

АРХИТЕКТУРНА ГРУПА ЛЕВЪЛЪП ООД

СОФИЯ 1164 кв. ЛОЗЕНЕЦ ул. арх. Й. Миланов № 3 ет. 2 офис.1 тел.+359 2 4881686

интернет сайт: www.levelup.bg

електронна поща: office@levelup.bg



АРХ. ГЕОРГИ ИВАНОВ

+359 887 267371

АРХ. НИКОЛАЙ ИСТАТКОВ

+359 887 560484

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ ЗА ПРОЕКТИРАНЕ

ОБЕКТ:

**ОСНОВЕН РЕМОНТ НА СГРАДАТА И СГРАДНИТЕ ИНСТАЛАЦИИ
С ВЪВЕЖДАНЕ НА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИ МЕРКИ
НА ДОМ №2 ОТ КОМПЛЕКС „БОЯНА“ КЪМ МИНИСТЕРСКИ СЪВЕТ
ПО ПОВОД ПОЛЗВАНЕ НА ОБЕКТА
ЗА ЦЕЛИТЕ НА ПРЕДСЕДАТЕЛСТВОТО НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
НА СЪВЕТА НА ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ ПРЕЗ 2018г.**

СЪДЪРЖАНИЕ:

ЧАСТ: АРХИТЕКТУРНА

ЧАСТ: ИНТЕРИОРНИ РЕШЕНИЯ И ОБЗАВЕЖДАНЕ

ЧАСТ: КОНСТРУКТИВНА

ЧАСТ: ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛАЦИЯ И КЛИМАТИЗАЦИЯ

ЧАСТ: ГАЗОСНАБДЯВАНЕ

ЧАСТ: ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ

ЧАСТ: ТЕХНОЛОГИЯ НА ЗАВЕДЕНИЯ ЗА ОБЩЕСТВЕНО ХРАНЕНЕ

ЧАСТ: ВОДОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

ЧАСТ: ВЪНШНО ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕ

ЧАСТ: ВЪТРЕШНО ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕ

ЧАСТ: АРХИТЕКТУРНО ОСВЕТЛЕНИЕ

ЧАСТ: ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

ЧАСТ: АКУСТИКА

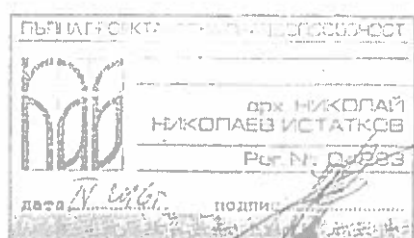
ЧАСТ: СГРАДНА АВТОМАТИЗАЦИЯ

ЧАСТ: ПЛАН ЗА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ

ЧАСТ: ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ

ЧАСТ: ГЕОДЕЗИЯ

ЧАСТ: СМЕТНА ДОКУМЕНТАЦИЯ



Изготвил:.....

/арх. Н. Истатов/

1. ОПИСАНИЕ НА СЪЩЕСТВУВАЩОТО ПОЛОЖЕНИЕ НА ОБЕКТА

/Изготвено е въз основа на огледи на място и анализ на частично запазената проектна документация от периода 1971-1973г./

1. Обща информация за Резиденция „Бояна“

Резиденция „Бояна“ е архитектурно-парков комплекс към Министерски съвет за нуждите на официални лица от правителството на Република България и негови гости. Намира се в столицата София, квартал „Бояна“, заемаща площ от около 60 хектара, под държавна охрана, с контролиран ограничен достъп за външни лица. Разположена е на 10 километра южно от центъра на София и оградена от следните улици (от север по часовниковата стрелка): Околовръстен път, ул. „Даскал Стоян Попандреев“, бул. „Александър Пушкин“, улиците „Симеон Радев“, „Габровница“, „Витошко лале“. Намира се в подножието на северния склон на планината Витоша, заобиколена е от обширен вътрешен парк с водни каскади, езера и редки видове растения. През района протича Боянска река, отделяща хотелската сграда (Дом №2) от останалата част на комплекса. В Дом №1 понастоящем се разполага Националният исторически музей. Дом №2 е жилищно-хотелски комплекс, който разполага и с конферентен център с различни по размер зали, най-голямата от които е с капацитет 150 места, подходящ за настаняване и провеждане на официални срещи и делегации.

Проектът за резиденцията е дело на арх. Александър Баров от 1971-74г., а хотелската сграда Дом №2 е проектирана под ръководството на арх. Стефка Георгиева.

Целият архитектурно-парков комплекс на резиденцията (както и Паметникът на съветската армия, НДК и монументът "Знаме на мира") е приносът на София към Европейския културен маршрут на тоталитарната архитектура, изготвен през 2014г., част от който са 71 обекта от Италия, Словения, Унгария, Словакия, Румъния, Гърция, Хърватия, Сърбия, Албания и Босна и Херцеговина.

2. Дом №2 – общо описание, разположение и ориентация

Сградата е от 1^{-ва} категория съобразно чл.137, ал.1 от ЗУТ въз основа ПМС №181 от 20.07.2009г.

Дом №2 от резиденцията е разположен в северозападната част на комплекса. Състои се от 9 блока и отделна сграда за вътрешния басейн, обединени около озеленен английски двор с излаз и гледка към планината Витоша, като връзката между отделните блокове се осъществява чрез множество анфиладно разположени пространства (коридори, зали, галерии). От север на юг (по ос на симетрия) са развити съответно Блок 4, Блок 2Б(запад) и Блок 2В(изток), Блок 3(запад) и 3А(изток), Блок 2(запад) и Блок 2А(изток), Басейн (с връзка към Блок 2А), Блок 1(запад) и Блок 1А(изток). Източните и западните блокове са съответно огледални един на друг по оста на симетрия. Подземното ниво на хотелската сграда е свързано чрез тунел с обслужващата сграда, разположена на север от главния вход, преминаващ и през подземен гараж за автомобили и стигащ до стопанския двор на резиденцията. Дом №2 е монолитна сграда със стоманобетонна носеща покривна конструкция и тухлени стени. Състои се от два сутерена, партер и 5 етажа със застроена площ 7 500 м² и разгъната площ около 30 000 м². Във експлоатация е от 01.01.1973г. Сградата е с остъклена фасада от стъклопакет. Всички прозорци и врати са от австрийска алуминиева елоксирана дограма. Покривът на сградата е изцяло от медна ламарина с уникална изработка. Входното фоайе, партерът, стълбищата и първият етаж са застлани с мрамор. Таванът над основното фоайе е изработен от дървени пана по художествен начин. В Дом №2 са обособени 2 ресторанта с по 70 места, рецепция, лоби бар, киносалон, администрация, плувен басейн, сауна и фитнес, зали за конференции. В сградата е монтирана пожароизвестителна централа „Шрак интеграл“ – австрийско производство.

3. Дом №2 – функционално разпределение по блокове и нива

Отделните блокове се разграничават като различни функционални единици от цялостната организация на сградата, като това разделение е изразено и в обособяването им като отделни обеми от общата композиционна структура.

Най-общо функционалното зонироване в сградата е следното (от юг на север): в Блок 1(1А) са разположени президентските апартаменти (съответно най-отдалечени от обществената част на сградата и с най-хубава гледка и ориентация), Блок 2(2А) и 3(3А) са заети от хотелската част – стаи и апартаменти, Блок 2Б(2В) и 4 представляват обществената част на сградата с всички съпътстващи я пространства и функции – фоайета, различни по големина зали, кабинети, помещения за отдих, ресторантска част.

Проектната кота 0.00 е на нивото на вътрешния двор. Спрямо нея функционалното разпределение по нива в сградата е следното:

3.1.Сутерен /от к. -5.90 под хотелската част до к. -10.10 при подземния гараж/ - инсталационни, технически, складови помещения, алея за автомобили и подземен паркинг, обслужващи и подпомагащи функциите на основната сграда (приблизителна площ на етажа – 9200 м²)

3.2.Приземен етаж /к. -5.32 – автомобилна алея пред главния вход на сградата от север и к. -2.85/ - основно фоайе с лоби бар и рецепция, кабинети на администрацията, кино зала, интернет зала, складови и служебни помещения - Блок 2Б(2В) и 4 (приблизителна площ на етажа – 2860 м²)

3.3.Партер /к. -1.05 – басейн, к. 0.00 – вътрешен двор, к. +0.15, к. +0.67 и к. +1.70/ - въздух над представителното фоайе с галерия около него, два ресторанта, оборудвани по оригинален проект с разливни, които понастоящем са топла кухня в източния блок и сладкарска работилница в западния - Блок 2Б(2В) и 4; складови и технически помещения - Блок 3(3А); фитнес зала, масажи и спа процедури в Блок 2А – връзка с вътрешен басейн, вътрешен басейн с душове и съблекални, мокър бюфет, джакузи и развлекателна зона; хотелски хол, зони за отдих и зимни градини – Блок 2, 1 и 1А (приблизителна площ на етажа – 5500 м²)

3.4.Първи етаж (води се втори хотелски етаж) /к. +3.90, к. +4.30 и к. +4.70/ - конферентна част с голяма конферентна зала (150 места), зала с кръгла маса (40 места), зала със заседателна маса (40 места), панорамна зала (с връзка към голяма конферентна зала), фоайе с бар и две открити тераси, кабинети – БЛОК 4 И 2В; панорамна стая лукс и малък апартамент (№212/213 и 214) – Блок 2Б; по 7бр. единични и 1бр. стая лукс в Блок 3 и 3А (№204-211 в западно крило и 218-225 в източно крило); по една панорамна стая лукс и един малък апартамент в Блок 2 и 2А (№202 и 203 в западно крило и 226 и 227 в източно крило); по един президентски апартамент в Блок 1 и 1А (№А-21 и А-22), (приблизителна площ на етажа – 5445 м²)

3.5.Втори етаж (води се трети хотелски етаж) /к. 6.75, к. +7.30 и к. +7.70/ - въздух над голяма конферентна зала, преводачески кабинети и помощни, инсталационни помещения към залата – Блок 4; по една панорамна стая лукс и един малък апартамент в Блок 2Б и 2В (№312/313 и 314 в западно крило и 315 и 316/317 в източното крило); по 7бр. единични и 1бр. стая лукс в Блок 3 и 3А (№304-311 в западно крило и 318-325 в източно крило); по една панорамна стая лукс и един малък апартамент в Блок 2 и 2А (№302 и 303 в западно крило и 326 и 327 в източно крило); по един президентски апартамент в Блок 1 и 1А (№А-31 и А-32), (приблизителна площ на етажа – 5390 м²)

3.6. Трети етаж (води се четвърти хотелски етаж) /к. 9.60, к. +10.30 и к. +10.70/ - въздух над голяма конферентна зала, галерия и подпокривно пространство – Блок 4; по една панорамна стая лукс и един малък апартамент в Блок 2Б и 2В (№412/413 и 414 в западно крило и 415 и 416/417 в източното крило); по 7бр. двойни и 1бр. стая лукс в Блок 3 и 3А (№404-411 в западно крило и 418-425 в източно крило); по една панорамна стая лукс и един малък апартамент в Блок 2 и 2А (№ 402 и 403 в западно крило и 426 и 427 в източно крило); по един президентски апартамент в Блок 1 и 1А (№А-41 и А-42), (приблизителна площ на етажа – 4200 м²)

3.7. Четвърти етаж (води се пети хотелски етаж) /к. 12.35, к. +13.20 и к. +13.70/ - подпокривни пространства – Блок 2Б(2В) и Блок 4; по 8бр. двойни стаи в Блок 3 и 3А (№501-508 в западно крило и 509-516 в източно крило); подпокривни пространства в Блок 2(2А) и Блок 1(1А), (приблизителна площ на етажа – 3940 м²)

3.8. Подпокривен етаж /к. 17.85/ - подпокривни пространства – Блок 3 и 3А (приблизителна площ на етажа – 1030 м²)

3.9. Обща леглова база на целия хотел:

35бр. единични стаи – 35бр. легла

20бр. двойни стаи (две единични легла) – 40бр. легла

17бр. стаи „лукс“ (спалня) – 34бр. легла

11бр. малки апартаменти (хол и спалня) – 22бр. легла

6бр. президентски апартаменти (хол и две спални) – 24бр. легла

Общо стаи и апартаменти – 89бр.; Общо легла – 155бр.

4. Дом №2 – вертикална комуникация

Вертикалната комуникация в сградата се осъществява посредством стълби и асансьори.

4.1. Стълбищата, свързващи основните нива са: представително еднораменно стълбище от приземния до партерния етаж, разположено в централното фоайе; две еднораменни стълбища, разположени симетрично от двете страни на централното преддверие, развити от приземния до първия етаж (конферентен център); двураменни стълбищни клетки (понастоящем не са отделени от общите етажни коридори) от сутерена до четвърти етаж, разположени симетрично в блок 2(2А) и 2Б(2В).

4.2. Дом №2 разполага с 17 асансьорни уредби, монтирани и работещи от въвеждането на сградата в експлоатация. Номера от 1 до 9 са функционално разграничени като служебни, а от 10 до 17 са с обществен достъп.

№ на асансьорната уредба	Разположение в сградата	Брой спирки	Товароподемност бр. лица и кг; производител
1 (служебен)	Блок 4	4бр. /от сутерен до етаж 1/	4л./320кг.; KONE
2 – 5 (кухня и сладкарска работилница)	Блок 2Б(2В)	3бр. /от сутерен до партер/	4л./320кг.; KONE
7 и 8 (офисни)	Блок 2(2А)	6бр. /от сутерен до етаж 3/	4л./320кг; BG
6 и 9 (офисни)	Блок 2Б(2В)	7бр. /от сутерен до етаж 4/	4л./320кг; BG
10 и 11, 16 и 17 (хотелски)	Блок 2(2А) и 1(1А)	5бр. /от партер до етаж 4/	6л./480кг.; KONE

12 и 15 (хотелски)	Блок 2Б(2В)	6бр. /от приземен до ет. 4/	6л./480кг.; KONE
13 и 14 (зали)	Блок 4	3бр. /от приземен до ет. 1/	12л./800кг.; KONE

5. Обслужваща сграда (гараж) и връзката ѝ с Дом №2

Обслужващата сграда, разположена на север от главния вход на Дом №2, проектирана за гараж и помещения за персонала, понастоящем функционира като офиси на администрацията, персонала и поддръжката. На к.-10.10 се разполага подземен гараж, свързан с тунел с автомобилна алея, преминаваща от стопански двор до сутерена на Блок 2Б и 2В (приблизителна площ на етажа – 3300 м²). На полуниво на к.-5.90 обслужващата сграда има излаз към терена на същото ниво, откъдето е и автомобилният достъп към нея и рампа към сутерена; разположени са и складови и технически помещения (приблизителна площ на етажа – 377 м²). На к.-3.15, където е основното ниво на сградата, са разположени офисите на администрацията, складово помещение за архива, санитарни и спомагателни функции (приблизителна площ на етажа – 533 м²). Сградата разполага и с технически етаж на к.-0.20 в подпокривното пространство (приблизителна площ на етажа – 533 м²).

II. ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ ЗА ПРОЕКТИРАНЕ

ЧАСТ: АРХИТЕКТУРНА

1. Цел на проекта:

Основен ремонт на сградата и сградните инсталации с въвеждане на енергоефективни мерки с оглед използването на сградата за нуждите на председателството на Република България на Съвета на ЕС през 2018г. През целия експлоатационен период на сградата не е правен основен ремонт, необходимо е да бъде направен такъв с оглед на изпълняването на специфичните изисквания като домакин на събитието, а и с цел осъвременяване на цялостната материална база и постигане на по-високо качество на експлоатация и функционални характеристики на сградата. При проектирането и извършването на строително-ремонтните дейности да се следва принципът за максимално запазване на съществуващия архитектурен облик на сградата както в екстериорно, така и в интериорно отношение заради институционалната представителност и значение на сградата и поради високото качество и стойността на архитектурни елементи и детайли като: каменни настилки и облицовки, дървени окачени тавани, дървени елементи по каси на вътрешните отвори (врати и портали), метални патинирани елементи на парапети (вътре в галерийните пространства и вън по всички открити и покрити тераси).

2. Оценка на съществуващото положение:

В следствие на проведеното от нас проучване, огледи и анализ на съществуващото положение констатираме, че сградата е в добро общо състояние и годна за функциониране като хотелски комплекс. Дългият ѝ период на експлоатация обаче е довел до морално остаряване и физическо износване на инженерните инсталации, дограми, изолационни системи, натрупвания на замърсяване по основни интериорни елементи, амортизиране на техническо оборудване, мебелировка, подови, стенни и таванни повърхности, което налага провеждането на редица мероприятия с цел сградата да отговаря максимално на съвременните изисквания.

3. Фази на проектиране:

- Извършване на архитектурно заснемане и възстановяване на проектно-техническа документация на обекта по основните проектни части: Архитектурна, Конструктивна, ОВК, ВиК и Електро
- Създаване на технически паспорт на сградата
- Изработване на технически проект
- Изработване на работен проект

4. Проектът за основен ремонт да бъде изработен по всички части:

Архитектура и Интериор, ОВК, ВиК, Електро, ПБ и други необходими, съгласно Наредба №4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

При изпълнение на проекта за основен ремонт да се има предвид следното:

5. Проектиране на топлоизолационни системи и фасадни решения:

5.1. Съществуващо положение:

- Монтираната дограма по голяма част от сградата е с плъзгащи се крила, изпълнени със система без прекъсване на термичния мост (студен алуминий). Една част от крилата са изпълнени със система за плъзгане (четков уплътнител), а големите позиции на стаите със система за плъзгане с повдигане (гумен уплътнител);
- Остъклението на всички дограми е от двоен стъклопакет с алуминиев дистанционер, като не може да се разберат характеристиките на отделните стъкла и на стъклопакета като цяло ;
- Над дограмата са монтирани подвижни щори, с дървени ламели. Задвижването на по-голямата част от тях са с ръчно управление, останалите са моторни;
- За оформяне на периметъра около дограмите отвън са използвани само системни аксесоари (като подпрозоречни дъски и изделия от екструдирани алуминий), а отвътре дървени декоративни елементи.

Техническа пригодност:

- Крилата на дограмите се отварят задоволително добре (с оглед на изключително дългия експлоатационен период), но поради износване на различните уплътнители се усеща проникване на вятър;
- Всички щори работят, но през техните кутии също така прониква външен въздух. Ламелите са дървени с дебелина на ламелата около 2 см. Външната повърхност на ламелите е износена (липсва защитно лаково покритие);
- При стъклопакетите не се наблюдава разхерметизиране или други нарушения в тяхната цялост ;
- Външната повърхност на алуминиевите профили е с анодизирано (елоксирано) покритие, което видимо е запазило своите защитни функции.

5.2. Препоръки за постигане на висока енергийна ефективност по отношение на дограмата:

- Наложителна е смяната на дограмите, с използване на същите системи плъзгащи системи за да се запази съществуващия архитектурен облик на сградата;
- Новата система трябва да е термоизолирана (прекъснат термичен мост), като ширината на касата не трябва да надвишава 150 мм (за крилото 50 мм), за да се избегнат допълнителни СМР при подмяната на дограмата. С оглед на важността на обекта и количествата профили, които ще се вложат, да се проучи възможността за проектиране и производство на „обектови“ профили. Коефициентът на топлопреминаване на рамката за такъв вид система да не е по-висок от 3.50 W/(m².K);

- Новата система да е с „елоксирана“ повърхност на алуминиевите профили, с цвят близък до стария (златна елоксация);
- Новият стъклопакет да е „двубариерен“ (с първичен и вторичен уплътнител), задължително да е изпълнен с пластмасов дистанционер (топъл край). Коефициентът на топлопреминаване да не е по-висок от $1,00 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$;
- Дебелината на стъклата да е съобразена с ветровото натоварване за района на кв.Бояна, гр.София – $W_n = 0.43 \text{ kN/m}^2$;
- Проверка на задвижващите механизми на ролетните щори. Репариране и запазване на дървените ламели. Допълнително топлоизолиране и звукоизолиране на кутиите на щорите;
- Използване на системни аксесоари за постигане на окончателен завършек около стени, тавани и подпрозоречни зидове;
- Използване на сертифицирани крепежни елементи, за връзка на дограмата със строителната основа;

5.3. Препоръки за постигане на висока енергийна ефективност по отношение на фасадните стени:

Едно от основните изисквания е да бъде повишен класа на сградата спрямо енергийна ефективност. За целта следва да се проектират топлоизолационни системи (минерална вата и гипсокартон) от вътрешната страна на всички външни стени с цел запазване облика на фасадите. Вътрешните топлоизолационни системи да се комбинират с детайли за топлоизолиране на съществуващите кутии на външните щори, както и с избора на система за остъклената фасада. Дървените панели в подпрозоречната част на отворите по фасадата да бъдат реставрирани, а по необходимост – подменени.

6. Проектиране на функционални промени, пряко свързани с изискванията за провеждане на предстоящото събитие

Основните функционални промени следва да бъдат проектирани с цел сградата да отговаря на изискванията за конферентен център за провеждане на събития от Категория II: заседания, срещи, конференции и семинари на експертно и високо експертно ниво, които обхващат събитията от ниво 1 (формални и неформални работни групи, конференции и семинари на експертно ниво) и ниво 2 (срещи, конференции и семинари на високо експертно ниво) от председателството на Съвета на ЕС.

За целта да се извършат следните проектни действия:

- Да се проектират интериорни решения за зала „Триадица“, зала „Панорама“ и останалите зали, общи пространства и офиси съобразно акустичните изисквания, нормите на осветеност, визуални връзки, конфигурация на обзавеждането и възможност за максимална флексибилност и преконфигурация спрямо вида събитие.
- Да се проектира преустройство на съществуващите вградени кабинни за симултантен превод към зала „Триадица“ с цел изпълняване на изискванията за големина, шумоизолация, климатизация, визуален контакт към залата и между преводачите.

Преводаческите кабинни биват два вида: постоянни/вградени или подвижни. За всеки от тях е установен стандарт по ISO, съответно ISO 2603 – 1998 за вградените и ISO 4043 – 1998 за подвижните. Кабините следва да бъдат разположени по начин, който осигурява добър поглед върху дискусиите. Те следва да бъдат удобни, звукоизолирани, климатизирани, добре осветени, с удобни столове и да предлагат пряк и цялостен поглед върху всички делегати.

- Да се проучи възможността да се проектират нови вградени преводачески кабинни по технически изисквания към зала „Панорама“ и зали №2 и №5.

- Да се проектират зали за конференции и семинари от 1 тип (50-100 души) с възможност за разполагане на обзавеждането в зависимост от типа събитие: кръгла/овална/правоъгълна форма или театрално/амфитеатрално разположение, да се проучи възможността тези зали да се проектират на приземния етаж в сегашните кинозала и интернет зала, така че да отговарят на техническите изисквания.
- Да се проектират работни офиси за делегациите: 27 офиса за делегациите с 4 работни места, 2 офиса за ЕК и Генералния секретариат с 5 работни места, 1 офис на Председателството с 10 работни места и кабинет със заседателна маса за министри, като се проучи възможността офисите за делегатите да се разположат в едно общо офисно пространство, обособено в част от общите пространства на ниво партер, които да отговарят на техническите изисквания със стъклени и леки монтажни стени с оглед възстановяване на общите пространства и осигуряване на максимална степен на флексибилност.
- Да се проектират офиси за административния персонал на председателството: офис с капацитет 15 души за секретариата на Председателството, офис с капацитет 50 души за лица, обслужващи делегациите, шофьори и друг помощен персонал и офис за службите по сигурността с капацитет 10 човека, които да отговарят на техническите изисквания.
- Да се проектира офис за преводачите, като се проучи възможността той да се разположи в непосредствена близост до преводаческите кабинети на етаж 2.
- Да се проектира пресофис на Председателството с капацитет 10 човека, отговарящ на техническите изисквания.
- Да се проектират санитарни помещения към конферентния блок на мястото на съществуващите такива, така че да отговарят на капацитета на залите, както и да се обособят тоалетни, отговарящи на Наредба №4: за проектиране, изпълнение и поддържане на строежите в съответствие с изискванията за достъпна среда за населението, включително за хората с увреждания.
- Да се обособят отделни входи за: високопоставени ръководители на делегации, делегати, журналисти, обслужващ персонал, като се подсигури разделянето на техните потоци с цел правилна организация на охраната и сигурността.
- Да се проектират всички изискуеми зони за отпих/чакане към конферентните зали, зони за пушене, съхранение на багаж, рецепция с помещение за охрана на всеки от входовете, офис/зона за акредитация и информация, туристически офис за разпространение на брошури, карти, рекламни материали, продажба на сувенири и др. - 1 офис/зона или в близост до всяка конферентна зала, медицински кабинет и други помощни, складови и санитарни помещения спрямо изискванията за провеждане на събитието.
- Да се реновират изцяло ресторантските зони – зали и кухненски блокове. Да се проектират нови кухненски инсталации и оборудване, да се обособят необходимите санитарни помещения за персонала и складови помещения, да се подсигури правилна технологична схема на работа на кухненските блокове с разделяне на потоците и спазване на всички санитарно-хигиенни норми.
- Да се проектира ново интериорно оформление на пространството на покрития басейн – настилки, облицовки, осветление на общите части и на инсталационните помещения в сутеренното ниво под басейна, обособяване на необходимия брой съблекални и душеве и съпътстващи помещения за малък СПА център – фитнес, сауна, парна баня и др.

7. Подмяна на съществуващи асансьорни уредби

Според становището на фирма „КОНЕ“ ЕООД от 20.04.2015г. след извършен преглед на асансьорните уредби в сградата състоянието им е следното: на лице са все по-чести спирания на съоръженията, липса на резервни части за технология от 60-те години на миналия век, трудност при намиране на специалист за специфични

настройки, намалено ниво на безопасност и комфорт при возене. С оглед на амортизацията на асансьорните уредби и трудността те да бъдат модернизирани и ремонтирани да се предвиди и проектира поставянето на нови асансьорни уредби в рамките на съществуващите асансьорни шахти.

8. Обновяване на настилка на алеейната мрежа около сградата

Алеята пред Дом №2, по която се осъществява и основният подход към сградата (пешеходен и автомобилен) е с настилка от три компонента – бетонни пана, гранитни плочи и павеа, започвайки от началото на моста, преминава пред главния вход и продължава в посока запад. Да се проектира основен ремонт на алеята и да се проучи нуждата от цялостен демонтаж и изпълнение на основа от армиран стоманобетон с необходимата носимоспособност.

1. Проектиране на нови подови и стенни повърхности и реновиране на таванните повърхности

В общите части на сградата стените с каменна облицовка и подовете с каменна настилка следва да бъдат шлайфани и полирани, възстановени, импрегнирани, кристализирани и др. на място. Всички дървени окачени тавани да бъдат демонтирани (където това е необходимо с цел подмяна на инсталации по проект), почистени, лакирани и монтирани отново без намеса в структурата и композиционното им оформление. По стените на хотелските стаи и апартаменти да се проектира предстенни обшивки от двуслоен гипсокартон с пълнеж от минерална вата, в които да бъдат прокарани новите инсталации, както и да се предвидят необходимите мерки за обновяване на таванните повърхности. Подовете в общите части и в хотелските блокове, покрити с мокет, да се проектират с нови саморазливни замазки, а където е нужно и основни замазки, както и поставяне на нов мокет по интериорен проект.

2. Проектиране на нови интериорни решения по типове помещения.

Да се проектират интериорни решения по типове за хотелските стаи и апартаменти - обзавеждане, осветление, подмяна на подови, стенни повърхности и санитария в баните, проектиране на интериорно оформление за общи пространства. Да се проучи целесъобразността от наличието на вани в баните, в контекста на основното предназначение на хотела – конферентен и делови хотел, както и възможността при реконструкция на баните новите санитарии и разводки да бъдат изпълнени по сухи способи. Като цяло ремонтните дейности в сферата на интериора да бъдат изпълнявани максимално по методите на сухото строителство.

3. Проектиране на ново стационарно и мобилно обзавеждане по типове помещения.

Да се предвидят и изберат необходимите мебели за обзавеждане на хотелските стаи, апартаменти, общи пространства и зали, като се оцени наличието на добре запазени мебели от първоначалното въвеждане в експлоатация.

1. Цел на проекта:

- 1.1. Категоризация на носещата конструкция на сградата.
- 1.2. Оценка на носещата способност на конструкцията към момента в съответствие с действащите нормативни документи.
- 1.3. Оценка на състоянието на носещата конструкция към момента.
- 1.4. Проектни решения за повърхностно обновяване, усилване и укрепване на конструкцията при установяване на евентуални напуквания и деформации.
- 1.5. Оценка на въздействие за наложителна интервенция за промяна на носещата способност на конструкцията като следствие от проектите по части Архитектура и специалностите.
- 1.6. Проектни решения (ако се налагат) като следствие от т.5.

2. Предпроектни проучвания:

- 2.1. Оглед на състоянието на сградата с цел установяване и локализиране на участъци с видими деформации, напуквания и разрушения.
- 2.2. Извършване на дейности с цел установяване на местоположението и геометрията на конструктивните елементи в участъците, където са установени видими деформации, напуквания и разрушения.
- 2.3. Извършване на дейности с цел установяване на местоположението и геометрията на конструктивните елементи в участъците, където се налагат промени в носещата конструкция вследствие проектите по части Архитектура и специалностите.

