

ДОГОВОР

№ 302000011

Днес, 02/11. 2020г., в гр. Козлодуй между:

“АЕЦ Козлодуй” ЕАД, гр. Козлодуй, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 106513772, представлявано от Наско Асенов Михов – Изпълнителен Директор, наричано по-нататък в Договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**, от една страна,

и

ДЗЗД “Светлина 2020”, гр. София, вписано в регистър Булстат към Агенция по вписванията с ЕИК 177421511, представлявано от Лъчезар Тодоров Софрониев – Представляващ, с участници в обединението:

“Еско Инженеринг” АД, гр. София, със седалище и адрес на управление: гр. София, п.к. 1408, р-н Триадница, ул. „Балша” №1, бл.9, ет.8 вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 131147421, представлявано от Лъчезар Тодоров Софрониев – Изпълнителен директор

и

“Енпро консулт” ООД, гр. София, със седалище и адрес на управление: гр. София, п.к. 1407, бул. Черни връх №107, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 121657107, представлявано от Милан Георгиев Миланов – Управител

и

“Интерприборсервиз” ООД, гр. Козлодуй, със седалище и адрес на управление: гр. Козлодуй, п.к. 3321, площадка АЕЦ, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 831577794, представлявано от Йосиф Първанов Йосифов – Управител с подизпълнители:

“Атомстрой” ООД, гр. Козлодуй, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 203608020, представлявано от Ивайло Георгиев Иванов – Управител, наричано по-нататък в Договора **ПОДИЗПЪЛНИТЕЛ**

“Енергомонтаж-МК” ЕООД, гр. Козлодуй, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 202363027, представлявано от Димитър Маринов Колев – Управител, наричано по-нататък в Договора **ПОДИЗПЪЛНИТЕЛ**

„КМС” ЕООД, гр. София, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 121034658, представлявано от Теодор Росенов Осиковски – Управител, наричано по-нататък в Договора **ПОДИЗПЪЛНИТЕЛ**

“Монтажи Ко” ЕООД, гр. София, вписано в търговския регистър към Агенция по вписванията с ЕИК 175329555, представлявано от Белин Димитров Маринов – Управител, наричано по-нататък в Договора **ПОДИЗПЪЛНИТЕЛ**,

наричано по-нататък в Договора **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, от друга страна и на основание чл.112 от Закона за обществените поръчки и във връзка с Решение №АД- 1447/29.05.2020г.

на Изпълнителния директор за класиране на офертата и определяне на изпълнител на обществената поръчка с предмет: **“Проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на аварийно работно и аварийно евакуационно осветление в сгради ЕП2, със светодиодни LED осветителни тела”** се сключи настоящият Договор за следното:

1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага и заплаща, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да изпълни Проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на аварийно работно и аварийно евакуационно осветление в сгради ЕП2, със светодиодни LED осветителни тела, съгласно Приложение № 2 – Техническо задание №2019.30.ЕЧ.Ф.ТЗ.1569 на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, Приложение № 3 – Концепция, Работна програма, План за изпълнение на дейностите на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, Приложение № 4 – Календарен график на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, Приложение № 5 – Спецификация на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и Приложение № 6 – Предлагана цена на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, неразделни части от настоящия договор.

1.2. Дейността по т.1.1 включва следните етапи:

1.2.1. Изготвяне на работен проект за изграждане на енергоефективно аварийно работно и аварийно евакуационно осветление в сгради на ЕП-2 в АЕЦ Козлодуй ЕАД, като се постигне намаляване на разхода на електроенергия за осветление с не по-малко от 40%, демонтаж на старите осветителни тела;

1.2.2. Доставка на оборудване и резервни части съгласно изготвения проект;

1.2.3. Извършване на строително-монтажните работи (СМР) съгласно изготвения проект и въвеждане в експлоатация на новото аварийно работно и аварийно евакуационно осветление в сгради ЕП2 – АЕЦ.

1.2.4. Доказване на изчисленията от работния проект за консумация на електроенергия от подменени осветителни системи, след въвеждането им в експлоатация, съгласно приетата методика.

2. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

2.1. Цената на настоящия договор е в размер на **3 605 000,00** (три милиона шестотин и пет хиляди) лева без ДДС, в това число:

2.1.1. Цена за проектиране, в това число за 5 ЕБ, 6 ЕБ, сгради ОСО – **451 500,00** (четиристотин и петдесет и една хиляди и петстотин) лева без ДДС.

2.1.2. Цена за доставка на оборудване и резервни части – **1 948 909,50** (един милион деветстотин четиридесет и осем хиляди деветстотин и девет лева и петдесет стотинки) лева без ДДС, при условие на доставка DDP АЕЦ Козлодуй, съгласно INCOTERMS 2010.

2.1.3. Цена за изпълнение на СМР и въвеждането в експлоатация – **1 091 715,50** (един милион деветдесет и една хиляди седемстотин и петнадесет лева и петдесет стотинки) лева без ДДС.

2.1.4. Цена за доказване на изчисленията от работния проект за консумация на електроенергия от подменени осветителни системи, след въвеждането им в експлоатация, съгласно приетата методика – **112 875,00** (сто и дванадесет и дванадесет хиляди осемстотин седемдесет и пет) лева без ДДС.

2.2. Посочените в Приложение № 6 – Предлагана цена на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, единични цени са твърди, фиксират се със сключването на настоящия договор и остават в сила през време на изпълнението на договора.

2.3. Цената по т.2.1. е пределна и валидна до пълното изпълнение на договора. Доказва се по време на изпълнение на договора на база отчетни документи, които са двустранно подписани.

2.4. В случай на замяна на едни обеми работа с други, ценообразуването на новите видове работи е съгласно показателите за ценообразуване в т.2.2 или на базата на показатели за изпълнение на сходни работи, съгласно количествено-стойностна сметка, в случай че са указани в нея. Разходните норми за труд, материали и механизация са съгласно Приложение № 6 към настоящия Договор, част Ценови показатели. Количествата и видовете СМР се доказват по време на изпълнение на Договора на база отчетни документи, които са двустранно подписани и утвърден от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** Констативен протокол за замяна на обеми дейности от договора.

2.5. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща цената по т. 2.1. в рамките на 30 (тридесет) календарни дни след окончателно завършване на всички дейности по т.1.2 и представяне на всички документи свързани с изпълнение на дейностите по договора, а именно: представяне на оригинална фактура за стойността по т.2.1, придружена с Протокол от СТС на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за приемане без забележки на Работния проект, приемно-предавателен протокол, протокол за извършен входящ контрол без забележки за доставката, Протокол за установяване завършването и за заплащане на натурални видове монтажни работи, Акт за проведени успешни функционални изпитания-определени в приетия Работен проект, двустранно подписан Протокол за окончателно завършване на дейностите, етапи от 1.2.1 до 1.2.4. на договора, и доказани изчисленията от работния проект за консумация на електроенергия от подменени осветителни системи, след въвеждането им в експлоатация, съгласно приетата методика и двустранно подписан протокол с **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за постигнат икономически ефект за енергоспестяване при реализацията му, не по-малко от 40 %.

2.6. Плащанията по настоящия договор ще бъдат извършвани чрез банков превод в полза на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по посочените във фактурата банкови реквизити.

3. СРОКОВЕ

3.1. Сроктът за изпълнение на дейностите е **1040 календарни дни**, съгласно Приложение № 4 – Календарен график, считано от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за издаване на протокол за проверка на документите от Дирекция “Б и К”.

3.2. Сроковете за изпълнение на отделните дейности са както следва:

3.2.1. Сроктът за подготвителни дейности е **40 календарни дни**, считано от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за издаване на протокол за проверка на документите от Дирекция “Б и К”, съгласно т.5.1.2. и т. 4.1.2. от настоящия договор.

3.2.2. Срог за представяне на работен проект е **180 календарни дни**, считано от датата на предоставяне на входни данни, съгласно т. 4.1.2 от настоящия договор.

3.2.3. Срог за доставка оборудване и резервни части – **550 календарни дни**, считано от датата на приемане на работния проект на СТС на Възложителя без забележки.

3.2.4. Срог за изпълнение на СМР и въвеждането в експлоатация – **640 календарни дни**, считано от даване фронт за работа.

3.2.5. Срог за доказване на изчисленията от работния проект за консумация на електроенергия от подменени осветителни системи, след въвеждането им в експлоатация, съгласно приетата методика – **90 календарни дни**, считано от датата на въвеждане в експлоатация.

3.2.6. Сроктът за представяне на екзекутивна документация (чист екзекутив), съгласно т. 5.1.19. от договора е **60 календарни дни**.

3.2.7. Окончателен график за изпълнение на дейностите се съставя от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, след сключване на договора, на база Приложение № 4 – Календарен график на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да съгласува графика с **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и да се съобрази с дадените от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** указания при изготвянето му.

3.2.8. Срокът за представяне на документите по т. 5.1.9 е **30** календарни дни, считано от датата на утвърден протокол за приемане на работния проект на специализиран технически съвет (СТС) на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** без забележки.

3.2.9. Преди започване на дейностите е необходимо **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да инициира провеждането на работна среща с цел организация на дейностите по Договора.

4. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

4.1. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава:

4.1.1. Да окаже необходимото съдействие на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за изпълнение на възложената му работа.

4.1.2. В срок до 30 /тридесет/ дни след поискването, да представи наличните входни данни за изготвяне на проекта. Входните данни се предават на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** еднократно във вида и формата, в която са налични, съгласно т. 8 от Приложение № 2 - Техническо задание №2019.30.ЕЧ.Ф.ТЗ.1569 **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** изпраща наличните входни данни с писмо и/или двустранен протокол за приемане/предаване, с което се определя крайния срок за предаване на проекта. Необходимите входни данни, които не са налични документално, да се снемат от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** чрез обходи и заснемане на съществуващото положение на място, при спазване изискванията за осигуряване на достъп и работа на площадката на АЕЦ „Козлодуй” ЕАД.

4.1.3. Да назначи Специализиран технически съвет (СТС), който да разгледа и приеме проекта при условията на настоящия договор.

4.1.4. Да уведоми три работни дни предварително **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за участие в СТС.

4.1.5. Да приеме изработеното от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с оглед изискванията на този договор.

