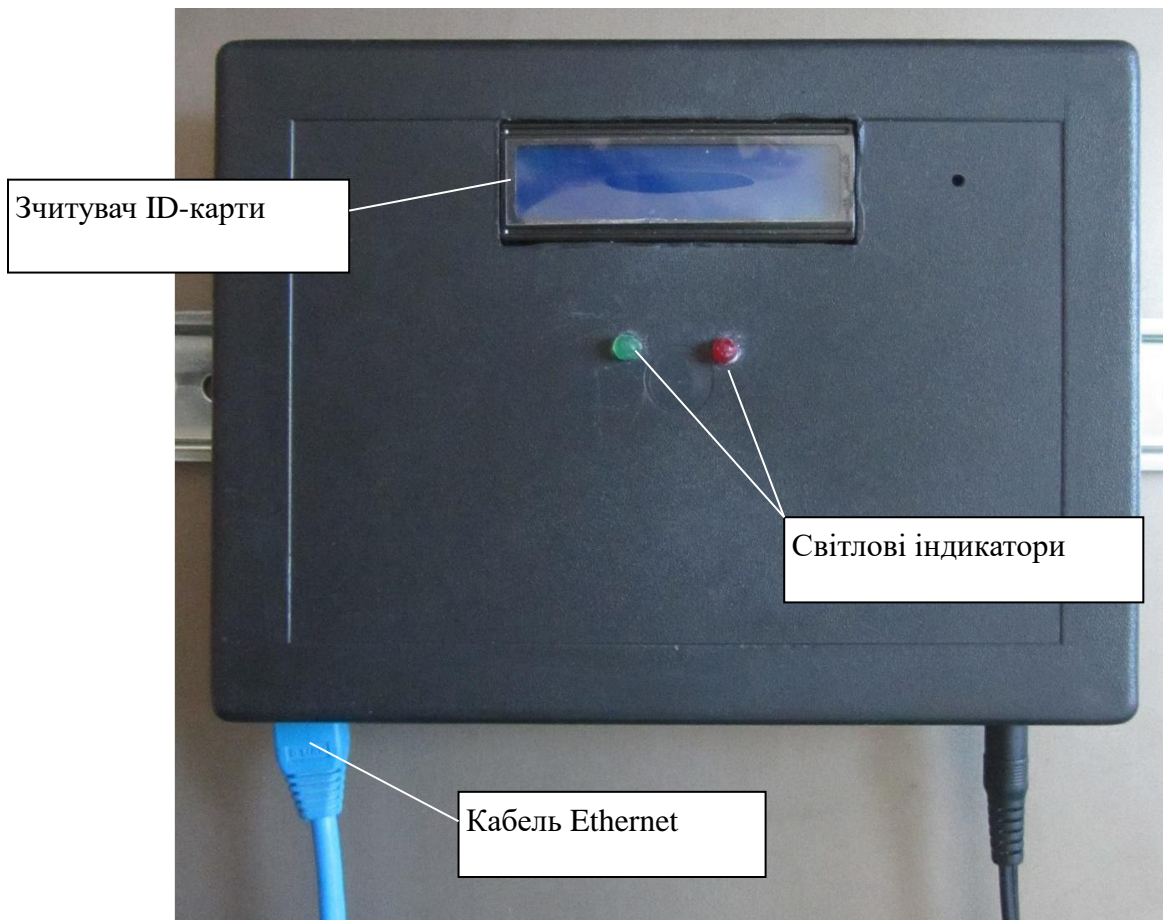
Фахівець з ТОіР КВПіА

Фахівець з ТОіР ПК

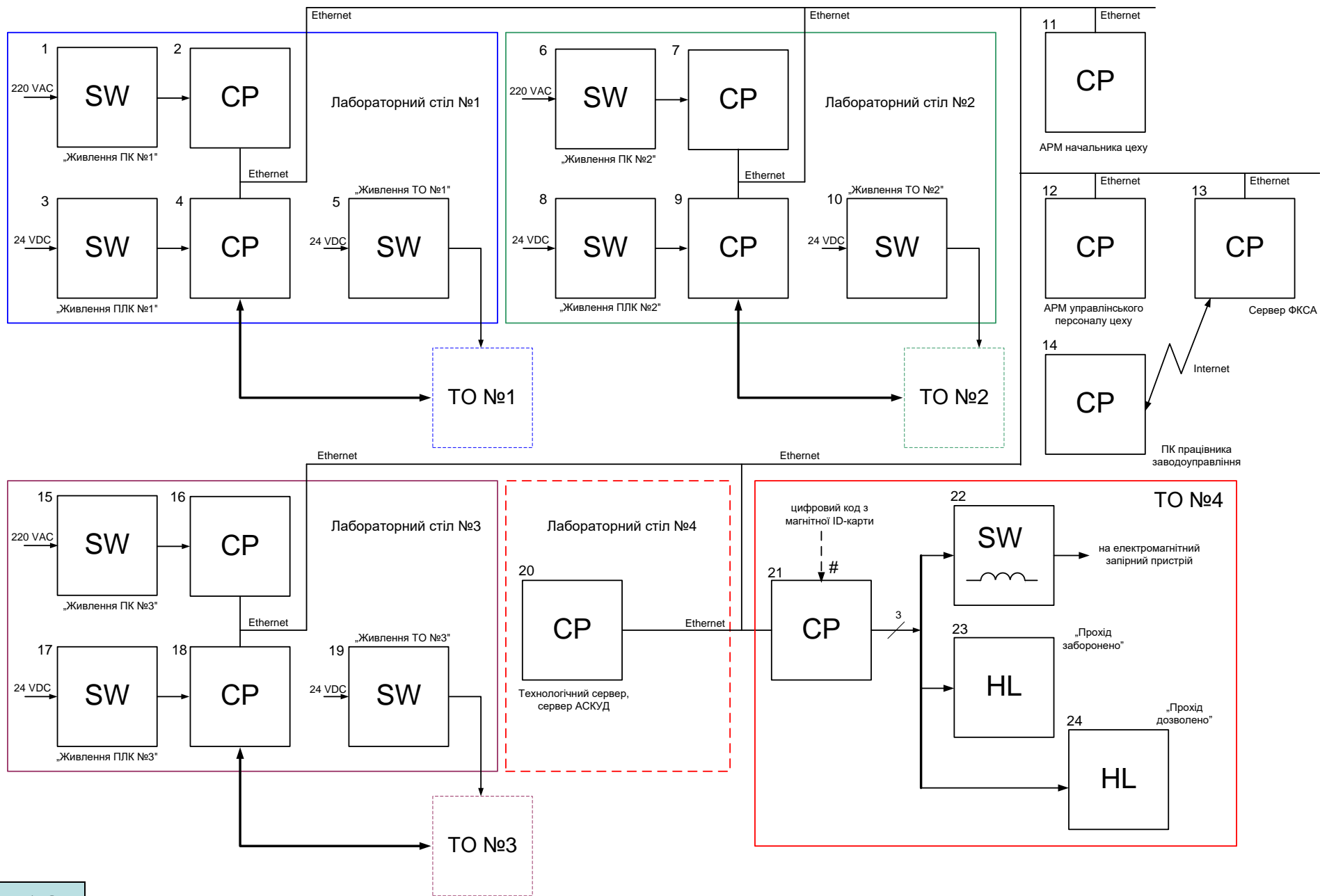