3. Съдържание на проекта:

3.1. Конструктивно становище, което да съдържа следното:

- Описание и категоризация на основната носеща конструкция на сградата
- Оценка на носещата способност на конструкцията към момента в съответствие с действащите нормативни документи.
- Оценка на състоянието на носещата конструкция към момента: -наличие или не на видими деформации, напуквания и разрушения и в каква степен.
- Предписания относно проектни решения за повърхностно обновяване, усилване и укрепване на конструкцията при установяване на евентуални напуквания, деформации и разрушения.
- Оценка на въздействието върху носещата конструкция на сградата вследствие на проектните решения за реконструкция и модернизация на сградата, а именно:
 - степента на промяна на натоварването върху конструкцията
 - налагат ли се промени в елементите на носещата конструкция на сградата
- Предписания относно евентуални проектни решения във връзка с т.1.5

3.2. Графична част

Чертежи, които да отразяват проектните решения, чиято необходимост е възникнала на основание т.1.4 и 1.6 от конструктивното становище.

3.3. Статически изчисления

Ако са наложителни - за доказване на носещата способност на конструкцията, променена вследствие на т.1.5 от становището - да бъдат извършени с лицензиран софтуер в съответствие с действащите нормативни документи.

3.4. Текстова част

- Обяснителна записка, която да описва всички предпоставки за изготвяне на проекта, видовете натоварвания, действащи върху носещата конструкция, материалите, от които е предвидено да бъде изпълнено евентуално реновиране, усилване и укрепване на конструкцията.

- Технологично описание – да съдържа подробно описание на начина и технологичната последователност на всички процеси, отнасящи се до евентуална интервенция, третираща обновяването, усилването и укрепването на носещата конструкция на сградата.

ЧАСТ: ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛАЦИЯ И КЛИМАТИЗАЦИЯ

1. Съществуващо положение

Сградата е въведена в експлоатация през 1973г. Загубени са първоначалните строителни книжа и наличната текстова и графична информация за инсталациите в сградата е непълна и неточна. Описанието на инсталациите е направено на база оглед на място и описание на инсталациите от поддръжката на сградата.

1.1. Енергиен център

На площадката е изграден общ енергиен център. Топлоподаването се осигурява от локално котелно, оборудвано с 3бр. котли с мощност от 5MW всеки. Първоначално котлите са работили с нафтови горелки. През 2005г. горелките са заменени с комбинирани газ-газъл, след газоснабдяването на района. На площадката е изградена топлопреносна мрежа. Тръбите са положени в по-голямата си част в проходим колектор. По първоначален проект са се захранвали всички сгради на площадката. В последствие част от сградите са откачени от основното котелно (Дом №1, в момента НИМ). Към момента от котелното се захранва сградата на Дом №2, една жилищна сграда и три обслужващи, като се използва предимно само един котел-останалите са резерва. Поради голямата си единична мощност и морално остарялото оборудване, котела работи неефективно с много ниско КПД. Също така външния топлопровод реализира големи топлинни загуби и има много голяма инерция.

По първоначален проект е бил изграден студов център с открита водна кула. Към момента системата е изцяло дефектирала и не работи. Охлаждане е имало само в обществените зони, като се е темперира пресният въздух във вентилационните камери. Студената вода се е подавала към техническо помещение в Дом №2 по самостоятелен тръбопровод. Климатичната система е работила по четиритръбна схема.

В сутерена на сградата е обособено техническо помещение – абонатна станция, където са разположени водоразпределителни колектори и циркулационните помпи на сградната инсталация.

1.2. Отоплителна инсталация

В цялата сграда е изградена водно помпена конвективна отоплителна инсталация. В абонатна станция инсталацията се разделя на 5 клона - блок 1-2-3, блок 1а-2а-3а, блок 4-2б, блок 4-2в и басейн. Отоплителните тела са глидерни чугунени радиатори, монтирани зад плътни декоративни кутии. Захранването на отоплителните тела става с радиално разположени вертикални щрангове по периферията на сградата и хоризонтална мрежа под тавана в сутерена. В обществените зони радиаторното отопление е дежурно, доподгръването на помещенията става с вентилационните инсталации. Хотелските бани към момента са неотопляеми.

Тръбопроводите са от черни стоманени тръби на заварка. Хоризонталните тръби в сутерена са изолирани топлинно със стъклена вата и азбестоциментова обмазка. Вертикалните тръби са монтирани скрито в стените. Видимо състоянието на тръбите е добро, с изключение на блокове 4-2б и 4-2в. Няма течове. Системата е отворена с разширителен съд в подпокривното пространство и обезвъздушителни съдове на отделните клонове. Дренажните кранове на всички обезвъздушителни съда са изведени в една точка в техническото помещение.

1.3. БГВ

Топлата вода за битови нужди се подготвя в 9бр. обемни бойлери с обем от 1м³ всеки. Бойлерите са комбинирани със серпентина и ел. нагреватели. През по-голяма част от годината се подгръват с електрическа енергия. Състоянието на бойлерите е лошо. Същите се амортизирани, с нарушена изолация и течове.

Подгревът на водата в басейна става с водо-воден топлообменник и електрически подгревател. Теплообменника се използва единствено за първоначален подгрев на водата. Поддържащия подгрев става с електрически нагреватели.

1.4. Подгрев пресен въздух

Пресният въздух се подгръва с топлообменници вода-въздух. Горещата вода за СОТ се осигурява по самостоятелен клон на топлопровода от котелното. Тръбопроводите са от черни стоманени тръби, топлоизолирани със стъклена вата и обмазка от азбестоцимент. Видимо състоянието на тръбопроводите е добро.

1.5. Климатична инсталация

Към момента охлаждането на част от помещенията става с индивидуални сплит системи на директно изпарение. Вътрешните тела са за високостенен монтаж и подово стоящи, монтирани високо на стената в голямата заседателна зала. Външните тела са монтирани по фасадата.

1.6. Вентилационни инсталации

В сградата са изградени 9 централни вентилационни климатични инсталации, обслужващи обществените зони в сградата – зали и ресторанти. Вентилационните камери са от момента на въвеждането в експлоатация на сградата. Състоят се от смукателен, нагнетателен вентилатор, смесителна камера, въздушен филтър, СОТ и СОХ. Охладителната секция не функционира, поради липса на студоносител. В сутерена на сградата е обособено техническо вентилационно помещение, където са разположени камерите. Пресният въздух се взема от фасадата през общ въздуховод и се разпределя към отделните камери. Отработеният се изхвърля индивидуално в различни шахти. Вертикалните въздуховодни трасета преминават през различни инсталационни шахти към помещенията, които обслужват. Въздуховодите са от поцинкована ламарина, изолирани със стъклена вата и азбестоциментова обшивка върху нея. Не е ясно състоянието им под изолацията. Вентилационните решетки са правоъгълни растерни.

В спортния комплекс-басейн нагнетателната камера е зидана, разположена в техническо помещение под съоръжението. Засмукването става с 4бр. вентилатори,

монтирани над окачен таван с перфорирани декоративни пана. СПА центъра е без вентилация.

За санитарните възли има смукателна вентилация с общ въздуховод и вентилатори в подпокривното пространство

За кухненските боксове към апартаментите има обща общообменна смукателна вентилация с вентилатори в подпокривното пространство.

По първоначален проект до ресторантските зали са разположени разливни, захранвани от кухня майка. В процеса на експлоатация разливните са преустроени в топла и сладкарска кухня. За двете помещения е изпълнена локална смукателна вентилация с недостатъчен дебит за съоръженията, които обслужва.

2. Задание за проектиране

2.1. Стандарти и нормативи

Проектните работи, които касаят климатичната инсталация, отоплението и вентилацията трябва да бъдат в съответствие със следните стандарти, нормативи и наредби, там където са приложими, освен случаите, където изрично е упоменато друго.

Списък на наредбите, които ще бъдат спазвани при проектирането на ОВК инсталациите:

- Наредба №15 от 2005 и 2016 г. за Технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия;
- Наредба №7 от 2004г., 2009г. и 2014г. за Енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради;
- Директива 2010/31/EU от 2010 год. относно енергийните характеристики на сградите
- Наредба №13-1971 от 29 октомври 2009г. И 2014 г. за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.
- Наредба №4 от 2006 год. За ограничаване на вредния шум чрез шумоизолиране на сградите при тяхното проектиране и за правилата и нормите при изпълнението на строежите по отношение на ума, излъчван по време на строителството.
- Наредба №6 от 2006 г. За показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите за шум на вредни ефекти от шума върху здравето на населението.
- Наредба №9 от 2010г. за максимално допустимите стойности на вибрациите в жилищни помещения
- Методика на за изчисляване на отоплителен товар на сгради на основание чл. 198 от Наредба 05/15 издание на МРРБ и МИЕ 2005, 2006 г.
- Методика на за изчисляване на сух охладителен товар на сгради на основание чл. 201 от Наредба 05/15 издание на МРРБ и МИЕ 2005, 2006 г.
- Методика на за изчисляване на влажностен товар на основание чл. 204 от Наредба 05/15 издание на МРРБ и МИЕ 2005, 2006 г.
- Наредба №6 от 2004г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обекти и съоръжения за пренос, съхранение, разпределение и доставка на природен газ.

2.2. Изходни данни за проектиране

Критерии за проектиране на ОВК инсталации

– съгласно Наредба №15 при 0% необезпеченост за гр. София за зимата и 1% за лятото:

Зима Твн -16° С, φ 88,0%

Лято Твн +30° С, φ 37,2%

Параметри на въздуха в помещенията:

Тип на помещението	Лято	Зима	Влажност
Жилищни помещения президентски апартаменти	24	23	Не се следи
Жилищни помещения хотелски стаи	Не се следи	23	Не се следи
Сервизни възли хотелски стаи	Не се следи	25	Не се следи
Заседателни зали	22	22	Не се следи
Представителни фойета, ресторанти, лоби, кинозалон, зони за отдих	24	22	Не се следи
Сървърно и UPS	20	20	По задание
Канцеларии	24	22	Не се следи
Кухни	Не се следи	20	Не се следи
Етажни коридори	Не се следи	22	Не се следи
Стълбища	Не се следи	22	Не се следи
Басейн	26	28	50%±5%
СПА център	Не се следи	26	Не се следи
Фитнес	24	20	
Тоалетни	Не се следи	20	Не се следи

Незагрявателните хотелски стаи и конферентни зали работят в дежурен режим:

- отопление 15°С
- охлаждане 28°С.

Вътрешен топлоприток, степен на обитаване

Вътрешният топлоприток от всички уреди и оборудване се определя чрез определения от производителя топлоприток и графика на използване на това оборудване, ако има такъв.

- Офиси - 5 m²/работно място, Осветление 15 W/m², Техническо оборудване – за 1бр. работно място 1 РС и 1 принтер
- Заседателни зали – брой хора според интериорното обзавеждане, или 3 m²/човек, Осветление 15 W/m², Техническо оборудване – 1бр. РС, 1бр. монитор, 1бр. проектор
- Президентски апартаменти – 10 m²/човек, Осветление 15 W/m², Техническо оборудване – 1бр. РС, 1бр. монитор, 1бр. телевизор
- Сървърно - Осветление 10 W/m², Техническо оборудване – РС и UPS според заданието по част: Електро

Изисквания към вентилационните инсталации:

- Количеството пресен въздух се определя на основание Наредба №15 Категория на средата В или

- Минимално количество пресен въздух на човек - 7 l/s на човек, според броя на хората в помещението
- Обществени тоалетни – 6 кратна смукателна вентилация
- Сервизни възли в хотелските стаи - 50-90 m³/h
- Складове – 3 кратна смукателна вентилация
- Сървърни – 8 кратна смукателна вентилация
- Друг тип помещения - според технологично задание

2.3. Изисквания към сградните инсталации

Енергиен център:

Да се проектира ново котелно, разположено в обслужващата сграда. Котелното да е оборудвано със стенни кондензни газови котли със затворена камера на горене с коефициент на едновременност не повече от 70%. Котелната инсталация да е каскадна, осигуряваща с топла вода целогодишните консуматори – БГВ и подгрев басейн и сезонните – отопление и подгрев въздух. Да се осигури място за монтаж на допълнителни котли при нужда и чакащи изводи на хидравличната част – съгласно Наредба №6.

Съществуващото котелно да се ремонтира, консервира и запази като алтернативен топлоизточник.

Слънчеви колектори

Да се проектират слънчеви колектори за БГВ, осигуряващи до 50% от топлата вода на сградата през летния сезон (в зависимост от мястото за монтаж на колектори). Колекторите да се разположат на терена в зоната на обслужващата сграда.

БГВ

Да се проектира двустъпална инсталация за БГВ. Първо стъпало подгрев от слънчеви колектори, второ стъпало от котелно. Да се осигури байпасна връзка на водопроводната вода с циркуляционна помпа между отделните бойлери за изравняване на температурата на водата.

Студов център:

Да се проектира нов студов център, оборудван с въздушно охлаждаеми термopомпени агрегати. Агрегатите да се ситуират в двора на обслужващата сграда. Водоохладителните агрегати ще работят с пропилен гликол. Връзката към сградната инсталация ще е по индиректна схема, през междинен пластинчат топлообменник. да се предвидят буферни съдове за акумулиране на енергия. Агрегатите да се разделят така, че част от тях да работят в режим отопление, а другата в режим охлаждане през междинните сезони за обслужване на четири тръбна сградна инсталация. Термopомпените агрегати ще се използват и като алтернативен топлоизточник за сградата.

Климатична инсталация:

Цялата система трябва да разполага с капацитет и възможности за осигуряване на температурен режим в помещенията съгласно техническите норми и техническото задание.

Климатичната инсталация да е водно-помпена четиритръбна.

Захранването на климатичните тела с темперирана вода ще става от локален енергиен център.

Климатични тела:

В помещенията с охлаждане да се монтират вентилаторни конвектори за подов или таванен монтаж с тангенциален вентилатор с ниски емисии на шум; измиващ се въздушен филтър и термостат за регулиране на стайната температура и оборотите

на вентилатора, двутръбни. Вида и местата на вентилаторните конвектори се определя съобразно интериорното решение. Конвекторите да са с ниво на звуково налягане не повече от 35dB. В зависимост от интериорното решение е допустимо за фойетата на партера, излизащи директно към градината, отоплението да е водно подово лъчисто или с вентилаторни конвектори, вградени в подовата замазка.

Конвекторите да се захранват с енергоносител чрез тръбопроводи, монтирани над окачен таван, под подова замазка или на други подходящи места. Тръбопроводите да са с топлоизолация минимум 6мм за отоплителните тръбопроводи и 9мм за охладителните. Локалните разпределителни колекторни табла, ако има такива, да се монтират на подходящи места, съобразени с интериорните решения и с възможност за достъп за ревизия.

Конденз:

Да се предвиди самостоятелна кондензна линия, която се зауства към канализацията на сградата в сутеренното ниво. За хоризонталните участъци по пода да се осигури ревизионен канал. Кондензните линии над окачен таван да са с подходящ наклон към точката на изливането. Ако височината на окачения таван не позволява гравитачно изливане на конденза, вентилаторните конвектори да се оборудват с кондензни помпи.

Изисквания към техническото решение:

В енергийния център да се предвидят отделни „топли“ и „студени“ колектори с възможност за едновременна работа в отоплителен и охладителен режим на отделните зони.