4.1.6. Да извърши входящ контрол в присъствието на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или упълномощено от него лице, при който се проверяват отсъствието на явни недостатъци, комплектността на стоката и наличието на всички необходими документи. При констатиране на видими дефекти или несъответствия на стоката със сертификати/декларации за съответствие, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не приема стоката. В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не осигури свой представител при провеждането на входящия контрол, се счита че същият приема всички констатации вписани в протокола от представителите на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

4.1.7. Да заплати на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** уговореното възнаграждение за приетата работа съобразно реда и условията на този договор.

4.2. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право:

4.2.1. Да контролира изпълнението на дейностите на всеки един етап от изпълнението им.

4.2.2. Да приеме проектите по т. 1.2.1 от договора без забележки или при констатиране на несъответствия да го върне на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** със срок за отстраняването им.

4.2.3. Да удържи неустойка в случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не отстрани констатираните от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** непълноти и грешки в представената документация, в срока, определен в т. 5.1.4. от настоящия договор (или в протокола от Техническия съвет за приемане на проекта). Неустойката е в размер на 0.5% (половин процент) върху стойността на забавеното изпълнение за всеки ден закъснение, но не повече от 10% (десет процента) от стойността на дължимото плащане.

4.2.4. Да удържи неустойка в случай, че отлага приемането на разработката на повече от два Технически съвета поради непълноти и грешки в представената документация, некоректното/непълно/неточно отстраняване на забележки и/или предаване на нова редакция на проекта. Неустойката е в размер на 10% (десет процента) от стойността на дължимото плащане.

4.2.5. Да проверява и коригира единичните цени за доставка на материали и оборудване спрямо пазарните, за оборудването, което не е включено в Приложение № 5 – Спецификация на оборудване.

4.2.6. При констатиране на видими дефекти или несъответствия на доставеното оборудване при извършване на входящ контрол, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да не приема стоката, за която са констатирани несъответствия.

4.2.7. При констатиране на видими дефекти или несъответствия на изпълнените дейности с техническите изисквания и/или Нормативната уредба, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да не приема работите и да прекрати плащанията към **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, до отстраняване на несъответствията и качествено изпълнение на дейностите.

4.2.8. Предсрочно да развали договора, ако стане ясно, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** няма да спази срока за изпълнение или няма да извърши договорените работи по уговорения начин или с нужното качество.

5. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

5.1. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава:

5.1.1. Да изпълни качествено възложената му дейност в сроковете, посочени в Приложение № 4 – Календарен график, съгласно Раздел 3 от настоящия договор.

5.1.2. В срок от 10 (десет) дни, считано от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за издаване на протокол за проверка на документите от Дирекция “Б и К”, да поиска писмено необходимите входни данни за изготвяне на проекта.

5.1.3. Да предаде изработените проекти на хартиен носител в 1 (един) екземпляр на оригиналния език и 7 (седем) екземпляра на български език. Проектите се предават и на оптичен носител в оригиналния формат на изготвяне, както и в pdf формат със сканирани първи страници на отделните части на проекта с подпис и печат на проектанта.

5.1.4. Да отстрани за своя сметка в 15 (петнадесет) дневен срок констатираните от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** непълноти и грешки в представената документация. Всички корекции и/или редакции да бъдат представени по реда на т. 6.2 от настоящия договор.

5.1.5. Да осигури на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** регламентиран достъп до всички материали и документи във връзка с договора през всички етапи на работа по предмета на договора.

5.1.6. Да присъства при необходимост при разглеждане на резултатите на Технически съвет на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

5.1.7. Да изготви окончателна Техническа спецификация за доставка на оборудване и резервни части на етап работен проект.

5.1.8. Да изготви окончателна количествена сметка с шифри за видовете работи на етап работен проект.

5.1.9. В срок от 30 дни, считано от датата на утвърден протокол от СТС на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за приемане на работния проект без забележки, да остойности техническата спецификация в съответствие с пазарните ценови нива оборудване и резервните части, и количествената сметка, в съответствие с единичните цени посочени в Приложение № 6 - Предлагаща цена. За видове дейности, за които няма одобрени единични цени се изготвят нови анализни цени, с ценовите показатели от Приложение №6 - Предлагаща цена. След съгласуване с **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, количествено-стойностната сметка и техническите спецификации стават неразделна част от настоящия договор.

5.1.10. Да извърши доставката след приемане на Работния проект на СТС на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

5.1.11. Да застрахова професионалната си отговорност за вреди, причинени на други участници в строителството и/или на трети лица, вследствие на неправомерни действия или бездействия при или по повод изпълнение на задълженията им.

5.1.12. Да завери всеки екземпляр от проекта с печат за пълна проектантска правоспособност.

5.1.13. Да достави материалите и оборудването, необходими за изпълнение на договора при условие на доставка DDP АЕЦ Козлодуй, съгласно INCOTERMS 2010 и да извърши входящ контрол на доставките в присъствието на упълномощено от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** лице, при който се проверяват комплектността на стоката и наличието на всички необходими документи.

5.1.14. Да осигури необходимата за монтажните дейности механизация.

5.1.15. Да състави необходимата документация по време на строителството, съгласно Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, други приложими за дейността нормативни документи и/или вътрешни документи на АЕЦ.

5.1.16. Да уведомява **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за реда на изпълнение на отделните видове работи, като предоставя възможност за контролирането им.

5.1.17. Да уведоми **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за завършване на монтажните дейности и готовност за извършване на наладка, единични и функционални изпитания на монтираните съоръжения по Програма съгласувана от Възложителя.

5.1.18. Да изготви и предаде в два екземпляра екзекутивната документация след фактическото завършване на строежа съгласно чл. 175 ал. 1 и 2 от ЗУТ, не по-късно от 15 календарни дни, считано от датата на подписване на протокол за успешно проведени функционални изпитания на системата.

5.1.19. Не по-късно от 60 календарни дни след приемане от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** на документацията по т. 5.1.18. да представи актуализирана проектна документация (чист екзекутив) в три екземпляра на хартиен носител и 1 (един) екземпляр на оптичен носител в оригинален формат на изготвяне.

5.1.20. Да предава съоръженията и работните площадки почистени и в добър вид, съгласно изискванията на ПБЗР-ЕУ, ПБР-НУ и НТЕЕЦМ.

5.1.21. Да представи всички документи по т. 2.4. от настоящия договор за плащане на съответния етап до 15 (петнадесет) работни дни след приключване на дейностите.

5.1.22. Работният проект следва да отговаря на изискванията на Приложение № 2 - Техническо задание №2019.30.ЕЧ.Ф.ТЗ.1569 и Наредба № 4/21.05.2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

5.1.23. Изпълнителят да осигури авторски надзор по време на реализацията на проекта

5.1.24. Да достави апаратура и материали, които да са произведени не по-рано от 2017 година.

5.1.25. Да спазва изисквания към строително-монтажните работи съгласно т.5 от Приложение № 2 – Техническо задание №2019.30.ЕЧ.Ф.ТЗ.1569.

5.1.26. Да представи изискваните документи в т.7 от Приложение № 2 – Техническо задание №2019.30.ЕЧ.Ф.ТЗ.1569.

5.1.27. Да обособи през времето на изпълнение на СМР временни пунктове за събиране на демонтираните лампи и осветителни тела. Местата за пунктовете да се съгласуват с Възложителя, преди започване на СМР.

5.1.28. Да представи заверено копие на Протокол за предаване на демонтираните лампи на лице, притежаващо документ по чл.35 от Закона за управление на отпадъците, в срок един работен ден след съставянето му.

5.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право:

5.2.1. На предсрочно изпълнение на предмета на договора след съгласуване с **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, при което стойността му ще остане непроменена.

5.2.2. Да получи уговореното възнаграждение за приетата работа съобразно реда и условията на този договор.

6. ПРИЕМАНЕ

6.1. При завършване на всеки етап от възложената задача **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** уведомява **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** да прегледа и приеме съответния етап.

6.2. Предаването на работния проект се извършва в Управление „Инвестиции”. Приемането на проекта се извършва по преценка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** от назначен от него СТС не по-късно от 30 (тридесет) дни след представянето му. По преценка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, е възможно повторно разглеждане на разработката от СТС след наложените се корекции.

6.3. При предаване и приемане на оборудването страните подписват приемно - предавателен протокол, който ги обвързва относно факта на предаването.

6.4. Собствеността и рискът от погиването и повреждането на стоката преминават върху **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в момента на подписването на протокол от извършен общ входящ контрол без забележки.

6.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** транспортира стоката до склад “АЕЦ Козлодуй” ЕАД на свои разноски и риск.

6.6. Известие за готовност за експедиране трябва да бъде изпратено до “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, на факс 0973/7 20 47 или e-mail: commercial@npp.bg, най-малко 3 (три) работни дни преди датата на експедиция на стоката.

6.7. Съпроводителната документация на експедираната стока трябва да съдържа:

- Сертификати/Декларация за съответствие от производителя;
- Декларация /Сертификат за произход;
- Декларация, че оборудването е маркирано в съответствие с Глава 2 на Наредба за излязлото от употреба електрическо и електронно оборудване
- Условия за съхранение
- Паспорти (за оборудване, за което е приложимо)
- Документи, указващи гаранционните срокове;
- Доклад за сеизмична квалификация на оборудването категоризирано като сеизмична категория 1 по НП-031-01 (оборудване от системи 5,6FE; 5,6FV; 5,6FW; 5,6FX; 5,6FF; 5,6EE; 5,6CV; 5,6CV; 5,6 CX)- осветителни тела, разпределителни кутии, хранящи табла и монтираното в тях оборудване и нова комутационна апаратура в съществуващите хранящи ел. Табла/шкафове/секции/ЩПТ;

Забележка: Докладът за сеизмична квалификация се предоставя на цех ХТС и СК за преглед и съгласуване два месеца преди извършване на доставката. При извършване на динамични тестове за сеизмична квалификация за целите на конкретния проект-Програмата за провеждане на тестовете се предава за съгласуване с цех ХТС и СК един месец преди провеждане на тестовете.

6.8. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да представи съпроводителната документация на стоката на хартиен носител в 1 (един) екземпляр на оригиналния език, 1 (един) екземпляр на български език и 1 (един) екземпляр на CD-R.

6.9. За дата на доставка се счита датата на подписване на приемно-предавателния протокол, а за дата на приемане на доставката от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** се счита датата на подписан протокол за входящ контрол без забележки.

