## ВІДОМІСТЬ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТУ "АК"

| АРКУШ | НАЙМЕНУВАННЯ | ПРИМІТКИ |
|---|---|---|
| 1 | Загальні данні | 4341001 |
| 2 | ЩАТМК. Схема однолінійна. | 4357005 |
| 3 | ЩАТМК. Зовнішні підключення. | 4357010 |
| 4 | А1-А6, ШС1-ШС4. Схема однолінійна. | 4357015 |
| 5 | А1-А6, ШС1-ШС4. Зовнішні підключення. | 4357020 |
| 6 | ЩСК1. Схема однолінійна. | 4357025 |
| 7 | ЩСК1. Зовнішні підключення. | 4357030 |
| 8 | ЩСКПП1. Схема однолінійна. | 4357035 |
| 9 | Схема автоматизації | 4351040 |
| 10 | План електричного обладнання на відм. 0.000. | 4372045 |
| 11 | 2ШВ1. Схема однолінійна. | 4357050 |
| 12 | 2ШВ1. Зовнішні підключення. | 4357055 |
| 13 | План вентиляційного обладнання на відм. 0.000. | 4372060 |

## ВІДОМІСТЬ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ ТА ЯКІ ДОДАЮТЬСЯ

| ПОЗНАЧЕННЯ | НАЙМЕНУВАННЯ | ПРИМІТКИ |
|---|---|---|
| | ДОКУМЕНТИ, НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ | |
| ПУЕ-2009 | ПРАВИЛА УЛАШТУВАННЯ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК | |
| ДНАОП 0.00-1.32-01 | ПРАВИЛА УЛАШТУВАННЯ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК. | |
| | ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ УСТАНОВОК. | |
| ДБН В.2.3-13-98 | ПОЖЕЖНА АВТОМАТИКА БУДИНКІВ І СПОРУД | |
| СНиП 3.05.07-85 | СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ | |
| ДСТУ Б А 2.4-16:2008 | АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ. ЗОБРАЖЕННЯ УМОВНІ | |
| | ПРИЛАДІВ ТА ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІІ В СХЕМАХ | |
| ДБН В.2.5-27-2006 | ЗАХИСНІ ЗАХОДИ ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКИ В ЕЛЕКТРОУСТАНОВКАХ БУДИНКІВ І СПОРУД | |
| СНиП 2-35-76 | КОТЕЛЬНІ УСТАНОВКИ | |
| ДСТУ В.2.5-39:2008 | ТЕПЛОВІ МЕРЕЖІ | |
| | | |
| | ДОКУМЕНТИ, ЯКІ ДОДАЮТЬСЯ | |
| 71811.20 - 3 - АК.С | СПЕЦИФІКАЦІЯ ОБЛАДНАННЯ ТА МАТЕРІАЛІВ | 4388065 |

## ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ:

ДАНИМ РОЗДІЛОМ ПРОЕКТУ ПЕРЕДБАЧАЄТЬСЯ ВЛАШТУВАННЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ВЕНТИЛЯЦІЇ ТА ОПАЛЕННЯ БУДІВЛІ КОТЕЛЬНОЇ. ОБСЯГ ЧАСТИНИ АК СКЛАДАЕТЬСЯ:

- РІШЕННЯ ПО АВТОМАТИЗАЦІЇ ОПАЛЕННЯ ТА ВЕНТИЛЯЦІЇ (АОВ);
- РІШЕННЯ ПО КВПmaА КОТЕЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ (АТМК).

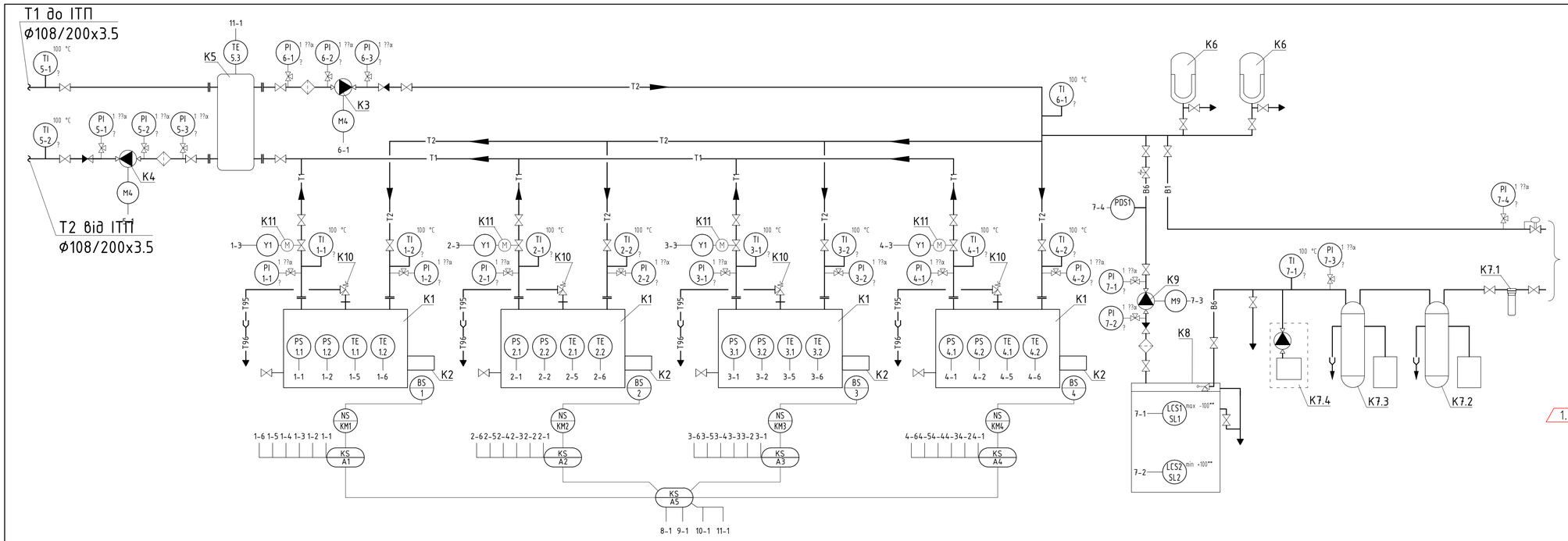
ЧАСТИНА ПРОЕКТУ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОПАЛЕННЯ ТА ВЕНТИЛЯЦІЇ РОЗРОБЛЕНА НА ПІДСТАВІ:

- ЗАВДАНЬ НА ПРОЕКТУВАННЯ, ЯКІ ВИДАНІ СУМІЖНИМИ ВІДДІЛАМИ;
- ДІЮЧИХ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ.

1. ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ОБЛАДНАННЯ АОВ ТА АТМК ВИКОНУЕТЬСЯ ВІД ЩИТА ЩАТМК.
2. ДЛЯ СИГНАЛІЗАЦІЇ РОБОТИ ТА АВАРІЇ В ПРИМІЩЕННІ КОТЕЛЬНОЇ ПЕРЕДБАЧЕНИЙ ОКРЕМИЙ ЩИТ ЩСК1.
3. ДЛЯ СИГНАЛІЗАЦІЇ РОБОТИ ТА АВАРІЇ В ПРИМІЩЕННІ КПП (ДИСПЕТЧЕРСЬКІЙ) ПЕРЕДБАЧЕНИЙ ОКРЕМИЙ ЩИТ ЩСКПП1.
4. АВТОМАТИЗАЦІЯ ЧАСТИНИ КВПmaА ЗАПРОЕКТОВАНА НА БАЗІ ОБЛАДНАННЯ VIESSMANN ТА СТЕКЛОПРИБОР.
5. ВСІ КАБЕЛІ ПОВИННІ БУТИ ПРОМАРКОВАНІ. НА ВУЗЛАХ ПІДКЛЮЧЕННЯ КАБЕЛІВ ЗАКРІПИТИ БІРКИ З НОМЕРАМИ КАБЕЛІВ
6. РОЗПОДІЛЬЧІ МЕРЕЖІ ВИКОНУЮТЬСЯ МІДНИМИ КАБЕЛЯМИ З ПВХ ІЗОЛЯЦІЕЮ ТА ПВХ ОБОЛОНКОЮ, ЩО НЕ ПІДТРИМУЕ ГОРІННЯ. ЗГІДНО СХЕМИ.
7. ПРОКЛАДКА КАБЕЛЬНИХ МЕРЕЖ ВІДБУВАЕТЬСЯ ПО КАБЕЛЬНИМ ЛОТКАМ, ОПУСКИ ДО ОБЛАДНАННЯ ВИКОНАТИ У МЕТЕЛОРУКАВІ.
8. ПРОХОДИ КАБЕЛІВ ЧЕРЕЗ СТІНИ ВИКОНАТИ У ВІДПОВІДНОСТІ ДО П.3.18 СНИП 3.05.06-86 "ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА".
9. ВСІ МОНТАЖНІ РОБОТИ ВЕСТИ ЗГІДНО ПУЕ, СНИП 3.05.06-86, ПТЕ І ПБ.
10. РОБОЧІ КРЕСЛЕННЯ РОЗРОБЛЕНІ ВІДПОВІДНО ДО ЧИННИХ НОРМ, ПРАВИЛ І СТАНДАРТІВ.

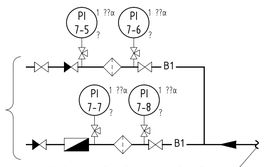
## ЗАХИСНІ ЗАХОДИ:

1. В ПРОЕКТІ ПРИЙНЯТА СИСТЕМА ЗАЗЕМЛЕННЯ TN-S.
2. ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ ПРИ ПОШКОДЖЕНІ ІЗОЛЯЦІЇ ПРИЙНЯТО ЗАЗЕМЛЕННЯ ВСІХ МЕТАЛЕВИХ ЧАСТИН ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ, ЯКІ ПРИ НОМАЛЬНІЙ РОБОТІ НЕ ЗНАХОДЯТЬСЯ ПІД НАПРУГОЮ, ТРЕТІМ (ПЯТИМ) ОКРЕМИМ ПРОВІДНИКОМ. НА ЛІНІЯХ ШТЕПСЕЛЬНИХ РОЗЕТОК ПРИЙНЯТО ВСТАНОВЛЕННЯ ПРИСТРОЇВ ЗАХИСНОГО ВІДКЛЮЧЕННЯ (ПЗВ).