Фахівець з ТОіР ПЛК

Проходять по карткам доступу

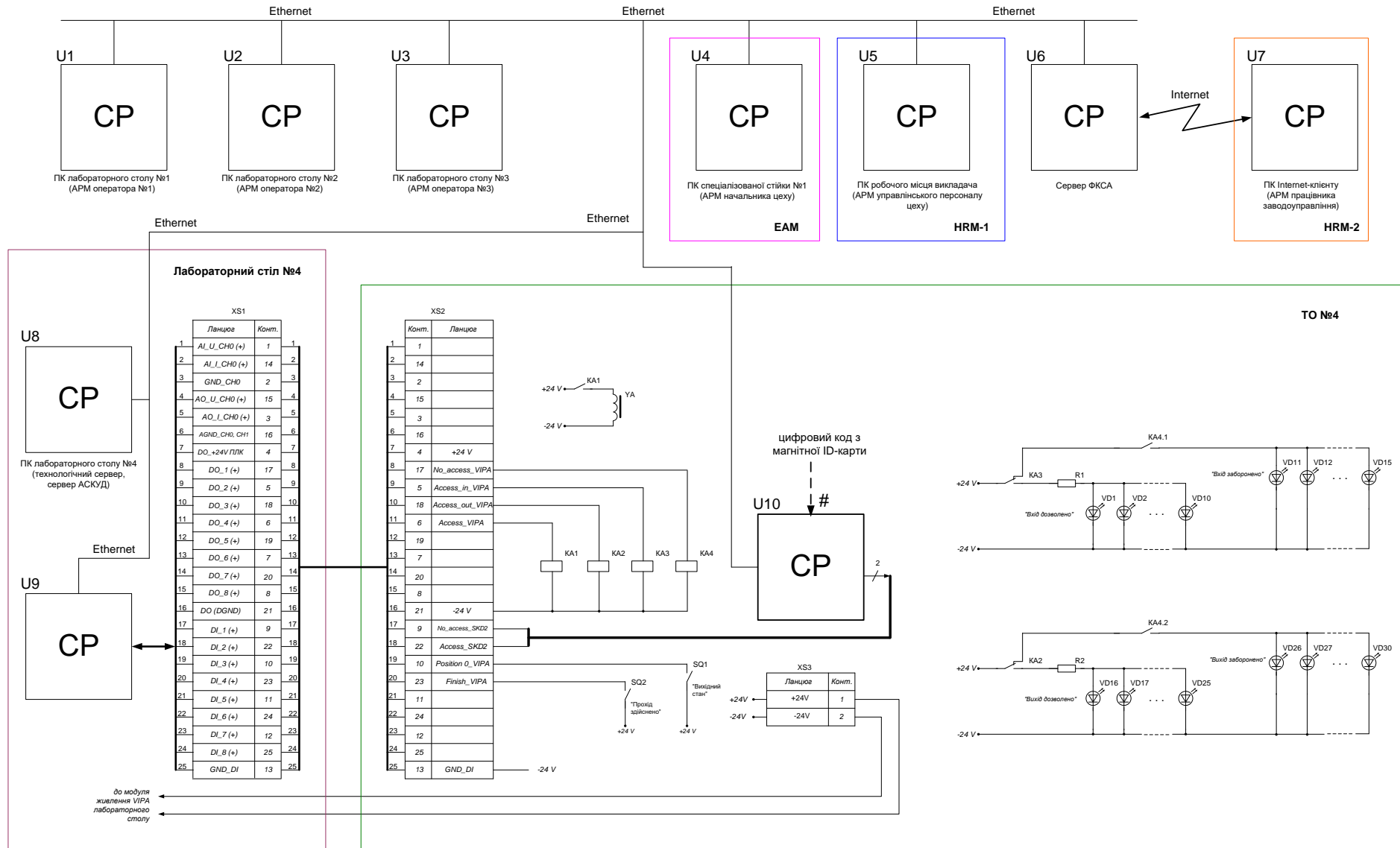
Спеціалізований контролер доступу SKD-2 