Температурата на топлоносителя за вентилаторните конвектори да се регулира чрез трипътни моторни смесителни вентили в енергийния център.

Предварително обработената вода да се транспортира принудително с тръбни циркулационни помпи със спирален корпус и запечатан ротор, с потопен или сух мотор. Номиналното работно налягане да бъде до 6bar. За всички циркулационни помпи в системата се изискват електромотори с ниски емисии на вибрации и шум. Помпите ще бъдат оборудвани с електронно регулиране. Всяка основна помпена група трябва да е оборудвана с две помпи, една работна и една резервна.

Всички тръбопроводни системи да бъдат проектирани и оразмерени в съответствие с нормативните изисквания. Приемливите материали за тръбопроводни системи са черна стомана и пластмасови тръби подходящи за температурния режим и хидравличното налягане на системата.

Тръбопроводите в машинното помещение и в сутеренно ниво трябва да бъдат монтирани под тавана на сутерена, изолирани с микропореста гума. Вертикалните линии трябва да бъдат инсталирани във вертикалните шахти. Тъй като тръбопроводите транспортират топла и ледена вода, специално внимание трябва да се обърне на непрекъснатостта на изолацията, за да се предотврати наличието на непокрита повърхности, където може да се образува конденз. Когато минават през стени, тръбите трябва да бъдат защитени чрез муфи, които позволяват свободно движение на тръбите вследствие от линейните топлинни разширения, като междинното разстояние трябва да бъде запълнено с негорим материал.

В тръбните системи за работен флуид трябва да се осигурят въздухоизпускателни устройства за отстраняване на натрупания в системата въздух. Обезвъздушителни устройства трябва да бъдат инсталирани на най-високите точки на тръбопровода. Автоматични обезвъздушителни вентили ще се използват само в достъпните места, на недостъпните - ръчни обезвъздушителни клапани, вързани към канализационната система на сградата. По същия начин местата за изпразване на системата ще се осигурят във всички ниски точки от тръбната инсталация.

За компенсиране на разширението на работните флуиди да се монтират затворени разширителни съдове от мембранен тип. Компенсационното пространство да е запълнено с азот с предварително налягане от 3-4bar.

Отоплителна инсталация:

За помещенията, темперирани само през зимата, да се проектира двутръбна водно помпена отоплителна инсталация с алуминиеви глидерни радиатори и стоманени лири.

Радиаторите ще се доставят с фабричен комплект за стенен монтаж, с радиаторни вентили с термоглава и обезвъздушител.

В басейна и СПА зоната да се проектира водно подово лъчисто отопление.

Климатична инсталация сървърни помещения:

Сървърните и UPS помещения да се климатизират със системи на директно изпарение, поддържащи температурните параметри целогодишно, без дежурен режим. Системите да могат да работят в режим охлаждане и при ниски външни температури. При наличие на централни сървърни помещения с изисквания за температура и влажност в тесни, предварително зададени граници, климатизацията да се изпълни с прецизни климатични инсталации на директно изпарение.

Тръбопроводите между външните и вътрешните тела са от медни тръби, да се монтират под тавана на сутерена. Вертикалните линии трябва да бъдат инсталирани във вертикални шахти. Специално внимание трябва да се обърне на непрекъснатостта на изолацията по тръбопроводите, за да се предотврати наличието на непокрита повърхност, където може да се образува конденз. Когато минават през стени, тръбите трябва да бъдат защитени чрез муфи, които позволяват свободно движение на тръбите вследствие от линейните топлинни разширения, като междинното разстояние трябва да бъде запълнено с негорим материал.

Конденз: Да се предвидят самостоятелни кондензни линии, които се заустват към канализацията на сградата в сутеренното ниво. Всички климатични тела, монтирани над окачен таван да се комплектоват с кондензни помпи.

Вентилационни инсталации:

Да се подменят всички съществуващи вентилационни камери. Новите камери да са комплект с високоефективен рекуператор, водна отоплителна секция, охладителна секция на директно изпарение или ледена вода, високоефективни вентилатори и филтри. Съществуващите вентилационни камери осигуряват темперирането на помещенията, като конвективните инсталации поддържат само дежурно отопление.

Допустимо е да се използват камери с динамична рекуперация, при доказана ефективност и възможност да се покрият топлинните и студови товари в помещенията, които обслужват.

Вентилационните камери да са оборудвани с центробежни вентилатори с регулатори на оборотите с възможност за работа с променливо количество пресен въздух, определяно от CO₂ датчик. Клас на филтрация F5, ефективност на рекуператора - не по-малко от 50% при зимен режим.

Да се следи шума, отделен от камерите, като се предвидят мерки за шумо и вибро поглъщане.

Да се направят изчисления за количеството пресен въздух за отделните помещения, съгласно изискванията на Наредба №15. Предпочитаната категория на вътрешната среда е II^{ра}. При техническа невъзможност за транспортиране на това количество пресен и рециркуляционен въздух, да се работи с категория на средата - III-та.

Да се запази съществуващото място за взимане на пресен въздух и отвеждане на отработен. По възможност да се подменят всички въздуховоди с нови. По възможност да се използват съществуващите отвори в плочите и вертикални шахти. Отварянето на нови инсталационни шахти задължително да се консултира с конструктор.

Въздуховодната мрежа трябва да е изработена от поцинкована ламарина, с дебелина не по-малко от 0,82мм. Всички нагнетателни и рециркуляционни въздуховоди да са топлоизолирани.

Вида и размера на вентилационните решетки да се съобразят с интериорния проект. За басейна да се разработи нова обезмъглителна инсталация с опресняване на въздуха. Да се използва специализирана вентилационна камера за басейни на директно изпарение.

За СПА центъра и фитнеса да се разработи нова приточно смукателна вентилация с рекуператор за скрит таванен монтаж. Камерата да позволява темперирането на пресният въздух - отопление и охлаждане. Пресният въздух да се взима от фасадата на сградата, отработеният да се изхвърля на фасадата или над покрива на басейна.

Да се разработи приточно смукателна вентилация за президентските апартаменти. За всеки апартамент самостоятелна система с рекуперативен блок. Камерата да позволява темперирането на пресният въздух - отопление и охлаждане. Пресният въздух да се взима от фасадата на сградата, отработеният да се изхвърля на фасадата или над покрива.

За топлите кухни да се разработи нова приточно смукателна вентилация, съгласно технологичните изисквания.

За техническите помещения, сървърни, UPS и др. да се предвидят самостоятелни общообменни смукателни вентилации, пускани от термодатчик при температура в помещението над 25° C.

За сервизните помещения да се разработи общообменна смукателна вентилация с вертикална въздуховодна мрежа от спироканални, вентилационни решетки и общ за всяка вертикала вентилатор, разположен в подпокривното пространство.

Да се разработи аварийна взривобезопасна вентилация за новото котелно помещение.

Да се разработят всички останали смукателни вентилации, съгласно нормативните и технологични изисквания.

Основните въздуховоди във вертикални въздуховодни шахти и магистрални хоризонтални трасета трябва да са оразмерени като мрежа за средно налягане. Вторичната въздуховодна мрежа - разклоненията от главната към въздухоразпределителните устройства трябва да е за ниско налягане. Скоростта на въздуха във въздуховодната мрежа да не надвишава 5m/s за работните помещения и 7m/s за инсталационните шахти, измерена по еквивалентен диаметър.

Да се предвидят противопожарни клапи при преминаването на въздуховоди през зони с различна пожароустойчивост.

За да се контролира шума по време на работа, системата трябва да бъде оборудвана с едно или повече от следните устройства: шумозаглушители; вентилаторни системи с ниска скорост и ниско статично налягане; и вентилационни решетки с ниски нива на шум. Шума от вентилационните съоръжения и решетки, разположени в работните помещения да не надвишава 35dB.

Голямо оборудване, генериращо шум, трябва да се разполага на места далеч от чувствителни на шум помещения с оглед контролиране на шума и вибрациите. Всички големи въртящи се устройства трябва да са монтирани към пружинни изолатори. Помпи, вентилатори, компресори и друго вибриращо оборудване трябва да е оборудвано с гъвкави връзки.

Автоматика и управление:

ОВК инсталациите да се проектират и оборудват така, че да могат да се управляват от BMS система.

ЧАСТ: ГАЗОСНАБДЯВАНЕ

Да се проектира площадково газово трасе за захранване на котелното, съгласно Наредба №6.

Да се проектира площадково газово трасе ниско налягане, за захранване на газови консуматори в котелно помещение.

Да се проектира газ сигнализаторна инсталация част електрическа към газоснабдяване.

ЧАСТ: ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ

Сградата да се санира в рамките на техническите възможности, запазващи външната фасада и облик. Да се подмени дограмата. Да се монтира топлоизолация на стените от вътрешната страна на помещенията. Да се монтира топлоизолация на плочата между сутерена и приземния етаж. Да се топлоизолира плочата над последния обитаем етаж.

Да се изготви проект по част Енергийна ефективност при спазване на предписанията на Наредба №7 от 2004г., 2009г. и 2015г. за Енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради;

ЧАСТ: ТЕХНОЛОГИЯ НА ЗАВЕДЕНИЯ ЗА ОБЩЕСТВЕНО ХРАНЕНЕ

Да се проектира изцяло ново технологично разпределение и обзавеждане на кухните към ресторантите при спазване на:

1. НАРЕДБА №5 от 25.05.2006г. за хигиената на храните;
 2. НАРЕДБА за изискванията към местата за настаняване и заведенията за хранене и развлечения и за реда за определяне на категория, отказ, понижаване, спиране на действието и прекратяване на категорията, приета с Постановление №217 от 17 август 2015г.;
 3. НАРЕДБА №9 от 16.03.2001г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели;
 4. Законът за храните;
- и други нормативни актове, касаещи обекта.

1. Съществуващо положение

1.1. Сградна водопроводна инсталация

Съществуващата сградна водопроводна инсталация е за топла, студена и циркуляционна вода. По-голямата част от водопроводната инсталация е изпълнена е от стоманени поцинковани тръби, които са силно амортизирани. Част от хоризонталната инсталация в сутерените и част от вертикалните водопроводни клонове са подменени с нови полипропиленови тръби. Захранването на сградата става на две места от съществуващ площадков водопровод, който е частично подменен от стомана с ПЕВП Ф110. Необходимо е да се подмени последния участък от площадковия водопровод от около 50м. с ПЕВП, за да се повиши качеството на водата.

Част от съществуващата водопроводна мрежа е от стоманени поцинковани тръби Ф2" и пожарни касети, които също са амортизирани.

Топлата вода за битови нужди е осигурена от 9бр. обемни бойлери с обем от 1м³ всеки. Бойлерите са комбинирани със серпентина и ел. нагреватели. През по-голяма част от годината се подгряват с електрическа енергия. Състоянието на бойлерите е лошо. Същите са амортизирани, неизолирани, с течове.

Подгревът на водата в басейна става с водо-воден топлообменник и електрически подгревател. Теплообменникът се използва единствено за първоначален подгрев на водата. Поддържащия подгрев става с електрически нагреватели.

1.2. Сградна канализационна инсталация

Съществуващата сградна канализационна инсталация за битова отпадна вода е от каменинови тръби, а дъждовната е от стоманена ламарина.

Всички тоалетни чинии са с долно оттичане, като инсталацията минава в голяма замазка от около 15см. Баните са изравнени с нивата на стаите.

Покривите са скатни. Водосточните тръби са стоманени ламаринени, но всичките са счупени и е необходимо тяхното подменяне.

Необходимо е почистването на шахтите и канализацията отводняваща паркинга да се почистват, тъй като са пълни с пръст. Съществуващия каломаспоуловител не работи.

Канализационната мрежа на кухнята към ресторантите е в много лошо състояние.

2. Стандарти и нормативи

Проектните работи, които касаят водопроводната и канализационна инсталация, трябва да бъдат в съответствие със следните стандарти, нормативи и наредби, там където са приложими, освен случаите, където изрично е упоменато друго.

Списък на наредбите, които ще бъдат спазвани при проектирането на ВК инсталациите:

- Наредба №2/ 2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи
- Наредба №РД-02-20-8 от 17 май 2013г. за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи
- Наредба №8 от 1999г. за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населени места
- Наредба №4/ 2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации

- Наредба №13-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

3. Изисквания към водопроводната инсталация

3.1. Площадкова водопроводна мрежа

Да се предвиди подмяната на площадков водопровод от стомана на ПЕВП за участък от около 50м. Да се проверят пожарните хидранти по трасето и да се подменят с нови надземни, съгл. наредба №13-1971.

На двата главни водомера да се предвиди монтирането на филтри, с цел да се повиши качеството на водата в сградата.

3.2. Сградна водопроводна инсталация

Да се извърши заснемане на съществуващата водопроводна инсталация и да се предвиди демонтиране на старата амортизирана водопроводна мрежа, обслужваща досегашните санитарни помещения.

Изпълнението на новата водопроводна инсталация да се осъществи от полипропиленови тръби за студена вода и полипропиленови тръби с алуминиева вложка за топла и циркуляционна вода и стоманени поцинковани тръби за водопроводната инсталация, захранваща ПК. Мрежата монтирана при необходимост в пода да се изпълни от полиетиленови тръби в гофрирана обсадна тръба. На всички тръби да се предвиди топлоизолация от микропореста гума с покритие от PVC фолио с дебелини както следва:

- 10mm за PP тръби за Ф20 за топла и циркуляционна вода
- 15mm за PP тръби за Ф25 и Ф32 за топла и циркуляционна вода
- 40mm за PP тръби за Ф40 за топла и циркуляционна вода
- 50mm за PP тръби за Ф50 за топла и циркуляционна вода
- 63mm за PP тръби за Ф63 за топла и циркуляционна вода

По цялата мрежа да се предвидят скоби за укрепване, които включват всички необходими крепежни елементи като шпилки, анкерите за бетон, болтове и гайки за окачване на самата скоба, както и гумените подложки, ленти и т.н.

Мрежата да се оразмери съгласно новите норми и имайки предвид подмяната на материала. Да се зложат необходимите действителни диаметри, получени при изчисленията.

Водопроводната мрежа за кухните също е необходимо да се подмени изцяло, съобразявайки се с бъдещата технологична част, като се зложат посочените по-горе топлоизолации, температурни компенсатори спирателни кранове и др.

Да се предвиди подмяна на всички съоръжения по водопроводна мрежа като : циркуляционни помпи, кранове, обратни клапи, главни водомери и др.

Осигуряването на част от топлата вода да става от новото котелно, разположено в обслужващата сграда. Друга част от топлата вода да се осигури от слънчеви колектори за БГВ, осигуряващи до 50% от топлата вода на сградата през летния сезон (в зависимост от мястото за монтаж на колектори).

Да се осигури байпасна връзка на водопроводната вода с циркуляционна помпа между отделните бойлери за изравняване на температурата на водата.