| Позиція | Найменування | Кіл | Примітки |
|---|---|---|---|
| | Апаратура, встановлена по місцю | | |
| TI 1-1...TI 7-1 | Термометр біметалічний, ТБ-100 0÷120гр.-1,5-0, осьовий штуцер, діам. корпуса 100мм, довж. штуцера 50мм, діапазон 0÷120гр. Кл. точн. 1,5 | 12 | "Стеклоприбор" |
| PI 5-х, 7-х | Манометр ДМ 05100 0-1МПа-2,5 М20х1,5 | 11 | "Стеклоприбор" |
| | Кран латунний трьохходовий М20х1.5 / G1/2 вик.3 | 11 | "Стеклоприбор" |
| | Різьба коротка, Ду15 | 11 | "Арматрофит" |
| PI 1-х...PI 4-х, PI 6-х | Манометр ДМ 05100 0-1МПа-2,5 М20х1,5 Осеве виконання | 11 | "Стеклоприбор" |
| | Кран латунний трьохходовий М20х1.5 / G1/2 вик.3 | 11 | "Стеклоприбор" |
| | Різьба коротка, Ду15 | 11 | "Арматрофит" |
| A1...A4 | Контроллер керування котлом, Vitotronic 100 GC1 | 4 | "Viessmann" |
| TE1.1-TE4.1 | Датчик температури, Therm-Control | 4 | "Viessmann" |
| | Сервопривод до клапану K11, 220В, AMV 435 | 4 | "Danfoss" |
| PDS1 | Датчик тиску води, диференційний, FFA-4, 001D8952 | 1 | "Danfoss" |
| PS1.1-PS4.1 | Обмежувач мінімального тиску, 0-6 бар, 7438030 | 4 | "Viessmann" |
| PS1.2-PS4.2 | Обмежувач максимального тиску, 0.5-6 бар, 7438025 | 4 | "Viessmann" |
| | Арматурний стрижак з манометром | 4 | "Viessmann" |
| SL1, SL2 | Поплавкові датчики рівня води, ПДУ-1.1 | 2 | "Овен" |
| | Пульт керування насосом K4, R100, 96615297 | 1 | "Danfoss" |
| A5 | Контроллер каскадний, Vitotronic 300-K | 1 | "Viessmann" |
| TE5.1 | Датчик зовнішньої температури комплектно з контроллером | 1 | "Viessmann" |
| TE5.2 | Датчик температури емкосного водонагрівача (у тепловому пункті) комплектно з контроллером | 1 | "Viessmann" |
| TE5.3 | Датчик температури в подаючому трубопроводі, 7438702 | 1 | "Viessmann" |

1.1



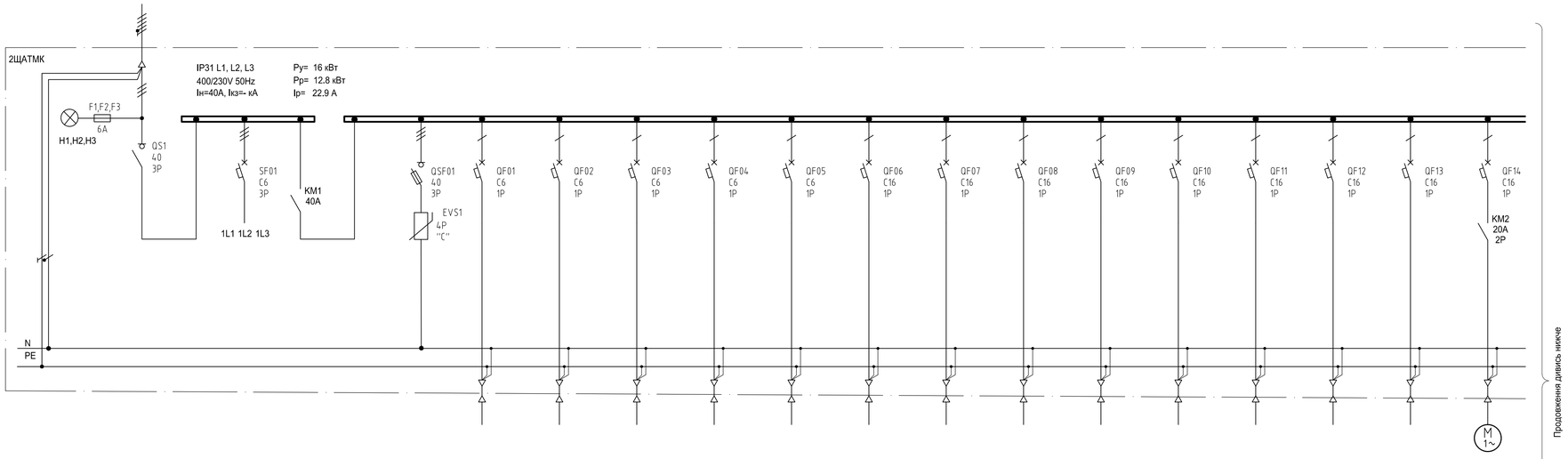

## ПОСИЛАЛЬНІ КРЕСЛЕННЯ:

4357005 - ЩАТМК. Схема однолінійна.
4357010 - ЩАТМК. Зовнішні підключення.
4357015 - А1-А6. ШС1-ШС4. Схема однолінійна.
4357020 - А1-А6. ШС1-ШС4. Зовнішні підключення.
4357025 - ЩСК1. Однолінійна схема.
4357030 - ЩСК1. Зовнішні підключення.
4357035 - ЩСКПП1. Однолінійна схема.
4372045 - План електрообладнання на відм. 0.000.

| | 1-4 | 6-1 | 5-1 | 7-4 | 7-3 | 2-4 | 7-1 | 7-2 | | 3-4 | 4-4 | 8-1 | | 9-1 | 10-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Загальна несправність котла #1 | Сигналізація роботи насоса K3 | Сигналізація роботи насоса K4 | Сигнал від манометра | Сигналізація роботи насоса K9 | Загальна несправність котла #2 | Сигналізація рівня води у баці K8 | Сигналізація рівня води у баці K8 | Від шита керування теплоподачею | Сигналізація про наявність напруги | Загальна несправність котла #3 | Загальна несправність котла #4 | Загальна аварія | Датчик температури зовнішнього водонагрівача | До приладів у тепловому пункті | До датчика зовнішньої температури |
| Щит живлення котельної ЩАТМК | NS KM2.1, NS K2.1 | NS KM2.2, NS K1.1 | NS K3 | NS K1.1 | PDS1 1 | | | | | NS KV1, NS KM1.2 | | | | | | |
| Тепловий пункт в приміщенні виробничо-складської будівлі | | | | | | | | | | | | | | TE 5.2 | KS A6 | |
| Щит сигналізації в котельній ЩСК1 | HLR2 | HLG1, HLR6 | HLG2 | HLR7 | HLG3 | HLR8 | HLR3 | HLR9 | HLR10 | | HLR4 | HLR5 | HLR1, HA1 | | | |
| Щит сигналізацій в КПП ЩСКПП1 | | | | | | | | | HLR2 | HLR3 | | | HLR1, HA1 | | | TE 5.1 |

## Умовні позначення

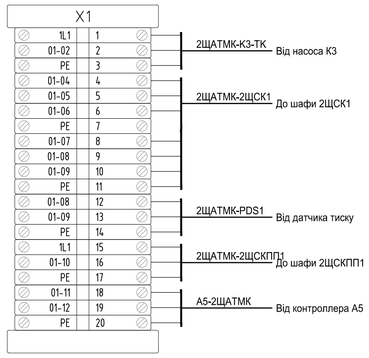
- T1 — подавальний трубопровід T= 80 @C
- T2 — зворотний трубопровід T= 60 @C
- B1 — трубопровід сирої води
- B6 — трубопровід хіміочищеної води
- T95 — трубопровід дренажний напірний
- T96 — трубопровід дренажний безнапірний
- насос
- Гідравлічний розподільник
- розширювальний бак
- кульовий кран/засувка
- фільтр
- зворотний клапан
- повітровідвідник
- двохходовий клапан
- запобіжний клапан
- поплавковий клапан
- водомір
- манометр
- термометр

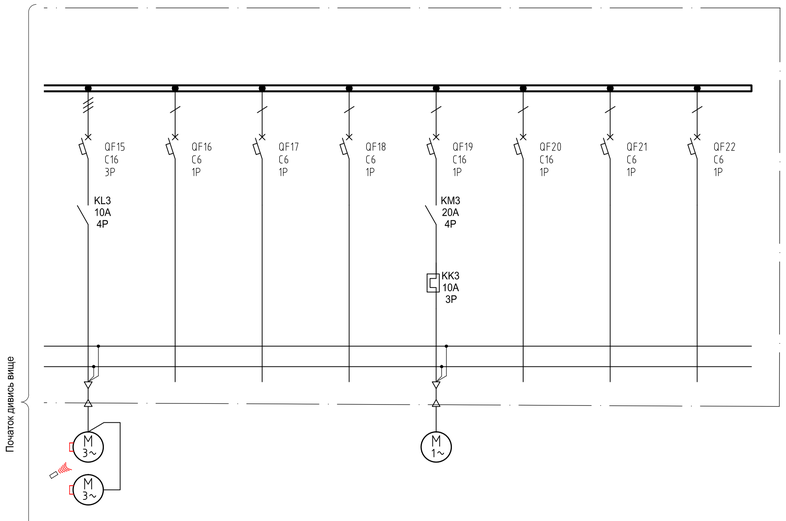



Продовження дивись нижче

| ????? ????? | -- | -- | -- | -- | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ????? ???????1? | -- | -- | -- | -- | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | B1 | B2 | B3 | B4 | C1 | C2 | C3 | C4 | K3 |
| ??????????? | ????????? ??? 2??1 | ???? ????????? | ?????? ??? ??????? ??????? | ?????? ??? ??????????? | ????????? ??????????? ?1 | ????????? ??????????? ?2 | ????????? ??????????? ?3 | ????????? ??????????? ?4 | ????????? ??????????? ?5 | ????????? ??????? ????????? B1 | ????????? ??????? ????????? B2 | ????????? ??????? ????????? B3 | ????????? ??????? ????????? B4 | ????????? ??????????? ???? C1 | ????????? ??????????? ???? C2 | ????????? ??????????? ???? C3 | ????????? ??????????? ???? C4 | ????????? ?????????????? ?????? K3 |
| ????????? ?????????, Q?₂ | 12.8 | -- | -- | -- | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0.5 |
| ??????????? ???, ? | 22.9 | -- | -- | -- | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 10.7 | 10.7 | 10.7 | 10.7 | 2.7 |
| ??????? ??????, **2 | 5×4 | -- | -- | -- | 3x1.5 | 3x1.5 | 3x1.5 | 3x1.5 | 3x1.5 | 3x1.5 | 3x1.5 | 3x1.5 | 3x1.5 | 3x1.5 | 3x1.5 | 3x1.5 | 3x1.5 | 3x1.5 |
| ??????? ??????, * | 5 | -- | -- | -- | 30 | 25 | 20 | 15 | 30 | 30 | 25 | 20 | 15 | 10 | 10 | 10 | 10 | 30 |
| ??? ?????? | YnKY | -- | -- | -- | YnKY | YnKY | YnKY | YnKY | YnKY | YnKY | YnKY | YnKY | YnKY | YnKY | YnKY | YnKY | YnKY | YnKY |
| ???????????? ?????? | 2??1-?????? | -- | -- | -- | ??????-A1 | ??????-A2 | ??????-A3 | ??????-A4 | ??????-A5 | ??????-B1 | ??????-B2 | ??????-B3 | ??????-B4 | ??????-C1 | ??????-C2 | ??????-C3 | ??????-C4 | ??????-K3 |
| ????? ??????? ????? | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |

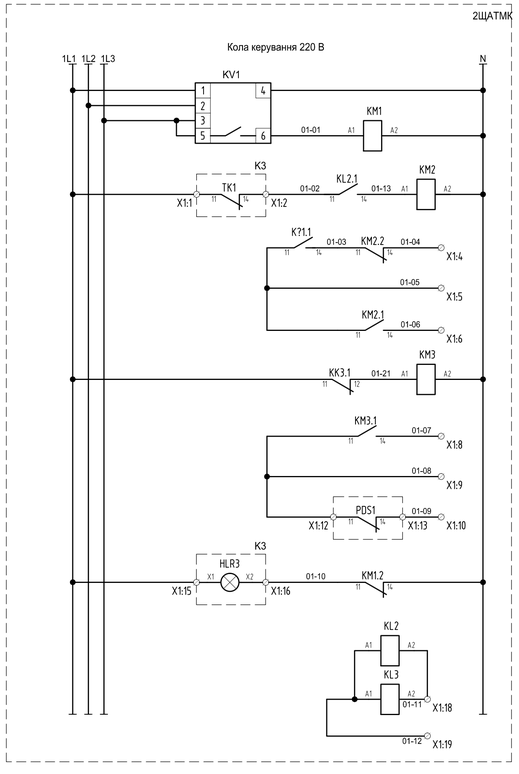
| ПОЗ. | НАІМЕНУВАННЯ | КІЛ. | ПРИМІТКИ |
|---|---|---|---|
| | ОБЛАДНАННЯ В ЩИТІ 2ЩАТМК | | |
| QS1 | РУБІЛЬНИК 3Р, 40А | 1 | |
| SF01 | АВТОМАТИЧНИЙ ВИМИКАЧ 6А, 3Р, 380В, 'С' | 1 | |
| QSF01 | ВИМИКАЧ НАВАНТАЖЕННЯ ІЗ ЗАПОБІЖНИКОМ, 40А, 3Р, 400В | 1 | |
| QF01...QF05, QF16...QF18 | | | |
| QF21,QF22 | АВТОМАТИЧНИЙ ВИМИКАЧ 6А, 1Р, 230В, 'С' | 10 | |
| QF06...QF14, QF19,QF20 | АВТОМАТИЧНИЙ ВИМИКАЧ 16А, 1Р, 230В, 'С' | 11 | |
| QF15 | АВТОМАТИЧНИЙ ВИМИКАЧ 16А, 3Р, 380В, 'С' | 1 | |
| KM1 | КОНТАКТОР 40А, 4Р, 4НО, 230В | 1 | |
| | ДОП. КОНТАКТИ ДО КОНТАКТОРА 1НО+1НЗ | 1 | |
| KM2 | КОНТАКТОР 20А, 2Р, 2НО, 230В | 1 | |
| | ДОП. КОНТАКТИ ДО КОНТАКТОРА 1НО+1НЗ | 1 | |
| KM3 | КОНТАКТОР 20А, 4Р, 2НО, 230В | 1 | |
| KK3 | РЕЛЕ ТЕПЛОВЕ 10А, 3Р, 1НЗ, 230В | 1 | |
| EVS1 | ОБМЕЖУВАЧ ПЕРЕНАПРУГИ 4Р, 'С' | 1 | |
| H1-H3 | АРМАТУРА СВІТЛОСИГНАЛЬНА З ВБУДОВАНИМ СВІТЛОДИОДОМ; 230В, 8ОПР-ЗЕЛЕНИЙ | 3 | |
| F1-F3 | ЗАПОБІЖНИК, 1А, 230В | 3 | |
| KV1 | РЕЛЕ КОНТРОЛЮ ФАЗ, 380В | 1 | |
| KL2 | РЕЛЕ, 6А, 220В, 1НО+1НЗ | 1 | |
| KL3 | РЕЛЕ, 10А, 220В, 4НО | 1 | |




Початок дивись вище

| 15 | 16 | 17 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K4 | K7.2 | K7.3 | K7.4 | K9 | - | - | - |
| ????????? ????????? ??????? K4.1, K4.2 | ????????? ????????? ??????????????? 2-? ??????? K7.2 | ????????? ????????? ??????????????? 2-? ??????? K7.3 | ????????? ????????? ???. ????????? K7.4 | ????????? ??????????????? ?????? K9 | ?στσ?? | ?στσ?? | ?στσ?? |
| 0.75 | 0.03 | 0.03 | 0.016 | 1.4 | - | - | - |
| 1.4 | 0.16 | 0.16 | 0.1 | 7.5 | - | - | - |
| 5×1.5 | 3×1.5 | 3×1.5 | 3×1.5 | 3x1.5 | - | - | - |
| 25 | 10 | 10 | 10 | 20 | - | - | - |
| YnKY | YnKY | YnKY | YnKY | YnKY | - | - | - |
| ??????-K4 | ??????-K7.2 | ??????-K7.3 | ??????-K7.4 | ??????-K9 | - | - | - |
| -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |




| |
|---|
| Напруга в колах керування |
| Живлення насоса К3 |
| Аварія насоса К3<br>Сигнал до шафи 2ЩСК1 |
| Насос К3 в роботі<br>Сигнал до шафи 2ЩСК1 |
| Котактор з тепловим реле у колі живлення насоса К9 |
| Насос К9 в роботі |
| Насос К9 в роботі<br>Сигнал до шафи 2ЩСК1 |
| Аварія насоса К9 / не достатньо тиску<br>Сигнал до шафи 2ЩСК1 |
| Аварія живлючої мережі / живлення вимкнуто<br>Сигнал до шафи 2ЩСКПП1 |
| Живлення від контроллера А5<br>Керування насосами К3, К4 |

## ДОКУМЕНТИ НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ:

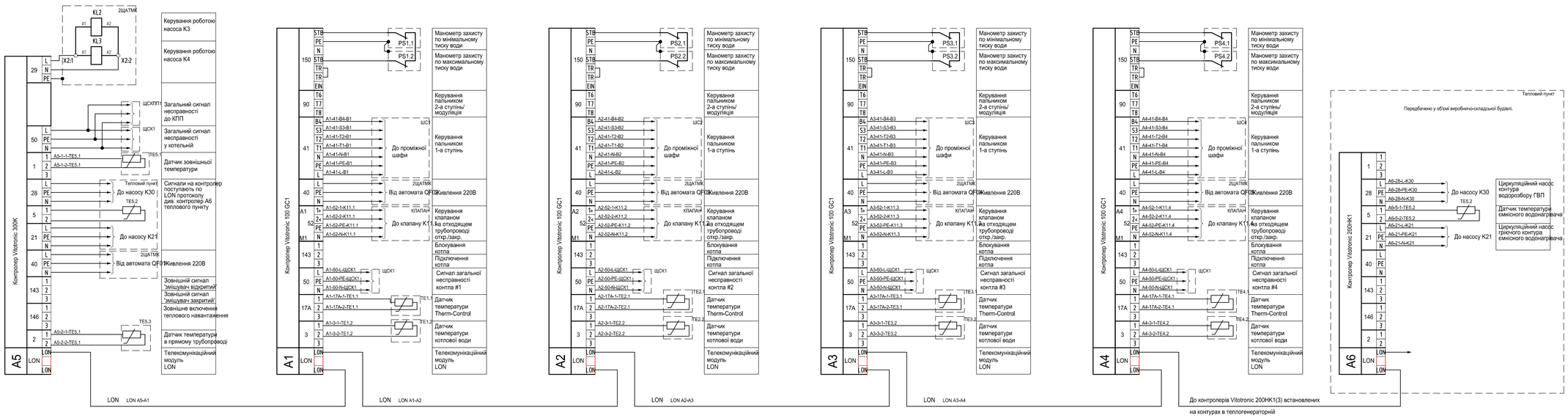
4372045 - План електрообладнання на відм. 0.000.
4357010 - 2ЩАТМК. Зовнішні підключення.
4357025 - 2ЩСК1. Однолінійна схема.
4357035 - 2ЩСКПП1. Однолінійна схема.

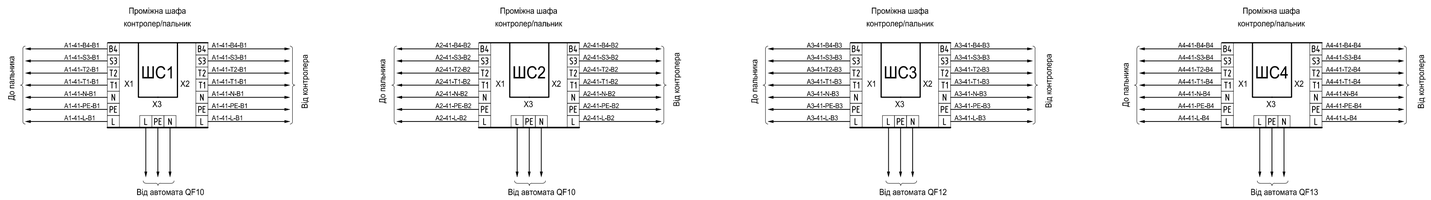
## ПРИМІТКИ:

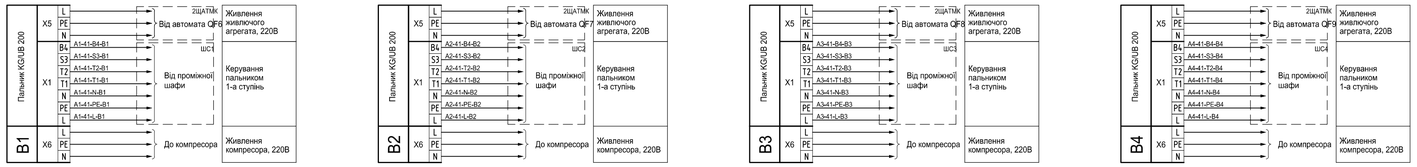
1. ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБИ МОНТАЖУ МАЮТЬ ВІДПОВІДАТИ ДІЮЧИМ УКРАЇНСЬКИМ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИМ НОРМАМ ТА ПРАВИЛАМ. БУДЬ-ЯКІ ЗМІНИ ОБЛАДНАННЯ АБО ЗАСОБІВ МОНТАЖУ МАЮТЬ БУТИ ПОГОДЖЕНІ ПРОЕКТУВАЛЬНИКОМ. ДОЗВОЛЯЄТЬСЯ ВИКОРИСТАННЯ ОБЛАДНАННЯ АНАЛОГІЧНОЇ, ЧИ ВИЩОЇ ЧКОСТІ НІЖ НАВЕДЕНО У ПРОЕКТІ.
2. МАЮТЬ БУТИ ВИКОРИСТАНІ КАБЕЛІ З МЕДНОЮ ЖИЛОЮ У ПВХ ІЗОЛЯЦІЇ ТА ОБОЛОНЦІ НЕ РОЗПОВСЮДЖУЮЧИЙ ГОРІННЯ.
3. ВВОД КАБЕЛІВ ВИКОНАТИ З ВИКОРИСТАННЯМ УЩІЛЬНЮЮЧИХ САЛЬНИКІВ.
4. ВСЕ ОБЛАДНАННЯ (ШАФИ, ВИМИКАЧІ, КОНТАКТОРИ, ПЕРЕМИКАЧІ, КЛЕМНІ КОЛОДКИ, КАБЕЛІ ТА ІНШЕ) МАЮТЬ БУТИ З ПЕРМАНЕНТНИМ МАРКУВАННЯМ ЗГІДНО З НУМЕРАЦІЄЮ НА КРЕСЛЕННІ.
5. УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ ПРИЛАДІВ КВПтаА ПРИЙНЯТІ ЗГІДНО ДСТУ Б А.2.4-16:2008
6. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА СХЕМИ РАЗРОБЛЕНА НА ПІДСТАВІ ЗАВДАНЬ ВІДДІЛУ ОВ.
7. ВСІ ШАФИ МАЮТЬ БУТИ ПЕРЕДБАЧЕНІ З ВЕРХНІМ ПОДКЛЮЧЕННЯМ.

??σ?σ.??σθ?.
??σ? # ???π.
???π?σ.? ? Σσσσ. ?σ"_?θ?. #
???σ"?σ?

