**ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА**

**1266401 сатып алу бойынша**
**Ашық тендер тәсілімен**

**Лот № 1 (293-3 Р, 4568338) Жобалық-сметалық құжаттаманы әзірлеу/есептеу/құрастыру бойынша жұмыстар**

**Тапсырыс беруші: "Кселл" акционерлік қоғамы**
**Ұйымдастырушы: "Кселл" акционерлік қоғамы**

**1. ТЖҚ қысқаша сипаттамасы**

| **Атауы** | **Мәні** |
|---|---|
| Жол нөмірі | 293-3 Р |
| Атауы және қысқаша сипаттамасы | Жобалық-сметалық құжаттаманы әзірлеу/есептеу/құрастыру бойынша жұмыстар, Жергілікті сметаларды әзірлеуден басқа, жобалық-сметалық құжаттаманы әзірлеу/есептеу/құрастыру бойынша жұмыстар |
| Қосымша сипаттама | - |
| Саны | 1.000 |
| Өлшем бірлігі | - |
| Жеткізу орны | ҚАЗАҚСТАН, Астана қ., г. Астана, ул. Алматы, 1 |
| Жеткізу шарттары | - |
| Жеткізу мерзімі | Шартқа қол қойылған күннен бастап 105 күнтізбелік күні |
| Төлем шарттары | Алдын ала төлем - 0%, Аралық төлем - 0%, Соңғы төлем - 100% |

**2. Сипаттамасы және талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары**

## Техникалық сипаттамасы

**«Астана қаласындағы «Асыл тау» БО «Кселл» АҚ әкімшілік ғимаратын қайта құру ЖСҚ әзірлеу және келісу. Жобалау алаңы 2500 ш. м.» техникалық тапсырмасы.**

**1. Объект:**

Астана қ., Алматы к-сі 1, қабаттар саны: 2, паркинг және шатыр.

**2. Жобаланатын үй-жайдың қызмет түрі:**

Компьютермен жұмыс істейтін машина залы, кеңсе бөлмесі, сауда бөлмесі.

**3. Компьютері бар машина залының негізгі техникалық-экономикалық сипаттамалары:**

Тапсырыс берушіде 610 кВТ электр қуатын қосуға арналған техникалық шарттары бар компьютері бар қолданыстағы екі қабатты машина залы бар:

3.1 1-қабат:

· Ауданы 296,8 м2 компьютерлері мен кондиционерлері бар қолданыстағы машина залы,

· Қолданыстағы жабдықты бөлшектеу және қосымша 200КВА ҮҚК және қолданыстағы ҮҚК (n+n жүйесі) синхрондау жүйесін орнату үшін жобаланатын, ауданы 17,9 м2 қолданыстағы қалқан 0,4 кВ үй-жай

· Ауданы 29,8 м2 ЭЕМ, ҮҚК, ДГҚ және кондиционерлер үшін энергияны бөлудің негізгі арнасын (n+n жүйесі) ұйымдастыру үшін 0,4 кВ ТР тасымалдау және орналастыру үшін жобаланатын қалқанның үй-жайы.

3.2 2-қабат:

· Ауданы 237 ш. м. компьютерлері мен кондиционерлері бар жұмыс істеп тұрған машина залы

3.3 Тұрақ:

· ДГҚ үй-жайы (екі қолданыстағы ДГҚ (350ква және 300ква) бір шинаға шығу бойынша синхрондаусыз 0,4 кВ, қолданыстағы дму бөлшектеуді және бір шинаға шығу бойынша синхрондаусыз 670 кВА 2 дана дму қондырғысын жобалауды орындау қажет (n+n жүйесі), ауданы 50 м2 РАҚ және тарату жабдығын орнату.

· Қолданыстағы ҮҚК-200ква (біреуі жұмыста, біреуі резервте), кросс және 318 дана аккумуляторы бар тіректері бар, қабырғаға жақын жобаланған стеллаждық орналасуы бар, ауданы 73,39 м2 талап етілетін кондиционерлері бар ҮҚК үй-жайы.

· АКБ-48В жұмыс істейтін тіректері бар, үй-жайдың бір бөлігі қоймаға бөлінген және ауданы 71, 3м2 60смх60см кабельдік шахтасы бар АКБ үй-жайы.

3.4 Негізгі электр қабылдағыштарды электрмен жабдықтау сенімділігі бойынша жұмыс режимі және санаты:

· Прецизионды кондиционерлер – электрмен жабдықтаудың 2-ші санаты, жұмыс режимі 24/7, электрмен жабдықтаудағы үзіліс резервтік энергия көзіне ауысу уақытына рұқсат етіледі.

· Электрондық-есептеу машиналары (ЭЕМ) - электрмен жабдықтаудың 1-ші ерекше санаты, жұмыс режимі 24/7, электрмен жабдықтауда үзіліске жол берілмейді. Үздіксіз жұмыс аккумуляторлық батареялары бар электр қондырғыларын және энергияны таратудың екі арнасын қолдану арқылы қамтамасыз етіледі.

**4. ЖСҚ әзірлеу және келісу бойынша жұмыстарды жүргізу тәртібі-бір кезекте (инженерлік іздестіру, жұмыс жобасы, жұмыс құжаттамасы, сметалық құжаттама, ЖСҚ сараптамасын жүргізу) және сәулет және қала құрылысы саласындағы функцияларды жүзеге асыратын жергілікті атқарушы органдарда келісу, құрылысқа шешім алу:**

· 1-кезең. Объектінің бірінші, екінші қабаттарын, сондай-ақ ДГҚ үй-жайларын және объектінің жертөлесіндегі аккумуляторлық үй-жайларды реконструкциялай отырып, қайта жоспарлау бөлігінде инженерлік ізденістер.

· 2-кезең. Эскиздік және техникалық жобаларды дайындау, сәулет және қала құрылысы саласындағы функцияларды жүзеге асыратын жергілікті атқарушы органдарда СЖТ (сәулет-жоспарлау тапсырмасын) алу үшін қажетті деректерді жинау.

· 3-кезең. Тапсырыс берушінің өкілімен бірлесіп Тапсырыс берушінің объектісін реконструкциялау бойынша жобалау жұмыстарын жүргізуге СЖТ және өзге де рұқсат құжаттарын алу.

· 4-кезең. Объектіні қайта құру ЖСҚ әзірлеу.

· 5-кезең. ЖСҚ сараптамасын жүргізу бойынша қызмет көрсету. Тапсырыс берушінің объектісін реконструкциялаудың әзірленген жобасы негізінде оң сараптамалық қорытынды алу және ҚМЖ жүргізуге рұқсат алу.

**5. Жобаның 1 кезеңі бойынша жұмыстарды жүргізу тәртібі:**

5.1 Тапсырыс берушінің объектісіне техникалық тексеру жүргізу.

5.2 «Кселл» АҚ объектісін ДГҚ, отын сыйымдылығын, ҮҚК және аккумуляторды қажетті қуатты орнату мүмкіндігіне зерделеу, ҚР БК 4.04-111-2014 сәйкес объектінің аумағында орналасу орнын анықтау қажет.

5.3 Тапсырыс берушінің объектісіне барып үй-жайлардың өлшемдік жоспарларын жасау.

5.4 Тапсырыс берушінің объектісіне барып, оның ішінде, бірақ онымен шектелмей, Тапсырыс берушінің қайта құру объектісінің инженерлік инфрақұрылымының атқарушы схемаларын жасау:

· Жобалау объектісінің өлшемдік жоспарлары

· Жобалау объектісінің қолданыстағы жоспарларының атқарушы схемалары;

· Жобалау объектісінің құрылымдық элементтерінің атқарушы схемалары;

· Электрмен жабдықтау қалқандарын, электрмен жабдықтау схемаларын, ДГҚ және аккумуляторлық үй-жайларды, объектіні жарықтандыру жүйесін көрсете отырып, объектіні электрмен жабдықтаудың атқарушы схемалары. (ЭЛ, ЭЖМ);

· Қолданыстағы климаттық жабдықтың атқарушы схемалары, оның ішінде ауа өткізгіштер, құбырлар, бастапқы және соңғы құрылғылар (ЖЖжК схемалары);

· Тұрмыстық су құбырлары мен кәріздердің атқарушы схемалары. (СК схемалары);

· Төмен токты жүйелердің атқарушы схемалары, оның ішінде бастапқы және соңғы құрылғыларды көрсете отырып, электр сымдарының науалары (ҚКЖ схемалары), бейнебақылау (ББ), автоматты өрт дабылы (АӨД) көрсетілген құрылымдалған кабельдік желілер. (Қайта құруға жататын үй-жайларда жобамен белгілеу);

· Бастапқы және соңғы құрылғыларды көрсете отырып, өртке қарсы жүйелердің, оның ішінде АСӨС өрт құбырларының және газды өрт сөндіру жүйелерінің (АГӨС) атқарушы схемалары;

· Күзет жүйелерінің, оның ішінде дабыл жүйелері мен қол жеткізуді бақылау жүйелерінің атқарушы схемалары. (КЖ, ҚБЖ);

· Техникалық шарттары бар жылу торабының атқарушы схемалары;

· Желдеткіш жеткізу камерасының атқарушы схемалары;

· Барлық шатыр желдеткіштері мен тыныс алу құбырларын орналастыру мен қосудың атқарушы схемалары.

**6. Жобаның 2 кезеңі бойынша жұмыстарды жүргізу тәртібі:**

6.1 Сұхбат, іскерлік хат алмасу арқылы жобаның барлық қажетті бөлімдері бойынша «Кселл» АҚ мамандарымен бірлесіп жобалауға тапсырма жасау. Жобалық шешімдерді келісу.

6.2 Құрамында эскиздік жобаны әзірлеу:

· Түсіндірме жазба;

· Іргелес аумақтары бар ситуациялық схема;

· Объектіні орналастырумен бас жоспар, сыртқы инженерлік желілерді жеткізу және орнату, іргелес аумақты абаттандыру;

· Жобалау объектісінің архитектуралық тұжырымдамасы;

· Жертөле қабатын қайта құру жоспары, жертөле үй-жайларының жабдықтарын қайта құру және орналастыру жоспарлары;

· Бірінші қабаттың жабдықтарын қайта құру және орналастыру жоспары;

· Екінші қабаттың жабдықтарын қайта құру және орналастыру жоспары

· Жабдықты орналастыратын шатыр жоспары;

· Инженерлік жабдықты, жиһазды, техниканы, көгалдандыруды, әрлеу материалдарын және т.б. қоса алғанда, жобалау объектісінің функционалды толтырылуын таңдау.

· Инженерлік коммуникацияның функционалдық жоспарлары

· Қасбеттер.

· Концептуалды бөлімдер, құрылыс сызбалары.

**7. Құрамында Тапсырыс берушінің жобалау объектісін реконструкциялаудың техникалық жобасын әзірлеу:**

1. Жалпы түсіндірме деректер, оның ішінде жобалау объектісі мен жобалау шешімдерінің жалпы сипаттамасы, жобалау объектісі жүйелерінің конструктивтік және инженерлік схемалары, жобаның техникалық-экономикалық көрсеткіштері;

2. Нысанды реконструкциялауға дейінгі жоспарлар;

3. Нысанды қайта құрудан кейінгі жоспарлар;

4. Эскиздік және техникалық жобаны және жобалық шешімдерді Тапсырыс берушімен және «Асыл Тау» БО әкімшілігімен келісу. Қабылдау актісіне қол қою.

5. Сәулет және қала құрылысы саласындағы функцияларды жүзеге асыратын жергілікті атқарушы органдарда СЖТ алу үшін қажетті құжаттар топтамасын жинау және ілеспе хаттар жасау.

**8. Жобаның 3 кезеңі бойынша жұмыстарды жүргізу тәртібі**

8.1 порталға құжаттарды, хаттарды, эскиздік және техникалық жобаларды жүктеу.

8.2 Тапсырыс берушінің объектісін қайта жоспарлауды және реконструкциялауды жобалауға СЖТ (сәулет-жоспарлау тапсырмасын) алу.

4. Жобаның 4 кезеңі бойынша жұмыстарды жүргізу тәртібі

9.1 ГОСТ сәйкес Тапсырыс берушінің объектісін қайта құрудың жобалық-сметалық құжаттамасының жұмыс сызбаларының альбомдарын әзірлеу:

· ҚР ҚН 1.02-01-2023 «Типтік жобалау»,

· ҚР ҚН 2.02-02-2023 «Ғимараттар мен құрылыстардың өрт автоматикасы»,

· ҚР ҚН 3.02-07-2014 «Қоғамдық ғимараттар мен құрылыстар»,

· ҚР ҚН 3.02-08-2013 «Әкімшілік және тұрмыстық ғимараттар»,

· ҚР ҚН 4.04-07-2023 «Электр құрылғылары».

· ҚР ҚН 4.04-08-2023 «Өнеркәсіптік кәсіпорындарды электрмен жабдықтауды жобалау»,

· ҚР ҚН 1.04-26-2022 «Азаматтық, өндірістік ғимараттар мен құрылыстарды қайта жаңарту, күрделі және ағымдағы жөндеу»,

· ҚР БК 2.02–101–2022 «Ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігі»,

· ҚР БК 4.04–106–2013 «Тұрғын және қоғамдық ғимараттардың электр қондырғыларын жобалау және монтаждау».

9.2 ЖСҚ құрамы атқарушылық схемалар, эскиздік және техникалық жобалар, АӨС (осы ТК 1-3 кезеңінің шеңберінде орындалған жұмыстар) негізінде айқындау.)

9.3 ЖСҚ негізінде суық/ыстық суға, жылытуға жаңа техникалық шарттар алу;

9.4 ЖСҚ сызбалар альбомдарының құрамында орындау:

· Әрбір жобалық бөлімге түсіндірме жазба,

· СШ/СҚ (Сәулет шешімдері / Сәулет құрылыс шешімдері),

· Жүктемелерді есептеумен МК, ТК (металл конструкциялары, темірбетон конструкциялары) (осы ТТ жұмысының 1 кезеңіне сәйкес қабылданған шешімдерге байланысты),

· ҚМЖ жүргізудің егжей-тегжейлі кестесін жасай отырып, ӨТ (өндіріс технологиясы),

· ЭЖМ (электр жабдықтары мен материалдар),

· ҚКЖ (құрылымдық кабельдік желілер),

- ЖЖжК (жылыту, желдету және кондиционерлеу),
- СК (су құбыры және кәріз),
- АӨС (автоматты өрт сөндіру), соның ішінде АСӨС және АГӨС,
- АӨД (автоматты өрт дабылы),
- СЕ (сөйлеу туралы ескерту)
- КА (кешенді автоматтандыру),
- КД (күзет дабылы),
- Қайта жоспарлауды заңдастыруды және ДГҚ отын бактарын ұлғайтуды ескере отырып, АВС бағдарламасындағы сметалық есеп.

9.5 ЖСҚ Тапсырыс берушімен келісу. Қабылдау актісіне қол қою.

**10. Жобаның 5 кезеңі бойынша жұмыстарды жүргізу тәртібі:**

**1)**

**2)**

**3)**

**4)**

**5)**

**6)**

**7)**

**8)**

**9)**

**10)**

**11)**

1. Жобаның ведомстводан тыс сараптамасын жүргізу. Тапсырыс берушімен бірге немесе Тапсырыс берушінің сенімхаты бойынша. Сараптама жобалау талаптарына сәйкес жүргізіледі. ЖСҚ сараптамасының жүріс-тұрысы бойынша барлық қаржылық және өзге шығындарды осы ЖСҚ-ға сәйкес ЖСҚ әзірлеген мердігер (жобалаушы) көтереді.

2. «https://epsd.kz/» порталда ЖСҚ орналастыру

3. Сараптама компаниясымен ЖСҚ сараптамасын жүргізуге шарт жасасу

4. Астана қаласының сәулет департаментінде ЖСҚ келісу;

5. ЖСҚ-ны қалалық қызметтермен (қалалық канал, СЭС, ТЖМ, АЖК, РЭҚ, қажет болған жағдайда өзге де қызметтермен)келісу;

6. Құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуге хабарлама-рұқсат алу.

7. ҚР қолданыстағы құрылыс нормалары мен ережелеріне сәйкес объектіні реконструкциялау жобасын тоқтаусыз іске асыру үшін қажетті ілеспе құжаттарды ресімдеу.

**11. Қайта құруды жобалау мақсаты:**

1. Қазіргі заманғы талаптарға сәйкес машиналық залдың энергетикалық инфрақұрылымын компьютермен жобалау.

2. Компанияның жаңа жобалары үшін энергиямен жабдықтау және салқындату қуаты бойынша компьютерлері бар машина залында резерв құру.

3. Электрмен жабдықтау схемаларын күшейту, қолжетімділікті арттыру және желінің ақаулыққа төзімділігін кемінде 99,99% арттыру үшін кепілдікті және үздіксіз электрмен жабдықтау жүйелерін резервтеу.

4. Ғимараттың қасбетіне кондиционерлердің сыртқы блоктарын орналастыруға арналған металл тірек конструкциясының құрылғысы.