автоматизованої прохідної



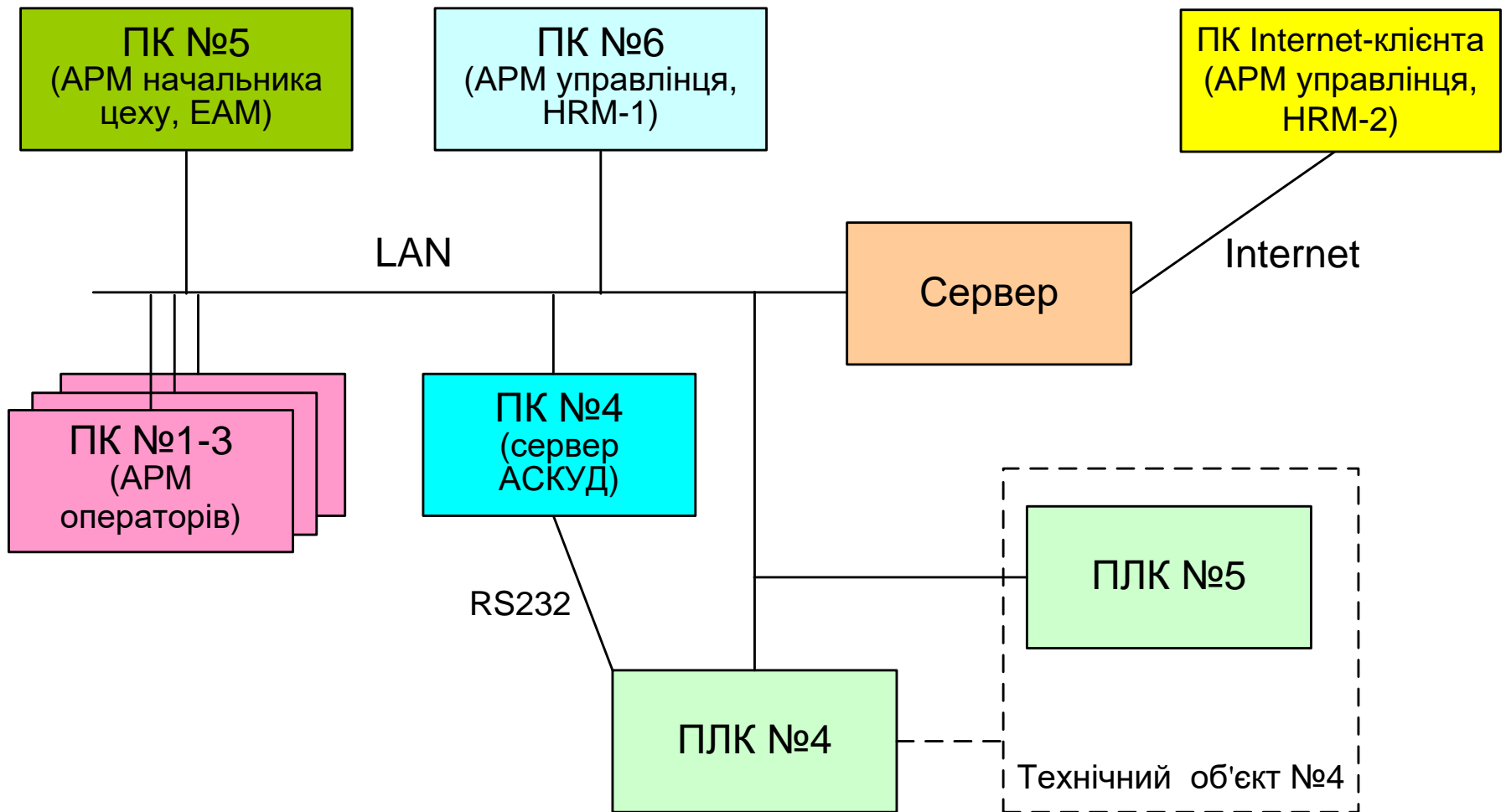
Комп'ютеризований навчальний засіб. Схема електрична структурна