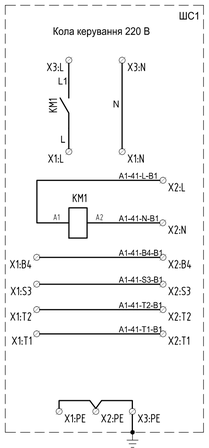
-- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 ???????σ? ???"σ₂ A1




Проміжна шафа контролер/пальник внутрішні з'єднання




| | |
|---|---|
| Силовой контактор | |
| Керування силовим контактором від контроллера | |

| ПОЗ. | НАІМЕНУВАННЯ | КІЛ. | ПРИМІТКИ |
|---|---|---|---|
| | АПАРАТУРА В ЩИТІ С1 | | |
| КМ1 | КОНТАКТОР 2НО, 220В, 20А | 1 | |
| X1 | КЛЕМНА КОЛОДКА, 7Р, 16А | 1 | |
| X2 | КЛЕМНА КОЛОДКА, 7Р, 16А | 1 | |
| X3 | КЛЕМНА КОЛОДКА, 3Р, 16А | 1 | |
| | САЛЬНИК PG13.5 | 3 | |

## ДОКУМЕНТИ НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ:

4357005 - 2ЩАТМК. Однолінійна схема.
4357020 - А1-А6. ЩС1-ЩС4. Зовнішні підключення.
4372045 - План електрообладнання на відм. 0.000.

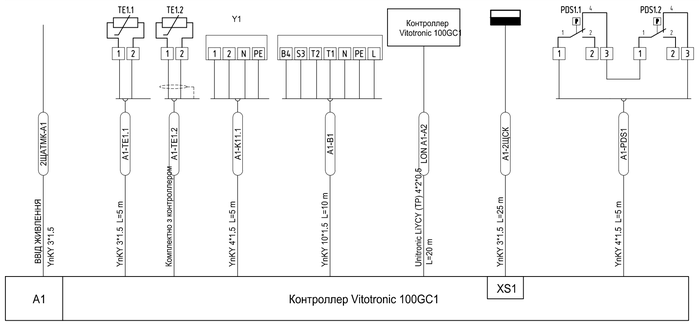
## ПРИМІТКИ:

1. ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБИ МОНТАЖУ МАЮТЬ ВІДПОВІДАТИ ДІЮЧИМ УКРАЇНСЬКИМ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИМ НОРМАМ ТА ПРАВИЛАМ. БУДЬ-ЯКІ ЗМІНИ ОБЛАДНАННЯ АБО ЗАСОБІВ МОНТАЖУ МАЮТЬ БУТИ ПОГОДЖЕНІ ПРОЕКТУВАЛЬНИКОМ. ДОЗВОЛЯЄТЬСЯ ВИКОРИСТАННЯ ОБЛАДНАННЯ АНАЛОГІЧНОЇ, ЧИ ВИЩОЇ ЧКОСТІ НІЖ НАВЕДЕНО У ПРОЕКТІ.
2. МАЮТЬ БУТИ ВИКОРИСТАНІ КАБЕЛІ З МЕДНОЮ ЖИЛОЮ У ПВХ ІЗОЛЯЦІЇ ТА ОБОЛОНЦІ НЕ РОЗПОВСЮДЖУЮЧИЙ ГОРІННЯ.
3. ВВОД КАБЕЛІВ ВИКОНАТИ З ВИКОРИСТАННЯМ УЩІЛЬНЮЮЧИХ САЛЬНИКІВ АБО ШТАТНИХ ЗАСОБІВ МОНТАЖУ.
4. ВСЕ ОБЛАДНАННЯ (ШАФИ, ВИМИКАЧІ, КОНТАКТОРИ, ПЕРЕМИКАЧІ, КЛЕМНІ КОЛОДКИ, КАБЕЛІ ТА ІНШЕ) МАЮТЬ БУТИ З ПЕРМАНЕНТНИМ МАРКУВАННЯМ ЗГІДНО З НУМЕРАЦІЄЮ НА КРЕСЛЕННІ.
5. УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ ПРИЛАДІВ КВПтаА ПРИЙНЯТІ ЗГІДНО ДСТУ Б А.2.4-16:2008
6. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА СХЕМИ РАЗРОБЛЕНА НА ПІДСТАВІ ЗАВДАНЬ ВІДДІЛУ ОВ.
7. ВСІ ШАФИ МАЮТЬ БУТИ ПЕРЕДБАЧЕНІ З ВЕРХНІМ ПОДКЛЮЧЕННЯМ ЯКЩО НЕ ПЕРЕДБАЧЕНІ ШТАТНІ ЗАСОБИ МОНТАЖУ.

. . . .

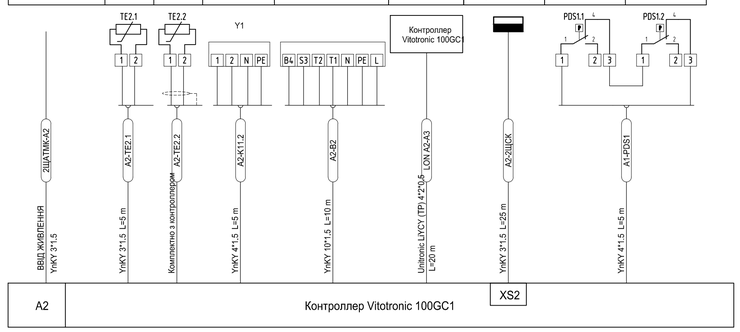
| ПОЗ. | НАІМЕНУВАННЯ | КІЛ. | ПРИМІТКИ |
|---|---|---|---|
| XS1-XS5 | Роз'ємне з'єднання, порт 50, 7817232 | 5 | VIESSMANN |

| Наіменування Параметра та місце Відбору імпульсу | Температура | | Клапани | Пальники | Зв'язок | Сигналізація | Тиск | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Датчик температури Therm-Control | Датчик температури котлової води | Клапан на отходящому трубопроводі | Пальник одноступінчатий Живлення через переходну шафу С1 | Зв'язок по LON протоколу с контроллером А2 | Сигналізація у котельній та на КПП | Манометр захисту по мінімальному тиску води у котлі | Манометр захисту по максимальному тиску води у котлі |
| N монтажного Чертежа | | | | | | | | |
| Позиція | 1 | 2 | K11.1 | C1 | LON | 2ЩСК1 | 1 | 2 |



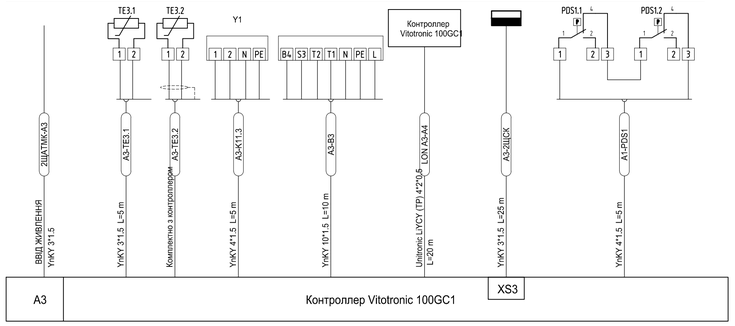

A1 Контроллер Vitotronic 100GC1

| Наіменування Параметра та місце Відбору імпульсу | Температура | | Клапани | Пальники | Зв'язок | Сигналізація | Тиск | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Датчик температури Therm-Control | Датчик температури котлової води | Клапан на отходящому трубопроводі | Пальник одноступінчатий Живлення через переходну шафу С2 | Зв'язок по LON протоколу с контроллером А3 | Сигналізація у котельній та на КПП | Манометр захисту по мінімальному тиску води у котлі | Манометр захисту по максимальному тиску води у котлі |
| N монтажного Чертежа | | | | | | | | |
| Позиція | 1 | 2 | K11.2 | C2 | LON | 2ЩСКПП1 / 2ЩСК1 | 1 | 2 |



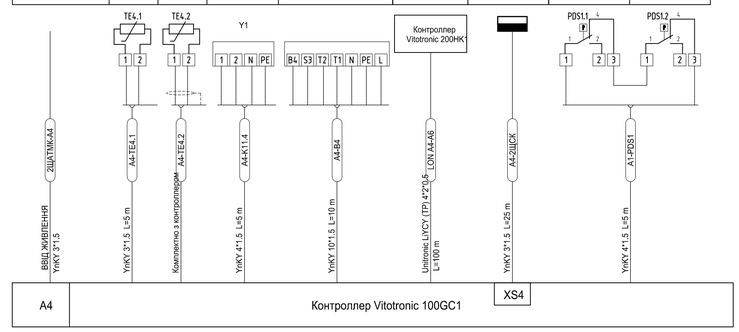

A2 Контроллер Vitotronic 100GC1

| Наіменування Параметра та місце Відбору імпульсу | Температура | | Клапани | Пальники | Зв'язок | Сигналізація | Тиск | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Датчик температури Therm-Control | Датчик температури котлової води | Клапан на отходящому трубопроводі | Пальник одноступінчатий Живлення через переходну шафу С3 | Зв'язок по LON протоколу с контроллером А4 | Сигналізація у котельній та на КПП | Манометр захисту по мінімальному тиску води у котлі | Манометр захисту по максимальному тиску води у котлі |
| N монтажного Чертежа | | | | | | | | |
| Позиція | 1 | 2 | K11.3 | C3 | LON | 2ЩСКПП1 / 2ЩСК1 | 1 | 2 |



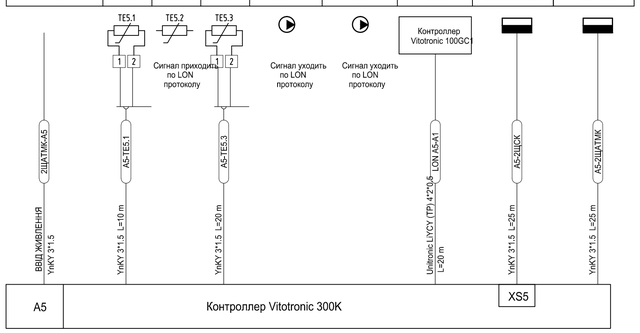

A3 Контроллер Vitotronic 100GC1

| Наіменування Параметра та місце Відбору імпульсу | Температура | | Клапани | Пальники | Зв'язок | Сигналізація | Тиск | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Датчик температури Therm-Control | Датчик температури котлової води | Клапан на отходящому трубопроводі | Пальник одноступінчатий Живлення через переходну шафу С4 | Зв'язок по LON протоколу с контроллером А6 | Сигналізація у котельній та на КПП | Манометр захисту по мінімальному тиску води у котлі | Манометр захисту по максимальному тиску води у котлі |
| N монтажного Чертежа | | | | | | | | |
| Позиція | 1 | 2 | K11.4 | C4 | LON | 2ЩСКПП1 / 2ЩСК1 | 1 | 2 |




A4 Контроллер Vitotronic 100GC1

| Наіменування Параметра та місце Відбору імпульсу | Температура | | | Насоси | | Звязок | Сигналізація | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Датчик температури зовнішнього повітря | Датчик температури емнісного водонагрівача | Датчик температури в подаючому трубопроводі | Циркуляційний насос контура водоразбору теплового пункта | Циркуляційний насос гріючого контура емнісного водонагрівача теплового пункта | Звязок по LON протоколу с контроллером А1 | Сигналізація у котельній та на КПП | Керування роботою насосів К3/К4 |
| N монтажного Чертежа | | | | | | | | |
| Позиція | 1 | 2 | 3 | K30 | K21 | LON | 2ЩСКПП1 / 2ЩСК1 | 2ЩАТМК |