5. Персоналды орналастыра отырып, ауданы 50 ш. м. дейінгі объектінің екінші қабатындағы кеңсе бөлігінің құрылысы:

– инфрақұрылым бөлімі – стандартты жұмыс кестесі бар 3 қызметкер (9.00-18.00 бастап)

– ҰҚК-мен жұмыс бөлімі – стандартты жұмыс кестесі бар 2 қызметкер (9.00-18.00 бастап)

– Жалпы бөлім – гибридті жұмыс кестесі бар 4-6 қызметкер (9.00-18.00 бастап).

6. Бөлек санитарлық тораптардың құрылысы.

7. Инженерлік коммуникацияларды өзгерте отырып, машиналық залдарды компьютерден қайта құру.

## 12. Жобалауға қойылатын талаптары

### 12.1 ДГҚ және аккумуляторлық үй-жайлардың электр схемасын жобалауға және нығайтуға қойылатын талаптар:

1. Жобалауға, эскиздік және техникалық жобаларға арналған тапсырмаға сәйкес қосымша генераторларды орналастыру (2-кезең).

2. Жобалауға, эскиздік және техникалық жобаларға арналған тапсырмаға сәйкес аккумуляторлық бөлмені қайта жоспарлау (2 кезең).

3. Жобалық шешімдерде қолданыстағы жабдықты барынша қайта пайдалануды көздеу.

4. N+N резервтеу жүйесін ұйымдастыру үшін 0,4 кВ бір шинаға шығу бойынша синхрондау жүйесі жоқ ДГҚ жұмысы үшін 8 сағаттық отын қоры бар отын бактары бар 750кВА 2 дана ДГҚ қолданыстағы алаңында (ДГҚ үй-жайы) орналастыру жөніндегі жобаны әзірлеу.

5. Қызмет көрсетуші персоналға компьютерлер мен кондиционерлердің пайдалы жүктемесін ажыратпай кез келген технологиялық жабдықты жөндеуге (кернеуді алып тастайтын жабдықты жөндеу және ауыстыру) бір рет шығару мүмкіндігін қамтамасыз ете отырып, бір істен шығу нүктелері мен э/энергияны бөлудің жалғыз арналарын схемадан алып тастай отырып, электрмен жабдықтау схемасының жобасын әзірлеу.

6. ЭЕМ үшін N+N резервтеу жүйесін ұйымдастыру үшін алаңда қосымша 200КВА 2 дана ҮҚК орналастыру бойынша жоба әзірлеу.

7. Э/энергияны таратудың екі өзара резервтік арнасынан компьютер жабдықтары мен кондиционерлерді қайта қоректендіру жобасын әзірлеу.

### 12.2 Құрылыс конструкцияларын жобалауға қойылатын талаптар:

1. 1-2 қызметкер санында персоналды орналастыра отырып, кіруді бақылай отырып, кіру тобының күзет бекетін орнату. (Жұмыстарды жүргізу тәртібінің екінші кезеңімен белгілеу).

2. Ғимарат ішіндегі барлық периметрлік қоршау құрылымдары арматурасы бар блоктардан немесе кірпіштен жасалған.

3. Кеңсе ішіндегі қоршау құрылымдары ГКЛ-ден 2 қабатқа дейін жобаланады.

4. Компьютері бар машина залының едендерін бір шаршы метрге кемінде 800 кг жүктемеге төтеп беретін көтерілген едендерден жобалау.

12.3 Өрт қауіпсіздігі жүйелерін жобалауға қойылатын талаптар

12.3.1 Жобаны дайындау:

Конкурсқа қатысушы Тапсырыс берушімен келісім бойынша жобаны әзірлеу үшін қажетті деректерді жинай отырып, объектіге дербес және өз есебінен тексеру жүргізеді.

12.4.1 Жобада көзделуі тиіс:

1) Өрт сөндіру краны – өрт құбырына орнатылған және өрт қосу басымен жабдықталған клапаннан, сондай-ақ қол оқпаны бар өрт сөндіру жеңінен тұратын жиынтық; бастапқы өрт сөндіру құралына (өрт сөндіргіш) арналған бөлімі бар ДК шкафын ескере отырып, кемінде 135 мм биіктікте орындау.

2) Стационарлық өрт сөндіру жүйесі – өрт сөндіргіш затқа арналған резервуарларды (ыдыстарды, сыйымдылықтарды), сорғы станциясын және өрт сөндіргіш затты өрт аймағына іріктеуге және беруге арналған құрылғылары бар құбырлар желісін қамтитын жүйе. Бұл жүйелерді автоматтандыру құралдары негізгі сорғылар ақаулы немесе есептелген қысымды қамтамасыз етпейтін жағдайда резервтік сорғылардың қосылуын қамтамасыз ету үшін қолданылады;

3) Технологиялық жабдықты стационарлық өрт қорғау қондырғысы – автоматты, қашықтықтан немесе жергілікті іске қосу режимінде өрт сөндіргіш затты қорғалатын аймаққа беру есебінен технологиялық жабдықты салқындатуға және өртті оқшаулауға арналған стационарлық техникалық құралдар жиынтығы;

4) автоматты газды өрт сөндіру жүйесі:

қорғалатын аймақта бақыланатын өрт факторы (факторлары) белгіленген шекті мәндерден асып кеткен кезде автоматты түрде іске қосылатын өрт сөндіру қондырғысы мыналардан тұрады:

- «FIREX» МПТГ модулі (65-7032), Хладон 227ЕА),

- С2000 аспектісін басқару контроллері,

- бақылаушының басқару пульті,

- резервтік қуат көзі,

- АРМ Орион бағдарламалық жасақтамасы,

- Жарық дыбыстық дабыл (Сирена),

- Жарық дабылы (Автоматика өшірілді, Газ! Кетіңіз, Газ! Кірмеңіз!),

- түтін өрт хабарлағышы,

- өрт жылу детекторы,

- сенсор есіктің күйі,

- қашықтан іске қосу құрылғысы.

- диспетчерлік бөлмеге немесе күзет бекетіне шығарумен жалпы жүйеге интеграцияны жобалау

- өрт сөндіргіш заттың түрін, маркасын, көлемін, мөлшерін, монтаждау тәсілдерін жобамен анықтап, Тапсырыс берушімен келісу.

- Көздеу қолдану кабельдерді қос оқшаулау емес, жануға.

12.4.2 Өрт дабылы:

өрт дабылы жүйесі – объектіге орнатылған және жалпы өрт сөндіру бекетінен бақыланатын өрт дабылы қондырғыларының жиынтығы:

· АРМ Орион бағдарламалық жасақтамасы,

· басқару бақылаушысы,

· бақылаушыларға арналған басқару пульті,

· резервтік қуат көзі

· жарық дыбыстық дабыл (Сирена),

· түтін туралы хабарлағыш,

· өрт жылу детекторы,

· өрт хабарлағышы қолмен басқарылатын,

· кабельдік өнімдер.

- Диспетчерлік бөлмеге немесе күзет бекетіне шығарумен жалпы жүйеге интеграцияны жобалау

- Түрі, маркасы, саны жабдықтар және монтаждау тәсілдері жобаның тапсырыс берушісімен келісу/анықтау. Көздеу қолдану кабельдерді қос оқшаулау емес, жануға.

- Объектінің ҚББЖ-мен интеграциясы.

12.4.3 Сөзбен хабарлау:

- эвакуацияны құлақтандыру және басқару жүйесі-адамдарға өрттің туындауы және (немесе) эвакуациялау қажеттілігі мен жолдары туралы ақпаратты уақтылы хабарлауға арналған ұйымдастыру іс-шаралары мен техникалық құралдар кешені, мыналардан тұрады:

· Рокот панелі,

· Араластырғыш күшейткіш,

· Микрофон пульті

· Ішкі сөйлеу дабылы (динамик),

· Кабельдік өнімдер.

- Диспетчерлік бөлмеге немесе күзет бекетіне шығарумен жалпы жүйеге интеграцияны жобалау.

- Түрі, маркасы, саны жабдықтар және монтаждау тәсілдері жобаның тапсырыс берушісімен келісу/анықтау. Қосарлы оқшауланған, жануды болдырмайтын кабельдерді қолдану.

12.4.4 Түтінді жою жүйесі (ТЖЖ) – бұл технологиялық жабдық сору-сыртқа тарату желдеткіш жасайтын ауаның келуі мен өнімдерді жою, жану үшін жағдай жасау мақсатында өрт кезінде адамдарды эвакуациялау

Түтін шығару /мәжбүрлі ауа ағыны жүйесіне мыналар кіреді:

· түтін шығаратын клапан,

· түтінді кетіруге арналған желдеткіш,

· отқа төзімді түтін шығаратын желдеткіш қораптар,

· мәжбүрлі ауа ағынының желдеткіші,

· басқару шкафы,

· кабельдік өнімдер

· Желдеткіш қораптар бойынша өрттің таралуын болдырмау және шектеу үшін отты ұстайтын клапандар.

- Түрі, маркасы, саны жабдықтар және монтаждау тәсілдері жобаның тапсырыс берушісімен келісу/анықтау. Көздеу қолдану кабельдерді қос оқшаулау емес, жануға.

- Диспетчерлік бөлмеге немесе күзет бекетіне шығарумен жалпы жүйеге интеграцияны жобалау.

12.4.5 Өрт-техникалық жұмыс құжаттамасы қажетті өрт қорғау жобасының бөлімдерін қамтуы тиіс:

- Монтаждау, электр, дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу;

- Дабыл және сөндіру жүйелерінің науалар, кабельдер, қосқыштар, ажыратқыштар конструкцияларын монтаждау;

- Басқару қалқандарына арналған ерекшеліктер;

- Сөндіргіш затқа қажеттілікті анықтау;

- Өртке қарсы жабдықты монтаждау бөлімі.

12.4.6 Жұмыс сызбаларына қосу:

- Түсіндірме жазба;

- Жұмыс сызбалары бойынша жалпы деректер;

- Құлақтандыру, өрт дабылы, су өрт сөндіру, газды өрт сөндіру схемалары;

- Қосылу схемалары (кестелері) ;

- Жабдықтарды орналастыру және желілерді төсеу жоспарлары;

- Жабдықтың орналасуы, сымдар, құбырлар мен кабельдер, жерге қосу құрылғылары және т. б. жоспарлар жеке сызбаларда да, біреуінде де көрсетілуі мүмкін, егер бұл оны оқуды қиындатпаса;

- Алғашқы өрт сөндіру құралдарының санын есептеу (өрт сөндіргіш);

- Жобаны Тапсырыс берушімен келісу.

12.4.7 Ілеспе құжаттар жиынтығында:

- Бұйымның құрылымы сипатталған және дайындаушы кепілдік берген техникалық сипаттамалары және бұйымның құрылымы мен жұмысын түсіндіретін сызбалар жиынтығы бар өнімге паспорттар;

- Техникалық құрылғыларды консервациялау, сақтау, тасымалдау, монтаждау (құрастыру), сынау, пайдалану, оларға техникалық қызмет көрсету және олардың өмірлік циклінің барлық кезеңдеріндегі қауіпсіздік талаптары туралы мәліметтерді қамтитын нұсқаулық (бас шылық);

-Инженерлік жүйелер мен желілердің жобалық лицензиясы: әлсіз токты құрылғылардың ішкі жүйелері (телефондандыру, өрт-күзет дабылы) , сондай-ақ олардың сыртқы желілері.

- «Техникалық реттеу туралы» Қазақстан Республикасының 2004 жылғы 9 қарашадағы Заңына сәйкес міндетті сертификаттауға жататын өнімнің сәйкестік сертификаты немесе сәйкестік туралы декларациясы туралы мәліметтер.

**12.5 ҚКЖ (құрылымдық кабельдік желілер) жобалауға қойылатын талаптар**

Негізгі техникалық талаптар:

12.5.1 ҚКЖ жобасы ҚР ҚН 3.02-18-2011.талаптарына сәйкес болуы тиіс

12.5.2 ҚКЖ құрылымы мен архитектурасы ҚР ҚН 3.02-18-2011.талаптарына сәйкес болуы тиіс

12.5.3 ҚКЖ барлық жинақтауыштары (кабель, розеткалар, коммутациялық панельдер, қосқыш патч-сымдар) стандарт талаптарына ҚР ҚН 3.02-18-2011 талаптарына сәйкес болуы тиіс

12.5.4 Кабельдік жүйе ANSI TIA/EIA-568v, ANSI TIA/EIA-606A стандартына сәйкес тексеріліп, таңбалануы тиіс.

12.5.5 Жобада монтаждау немесе жөндеу жұмыстарын орындағаннан кейін ҚКЖ желілерінің ҚР ҚН 3.02-18-2011 соңғы редакциясының талаптарына сәйкестігіне тестілеу жүргізілуі тиіс деп көзделсін. Өлшеу хаттамаларын ұсына отырып, Тапсырыс берушіге берілуі тиіс. Бекітілген ҚКЖ сызықтық схемасын ұсына отырып.

12.5.6 ҚКЖ коммуникациялардың қазіргі және болашақ қажеттіліктерін қанағаттандыруға қабілетті тұжырымдамалық шешім болуы тиіс.

12.5.7 Кабельдік жүйенің пайдалану мерзімі кемінде 15 жыл болуы тиіс.

12.5.8 ҚКЖ жоғары сенімділік пен ақауларға төзімділікке ие болуы тиіс

12.5.9 ҚКЖ 5е немесе одан жоғары санаттағы 4 жұп экрандалмаған UTP кабеліне салынуы тиіс.

12.5.10 Әрбір 4 жұп кабель бөлек 8 позициялы розеткаға (RJ45) жабылуы тиіс.

12.5.11 5е санатындағы құрылымдалған кабельдік жүйенің (ҚКЖ) барлық компоненттері бір өндірушінің бірыңғай техникалық платформасы және компоненттердің толық үйлесімділігін қамтамасыз ететін бір модель негізінде бірыңғай жүйеге іріктеліп, жобалануы тиіс.

12.5.12 Бұл ретте мынадай техникалық талаптарды ескеру қажет:

· 5е санатының стандарттарына сәйкестігі;

· компоненттер арасындағы кепілдендірілген электромагниттік үйлесімділік;

· бірыңғай қосылу және монтаждау форматы;

· кабельдік желінің бүкіл ұзындығы бойынша сигналдың біркелкі сапасын қамтамасыз ету;

· оңай техникалық қызмет көрсету және ауыстыру үшін компоненттердің үйлесімділігі.

Нақты техникалық платформа мен модельді таңдау Тапсырыс берушімен келісілуі тиіс.

12.5.13 Сондай-ақ мынадай техникалық талаптарды ескеру қажет: ҚКЖ-тің әрбір көлденең кабельдік қосылымының ұзындығы 80 м аспауы тиіс. (екі жағынан 3 м жалғау сымдарын ескере отырып).

12.5.14 Кабель төсемі «жұлдыз» топологиясына сәйкес келуі тиіс.

12.5.15 ҚКЖ қосылу саны бойынша артық жобалануы тиіс.

12.5.16 жұмыс орындарында:

- Ақпараттық розетка – RJ-45, cat 5e. UTP - 8 түйреуіш, 1 модуль, түсі ақ

- Ақпараттық кабель – RJ 45, 305M шығанағы, U/ UTP кат5е

- Патч панелі – cat 5e, 19", RJ45 1U

- Кабельді ұйымдастырушылар – 19" 1 U, кабель үшін қауіпсіз құлыптары бар 2 ось

- Коммутациялық сымдар – RJ45, cat5e, 4-жұп, ақ/сұр түсті

- Кабель-арна, 50*105, түсі ақ

- Еден люгі, металл, сұр түсті, Тапсырыс берушімен модельді келісу.

**12.6 Су құбыры мен кәріз жүйелерін жобалауға қойылатын талаптар:**

12.6.1 Күн орталығындағы (бірінші және екінші қабат) санитариялық тораптарда кәріз құбырларын, суық және ыстық суды бөлшектеуді жобалау.

12.6.2 Барлық инженерлік жылыту құбырлары мен ауа өткізгіштерін серверлік орталыққа (бірінші және екінші қабат)шығарумен ауыстыруды жобалау.

12.6.3 Орталықтың екінші қабатындағы санитариялық тораптарды пайдалануға қалдыру, жинау мүкәммал бөлмесін, аспалы дәретханаларды, қол жуғыштарды, душ бөлмесін, гигиеналық душтарды, бөлменің ауданына қарай қолдың электр кептіргіштерін жобалау.

12.6.4 Санитарлық тораптарды сору құрылғыларымен, орталықтың күнін жылытумен қамтамасыз ету (бірінші және екінші қабат).

12.6.5 Жалға берілетін бөлікке және сатылатын бөлігі бар Деректер орталығы (бірінші және екінші қабат) жаңа ТШ алу.

12.6.6 Екінші қабаттың іске асырылатын бөлігінде есепке алу аспаптары бар ыстық және суық суды енгізу нүктелерін жобалау, құбырлардың/бекіту арматурасының сипаттамаларын және орнату орнын жобамен айқындау.

12.5 Салқындату желдету жылыту жүйелерін жобалауға қойылатын талаптар:

12.7.1 «Астана-Теплотранзит» АҚ-мен екі аймаққа жылу торабының жүктемелерін жобалау және келісу: АДБ актілерімен жылу пунктіне жаңа ТШ ала отырып, Деректер орталығының (бірінші және екінші қабаттың) сатылатын бөлігімен бірге жалға берілетін бөлігін.