Да се подменят пожарните касети и цялата мрежа за противопожарни нужди, като се спазят изискванията от наредбата за броя и местата на касетите.

Да се предвиди цялостна подмяна на оборудването за басейна, като се ангажира специализирана фирма за разработка на технологичен проект.

4. Изисквания към канализационната инсталация

4.1. Битова сградна канализационна инсталация

Да се предвиди демонтиране на съществуващата сградна канализационна мрежа, което е наложено от една страна от новата архитектурна визия на обекта и от друга страна от амортизацията на цялата мрежа.

Общото отпадъчно водно количество да се определи от зависимостите, посочени в чл.166 от наредба №4 от 17.06.2005 г.

Да се предвиди в проекта сградна канализационна инсталация, която приема отпадъчни води от общите санитарни възли. Да се предвиди нова самостоятелна канализация от кухнята, както и нови мазнинозадържатели за ресторантите.

Сградната канализация за отпадъчни битови води да бъде от РР тръби Ф50, Ф110, Ф160, Ф200, Ф250. Изборът на материала на тръбите РР се налага от по-добрите показатели и по-голямото разнообразие на фасонни части спрямо другите материали.

Съгласно чл.142 да се спази изискването за вентилация на вертикалните канализационни клонове, като частта от тръбата над покрива на сградата е предвидена да е устойчива на ултравиолетови лъчи.

Да се спазят изискванията на чл.137, ал.2, таб.7 за минимално покритие на главните хоризонтални канализационни клонове и техните разклонения, положени в пода (за обекта минимално покритие 0,60м. за пластмасови тръби). На вертикалните клонове да се заложат ревизионни отвори, а на покрива вентилационни шапки. Да се спазят изискванията на чл. 141 за ревизионни шахти в сграда. Във всички мокри помещения да се предвидят подови сифони. Тези вертикални канализационни клонове, които не достигат до покрива за вентилация, да завършват с противовакуумни клапи.

4.2. Канализационна инсталация за отводняване на паркинги и гаражи

Да се предвиди заснемане на канализацията в подземния паркинг с камера и ако се установи, че е негодна за експлоатация, да се подмени.

Да се предвиди подмяната на съоръженията в подземния паркинг. Нови решетки, подови сифони, каломаслоуловител, дренажни помпи и др.

4.3. Канализационна инсталация за конденз

Да се отведе конденза от ОВ апаратите. На вертикалите да се предвиди монтиране на S-сифони против навлизане на миризми.

4.4. Дъждовна сградна канализационна инсталация

Водите постъпват в сградната инсталация посредством решетки, подови сифони и тръбни хоризонтални клонове. За отводняване на покрива да се предвиди демонтиране на съществуващата отводнителна система и монтиране на нови олуци и водосточни тръби. Решетките да се изберат спрямо натоварването.

ТП-1 е трансформаторният пост, който захранва хотелския комплекс „Бояна“.

ТП-1 се захранва от П/СТ „Бояна“ 110kV с два кабела Ср.Н.10kV медни, маслени „Балкан“ и „Роза“ – 1200м трасе и трети резервен кабел Ср.Н.10kV меден, маслен „Рила“ - 650м трасе.

Основното захранване е с кабелите „Балкан“ и „Роза“. Състоянието на кабелите е доста амортизирано. Кабелите са положени в земята върху пясъчна подложка и покрити с тухли. В следствие на многото години експлоатация, слягания в пресечения терен, подпочвени води, те са дефектирали многократно. В последно време са започнали често да гърмят и главите на кабелите в ТП-1 и в П/СТ „Бояна“ явно в следствие на намаляване на маслото в кабелите и промяна в свойството на изолацията. На база оценката на съществуващото положение да се проучи възможността двата кабела „Балкан“ и „Рила“ да бъдат подменени с кабели САХЕКТ 1x185мм² в тръбна мрежа.

В разпределителна уредба Ср.Н.10kV в ТП-1 се използват 2бр. напреженови и 12бр. токови маслени трансформатори. Измервателните трансформатори са много стари и омаслени, маслото изтича и се долива непрекъснато. Тези трансформатори трябва задължително да се сменят за нормалната работа на измервателните уреди и автоматика.

В ТП-1 са монтирани 6бр. маслени силови трансформатори 1000kVA/10kV. В момента работят 5бр., шестият е дефектирал. Задължително трябва да се направи пълна профилактика и изпитания на трансформаторите и да се сменят маслените кабели Ср.Н.10kV от охрана трансформатор до трансформаторите, които дефектират.

В уредба Н.Н.1kV са монтирани шест броя Г.Т.Табла в комбинация 3x2бр. трансформатори.

Трансформаторите работят по два, един работен и един резервен. Таблата ниско напрежение са така проектирани и изпълнени, че ако дефектират и двата трансформатора (работен и резервен) от съседното табло не може да се подаде резервно напрежение. Предлагам да се изпълнят резервни връзки ръчен АВР за резервиране между таблата.

На площадката има съществуващ дизел генератор с корабен двигател, който не работи повече от 10 години и не подлежи на ремонт. За да се достигне първа категория на захранване на обекта, е необходимо да се монтира нов дизел генератор за резервно захранване.

1. Съществуващо положение

Проектът и изпълнението на инсталациите отговарят на действащите правилници, нормативни документи и стандарти валидни по време на изпълнението. Цялата инсталация е изпълнена с две и три жилни кабели и проводници. В представителната част от комплекса инсталацията е изпълнена скрито в бергманови тръби с проводник ПВ със съответното сечение. В сутерените и техническите помещения инсталацията е изпълнена със СВТ открито по метални скари и по стена на ПКМ скоби. В кухните част от инсталацията е открито със СВТ на скоби.

Електро инсталациите не отговарят на сега действащите правилници (Наредба №3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии).

На обекта има две главни разпределителни табла (ГРТ), разположени в самостоятелни помещения в сутерена. От едното ГРТ се захранват радиално всички етажни разпределителни табла. От второто се захранват всички силови (двигателни) и технологични ел. табла (Т-вентилации, Т-кухни, Т-асансьори).

Меренето на електроенергията е на страна средно напрежение в подстанция Бояна-Боевица.

Всички разпределителни табла са метални с винтови предпазители, разположени в ниши или специални помещения. Необходимо е цялостната им подмяна с нови с автоматични прекъсвачи. Необходимо е да се изтеглят нови захранващи линии – пет проводни. Всички табла да бъдат заземени. Да се монтират дефектно токови защиты, където е необходимо.

В хотелска част от комплекса са изпълнени следните инсталации:

- Осветителна инсталации – двупроводна с лампи с нажежаема жичка (ЛНЖ) – полилеи, аплици. На някои места лампите с ЛНЖ са подменени с енергоспестяващи лампи.
- Силова инсталация – контакти в стаите, коридорите и фойетата. В последните години се е налагали включването на допълнителни отоплителни уреди (отоплението на комплекса е с местно парно отопление, което не е било целесъобразно да бъде включвано цялото). Това е довеждало до допълнително натоварване, което инсталацията е нямала възможност да поеме. Възниквали са предпоставки за пожар.
- Телефонна инсталация
- Кабелна телевизия
- Паник бутон в банята

В залите за конференции са изпълнени:

- Осветителна инсталация с лампи с нажежаема жичка (ЛНЖ) – полилеи, аплици. На някои места лампите с ЛНЖ са подменени с енергоспестяващи лампи. В някои зали са монтирани допълнително луминесцентни осветителни тела. Като цяло осветеността в залите е недостатъчна. Не отговаря на съвременните изисквания за осветеност.
- Силова инсталация – голяма част от контактите са на преносими разклонители скрити под масите. Необходимо е ново съвременно решение с подови канали и кутии.
- Конферентна система – нова, монтирана в последните години
- Видеонаблюдение – в голямата зала – допълнително монтирана в последните години
- Интернет

Фоайета и коридори

В общите части - фоайета и коридори осветителните тела са полилеи – големи и малки, аплици и луни. Всички осветителни тела са били проектирани с лампи с нажежаема жичка (ЛНЖ). Една част са със сменени ЛНЖ с енергоспестяващи компакт луминесцентни лампи (КЛЛ). При запазване на полилеите, които са с архитектурно-художествена стойност е необходимо правилна подмяна на лампите с ЛНЖ или КЛЛ с енергоспестяващи с определени характеристики, за да се постигне необходимата осветеност и светлинен комфорт.

Ресторанти и кухни

В кухнята осветителните тела са основно луминесцентни осветителни тела (ЛОТ). В едната кухня (сладкарската работилница) осветителните тела са ЛОТ 2x36W с мин. IP44, а в другата ЛОТ 1x58W с мин. IP44. И в двете кухни осветеността е недостатъчна. Изискванията за осветеност на кухни са 500Lx.

В ресторантите осветителните тела са също полилеи и аплици, като са били проектирани и изпълнени с ЛНЖ.

Необходимо е да бъде осъвременено включването на осветлението в залите и фоайетата.

Евакуационно осветление

При построяване на сградата не е проектирано и изпълнено евакуационно осветление. В последствие са монтирани евакуационни осветителни тела с вградена акумулаторна батерия, които са запазени от най-близкия контакт. Инсталацията е изпълнена открито в кабел канали. Този начин на изпълнение на евакуационно осветление е временен и не отговаря на изискванията за този вид инсталация.

2. Задание за проектиране

При разработване на проекта по част: Вътрешни електро инсталации да бъдат спазени изискванията на действащите правилници с последните изменения и допълнения:

- Наредба №3 2004г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии;
- Наредба №4 за мълниезащитата на сгради, външни съоръжения и открити пространства Обн., ДВ, бр. 6/2011г. ;
- Наредба №1 от 27.05.2010г. за проектиране, изграждане и поддържане на електрически уредби за ниско напрежение в сгради, Обн., ДВ, бр. 46/2010г.;
- Наредба №13-1971г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Наредба №4 на МРРБ от 12.2014г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти , както и наредби и инструкции и техните изменения и допълнения, отнасящи се до вътрешни електрически инсталации;
- Наредба №4/01.07.2009г. за проектиране, изграждане и поддържане на строежите в съответствие с изискванията за достъпна среда за населението, включително за хора с увреждания, на МРРБ;

Проектът по част „Електрическа“ да бъде разработен до Главни разпределителни табла и да обхваща следните инсталации:

1. Силова инсталация
2. Осветителна инсталация
3. Заземителна инсталация
4. Мълниезащитна инсталация
5. Слаботокови инсталации
 - 5.1. Структурно окабеляване
 - 5.2. Кабелна телевизия
 - 5.3. Интегрирана система за сигурност за хотелските стаи (Алармена

инсталация в санитарните възли)

6. Алармено – оповестителна инсталация

7. Пожароизвестителна инсталация

Електрическата инсталация да се изпълни по системата TN-S, при която в цялата мрежа се използва отделен защитен проводник/ трети или пети/ и дефектнотокови защиты.

2.1. Силова инсталация

Да се проектират нови Главни разпределителни табли (ГРТ) с работна и дежурна шинна система с автоматични прекъсвачи и автомати.

Да се проектират нови етажни разпределителни табла с автоматични прекъсвачи.

За всички технологични съоръжения да се предвиди ел. захранване от локални силови табла с автоматични прекъсвачи.

Да се проектират нови захранващи линии с три и пет проводни кабели. Всички табла да бъдат заземени. Да се предвидят дефектнотокови защиты.

Всички консуматори, изискващи непрекъснато захранване да са свързани към съответната дежурна или резервирана шина.

Да се предвиди ел. инсталация за захранване на отделните елементи за достъпна среда на населението, включително за хора с увреждания в съответствие с проектното решение по част „Архитектурна“.

Да се запазят местата на разпределителните табла по възможност.

Да се захранят всички технологични консуматори, ОВК и ВиК консуматори от съответни силови табла, съгласно заданията от съответните специалности.

Всички кабели да бъдат изчислени по натоварване (допустимо нагряване) и пад на напрежението.

Да се предвиди дизел агрегат (ДА) за допълнително резервиране (вж. част: външно електрозахранване).

2.2. Осветителна инсталация

Осветителната инсталация да се проектира на базата на светло-технически изчисления. Осветлението да бъде съобразено с функциите на помещенията и пространството, да бъде енергоикономично и да се постига нормативна осветеност в съответствие с БДС EN 12464 - I „Светлина и осветление“. Да бъдат приложени светло-технически изчисления за всички работни помещения;

Да се предвиди следното осветление

- Работно осветление
- Дежурно осветление
- Аварийно и евакуационно осветление

Да се предвиди евакуационно осветление съгласно изискванията на чл.55, ал.2, 4, 5 и 7 от Наредба №13-1971г.

За маркиране на евакуационните пътища при аварийни ситуации да се предвидени евакуационни осветителни тела, които се захранват преди прекъсвача на съответното табло (от дежурна шина). Осветителните тела да са с вградена акумулаторна батерия. Да са спазени изискванията на БДС EN 1838 “Приложно осветление. Аварийно и евакуационно осветление”. Означенията за евакуационен изход по протежение на целия маршрут да са осветени. Евакуационни осветителни тела да се предвидят над всички пожарни кранове и ръчни бутонни пожароизвестители в сградата.

Включват се автоматично след отпадане на ел. захранването.

Аварийно осветление – захранва се от дежурна шина на съответното подтабло.

Осветителните тела са със вградена акумулаторна батерия и са част от работното осветление. Включват се автоматично след отпадане на ел. захранването.

- Фасадно осветление

Разположението на осветителните тела да е съгласувано с проекта по част: Архитектурно осветление

Хотелска част

Всяка хотелска стая да бъде със самостоятелно ел. табло. Осветителните тела да са със светлинни източници със съвременна енергоспестяваща технология, включително LED с топла цветна температура на доказани производители. Силовата инсталация да е съобразена с архитектурното обзавеждане и интериорния дизайн.

Да се проектира система за контрол на достъпа за всяка стая с магнитни карти. Да се предвиди контролер за всяка стая от който да се управлява: отварянето на вратата, включването на ел. захранването, паник бутон в банята и до леглото, климатика в стаята и възможност за блокиране на балконската врата при включен климатик. Преди прекъсвача да се захрани само хладилника.

Таблата на хотелските стаи да се захранят от съответното етажно разпределително табло.

Да се проектира нова осветителна инсталация в коридорите и фойетата с енергоспестяващи осветителни тела. Включването на осветлението да е от място при съответното табло и дистанционно от пулт при рецепцията. Да се осигури приоритет и защита на включването на осветлението от пулта при рецепцията. Да се направят светло-технически изчисления.

Да се проектират нови контакти в коридорите и фойетата съгласно изискванията и нуждите.

Представителните апартаменти да се проектират с нови ел. табла. Таблата да бъдат допълнително осигурени и резервирани (нормална шина и две резервни шини). Да се проектират нови осветителна и силова инсталация с три и пет жилни проводници. Да се монтират дефектнотокови защиты.