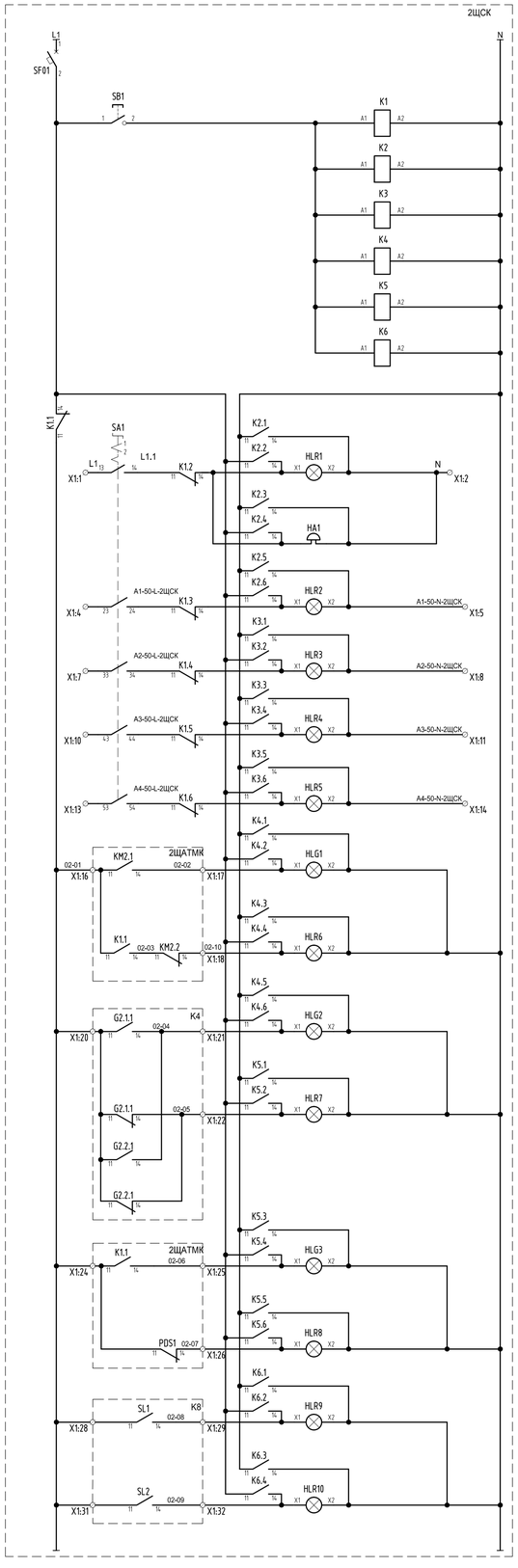



A5 Контроллер Vitotronic 300K

## ДОКУМЕНТИ НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ:

4357005 - 2ЩАТМК. Однолінійна схема.
4357015 - А1-А6. ШС1-ШС4. Схема однолінійна.
4372045 - План електрообладнання на відм. 0.000.

Щафа сигналізації
котельні

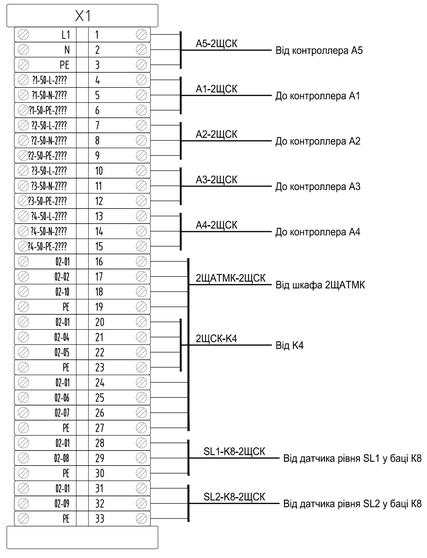



| |
|---|
| Перевірка кіл сигналізації |
| Світлова сигналізація "Загальна аварія" |
| Звукова сигналізація "Загальна аварія" |
| Аварія котла #1 |
| Аварія котла #2 |
| Аварія котла #3 |
| Аварія котла #4 |
| Насос К3 в роботі |
| Аварія насоса К3 |
| Насос К4 в роботі |
| Аварія насоса К4 |
| Насос К9 в роботі |
| Тиск не в нормі / аварія насоса К9 |
| Перевищення рівня води у баці К8 Рівень води нижче максимального на 10см |
| Зменшення рівня води у баці К8 Рівень води вище мінімального на 10см |

Діаграма замикання контактів ключей SA1

| Контакти | 1 -45 | 2 +45 |
|---|---|---|
| 13-14 | X | |
| 23-24 | X | |
| 33-34 | X | |
| 43-44 | X | |
| 53-54 | X | |

1 - Вимкнено
2 -Увімкнено




| ПОЗ. | НАІМЕНУВАННЯ | КІЛ. | ПРИМІТКИ |
|---|---|---|---|
| | ОБЛАДНАННЯ В ЩИТІ 2ЩСК | | |
| SA1 | КЛЮЧ ДВО-ПОЗИЦІЙНИЙ, 5НО | 1 | згідно діаграми |
| HLR1...HLR10 | ЛАМПА ЧЕРВОНОГО КОЛЬОРУ, СВІТЛОДІОДНА, 220В | 10 | |
| HA1 | ЗВУКОВА СИГНАЛІЗАЦІЯ, 220В | 1 | |
| HLG1...HLG3 | ЛАМПА ЗЕЛЕНОГО КОЛЬОРУ, СВІТЛОДІОДНА, 220В | 3 | |
| K1 | КОНТАКТОР, АС 220В, 4НЗ | 1 | |
| | ДОПКОНТАКТИ КОНТАКТОРА, 2НЗ | 1 | |
| K2-K6 | КОНТАКТОР, АС 220В, 4НО | 5 | |
| | ДОПКОНТАКТИ КОНТАКТОРА, 2НО | 5 | |
| SB1 | КНОПКА, 220В, 1НО, БЕЗ ФІКСАЦІЇ | 1 | |

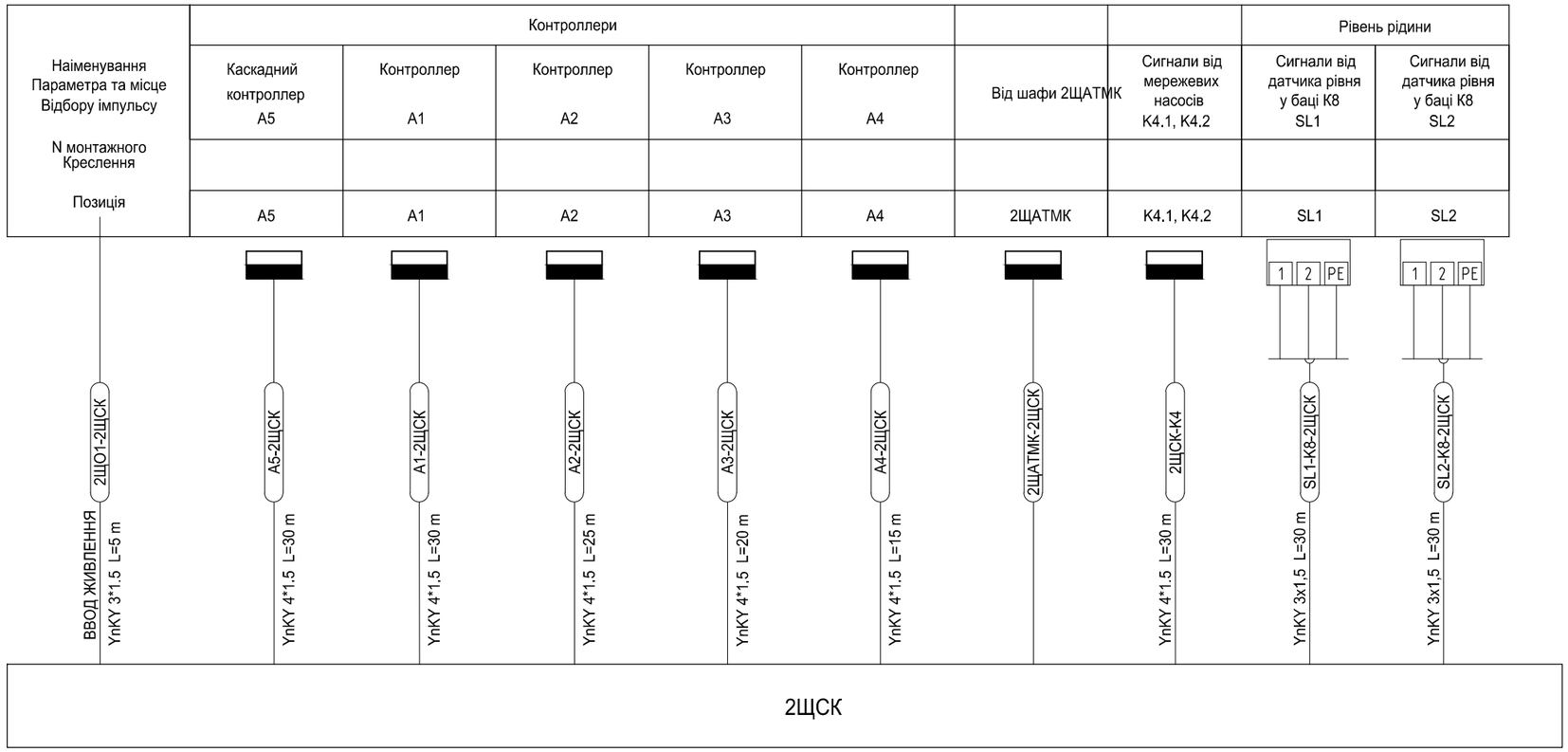
## КРЕСЛЕННЯ НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ:

4357030 - 2ЩСК. Зовнішні підключення.
4357005 - 2ЩАТМК. Схема однолінійна.
4372045 - План електричного обладнання на відм. 0.000.

## ПРИМІТКИ:

1. ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБИ МОНТАЖУ МАЮТЬ ВІДПОВІДАТИ ДІЮЧИМ УКРАЇНСЬКИМ ТА ЕВРОПЕЙСЬКИМ НОРМАМ ТА ПРАВИЛАМ. БУДЬ-ЯКІ ЗМІНИ ОБЛАДНАННЯ АБО ЗАСОБІВ МОНТАЖУ МАЮТЬ БУТИ ПОГОДЖЕНІ ПРОЕКТУВАЛЬНИКОМ. ДОЗВОЛЯЄТЬСЯ ВИКОРИСТАННЯ ОБЛАДНАННЯ АНАЛОГІЧНОЇ, ЧИ ВИЩОЇ ЧКОСТІ НІЖ НАВЕДЕНО У ПРОЕКТІ.
2. МАЮТЬ БУТИ ВИКОРИСТАНІ КАБЕЛІ З МЕДНОЮ ЖИЛОЮ У ПВХ ІЗОЛЯЦІЇ ТА ОБОЛОНЦІ НЕ РОЗПОВСЮДЖУЮЧИЙ ГОРІННЯ.
3. ВВОД КАБЕЛІВ ВИКОНАТИ З ВИКОРИСТАННЯМ УЩІЛЬНЮЮЧИХ САЛЬНИКІВ.
4. ВСЕ ОБЛАДНАННЯ (ШАФИ, ВИМИКАЧІ, КОНТАКТОРИ, ПЕРЕМИКАЧІ, КЛЕМНІ КОЛОДКИ, КАБЕЛІ ТА ІНШЕ) МАЮТЬ БУТИ З ПЕРМАНЕНТНИМ МАРКУВАННЯМ ЗГІДНО З НУМЕРАЦІЄЮ НА КРЕСЛЕННІ.
5. УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ ПРИЛАДІВ КВПтаА ПРИЙНЯТІ ЗГІДНО ДСТУ Б А.2.4-16:2008
6. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА СХЕМИ РАЗРОБЛЕНА НА ПІДСТАВІ ЗАВДАНЬ ВІДДІЛУ ОВ.
7. ВСІ ШАФИ МАЮТЬ БУТИ ПЕРЕДБАЧЕНІ З ВЕРХНІМ ПОДКЛЮЧЕННЯМ.