Комп'ютеризований навчальний засіб. Схема електрична функціональна



Обчислювальні ресурси вибраної конфігурації навчального засобу



Архітектура програмного забезпечення навчального засобу

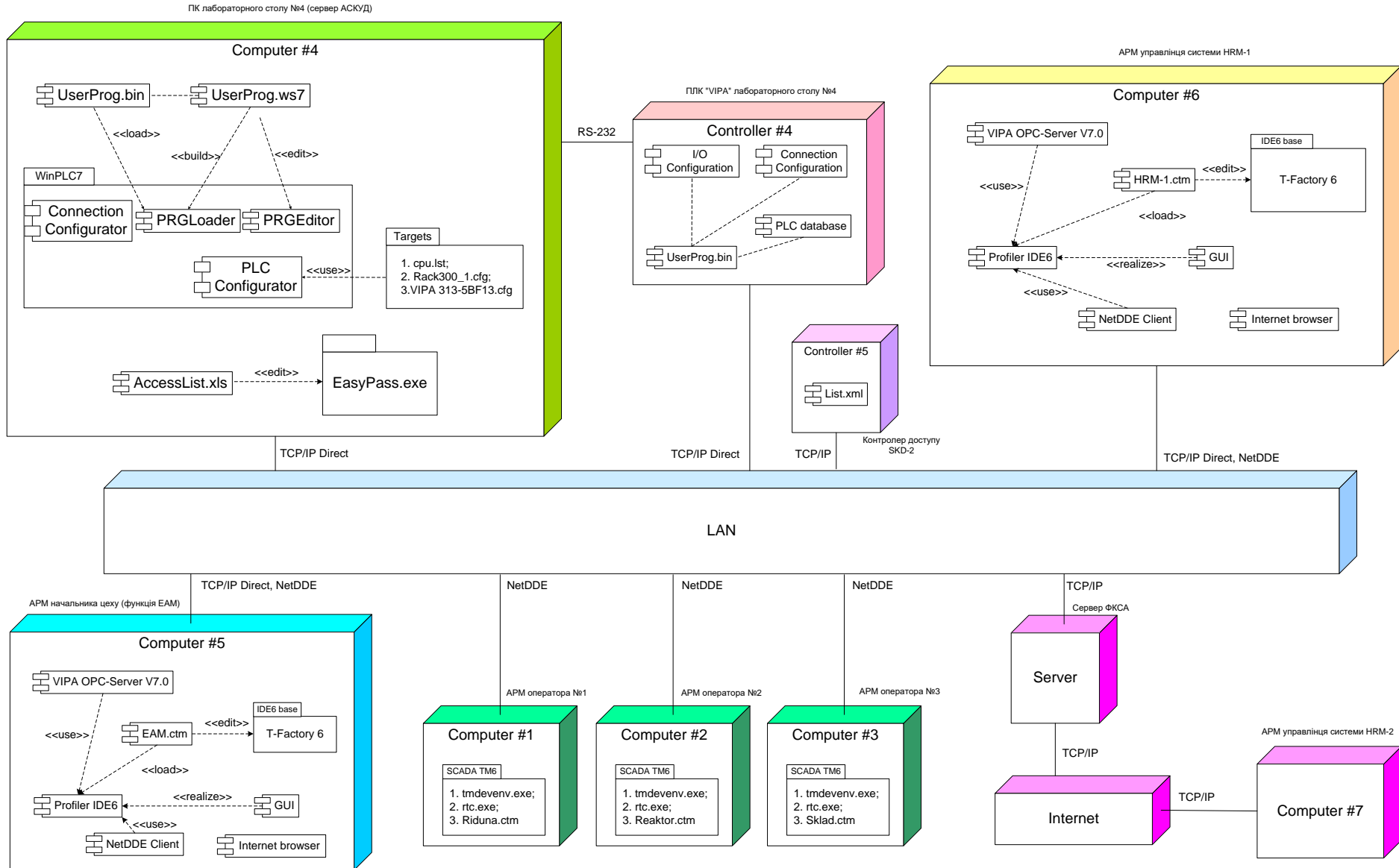
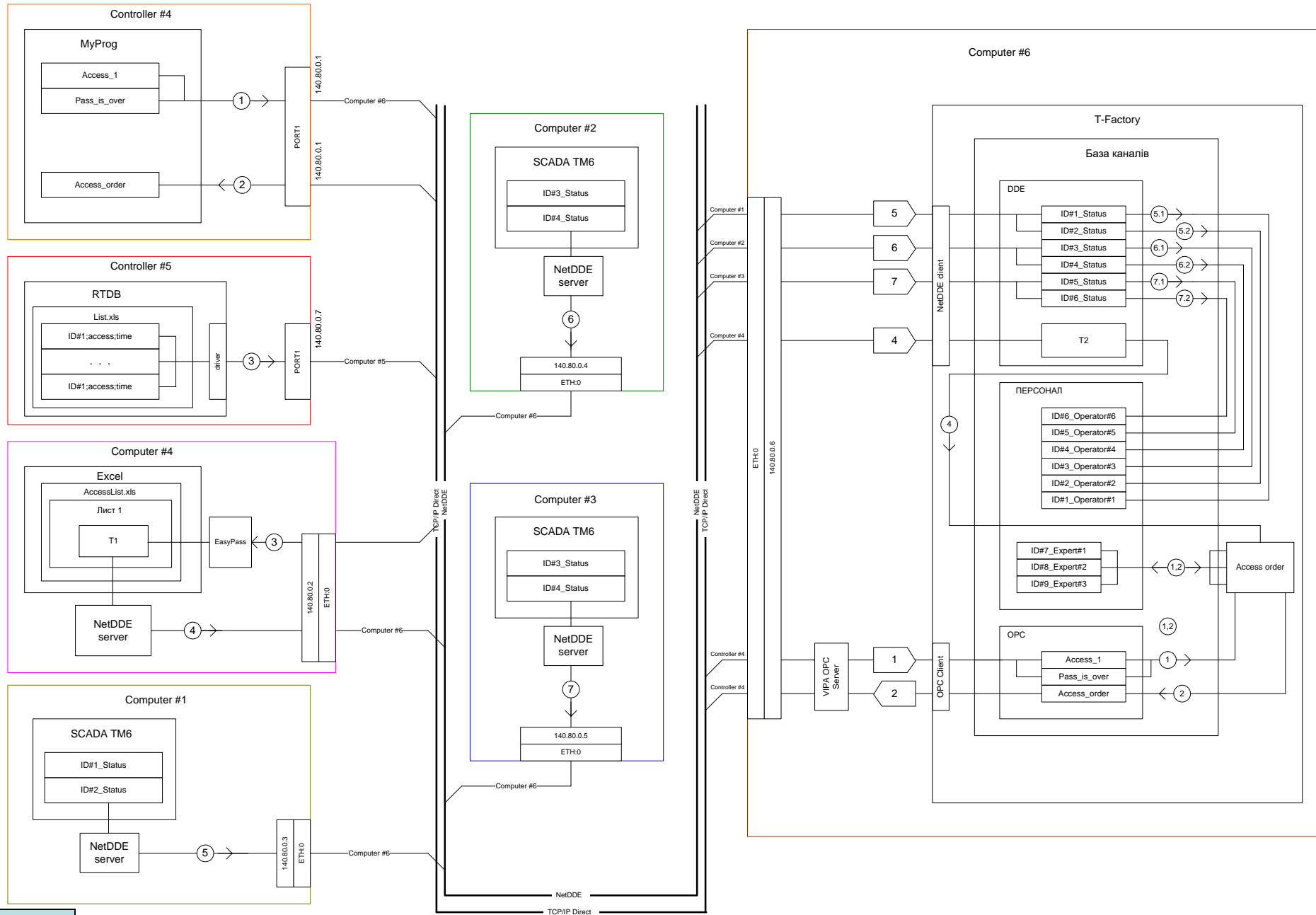