Осветителните тела да са със светлинни източници със съвременна енергоспестяваща технология, включително LED с топла цветна температура 3000K на доказани производители. Възможност за запазване на осветителни тела с архитектурно-художествена стойност, като лампите с нажежаема жичка се заменят с източници като по-горе описаните за получаване на необходимата осветеност и светлинен комфорт. Силовата инсталация да е съобразена с архитектурното обзавеждане.

Конферентни зали и фойета

Да се проектират нови осветителна и силова инсталация с три и пет жилни проводници. Да се монтират дефектнотокови защиты.

Да се проектират нови разпределителни табла. Всички табла да бъдат заземени.

Да се направят светло-технически изчисления.

По възможност да се запазят осветителни тела с архитектурно-художествена стойност (големите полилеи в конферентните зали и входните фойета), като лампите с нажежаема жичка се заменят с LED с топла цветна температура 3000K за получаване на необходимата осветеност и светлинен комфорт. Разположението на осветителните тела да е съгласно проект за архитектурно осветление.

Включването на осветлението да се проектира от пултове за управление на осветлението, които да са разположени на удобни места, като се проучи възможността да се контролира и от системата за сградна автоматизация.

Включването на осветлението във фойетата и коридорите да е осигурено от две места. От място от съответното ел. табло и от пулт за управление при рецепцията. Да се осигури приоритет и защита на включването на осветлението от пулта при рецепцията.

Силовата инсталация в залите да се проектира в подови кабелни канали. Контактите да се монтират в подови кутии, разположени съобразно обзавеждането и

позволяващи максимална гъвкавост при разместване и ново подреждане. Да се предвидят контакти за общи нужди.

Ресторанти и Кухни

Да се проектират нови осветителна и силова инсталации отговарящи на съвременните изисквания. Осветителната инсталация да се проектира на база светло-технически изчисления съответстващи на нормативите за съответното помещение. Осветителните тела да са енергоспестяващи и да са със съответната степен на защита. Включването на осветлението да се проектира от пултове за управление на осветлението, които да са разположени на удобни и подходящи места.

Силовата инсталация да се проектира на база технологично обзавеждане. Да се предвидят контакти общи нужди.

2.3. Мълниезащитна и заземителна инсталация

Да се проектира мълниезащитна инсталация с мълниеприемник с изпреварващо действие, съгласно Наредба №4 за мълниезащитата на сгради. По този начин ще се охранява и част от дворното пространство.

2.4. Слаботокови инсталации

Структурно окабеляване

Да се предвидят изводи за телефон и интернет във всички хотелски стаи и апартаменти (двойни RJ45 розетки).

На всяко работно място (офиси персонал, кухненски офиси, рецепция, технически помещения) да се предвидят двойни розетки за интернет и телефон.

В камериерските офиси да се предвидят изводи за телефон.

Да се предвиди нова автоматична цифрова телефонна централа АТЦ – 300 поста.

Да се проектира инсталация за включване на рутери за осигуряване на безжична интернет мрежа на определени места в сградата (след допълнително съгласуване с Възложителя).

Телефонната инсталация да се изпълни с UTP .

Инсталацията за интернет да се изпълни с FTP.

Кабелна телевизия

Да се проектира инсталация за кабелна телевизия, като се определи предварително доставчика.

Изводи за телевизор да има във всички хотелски стаи и апартаменти и съгласно архитектурното обзавеждане в останалата част от сградата.

Инсталацията да се изпълни с FTP.

2.5. Пожароизвестителна инсталация

На обекта има пожароизвестителна система на фирма Шрак. Системата е монтирана преди около 18-20години. Системата се поддържа, но не отговаря на съвременните изисквания и е морално остаряла. Инсталацията не отговаря на сега действащата наредба. В течение на годините при ремонтни дейности кабелите са полагани без да са обезопасени. Кабелите за управление и блокировки при пожар не са негорими.

Да се проектира нова адресируема пожароизвестителна система. Пожароизвестителната централа да се монтира на подходящо място. Пожароизвестителната инсталация да обхваща всички помещения, с изключение на санитарните възли и мокри помещения. В зависимост от типа и функцията на помещението да се монтират съответните пожароизвестители, така че да се намалят до минимум евентуални лъжливи сработвания и осигури оптимална защита.

Да се монтират ръчни пожароизвестители на всички изходи и съгласно Наредба №13-1971.

Да се предвиди светлинна и звукова сигнализация. Да се предвидят съответните блокировки и управления при пожар:

- Изключване на конвенционалното ел. захранване;
- Включване на вътрешните и външни сирени;
- Изключване на вентилацията;
- Подаване сигнал към РСПАБ при възможност;
- Подаване на сигнал за управление на противопожарни съоръжения;
- Подаване сигнал за Non-stop на асансьорите;
- Подаване на сигнал алармено-оповестителна уредба;
- Управление на входни автоматични врати (отваряне на евакуационни врати).

Инсталацията да се проектира с пожарен кабел със съответното сечение. Всички блокировки и управления да се проектират с негорим кабел.

При изготвяне на проекта да са изпълнени изискванията на Наредба №13-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар; Пожароизвестителната система да отговаря на БДС EN54.

2.6. Алармено - оповестителна и озвучителна инсталация

Да се предвиди навсякъде алармено-оповестителна инсталация.

Във фоайетата и коридорите високоговорителите да се използват и за фонова музика.

Да се спазват следните Нормативни изисквания при изготвяне на проекта

1. Наредба №13 – 1979 от 29.10.2009г. и следващите изменения

Строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

2. БДС EN60849 - Звукови системи за аварийни ситуации

3. БДС EN54 - Пожароизвестителни системи

- част 4: Токозахранване на системи за гласово оповестяване

- част 16: Апаратура за управление и индикация на системи за гласово оповестяване

- част 24: Високоговорители за системи за гласово оповестяване

НОРМАТИВНИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ СИСТЕМИТЕ ЗА ГЛАСОВО ОПОВЕСТЯВАНЕ

1.1 Наредба №13 – 1979 от 29.10.2009г

Съгласно чл. 4 и чл. 56 в сгради с повече от 100 обитатели трябва да има

Система за гласово оповестяване.

1.2 БДС EN60849 – Звукови системи за аварийни ситуации

Този стандарт определя изискванията към системите за гласово оповестяване:

чл. 4.1. Основни функции:

- Звуковите системи за извънредни ситуации трябва да позволяват излъчването на разбираема информация за мерките, които трябва да се предприемат за опазване на човешки живот в една или повече предварително определени зони.

- При възникване на извънредно състояние, системата трябва незабавно да изключва всички функции, които не са свързани с нейните извънредни функции

- Системата трябва да функционира непрекъснато, освен в случаите на повреда, причинена от извънредна ситуация.

- Системата трябва да може да излъчва привличащи вниманието звукови сигнали и гласови съобщения едновременно към една или повече зони.

- Трябва да се предвиди резервен източник на електрозахранване - Повредата на един усилвател или линия с високоговорители не трябва да води до пълна загуба на покритие в обслужваната зона.

чл. 4.3. Приоритети:

Трябва да се предвиди възможност за ръчно управление с приоритет над автоматично

програмираните функции. Ръчното управление трябва да осигурява:

- Пускане и спиране на предварително записани алармени съобщения;
- Избиране на подходящо предварително записано съобщение;
- Включване и изключване на избрани зони с високоговорители;
- Излъчване посредством микрофон, на съобщения в реално време.

Микрофонът за излъчване на извънредни съобщения трябва да бъде с най-висок приоритет в системата.

чл. 5.2 Автоматично сигнализиране

Апаратурата, използвана за системи за гласово оповестяване задължително трябва да притежава сертификат за съответствие с EN54, издаден от оторизирана лаборатория.

1. Анализ на съществуващото положение

Съществуващото положение на осветлението към момента е в съответствие с възможностите на светлинните технологии от времето на създаването на сградата. Във всички пространства – фойета, коридори, заседателни зали и стаи – са използвани декоративни осветителни тела тип полилеи и аплици. Семплата форма и избраните материали са умело интегрирани като част от цялостната стилистика на архитектурното решение. Но в контекста на съвременните постижения и перспективи за развитие на системите за осветление съществуващата светлинна концепция е крайно недостатъчна за постигане на оптимално функционално ниво на осветеност в помещенията.

1.1. Характеристики на осветлението на главния вход

- Недостатъчно функционално осветление на входното пространство;
- Липсва осветление на специфични архитектурни елементи;

1.2. Характеристики на осветлението във входни и преходни пространства, и фойета

- Видимо ниско ниво на общата осветеност;
- Недостатъчно ниво на осветеност в комуникационните зони – стълби и асансьори;
- Недостатъчно ниво на осветеност във функционалната зона на рецепцията;
- Недостатъчно осветление на специфични архитектурни интериорни елементи и детайли;
- Недостатъчно осветление на експонираните художествени произведения;

1.3. Характеристики на осветлението в заседателните зали

- Видимо ниско ниво на общата осветеност;
- Недостатъчно ниво на осветеност върху работната повърхност;

1.4. Характеристики на осветлението в президентски апартаменти

- Декоративни аплици, полилеи и лампиони;
- Недостатъчно ниво на осветеност в различни локални зони;
- Липса на осветление на експонираните художествените произведения;

1.5. Характеристики на осветлението в стаи за гости

- Декоративни аплици, полилеи и лампиони;

2. Цели на техническото задание

Въз основа на направения анализ на съществуващото положение на осветлението е необходимо да бъде разработен проект за архитектурно осветление според конкретната функция на пространствата, така че да се интегрират нови осветителните тела, прецизно подбрани според нивото на технологична разработка на оптична система за постигане на следните основни цели:

- Да се подобри общото ниво на осветеност като комбинация от **функция, визуален комфорт и ефективност**;
- Да се подсилят естетическите параметри на архитектурния проект с подчертаване на **специфични архитектурни детайли и художествените произведения**;
- Да се постигне **цялостен енергоефективен проект** за икономична експлоатация на осветлението;
- Препоръчваме да се запазят съществуващите полилеи на някои ключови места – фойе и големи заседателни зали – в контекста на архитектурния проект за реконструкция и осъвременяване на комплекса.

3. Общи изисквания

3.1. Главен вход

Да се предвидят нови осветителни тела за директен монтаж на таван, които да осигурят необходимото функционално осветление пред входа според подходящите оптични характеристики и без заслепяване. В тази връзка, съществуващите аплици странично на входа няма да са необходими.

За самостоятелната скатна конструкция, непосредствено пред входа, да се предвидят осветителни тела, разположени по гредите от конструкцията.

Да се постигне средна осветеност на ходовата зона – 200 lx;

3.2. Входни и преходни пространства, стълбища и фойета

Да се добавят осветителни тела, които да осигурят необходимото функционално осветление във входната зона, преходните пространства, стълбища и фойета, като се подберат осветителни тела с подходящи оптични характеристики без заслепяване. В растерния таван от дървени плоскости да се интегрират осветителни тела с насочена оптика, а за акцентирание на художествените елементи – пана и картини – да се предвидят осветителни тела тип прожектори на токопроводими шини.

Поради големия брой и повтаряемост на едни и същи декоративни осветителни тела (най-вече в коридорите) е добре да се обмисли подход, при който да се запазят полилеите само в основното фойе и в коридорите на местата на „кръстовищата“, като се подменят светлинните им източници със съвременни технологични LED-лампи с топла цветна температура 3000K на доказани производители.

Да се постигне средна осветеност 100 – 150 lx;

3.3. Заседателни зали

Проектното решение за функционално осветление на заседателните зали поставя висок стандарт не само, защото подчертава естетическите стойности на архитектурния проект, но и в смисъла на много добър светлинен ефект, ефикасна поддръжка и ниска консумация на ел. енергия. Проектът трябва да отговаря на специфичните технически изисквания за осигуряване на необходимия визуален комфорт за присъстващите в залата и същевременно да е подходящ за телевизионни излъчвания „на живо“.

Проектът за осветление на заседателните зали е добре да е комбинация на функционално осветление и осветление, подчертаващо характерни архитектурни елементи и детайли, което подкрепя и допълва работното осветление.

Препоръчваме запазване на съществуващите декоративни осветителни тела полилеи само в големите заседателни зали, като се подменят светлинните източници със съвременни технологични LED-лампи с топла цветна температура 3000K на доказани производители.

За да се осигури необходимото функционално осветление и максимално добър визуален комфорт без заслепяване за присъстващите в залата е необходимо да се добавят нови осветителни тела тип прожектори на токопроводими шини (или друг тип) с подходящи оптични възможности, като се следва растера на таванните модули. При избора на оптичните характеристики на осветителните тела да се имат предвид геометричните параметри на конкретните пространства – височина на залата и площ и разположение на работните повърхности.

Приоритет в избора на най-подходящите светлинни инструменти (осветителни тела) е параметърът „ефективния визуален комфорт“, т.е. постигане на достатъчна осветеност без заслепяване при минимални мощности. За целта осветителните тела трябва да притежават високо ниво на оптична технология като комбинация от лещи и рефлектори, които гарантират необходимата осветеност и енергийната ефективност на проекта като цяло.

Да се постигне средна осветеност на работна повърхност - 500 lx;

С цел оптимална експлоатация всички осветителни тела да са обединени в групи.

3.4. Президентски апартаменти

Да се добавят осветителни тела, които да осигурят необходимото функционално осветление над заседателните маси, трапезарни маси и настолни лампи, като се подберат осветителни тела с подходящи оптични характеристики и без заслепяване. Да се прецени доколко съществуващите полилеи и аплици визуално се вписват в контекста на архитектурния проект за реконструкция и осъвременяване. В случай, че се запазят някои съществуващи осветителни тела да се подменят светлинните им източници със съвременни технологични LED-лампи с топла цветна температура 3000K на доказани производители.

Да се акцентират художествените произведения в помещенията.

3.5. Стаи за гости

Да се добавят осветителни тела, които да осигурят необходимото функционално осветление, като се подберат осветителни тела с подходящи оптични характеристики и без заслепяване.

Да се прецени доколко съществуващите полилеи и аплици визуално се вписват в контекста на архитектурния проект за реконструкция и осъвременяване. В случай, че се запазят някои съществуващи осветителни тела да се подменят светлинните им източници със съвременни технологични LED-лампи с топла цветна температура 3000K на доказани производители.

Съгласно действащата в момента Наредба №13-1971 (изменение и допълнение), чл.1, ал.1, т.4 действието на тази Наредба влиза в сила само при издадено разрешение за строеж, Раздел III от ЗУТ.

Чл. 1. (1) С наредбата се определят изискванията и техническите правила и норми за осигуряване на безопасността при пожар при:

4. (изм. - ДВ, бр. 75 от 2013 г.) реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или промяна на предназначението на обект или на част от него, както и при извършване на строителни и монтажни работи, за които се изисква разрешение за строеж съгласно глава осма, раздел III от ЗУТ;

Проектът може частично да се адаптира към действащата Наредба №1-1971 (изменение и допълнение), без да се прави конструктивна намеса, а само в обхвата и обемите на части: Архитектурна, ОВК, ВиК и Електротехническа, от което следва:

1. Сградата да се класифицира от клас на функционална пожарна опасност (КФПО) Ф 1 и подклас Ф 1.2.