6.10. При получаване на стоки (материали, оборудване и др.), които не са комплектовани с необходимата съпроводителна документация съгласно т. 6.7 или некомплектована доставка, на Изпълнителя се дава срок до 5 (пет) работни дни за отстраняване на несъответствията. В случай на неспазване на този срок **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** дължи неустойка в размер на 0,5%, но не повече от 10% от стойността на забавата. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** дължи същата неустойка и при неспазване изискванията на т.9.2 от Техническо задание №2019.30.ЕЧ.Ф.ТЗ.1569.

6.11. В случай на забава с отстраняването на забележките повече от определения съгласно т. 6.10 срок, като по този начин **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** възпрепятства приемането на стоката и оформяне на Протокол за проведен входящ контрол без забележки, в зависимост от заетата складова площ се фактурира наем за съответния тип складови площи, по следните единични цени:

- За закрити, отопляеми складови площи - 2.00 лв./ден за кв. м. без ДДС;
- За закрити, неотопляеми складови площи - 1.50 лв. /ден за кв. м. без ДДС;
- За открити, неотопляеми складови площи - 1.00 лв. /ден за кв. м. без ДДС.

6.12. За периода на отговорно пазене на стоките (до приемането им по реда на т. 6.9) се изготвя констативен протокол (стр.4 от протокола за входящ контрол), в който се описват всички данни, включително типа и размера на заетата складова площ. Протоколът се изготвя и подписва от председателя на комисията за входящ контрол и МОЛ на съответния склад.

6.13. На основание изготвения констативен протокол **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** издава фактура за дължимия наем. Сумата може да бъде прихваната от задължението за плащане на приетата доставка. Сумата също може да бъде заплатена от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в брой на каса или чрез банков превод по сметка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

6.14. Дейностите за изпълнение на Техческото задание се приемат за приключени окончателно, след успешно доказване на изчисленията от Работния проект за разход на електроенергия от подменените осветителни системи, съгласно приетата методика. Този етап се приема от представители на Възложителя и Изпълнителя, за което се оформя Протокол. В случай на доказан по-нисък от 40% енергоспестяващ ефект на изчисленията от работния проект, всички последващи разходи са за сметка на Изпълнителя. В срок до 15 /петнадесет/ работни дни **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да предложи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за разглеждане от СТС конкретни мерки и срокове за реализирането им за постигане на 40 % енергоспестяващ ефект.

7. КАЧЕСТВО, ГАРАНЦИИ И РЕКЛАМАЦИИ

7.1. Оборудването трябва да бъде доставено с качество, отговарящо на стандартите, приложимите нормативни актове и условията на настоящия договор, и потвърдено с декларация/сертификат за съответствие.

7.2. Доставеното оборудване да отговаря на изисквания и стандартите, съгласно Приложение № 2 – Техническо задание №2019.30.ЕЧ.Ф.ТЗ.1569.

7.3. Опаковката на изделието да е съгласно стандартите на завода-производител.

7.4. Гаранционните срокове са, както следва:

7.4.1. За новодоставеното и монтирано оборудване, включително и за автономните батерии на евакуационните осветителни тела, се установява гаранционен срок в рамките на 36 месеца (**не по-малко от 36 месеца**), считано от датата на въвеждане в експлоатация (Акт за успешно проведени функционални изпитания).

7.4.2. За доставеното резервно оборудване се установява гаранционен срок в рамките на 36 месеца, считано от датата окончателното завършване на дейностите по договора.

7.4.3. За изпълнените строително-монтажни работи гаранционните срокове са съгласно Наредба № 2 от 31.07.2003г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обект: за завършен монтаж на машини, съоръжения, инсталации на промишлени обекти, контролно-измервателни системи и автоматика – **5 години**, считано от датата на въвеждане в експлоатация (Акт за успешно проведени функционални изпитания).

7.5. Ако в рамките на гаранционния срок се установят дефекти, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** ги отстранява със свои сили и за своя сметка. Отстраняването на дефектите трябва да се извърши в срок от 3 дни, от датата на писмената reklamacия на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

7.6. Ако дефектът технологично не може да бъде отстранен, в срока по т.7.5., се съставя констативен протокол, в два еднообразни екземпляра за вида на повредата и/или несъответствието. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** отстранява доставя ново оборудване в срок от 45

календарни дни, от датата на констативния протокол. Върху новодоставената стоката се установява нов гаранционен срок, равен на този от т.7.4. от настоящия договор.

7.7. Рекламации за появили се дефекти **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да направи не по-късно от 30 /тридесет/ дни от датата на изтичане на гаранционния срок по т. 7.4. Той е длъжен в този случай писмено да уведоми **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. Причините за рекламацията се отразяват в констативен протокол, който се съставя след съвместен оглед и анализ на причините от представители на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, както и всички изисквания на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, след удовлетворяване на които рекламацията се счита за уредена.

7.8. В случай на отказ от изпълнение на гаранционните задължения или при закъснение при изпълнението им от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да отстрани възникналите дефекти със свои сили и средства или с помощта на трети лица. В този случай, както и в случай, че поради технологична необходимост е наложително незабавното отстраняване на дефекта и/или последиците от него **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да възстанови всички разходи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** по отстраняване на дефекта и последиците от него.

7.9. За отказ от изпълнение на гаранционни задължения от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** се счита неявяването на негов представител за съставяне на констативен протокол от съвместен оглед и анализ на причините за възникване на дефекта или незапочване на дейностите по отстраняване на дефекта в уговорения срок.

8. ПРАВА ВЪРХУ РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ДОГОВОРА

8.1 **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** получава изключително право на използване по смисъла на Закона за авторското право и сродните му за срок от 10 години.

8.2 **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** запазва авторските си права върху резултатите по договора определен от Закона за авторското право и сродните му права в Глава IV, Раздел I, чл.15, с изключение на ал.1, т.8, пак там.

8.3 Двете страни могат да внасят изменения в приетата разработка само при взаимна договореност. В противен случай, внесените изменения са единствено на отговорността на извършителя.

8.4 **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** гарантира, че разработките по договора са патентно чисти и трети лица не притежават права върху тях. В случай, че трети лица предявяват основателни претенции **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** понася всички загуби, произтичащи от това.

9. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

9.1. Договорът влиза в сила от момента на двустранното му подписване, а срокът за изпълнение на дейностите започва да тече от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за издаване на протокол за проверка на документите от Дирекция "Б и К".

9.2. При подписване на договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** представя гаранция за изпълнение на договора в размер на 0,5% от стойността му.

9.3. Неразделна част от настоящия договор са следните приложения:

Приложение № 1 - Общи условия на договора;

Приложение № 2 - Техническо задание №2019.30.ЕЧ.Ф.ТЗ.1569;

Приложение № 3 – Концепция, Работна програма и План за изпълнение на дейностите;

Приложение № 4 – Календарен график;

Приложение № 5 – Спецификация на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**;

Приложение № 6 - Предлагана цена.

9.4. Отговорни лица по изпълнението на настоящия договор от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** са Ивайло Бинчев, тел.: 0973/76528 и Р-л сектор ИК-ЕЧиСКУ, У-ние „Инвестиции”, тел: 0973/73103;

9.5. Отговорни лица по изпълнението на настоящия договор от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** са: Илиян Цочев - 0879297736 и Нино Атанасов - 0885204027.

9.6. Настоящият договор е подписан в два еднообразни екземпляра - по един за всяка от страните.

10. ЮРИДИЧЕСКИ АДРЕСИ

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

ДЗЗД "Светлина 2020"

гр. София 1408

ул. „Балша" № 1, бл.9, ет.8

тел/факс: 02/8054844; 8054849;

E-mail: esco.engineering.sofia@gmail.com

ЕИК по Булстат 177421511

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

ПРЕДСТАВЛЯВАЩ

ЛЪЧЕЗАР СОФРОНИЕВ



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД

3321 Козлодуй

БЪЛГАРИЯ

тел/факс: 0973/73530; 0973/76027

E-mail: commercial@npp.bg

ЕИК: 106513772

ИН по ЗДДС: BG 106513772

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР

НАСКО МИХОВ



Зам. Изп

27.10

Директор

27.10

Директор

26.10

Р-л У-е "

15.06

Р-л У-е "

26.10

Р-л сектор ИК

12.06.2020

Н-к отдел "ОП

12.06.2020

Изготвил: Гл.

12.06.2020

МД Р-л У-е "

26.10

Гл. юрис

26.10

Р-л група

15.06

ОБЩИ УСЛОВИЯ НА ДОГОВОРА

1.	РЕД ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ОБЩИТЕ УСЛОВИЯ ПО ДОГОВОР	2
2.	ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ	2
3.	ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ ПО ДОГОВОРА	2
4.	ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИ.....	3
5.	ОБЕДИНЕНИЯ.....	3
6.	ДАНЪЦИ ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ	3
7.	ВХОДНИ ДАННИ И ИНФОРМАЦИЯ ПО ДОГОВОРА	4
8.	ЛИЧНИ ДАННИ.....	4
9.	УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО.....	5
10.	ФИЗИЧЕСКА ЗАЩИТА, СИГУРНОСТ И ДОСТЪП ДО ЗАЩИТЕНАТА ЗОНА.....	6
11.	ЯДРЕНАТА БЕЗОПАСНОСТ И РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА.....	6
12.	БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД.....	7
13.	ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ	9
14.	ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА	9
15.	ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ	10
16.	СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ	10
17.	НЕУСТОЙКИ	10
18.	ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА	11
19.	НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА	11
20.	РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ	11
21.	ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ	12
22.	ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.....	12
23.	КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ	12
24.	ЕЗИК НА ДОГОВОРА	12

1. РЕД ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ОБЩИТЕ УСЛОВИЯ ПО ДОГОВОР

1.1. Общите условия към договора се прилагат за всички договори сключвани от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД като **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**.

1.2. Общите условия са неразделна част от договора и не могат да се разглеждат самостоятелно.

1.3. Клаузите, съдържащи се в общите условия по договора, които нямат отношение към предмета на основния договор се считат за неприложими.

1.4. Редът за работата на външни организации на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД е съгласно действащата писмена инструкция "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", № ДБК.КД.ИН.028.

1.5. При изпълнението на договорите за обществени поръчки **ИЗПЪЛНИТЕЛИТЕ** и техните подизпълнители са длъжни да спазват всички приложими правила и изисквания, свързани с опазване на околната среда, социалното и трудовото право, приложими колективни споразумения и/или разпоредби на международното екологично, социално и трудово право, съгласно приложение № 10 към чл. 115 на Закона за обществените поръчки.

2. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

2.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** следва да представи при подписване на договора гаранция за изпълнение на договора в размер на 5 % (пет процента) от стойността му - парична сума, неотменима, безусловно платима банкова гаранция или застраховка със срок на валидност 30 дни по-дълъг от този на договора, която се освобождава не по-късно от 15 работни дни след ефективно изпълнение на предмета на договора, за което **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изпраща писмо до **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** с актуални банкови реквизити.

2.2. Когато предметът на поръчката включва гаранционно поддържане, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** определя в специфичните условия на договора каква част от гаранцията за изпълнение е предназначена за обезпечаване на гаранционното поддържане. В случай че това не е изрично указано в специфичните условия на договора, гаранцията за изпълнение се освобождава след ефективно изпълнение на договора, съгласно т.2.1.

2.3. В случаите, когато предметът на договора се изпълнява на етапи, при завършване и приемане на определен етап от договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** освобождава частично гаранцията за изпълнение на договора, както следва:

2.3.1. При банкова гаранция за изпълнение на договора, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** заменя гаранцията с нова, за стойност намалена пропорционално със стойността на завършените и приети етапи.

2.3.2. При парична гаранция за изпълнение на договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** връща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** съответната част от гаранцията за изпълнение, пропорционално на стойността на завършените и приети етапи, след получаване на писмено искане от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с актуални банкови реквизити.

2.3.3. При застраховка, която обезпечава изпълнението на договора чрез покритие на отговорността на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** заменя застрахователната полица с нова, за стойност намалена пропорционално със стойността на завършените и приети етапи.

2.4. Гаранцията за изпълнение се задържа от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** при неизпълнение на задълженията, поети от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по този договор.

2.5. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не дължи лихви за периода през който средствата по т. 2.1. от договора законно са престояли при него.

3. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ ПО ДОГОВОРА

3.1. Правата и задълженията на страните са регламентирани в договора.

3.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** няма право да прехвърля своите задължения по договора или част от тях на трета страна.

4. ПОДИЗПЪЛНИТЕЛИ

4.1. При участие на подизпълнители при изпълнението на предмета на договора, то за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и за подизпълнителя са валидни всички приложими разпоредби на Закона за обществените поръчки.

4.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да сключи договор за подизпълнение с посочените в офертата му подизпълнители в срок до 30 дни от сключване на настоящия договор. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предоставя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** заверено копие на договора в 3-дневен срок от подписването му, заедно с доказателства, че подизпълнителят отговаря на критериите за подбор и за него не са налице основания за отстраняване.

4.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава своевременно да предоставя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** всички документи и информация по договорите за подизпълнение съгласно Закона за обществените поръчки.

4.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е изцяло и единствено отговорен пред **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за изпълнението на договора, включително и за действията на подизпълнителите. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** отговаря за действията на подизпълнителите като за свои действия.

4.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** носи отговорност за контрол на качеството на работата и спазване на изискванията за безопасна работа на персонала на подизпълнителите си.

4.6. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да определи компетентни длъжностни лица, които да извършват контрол на работата на подизпълнителите.

4.7. Всички условия за изпълнение на договора определени към **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** важат в пълна сила и за неговите подизпълнители. Отговорност за осигуряване на това условие от договора носи **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

4.8. Комуникацията между **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и Подизпълнителите по договора се осъществява само чрез **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

4.9. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да прави инспекции и проверки на работата на площадката и одити на подизпълнители, по реда по който същите се извършват за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

4.10. В случаите, когато част от поръчката, която се изпълнява от подизпълнител, може да бъде предадена като отделен обект на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща възнаграждение за тази част на подизпълнителя.

4.11. Разплащанията по т. 4.10 се осъществяват въз основа на искане, отправено от подизпълнителя до **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** чрез **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, който е длъжен да го предостави на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в 15-дневен срок от получаването му. Към искането **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предоставя становище, от което да е видно дали оспорва плащанията или част от тях като недължими. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да откаже плащането, когато искането за плащане е оспорено, до момента на отстраняване на причината за отказа.

4.12. Замяна или включване на подизпълнител по време на изпълнението на договора се допуска само по изключение, в предвидените в Закона за обществените поръчки случаи.

5. ОБЕДИНЕНИЯ

5.1. В случаите, когато **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е обединение, всички участници са солидарно отговорни за изпълнението на задълженията по договора.

5.2. Всяко изменение в структурата и участниците в обединението ще се счита за неизпълнение на задълженията на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

6. ДАНЪЦИ ЗА ЧУЖДЕСТРАННИ ИЗПЪЛНИТЕЛИ

6.1. Данък удържан при източника

6.1.1. Ако **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е чуждестранно юридическо лице, доходи, които **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** реализира по Договора, могат да подлежат на облагане с данък при

източника, когато за тях са приложими съответните разпоредби от българското данъчно законодателство. В такъв случай **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е задължен да начисли и удържи данъка, да го декларира и внесе от името и за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

6.1.2. При възникване на данъчното задължение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за доход, свързан с плащане по Договора, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** ще удържи от плащането данъка при източника, изчислен с данъчна основа и данъчна ставка, както са определени в приложимия закон, и ще го внесе в съответната териториална дирекция на Националната агенция за приходите (ТД на НАП) в законовия срок, освен ако за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** има становище на орган по приходите за наличие на основания за прилагане на СИДДО и той се освобождава от облагане на дохода. Такова удържане и внасяне на данък при източника от плащане по Договора не се счита за неизпълнение на задължението на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** да плати договорена цена по условията на Договора.

6.1.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** може да получи от ТД на НАП удостоверение за внесения данък при източника по подадено от него искане. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** съдейства на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с осигуряване на необходими документи, прилагани към искането, когато са налични при него.

6.2. Прилагане на СИДДО

6.2.1. Когато между Република България и страната на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** има влязла в сила Спогодба за избягване на двойното данъчно облагане (СИДДО), която предвижда данъчно облекчение за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при облагане на неговия доход в Република България, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** може да поиска прилагането на СИДДО, като след възникване на данъчното задължение за дохода удостовери основанията за това пред органа по приходите. В такъв случай **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** съдейства на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с осигуряване на необходими документи, прилагани към искането за прилагане на СИДДО, когато са налични при него или в правомощията му да ги издаде.

7. ВХОДНИ ДАННИ И ИНФОРМАЦИЯ ПО ДОГОВОРА

7.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е длъжен да представи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** необходимите входни данни за изпълнение на дейностите по договора.

7.2. Входни данни могат да бъдат съществуващи документи и данни в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и се предават във вида, в който са налични.

7.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да предава необходимите входни данни на хартиен и електронен носител.

7.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** няма право, без предварителното писмено съгласие на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, да използва документ или информация за цели различни от изпълнението на договора, за срока на действие на този договор и до 5 (пет) години след приключването му.

7.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да не предоставя на трети физически или юридически лица получените от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** изходни данни и информация, без изричното писмено съгласие на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, както и резултатите от извършената работа, за времето на действие на този договор и до 5 (пет) години след приключването му.

8. ЛИЧНИ ДАННИ

8.1. Страните се задължават да спазват приложимото законодателство в областта на личните данни и Регламент (ЕС) 2016/679 **General Data Protection Regulation (GDPR)**, в качеството им администратори на лични данни.

8.2. За целите на настоящия раздел под обработване на лични данни се разбира всяка операция или съвкупност от операции, извършвана с лични данни или набор от лични данни чрез автоматични или други средства като събиране, записване, организиране, структуриране, съхранение, адаптиране или промяна, извличане, консултиране, употреба,

разкриване чрез предаване, разпространяване или друг начин, по който данните стават достъпни, подреждане или комбиниране, ограничаване, изтриване или унищожаване.

8.3. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** гарантира качеството си администратор на лични данни и може да обработва предоставени му от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** лични данни единствено за целите на изпълнение на настоящия договор. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** гарантира качеството си администратор на лични данни и може да обработва предоставени му от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** лични данни единствено за целите на изпълнение на настоящия договор.

8.4. В случай че при изпълнение на договора възникне необходимост от предаване на получени лични данни в трета държава или международна организация, съответната страна /получател на данните/ като администратор на лични данни се задължава да уведоми другата страна, освен ако такова предаване на данни е необходимо съгласно действащото законодателство на Европейския съюз, като във всички случаи се задължава да предприеме необходимите и достатъчни мерки за запазване на конфиденциалността на данните. В случаите по предходното изречение, получаващата страна предоставя на другата страна достатъчно доказателства, удостоверяващи че предоставянето на данните от обработващото ги лице става съгласно предварително документирано нареждане на администратора – изпълнител.

8.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да предприеме всички необходими мерки, гарантиращи, че лицата, оправомощени от него за обработка на лични данни са поели ангажимент за конфиденциалност или са подчинени на законово задължение за конфиденциалност. В случаите, когато за целите на изпълнението на договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** следва да предаде на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** лични данни, последният следва да предприеме всички необходими мерки гарантиращи, че лицата, оправомощени от него за обработка на лични данни, са поели ангажимент за конфиденциалност или са подчинени на законово задължение за конфиденциалност.

8.6. Страните се задължават да предприемат всички необходими мерки за гарантиране сигурността на обработването на предоставените лични данни, чрез прилагането на подходящи технически и организационни мерки за защита съгласно Регламент (ЕС) 2016/679 **General Data Protection Regulation (GDPR)**.

8.7. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да предостави на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** цялата информация, необходима да докаже, че е изпълнил поетите по-горе задължения и да съдейства при осъществяване на одити от страна на компетентни органи.

8.8. Страните - администратори на лични данни, се задължават да зачитат и удовлетворят правата на субектите на личните данни съгласно Регламент (ЕС) 2016/679, включително правото да искат коригиране, изтриване, ограничаване обработването на лични данни, правото на узнаване на източниците на данни, когато същите не са предоставени от субектите на личните данни, както и правото на получаване на копие от личните данни в достъпен електронен формат.

9. УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО

9.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да изпълни възложената му дейност в съответствие с изискванията на собствената си система за управление на качеството с отчитане изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

9.2. При изискване в Техническата спецификация/Техническото задание за представяне на Програма за осигуряване на качеството (План по качеството) за изпълнение на дейността по договора и/или План за контрол на качеството, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** разработва документите по указания на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, в срока определен в Техническата спецификация/Техническото задание.

9.3. Всички документи, собственост на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, които са цитирани в Програмата за осигуряване на качеството (Плана по качеството), могат да бъдат изисквани при необходимост от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за преглед и оценка, с оглед идентифициране на методиката и/или технологията, по която ще се извършват дейности.