Схема мережних інформаційних потоків навчального засобу



Проектування програмного забезпечення контролера "VIPA" автоматизованої прохідної

Station-Offline---PLC

UR0 UR1 UR2 UR3 Goto WinPLC7

Slot	Module	Order No.	MPI address	address	Q address
1	PS 307 10A	6ES7 307-1KA00-0AA0			
2	CPU 313SC SPEED7	6ES7 313-5B713-QAB0	2		
-2.2	DI/DO		0-2	0-1	
-2.3	AI/AO				
-2.4	Count				
3	IM 360	6ES7 360-3AA01-0AA0			
4					

Properties Ethernet-Interface

Parameters

Set MAC address/use ISO-protocol

MAC-Address:

IP-protocol is being used Use router

IP-Address: IP-Address Router:

Subnet mask:

IP_Ethernet1
networked
IP_Ethernet

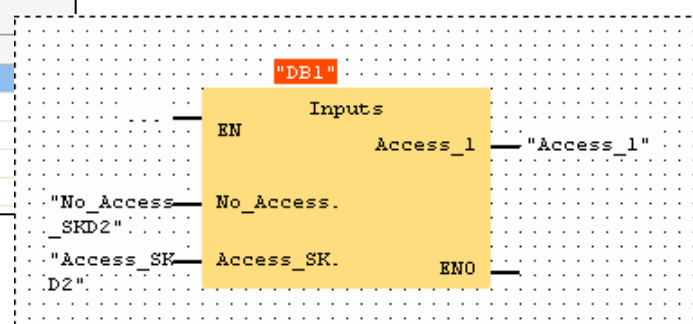
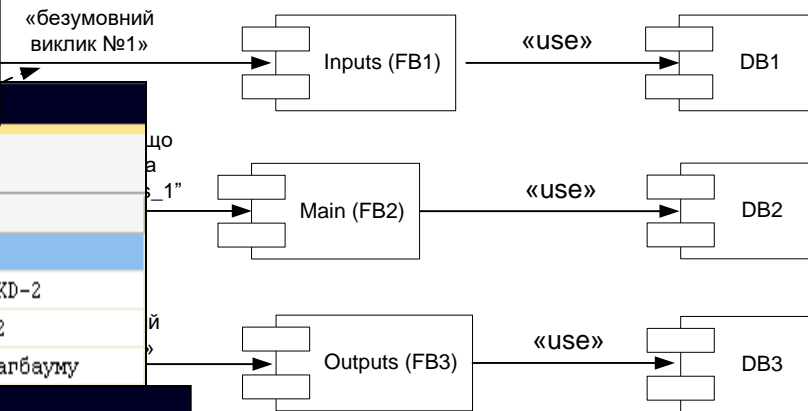
New subnet
Subnet properties
Delete subnet

MYPROG.WS7 (Solution)