Клас на функционална пожарна опасност	Описание	Подклас	Видове строежи или части от тях, помещения
Ф1	Жилищни сгради и сгради за обществено обслужване в областта на образованието, здравеопазването и социалните грижи, хотелиерството и услугите - за постоянно и временно (в т.ч. денонощно) обитаване, които се ползват от хора на различна възраст и с различно физическо състояние и в които има спални помещения	Ф1.1	Детски градини и ясли; домове за деца с физически увреждания; домове за деца с умствена изостаналост; лечебни заведения за болнична помощ, в т.ч. болници за активно лечение, за долекуване и за рехабилитация, домове за хора с увреждания и за временно пребиваване на
		Ф1.2	Хотели; общежития; пансиони; спални корпуси в балнеосанаториуми и други санаториални заведения, почивни домове, казарми и др.; къмпинги; мотели

2. Да се предвидят врати отделящи стълбищата от етажните нива, както следва:

2.1.Сутерен - стълбища на Блокове 2, 2А, 2Б, 2В с огнеустойчивост EI60.

2.2.Приземен етаж - Блокове 2, 2А, 2Б, 2В, като същите са самозатварящи се и димогазоуплътнени.

2.3.Етаж 1 - Блокове 2, 2А, 2Б, 2В, като същите са самозатварящи се и димогазоуплътнени.

2.4.Етаж 2 - Блокове 2, 2А, 2Б, 2В, като същите са самозатварящи се и димогазоуплътнени.

2.5. Етаж 3 - Блокове 2, 2А, 2Б, 2В, като същите са самозатварящи се и димогазоуплътнени.

2.6. Етаж 4 - Блокове 2Б и 2В, като същите са самозатварящи се и димогазоуплътнени.

3. Всички допълнителни покрития на стени, тавани и подове в евакуационни коридори, стълбища и общи помещения да се предвидят от строителни продукти с клас на реакция на огън, както следва:

3.1. Стени B-s2.

3.2. Тавани d0.

3.3. Евакуационни стълбища - стени B-s1, таван d0 и подове B_{f1}-s1.

3.4. Евакуационни пътища - коридори и общи части- стени B-s1, таван d0 и подове B_{f1}-s1.

3.5. Сутерени - стени и тавани C-s1 и подове D_{f1}-s1.

Забележка за значение на по-горе цитираните символи:

(6) При класификацията на строителните продукти по реакция на огън в зависимост от приноса им за развитието на неконтролирано горене се използват следните означения:

1. клас A1 - за негорими продукти, които нямат принос за развитието на неконтролирано горене;

2. клас A2 - за негорими продукти с изключително ограничен принос за неконтролирано горене;

3. (изм. - ДВ, бр. 75 от 2013 г.) клас B - за продукти с много ограничен принос за неконтролирано горене;

4. (изм. - ДВ, бр. 75 от 2013 г.) клас C - за продукти с ограничен принос за неконтролирано горене;

5. (изм. - ДВ, бр. 75 от 2013 г.) клас D - за продукти с приемлив принос за неконтролирано горене;

(7) Строителните продукти се класифицират допълнително в зависимост от интензивността на отделяне на дим и образуването на пламтящи частици или капки при горене и се означават със символите "s (s1, s2, s3)" и "d (d0, d1, d2)", както следва:

1. с s1 - при много ограничено отделяне на дим; с s2 - при ограничено отделяне на дим; с s3 - когато няма изискване за ограничаване на образуването на дим;

2. с d0 - когато не образуват пламтящи частици или капки; с d1 - когато пламтящите частици или капки изгасват бързо; с d2 - когато няма изискване за ограничаване на образуването на пламтящи частици или капки.

4. Предвиждане на пожароизвестителна система на всички надземни и подземни помещения и етажи с възможност на гласово уведомяване, в това число с възможност за ретранслация на записи с готов текст.

5. Предвиждане на евакуационно осветление съгласно изискванията на чл.55, ал.2, 4, 5 и 7 от Наредба №13-1971.

Чл. 55. (1) (Изм. - ДВ, бр. 75 от 2013 г.) За строежи от всички класове на функционална пожарна опасност (с изключение на Ф1.3 и Ф1.4) в помещенията със системи и апарати, осигуряващи безопасността на строежа и на хората в него, и в кабините на асансьорите се проектира аварийно работно осветление.

(2) (Изм. - ДВ, бр. 75 от 2013 г.) За осигуряване на осветеност на участъците от пътя по време на евакуация в сгради от всички класове на

функционална пожарна опасност (с изключение на Ф1.3 и Ф1.4), при които броят на хората в най-населения етаж е повече от 50, както и във вътрешни евакуационни стълбища на сгради от всички класове на функционална пожарна опасност (с изключение на Ф1.4), независимо от броя на пребиваващите, се проектира аварийно евакуационно осветление. Означенията за евакуационен изход по протежение на целия евакуационен път се осветяват.

(4) (Изм. - ДВ, бр. 75 от 2013 г.) Осветителните тела на аварийното евакуационно осветление се разполагат на следните места:

1. над всеки евакуационен изход за повече от 50 човека;
2. за евакуационни стълбища във и извън обема на сградата така, че да се осигурява осветяването им;
3. в близост до площадките между етажите и междинните нива;
4. при всяка промяна в посоката на евакуационния път;
5. при промяна на котата на евакуационния път в проходи и коридори (стъпала);
6. във всяка пресечна точка на коридорите;
7. извън и в близост до крайния евакуационен изход;
8. в санитарно-хигиенни помещения с обща площ, по-голяма от 25 m²;
9. в близост до местата за разполагане на уредите за пожарогасене и на бутоните за пожароизвестяване.

(5) Осветеността на евакуационния път по осовата линия на пода е най-малко 1 Lx.

(6) (Изм. - ДВ, бр. 75 от 2013 г.) Захранването на аварийното работно и на аварийното евакуационно осветление и на светещите знаци се осигурява от два независими източника с автоматично превключване.

(7) (Изм. - ДВ, бр. 75 от 2013 г.) Минималната продължителност на работа на аварийното работно и на аварийното евакуационно осветление е един час. Аварийното евакуационно осветление се проектира така, че за 5 s да бъде осигурена половината от изискваната осветеност, а за не повече от 60 s - пълната осветеност.

6. Ако се прави преустройство на топлинен и енергиен център, следва да се спазят изискванията на Глава 10, Раздели I и II на Наредба №13- 1971 и Наредба №6 от 2004г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обекти и съоръжения за пренос, съхранение, разпределение и доставка на природен газ.

1. Акустика

1.1. Въведение

Проектът по архитектурна акустика има за цел да третира акустичната среда в зали, ресторанти и фойета. Акустичната третировка включва подбора на таванни и стенни облицовки с подходящи акустични свойства – коефициент на звукопоглъщане, коефициент на разпръскване на звука s , коефициент на звукова дифузия d и коефициент на звукоизолация R_w . Проектираното решение трябва да обхваща следните помещения и зали:

1. голяма конферентна зала за 150 места;
2. зала панорама с 60 места;
3. зала №2 за конференции със заседателна маса за 40 места;
4. зала №5 за конференции с кръгла маса за 40 места;
5. главно фойе;
6. централен хол;
7. зали ресторанти;
8. фойе пред бар бюфет;
9. фойета и общи части на конферентен етаж.

За всяко едно от помещенията трябва да се разработи решение за акустична обработка, отговаряща на основното предназначение на помещението. Предназначението на помещенията, обект на проектиране, може да се раздели условно на два типа:

- говорни помещения – залите за срещи и конференции, в които се цели постигане на оптимална речева разбираемост;
- обществени помещения – ресторанти и фойета, в които се цели намаляване на общото ниво на шум при провеждане на събития и събиране на множество хора.

1.2. Състояние на обекта

В част от помещенията на комплекса има монтирана акустична обработка, по-специално в двете големи зали. В малките зали няма нарочно проектирана и монтирана акустична обработка, но част от мебелировката и декорацията изпълняват тази задача. Останалите части нямат никаква акустична обработка, което води до прекомерно високи нива на звуково налягане при провеждане на събития. Говоренето на множество хора в акустически неподходяща среда води до известния от литературата *„ефект на коктейлното парти“*. При тази ситуация увеличаването на два пъти на броя на хората води до двукратно скъсяване на дистанцията на която се води нормален разговор (при запазване на речевата разбираемост, разстоянието се намалява). След пристигане на определен брой гости се достига до минималното възможно разстояние за водене на нормален разговор, единственото възможно решение е говорене на по-висок глас. Това обаче допълнително увеличава фоновия шум в помещението и намалява разбираемостта. Ситуацията в описания затворен кръг може значително да се подобри при наличието на подходяща акустична среда. Допълнително при наличието на акустична обработка се подобрява и речевата разбираемост, необходима за постигане на изискванията за речева разбираемост на евакуационни системи, описана в БДС EN 60849.

1.3. Изисквания към проектираната акустична обработка

Основен параметър на проектирането е време за реверберация. За залите проектното време за реверберация трябва да се съобрази с изискванията на БДС 10676-90. Тъй като се предвижда използването на електроакустична система във

всички зали, препоръчително е да се придържа към долната граница на нормограмите с препоръчителните стойности за съответния обем (БДС 10676-90 фиг.4). Честотната характеристика на изчисленото време за реверберация трябва да е равномерно в областта за средни честоти (500-2000 Hz), като се допуска плавно нарастване в областта на ниски честоти (125 – 250 Hz) с не повече от 10% и плавен спад с не повече от 20% за високи честоти (4000Hz).

Допълнителни проектни параметри са „ехо критерий“ (*EK*), съгласно критерия на *Dietsch u Kraak*; този критерий показва вероятността за възникване на късни отражения (ехо) в помещението, които са деградиращи речевата разбираемост. Проектните стойности на *EK*, гарантиращи липсата на ехо за 90% от слушателите при речеви сигнали е $EK_{10\%} > 0,9$. Количеството ранни отражения от околните повърхности да се оцени с помощта на параметрите за яснота (*Clarity for speech – C50*), като оптималната стойност за речеви сигнали е $C50 \geq 0$ dB. Допълнителен и еквивалентен параметър е детайлност (*Definition for speech D50*) с оптимална стойност за речеви сигнали $D50 \geq 0.5$.

Изчислението на гореспоменатите параметри да се извърши с помощта на съвременни програмни средства, включващи метод на лъчевото проследяване (*ray tracing*), отразяващ геометрията на всяко едно помещение. Изследването да се извърши за дискретни повърхности с площ не по-висока от 1м². Зададените проектни стойности трябва да са валидни с максимално отклонение от 10% за 90% от слушателските места в залата.

За ресторантите и помещенията за хранене, проектното решение трябва да осигури минимум 6, най-добре повече от 8 квадратни метра звукопоглъщане за средни и високи честоти на всеки посетител на ресторанта. Съгласно съвременните изследвания в областта, това е достатъчно за осигуряване на достатъчен комфорт при вербална комуникация.

1.4. Допълнителни изисквания към акустичната среда

Нивото на фонов шум в залите за конференции и заседания кореспондира директно с речевата разбираемост в същите помещения. Допълнително продължителното излагане на високо ниво на шум води до бърза умора. Фоновият шум трябва да отговаря на шумов критерий *NR 30*. Този критерий трябва да е валиден за 100% от седящите места в залите при включени и работещи всички помощни системи в залите в това число климатична, вентилационна, мултимедийна и осветителни тела. От звукоизолационна гледна точка слаби сечения представляват старите алуминиеви дограми и по-точно връзките към вертикалните стени. Предвижда се подмяна на съществуващите алуминиеви прозорци, като при тази подмяна трябва да се предвидят конструкции и решения с индекс на звукоизолация $R'w > 44$ dB. Непредвидените проблеми на звукоизолацията да се адресират на етап изпълнение след демонтаж на повърхностните облицовки.

Апаратните за видео и аудио, в залите за които са предвидени, да се оборудват с панорамни отваряеми прозорци, с цел достъп на операторите до директното звуково поле в залата. Да се осигури акустична обработка позволяваща професионална работа в апаратните и липса на осезаеми акустични дефекти.

1.5. Предпроектни дейности за набиране на данни

Преди започване на проектните дейности е необходимо да се проведат измервания на акустичните параметри на помещението. Всички измервания, както и самата измервателна апаратура, трябва да изпълняват условията, описани в международен стандарт *ISO 3382-1:2009*. Данните, получени при тези измервания, да се използват за изходни данни при проектирането.

2. Електроакустика и мултимедия

2.1. Въведение

Техническото задание има за цел да определи електроакустичните параметри, които трябва да осигурят новите системи, монтирани в заседателни зали, зали за хранене и общи части. Всяка една система се състои от високоговорителни тела (звукови колони), усилватели, процесиращи и смесителни устройства, микрофони, допълнителни звукоизточници и свързващи кабели. В тази връзка са зададени конкретните технически изисквания към отделните компоненти на системната апаратура.

Всички електроакустични системи в комплекса имат за цел да осигурят предаване на говор с максимално качество и минимални загуби. Основните функции на озвучителните системи в залите е предаването на речеви сигнали при събития и осигуряване на евакуационни съобщения при наличието на извънредна ситуация. Допълнителна функция на озвучителните системи в залите е възпроизвеждането на фонова музика в паузите и при определени събития. Основна функция на озвучителната система на общите части е осигуряването на гласова евакуация, съгласно изискванията на БДС EN 60849, а компонентите на системите следва да са съвместими с изискванията на БДС EN 54. Допълнителна функция на озвучителните системи за общите части е осигуряването на фонова музика и предаване на речевия фон от залите, към които принадлежат съответните фойета. Да се предвиди и възможност за заглушаване на звука в залите и предаване на евакуационно съобщение при възникване на извънредна ситуация.

2.2. Озвучителните системи за зали

Всяка една от озвучителните системи в залите, трябва да покрива следните технически изисквания:

- номинална честотна лента 100Hz – 18000Hz отчетено при -3dB;
- неравномерност на АЧХ в работната лента на по-голяма от +/- 3dB;
- максимално директно звуково налягане поне 98dB върху 90% от слушателските площи;
- равномерност на разпределение на звуковото налягане в рамките на 3dB за 90% от слушателските площи;
- речева разбираемост отговаряща на „добра“ или изразено чрез $STI > 0,6$ за 90% от слушателските площи.

Системите за всяка зала трябва да се осигурят входи от източници конферентна дискуссионна система, презентация, радиомикрофони поне 2бр. за презентатор, поне два микрофона за изказвания от аудиторията, фонова музика, аудио от презентационен канал и допълнителен източник на звук.

• Система микрофони

Системата микрофони служи за предаване и запис на звук. Състои се от два основни компонента: стационарно монтирани и безжични микрофони.

Стационарни неподвижни микрофони, монтирани на основната конферентна маса. Да има най-малко един микрофон на всеки 2 делегати, или един на делегация.