.
.
.
.



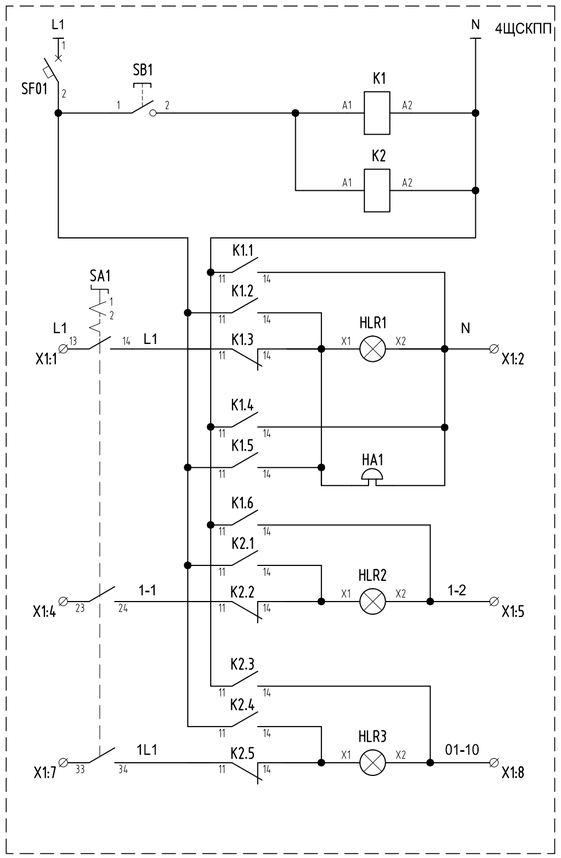

## ДОКУМЕНТИ НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ:

4357025 - 2ЩСК. Схема однолінійна.

4158010 - 2ЩО1. Схема однолінійна.

4372045 - План електричного обладнання на відм. 0.000.

Щафа сигналізації
КПП




| |
|---|
| Перевірка кіл сигналізації |
| |
| Світлова сигналізація "Загальна аварія" |
| Звукова сигналізація "Загальна аварія" |
| Клапан на топливопроводі закритий |
| Аварія живлючої мережі / живлення вимкнуто |

Діаграма замикання контактів ключей SA1

| Контакти | 1 | 2 |
|---|---|---|
| | -45 | +45 |
| 13-14 | X | |
| 23-24 | X | |
| 33-34 | X | |

1 - Вимкнено
2 -Увімкнено

| ПОЗ. | НАІМЕНУВАННЯ | КІЛ. | ПРИМІТКИ |
|---|---|---|---|
| | АПАРАТУРА В ЩИТІ 4ЩСКПП | | |
| SA1 | КЛЮЧ ДВО-ПОЗИЦІЙНИЙ, 3НО | 1 | згідно діаграми |
| HLR1...HLR3 | ЛАМПА ЧЕРВОНОГО КОЛЬОРУ, СВІТЛОДІОДНА, 220В | 3 | |
| HA1 | ЗВУКОВА СИГНАЛІЗАЦІЯ, 220В | 1 | |
| | САЛЬНИК PG13.5 | 3 | |
| K1 | КОНТАКТОР, AC 220В, 4НО | 1 | |
| | ДОПКОНТАКТИ КОНТАКТОРА, 1НО+1НЗ | 1 | |
| K2 | КОНТАКТОР, AC 220В, 4НО | 1 | |
| | ДОПКОНТАКТИ КОНТАКТОРА, 2НЗ | 1 | |
| SB1 | КНОПКА, 220В, 1НО, БЕЗ ФІКСАЦІЇ | 1 | |

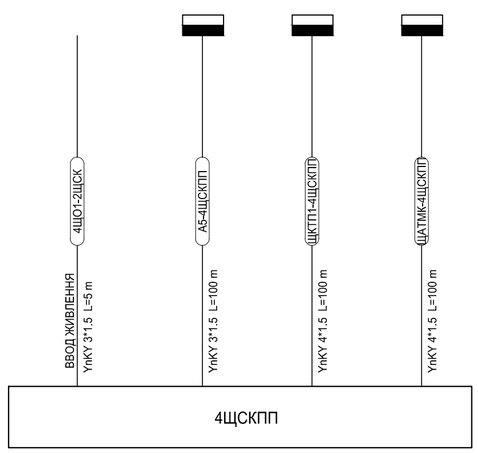
## ДОКУМЕНТИ НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ:

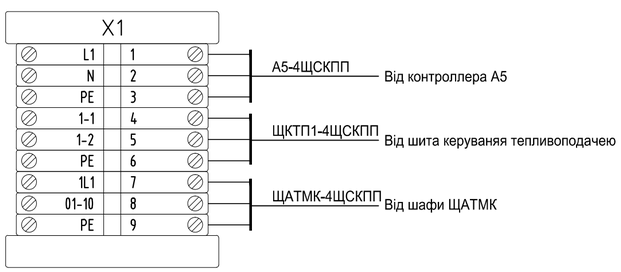
4357005 - 2ЩСК. Схема однолінійна.
4357020 - А1-А6. ШС1-ШС4. Зовнішні підключення.

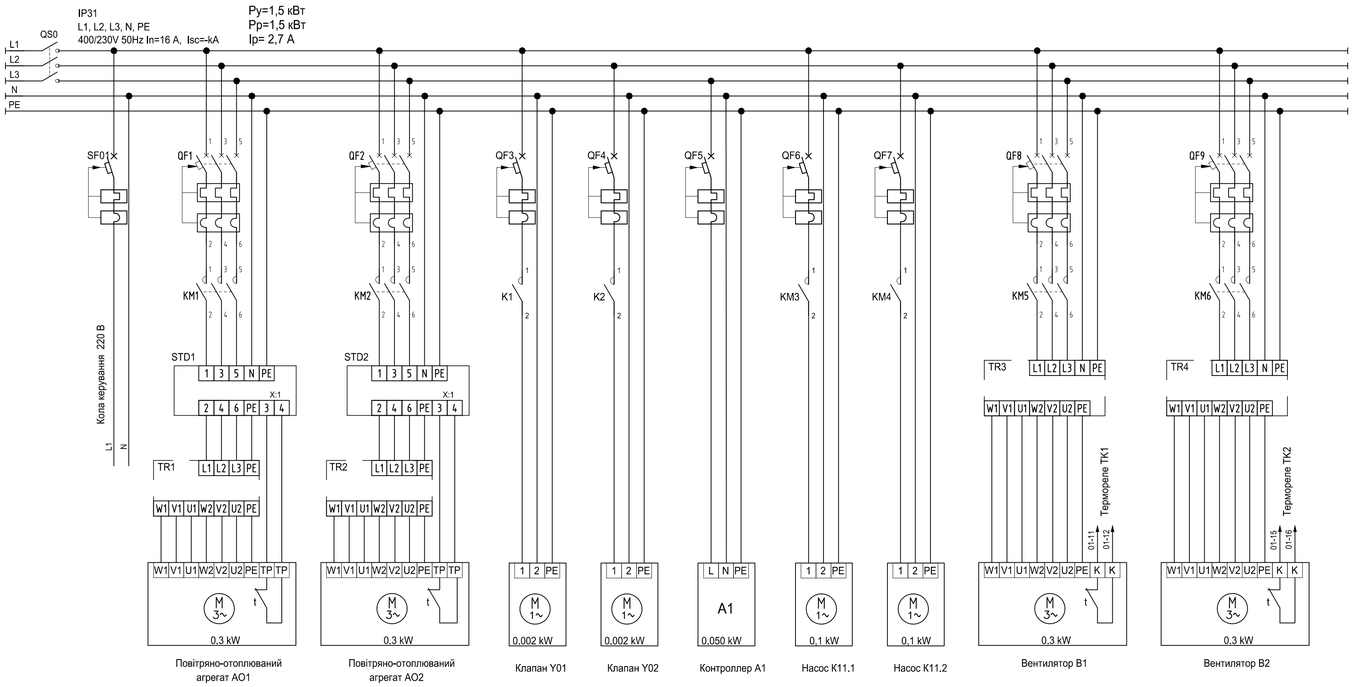
## ПРИМІТКИ:

1. ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБИ МОНТАЖУ МАЮТЬ ВІДПОВІДАТИ ДІЮЧИМ УКРАЇНСЬКИМ ТА ЕВРОПЕЙСЬКИМ НОРМАМ ТА ПРАВИЛАМ. БУДЬ-ЯКІ ЗМІНИ ОБЛАДНАННЯ АБО ЗАСОБІВ МОНТАЖУ МАЮТЬ БУТИ ПОГОДЖЕНІ ПРОЕКТУВАЛЬНИКОМ. ДОЗВОЛЯЕТЬСЯ ВИКОРИСТАННЯ ОБЛАДНАННЯ АНАЛОГІЧНОЇ, ЧИ ВИЩОЇ ЧКОСТІ НІЖ НАВЕДЕНО У ПРОЕКТІ.
2. МАЮТЬ БУТИ ВИКОРИСТАНІ КАБЕЛІ З МЕДНОЮ ЖИЛОЮ У ПВХ ИЗОЛЯЦІЇ ТА ОБОЛОНЦІ НЕ РОЗПОВСЮДЖУЮЧИЙ ГОРІННЯ.
3. ВВОД КАБЕЛІВ ВИКОНАТИ З ВИКОРИСТАННЯМ УЩІЛЬНЮЮЧИХ САЛЬНИКІВ.
4. ВСЕ ОБЛАДНАННЯ (ШАФИ, ВИМИКАЧІ, КОНТАКТОРИ, ПЕРЕМИКАЧІ, КЛЕМНІ КОЛОДКИ, КАБЕЛІ ТА ІНШЕ) МАЮТЬ БУТИ З ПЕРМАНЕНТНИМ МАРКУВАННЯМ ЗГІДНО З НУМЕРАЦІЄЮ НА КРЕСЛЕННІ.
5. УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ ПРИЛАДІВ КВПтаА ПРИЙНЯТІ ЗГІДНО ДСТУ Б А.2.4-16:2008
6. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА СХЕМИ РАЗРОБЛЕНА НА ПІДСТАВІ ЗАВДАНЬ ВІДДІЛУ ОВ.
7. ВСІ ШАФИ МАЮТЬ БУТИ ПЕРЕДБАЧЕНІ З ВЕРХНІМ ПОДКЛЮЧЕННЯМ.

| Наіменування Параметра та місце Відбору імпульсу | Сигналізація | | |
|---|---|---|---|
| | Сигналізація у котельній та на КПП | Сигналізація від щита керування топливоподачею | Сигналізація від щита ЩАТМК |
| N монтажного Креслення | | | |
| Позиція | 4ЩСКПП / 2ЩСК | ЩКТП1 | 4ЩАТМК |