12.7.2 Екі аймаққа радиаторлық жылытуды жобалау: жобалық кіру тобын қоса алғанда, іске асырылатын бөлігі бар Деректер орталығының (бірінші және екінші қабаттың) жалға берілетін бөлігін.

12.7.3 Чиллер құбырларын орталықтың екінші қабатынан екінші қабаттың сатылатын бөлігінің үй-жайына шығару.

12.7.4 Ғимараттың төбесінде Ағындық камерасын жобалау.

12.7.5 Баспалдақ алаңынан шатырға шығуды жобалау (қажет болса, салқындатқышты ауыстырыңыз).

12.7.6 Деректер орталығындағы ағынды-ауа тартқыш желдеткішті жеткізу және шығару (бірінші және екінші қабат, кеңсе).

12.7.7 Деректер орталығындағы рекуператоры бар ағынды-ауа тартқыш қондырғыны жобалау (бірінші және екінші қабат).

12.7.8 Деректер орталығының бірінші және екінші қабаттарының серверлік үй-жайларына екі бөлек ағынды-ауа тартқыш жүйесін жобалау.

12.7.9 Деректер орталығындағы VRV кондиционерлеуін жобалау (бірінші және екінші қабат).

12.7.10 Іске асырылатын бөлігі бар Деректер орталығы (бірінші және екінші қабат, кеңсе) үшін 1-ші қабаттағы жылу торабын жобалау.

12.7.11 Екінші қабаттың іске асырылатын бөлігінде есептеу құралымен жылыту құбырларын енгізу нүктелерін жобалау, құбырлардың/бекіту арматурасының сипаттамаларын және орнату орнын жобамен анықтау.

12.7.12 Деректер орталығынсыз жалға алынған бөліктің бөлек жылу жүйесін жобалау

12.7.13 BMS (Building Management System) жобалау - АЖО немесе Web орнынан бірыңғай оператор интерфейсі арқылы ғимараттың әртүрлі инженерлік жүйелерін мониторингтеуге және басқаруға арналған бағдарламалық-техникалық кешен, оның ішінде мобильді құрылғылар, атап айтқанда Деректер орталығының (бірінші және екінші қабат) үшін ағынды-ауа тартқыш желдеткіші кеңсе бөлігі бар фанкойлар, кондиционерлер, жылыту.

**12.8 Объектіні қайта жоспарлаудың өзгеруіне байланысты объект жүйесінің жабдығын бөлшектеуді және кейіннен монтаждауды қоса алғанда, бейнебақылау жүйесін жобалауға қойылатын талаптар**

12.8.1 Бейнебақылау жүйесі қорғалатын аймақтардағы (аумақтардағы, үй-жайлардағы) жағдайды бақылауға, сондай-ақ «Кселл» АҚ объектісіндегі жағдайды бағалау және бұзушыларды сәйкестендіру үшін рұқсатсыз кіру фактісін көзбен шолып растауға мүмкіндік беруі тиіс.

12.8.2 Бейнебақылау жүйесімен жабдықталуы тиіс:

- Объектіге іргелес аумақтың периметрі;

- Орталық кіру және кіру тобы;

- Бақылау-өткізу пункті;

- Өрт/авариялық / қызметтік шығу;

- Электр қалқан, генератор, ҮҚК және аккумуляторлық үй-жайлар;

- Серверлік/машиналық залдардың үй-жайлары, кросс, коммутациялық;

- Қойма үй-жайлары, ТМҚ сақтау үй-жайлары;

- Күзет қызметінің үй-жайлары;

- Кеңсе, қызметтік үй-жайлар мен дәліздер;

- «Кселл стор» үй-жайлары және кассалық аймақтар.

12.8.3 Жобалау кезінде жобаға сәйкес бөлшектелген және жаңа жабдықты кейіннен монтаждай отырып, бейнебақылау жүйесінің қолданыстағы жабдығын бөлшектеуді көздеу қажет.

12.8.4 Қолданыстағы жабдықтардың тізбесі:

12.8.5 Телекоммуникациялық шкафта орналасқан серверлік және коммутациялық жабдық:

– PowerEdge R730xd сервері – 1 дана.

- Dell N1548P қосқышы – 1 дана.

- Dell N1524P қосқышы - 1 дана.

- DS-7716NI-E4 / 16P желілік бейнетіркегіші - 3 дана.

- Стационарлық сөре – 1 дана.

- 48 порттың патч панелі - 2 дана.

– 19" кабельді төсеуге арналған ұйымдастырушы, 1 U - 2 дана.

- PDU 7 розетка нем. ст, ажыратқышы бар LED, 1U - 2 дана.

12.8.6 Жүйе операторының құрамындағы қашықтағы жұмыс орны:

- Dell Precision T3600 дербес компьютері – 1 дана.

- Дербес компьютер – 1 дана.

- Monitor Dell 23.8" E2418HN – 6 дана.

- 4 Stand Deluxe DLDM-1306 Quad Monitor, 13" to 27" мониторының кронштейні – 2 дана.

- 15M HDMI кабелі - 6 дана

- 6 розеткаға арналған 5м ұзартқыш сым - 1 дана.

12.8.7 Жүйенің бейнекамералары:

- Hikvision DS-2CD2622FWD-IZ – 11 дана сыртқы цилиндрлік бейнекамералар

-Hikvision DS-2CD2722FWD-IZ – 66 дана күмбезді бейнекамералар

-Hikvision DS-2CD2142FWD-I –12 дана күмбезді бейнекамералар

12.8.9 Серверлік және коммутациялық жабдығы бар телекоммуникациялық шкафты орнатудың жаңа орны, сондай-ақ бейнекамераларды орнату орындары және олардың саны жобамен айқындау.

12.8.10 Жүйені монтаждау үшін кабельдік инфрақұрылымды жобалауға қойылатын талаптар:

- Қажетті кабельдік және кабельдік-тасымалдаушы инфрақұрылымның толық жиынтығын көздеу қажет.

- Бейнебақылау жүйесінің кабельдік сымдарын монтаждау «жасырын сымдармен» жобалау. Гипсокартон төбелері мен қабырғаларында кабельдік арнаны пайдалануға тыйым салынады. Кабельдік арнаны пайдалануға кабельді жүк көтергіш қабырғаларға, төбелерге және жасырын сымдарды жүзеге асыру мүмкіндігі жоқ жерлерге төсеу кезінде ғана жол беріледі.

- Кабель өнімдерін жалған төбеге салуға тыйым салынады, жүйелердің кабельдері жалған төбенің артына мамандандырылған кәбіл науаларына салынуы немесе негізгі төбеге салбырап қалмай бекітілуі тиіс.

- Қабырғаларға бейнебақылау жүйесінің кабельдік инфрақұрылымын төсеу кезінде барлық қажетті компоненттері бар мамандандырылған кабельдік арнаны жобалау (тармақтар, бұрмалар, бітеуіштер, үшайырлар және т.б.), гипсокартон қабырғаларының ішіне төсеу кезінде ПВХ гофр құбырын пайдалану.

- Бейнебақылау жүйесінің барлық кабельдік инфрақұрылымы қосылу орындарында таңбалануы және жүйенің атқарушылық құжаттамасына сәйкес келуі тиіс.

- Бейнебақылау жүйесінің кабельдік құрылымы U/UTP cat 5e 4x2x0 төмен емес сипаттамалары бар айнымалы токтың 145 В дейінгі жұмыс кернеуі кезінде 52 PVC ішкі тығыздағыш үшін.ИСО/МЭК 11801 стандарты бойынша желілерде 100 МГц (5e санаты) дейінгі жиіліктегі сигналдарды беруге арналған құрылымдық кабельдік желілер үшін бесінші санаттағы жұптық бұралу кабелінде құрылуы тиіс.

- Бейнекамераларды жергілікті желіге қосу үшін бейнекамераларды орнату орнынан серверлік бөлменің үй-жайындағы телекоммуникациялық шкафқа (тірекке) дейін UTP кабелін төсеуді жобалау қажет. Бейнекамераларды орнату орнынан кабель қорын төбе кеңістігінде кемінде 40 см қалдыру, ұштарын RG45 коннекторларымен қысу. Шкафтың ішіне төсеу және патч панеліне қосылу үшін коммутациялық шкафтың жағында кабель қорын жеткілікті қалдыру.

12.8.11 Пайдалануға беруді жобалау:

- Телекоммуникациялық шкафты 220В «таза» электрмен жабдықтауға қосу. Телекоммуникациялық шкафтағы жабдықтың электр қосылымдарын тексеру, жабдыққа электрмен жабдықтау және жұмыс қабілеттілігін тексеру.

- Жергілікті желі арқылы бейнекамералар мен басқа жабдықтардың қосылуын (қолжетімділігін) тексеру.

- Қажет болса, бейнебақылау жүйесі жабдығының желілік параметрлерін реттеу.

- Тапсырыс берушінің талаптарына сәйкес бейнекамералардың көлбеу бұрышын, енін және туралауды реттеу.

**12.9 Объект жүйесінің қолда бар және жаңа жабдығын бөлшектеуді және монтаждауды қоса алғанда, кіруді бақылау және басқару жүйесін (ЖББЖ) жобалауға қойылатын талаптар**

Объектінің қол жеткізуін бақылау мен басқарудың жобаланатын жүйесі «РусГард» АҚ өндірушісінің бағдарламалық-аппараттық кешенінде құрылған және «Кселл» АҚ объектілерінде (қолданыстағы жүйені қосымша жабдықтау және кеңейту) пайдаланылатын Тапсырыс берушінің қол жеткізуді бақылау мен басқарудың қолданыстағы орталықтандырылған жүйесімен (ҚББЖ) үйлесімді болуға тиіс.

12.9.1 Кіруді бақылау және басқару жүйесімен мынадай кіру нүктелері жабдықталуы тиіс:

- Орталық кіру және кіру тобы;

- Өрт/авариялық / қызметтік шығу;

- Электр қалқан, генератор, ҮҚК және аккумулятор үй-жайларына кіретін есіктер;

- Серверлік/машиналық залдардың үй-жайларына кіретін есіктер, кросс, коммутациялық;

- Қойма үй-жайларына, ТМҚ сақтау үй-жайларына есіктер;

- Күзет қызметінің үй-жайына есіктер.

12.9.2 Жобаланатын ЖБҚ объектісін Тапсырыс берушінің орталықтандырылған жүйесіне интеграциялау үшін «РусГард» АҚ өндірушісінің жабдығын, ЖБҚҚ объектісінің жұмысы үшін орталықтандырылған жүйенің бірыңғай бағдарламалық-аппараттық кешенінің басқаруымен қолдану.

12.9.3 Қолданыстағы жүйені толықтыру үшін жобада қолданылатын жабдықтардың тізбесі:

- Бетті тану терминалдарын қосу үшін RS-232 опциясы бар ACS-102-CE-BM ҚББЖ контроллері;

-R20-Face (X) бетті тану терминалы;

- R20-Face (5W) IP65 бетті тану терминалы;

-R20-Face (5W) терминалына арналған бұрыштық қабырға кронштейні;

-R20-Face терминалдарына арналған еден тірегі;

-R15-Multi картасын оқу құралы;

- Hikvision DS-kis605-P(C) бейне есік қоңырауы DS-KV6113-WPE1 жинағы (қоңырау тақтасы) + DS-KH6320-LE1 (7"монитор);

- iLock-500m электромагниттік құлып 500 кг дейін ұстау күші бар бұрышпен бірге келеді;

- iUnlock - 01 екі байланыс тобы бар «апаттық шығу» қорғаныс қақпағы бар есіктің құлпын ашу құрылғысы;

- ИО-102-20 б2м магнитоконтактілі күзет детекторы;

-УК-ВК 10 Өрт дабылы жүйесімен ҚБЖ интеграциялауға арналған коммутациялық құрылғы;

- Andgood SIHD 1205-01B қуат көзі 12В, 5А, имп., 7А/сағ АКБ. УК-ВК өрт дабылын электрмен қоректендіру үшін;

- 2 турникет, 1 PERCo электромеханикалық қақпасы қуат көздерімен (объектіде бар), бөлшектеу, жаңа жерде монтаждау;

- Есік топсасы;

- 12В 7А/сағ АКБ.

12.9.4 ҚББЖ жабдықтары, «Есік» кіру нүктесі: кіру нүктесі, бұл бір немесе екі есікті топсам ен жабдықталған:

- ҚББЖ контроллері – бақылау және басқару құрылғысы, бір өту нүктесін (бір немесе екі есікті есік) бақылауды (жұмысты) қамтамасыз етеді.

- 12В, 7А/сағ аккумуляторлық батарея (контроллердің ішіне орнатылады және қосылады).

- Контактісіз кіру карталарын оқу құралдары (біреуі кіруге, біреуі шығуға) 2 дана

- Бет-әлпетті тану терминалдары (біреуі кіруге, біреуі шығуға) 2 дана

-Есіктің күйін (ашық/жабық) бақылау үшін өтуді бақылау датчигі, магнитті-контактілі (СМЖ), (есіктің жапқыштарының санына байланысты бір немесе екі) қажет.

- Электромагниттік құлып (есіктің жапқыштарының санына байланысты бір немесе екі).

- Электромагниттік құлыптардың апаттық құлпын ашу түймесі.

- Есік жапқышы (есіктің жапқыштарының санына байланысты бір немесе екі).

12.9.5 ҚББЖ жабдығы, «Турникет» кіру нүктесі:

- ҚББЖ контроллері – басқару және басқару құрылғысы, кіру/шығу үшін бір турникетті бақылауды (жұмысты) қамтамасыз етеді.

- 12В, 7А/сағ аккумуляторлық батарея (контроллердің ішіне орнатылады және қосылады).

- контактісіз кіру карталарын оқу құралдары (біреуі кіруге, біреуі шығуға) 2 дана

- бет-әлпетті тану терминалдары (біреуі кіруге, біреуі шығуға) 2 дана

- Бетті тану терминалына арналған еден тірегі, бір кіреберісте бір шығуда

- Турникет (объектіде бар)

- Күзет бекетіндегі монитор түймесінен орталық есіктің электромагниттік құлпын ашу мүмкіндігі бар басты кіреберіске арналған бейне есік қоңырауы.

- Контроллерді орнату орнын қорғалған бөлменің ішінде, қабырғада, есіктің үстінде немесе төбенің артында, егер төбенің кеңістігі арасындағы биіктік контроллерді орнатуға мүмкіндік берсе, анықтаңыз. Контроллерді орнату орны Тапсырыс берушінің уәкілетті өкілімен келісіледі.

- ҚББЖ жабдықтарының саны жобамен анықталады.

12.9.6 кабельдік инфрақұрылымды жобалауға қойылатын талаптар:

- Қажетті кабельдік және кабельдік-тасымалдаушы инфрақұрылымның толық жиынтығын көздеу қажет.

- Кабельдік сымдарды «жасырын сымдармен» орнату. Гипсокартон қабырғаларында кабельдік арнаны пайдалануға тыйым салынады. Кабельдік арнаны пайдалануға кабельді жүк көтергіш қабырғаларға, төбелерге және жасырын сымдарды жүргізу мүмкіндігі жоқ жерлерге төсеу кезінде ғана жол беріледі.

- Кабель өнімдерін фальш-төбеге салуға тыйым салынады, жүйелердің кабельдері жалған төбенің артына мамандандырылған кәбіл науаларына салынуы немесе негізгі төбеге салбырап қалмай бекітілуі тиіс.

- ҚББЖ кабельдік инфрақұрылымын қабырғаларға төсеу кезінде барлық қажетті компоненттері бар мамандандырылған кабельдік арнаны (бұрмалар, бұрылыстар, үшайырлар, тығындамалар және т.б.), гипсокартон қабырғаларының ішіне төсеу кезінде ПВХ гофр құбырын қолдану.

- ҚББЖ-тың барлық кабельдік инфрақұрылымы қосылу орындарында таңбалануы және жүйенің атқарушылық құжаттамасына сәйкес келуі тиіс.

12.9.7 СЖҚБ кабельдік құрылымы кабельге салынуы тиіс:

- Оқығыштарды, интерфейс желілерін және жергілікті желіні қосу үшін ішкі тығыздағыш үшін PVC ParLan U/UTP cat 5e 4x2x0, 52 төмен емес сипаттамалары бар айнымалы токтың 145 В дейінгі жұмыс кернеуі кезінде ИСО/МЭК 11801 стандарты бойынша желілерде 100 МГц (5е санаты) дейінгі жиіліктегі сигналдарды беруге арналған құрылымдық кабельдік желілер үшін бесінші санаттағы жұптық бұралу кабелін пайдалану.

- Электромагниттік құлыптарды қуаттандыру, турникеттерді басқару үшін кемінде 0,75 мм – ШВВП 2*0,75 мм мыс өзектерінің қимасы бар екі тармақты мыс, икемді кабельді немесе аналогты пайдалану.

- Өтуді бақылау датчиктері мен құлыпты апаттық ашу түймелері үшін қимасы кемінде 0,5 мм мыс өткізгіштері бар 6-сымды кабельді, 6*0,50 мм КС ПВХ немесе аналогты пайдалану тиіс.