9.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен своевременно да уведомява **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за всички настъпили структурни промени или промени в документацията на Системата за управление на Външната организация, свързани с изпълняваните дейности по договора.

9.5. Несъответствията по доставките и дейностите, предмет на договора се управляват по реда за контрол на несъответствията, определен в Техническата спецификация/Техническото задание на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

9.6. Програмите за осигуряване на качеството (Плановите по качеството) и Плановите за контрол на качеството се изготвят от Изпълнителя, съгласуват се от упълномощен персонал на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД и се разпространяват преди стартиране на дейностите по договора.

10. ФИЗИЧЕСКА ЗАЩИТА, СИГУРНОСТ И ДОСТЪП ДО ЗАЩИТЕНАТА ЗОНА

10.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да осигури достъп на персонал на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при изпълнението на задълженията им по настоящия договор, съгласно “Инструкция за пропускателен режим в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД”, № УС.ФЗ.ИН 015.

10.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** трябва да изготви и предаде на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** необходимата документация за достъп на персонала по изпълнение на договора до защитената зона на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, съгласно инструкции №УС.ФЗ.ИН 015 и № ДБК.КД.ИН.028.

10.3. При неизпълнение на предходната точка от договора ще бъде отказан достъп на персонала на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в защитената зона на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

10.4. Когато за изпълнение на задълженията по този договор **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** ще използва транспортни средства, той се задължава при въвеждането им в защитената зона на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД да представя Протокол за извършена проверка на конкретното МПС, с изричен запис в него, че то няма да бъде пряко или косвено източник на неправомерни действия, съгласно Наредба за осигуряване на физическата защита на ядрените съоръжения, ядрения материал и радиоактивните вещества.

10.5. Протокол за извършената проверка се оформя за всяко МПС, при всеки отделен случай и се подписва от Ръководителя или упълномощено за това длъжностно лице на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и водача на транспортното средство.

10.6. При неизпълнение на предходната точка от договора ще бъде отказан достъп на транспортните средства на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в защитената зона на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

10.7. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезпечи преминаване проверка за надеждност на персонала, който ще работи на площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, съгласно чл.40, т.2 от Правилника за прилагане на Закона за Държавна агенция “Национална сигурност”.

11. ЯДРЕНАТА БЕЗОПАСНОСТ И РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА

11.1. За договори, които включват дейности, доставки или услуги, които имат отношение към ядрената безопасност, радиационната защита, аварийната готовност, качество и/или физическата защита, се изисква от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да представи необходимите документи за проверка от Дирекция БиК на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД в обем и срок, съгласно инструкция №ДБК.КД.ИН.028.

11.2. Договори, които имат отношение към ядрената безопасност, радиационната защита, аварийната готовност и/или физическата защита влизат в сила от момента на двустранното им подписване, а изпълнението на предмета на договора започва от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за утвърден Протокол за проверка на документите от Дирекция БиК на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

11.3. В случаите, когато дейността, предмет на конкретен договор с външна организация е свързана с реализацията на техническо решение, за което се изисква разрешение съгласно ЗБИЯЕ, изпълнението на дейностите по договора започва след издаване на разрешение за

техническото решение от АЯР. В случай, че АЯР изиска допълнителни документи, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да ги представи в посочените срокове.

11.4. Дейностите по конструкции, системи и компоненти (КСК), имащи отношение към безопасността се извършват спрямо писмени процедури, технологии и методологии.

11.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезпечи запознаване на персонала, който ще работи на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, с общите изисквания за действия при авария в АЕЦ, да спазва процедурите при ликвидация на авария.

11.6. Персоналът на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и неговите подизпълнители, включително чуждестранни фирми, които изпълняват дейности в контролираната зона (КЗ) на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД са длъжни да спазват изискванията на:

- "Инструкция за радиационна защита в АЕЦ Козлодуй ЕАД, ЕП-2", № 30.ОБ.00.РБ.01;
- "Инструкция по радиационна защита в ХОГ на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", № ХОГ.ИР3.01;

- "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", № ДБК.КД.ИН.028.

11.7. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** носи отговорност за безопасността на труда и дозовото натоварване на персонала, който командирова за работа в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД за изпълнение на дейността по договора.

11.8. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** определя отговорно лице по радиационна защита в организацията със заповед.

11.9. При необходимост от извършване на дейности в КЗ задължително се извършва измерване на целотелесната активност на персонала на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, включително за лица, работещи по граждански договор и представители на чуждестранни организации, преди започване и след завършване на работата по съответния договор на ВО.

11.10. За работа в КЗ, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** осигурява на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за своя сметка специално работно облекло, лични предпазни средства, дозиметричен контрол и др. съгласно изискванията на Наредба № 32 от 07.11.2005 г. за условията и реда за извършване на дозиметричен контрол на лицата, работещи с източници на йонизиращи лъчения.

11.11. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** информира периодично **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за полученото дозово натоварване на персонала, съгласно чл. 122 ал. 3 на Наредба за радиационна защита при дейности с източници на йонизиращи лъчения. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предоставя данни за дозовото натоварване на персонала си преди първоначалното допускане до работа.

10.12. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ**, в качеството си на експлоатиращ ядрена инсталация е отговорен за ядрена вреда, в съответствие с член II от Виенската конвенция за гражданска отговорност за ядрена вреда.

10.13. Отговорността за ядрена вреда на експлоатиращия ядрена инсталация е абсолютна съгласно Виенската конвенция за гражданска отговорност за ядрена вреда.

12. БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

12.1. От гледна точка на техническата безопасност, персоналът на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и неговите подизпълнители, включително чуждестранни фирми, условно се приравнява (с изключение на правото за издаване на наряди и допускане до работа) към персонала на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и е длъжен да спазва изискванията на:

- „Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения”;

- „Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи”.

12.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** определя отговорно лице по безопасност на труда в организацията със заповед.

12.3. За договори, към изпълнението на които са поставени изисквания за подписване на Протокол за оценка на риска и/или споразумителен протокол за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, приложения №3 и №3-1 на инструкция № ДБК.КД.ИН.028, се

изисква от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да представи в Дирекция БИК на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД тези документи след подписването на договора.

12.4. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да осигури фронт за работа съобразно съответните условия за непрекъснат или спрян производствен процес, като обезопаси съоръженията съгласно действащите правилници в АЕЦ и открие наряди за допуск до работа.

12.5. Издаването на наряди за работа, допускане до работа, контрол на дейността на ВО, относно изискванията на техническата документация, закриване на нарядите и приемане на работното място, контрола и отчитане на дозовото натоварване на персонала и др. се извършват според определения ред в съответното структурно звено, по чието оборудване/на чиято територия се работи.

12.6. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да осигури инструктиране на външния персонал, според изискванията на НАРЕДБА № РД-07-2 от 16.12.2009г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд по цитираните в т.11.1 Правилници и в съответствие с мястото и конкретните условия на работа, която групата или част от нея ще извършва.

12.7. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезпечи обучение и изпити на персонала, който ще работи на площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, по “Въведение в АЕЦ” и “Радиационна защита” в УТЦ на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД и съгласно НАРЕДБА за условията и реда за придобиване на професионална квалификация и за реда за издаване на лицензии за специализирано обучение и на удостоверения за правоспособност за използване на ядрената енергия.

12.8. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да спазва всички ограничения и забрани, за изпращане и допускане до работа на лица и бригади, които са предвидени в правилниците по безопасност на труда. Да извърши правилен подбор при съставяне списъка на ръководния и изпълнителски персонал, който ще изпълнява работата по сключения договор, по отношение на професионална квалификация и тази по безопасността на труда.

12.9. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да определи длъжностното лице (или лица), които да приемат външния персонал на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, да изискат и извършат проверка на всички предвидени в правилниците документи, включително и удостоверенията за притежаване квалификационна група по безопасност на труда.

12.10. Отговорният ръководител и (или) изпълнителят на работа приемат всяко работно място от допускащия, като проверяват изпълнението на техническите мероприятия за обезопасяване, както и тяхната дейност.

12.11. Ръководителите на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** постоянно упражняват контрол за спазване на правилниците по безопасност на труда от членовете на групата и предприемат мерки за отстраняване на нарушенията.

12.12. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да уведомява писмено **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за предприетите мерки по дадени от него предложения-искания за санкциониране на лица, допуснали нарушения по изискванията на безопасността на труда.

12.13. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да изпълнява писмените разпореждания на упълномощените длъжностни лица от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** при констатирани нарушения на технологичната дисциплина и правилата за безопасна работа.

12.14. В случай на трудова злополука с лице наето от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, ръководителят на групата уведомява ръководството на фирмата – **ИЗПЪЛНИТЕЛ** и сектор “Техническа безопасност” на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, след което предприема мерки и оказва съдействие на компетентните органи, за изясняване на обстоятелствата и причините за злополуката.

12.15. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да спазва приложимите нормативни документи и действащите в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД изисквания по отношение на ЗБУТ, пожарна безопасност и аварийна готовност.

12.16. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да спазва законовите изисквания за опазване на околната среда по време на строителството и след приключването му, в гаранционния срок.

12.17. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** осигурява здравословни и безопасни условия на труд, съгласно изискванията на нормативните документи по безопасност на труда.

12.18. При необходимост **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** организира изпълнението на ремонтните дейности при непрекъснат режим на работа, с цел спазване срока на ремонта на съответния блок или друга технологична необходимост.

12.19. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** осигурява спазване на Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи на територията на обектите на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

12.20. Всички санкции, наложени от компетентните органи за нарушенията или за щети нанесени от лица, наети от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** (включително подизпълнителите му) са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

13. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

13.1. При изпълнение на огневи работи Ръководителят и персонала на ВО изпълняващ дейности по договор с “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, е задължен да спазва изискванията на нормативно-техническите документи по пожарна безопасност:

- Наредба № 8121з-647 от 01.10.2014г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;

- “Правила за пожарна безопасност на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД”, № ДОД.ПБ.ПБ.307;

13.2. При изпълнение на огневи работи, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** подготвя Списък на лицата, имащи право да бъдат ръководители на огневи работи.

14. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

14.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да спазва изискванията за опазване на околната среда по време на изпълнението на предмета на договора и след приключването му, съобразно Закона за опазване на околната среда и всички приложими подзаконовни нормативни и вътрешни документи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

14.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да изпълни задълженията си по чл. 14 от Закона за управление на отпадъците и всички приложими подзаконовни нормативни и вътрешни документи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, включително, но не ограничени до Наредба за излязлото от употреба електрическо и електронно оборудване, Наредба за батерии и акумулатори и за негодни за употреба батерии и акумулатори, Наредба за изискванията за третиране на излезли от употреба гуми, Наредба за опаковките и отпадъците от опаковки,.

14.3. В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не заплаща продуктова такса по чл. 59 от Закона за управление на отпадъците той се задължава без заплащане от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, да приеме обратно излезлите от употреба лампи (ИУЛ), негодните за употреба портативни акумулаторни батерии (ПАБ), излезлите от употреба гуми (ИУГ), отпадъчните опаковки от доставените материали и да организира тяхното последващо безопасно третиране.

14.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изготвя и **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** съгласува план за организиране на дейността по събиране и извозване на ИУЛ, ПАБ, ИУГ, отпадъчни опаковки, в съответствие с действащите разпоредби за третиране и транспортиране на съответните продукти. В случай, че **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** счита, че планът предложен от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** не отговаря на нормативните изисквания и има забележки по него, то **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да вземе предвид забележките на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

14.5. При изпълнение на дейности, които засягат зелените площи и/или дълготрайната растителност на площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен за своя сметка да възстанови тревните площи и насажденията, съгласувано със съответните отговорни звена на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

14.6. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да предприеме всички необходими мерки за недопускане на замърсяване на околната среда при изпълнение на дейностите по договора.

14.7. При възникване на аварийни ситуации и събития, създаващи предпоставки за замърсяване на околната среда и възникване на екологични щети **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да уведоми Ръководството на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД и за своя сметка да предприеме

необходимите превантивни и оздравителни мерки в съответствие със Закона за отговорността за предотвратяване и отстраняване на екологични щети.

15. ОДИТИ, ИНСПЕКЦИИ И ПРОВЕРКИ

15.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да осъществява контрол по изпълнението на този договор, стига да не възпрепятства работата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и да не нарушава оперативната му самостоятелност.

15.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да допусне и окаже съдействие на упълномощени представители на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за извършване на одит по качеството по реда на утвърдени правила на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. Инициерирането на одит може да стане по искане на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и писмено известяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

15.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** носи отговорност за неразпространение на информацията, станала достъпна по време на извършване на одита.

15.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да предостави достъп до строителни и монтажни площадки, документация и персонал на лицата, упълномощени от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** да изпълняват контрол и инспекции.

15.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да позволи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или на посочено от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** лице, да прави проверки на отчетната документация, съставена при изпълнение на договора, включително и да се правят копия на документите.

15.6. При необходимост **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да извърши одит по качеството и на подизпълнителите, участващи в изпълнението на договора, като **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** и подизпълнителите се задължават да оказват максимално съдействие и да предоставят достъп до строителни и монтажни площадки, документация и персонал на лицата, упълномощени от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** да изпълняват контрол и инспекции.

16. СРОК ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

16.1. Когато по обективни причини от производствен или друг характер, произтичащи от естеството и спецификата на основния предмет на дейност на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, той не е в състояние да осигури условия за изпълнение на предмета договора, изпълнението спира до отпадане на съответните причини за това, като **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да удължи срока на договора с периода на забавата.

17. НЕУСТОЙКИ

17.1. В случай на неспазване на сроковете по раздел 3 от основния договор **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** дължи неустойка в размер на 0.5% (половин процент) върху стойността на забавеното изпълнение за всеки ден закъснение, но не повече от 10% (десет процента) от стойността на дължимото плащане.

17.2. В случай на забавено плащане по раздел 2 от основния договор **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща неустойка в размер на 0.5% (половин процент) върху стойността на забавеното плащане за всеки ден закъснение, но не повече от 10% (десет процента) от стойността на дължимото плащане.

17.3. При виновно неизпълнение на задълженията по договора, с изключение на случаите по т.17.1. и 17.2, неизправната страна дължи на изправната неустойка в размер на 10% (десет) върху стойността на договора.

17.4. За действително претърпени вреди в размер по-голям от размера на уговорените неустойки, заинтересованата страна може да търси обезщетение в пълен размер по общия гражданскоправен ред.

17.5. За всяко констатирано от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** нарушение на разпоредбите на раздел 12 и 13 от Общите условия на договора, както и на инструкции, правилници, получен инструктаж за работа в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и поддържане на чистотата на работната площадка от страна на наети лица от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, последният заплаща на

ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ неустойка в размер на 200 лв за всяко лице, за всяко нарушение. Неустойките се налагат при наличие на протокол от звено "Контрол на производствената дейност" или от длъжностни лица по техническа безопасност на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

17.6. При три или повече нарушения по т. 17.5, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да наложи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** санкция, в размер на 5 % (пет процента) от стойността на договора.

18. ПРЕКРАТЯВАНЕ И РАЗВАЛЯНЕ НА ДОГОВОРА

18.1. Двете страни имат право да прекратят договора по взаимно съгласие изразено в двустранен протокол.

18.2. Всяка от страните може да поиска прекратяване на договора с 30 (тридесет) дневно писмено предизвестие, отправено до другата страна.

18.3. Договорът може да бъде прекратен по искане на всяка от двете страни при настъпване на обстоятелства по Раздел 19 от общите условия на договора. В този случай страните подписват двустранен протокол за оформяне на отношенията между тях.

18.4. Договорът може да бъде развален чрез 15 (петнадесет) дневно писмено предизвестие от изправната страна до неизправната в случай на неизпълнение на поетите с договора задължения.

18.5. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да прекрати договора, ако в резултат на непредвидени обстоятелства, не е в състояние да изпълни своите задължения. В тези случаи **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** действително изпълнените и приети дейности по договора, без да дължи обезщетение за претърпени вреди и /или пропуснати ползи.

18.6. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да развали договора и да поиска заплащане на неустойка по т.17.1, но не повече от сумата определена в раздел 2 на договора, в случай че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не започне работа по договора повече от 30 дни след датата за начало на изпълнението.

19. НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА

19.1. В случай, че някоя от страните не може да изпълни задълженията си по този договор поради непредвидено или непредотвратимо събитие от извънреден характер възникнало след сключване на договора, което препятства неговото изпълнение, тя е длъжна в 3-дневен срок писмено да уведоми другата страна за това. Това събитие следва да бъде потвърдено от компетентните органи на държавата, в която е възникнало събитието, в противен случай страната не може да се позове на непреодолима сила.

19.2. Докато трае непреодолимата сила, изпълнението на задълженията и свързаните с тях насрещни задължения се спира и срокът на договора се удължава с времето, през което е била налице непреодолимата сила.

19.3. Когато непреодолимата сила продължи повече от 30 (тридесет) дни, всяка от страните може да поиска договорът да бъде прекратен.

20. РЕД ЗА РЕШАВАНЕ НА СПОРОВЕТЕ

20.1. Всички спорни въпроси, произлизащи от настоящия договор или при изпълнението му, ще се решават чрез преговори между двете страни. В случай, че спорните въпроси не могат да бъдат решени чрез преговори, същите ще бъдат решавани съгласно Българското законодателство (ЗОП, ЗЗД, ТЗ, ГПК и др.)

20.2. В случай на спор между страните при тълкуването на настоящия договор, трябва да се спазва следния ред на приоритет на документите:

- Договорът, подписан от страните;
- Общи условия на договора;
- Техническа оферта на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**

- Техническо задание /техническа спецификация на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;
- Предлагана цена.

21. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

21.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е длъжен да определи отговорно лице по изпълнението на договора. Отговорното лице представя **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и организира работата по договора от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

21.2. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да смени отговорното лице по всяко време на изпълнение на договора. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се уведомява писмено за предприетата промяна.

22. ОТГОВОРНО ЛИЦЕ ОТ СТРАНА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

22.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да определи отговорно лице по изпълнението на договора. Отговорното лице представя **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и организира работата по договора от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

22.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право да смени отговорното лице по всяко време на изпълнение на договора. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се уведомява писмено за предприетата промяна.

23. КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ СТРАНИТЕ

23.1. Комуникацията между страните се води само между определените отговорни лица чрез референта по договора. Когато дадено съобщение трябва да достигне до друго лице, участващо в изпълнението от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, това се осъществява чрез отговорните лица по договора.

23.2. Всички съобщения, предизвестия и нареждания, свързани с изпълнението на договора и разменяни между **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** са валидни, когато са изпратени в писмена форма – лично, чрез електронна поща, телефакс или куриер, срещу потвърждение от приемащата страна.

23.3. Валидните адреси, факс номера и електронна поща на страните се посочват в договора. В случай, че това не е посочено в договора, за валидни адрес и факс номер на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** се считат, посочените в документацията за участие в процедурата за възлагане на обществена поръчка, а на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** – посочените в неговата оферта.

23.4. Между страните се допуска неформална комуникация по телефона с оглед улесняване на работата. Неформалната комуникация няма юридическа стойност и не се счита за официално приета.

23.5. Комуникацията с чуждестранни **ИЗПЪЛНИТЕЛИ** се осъществява на български език. Осигуряването на превод на документите на български език е за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

23.6. Всяка от страните има право да изиска първоначална среща при стартиране на договора с цел уточняване на изискванията към изпълнение на договора, целите на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, критериите за оценка на изпълнението на договора и планиране, изпълнение и производство, които трябва да извърши **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

23.7. Когато в хода на изпълнение на работата по договора възникнат обстоятелства, изискващи съставянето на двустранно подписан констативен протокол, заинтересованата страна отправя до другата мотивирана покана с обозначено място, дата и час на срещата. Уведомената страна е длъжна да отговори в три дневен срок след уведомяването (за дата на уведомяването се счита датата на входящия номер).

24. ЕЗИК НА ДОГОВОРА

24.1. Договорът с местни **ИЗПЪЛНИТЕЛИ** се съставя и подписва на български език в 2 еднообразни екземпляра.

24.2. С чуждестранни изпълнители, договора се подписва на български език и на друг език, ако това е упоменато в договора. При противоречие на текстовете на различните езици, валиден е българският текст, освен ако не е определено друго в договора.