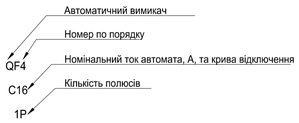





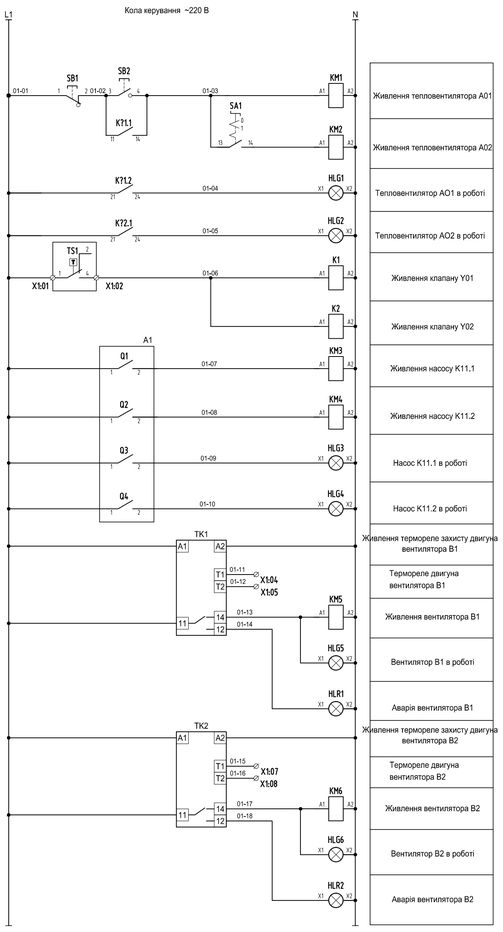

## Умовні позначення:

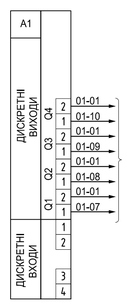
- вимикач навантаження
- вимикач навантаження із запобіжником
- автоматичний вимикач з функцією короткого замикання та перенавантаження
- контактор

## Позначення апаратів:

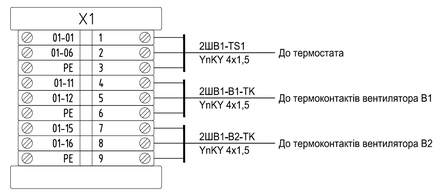



| ПОЗ. | НАІМЕНУВАННЯ | КОЛ. | ПРИМІТКИ |
|---|---|---|---|
| | Обладнання в щиті 2ШВ1: | | |
| QS0 | Вимикач навантаження 3-полюсний Ін=16А | 1 | |
| SF01,QF03...QF9 | Автоматичний вимикач, Ін=6А, 1Р, 'С' | 6 | |
| QF1,QF2,QF3,QF5 | Автоматичний вимикач, Ін=6А, 3Р, 'С' | 4 | |
| KM1,KM2,KM5,KM6 | Контактор, АС 220В, 4НО, Ін=20А | 4 | |
| | Доп. контакт контактора, АС 220В, 1НО+1НЗ, Ін=20А | 2 | |
| KM3,KM4 | Контактор, АС 220В, 2НО, Ін=20А | 2 | |
| K1, K2 | Реле АС 220В, 1НО+1НЗ | 2 | |
| STD1, STD2 | Температурний захист двигуна, STD-EX, 400В | 2 | Proton |
| TR1, TR2 | Регулятор обертів 2-х ступеневий, DS, 400В | 2 | Proton |
| TR3, TR4 | Регулятор обертів 2-х ступеневий, S-DT2SKT, 400В | 2 | Systemair |
| SB2 | Кнопка "Пуск" з встановкою на дері шафи, без фіксації, 220 В, 1НО | 1 | |
| SB1 | Кнопка "Стоп" з встановкою на дері шафи, з фіксацією та витягуванням з поворотом, 220 В, 1НЗ | 1 | |
| SA1 | Переключатель 2-х позиційний (I-II) з встановкою на дері шафи | 1 | Згідно діаграми |
| TK1, TK2 | Реле терморезисторного захисту двигуна, U-EK230E | 2 | Systemair |
| HLG1...HLG6 | Лампа сигнальна з встановкою на дері шафи, АС 220В, зелена | 6 | |
| HLR1, HLR2 | Лампа сигнальна з встановкою на дері шафи, АС 220В, красна | 2 | |
| A1 | Контроллер на 6 входів та 4 виходів, Zelio Logic, SR2 A101FU | 1 | Shneider Electric |
| | | | |
| | Аппаратура по місцю: | | |
| TS1 | Термостат однопозиційний -5+50С, Дифференціал 0.7...6К ,1ПК, AC 250 В / 10(2) А, IP55 | 1 | Danfoss |
| Y01, Y02 | Термоелектричний привод для клапана AB-QM, 230В, TWA-Z NO 082F1224, відкритий без напруги | 2 | Danfoss |

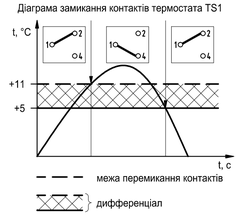



| |
|---|
| Сигнал насос K11.2 в роботі |
| Сигнал насос K11.1 в роботі |
| Сигнал живлення насоса K11.2 |
| Сигнал живлення насоса K11.2 |




Діаграма замикання контактів термостата TS1




Діаграмма замикання контактів контроллера A1

| контакт | Время, ниділь | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Q1 | ■ | | ■ | | |
| Q2 | | ■ | | ■ | |

■ контакт закритий
□ контакт відкритий

Діаграма замикання контактів переключателя SA1

| Контакти | 0 -45 | 1 +45 |
|---|---|---|
| 13-14 | X | |

0 - увімкнено
1 - вимкнено

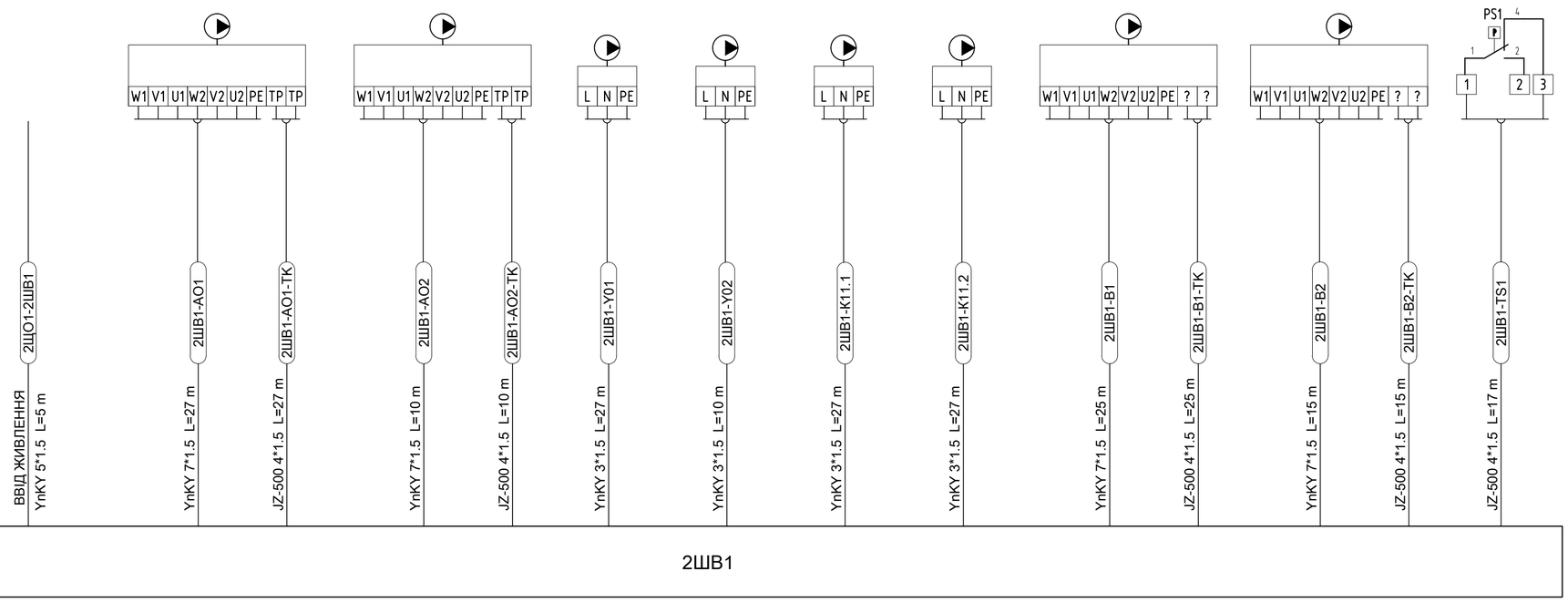
## ДОКУМЕНТИ НЯ ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ:

4158010 - 2ЩО1. Однолінійна схема.
4357055 - 2ШВ1. Зовнішні підключення.
4372060 - План вентиляційного обладнання на відм. 0.000.

## ПРИМІТКИ:

1. ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБИ МОНТАЖУ МАЮТЬ ВІДПОВІДАТИ ДІЮЧИМ УКРАЇНСЬКИМ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИМ НОРМАМ ТА ПРАВИЛАМ. БУДЬ-ЯКІ ЗМІНИ ОБЛАДНАННЯ АБО ЗАСОБІВ МОНТАЖУ МАЮТЬ БУТИ ПОГОДЖЕНІ ПРОЕКТУВАЛЬНИКОМ. ДОЗВОЛЯЄТЬСЯ ВИКОРИСТАННЯ ОБЛАДНАННЯ АНАЛОГІЧНОЇ, ЧИ ВИЩОЇ ЧКОСТІ НІЖ НАВЕДЕНО У ПРОЕКТІ.
2. МАЮТЬ БУТИ ВИКОРИСТАНІ КАБЕЛІ З МЕДНОЮ ЖИЛОЮ У ПВХ ІЗОЛЯЦІЇ ТА ОБОЛОНЦІ НЕ РОЗПОВСЮДЖУЮЧИЙ ГОРІННЯ.
3. ВВОД КАБЕЛІВ ВИКОНАТИ З ВИКОРИСТАННЯМ УЩІЛЬНЮЮЧИХ САЛЬНИКІВ.
4. ВСЕ ОБЛАДНАННЯ (ШАФИ, ВИМИКАЧІ, КОНТАКТОРИ, ПЕРЕМИКАЧІ, КЛЕМНІ КОЛОДКИ, КАБЕЛІ ТА ІНШЕ) МАЮТЬ БУТИ З ПЕРМАНЕНТНИМ МАРКУВАННЯМ ЗГІДНО З НУМЕРАЦІЄЮ НА КРЕСЛЕННІ.
5. УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ ПРИЛАДІВ КВПтаА ПРИЙНЯТІ ЗГІДНО ДСТУ Б А.2.4-16:2008
6. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА СХЕМИ РАЗРОБЛЕНА НА ПІДСТАВІ ЗАВДАНЬ ВІДДІЛУ ОВ.
7. ВСІ ШАФИ МАЮТЬ БУТИ ПЕРЕДБАЧЕНІ З ВЕРХНІМ ПОДКЛЮЧЕННЯМ.
8. ПРОГРАМУВАННЯ КОНТРОЛЛЕРА ВИКОНАТИ ЗГІДНО ДІАГРАМИ, ТА ЗАПРОВАДИТИ ДОДАТКОВИЙ РЕЖИМ ВКЛЮЧЕННЯ ОБОХ НАСОСІВ НА КОРОТКИЙ ТЕРМІН ДЛЯ ПРОФІЛАКТИЧНОЇ РОБОТИ НА 1-2 ХВИЛИНИ.