- Контроллерлерді 220В желісіне қосу үшін кемінде 1,5 мм - ПВС 3*1,5 мм мыс өзектерінің қимасы бар икемді кабельді немесе аналогты пайдалану.

12.9.8 Құрылғыларды қосу орындарына дейін кабельдік инфрақұрылымды жобалау:

- Жергілікті желі. Контроллерді жергілікті желіге қосу үшін контроллер орнатылған жерден сервер бөлмесіндегі телекоммуникациялық шкафқа дейін UTP кабелінің тығыздағышын жобалау қажет. Контроллерді орнату орнынан кабель қорын кемінде 40 см қалдыру, ұштарын RG45 коннекторларымен қысу. Коммутациялық шкафтың жағында кабель қорын жеткілікті қалдыру ұзындығы, шкафтың ішіне төсеу және патч панеліне қосылу үшін.

- Контроллерлерді электрмен жабдықтау (~220В). ПВС 3*1,5 мм электр кабелін Контроллерден контроллерге бөлек «таза қоректендіру» электр автоматына қосу және серверлік бөлменің үй-жайында объектіні қорғаныш жерге қосу арқылы төсеуді жобалау. ПВХ гофр құбырында электрмен жабдықтау кабелін төсеу.

12.9.9 Контактісіз кіру картасын оқу құралдары. Кіру нүктесі контроллерінен кіріске (сыртқа) оқығышды орнату орнына дейін бір UTP кабелін және кіру нүктесі контроллерінен шығуға арналған оқығышды орнату орнына дейін бір UTP кабелін жобалау (үй ішінде). Кабельдің ұштарын сыртқы және ішкі жағынан есіктің қасында, еденнен 150 см биіктікте,

кейіннен оқығышдарды кіріс пен шығысқа орнату және қосу үшін ұзын 20 см қалдыру. Контроллер жағынан оқығышдарды контроллерге кейіннен қосу үшін ұзындығы 40 см кабель қорын қалдыру.

12.9.10 Бетті тану терминалы.

–Кіру нүктесі контроллерінен кіруге (сыртқа) бетті тану терминалын орнату орнына дейін бір UTP кабелін және кіру нүктесі контроллерінен шығуға (үй ішінде) бетті тану терминалын орнату орнына дейін бір UTP кабелін жобалауды орындау. Терминалдарды кейіннен кіру және шығу үшін орнату және қосу үшін кабельдің ұштарын сыртқы және ішкі жағынан есіктің жанында, еденнен 150 см биіктікте 20 см ұзындықта қалдыру. Контроллер жағынан бет-әлпетті тану терминалдарын контроллерге кейіннен қосу үшін ұзындығы 40 см кабель қорын қалдыру.

- Әрбір бетті тану терминалын жергілікті желіге қосу үшін терминалды орнату орнынан сервер бөлмесіндегі телекоммуникациялық шкафқа дейін UTP кабелін төсеуді жобалау қажет. Бетті тану терминалын орнату орнынан кабель қорын кемінде 10 см қалдыру, ұштарын RG45 коннекторларымен қысу. Коммутациялық шкафтың жағында кабель қорын жеткілікті қалдыру ұзындығы, шкафтың ішіне төсеу және патч панеліне қосылу үшін.

- Бетті тану терминалын электрмен жабдықтау. Кіру нүктесінің контроллерінен бетті тану терминалдарын орнату орнына дейін бір кабель есіктің сыртынан екіншісінің ішкі жағынан 2*0,75 мм екі ШВВП кабелін төсеуді жобалау. Кабель қорын терминалды орнату жағынан 20 см және контроллер жағынан 40 см қалдыру онда қуат көздері орнатылады.

12.9.11 Өтуді бақылау сенсоры. Кіру нүктесінің контроллерінен датчикті орнату орнына дейін есіктің ішкі жағынан 6*0,50 мм КСПВ алты тармақты кабелін төсеуді жобалау (есік екі жапқыш болса, есіктің әрбір жапқышына екі датчик). Кабель қорын контроллерды орнату жағынан 20 см және контроллер жағынан 40 см қалдыру.

12.9.2 Электромагниттік құлып. Кіру нүктесінің контроллерінен есіктің ішкі жағынан электромагниттік құлып орнатылатын жерге дейін (екі құлып, есік қақпақтарының әрқайсысына, егер есік екі жапқыш болса) 2*0,75 мм кабель төсемін жобалау. Кабель қорын құлыпты орнату жағынан 20 см және контроллер жағынан 40 см қалдыру.

12.9.3 Апаттық құлыпты ашу түймесі. Кіру нүктесі контроллерінен авариялық түймені орнату орнына дейін 6*0,50 мм бір алты тармақты КС ПВХ кабелін және 2*0,75 мм бір ШВВП кабелін төсеуді жобалау. Түймені бөлменің ішкі жағынан, еденнен 150 см биіктікте, жанаспайтын кіру карталарын оқу құрылғысынан 5 см қашықтықта орнату орны. Кабель қорын орнату жағынан 20 см түймелер және контроллер жағынан 40 см қалдыру

12.9.4 Кіру нүктесінің құрылымдық схемасы есік:

12.9.15 Жобада ҚББЖ жабдықтарын бөлшектеу бойынша жұмыстар көзделсін, бөлшектелетін жабдықтардың саны жобаның 1-кезеңінде айқындалсын.

12.9.16 Контроллерді бөлшектеу жұмыстарының сипаттамасы:

- 220В контроллердің қуатын өшіру.

- Контроллердің қақпағын ашып, батарея жинағын ажырату.

- Аккумуляторлық батареяны алу.

- LAN желілік кабелін ажырату.

- Перифериялық құрылғылардың сымдарын (құлыптар, датчиктер және т.б.) контроллер тақтасынан ажырату.

- Контроллердің металл қорапшасын бекіту бұрандаларын қабырғадан бұрап, контроллерді алу.

- Бөлшектеу қажет контроллерлердің жалпы саны – 34 дана.

12.9.17 Контактісіз кіру карталарын оқу құралын бөлшектеу жұмыстарының сипаттамасы:

- Оқығыш корпусының түбінен бір бұранданы алу.

- Оқығыш қақпағын алу.

- Оқығышты қабырғаға бекітетін екі бұранданы алып тастау және санағышты қабырғадан алу.

- Сымдарды оқығыш терминалдарынан ажырату.

- Бөлшектеу қажет оқығыштардың жалпы саны - 68 дана.

12.9.18 Өтуді бақылау датчигін бөлшектеу жұмыстарының сипаттамасы:

- Магнитті бекітетін екі бұранданы есіктен алу, магнитті алу.

- Герконның екі бұрандасын есіктен бұрап алу да, герконды  алу.

- Датчиктен сымдарды ажырату.

- Бөлшектеуді қажет ететін өтуді бақылау датчиктерінің жалпы саны - 34 дана.

12.9.19 Электромагниттік құлыпты бөлшектеу жұмыстарының сипаттамасы:

- Есікке орнатылған электромагниттік құлыптың жауап металл пластинасын бекіту болтын бұрап алу.

- Пластинаны алып тастау және болттың артқы бөлігін есік жаппасынан алу.

- Электромагниттік құлыптың алдыңғы бөлігінен екі болтты, бекіткішті алу.

- Қорғаныс қақпағын алу және сымдарды құлып тақтасынан ажырату.

- Қажетті диаметрлі алтыбұрышты бұрағышты пайдаланып, құлыптың төменгі бөлігінің тесіктеріне жасырылған монтаждау жолағына (немесе бұрышына) электромагниттік құлыпты бекітудің төрт болтын бұрап алу.

- Электромагниттік құлыпты алу

- Бекіту жолағын (немесе бұрышты) бекіту бұрандаларын есіктен бұрап алу.

- Бөлшектеу қажет электромагниттік құлыптардың жалпы саны - 32 дана.

12.9.20 Апаттық құлпын ашу батырмасын бөлшектеу жұмыстарының сипаттамасы:

- Арнайы кілттің көмегімен түймені жоғары көтеріп, бекіткіштен алу.

- Сымдарды блоктан ажырату және түймені алу.

- Түйменің бекіту бөлігін қабырғаға бекіту бұрандаларын алу.

- Бөлшектеу қажет апатты босату түймелерінің жалпы саны - 32 дана.

12.9.21 Турникетті бөлшектеу жұмыстарының сипаттамасы:

-Турникетті өндіруші зауыттың нұсқауларына сәйкес ашу.

- Қосқыш сымдарды ажырату.

- Еден негізіне бекіту болттарын бұрап алу.

– Турникеттердің жалпы саны - 2 дана.

12.9.22 Электромеханикалық қақпаны бөлшектеу жұмыстарының сипаттамасы:

- Қақпаны еденге бекітетін үш болтты бұрап алу.

- Қосқыш сымдарды ажырату.

- Электромеханикалық қақпа - 1 дана.

12.9.23 Қол жеткізуді бақылау және басқару жүйесінің барлық бөлшектелген жабдықтары қабылдау-тапсыру актісі бойынша Тапсырыс берушінің уәкілетті қызметкеріне беру (жобаға жазу).

12.9.24 ҚББЖ жабдықтарын монтаждау, қосу және пайдалануға беру жөніндегі жұмыстарды жобалау:

§ Магниттік байланыс датчиктері. Есіктің ішкі жағынан орнатуды және осы құрылғыға орнату нұсқауларына сәйкес қосылуды жобалау.

§ Электромагниттік құлыптар. Орнатуды және қосылуды осы құрылғыға орнату нұсқауларына сәйкес жобалау, қажет болған жағдайда, құлып жиынтығына кіретін орнату бұрышын қолдану.

§ Апаттық құлыпты ашу түймесі. Орнатуды және қосылуды осы құрылғыға орнату нұсқауларына сәйкес жобалау. Екі контактілер тобын, сигнал сымын қосу үшін бір контактілер тобын, құлыптың қуат тізбегін бұзу үшін екінші контактілер тобын пайдалану.

§ Контактісіз кіру картасын оқығыш. Құрылғыны орнату нұсқауларына сәйкес орнатуды жобалау. Оқығыштарды контроллерге қосу схемасы:

o

§ ҚББЖ контроллері. Пайдалану жөніндегі нұсқаулыққа (құрылғының паспорты) сәйкес контроллерлерді орындарға орнатуды жобалау, жүйенің барлық қажетті компоненттерін, контактісіз кіру карталарын оқу құралдарын, бетті тану терминалдарын, өтуді бақылау датчиктерін, электромагниттік құлыптарды, турникеттерді және апаттық құлпын ашу түймелерін қосу. Әрі қарай, контроллерді жергілікті желіге қосу (LAN кабелі), 220В қуат көзін қосу, батарея жинағын орнатыңыз және қосу және контроллерге 220В қуат көзін беру.

§ Турникеттер. Турникеттерді орындарға орнатуды жобалау, құрылғыдағы нұсқауларға сәйкес қосылу.

12.9.25 Пайдалануға беруді жобалау. Пайдалануға берер алдында тексеруге мыналар кіруі тиіс:

· Электромагниттік құлыптың жұмысын тексеру. Егер электромагниттік құлып дұрыс орнатылса және контроллерден құлыпқа қуат берілсе, есік жабық болса, құлыптағы жарық диоды «жасыл» күйіп кетуі тиіс, магнит есік жаппасына орнатылған жауап металл пластинаны мықтап басуы тиіс. Құлыпты немесе жауап тақтасын дұрыс орнатпаған кезде, құлыптағы жарық диоды «қызыл» күйіп кетеді, бұл жағдайда құлыптың дұрыс жұмыс істеуі үшін құлып жауап тақтасына қажетті қашықтыққа реттелуі немесе реттелуі тиіс.

· Контактісіз кіру картасын оқу құралдарының жұмысын тексеру. Рұқсат етілген оқығышға кіру картасын әкелген кезде, оқығышдардағы жарық диоды жасыл болып жануы тиіс, ал электромагниттік құлыптан қуат 5 секундқа өшуі тиіс. Қалыпты жағдайда, есік жабық және электромагниттік құлып қосылған кезде, оқығышның жарық диоды «қызыл» күйіп кетуі тиіс.

· Өтуді бақылау датчигінің жұмысын тексеру (есіктің әр жаппасында). Есік ашық болған кезде оқығыш дыбыстық сигнал шығаруы тиіс, есік жабылған кезде оқығыш қалыпты жағдайға ауысады.

· Апаттық құлыпты ашу түймесін тексеру. Түймені басқан кезде электромагниттік құлыптан қуат шығуы тиіс, жарық диоды сөніп қалуы тиіс, түймені қалыпты күйге келтірген кезде оқығыш «жасыл» жыпылықтауы тиіс, құлып диоды жануы тиіс.

· ҚББЖ әкімшісімен бірлесіп контроллерлерден жүйенің орталық серверіне қажетті сигналдардың өтуін тексеру.

**12.10 БӨАжА жобалауға қойылатын талаптар (Бақылау-өлшеу аспаптары және автоматтандыру)**

12.10.1 Жобада қолданыстағы бақылау-өлшеу аспаптарын барынша пайдалану және қажет болған жағдайда ауыстыру көзделсін.

12.10.2 Бөлім қажетті көлемде және жобаны шығару сәтінде қолданылып жүрген ҚР нормативтік құжаттарына сәйкес орындау.

12.10.3 Кепілдендірілген электрмен жабдықтау жүйелерін (ДГҚ, отын жүйесі) күшейту жобасы Тапсырыс берушімен келісу.

12.10.4 ДГҚ басқару шкафтарынан диспетчерге сигналдарды шығаруды көздеу.

12.10.5 Жобамен диспетчердің АЖО-да дабыл беру және ағымдағы деңгейді көрсету мүмкіндігімен сыйымдылықтардағы дизель отынының деңгейін бақылау мүмкіндігін айқындау.

12.10.6 Диспетчердің БҚ бар АЖО жобасын енгізу.

12.10.7 Диспетчердің АЖО орнату орны тексеру кезінде айқындау.

12.10.8 380В ҮҚК, 48В ҮҚК және 0.4 кВ электрмен жабдықтау жүйелерін үздіксіз қоректендіру жүйелерін күшейту жобасы.

12.10.9 Диспетчерлік бөлмеге шығарумен ҮҚК жай-күйін бақылауды көздеу.

12.10.10 Салқындату және кондиционерлеу жүйелерін электрмен жабдықтауды күшейту жобасы.

12.10.11 Диспетчердің АЖО шығарумен желдету және салқындату жүйесін бақылау мен басқаруды көздеу.

**12.11 Ақауларға төзімділік және жөндеуге жарамдылық тұрғысынан электрмен жабдықтау және отын беру жүйелеріне арналған жобалық шешімдерге қойылатын талаптар**

12.11.1 Компьютерлер мен кондиционерлердің электр қондырғыларын ажыратпай кернеуді алып тастайтын жүйелерге қызмет көрсету мүмкіндігі.

12.11.2 Жүйелердің барлық жабдықтарында қайталанатын қуат бар (N+N жүйесі).

12.11.3 Өзара резервтік жүйелер мен тарату арналары бір оқиғаның бірден екі жүйеге немесе электр энергиясын тарату жолдары мен ДГҚ үшін отын беру жүйелеріне әсерін болдырмау үшін бір-бірінен физикалық түрде оқшауланууы тиіс.

12.11.4 Жүйелердің кез-келген компонентін немесе тарату арнасының элементін компьютерлердің, кондиционерлердің және ДГҚ үшін отын беру жүйесінің жұмысына әсер етпестен жоспарлы қызмет көрсету және жөндеу үшін пайдаланудан шығаруға болады

12.11.5 Үздіксіз салқындатудың болуы міндетті болып табылады (РАҚ іске қосу уақытына үзіліс).

12.11.6 Генераторлар орталықтың күнін электрмен жабдықтаудың резервтік көзі ретінде қарастырылады. Жергілікті электр желісі үнемді балама болып табылады. Электр желісіндегі үзілістер ақау емес, күтілетін жұмыс жағдайы болып саналады. Тиісінше, электр желісін ажыратқан кезде генераторлар автоматты түрде қосылып, оларға жүктемелер ауысуы тиіс.

12.11.7 Отын қоры жабдықтың резервтеусіз жұмысын 8 сағат ішінде қамтамасыз етеді.

12.11.8 Жүйе компоненттерінің тұрақты белгіленген қуаты резервтік компоненттер қандай да бір себептермен пайдаланудан шығарылған кезде орталықтың барлық қажеттіліктері үшін жеткілікті.

**12.12 Объектіні қайта жоспарлауға байланысты Астана қаласындағы «Кселл» АҚ объектісінің күзет сигнализациясы жүйесіне (КЖ) қойылатын талаптар.**

12.12.1 КЖ жүйесімен жабдықталуы тиіс:

- Орталық кіру және кіру тобы;

- Бақылау-өткізу пункті;

- Өрт/авариялық / қызметтік шығу;

- Электр қалқан, генератор, ҮҚК және аккумуляторлық үй-жайлар;

- Серверлік/машиналық залдардың үй-жайлары, кросс, коммутациялық;

- Қойма үй-жайлары, ТМҚ сақтау үй-жайлары;

- Күзет қызметінің үй-жайлары;

- Кеңсе, қызметтік үй-жайлар мен дәліздер;

12.12.2 Жабдықтың түрін, моделін және санын жобамен анықтау.