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

ДЗЗД "Светлина 2020"

гр. София 1408

ул. „Балша" № 1, бл.9, ет.8

тел/факс: 02/8054844; 8054849;

E-mail: esco.engineering.sofia@gmail.com

ЕИК по Булстат 177421511

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

ПРЕДСТАВЛЯВАЩ

ЛЪЧЕЗАР СОФРОНИЕВ



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

"АЕЦ Козлодуй" ЕАД

3321 Козлодуй

БЪЛГАРИЯ

тел/факс: 0973/73530; 0973/76027

E-mail: commercial@npp.bg

ЕИК: 106513772

ИН по ЗДДС: BG 106513772

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР

НАСКО МИХОВ



 “АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД

Блок: 5/6 ЕБ и ОСО
Система: F
Подразделение: ЕП-2

УТВЪРЖДАВАМ,
ЗАМ. ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР:
..... 25 07 14 г. Цанко Бачийски

СЪГЛАСУВАЛИ,
ДИРЕКТОР БИК:
..... Емилiaan Едрев
ДИРЕКТОР П:
..... Янчо Янков

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 2019.30.EK.F.T3.1569

за проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация

ТЕМА: Проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на аварийно работно и аварийно евакуационно осветление в сгради ЕП2, със светодиодни LED осветителни тела.

Настоящото техническо задание съдържа техническа спецификация, съгласно Закона за обществените поръчки.

1. Кратко описание на техническото задание.

1.1 Предмет на техническото задание (ТЗ) е:

1.1.1. Изготвяне на Работен проект за изграждане на енергоефективно аварийно работно и аварийно евакуационно осветление в сгради на ЕП-2 в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, като се постигне намаляване разхода на електроенергия за осветление с не по-малко от 40%.

1.1.2. Демонтаж на старите осветителни тела.

1.1.3. Доставка на материали и оборудване, съгласно изготвеният проект.

1.1.4. Извършване на строително-монтажните работи (СМР), съгласно изготвения проект и въвеждане в експлоатация на новото аварийно работно и аварийно евакуационно осветление в сгради ЕП2 – АЕЦ.

1.1.5. Доказване на изчисленията от Работния проект за консумация на електроенергия и осветеност на подменените осветителни системи, след въвеждането им в експлоатация.

1.1.6. Обхватът на настоящето техническо задание е както следва:

– за аварийно евакуационно осветление – сгради ИЛК, АС, Стол-2, ХВО, ОСК, РОС, СТМ, СК-3 (включително КЗ), 5/6 ЕБ (включително КЗ), МЗ и ЕТУ 5/6 ЕБ, НРЗ, НМС, ТРС, ЦПС-3 и 4, 5/6ДГС – GV, GW и GX; ДГС 5,6GZ;

– за аварийно работно осветление – сгради на 5/6 ЕБ (включително КЗ), 5/6ДГС – GV, GW и GX, сгради ЦПС-3 и 4, ИЛК, ХВО, НРЗ, НМС, ТРС, СК-3 (включително КЗ), ОСК, МЗ и ЕТУ 5/6 ЕБ, 5/6 МОХ101,102; междуцехова естакада ИЛК-5ЕБ-6ЕБ;

– осветителната инсталация намираща се в помещения на херметичният обем на 5/6 ЕБ, помещения на БЩУ-5/6, ЩАО, както и осветителната инсталация реализирана, чрез промишлени осветителни тела (тип "камбана") в производствени зали, не са част от настоящето техническо задание.

1.2 Срок за изпълнение:

I-ви етап: Проектиране – максимум 6 месеца, от датата на предаване на входни данни.

II-ри етап: Доставка, демонтаж, монтаж и въвеждане в експлоатация – максимум 24 месеца, след приемане на работния проект от страна на Възложителя, документите описани в т.2.3.22., без забележки и след даване фронт за работа.

III-ти етап: Доказване на изчисленията от работния проект за консумация на електроенергия от подменените осветителни системи, след въвеждането им в експлоатация, съгласно приетата методика - 3 месеца.

2. Изисквания към проекта.

2.1. Основанието за разработване на проекта:

Основание за настоящето проектиране е подобряване на енергийната ефективност, чрез изпълнение на енергоспестяващи мерки за аварийно работно и евакуационно осветление,

в сгради ЕП2 на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД. С модернизацията на съществуващата осветителна инсталация, ще се подобри общата комфортност на персонала, както и ще се реализира намалена консумацията на електрическа енергия. Това ще доведе до понижаване на товара от акумулаторни батерии с технологични наименования 5/6ЕА10,20,30,43,50,54,55 и ЕА60, и съответно, ще се увеличи времето за което акумулаторните батерии могат да бъдат използвани в аварийна ситуация.

Към настоящия момент осветителната инсталация за аварийно работно и аварийно евакуационно осветление в сгради ЕП2, е изградена с луминесцентни осветителни тела, които са с мощност 2x18W, 2x36W, 2x11W, 1x8W, ОБЛ 1x40W (взривозащитени), 2x58W или 4x18W, в комплект с електронно пускова регулираща апаратура.

Средната продължителност на живот на луминесцентните осветители, в зависимост от работната среда е между 6000÷8000h. Изхождайки от факта, че тези осветителни тела работят непрекъснато (24h), то тяхната работоспособност е приблизително една календарна година, а в много от случаите и значително по-малко. Осветителните тела са силно амортизирани, което от своя страна води до чести аварии и скъпи ремонти. Неправилно функциониращата осветителна инсталация води до влошаване условията на труд.

Текущо положение:

Аварийното евакуационно осветление е реализирано по следния начин:

В сгради, в които има централна акумулаторна батерия (5/6ЕА10,20,30,43,50,54,55 и ЕА60), осветителните тела за аварийно евакуационно осветление са с възможност за работа на АС/DC ток, с номинално напрежение "U" 220÷240V.

В сгради, в които няма захранване от централна акумулаторна батерия, осветителните тела за аварийно евакуационно осветление са луминесцентни тип 2x11W, като едната лампа работи постоянно от мрежа 220÷240V/AC/50Hz, а другата от автономен източник (акумулаторна батерия), с продължителност на работа минимум 90 минути. Зареждане на акумулаторната батерия се осъществява посредством вградено зарядно устройство. Налични са и осветителни тела с мощност 1x8W, светещи само в случай на отпадане на захранващото "U".

В сгради на 5/6GZ осветлението е реализирано, чрез осветителни тела с луминесцентни лампи с мощност 8W, същите се захранват с постоянно "U" 24V/DC и работят само в случай на необходимост, при аварийна ситуация.

Аварийното работно осветление е реализирано по следния начин:

- в режим на нормална експлоатация се захранва с "U" 220÷240V/AC/50Hz, при загуба на същото, осветителните тела преминават на захранване от централна акумулаторна батерия с постоянно "U" 220÷240V/DC. Изключение прави осветителната инсталация захранвана от

табла "надеждно осветление", които са част от системи S/6 FV, FW, FX. При тази инсталация захранването и в двата случая (работно-резервно) е с "U" 220÷240V/AC/50Hz. Осветителните тела са тип „открита шина“, с електронно пускова регулираща апаратура, с фасунги тип G13, модификация на лампите е тип T8.

Силовото захранване на осветителната инсталация от аварийно работно и аварийно евакуационно осветление се осъществява посредством табла осветление, оборудвани с въводни автомати и съответните еднополюсни 1P и триполюсни 3P автоматични прекъсвачи, за отделните токови кръгове.

Захранването на таблата за аварийно осветление, които работят с напрежения 220÷240V/AC/50Hz и 220÷240V/DC, се осъществява от ПАОАБ (панел за аварийно осветление от акумулаторна батерия), чрез модули тип "Sivacon" на фирма „Siemens“, със защитен елемент предпазител. ПАОАБ се захранва двустранно, от КРУ 0,4kV през табла с автоматично превключване между две променливотокови захранвания и от ЦПТ - щит за постоянен ток, още веднъж с автоматично превключване между двете захранвания тип АС и DC. В ПАОАБ се осъществява превключването между променливото и постоянно напрежение. Изпълнението на електрическата инсталация на аварийно и евакуационно осветление е изпълнено монофазно.

Захранването от КРУ 0,4kV се осъществява посредством автоматични прекъсвачи, тип Compact NS/NSX. Захранването от ПАОАБ се осъществява посредством изваждаеми модули тип "Sivacon" с предпазители размер NH00 и вложки 50A и 63A.

Техническите характеристики и броя на монтираните осветителни тела в ЕП2 са указани в Приложение № 1. На етап проектиране данните в Приложение 1, подлежат на проверка.

Разпределение на осветителната инсталация по сгради, по захранване и по тип (аварийно/евакуационно) е показано в Таблица 1, в точка 3.1, към настоящето техническо задание.

2.2. Основни функции на проекта

2.2.1. Да се препроектира аварийно работно и аварийно евакуационно осветление в сгради ЕП2, в съответствие с действащите нормативни уредби и стандарти.

2.2.2. Подмяна на амортизираните стари осветителни тела с LED осветителни тела, с цел подобряване на надеждността на осветителната инсталация, част от аварийно работно и аварийно евакуационно осветление в ЕП2 на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

2.2.3. Повишаване енергийната ефективност на осветлението и подобряване безопасността на персонала в случай на необходимост от евакуация.

2.2.4. Намаляване на преките разходи на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД за ремонт на аварийно работно и аварийно евакуационно осветление в сгради ЕП2, при осигурено високо качество на осветлението.

2.2.5. Удължаване живота на осветителите - минимум 50 000h и минимум 50 000 цикъла на включване и изключване.

2.2.6. Гарантиране на обезпеченост и производство на резервни части за осветителната инсталация в следващите минимум 10 години.

2.2.7. Намаляване консумацията на електрическа енергия с не по-малко от 40%, от аварийно работно и аварийно евакуационното осветление на площадката, на ЕП-2 в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

2.2.8. Унификация на осветителните тела за аварийно работно осветление.

2.2.9. Унификация на осветителните тела за аварийно евакуационно осветление.

2.3. Общи и технически изисквания към проекта

2.3.1. Проектната разработка да се изпълни еднофазно - фаза работен проект.

2.3.2. Да се изготви икономическа обосновка, която да докаже заложените в това техническо задание икономии на ел.енергия от не по-малко от 40%.

2.3.3. Да се изготви сравнителна таблица с товарите стар/нов, в която да е видно каква е реалната икономия, по отделно за всяка една акумулаторна батерия.