Радиомикрофоните се използват, когато даден оратор трябва да се движи, за да показва на екран презентация от компютър или слайдове от шрайбпроектор. Трябва да се осигури микрофон за носене на глава (тип „хедсет“). Минимум 2 радиомикрофона тип „хедсет“ са необходими за всяка от големите зали; за трите малки зали се предвиждат по 1 радиомикрофон на зала. За изказвания от големите зали да се предвидят по 2 вокални радиомикрофона и по един за всяка от малките зали всички с кардиоидна насоченост. Приемниците да се монтират в апаратните или шкафовете с оборудване, като антените им се занасят на подходяща височина с пряка видимост към лектора. Да се предвидят стационарни инсталационни антени, разделители, усилватели, периферия и подходящо окабеляване. Всички

радиомикрофонни системи да са предвидени за едновременна работа и да са взаимно-заменяеми. За конференции могат да се използват безжични микрофони за участниците, когато задават въпроси.

- **Контролни апаратни**

За двете големи зали с 150 и 60 места, се предвижда изграждането на отделни помещения, обслужващи събитията в залите. В контролните апаратни да се предвидят звукови мониторинг системи за следене и контрол на звука, с възможности за постигане на звуковите нива и параметри на озвучителната система във всяка от залите. Нивото на звуков контрол да се калибрира, така че да е равно на звуковото ниво в залата.

От всяка от контролните апаратни да може да се пускат, по искане от съответната зала, предварително записани съобщения и сигнали от CD-плейър, както и от твърдотелен цифров носител. Тези сигнали да могат предварително да се прослушват и регулират по ниво, за да са адекватни на моментното работно звуково ниво на говор в залата. От апаратната да могат да се управляват и да се наблюдават параметрите на усилвателите и на звукопроцесиращите устройства.

- **Мултимедийна система**

Мултимедийната система се използва за презентации и прожекции на кратки видео материали. Размерите на видео презентационните устройства трябва да са съобразени с максималното и минимално разстояние на гледане в съответната аудитория. Яркостта на светлинния източник също трябва да е съобразена със светлинните условия в помещенията. Разрешаващата способност трябва да е минимум 720p, а за препоръчване 1080p или да е предвидена съвместимост с последния формат.

За двете големи зали да се предвидят поне 3 входа за презентации от апаратна, президиум и стенен панел под екрана. За малките зали да се предвидят поне 2 входни точки – в средата на масата и на стенен панел. Всички входни точки да са оборудвани със стандартни видео входове *HDMI* и *VGA*. Да се предвидят преходници към допълнителни стандарти *DP*. Допълнително всички зали да се оборудват със система, позволяваща безжични презентации. За всички зали да се осигурят системи за автоматизация и комутация, позволяваща управление на основните параметри на системите звук и мултимедия.

2.3. Озвучаване и гласово оповестяване на общи части

Системата за гласово оповестяване може и трябва да изпълнява и задачите по осигуряване на фоново озвучаване в общите части. Тя трябва да е разделена на зони, съгласно коя зала обслужва дадената обща част. В съответната зона трябва да може да се прослушва текущият фон от съответната зала, да се предават речеви съобщения от микрофонни пултове и да се подава фонова музика при събития, изискващи такава.

Системата за озвучаване и гласово оповестяване на общи части следва да отговаря на следните технически изисквания:

- номинална честотна лента 65-20000Hz;
- неравномерност на покритието в общите части $\leq \pm 5\text{dB}$;
- максимално средно звуково налягане 115dB;
- да осигурява речева разбираемост отговаряща на „добра“ или изразено чрез $\text{STI} > 0,6$ за 90% от площите на общите части.

Микрофонните пултове за повиквания по зони да се разположат на рецепция, в двете апаратни и при служителите от охраната.

2.4. Изисквания към проектната документация

Представеното проектно решение трябва да докаже, че осигурява функционалните възможности, изисквани от настоящото задание, както и техническите параметри, определени от представени електроакустични симулации. Симулацията на параметрите да се извърши със съвременни софтуерни средства, например EASE или подобни, при залагане на акустичната обработка на залата, отчитайки реалните акустични условия в които ще работи системата.

Да се представят блокови схеми на проектираната озвучителна система и списък на всички елементи с проектни параметри. Блоковите схеми да се разделят съгласно функционалното и логическо разделение на озвучителните системи по зали и общи части, както и схема, указваща взаимните връзки между отделните системи; схемата, показваща взаимните връзки, да указва и връзките и предаването на сигнал при възникване на извънредни ситуации.

Да се представи схема на свързване на компонентите от системата и чертеж, определящ местата на монтаж и ориентация на високоговорителните системи.

3. Система за симултантен превод

Всички зали трябва да са оборудвани със системи за симултанен превод. Системите трябва да са съвместими една с друга и да позволяват взаимозаменяемост на модули и възли. Системите трябва да позволяват превод на поне 8 езика (канала), а също и дистанционно управление с помощта на таблет и системен софтуер.

3.1. Оборудване в кабините

Всяка кабина трябва да е оборудвана с поне една индивидуална преводаческа конзола на всеки преводач. Всяка конзола трябва да притежава един контролен панел с превключвател за изходящ канал и управление на превключване между каналите. Всяка конзола трябва да има най-малко 3 възможности за избор на канали за слушане, или 5 възможности при превод от повече от 6 езика. Един микрофон. Един комплект слушалки с ергономична и удобна форма. Ако за тях има дунапенови подложки, последните трябва да могат да се свалят. За да се избегне объркване, конферентното оборудване трябва да позволява в даден момент да е включен само един микрофон. (FIFO 1= Първа влязла — първа излязла с един активен микрофон).

Във всички зали се използват екрани за прожекция и към тях трябва да има пълна видимост от всички кабинни и да се намират достатъчно близо, за да могат преводачите да четат думи и цифри. Ако е необходимо, в кабините да се поставят малки (макс. 17") екрани, по един екран за двама преводачи или два екрана за трима преводачи.

3.2. Оборудване на делегатите

Делегатите получават информация от преводачите посредством персонални приемни устройства. Тези устройства трябва да са безжични, инфрачервени приемници с автономно батерийно храняване. Всяко приемно устройство да позволява избор на език за превод, както и регулиране на нивото на звук в слушалките. Самите слушалки да са със сменяеми дунапенови подложки.

Броят на приемниците трябва да съответства на броя на делегатските места във всяка зала.

/Система за автоматизация и контрол на сграда (САКС)/**1. Концепция на системата за сградна автоматизация**

Съгласно изисквания на Инвеститора е необходимо да бъде проектирана система за автоматизация и контрол на сграда – САКС. Проектираната системата е необходимо да бъде с разпределена логика, модулна и комуникативна, с възможност за разширение и обхващане на допълнителни входно/изходни точки от други инсталации и сигнали, извън описаните. Проектирането на системата за автоматизация и контрол е на база и в съответствие с ОВК, Електро и ВиК проекти. Предложената система ще се изгради като централизирана, йерархична структура: полева автоматика, табла автоматика, оборудвани с пусково-предпазна апаратура за съответните електрически консуматори, в които ще се разположат програмируеми контролери и съответните входно/изходни модули, DDC модули и контролери, САКС операторска станция. Проектирането включва:

- Топология на системата
- Функционални диаграми на отделните подсистеми, управлявани от САКС
- Функционални описания на управляваните системи
- Схеми на табла
- Кабелни журнари

2. Обхват на система за автоматизация и контрол на сграда:

- 2.1 Управление на студопроизводство и студоразпределение в енергиен център
- 2.2 Управление на топлопроизводство и топлоразпределение в енергиен център
- 2.3 Управление на климатични камери
- 2.4 Управление на конвектори
- 2.5 Управление на смукателни вентилатори
- 2.6 Захранване и наблюдение на сигнали от противопожарни клапи
- 2.7 Управление на осветителни кръгове
- 2.8 Наблюдение на сигнали от дизелов генератор
- 2.9 Наблюдение на сигнали от битови и дренажни помпи
- 2.10 Наблюдение на сигнали от пожароизвестителна система, система за контрол на достъп, оповестителна централа, сигнално-охранителна система

а. Управление на студопроизводство и студоразпределение в енергиен център

За осигуряване на нуждите от охладена вода на обекта е предвидено изграждане на нов студов център за захранване на климатични камери и вентилаторни конвектори с охладена вода. Посредством колектори и помпи охладената вода се транспортира до съответните консуматори. Студозахранването на сградата се осигурява от въздушно охлаждаеми водоохлаждащи термopомпени агрегати. Термopомпените агрегати ще се използват и като алтернативен топлоизточник за сградата. Необходимо е да се предвиди управлението на системите за студопроизводство и дистрибуция от САКС.

б. Топлопроизводство и топлоразпределение в енергиен център

За осигуряване на нуждите от топла вода на обекта е предвидено да се проектира ново котелно, разположено в обслужващата сграда, оборудвано със стенни кондензни газови котли със затворена камера на горене с коефициент на едновременност не повече от 70%. Котелната инсталация да е каскадна, осигуряваща с топла вода целогодишните консуматори – БГВ и подгрев басейн и сезонните – отопление и подгрев въздух. Предвижда се системата за автоматизация и контрол на сграда - САКС да следи температурата на водата на подаване и връщане от и към котелна станция посредством температурни сензори. Необходимо

е да се предвиди управлението на системите за топлопроизводство и дистрибуция от САКС.

с. Управление на климатични камери за пресен въздух

Съгласно ОВК проект захранването с пресен въздух ще бъде осигурено от климатични камери. Ще подменят всички съществуващи вентилационни камери. Новите камери ще се окомплектоват с високоефективен рекуператор, водна отоплителна секция, охладителна секция на директно изпарение или ледена вода, високоефективни вентилатори и филтри. Съществуващите вентилационни камери осигуряват темперирането на помещенията, като конвективните инсталации поддържат само дежурно отопление. Ще се използват камери с динамична рекуперация, при доказана ефективност и възможност да се покрият топлинните и студови товари в помещенията, които обслужват. Вентилационните камери ще бъдат оборудвани с центробежни вентилатори с регулатори на оборотите с възможност за работа с променливо количество пресен въздух, определяно от CO₂ датчик. Клас на филтрация F5, ефективност на рекуператора - не по-малко от 50% при зимен режим. За басейна ще се разработи нова обезмъглителна инсталация с опресняване на въздуха. Ще се използва специализирана вентилационна камера за басейни на директно изпарение. За СПА центъра и фитнеса ще се разработи нова приточно смукателна вентилация с рекуператор за скрит таванен монтаж. Системата за автоматизация и контрол на сграда обхваща управление на климатичните рекуперативни камери. Необходимо е да се предвиди управлението на климатичните камери от САКС.

д. Управление на конвектори

Съгласно ОВК проект за климатизация на сградата се предвижда използване на вентилаторни конвектори за подов или таванен монтаж. Необходимо е те да бъдат управлявани от САКС. Конвекторите са оборудвани с охладителна секция с вентили и задвижки. Конвекторите са с възможност за избор на работа на 3 скорости на вентилаторите. Необходимо е от САКС да се управлява подаването на охладен въздух в помещенията в зависимост от предварително зададена температура. Също така от САКС се управлява и скоростта на въртене на вентилаторите.

е. Управление на смукателни вентилатори

Съгласно ОВК проект за топлите кухни ще се разработи нова приточно смукателна вентилация, съгласно технологичните изисквания. За техническите и сервизните помещения, сървърни, UPS и др. ще се предвидят самостоятелни общообменни смукателни вентилации, управлявани при показание от температурен сензор при температура в помещението над 25° C. Необходимо е да се предвиди управлението на смукателна вентилация от САКС.

Стартирането на системите ще е след подаден сигнал от САКС. Необходимо е наблюдение в САКС на алармени и работни сигнали от всеки вентилатор.

ф. Захранване и наблюдение на сигнали от противопожарни клапи

В случай на пожар са предвидени противопожарни клапи към вертикалните шахти, обслужващи вентилационните системи и не позволяващи разпространението на пожар към съседни етажи. Необходимо е наблюдение на отворено/затворено състояние на противопожарните клапи от САКС. При изготвяне на проекта е необходимо да се уточни типа на противопожарните клапи. В случай, че клапите са оборудвани с ел. задвижки е необходимо осигуряване на ел. захранване.

г. Управление на осветителни кръгове

Определен брой токови кръгове за осветление в общи части, фойайета, входове, заседателни зали са предвидени да бъдат управлявани от САКС. Управлението ще се извършва чрез стартиране на контактора на съответния токов кръг по времеви график или от операторската станция. В САКС се следи и обратна връзка от контактора за неговото състояние.

h. Наблюдение на сигнали от дизелов генератор

Съгласно електро проект за резервираност на ел. захранването за сградата се предвижда доставка на дизелов генератор. Необходимо е да се извършва мониторинг на основни сигнали от дизеловия генератор в САКС. При изготвяне на проекта е необходимо да се уточни типа на доставения генератор с оглед на съгласуване на подходящ протокол за интеграция.

i. Наблюдение на сигнали от битови и дренажни помпи

Необходимо е наблюдение на основни сигнали от битови и дренажни помпи от САКС. За целта е необходимо да се съгласува с доставчика на системите вида на сигналите за комуникация.

j. Наблюдение на сигнали от пожароизвестителна система, система за контрол на достъп, оповестителна централа, сигнално-охранителна система

Необходимо е наблюдение на основни сигнали от слаботокови инсталации от САКС. За целта е необходимо да се съгласува с доставчика на системите вида на сигналите за комуникация.

ЧАСТ: ПЛАН ЗА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ

Разработката да се изготви в съответствие с изискванията на чл.10 (от т.1 до т.16) от Наредба №2/2004г. на МРРБ за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР (ДВ бр.37/2004г., бр.98/2004 г. и бр.102/2006г.) и да съдържа:

- Обяснителна записка;
- Строителен ситуационен план с нанесени: Схема на временното строителство; Складове; Подходи;
- Схема на местата за инсталиране на подечни съоръжения и строителните скелета;
- План за предотвратяване и ликвидиране на пожари и аварии и за евакуация на работещите и намиращите се на строителната площадка;
- Мерки и изисквания за безопасност по всяка специалност;
- Комплексен план-график, изясняващ последователността при извършване на СМР.

В случай, че сградата (или част от нея) бъде обитаема по време на новото строителство в проектната разработка да се предвидят мерки за обезопасяване и осигуряване нормална работа за тях.

ЧАСТ: ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ

Да се изготви "План за управление на строителните отпадъци" (ПУСО) в изпълнение на изискванията на чл.11, ал.1 от Закона за управление на отпадъците и "Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали".

ЧАСТ: ГЕОДЕЗИЯ

Да се изготви геодезическо заснемане и тахиметрична снимка на терена с отразяване на съществуващата вертикална планировка на Дом №2 и прилежащата алейна мрежа.

ЧАСТ: СМЕТНА ДОКУМЕНТАЦИЯ

Да се изготви проектно-сметна документация със съответните количествено-стойностни сметки по всички части.