**12.13 ЭЖМ жобалауға қойылатын талаптар (электр жабдықтары мен материалдар)**

12.13.1 Бөлім қажетті көлемде және жобаны шығару сәтінде қолданылып жүрген ҚР нормативтік құжаттарына сәйкес орындау.

12.13.2 Тапсырыс берушінің талаптарына сәйкес Деректер орталығының (бірінші және екінші қабат) бір сызықты электр схемасын жобалау (7.3-тармақ ақауларға төзімділік және жөндеуге жарамдылық тұрғысынан электрмен жабдықтау және отын беру жүйелеріне арналған жобалық шешімдерге қойылатын негізгі талаптар ) және Тапсырыс берушімен келісу. ТР-1 және ТР-2-ден ВРУ-ға дейін, ДГҚ-ден ВРУ-ға дейін, ВРУ-дан ҮҚК-ға дейін, УБП-дан РШБП-ға дейін ,РШБП-дан қабатты ЩБП-ға дейін, ЩБП-дан компьютерлері бар шкафтарға дейін (32а коннекторы ), ВРУ-дан кондиционерлерге дейінгі жабдық әзірленуге жатады.

12.13.3 «Асыл Тау» БО меншік иесімен алдын ала келісу алу және Деректер орталығының электр қалқанынан жалға берілетін бөліктің электрмен жабдықтау жүйесін бөлуді жобалау.

12.13.4 Екінші қабаттың іске асырылатын бөлігінің электр схемасын бірінші қабаттың электр қалқанынан және есепке алу аспабымен енгізу нүктесіне дейін жобалау. Қалқанның, кіріс кабелінің сипаттамалары және орнату орны жобамен анықталады.

12.13.5 Жарықтандыру топтары ВВГнг-LS 3х1,5мм2 кабелімен жобалау. Тарату қораптарындағы кабельдік қосылыстар және арматуралық қосылыстар WAGO типті қысқыштармен орнатылады. Шамдардың түрін жобамен, қуаты кемінде 45 Вт Led-шамдарды, түс температурасы 4000-4500к. Электр қуаты ажыратылғаннан кейін кемінде 30 минут автономды жұмысты қамтамасыз ететін авариялық жарықтандыру шамдарын көздеу.

12.13.6 Розетка топтары ВВГнг-LS 3х2,5мм2 кабелімен жобалау. Жұмыс орындарындағы еден люктерінде 16 А-ға екі розетка көздеу: таза қуат беру қызыл түс және қосымша қуат беру ақ түс.

12.13.7 Жұмыс құжаттамасының құрамына:

- электр монтаждау жұмыстарын жүргізуге арналған жұмыс сызбалары,

- электр қалқандарының, басқару қалқандарының сызбалары мен сызбалары,

- ДГҚ, ВРУ, секциялық қосқыштардың логикасын басқаруға арналған электр жетектері мен автоматика құрылғыларын басқарудың электр қалқандары мен схемалары және т. б.

- жалпы деректер,

- кабель желілерін төсеу жоспарлары,

- жабдықты орналастыру жоспарлары,

- бөлшектеу және монтаждау жоспарлары,

- жерге қосу жоспарлары,

- бір сызықты схемалар,

- кабельдік журналдар,

- ерекшеліктер,

- түгендемелер,

- жабдыққа арналған сауалнама парақтары кіреді.

**12.14 КЖ / КМ жобалауға қойылатын талаптар (темірбетон конструкциялары)**

Бөлімді қажетті көлемде және жобаны шығару сәтінде қолданылып жүрген ҚР нормативтік құжаттарына сәйкес орындау қажет.

12.14.1 Объектінің аумағында ДГҚ, отын бағы мен ҮҚК орналастыру орнын анықтағаннан кейін дму, отын бағы және ҮҚК, ВРУ, РУ, РЩ үшін қажетті іргелі негіздерді Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын құрылыс нормалары мен ережелеріне сәйкес жобалау.

12.14.2 Тапсырыс берушінің талаптарына, Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын нормалар мен ережелерге сәйкес отын бағын жобалау.

**12.15 КМД жобалауға қойылатын талаптар (металл конструкциялары)**

Бөлімді қажетті көлемде және жобаны шығару сәтінде қолданылып жүрген ҚР нормативтік құжаттарына сәйкес орындау қажет.

12.15.1 ДЦ шағым кондиционерлерінің сыртқы блоктарына арналған ғимараттың артқы жағынан металл конструкциясын жобалау, жобалау кезінде параметрлерді келісу қажет.

12.15.2 ДГҚ, отын бағын, ҮҚК, ВРУ, РУ, РЩ және кабельдерді орналастыруға арналған барлық металл конструкциялар металл профильдің барлық түрлерін, қаңылтыр материалдарын және т.б. көрсетіп, дәнекерленген жіктердің барлық өлшемдерін, қалыңдығын көрсете отырып егжей-тегжейлі жобалау.

12.15.3 Жобаға міндетті түрде технологиялық құбырлардың металл конструкцияларының сызбаларын (7.3-тармақ Ақаулыққа төзімділік және жөндеуге жарамдылық тұрғысынан электрмен жабдықтау және отын беру жүйелеріне арналған жобалық шешімдерге қойылатын негізгі талаптар), объектіні салудың жұмыс құжаттамасына жататын технологиялық, энергетикалық және басқа жабдықтарды және онымен байланысты коммуникацияларды, құрылғы конструкцияларын орнату сызбаларын қосу қажет.

## 13. Жобаны Тапсырыс берушімен аралық келісу:

**Тапсырыс берушімен аралық келісуге жатады (онсыз конкурсант жұмыс жобалау объектісінде одан әрі жұмыстарды орындай алмайды):**

- Жобалау тапсырмасы.

- Қайта құрумен қайта құрудың техникалық жобасы.

- Астана қаласындағы «Кселл» АҚ объектісінің ЖСҚ жобалаудың барлық кезеңдерінде ЖСҚ.

## 14. Жұмыс нәтижелеріне қойылатын негізгі талаптар:

14.1 Техникалық жоба жұмыс жүргізудің бірінші кезеңінің талаптарына сәйкес орындалуы тиіс.

14.2 Жұмыс жобасының құрамы ҚНжЕ, СанПиН талаптарына және осы ТТ-да көрсетілген өзге де қолданылатын нормалар мен ережелерге сәйкес болуы тиіс.

14.3 Техникалық және жұмыс жобасы және олардың жекелеген элементтері қажет болған жағдайда мемлекеттік және орыс тілінде орындалуы тиіс.

14.4 Жобалауға арналған ұсынымдар қағаз және электрондық нысанда графикалық және мәтіндік ақпараттан тұратын, ұсынымның мағынасын нақты ашуға және оның жобалау объектісіне қолданылуы туралы шешім қабылдауға мүмкіндік беретін есеп түрінде берілуі тиіс.

14.5 Техникалық жоба қағаз және электрондық нысанда А3 форматындағы альбомдар түрінде кемінде 3 дана және кемінде 2 электрондық тасығышта берілуі тиіс.

14.6 ЖСҚ қағаз және электрондық нысанда А3/А2 форматындағы альбомдар түрінде кемінде 4 дана және кемінде 2 электрондық тасығышта берілуі тиіс.

14.7 ЖСҚ бөлімдері қажетті көлемде және жобаны шығару сәтінде қолданылып жүрген ҚР нормативтік құжаттарына сәйкес орындау.

14.8 Электрондық нысанда берілетін құжаттар үшін форматтарды қолдану.pdf .cad (әрі қарай құрылысқа қажетті барлық құжаттама үшін), басқа да жалпы қабылданған форматтар (түсіндірме жазбалар, сметалар және т.б. үшін).

**3. Техникалық стандарттар**

| № р/с | ҚР тіркелген | Белгіленуі | Құжат нөмірі | Санаты | Атауы | Қолдану саласы | Әзірлеуші | Беттер | МКС | Мәртебесі | Бұйрық | Енгізу күні бастап | К б |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Техника пожар | Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования и методы испытаний распределительных устройств автоматических установок газового пожаротушения. Настоящий стандарт распространяется на распреде | | | | | Приказо | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Иә | СТ РК 1900-2009 | 340765 | Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты | ная. Установки газового пожаротушения автоматические. Устройства распределительные. Общие технические требования. Методы испытаний. Введен впервые. | лительные устройства, входящие в состав автоматических установок газового пожаротушения отечественного и импортного производства, реализуемые на территории Республики Казахстан, предназначенные для пропуска газового огнетушащего вещества в питающий трубопровод автоматической установки газового пожаротушения при возникновении пожара в здании (помещении) или сооружении. | Нет () | 52 | Пожаротушение | Действует | м Председателя Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от «27» октября 2009 года № 534 -од | 01.07.2010 |

**Қосымша**

Құжат «Самұрық-Қазына» АҚ сатып алу веб-порталымен құрылған
Документ сформирован веб-порталом закупок АО «Самрук-Қазына»

Приложение 3_Асылтау коммутатор.xlsx

Приложение 2_план 2 этажа.pdf

Приложение 1_план 1 этажа.pdf

| | |
|---|---|
| Қол қойған | Кайсарова Гаухар Булекбаевна |
| Қол қойылған күні | 28.10.2026 |

**ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**по закупке 1266401**
**способом Открытый тендер**

**Лот № 1 (293-3 Р, 4568338) Работы по разработке/расчету/составлению проектно-сметной документации**

**Заказчик: Акционерное общество "Кселл"**

**Организатор: Акционерное общество "Кселл"**

**1. Краткое описание ТРУ**

| **Наименование** | **Значение** |
|---|---|
| Номер строки | 293-3 Р |
| Наименование и краткая характеристика | Работы по разработке/расчету/составлению проектно-сметной документации, Работы по разработке /расчету/составлению проектно-сметной документации, кроме разработки локальных смет |
| Дополнительная характеристика | - |
| Количество | 1.000 |
| Единица измерения | - |
| Место поставки | КАЗАХСТАН, г.Астана, г. Астана, ул. Алматы, 1 |
| Условия поставки | - |
| Срок поставки | С даты подписания договора в течение 105 календарных дней |
| Условия оплаты | Предоплата - 0%, Промежуточный платеж - 0%, Окончательный платеж - 100% |

**2. Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики**

## Техническая спецификация

## Техническое задание «Разработка и согласование ПСД реконструкции Административного здания АО "Кселл" БЦ "Асыл тау" в г. Астана. Площадь проектирования 2500 кв.м.»

### 1. Объект:

г. Астана, ул. Алматы 1, количество этажей: 2, паркинг и кровля.

### 2. Вид деятельности проектируемого помещения:

Действующий машинный зал с ЭВМ, офисное помещение, торговое помещение.

### 3. Основные технико-экономические характеристики машинного зала с ЭВМ:

Заказчик имеет Действующий двухэтажный машинный зал с ЭВМ с техническими условиями на присоединение электрической мощности на 610кВт:

3.1 Этаж 1:

· Действующий машинный зал с ЭВМ и кондиционерами, площадью 296,8 м2,

· Помещение действующей щитовой 0,4кВ, проектируемой для демонтажа существующего оборудования, и установкой дополнительных ИБП 200кВА и системы синхронизации действующих ИБП (система N+N), площадью 17,9 м2

· Помещение проектируемой щитовой, проектируемой для переноса и размещения ВРУ 0,4кВ для организации основного канала распределения энергии (система N+N) для ЭВМ, ИБП, ДГУ и кондиционеров, площадью 29,8 м2.

3.2 Этаж 2:

· Действующий машинный зал с ЭВМ и кондиционерами, площадью 237 кв. м

3.3 Паркинг:

· Помещение ДГУ (два существующих ДГУ (350кВА и 300кВА) без синхронизации по вы ходу на одну шину 0,4кВ, необходимо выполнить проектирование демонтажа существующих и установки ДГУ 670 кВА 2шт. без синхронизации по выходу на одну шину 0,4кВ (система N+N), установка АВР и распределительного оборудования Площадью 50 м2.

· Помещение ИБП с действующими ИБП -200кВА (один в работе, один в резерве), CROSS и стойки с АКБ 318шт. расположенных в напольном исполнении, с проектируемой стеллажным расположением АКБ возле стены, с претензионными кондиционерами, площадью 73,39 м2.

· Помещение АКБ с действующими стойками АКБ -48В, с частью помещения отделенным под склад и кабельной шахтой 60смх60см, площадью 71,3м2.

3.4 Режим работы и категория по надёжности электроснабжения основных электро-приёмников:

· Прецизионные кондиционеры - 2-я категория электроснабжения, режим работы 24 /7, перерыв в электроснабжении допускается на время переключения на резервный источник энергии.

· Электронно-вычислительные машины (ЭВМ) - 1-я особая категория электроснабжения, режим работы 24/7, перерыв в электроснабжении не допускается. Непрерывная работа обеспечивается применением электроустановок с аккумуляторными батареями и двумя каналами распределения энергии.

**4. Порядок проведения работ по Разработке и согласования ПСД - в одну очередь (ин женерные изыскания, рабочий проект, рабочая документация, сметная документация, проведение экспертизы ПСД) и согласование в местных исполнительных органах, осуществляющих функции в сфере архитектуры и градостроительства, получение решения на строительство:**

· Этап 1. Инженерные изыскания в части перепланировки с реконструкцией первого, второго этажей объекта, а также помещений ДГУ и аккумуляторных помещении в цокольном этаже объекта.

· Этап 2. Подготовка эскизного и технического проектов, сбор необходимых данных для получения АПЗ (Архитектурно-планировочного задания) в местных исполнительных органах, осуществляющих функции в сфере архитектуры и градостроительства.

· Этап 3. Совместно с представителем заказчика получение АПЗ и иных разрешительных документов на проведение проектных работ по реконструкции объекта заказчика.

· Этап 4. Разработка ПСД реконструкции объекта.

· Этап 5. Предоставление услуги по проведению экспертизы ПСД. Получение положительного экспертного заключения и получение разрешения на проведение СМР на основании разработанного проекта реконструкции объекта заказчика.

**5. Порядок проведения работ по 1 ЭТАПУ проекта:**

5.1 Проведение технического обследования объекта Заказчика.

5.2 Необходимо изучить объект АО «Кселл» на возможность установки ДГУ, топливной емкости, ИБП и АКБ необходимой мощности, определить место размещения на территории объекта согласно СП РК 4.04–111–2014.

5.3 Составление обмерных планов помещений с выездом на объект заказчика.

5.4 Составление исполнительных схем инженерной инфраструктуры объекта реконструкции заказчика с выездом на объект заказчика, в том числе, но не ограничиваясь:

· Обмерные планы объекта проектирования

· Исполнительные схемы существующих планировок объекта проектирования;

· Исполнительные схемы конструктивных элементов объекта проектирования;

· Исполнительные схемы электроснабжения объекта с указанием щитов электроснабжения, схем электроснабжения, ДГУ и аккумуляторных помещении, системы освещения объекта. (ЭЛ, ЭОМ);

· Исполнительные схемы существующего климатического оборудования, в том числе воздуховоды, трубопроводы, начальные и конечные устройства (схемы ОВиК);

· Исполнительные схемы бытовых водопроводов и канализации. (Схемы ВК);

· Исполнительные схемы слаботочных систем, в том числе структурированные кабельные сети с указанием лотков электропроводов (схемы СКС), Видеонаблюдение (ВН), Автоматической пожарной сигнализации (АПС) с указанием начальных и конечных устройств. (В помещениях подлежащих реконструкции, определить проектом);

· Исполнительные схемы противопожарных систем, в том числе пожарные трубопроводы АВПТ и систем газового пожаротушения (АГПТ) с указанием начальных и конечных устройств;

· Исполнительные схемы систем охраны, в том числе систем сигнализации и систем контроля доступа. (ОС, СКД);

· Исполнительные схемы теплового узла с Техническими условиями;

· Исполнительные схемы вентиляционной приточной камеры;

· Исполнительные схемы размещения и подключения всех кровельных вентиляторов и дыхательных труб.

**6. Порядок проведения работ по 2 ЭТАПУ проекта:**

**1)**

**2)**

**3)**

**4)**

**5)**

**6)**

**7)**

**8)**

6.1 Составление задания на проектирование совместно со специалистами АО «Кселл» по всем необходимым разделам проекта путем проведения интервью, деловой переписки. Согласование проектных решений.

6.2 Разработка эскизного проекта в составе:

· Пояснительная записка;

· Ситуационная схема с прилегающими территориями;

· Генеральный план с размещением объекта, подвода и устройства наружных инженерных сетей, благоустройства прилегающей территории;

· Архитектурная концепция объекта проектирования;

· План перепланировки цокольного этажа, планы перепланировки и расстановки оборудования помещений цокольного этажа;

· План перепланировки и расстановки оборудования первого этажа;

· План перепланировки и расстановки оборудования второго этажа;

· План кровли с размещением оборудования;

· Подбор функционального наполнения объекта проектирования, в том числе инженерного оборудования, мебели, техники, озеленения, отделочных материалов и т. д. Концептуальные решения.

· Функциональные планы инженерных коммуникаций;

· Фасады.

· Концептуальные разрезы, схемы здания.