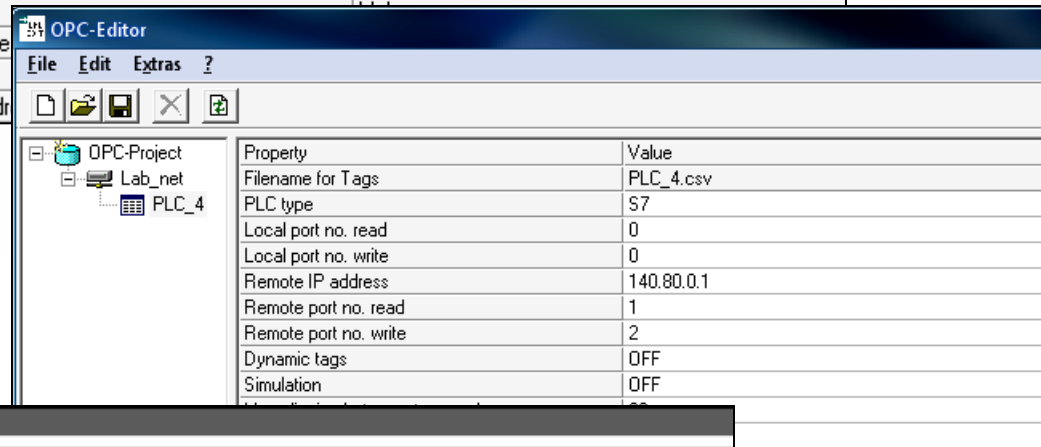
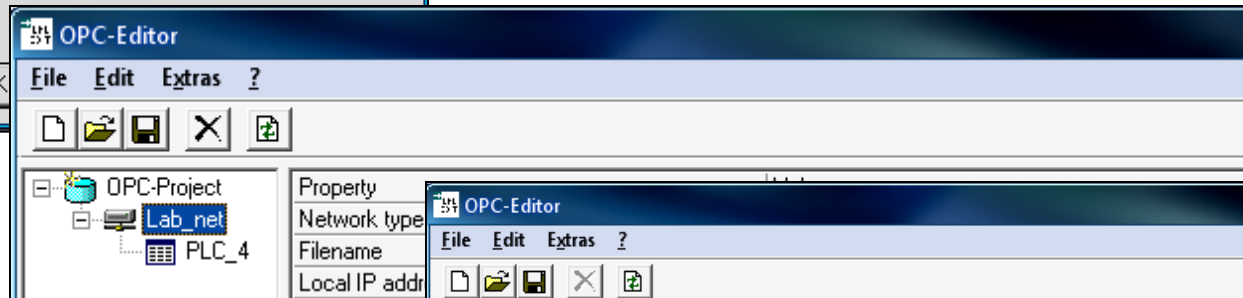
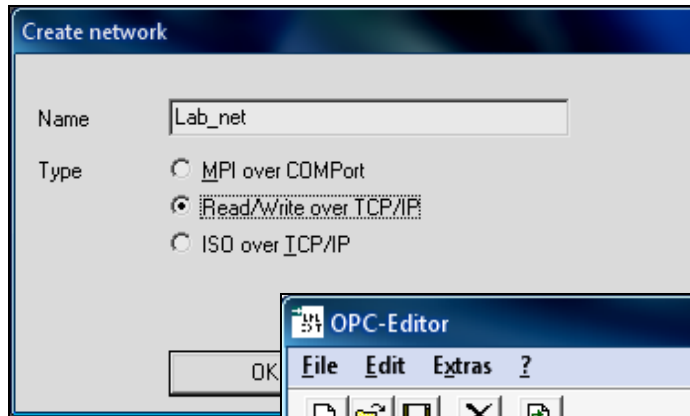
- MYPROG
 - Blocks
 - Symbolic
 - Vars
 - Documentation
 - Hardware stations
 - Create new
 - PLC_4
 - PLC Online

SymbolTable.SEQ TableOfVariables.var Address Locations

Symbol	Address	Type	Symb.-Comment
1	Inputs		
2	No_Access_SKD2	I 0.0	BOOL Сигнал скасування доступу від SKD-2
3	Access_SKD2	I 0.1	BOOL Сигнал надання доступу від SKD-2
4	Position_0_VIPA	I 0.2	BOOL Сигнал про вихідне положення шлагбауму
5	Outputs		
6	No_access_VIPA	Q 0.0	BOOL Сигнал заборони проходу
7	Access_in_VIPA	Q 0.1	BOOL Сигнал дозволу на вхід до цеху
8	Access_out_VIPA	Q 0.2	BOOL Сигнал дозволу на вихід з цеху
9	Access_VIPA	Q 0.3	BOOL Сигнал дозволу будь-якого проходу



Проектування OPC-сервера АРМ управління системи НРМ-1



Tag	Destination	Access right	Simulation	Comment
Access_1	MX0.0	RO		Запит на надання дозволу
Access_order	MB1	RW		Наказ на дозволений прохід
Pass_is_over	MX0.1	RO		Підтвердження закінчення проходу

Проектування програмного забезпечення АРМ управління системи HRM-1

The image displays a complex software interface for configuring an OPC (OLE for Process Control) system. It consists of several overlapping windows and panels:

- Выбрать сервер OPC (Select OPC Server):** A tree view showing local and network servers. Local servers include VIPA.OPCServer, CoDeSys.OPC.02, OWEN.MOVBUS, and OWEN.RS485.
- Выбрать переменные OPC (Select OPC Variables):** A tree view showing variables under the PLC_4 server, including Access_1, Access_order, and Pass_is_over.
- Навигатор проекта (Project Navigator):** A tree view showing the project structure with folders for resources, templates, and system components like RTM_1.
- Form Fields:** Fields for Name (Access_1), Code (TW0), and Comment (Запит на надання дозволу на прохід).
- Parameters:** Fields for Server (VIPA.OPCServer), CLSID, and Identifier (PLC_4/Access_1).
- User Profile Form:** A detailed form for user ID#1_Operator#1, including fields for name, contact info, birth date, and job details.
- System Settings:** A panel for system configuration with dropdowns for type, size, and period.
- Project Navigator (Bottom):** A detailed view of the project tree showing the HRM-1 system and its personnel sub-system.

Структура каналу «ПЕРСОНАЛ»

Розраховуються загальні показники персоналу (атрибути каналу):

- (023) FactWork – фактично відпрацьований час;
- (024) FewInter – фактично відпрацьований час у поточному інтервалі;
- (027) Total_KU – коефіцієнт використання;
- (029) Idle – сумарний час простоя;
- (031) Bad – сумарний час хвороби;
- (032) Ill –
- (077) FewSTS_T – час знаходження в поточному статусі;
- (084) b11 –
- (085) Fu –
- (105) PLC_OF –
- (113) Data_out – дата звільнення;
- (250) TraceTime – загальний час роботи на підприємстві;
- (251) InObj – ID групи, якій належить даний канал;
- (252) Level – ієрархичний рівень, на якому перебуває даний канал (вузол перебуває на рівні 0);
- (233) PSTN –

028) Message – при кожному введенні в цей атрибут текстового рядка він відправляється у вигляді SMS-повідомлення на мобільний телефон працівника. При введенні текстового рядка в даний атрибут каналу-групи вона відправляється у вигляді SMS-повідомлення на мобільні телефони членів групи. Читання цього атрибута неможливе;

Задатись значення статусу. При старті

Розраховуються показники роботи (атрибути каналу):

- (129) 0_Sb0 – статус роботи;
- (130) 0_Sb1 – моніторинг статусу роботи;
- (136) 0_Flen – тривалість роботи (факт);
- (138) 0_Cost – вартість роботи (факт);
- (141) 0_TimeBefore – поточний час до початку роботи;
- (146) 0_ScStS – задання статусу роботи з перевіркою коректності переходів;

Для роботи №1
Для роботи №2
Для роботи №3
Для роботи №4

- (148-146) – аналог (128-146) для роботи 2;
- (168-186) – аналог (128-146) для роботи 3;
- (188-206) – аналог (128-146) для роботи 4;
- (243) ID_SRV0 – ID роботи 1;
- (244) ID_SRV1 – ID роботи 2;
- (245) ID_SRV2 – ID роботи 3;
- (246) ID_SRV3 – ID роботи 4;

Загальний розділ редактора

Параметри процедур каналу:

- (225) k0 – інтервальный коефіцієнт використання 1 (верхній у ступі);
- (226) k1 – інтервальный коефіцієнт використання 2;
- (227) k2 – інтервальный коефіцієнт використання 3;
- (228) k3 – інтервальный коефіцієнт використання 4;
- (229) k4 – інтервальный коефіцієнт використання 5;
- (230) k5 – інтервальный коефіцієнт використання 6;
- (231) k6 – інтервальный коефіцієнт використання 7;
- (232) k7 – інтервальный коефіцієнт використання 8;

Стандартні атрибути каналу

003-008, 038, 039, 041-052, 056-061, 078-083, 086-098, 118-127.

Канал класу ПЕРСОНАЛ

Атрибути „Загальні характеристики персоналу“

Атрибути „Загальні параметри робіт“

Атрибути „Загальні параметри окремих обслуговувань“

Атрибути „Поточний статус П“

Mode

LoadAll

Last_CLC

Foto_ID

Інші атрибути роботи

Атрибути „Параметри обслуговування №1“

Атрибути „Параметри обслуговування №2“

Атрибути „Параметри обслуговування №3“

Атрибути „Параметри обслуговування №4“

Розраховуються загальні показники робіт (атрибути каналу):

- (222) Total_Cost – сумарна вартість виконаних робіт (факт);
- (223) DayCost – вартість виконаних робіт за поточний день;

Вкладки "Обслуговування"

Вкладки "Додатково"

Фізична модель турнікету. Складальний кресленик