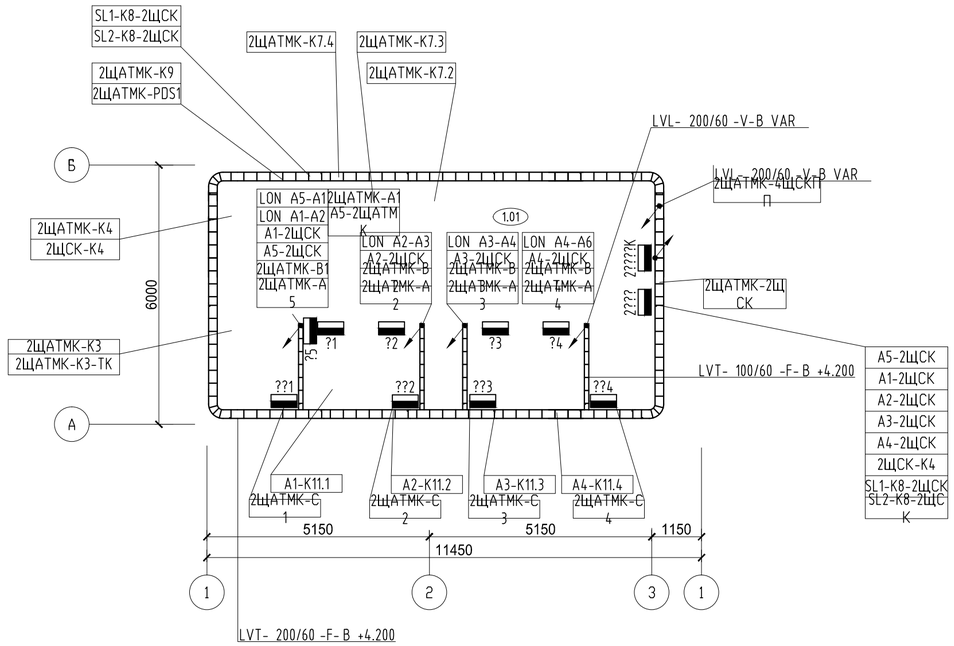
| Наіменування параметра та місце відбору імпульса | Опалення | | Клапани | | Насоси | | Вентилятори | | Термостат |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Живленя повітряно-отоплювального агрегата | Живленя повітряно-отоплювального агрегата | Живленя клапана на подачі теплоносія | Живленя клапана на подачі теплоносія | Живленя насоса контура опалення | Живленя насоса контура опалення | Живленя вентилятора витяжної вентиляції | Живленя вентилятора витяжної вентиляції | До датчика тиску |
| N монтажного креслення | | | | | | | | | |
| Позиція | AO1 | AO2 | Y01 | Y02 | K11.1 | K11.2 | B1 | B2 | PS1 |



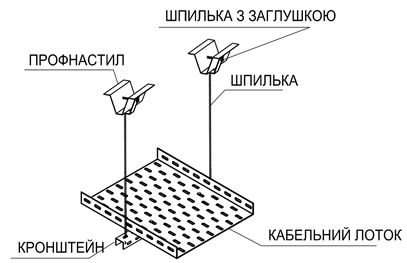

## ДОКУМЕНТИ НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ:

4357050 - 2ШВ1. Схема однолінійна.
4357055 - 2ШВ1. Зовнішні підключення.
4372060 - План вентиляційного обладнання на відм. 0.000.

## План на відм. 0.000




## Типовий вузол кріплення лотка до стелі



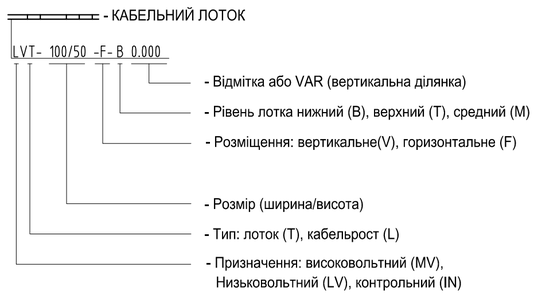

## ДОКУМЕНТИ НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ:

4357005 - 2ЩАТМК. Схема однолінійна.
4357015 - A1-A6. ШС1-ШС4. Схема однолінійна.
4357025 - 2ЩСК. Однолінійна схема.
4357035 - 4ЩСКПП. Однолінійна схема.

## Примітки:

1. ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБИ МОНТАЖУ ПОВИННІ ВІДПОВІДАТИ ДІЮЧИМ УКРАЇНСЬКИМ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИМ НОРМАМ ТА ПРАВИЛАМ. БУДЬ-ЯКІ ЗМІНИ ОБЛАДНАННЯ АБО ЗАСОБІВ МОНТАЖУ ПОВИННІ БУТИ ЗАТВЕРДЖЕНІ ПРОЕКТУВАЛЬНИКОМ. ДОЗВОЛЯЄТЬСЯ ЗАСТОСУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ АНАЛОГІЧНОЇ, АБО ВИЩОЇ ЯКОСТІ НІЖ НАВЕДЕНО У ПРОЕКТІ.
2. ВСЕ ОБЛАДНАННЯ (ЩИТИ, ВІМИКАЧІ, ПУСКАЧІ, ПЕРЕМИКАЧІ, КЛЕМНІ КОЛОДКИ, КАБЕЛІ ТА ІНШЕ) ПОВИННО МАТИ ПЕРМАНЕНТНЕ МАРКІРУВАННЯ ВІДПОВІДНО ДО НОМЕРАЦІЇ НА КРЕСЛЕННІ.
3. ПРОКЛАДКУ КАБЕЛЬНИХ ЛІНІЙ ВИКОНАТИ ВІДКРИТО НА ЛОТКАХ. ОПУСКИ ДО ОБЛАДНАННЯ ВИКОНАТИ В МЕТАЛОРУКАВІ.
4. ОТВОРИ ПІСЛЯ ПРОХОДЖЕННЯ КАБЕЛІВ ПІСЛЯ ЗАКІНЧЕННЯ МОНТАЖНИХ РОБІТ ПОВИНІ БУТИ ЗАПОВНЕНІ МАСОЮ, ЩО МАЄ ТУ Ж СТУПІНЬ ВОГНЕСТІЙКОСТІ, ЩО Й СТІНА.
5. ВСІ КАБЕЛЬНІ ЛОТКИ ПОВИННІ БУТИ ЗАЗЕМЛЕНІ.
6. У ДІЙСНИХ УМОВАХ МОНТАЖУ ДОЗВОЛЯЄТЬСЯ НЕЗНАЧНА ЗМІНА РОЗТАШУВАННЯ КАБЕЛЬНИХ ЛОТКІВ.
7. КРОК КРІПЛЕННЯ ЛОТКІВ МАЄ БУТИ У ВІДПОВІДНОСТІ ДО ВИМОГ ВИРОБНИКА.
8. РОЗМІРИ ВКАЗАНІ ДО ЦЕНТРУ ЛОТКА.

## Умовні позначки:



| Позиц?я | На?менування та техн?чна характеристика | Тип, марка, позначення документа, опросного листа | Код обладнання, виробу, материала | Завод-виробник | Одиниця вим?ру | К?льк?сть | Маса одиниц?, кг | Прим?тки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | КОНТРОЛЬНО-ВИМ?РЮВАЛЬН? ПРИЛАДИ ТА АПАРАТУРА | | | | | | | |
| 1 | Контрольно-вим?рювальн? прилади | Зг?дно креслень 4351040 | | | | | | |
| | КОНТРОЛЕРИ | | | | | | | |
| 1 | Контролери | Зг?дно креслень 4351040 | | "Viessmann" | | | | |
| | ЩАФИ | | | | | | | |
| 2ЩАТМК | Щит розпод?льчий котельно? | Зг?дно креслень 4357005 | | | шт. | 1 | | |
| 2ЩСК | Щит сигнал?зац?? котельно? | Зг?дно креслень 4357025 | | | шт. | 1 | | |
| 4ЩСКПП | Щит сигнал?зац?? контрольно-пропускного пункта | Зг?дно креслень 4357035 | | | шт. | 1 | | |
| ШС1...ШС4 | Щит пром?жний | Зг?дно креслень 4357015 | | | шт. | 4 | | |
| | КАБЕЛ? ТА ПРОВОДА | | | | | | | |
| | Кабель силовий м?дний в ПВХ/ПВХ 0,6кВ: | | | | | | | |
| 1 | 3х1.5 мм2 | YnKY | | ТФ-кабель | м | 600 | | |
| 2 | 4х1.5 мм2 | YnKY | | ТФ-кабель | м | 110 | | |
| 3 | 5х1.5 мм2 | YnKY | | ТФ-кабель | м | 50 | | |
| 4 | 10х1.5 мм2 | YnKY | | ТФ-кабель | м | 50 | | |
| | Кабель контрольний м?дний в ПВХ/ПВХ 0,6кВ: | | | | | | | |
| 1 | 4х1.5 мм2 | JZ-500 | | Helukabel | м | 350 | | |
| | Экранована вита пара | | | | | | | |
| 1 | 4*2*0.5 мм2 | Unitronic LiYCY (TP) | | Lapp Cable | м | 200 | | |
| 2 | 4*2*0.5 мм2, l=7м | LON кабель | 7143495 | Viessmann | шт | 8 | | |
| | Кабель силовий м?дний в ПВХ/ПВХ 0,6кВ в жовто-зелен?й оболочц? | | | | | | | |
| 1 | 1х6 мм2 | H07V-R | | Nexans | м | 50 | | |

??π?α±??αφ?:

?τα°.?φ?.#

??Σ??±?? Γαzα

?φ?.#??Σ?.

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | ЭЛЕКТРОМОНТАЖН? ВИРОБИ | | | | | | | |
| 1 | Кабельний лоток, оцинкована сталь 200/60мм, товщина жест? 1мм | KPJ200H60/2 | | BAKS | м | 43 | | |
| 2 | Кабельний лоток, оцинкована сталь 100/60мм, товщина жест? 1мм | KPJ100H60/2 | | BAKS | м | 10 | | |
| 3 | Кабельрост, оцинкована сталь 200/60мм, товщина жест? 1мм | DKC200H60/3N | | BAKS | м | 25 | | |
| 4 | Перегородка в лоток 60мм, товщина жест? 1мм | PGL60/2N | | BAKS | м | 43 | | |
| 5 | Металорукав оцинкований Ду 20 | | | | м | 50 | | |
| 6 | Коннектор екранований | RG45 | | | шт | 10 | | |
| 7 | Елементи кр?плення, ф?т?нги, монтажн? матер?али | | | | компл. | | | |
| 8 | Муфта для з'?днання кабел?в LON | | 7143496 | Viessmann | шт | 4 | | |
| | ВЕНТИЛЯЦ?ЙНА ЧАСТИНА ПРОЕКТУ | | | | | | | |
| | ЩАФИ | | | | | | | |
| 2ШВ1 | Щит вентиляц?? котельно? | Зг?дно креслень 4357050 | | | шт. | 1 | | |
| | КАБЕЛ? ТА ПРОВОДА | | | | | | | |
| | Кабель силовий м?дний в ПВХ/ПВХ 0,6кВ: | | | | | | | |
| 1 | 7х1.5 мм2 | YnKY | | ТФ-кабель | м | 110 | | |
| 2 | 3х1.5 мм2 | YnKY | | ТФ-кабель | м | 100 | | |
| | Кабель контрольний м?дний в ПВХ/ПВХ 0,6кВ: | | | | | | | |
| 1 | 4х1.5 мм2 | JZ-500 | | Helukabel | м | 100 | | |
| | | | | | | | | |
| | ЭЛЕКТРОМОНТАЖН? ВИРОБИ | | | | | | | |
| 1 | Металорукав оцинкований Ду 20 | | | | м | 50 | | |
| 2 | Елементи кр?плення, ф?т?нги, монтажн? матер?али | | | | компл. | | | |

??π?α+??αφ?:

?φ? # ??Σ?ii ??Σ??+?i ? Σα≥α ?τα°. ?φ?. #

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Iτ°. | ???. | ??±≥ | #Σ?Ω. | ??Σ?. | ?α≥α | 71811.20 – 2 – АК.С | | ??±≥ | 2 |

??????α? ???°α≥ А3