**7. Разработка технического проекта реконструкции объекта проектирования заказчика в составе:**

1. Общие пояснительные данные, в том числе общее описание объекта проектирования и проектных решений, конструктивные и инженерные схемы систем объекта проектирования, технико-экономические показатели проекта;

2. Планы до реконструкции объекта;

3. Планы после реконструкции объекта;

4. Согласование эскизного и технического проекта и проектных решений с Заказчиком и администрацией БЦ Асыл Тау. Подписание акта приёмки.

5. Сбор необходимого пакета документов и составление сопроводительных писем для получения АПЗ в местных исполнительных органах, осуществляющих функции в сфере архитектуры и градостроительства.

## 8. Порядок проведения работ по 3 ЭТАПУ проекта

**9)**

8.1 Загрузка на портал документов, писем, эскизного и технического проектов.

8.2 Получение АПЗ (архитектурно-планировочного задания) на проектирование перепланировки и реконструкции объекта заказчика.

## 9. Порядок проведения работ по 4 ЭТАПУ проекта

**1)**

**2)**

**3)**

**4)**

**5)**

**6)**

**7)**

**8)**

**9)**

**10)**

9.1 Разработка альбомов рабочих чертежей Проектно-сметной документации реконструкции объекта заказчика согласно ГОСТ:

· СН РК 1.02-01-2023 "Типовое проектирование",

· СН РК 2.02-02-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»,

· СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»,

· СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»,

· СН РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства».

· СН РК 4.04-08-2023 «Проектирование электроснабжения промышленных предприятий»,

· СН РК 1.04-26-2022 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт гражданских, производственных зданий и сооружений»,

· СП РК 2.02–101–2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»,

· СП РК 4.04–106–2013 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

9.2 Состав ПСД определить на основании Исполнительных схем, эскизного и технического проектов, АПЗ (работ выполненных в рамках 1–3 этапов настоящего ТЗ.)

9.3 На основания ПСД получение новых технических условий на холодную/горячую воду, отопление;

9.4 ПСД выполнить в составе альбомов чертежей:

· Пояснительная записка к каждому проектному разделу,

· АР/АС (Архитектурные решения/Архитектурно строительные решения),

· КМ, КЖ (Конструкции металлические, конструкции железобетонные) с расчетами нагрузок, (В зависимости от принятых решений согласно 1 этапа работ настоящего ТЗ),

· ТХ (технология производства) с составлением детального графика проведения СМР,

· ЭОМ (Электрооборудование и материалы),

· СКС (Структурированные кабельные сети),

· ОВиК (отопление, вентиляция и кондиционирование),

· ВК (водопровод и канализация),

· АПТ (Автоматическое пожаротушение), в том числе АВПТ и АГПТ,

· АПС (автоматическая пожарная сигнализация),

· РО (речевое оповещение),

· АК (автоматизация комплексная),

· ОТ (охранная тревога),

· Сметный расчет в программе АВС с учетом узаконения перепланировок и увеличения топливных баков ДГУ.

9.5 Согласование ПСД с заказчиком. Подписание акта приёмки.

**10. Порядок проведения работ по 5 ЭТАПУ проекта:**

**1)**

**2)**

**3)**

**4)**

**5)**

**6)**

**7)**

**8)**

**9)**

**10)**

**11)**

1. Проведение вневедомственной экспертизы проекта. Совместно с заказчиком, либо по доверенности от заказчика. Экспертизу проводить согласно требованиям проектирования. Все финансовые и иные затраты по поведению экспертизы ПСД несет подрядчик (проектировщик), разработавший ПСД согласно данного ТЗ.

2. Размещение ПСД на портале « https://epsd.kz/»

3. Заключение договора на проведение экспертизы ПСД с экспертной компанией

4. Согласование ПСД в Департаменте Архитектуры г. Астана;

5. Согласование ПСД с городскими службами (Горводоканал, СЭС, МЧС, АЖК, РЭС, иных службах при необходимости);

6. Получение Уведомления-разрешения на производство строительно-монтажных работ.

7. Оформление сопроводительных документов, необходимых для безостановочной реализации проекта реконструкции Объекта, согласно действующим строительным нормам и правил РК.

**11. Цель проектирования реконструкции:**

1. Проектирование энергетической инфраструктуры машинного зала с ЭВМ в соответствии современным требованиям.

2. Создание резерва в машинном зале с ЭВМ по мощности энергоснабжения и охлаждения для новых проектов Компании.

3. Усиление схем электроснабжения, резервирование систем гарантийного и бесперебойного электроснабжения для повышения доступности и увеличение отказоустойчивости сети не менее 99,99%.

4. Устройство Металлической несущей конструкции для размещения наружных блоков кондиционеров на фасаде здания.

5. Устройство офисной части на втором этаже объекта площадью до 50 кв.м. с размещением персонала:

- отдел инфраструктуры – 3 сотрудника со стандартным графиком работы (с 9.00-18.00)

- отдел по работе с КНБ – 2 сотрудника со стандартным графиком работы (с 9.00-18.00)

- общий отдел – 4-6 сотрудников с гибридным графиком работы (с 9.00-18.00).

6. Устройство раздельных санитарных узлов.

7. Перепланировка машинных залов с ЭВМ с изменением инженерных коммуникаций.

**12. Требования к проектированию**

**12.1 Требования к проектированию и усилению электрической схемы помещений ДГУ и Аккумуляторной:**

1. Размещение дополнительных генераторов согласно заданию на проектирование, эскизного и технического проектов (Этап 2).

2. Перепланировка Аккумуляторной комнаты согласно заданию на проектирование, эскизного и технического проектов (Этап 2).

3. В проектных решениях предусмотреть максимальное пере использование существующего действующего оборудования.

4. Разработать проект по размещению на существующей площадке (помещение ДГУ) ДГУ 750кВА 2шт. с топливными баками с 8-часовым запасом топлива для работы ДГУ без системы синхронизации по выходу на одну шину 0,4кВ, для организации системы резервирования N+N.

5. Разработать проект схемы электроснабжения с исключением из схемы одиночных точек отказа и одиночных каналов распределения э/энергии с обеспечением обслуживающему персоналу возможности одиночного вывода в ремонт любого технологического оборудования (ремонт и замена оборудования со снятием напряжения) без отключения полезной нагрузки ЭВМ и Кондиционеров.

6. Разработать проект по размещению на площадке дополнительных ИБП 200кВА 2шт. для организации системы резервирования N+N для ЭВМ.

7. Разработать проект по перезапитыванию оборудования ЭВМ и кондиционеров от двух взаиморезервирующих каналов распределения э/энергии.

**12.2 Требования к проектированию строительных конструкций:**

1. Устройство поста охраны входной группы с контролем доступа с размещением персонала в количестве 1–2 сотрудника. (Определить вторым этапом порядка проведения работ).

2. Все периметральные ограждающие конструкции внутри здания предусмотреть из блоков или кирпича с армированием.

3. Внутриофисные ограждающие конструкции проектировать из ГКЛ в 2 слоя.

4. Полы машинного зала с ЭВМ проектировать из фальшполов, выдерживающих нагрузку не менее 800 кг на квадратный метр.

**12.3 Требования к проектированию систем пожарной безопасности**

12.3.1 Подготовка проекта:

Участник конкурса по согласованию с Заказчиком самостоятельно и за свой счет проводит обследование объекта со сбором необходимых данных для разработки проекта.

12.4.1 Проектом должно быть предусмотрено:

1) Кран пожарный – комплект, состоящий из клапана, установленного на пожарном трубопроводе и оборудованного пожарной соединительной головкой, а также пожарного рукава с ручным стволом; выполнить на высоте не менее 135мм с учетом шкафа ПК с отделом для первичного средства пожаротушения (огнетушитель).

2) Стационарная система пожаротушения – система, включающая в себя резервуары (сосуды, емкости) для огнетушащего вещества, насосную станцию и сеть трубопроводов с устройствами, предназначенными для отбора и подачи огнетушащего вещества в зону пожара. Средства автоматизации этих систем применяют для обеспечения включения резервных насосов в случае, если основные насосы неисправны или не обеспечивают расчетный напор;

3) Стационарная установка пожарной защиты технологического оборудования – совокупность стационарных технических средств для охлаждения технологического оборудования и локализации пожара за счет подачи в защищаемую зону огнетушащего вещества в автоматическом, дистанционном или местном режиме пуска;

4) Автоматическая газовая система пожаротушения:

установка пожаротушения, автоматически срабатывающая при превышении контролируемым фактором (факторами) пожара установленных пороговых значений в защищаемой зоне состоящая из:

- модуль МПТГ «FIREX» (65–7032), Хладон 227ЕА),
- контроллер управления С2000 АСПТ,
- пульт управления контролёром,
- резервный блок питания,
- программное обеспечение АРМ Орион,

- оповещатель светозвуковой (Сирена),
- оповещатель световой (табло Автоматика отключена, газ уходи, газ не входи),
- извещатель пожарный дымовой,
- извещатель пожарный тепловой,
- датчик состояние двери,
- устройство дистанционного пуска.
- Запроектировать интеграцию в общую систему с выводом в диспетчерскую или на пост охраны
- Тип, марку, объем, количество огнетушащего вещества, способы монтажа определить проектом и согласовать с Заказчиком.
- Предусмотреть применение кабелей в двойной изоляции, не поддерживающей горение.

12.4.2 Пожарная сигнализация:

система пожарной сигнализации – совокупность установок пожарной сигнализации, смонтированных на объекте и контролируемых с общего пожарного поста состоящая из:

- программное обеспечение АРМ Орион,
- контролер управления,
- пульт управления контролёрам,
- блок резервного питание,
- оповещатель светозвуковой (Сирена),
- извещатель пожарный дымовой,
- извещатель пожарный тепловой,
- извещатель пожарный ручной,
- кабельная продукция.

- Запроектировать интеграцию в общую систему с выводом в диспетчерскую или на пост охраны

- Тип, марку, количество оборудование и способы монтажа согласовывать/определять с заказчиком проекта. Предусмотреть применение кабелей в двойной изоляции, не поддерживающей горение.

- Интеграция с СКУД объекта.

12.4.3 Речевое оповещение:

- система оповещения и управления эвакуацией – комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенный для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара и (или) необходимости и путях эвакуации, состоящей из:

· Панель рокот,

· Микшер усилитель,

· Пульт микрофонный,

· Оповещатель речевой внутреннего использования (динамик),

· кабельная продукция.

- Запроектировать интеграцию в общую систему с выводом в диспетчерскую или на пост охраны.

- Тип, марку, количество оборудование и способы монтажа согласовывать/определять с заказчиком проекта. Предусмотреть применение кабелей в двойной изоляции, не поддерживающей горение.

12.4.4 Система дымоудаления (СДУ) – это технологическое оборудование приточно-вытяжной вентиляции, создающее подпор воздуха и удаления продуктов горения, с целью создания условий для эвакуации людей при пожаре

В состав системы дымоудаления /принудительного притока воздуха входит:

· клапан дымоудаления,

· вентилятор для удаления дыма,

· огнестойкие вентиляционные короба дымоудаления,

· вентилятор принудительного притока воздуха,

· шкаф управления,

· кабельная продукция

· Огне задерживающие клапана, для исключения и ограничения распространения пожара по вентиляционным коробам.

- Тип, марку, количество оборудование и способы монтажа согласовывать/определять с заказчиком проекта. Предусмотреть применение кабелей в двойной изоляции, не поддерживающей горение.

- - Запроектировать интеграцию в общую систему с выводом в диспетчерскую или на пост охраны.

12.4.5 Пожарно-техническая рабочая документация должна включить в себя разделы проекта пожарной защиты необходимых для:

- Производства монтажных, электрических, сварочных работ;

- Монтажа конструкций лотков, кабеле гонов, включателей, выключателей систем сигнализации и тушения;

- Спецификации на щиты управления;

- Определения потребности в тушащем веществе;

- Раздел монтажа противопожарного оборудования.

12.4.6 В рабочие чертежи включить:

- Пояснительную записку;

- Общие данные по рабочим чертежам;

- Схемы оповещения, пожарной сигнализации, водяного пожаротушения, газового пожаротушения принципиальные;

- Схемы (таблицы) подключения;

- Планы расположения оборудования и прокладки сетей;

- Планы расположение оборудования, прокладка проводов, трубопроводов и кабелей, устройств заземления, и т.п. могут быть показаны как на отдельных чертежах, так и на одном, если это не затрудняет его чтение;

- Рассчитать количество первичных средств пожаротушения (Огнетушитель);

- Провести согласование проекта с Заказчиком.

12.4.7 В комплекте сопроводительных документов представить:

- Паспорта на продукцию с описанием устройства изделия и техническими характеристиками, гарантированными изготовителем и комплектом чертежей, поясняющих устройство и работу изделия;

- Инструкция (руководство), содержащая сведения по консервации, хранению, транспортировке, монтажу (сборке), испытаниям, эксплуатации, техническому обслуживанию технических устройств и о требованиях безопасности на всех стадиях их жизненного цикла;

- Проектная лицензия инженерных систем и сетей: внутренних систем слаботочных устройств (телефонизация, пожарно-охранная сигнализация) , а также их наружных сетей.

- Сведения о сертификате соответствия или декларации о соответствии продукции, подлежащей обязательной сертификации в соответствии с Законом Республики Казахстан от 9 ноября 2004 года "О техническом регулировании".

**12.5 Требования к проектированию СКС (структурированные кабельные сети)**

Основные технические требования:

12.5.1 Проект СКС должен соответствовать требованиям СН РК 3.02-18-2011.

12.5.2 Структура и архитектура СКС должны соответствовать требованиям СН РК 3.02-18-2011.

12.5.3 Все комплектующие СКС (кабель, розетки, коммутационные панели, соединительные патч-корды) должны соответствовать требованиям стандарта требованиям СН РК 3.02-18-2011.

12.5.4 Кабельная система должна быть протестирована и промаркирована в соответствии со стандартом ANSI TIA/EIA-568B, ANSI TIA/EIA-606A.

12.5.5 Предусмотреть в проекте, что после выполнения монтажных или ремонтных работ должно быть произведено тестирование линий СКС на соответствие требованиям последней редакции СН РК 3.02-18-2011. С предаставлением протоколов замеров должны быть предоставлены Заказчику. С предаставлением утвержденой линейной схемы СКС.

12.5.6 СКС должна представлять собой концептуальное решение, способное удовлетворить нынешние и будущие потребности в коммуникациях.

12.5.7 Срок эксплуатации кабельной системы должен составлять не менее 15 лет.

12.5.8 СКС должна обладать высокой надежностью и отказоустойчивостью

12.5.9 СКС должна строиться на 4-парном неэкранированном UTP кабеле категории 5е или выше.

12.5.10 Каждый 4-парный кабель должен терминироваться на отдельную 8-позиционную розетку (RJ45).

12.5.11 Все компоненты структурированной кабельной системы (СКС) категории 5е должны быть подобраны и спроектированы в единую систему на базе единой технической платформы одного производителя и одной модели, обеспечивающей полную совместимость компонентов.

12.5.12 При этом необходимо учитывать следующие технические требования:

- соответствие стандартам категории 5е;
- гарантированная электромагнитная совместимость между компонентами;
- единый формат подключения и монтажа;
- обеспечение равномерного качества сигнала на всей длине кабельной линии;
- совместимость компонентов для удобства технического обслуживания и замены.

**Выбор конкретной технической платформы и модели должен быть согласован с Заказчиком.**

12.5.13 Также необходимо учитывать следующие технические требования:Длина каждого горизонтального кабельного соединения СКС не должна превышать 80м. (с учетом соединительных шнуров по 3М с обеих сторон).

12.5.14 Прокладка кабеля должна соответствовать топологии “звезда”.

12.5.15 СКС должна быть спроектирована с избыточностью по количеству подключений.

12.5.16 На рабочих местах должно быть:

- Информационная розетка – RJ-45, cat 5e. UTP-8 контактов, 1 модуль, цвет белый
- Информационный кабель – RJ 45, бухта 305m, U/UTP кат5E
- Патч-панель – cat 5e , 19”,RJ45 1U
- Кабельные органайзеры - 19” 1 U, 2-осевой с безопасными фиксаторами для кабеля
- Коммутационные шнуры - RJ45, cat5e, 4-парный, цвет белый/серый

- Кабель-канал, 50*105, цвет белый

- Напольный лючок, металл, цвет серый, модель согласовать с Заказчиком.

**12.6 Требования к проектированию систем водопровода и канализации:**

12.6.1 Запроектировать демонтаж труб канализации, холодной и горячей воды в санузлах в Дата центре (первый и второй этаж).

12.6.2 Запроектировать замену всех инженерных труб отопления и воздуховодов в серверных Дата центра (первый и второй этаж) с выносом.

12.6.3 Санитарные узлы второго этажа Дата центра оставить в эксплуатации, запроектировать комнату уборочного инвентаря, навесные унитазы, умывальники, душевую, гигиенические души, электрические осушители рук, исходя из площади комнаты.

12.6.4 Обеспечить санитарные узлы вытяжными устройствами, отоплением Дата центра (первый и второй этаж).

12.6.5 Получение новых ТУ на арендуемую часть и Дата центр (первый и второй этаж) с реализуемой частью.

12.6.6 Запроектировать точки ввода горячей и холодной воды с приборами учета в реализуемой части второго этажа, характеристики труб/запорной арматуры и место установки определить проектом.

**12.7 Требования к проектированию систем охлаждения вентиляции отопления:**

12.7.1 Проектирование и согласование нагрузок теплового узла на две зоны с АО «Астана — Теплотранзит»: арендуемая часть и Дата центра (первого и второго этажа) с реализуемой частью с получением нового ТУ на тепловой пункт с актами АБР.

12.7.2 Проектирование радиаторного отопления на две зоны: арендуемая часть и Дата центра (первого и второго этажа) с реализуемой частью, включая проектную входную группу.

12.7.3 Вынос труб чиллера со второго этажа Дата центра в помещение реализуемой части второго этажа.

12.7.4 Запроектировать Приточную камеру на кровле здания.

12.7.5 Запроектировать выход с лестничной клетки на кровлю (с переносом чиллера если потребуется).

12.7.6 Запроектировать приточно-вытяжную вентиляцию на Дата центр (первый и второй этаж, офис).

12.7.7 Запроектировать приточно-вытяжную установку с рекуператором на Дата центр (первый и второй этаж).

12.7.8 Запроектировать две отдельные приточно-вытяжные системы на помещения серверных первого и второго этажа Дата центра.

12.7.9 Запроектировать VRV кондиционирования на Дата центр (первый и второй этаж).

12.7.10 Запроектировать тепловой узел на -1 – ом этаже для Дата центра (первый и второй этаж, офис) с реализуемой частью.

12.7.11 Запроектировать точки ввода труб отопления с прибором учета в реализуемой части второго этажа, характеристики труб/запорной арматуры и место установки определить проектом.

12.7.12 Запроектировать раздельную систему отопления арендуемой части без Дата центра.

12.7.13 Запроектировать BMS (Building Management System) — программно-технический комплекс, предназначенный для мониторинга и управления различными инженерными системами здания через единый интерфейс оператора с места АРМ или Web, в том числе мобильные устройства, а именно фанкойлы, кондиционеры, отопление, приточно-вытяжная вентиляция для Дата центра (первый и второй этаж) с офисной частью.

**12.8 Требования к проектированию системы видеонаблюдения, включая демонтаж и последующий монтаж оборудования системы объекта в связи с изменением перепланировкой объекта**

12.8.1 Система видеонаблюдения должна позволять вести наблюдение за обстановкой в охраняемых зонах (территории, помещениях), а также визуально подтверждать факта несанкционированного проникновения для оценки ситуации и идентификации нарушителей на объекте АО «Кселл».

12.8.2 Системой видеонаблюдения должны быть оборудованы:

- Периметр территории, прилегающий к объекту;
- Центральный вход и входная группа;
- Контрольно-пропускной пункт;
- Пожарные/аварийные/служебные выходы;
- Помещения электрощитовых, генераторных, ИБП и аккумуляторных;

- Помещения серверных/машинных залов, кроссовые, коммутационные;
- Складские помещения, помещения хранения ТМЦ;
- Помещения службы охраны;
- Офисные, служебные помещения и коридоры;
- Помещения «Кселл стора» и кассовые зоны.

12.8.3 При проектировании необходимо предусмотреть демонтаж существующего оборудования системы видеонаблюдения с последующим монтажом демонтированного и нового оборудования согласно проекту.

12.8.4 Перечень существующего оборудования:

12.8.5 Серверное и коммутационное оборудование, расположенное в телекоммуникационном шкафу:

- Сервер PowerEdge R730xd – 1шт.
- Коммутатор Dell N1548P – 1шт.
- Коммутатор Dell N1524P – 1шт.
- Сетевой видеорегистратор DS-7716NI-E4/16P – 3 шт.
- Стационарная полка – 1шт.
- Патч-панель 48 портов -2 шт.
- Органайзер для укладки кабеля 19", 1 U – 2шт.
- PDU 7 розеток нем. ст, с LED выкл, 1U – 2шт.

12.8.6 Удаленное рабочее место оператора системы, в составе:

- Персональный компьютер DELL Precision T3600 – 1шт.
- Персональный компьютер – 1шт.
- Monitor Dell 23.8" E2418HN – 6шт.
- Кронштейн на 4 монитора Stand Deluxe DLDM-1306 Quad Monitor, 13" to 27" – 2шт.
- Кабель HDMI 15m – 6 шт.
- Удлинитель 5м на 6 розеток – 1шт.

12.8.7 Видеокамеры системы:

- Видеокамеры уличные цилиндрические Hikvision DS-2CD2622FWD-IZ – 11 шт.

- Видеокамеры купольные Hikvision DS-2CD2722FWD-IZ – 66 шт.

- Видеокамеры купольные Hikvision DS-2CD2142FWD-I – 12 шт.

12.8.9 Новое место установки телекоммуникационного шкафа с серверным и коммутационным оборудованием, а также места установки видеокамер и их количество определить проектом.

12.8.10 Требования к проектированию кабельной инфраструктуры, для монтажа системы:

- Необходимо предусмотреть полный набор необходимой кабельной и кабеле-несущей инфраструктуры.

- Монтаж кабельной проводки системы видеонаблюдения запроектировать «скрытой проводкой». Использование кабельного канала на гипсокартонных потолках и стенах – запрещено. Использование кабельного канала допускается только при прокладке кабеля по несущим стенам, потолкам и местам, где нет возможности осуществить скрытую проводку.

- Запрещается укладка кабельной продукции на фальшь-потолок, кабеля систем должны быть уложены за фальшь-потолком в специализированные кабельные лотки, либо закреплены к основному потолку, без провисов.

- При прокладке кабельной инфраструктуры системы видеонаблюдения по стенам запроектировать специализированный кабельный канал со всеми необходимыми комплектующими (отводы, повороты, тройники заглушки и т.д.), при прокладке внутри гипсокартонных стен, использовать ПВХ гофру-трубу.

- Вся кабельная инфраструктура системы видеонаблюдения должна иметь маркировку на местах подключения, и соответствовать исполнительной документации на систему.

- Кабельная структура системы видеонаблюдения должна быть построена на кабеле парной скрутки пятой категории для структурных кабельных сетей, предназначенного для передачи сигналов с частотой до 100 МГц (категории 5е) в сетях по стандарту ИСО/МЭК 11801 при рабочем напряжение до 145 В переменного тока, с характеристиками не ниже U /UTP cat 5e 4x2x0,52 PVC для внутренней прокладки.

- Для подключения видеокамер в локальную сеть необходимо запроектировать прокладку UTP кабеля от места установки видеокамер до телекоммуникационного шкафа (стойка) в помещении серверной комнаты. Со стороны места установки видеокамер оставить запас кабеля в запотолочном пространстве не менее 40 см, обжать концы коннекторами RG45. Со стороны коммутационного шкафа оставить запас кабеля достаточной длина, для укладки внутри шкафа и подключение к патч-панели.

12.8.11 Проектирование ввода в эксплуатацию:

- Подключить телекоммуникационный шкаф к «чистому» электропитанию 220В. Проверить электрические подключения оборудования в телекоммуникационном шкафу, подать электропитание на оборудование и проверить работоспособность.

- Проверить подключение (доступность) видеокамер и другого оборудования по локальной сети.

- При необходимости выполнить настройку сетевых параметров оборудования системы видеонаблюдения.

- Выполнить настройку угла наклона, ширину обзора и юстировку изображения видеокамер, согласно требованиям Заказчика.

## 12.9 Требования к проектированию системы контроля и управления доступом (СКУД), включая демонтаж и монтаж имеющегося и нового оборудования системы объекта

Проектируемая система контроля и управления доступом (СКУД) объекта должно быть совместима с действующей централизованной системой контроля и управления доступом (СКУД) Заказчика, построенной на программно-аппаратном комплексе производителя АО «РусГард» и используемой на объектах АО «Кселл» (дооборудование и расширение существующей системы).

12.9.1 Системой контроля и управления доступом должны быть оборудованы следующие точки доступа:

- Центральный вход и входная группа;

- Пожарные/аварийные/служебные выходы;

- Входные двери в помещения электрощитовых, генераторных, ИБП и аккумуляторных;

- Входные двери в помещения серверных/машинных залов, кроссовые, коммутационные;

- Двери в складские помещения, помещения хранения ТМЦ;

- Двери в помещение службы охраны.

12.9.2 Для интеграции проектируемой СКУД объекта в централизованную систему Заказчика применить оборудование производителя АО «РусГард», для работы СКУД объекта под управлением единого программно-аппаратного комплексом централизованной системы.

12.9.3 Перечень оборудования, применяемого в проекте для доукомплектации действующей системы:

- Контроллер СКУД ACS-102-CE-BM с опцией RS-232 для подключения терминалов распознавания лиц;

- Терминал распознавания лиц R20-Face (X);

- Терминал распознавания лиц R20-Face (5W) IP65;

- Кронштейн угловой настенный для терминала R20-Face (5W);

- Стойка напольная для терминалов R20-Face;

- Считыватель карт R15-Multi;

- Видеодомофон Hikvision DS-KIS605-P(C) Комплект DS-KV6113-WPE1 (вызывная панель) + DS-KH6320-LE1 (монитор 7“);

- iLock-500M Электромагнитный замок в комплекте с уголком с силой удержания до 500 кг;

- iUnlock-01 Устройство разблокировки двери в комплекте с защитной крышкой "аварийный выход", с двумя группами контактов;

- ИО-102-20 Б2М Извещатель охранный магнитоконтактный;

- УК-ВК исп.10 Устройство коммутационное для интеграции СКУД с системой пожарной сигнализации;

- Andgood SIHD 1205-01B Блок питания 12В, 5А, имп., под АКБ 7А/ч. Для электропитания УК-ВК пожарной сигнализации;

- 2 турникета, 1 электромеханическая калитка PERCO с блоками питания (имеющиеся на объекте), демонтаж, монтаж на новом месте;

- Дверной доводчик;

- Аккумуляторная батарея 12В 7А/ч.

12.9.4 Оборудование СКУД, точка доступа «Дверь»: Точка доступа, это одностворчатая или двухстворчатая дверь оборудованная:

- Контроллер СКУД – устройство контроля и управления, обеспечивает контроль (работу) одной точки прохода (одностворчатая или двухстворчатая дверь).

- Аккумуляторная батарея 12В, 7А/ч (устанавливается и подключается внутри контроллера).

- Считыватели бесконтактных карт доступа в количестве 2 шт. (один на вход, один на выход).

- Терминалы распознавания лиц в количестве 2 шт. (один на вход, один на выход).

- Датчик контроля прохода, магнитно-контактный (СМК), (один или два, в зависимости от количества створок двери) необходим для контроля состояния двери (открыто/закрыто).

- Электромагнитный замок (один или два, в зависимости от количества створок двери).

- Кнопка аварийной разблокировки электромагнитных замков.

- Дверной доводчик (один или два, в зависимости от количества створок двери).

12.9.5 Оборудование СКУД, точка доступа «Турникет»:

- Контроллер СКУД – устройство контроля и управления, обеспечивает контроль (работу) одного турникета на вход/выход.

- Аккумуляторная батарея 12В, 7А/ч (устанавливается и подключается внутри контроллера).

- Считыватели бесконтактных карт доступа в количестве 2 шт. (один на вход, один на выход).

- Терминалы распознавания лиц в количестве 2 шт. (один на вход, один на выход).

- Стойка напольная для терминала распознавания лиц, одна на вход одна на выход

- Турникет (имеющиеся на объекте)

- Видеодомофон для главного входа, с возможностью открытия электромагнитного замка центральной двери с кнопки монитора на посту охраны.

- Месту установки контроллера определить внутри защищаемого помещения, на стене, выше двери либо за фальшь потолком, если высота меж потолочного пространства позволяет выполнить установку контроллера. Место установки контроллера согласуется с уполномоченным представителем Заказчика.

- Количество оборудования СКУД определится проектом.

12.9.6 Требования к проектированию кабельной инфраструктуры:

- Необходимо предусмотреть полный набор необходимой кабельной и кабеле-несущей инфраструктуры.

- Монтаж кабельной проводки СКУД осуществить «скрытой проводкой». Использование кабельного канала на гипсокартонных стенах – запрещено. Использование кабельного

канала допускается только при прокладке кабеля по несущим стенам, потолкам и местам где нет возможности осуществить скрытую проводку.

- Запрещается укладка кабельной продукции на фальшь-потолок, кабеля систем должны быть уложены за фальш-потолком в специализированные кабельные лотки, либо закреплены к основному потолку, без провисов.

- При прокладки кабельной инфраструктуры СКУД по стенам, использовать специализированный кабельный канал со всеми необходимыми комплектующими (отводы, повороты, тройники заглушки и т.д.), при прокладке внутри гипсокартонных стен, использовать ПВХ гофру-трубу.

- Вся кабельная инфраструктура СКУД должна иметь маркировку на местах подключения, и соответствовать исполнительной документации на систему.

12.9.7 Кабельная структура СКУД, должна быть построена на кабеле:

- Для подключения считывателей, интерфейсных линий и локальной сети использовать кабель парной скрутки пятой категории для структурных кабельных сетей, предназначенного для передачи сигналов с частотой до 100 МГц (категории 5е) в сетях по стандарту ИСО/МЭК 11801 при рабочем напряжение до 145 В переменного тока, с характеристиками не ниже ParLan U/UTP cat 5e 4x2x0,52 PVC для внутренней прокладки.

- Для питания электромагнитных замков, управления турникетами, использовать двухжильный медный, гибкий кабель сечением медных жил не менее 0,75мм – ШВВП 2*0, 75 мм или аналог.

- Для датчиков контроля прохода и кнопок аварийного разблокирования замка использовать кабель 6-жильный с медными жилами сечением не менее 0,5 мм, КСПВ 6*0, 50 мм или аналог.

- Для подключения контроллеров к сети 220В использовать гибкий кабель сечением медных жил не менее 1,5мм - ПВС 3*1,5 мм или аналог.

12.9.8 Проектирование кабельной инфраструктуры до мест подключения устройств:

- Локальная сеть. Для подключения контроллера в локальную сеть необходимо запроектировать прокладку UTP кабеля от места установки контроллера до телекоммуникационного шкафа в помещении серверной комнаты. Со стороны места установки контроллера оставить запас кабеля не менее 40 см, обжать концы коннекторами RG45. Со стороны коммутационного шкафа оставить запас кабеля достаточной длина, для укладки внутри шкафа и подключение к патч-панели.

- Электропитание контроллеров (~220В). Запроектировать прокладку электрического кабеля ПВС 3*1,5 мм, от контроллера к контроллеру, с подключением на отдельный

электрический автомат «чистого питания» и защитному заземлению объекта в помещении серверной комнаты. Прокладку кабеля электропитания запроектировать в ПВХ гофра-трубе.

12.9.9 Считыватели бесконтактных карт доступа. Проектирование прокладки одного UTP –кабеля от контроллера точки доступа до места установки считывателя на вход (снаружи) и одного UTP-кабеля от контроллера точки доступа до места установки считывателя на выход (внутри помещения). Оставить концы кабеля длинной 20см рядом с дверным проемом с наружной и внутренней стороны, на высоте 150см от пола, для последующей установки и подключения считывателей на вход и выход. Со стороны контроллера также оставить запас кабеля длиной 40см для последующего подключения считывателей к контроллеру.

12.9.10 Терминал распознавания лиц.

- Выполнить проектирование одного UTP –кабеля от контроллера точки доступа до места установки терминала распознавания лиц на вход (снаружи) и одного UTP-кабеля от контроллера точки доступа до места установки терминала распознавания лиц на выход (внутри помещения). Оставить концы кабеля длинной 20см рядом с дверным проемом с наружной и внутренней стороны, на высоте 150см от пола, для последующей установки и подключения терминалов на вход и выход. Со стороны контроллера также оставить запас кабеля длиной 40см для последующего подключения терминалов распознавания лиц к контроллеру.

- Для подключения каждого терминала распознавания лиц в локальную сеть необходимо запроектировать прокладку UTP кабеля от места установки терминала до телекоммуникационного шкафа в помещении серверной комнаты. Со стороны места установки терминала распознавания лиц оставить запас кабеля не менее 10 см, обжать концы коннекторами RG45. Со стороны коммутационного шкафа оставить запас кабеля достаточной длина, для укладки внутри шкафа и подключение к патч-панели.

- Электропитание терминала распознавания лиц. Проектирование прокладки двух кабелей ШВВП 2*0,75 мм от контроллера точки доступа до места установки терминалов распознавания лиц, один кабель с внутренней стороны второй с внешней стороны дверного проема. Оставить запас кабеля 20 см со стороны установки терминала и 40 см со стороны контроллера где будут установлены блоки питания.

12.9.11 Датчик контроля прохода. Проектирование прокладки шестижильного кабеля КСПВ 6*0,50 мм от контроллера точки доступа до места установки датчика (двух датчиков на каждую из створок двери, если дверь двухстворчатая), с внутренней стороны дверного проема. Оставить запас кабеля 20 см со стороны установки датчика и 40 см со стороны контроллера.

12.9.12 Электромагнитный замок. Проектирование прокладки ШВВП 2*0,75 мм кабеля от контроллера точки доступа до места установки электромагнитного замка (двух замков, на каждую из створок двери, если дверь двухстворчатая), с внутренней стороны

дверного проема. Оставить запас кабеля 20 см со стороны установки замка и 40 см со стороны контроллера.

12.9.13 Кнопка аварийной разблокировки. Проектирование прокладки одного шестижильного кабеля КСПВ 6*0,50 мм и одного кабеля ШВВП 2*0,75 мм от контроллера точки доступа до места установки аварийной кнопки. Место установки кнопки с внутренней стороны помещения, на высоте 150 см от пола, на расстоянии 5 см в сторону, от считывателя бесконтактных карт доступа. Оставить запас кабеля 20 см со стороны установки кнопки и 40 см со стороны контроллера

12.9.14 Структурная схема точки доступа дверь:

12.9.15 В проекте предусмотреть работы по демонтажу оборудования СКУД, количество демонтируемого оборудования определить на 1 ЭТАПЕ проекта.

12.9.16 Описание работ демонтажа контроллера:

- Отключить электропитание контроллера 220В.

- Открыть крышку контроллера и отключить аккумуляторную батарею.

- Извлечь аккумуляторную батарею.

- Отключить сетевой кабель LAN.

- Выполнить отключение проводов периферийных устройств (замки, датчики и т.д.) от платы контроллера.

- Выкрутить шурупы крепления металлического бокса контроллера от стены и снять контроллер.

- Общее количество контроллеров, которые необходимо демонтировать – 34 шт.

12.9.17 Описание работ демонтажа считывателя бесконтактных карт доступа:

- Выкрутить один шуруп снизу корпуса считывателя.

- Снять крышку считывателя.

- Выкрутить два шурупа крепления считывателя к стене и снять считыватель со стены.

- Выполнить отключение проводов от клемм считывателя.

- Общее количество считывателей, которые необходимо демонтировать – 68 шт.

12.9.18 Описание работ демонтажа датчика контроля прохода:

- Выкрутить два шурупа крепления магнита от двери, снять магнит.

- Выкрутить два шурупа крепления геркона от дверного проема, и снять геркон.

- Выполнить отключение проводов от датчика.

- Общее количество датчиков контроля прохода, которые необходимо демонтировать – 34 шт.

12.9.19 Описание работ демонтажа электромагнитного замка:

- Выкрутить болт крепления ответной металлической пластины электромагнитного замка, установленной на двери.

- Снять пластину и извлечь ответную часть болта из дверного полотна.

- Выкрутить два болта, фиксатора с фронтальной части электромагнитного замка.

- Извлечь защитную крышку и выполнить отключение проводов от колодки замка.

- При помощи шестигранной отвертки, необходимого диаметра, выкрутить четыре болта крепления электромагнитного замка к монтажной планке (или уголок), спрятанных в отверстиях нижней части замка.

- Снять электромагнитный замок

- Выкрутить шурупы крепления монтажной планки (или уголок) от дверного проема.

- Общее количество электромагнитных замков, которые необходимо демонтировать – 32 шт.

12.9.20 Описание работ демонтажа кнопки аварийной разблокировки:

- При помощи специального ключа поднять кнопку вверх, снять с крепления.

- Отключить провода от колодки и снять кнопку.

- Выкрутить шурупы крепления монтажной части кнопки от стены.

- Общее количество кнопок аварийной разблокировки, которые необходимо демонтировать – 32 шт.

12.9.21 Описание работ демонтажа турникета:

- Вскрыть турникет согласно инструкции завода-производителя.

- Отключить соединительные провода.

- Выкрутить болты крепления к основанию пола.

- Общее количество турникетов – 2 шт.

12.9.22 Описание работ демонтажа электромеханической калитки:

- Открутить три болта крепления калитки к полу.

- Отключить соединительные провода.

- Электромеханическая калитка - 1шт.

12.9.23 Все демонтированное оборудование системы контроля и управления доступом передать по Акту приема-передачи уполномоченному сотруднику Заказчика (пописать в проекте).

12.9.24 Проектирование работ по монтажу, подключению и вводе в эксплуатацию оборудования СКУД:

§ Датчики магнитно-контактные. Запроектировать установку с внутренней стороны двери и подключение согласно инструкции по монтажу на данное устройство.

§ Замки электромагнитные. Запроектировать установку и подключение согласно инструкции по монтажу на данное устройство, при необходимости использовать монтажный уголок, входящий в комплект замка.

§ Кнопка аварийного разблокирования. Запроектировать установку и подключение согласно инструкции по монтажу на данное устройство. Использовать две группы контактов, одна группа контактов для подключения сигнального провода, вторая группа контактов для разрыва цепи электропитания замка.

§ Считыватель бесконтактных карт доступа. Запроектировать установку согласно инструкции на монтаж устройства. Схема подключения считывателя к контроллеру:

o

§ Контроллеры СКУД. Запроектировать установку контроллеров по местам, сделать подключение всех необходимых компонентов системы, считывателей бесконтактных карт доступа, терминалов распознавания лиц, датчиков контроля прохода, электромагнитных замков, турникетов и кнопок аварийного разблокирования, согласно руководству по эксплуатации (Паспорт устройства). Далее подключить контроллер к локальной сети (кабель LAN), выполнить подключение электропитания 220В, установить и подключить аккумуляторную батарею и подать на контроллер электропитание 220В.

§ Турникеты. Запроектировать установку турникетов по местам, сделать подключение согласно инструкции на устройство.

12.9.25 Проектирование ввода в эксплуатацию. В проверку перед вводом эксплуатации должно входить:

· Проверка работоспособности электромагнитного замка. При правильной установке электромагнитного замка, и подачи электропитания на замок от контроллера, при закрытой двери светодиод на замке должен гореть «зеленым», магнит должен плотно прижимать ответную металлическую пластину, установленную на створке двери. При не корректной установке замка или ответной пластины, светодиод на замке будет гореть «красным», в этом случае замок необходимо или отрегулировать или переставить на необходимое расстояние до ответной пластины, для исправной работы замка.

· Проверка работоспособности считывателей бесконтактных карт доступа. При поднесении авторизированной карты доступа к считывателю светодиод на считыватели должен загореться зеленым, а электропитание с электромагнитного замка должно отключиться на 5 секунд. В нормальном состоянии при закрытой двери и включенном электромагнитном замке, светодиод считывателя должен гореть «красным».

· Проверка работоспособности датчика контроля прохода (на каждой створке двери). При открытой двери считыватель должен издавать звуковой сигнал, при закрытии двери, считыватель переходит в нормальное состояние.

· Проверка кнопки аварийного разблокирования. При нажатой кнопке электропитание с электромагнитного замка должно пропасть, светодиод потухнуть, считыватель должен моргать «зеленым» при восстановлении кнопки в нормальное состояние, светодиод замка должен гореть.

· Проверка прохождения необходимых сигналов с контроллеров на центральный сервер системы совместно с администратором СКУД.

## 12.10 Требования к проектированию КИПиА (контрольно-измерительные приборы и автоматизация)

12.10.1 Проектом предусмотреть максимальное использование существующих контрольно-измерительных приборов и замену при необходимости.

12.10.2 Раздел выполнить в необходимом объеме и в соответствии с нормативными документами РК, действующими на момент выпуска проекта.

12.10.3 Проект усиления систем Гарантированного электроснабжения (ДГУ, Топливная система) согласовать с заказчиком.

12.10.4 Предусмотреть от шкафов управления ДГУ вывод сигналов на диспетчера.

12.10.5 Проектом определить возможность контроля уровня дизельного топливо в емкостях, с возможностью сигнализации и отображение текущего уровня на АРМе диспетчера.

12.10.6 Заложить в проекте АРМ диспетчера с ПО.

12.10.7 Место установки АРМ диспетчера определить при обследовании.

12.10.8 Проект усиления систем бесперебойного питания ИБП 380В, ИБП-48В и систем электроснабжения 0.4кВ.

12.10.9 Предусмотреть контроль состоянии ИБП с выводом в диспетчерскую.

12.10.10 Проект усиления электроснабжения систем охлаждения и кондиционирования.

12.10.11 Предусмотреть контроль и управления системы вентиляции и охлаждения с выводом на АРМ диспетчера.

**12.11 Требования к проектным решениям для систем электроснабжения и топливоподачи в плане отказоустойчивости и ремонтопригодности**

12.11.1 Возможность обслуживания систем со снятием напряжения без отключения электроустановок ЭВМ и Кондиционеров.

12.11.2 Всё оборудование систем имеет дублированное питание (система N+N).

12.11.3 Взаимно резервирующие системы и каналы распределения должны быть физически изолированы друг от друга, чтобы предотвратить влияние одного события сразу на обе системы или оба пути распределения электрической энергии и системы топливоподачи для ДГУ.

12.11.4 Любой компонент систем или элемент канала распределения можно вывести из эксплуатации для планового обслуживания и ремонта никак не затрагивая работу ЭВМ, кондиционеров и системы топливоподачи для ДГУ

12.11.5 Наличие непрерывного охлаждения является обязательным (перерыв на время срабатывания АВР).

12.11.6 Генераторы рассматриваются в качестве резервного источника электроснабжения Дата Центра. Местная электрическая сеть является экономичной альтернативой. Перебои в

электрической сети считаются не сбоем, а ожидаемым рабочим условием. Соответственно, при отключении электросети должно происходить автоматическое включение генераторов и переключение на них нагрузки.

12.11.7 Запас топлива обеспечивает работу оборудования без резервирования в течение 8 часов.

12.11.8 Постоянной установленной мощности компонентов систем достаточно для всех потребностей Дата Центра когда резервные компоненты по той или иной причине выведены из эксплуатации.

**12.12 Требования к системы охранной сигнализации (ОС) объекта АО «Кселл» в г. Астана, в связи с перепланировкой объекта.**

12.12.1Системой ОС должно быть оборудовано:

- Центральный вход и входная группа;
- Контрольно-пропускной пункт;
- Пожарные/аварийные/служебные выходы;
- Помещения электрощитовых, генераторных, ИБП и аккумуляторных;
- Помещения серверных/машинных залов, кроссовые, коммутационные;
- Складские помещения, помещения хранения ТМЦ;
- Помещения службы охраны;
- Офисные, служебные помещения и коридоры;

12.12.2 Тип, модель и количество оборудования определить проектом.

**12.13 Требования к проектированию ЭОМ (электрооборудование и материалы)**

12.13.1 Раздел выполнить в необходимом объеме и в соответствии с нормативными документами РК, действующими на момент выпуска проекта.

12.13.2 Запроектировать однолинейную электрическую схему Дата центра (первый и второй этаж) согласно требованиям заказчика (пункт 7.3 Основные требования к проектным решениям для систем электроснабжения и топливоподачи в плане

отказоустойчивости и ремонтопригодности ) и согласовать с заказчиком. Разработке подлежит оборудование от ТР-1 и ТР-2 до ВРУ, от ДГУ до ВРУ, от ВРУ до ИБП, от ИБП до РЩБП ,от РЩБП до этажных ЩБП, от ЩБП до шкафов с ЭВМ (разъем 32А ), от ВРУ до кондиционеров.

12.13.3 Получить предварительное согласование с собственником БЦ «Асыл Тау» и запроектировать разделение системы электроснабжения арендуемой части от электрощитовой Дата центра.

12.13.4 Электрическую схему реализуемой части второго этажа запроектировать до точки ввода с этажным щитом и прибором учета от электрощитовой первого этажа. Характеристики щита, вводного кабеля и место установки определить проектом.

12.13.5 Осветительные группы запроектировать кабелем ВВГнг-LS 3х1,5мм$^2$. Соединения кабелей в распределительных коробках и соединения светильников заложить зажимами типа WAGO. Тип светильников определить проектом, Led-светильники мощностью не менее 45 Вт, цветовой температурой 4000 – 4500к. В санузлах предусмотреть светильники с датчиками движения. Предусмотреть светильники аварийного освещения, обеспечивающие автономную работу не менее 30 минут после отключения электропитания.

12.13.6 Розеточные группы запроектировать кабелем ВВГнг-LS 3х2,5мм$^2$. В напольных лючках на рабочих местах предусмотреть две розетки на 16 А: красного цвета от чистого питания и белого цвета от грязного питания.

12.13. 7 В состав рабочей документации включить:

- рабочие чертежи, предназначенные для производства электромонтажных работ,
- чертежи и схемы электрических щитов, щитов управления,
- электрические щиты и схемы управления устройствами электроприводов и автоматики для управления логикой работы ДГУ, ВРУ, Секционных переключателей, и т.д.
- общие данные,
- планы прокладки кабельных линий,
- планы расстановки оборудования,
- планы демонтажа и монтажа,
- планы заземления,
- однолинейные схемы,
- кабельные журналы,

- спецификации,
- ведомости,
- опросные листы на оборудование.

**12.14 Требования к проектированию КЖ/КМ (конструкции железобетонные)**

Раздел выполнить в необходимом объеме и в соответствии с нормативными документами РК, действующими на момент выпуска проекта.

12.14.1 После определения места размещения ДГУ, топливного бака и ИБП на территории объекта, запроектировать необходимые фундаментные основания для ДГУ, Топливного бака и ИБП, ВРУ, РУ, РЩ согласно строительным нормам и правил, действующих на территории Республики Казахстан.

12.14.2 Запроектировать топливный бак согласно требованиям заказчика, норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан.

**12.15 Требования к проектированию КМД (конструкции металлические)**

Раздел выполнить в необходимом объеме и в соответствии с нормативными документами РК, действующими на момент выпуска проекта.

12.15.1 Необходимо проектировать металлоконструкцию с тыльной стороны здание для наружных блоков претензионных кондиционеров ДЦ, параметры согласовать при проектирование.

12.15.2 Все металлические конструкции для размещения ДГУ, топливного бака, ИБП, ВРУ, РУ, РЩ и прокладки кабелей запроектировать детально с указанием всех типов металлического профиля, листовых материалов и т д. с указанием всех размеров, толщины сварных швов.

12.15.3 В проект в обязательном порядке включить чертежи металлических конструкций технологических трубопроводов (пункт 7.3 Основные требования к проектным решениям для систем электроснабжения и топливоподачи в плане отказоустойчивости и ремонтопригодности), чертежи установки технологического, энергетического и другого оборудования и связанных с ним коммуникаций, конструкций устройств, относящиеся к рабочей документации строительства объекта.

**13. Промежуточные согласования проекта с Заказчиком:**

**Подлежат промежуточному согласованию с Заказчиком (без которого конкурсант не может выполнять дальнейшие работы над объектом рабочего проектирования):**

- Задание на проектирование.
- Технической проект реконструкции с перепланировкой.
- ПСД Объекта АО «Кселл» в г. Астана на всех этапах проектирования.

**14. Основные требования к результатам работ:**

14.1Технический проект должен быть выполнен согласно требованиям первого этапа производства работ.

14.2 Состав рабочего проекта должен соответствовать требованиям СНиП, СанПиН и иным применимым нормам, и правилам, указанным в данном ТЗ.

14.3Технический и рабочий проект и отдельные их элементы должны быть выполнены на государственном и русском языке при необходимости.

14.4Рекомендации для проектирования должны передаваться в бумажной и электронной форме в виде отчета, состоящего из графической и текстовой информации, позволяющей четко раскрыть смысл рекомендации и принять решение о ее применимости к объекту проектирования.

14.5Технический проект должен передаваться в бумажной и электронной форме в виде альбомов формата А3 в количестве не менее 3 экземпляров и не менее, чем на 2-х электронных носителях.

14.6ПСД должна передаваться в бумажной и электронной форме в виде альбомов формата А3/А2 в количестве не менее 4 экземпляров и не менее, чем на 2-х электронных носителях.

14.7Разделы ПСД выполнить в необходимом объеме и в соответствии с нормативными документами РК, действующими на момент выпуска проекта.

14.8Для документов, передаваемых в Электронной форме применять форматы .pdf .cad (для всей документации, необходимой для дальнейшего строительства), других общепринятых форматах (для пояснительных записок, смет и т.д.).

**3. Технические стандарты**

Құжат «Самұрық-Қазына» АҚ сатып алу веб-порталымен құрылған
Документ сформирован веб-порталом закупок АО «Самрук-Қазына»

| № п/п | Зарегистрирован в РК | Обозначение | Номер документа | Категория | Наименование | Область применения | Разработчик | Страницы | МКС | Статус | Приказ | Дата введения с |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Да | СТ РК 1900-2009 | 340765 | Национальный стандарт Республики Казахстан | Техника пожарная. Установки газового пожаротушения автоматические. Устройства распределительные. Общие технические требования. Методы испытаний. Введен впервые. | Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования и методы испытаний распределительных устройств в автоматических установок газового пожаротушения. Настоящий стандарт распространяется на распределительные устройства, входящие в состав автоматических установок газового пожаротушения отечественного и импортного производства, реализуемые на территор | Нет () | 52 | Пожаротушение | Действует | Приказом Председателя Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от «27» | 01.07.2010 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ии Республики Казахстан, предназначенные для пропуска газового огнетушащего вещества в питающий трубопровод автоматической установки газового пожаротушения при возникновении пожара в здании (помещении) или сооружении. | | | | | октября 2009 года № 534 -од | |

**Приложение**

Приложение 3_Асылтау коммутатор.xlsx

Приложение 2_план 2 этажа.pdf

Приложение 1_план 1 этажа.pdf

Подписал Кайсарова Гаухар Булекбаевна

Дата подписания 28.10.2026