2.3.4. Изготвеният работен проект да бъде структуриран в отделни части, както следва:

- **Работен проект за 5ЕБ, включващ:**
 - помещения в реакторно отделение на 5ЕБ, в част контролирана зона и част надзиравана зона;
 - помещения в машинна зала на 5ЕБ, включително ЕТУ;
 - сгради 5 - MOX101 и MOX102;
 - сгради 5ДГС – GV, GW, GX, GZ;
- **Работен проект за 6ЕБ, включващ:**
 - помещения в реакторно отделение на 6ЕБ, в част контролирана зона и част надзиравана зона;
 - помещения в машинна зала на 6ЕБ, включително ЕТУ;

- сгради 6 - MOX101 и MOX102;
- сгради 6 ДГС – GV,GW, GX, GZ;

- **Работен проект за сгради ОСО:**

- Сграда ИЛК;
- Сграда АС;
- Сграда Стол-2;
- Сграда ХВО;
- Сграда ОСК;
- Сграда СТМ;
- Сграда СК-3- включително КЗ;
- Сграда НРЗ;
- Сграда НМС;
- Сграда ТРС;
- Сграда ЦПС-3;
- Сграда ЦПС-4;
- Сграда РОС;
- Междущехова естакада ИЛК-5ЕБ-6ЕБ.

2.3.5. Да се извършат необходимите проверки и измервания за светлотехнически изчисления, за установяване на актуалните параметри на съществуващите осветителни инсталации.

2.3.6. Работния проект да съдържа изчислителна записка и обосновка за избора на новата комутационна и защитна апаратура, със съответната селективност. При избора проектанта, трябва да се съобрази с наличното монтирано оборудване, с цел унификация.

2.3.7. Да се извършат измервания на електрическата консумация на съществуващата осветителна инсталация за определени от Възложителя сгради/помещения. Същите ще бъдат определени след подписване на Договора.

2.3.8. Работния проект да съдържа методика за практическо доказване на намаляването консумацията на електрическа енергия с не по-малко от 40%, от аварийно работно и аварийно евакуационното осветление на площадката, на ЕП-2 в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД. Методиката да се съгласува с Възложителя, същата се прилага за сгради/помещения в които предварително са извършени измервания на електрическата консумация, съгласно т.2.3.7.

2.3.9. Работният проект да съдържа изчислителна записка и за наличната комутационна и защитна апаратура. На основание новите изчисления работният проект трябва да даде предписания за подмяна на съществуващата защитна апаратура (предпазители и прекъсвачи).

2.3.10. Работният проект да съдържа техническа спецификация на необходимите материали и оборудване, със съответните обосновки за това.

2.3.11. Работният проект да се изпълни в съответствие с приложимите в страната и „АЕЦ Козлодуй” ЕАД правилници, стандарти, нормативи и закони.

2.3.12. Избраното ново оборудване в работния проект да е с гарантиран ресурс (живот) от минимум 50 000h време на работа, гарантирано производство на резервни части за следващите минимум 10 години и да е от утвърден и водещ производител в сферата на осветителната техника.

2.3.13. В работния проект да се определят местата и начина за монтаж на новите LED осветителни тела.

2.3.14. Работният проект трябва да представя подробни принципни и монтажни схеми, включително метод за преместване (претрасиране) на силови и контролни кабели положени по съществуващи кабелни трасета, в случай на необходимост.

2.3.15. Максимално да се използва наличното оборудване на площадката на АЕЦ.

2.3.16. Количествено стойностни сметки на всички необходими дейности, материали, консумативи и оборудване (вкл. крепежни елементи, материали за уплътняване на кабелни проходки, противопожарни прегради и защита и т.н.), необходими за изпълнението на проекта.

2.3.17. При изготвяне на работния проект и избора на новите осветителни тела да бъде отчетен фактът, че същите трябва да са с добра ремонтпригодност (подмяна на отделните елементи: лампи, фасунги, клеми и т.н.).

2.3.18. В работния проект да се изготвят подробни схеми и чертежи:

- показващи действителното разположение на осветителните тела по място и съдържащи информация за захранващо табло, захранващ кабел и захранващ автомат.

2.3.19. Новите осветителни тела да бъдат унифицирани по тип, мощност и степен на защита.

2.3.20. Новоизбраното оборудване да отговаря на изискванията на действащите технически и противопожарни норми в АЕЦ.

2.3.21. Оборудването и материалите в работния проект да отговарят на условията за сеизмоустойчивост за мястото, на което са монтирани.

2.3.22. В срок от 1 (един) месец след приемане на работния проект от ЕТС (експертен технически съвет) на Възложителя, Изпълнителят е длъжен да предаде следните документи, на Български език:

- Инструкции за монтаж;
- Инструкции за експлоатация;
- Инструкции за ремонт на осветителните тела;
- Инструкции за изпитания и периодичност на изпитанията на евакуационните осветители, след изпълнение на проекта.

Предоставените документи се съгласуват с Възложителя, а приемането им става на отделен експертен технически съвет.

2.3.23. В проекта изрично трябва да бъде посочен списък на стандартите, нормите и процедурите, които са използвани по време на изготвянето му, като бъде ясно указано кои части на проекта отговарят на тези стандарти и в каква степен.

2.4. Описание на изисквания към отделните части на проекта.

Всички части на проекта да бъдат разработени в съответствие с изискванията на Наредба №4 за обхват и съдържание на инвестиционните проекти.

При изготвяне на работния проект предоставените входни данни по Приложение 1, подлежат на проверка от проектанта.

2.4.1. Част “Електрическа”

2.4.1.1. Да се подменят осветителните тела, част от аварийно работно и аварийно евакуационно осветление в сгради ЕП2, с нови LED осветители.

2.4.1.2. Да се изпълнят светлотехнически изчисления на обектите, чието осветление ще се подменя, които да доказват проектната осветеност. При необходимост да се предвидят и нови осветителни тела, с цел привеждане на осветителната инсталация в съответствие с действащите нормативи и стандарти.

2.4.1.3. Да се извършат необходимите пресмятания за отделните токови кръгове и при необходимост да се предвиди подмяна и/или монтаж на нова комутационна апаратура в захранващите ел. табла, с необходимата реконструкция и с осигуряване на селективност. При необходимост да се предвиди преразпределение на токовете кръгове, за което да бъдат изготвени и съответните схемни решения.

Пресмятания да се извършват и за съответните захранващи секции/сборки и щитове за постоянен ток, при необходимост да се предвиди подмяна на съответната апаратура, както и необходимата реконструкция на шини, основа на прекъсвач, придържаща рамка за основата, както и защитни прегради (ако прекъсвачите не са от един типоразмер) в секции/сборки 0,4kV и модули в ЩПТ.

2.4.1.4. В проекта да се определят настройките на защитите на прекъсвачите, като се изготви релейна записка. В нея да са посочени настройките на електрическите защиты на прекъсвачите.

2.4.1.5. Аварийното евакуационно осветление да се реализира, чрез осветителни тела с автономен източник на захранване, за помещенията в които няма централизирана батерия и с такива с възможност за работа на прав и променлив ток AC/DC, за помещения захранвани от централизирана батерия, съгласно изискванията на действащите нормативни уредби и стандарти, за такъв тип осветление.

Осветителните тела оборудвани с автономни източници, да са оборудвани с батерии с удължен живот (не по-малко от 5 години) и над 1000 цикли на зареждане и разреждане.

Телата трябва да са с вградена функция за автоматична самодиагностика, със светлинна индикация при възникване на дефект. Функционални тестове и тестове за продължителност на светене на осветителните тела, трябва да се изпълняват автоматично.

Осветителите предвидени за сгради 5/6GZ да са с възможност за работа с "U" 24V/DC.

2.4.1.6. Аварийното работно осветление да е с възможност за работа при постоянно U, 220÷240V, DC в аварийен режим и на променливо U, 220÷240V, AC, 50Hz в режим на нормална експлоатация.

Новоизбраните осветителни тела да са модификация с „LED тръби“ или “LED модули (ленти)”, с възможност за подмяна на светлинния източник и захранващия LED Driver.

2.4.1.7. При разработка на проекта да се използва максимално наличното оборудване на площадката на АЕЦ “Козлодуй”.

2.4.1.8. В проекта да се предвиди демонтаж и преместване на съществуващи кабелни трасета, както и претрасиране на кабелите положени по тях, когато това е необходимо.

2.4.1.9. При крайна необходимост в проекта да се предвидят нови захранващи табла и/или подмяна на съществуващи такива, с представяне на необходимата обосновка и след съгласуване с Възложителя.

2.4.1.10. В работния проект да бъдат указани източниците на захранване (захранващо табло, захранващ кабел и автоматичен прекъсвач).

2.4.1.11. При разработката на тази част да се спазят изискванията на Наредба №3 от 21.07.2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии.

2.4.1.12. Да се използват максимално, съществуващите кабели и кабелни трасета. При крайна необходимост да се предвиди полагане на нови кабели, монтаж на нови кабелни трасета, монтаж на нови разпределителни кутии и подмяна на ключове за осветление.

2.4.1.13. При необходимост от полагане на нови кабели и монтаж на нови кабелни трасета да се представи кабелен журнал, съдържащ, като минимум:

- наименование/марка;
- начало и край на кабела;
- тип на кабела;
- сечение и брой жила;
- начин на полагане и дължина;

2.4.1.14. В работния проект да се предвидят всички необходими пусково наладъчни работи и необходимите изпитания за доказване работоспособността на оборудването.

2.4.1.15. Всички осветителни тела да са съобразени със специфичните експлоатационни условия и мястото на монтаж, техническите им параметри да осигуряват ергономична работна среда и да бъдат ремонтно-пригодни (подмяна на отделни елементи).

Осветителните тела предвидени за монтаж в машинни зали на 5/6ЕБ, помещения 5/6А820 и помещения 5/6Д1,2,3-207, е необходимо да бъдат със завишени изисквания по отношение на работата в условия на среда с повишена температура на околната среда не по-малко от 50°C. Предвидените нови осветителни тела да не използват принудително охлаждане, изискващо допълнителна конфигурация и захранване.

Осветителните тела за монтаж в помещения на акумулаторни батерии, е необходимо да бъдат взривозащитени (зона 2), помещенията, ще бъдат предадени на етап проектиране.

2.4.1.16. Всички новоизбрани осветители да са с цвятова температура не по-малко от 5000K (Келвина).

2.4.2. Част "Конструктивна"

2.4.2.1. Определяне мястото и начинът за закрепване на новото оборудване, необходимо за изпълнение на проекта: осветителни тела, кабелни трасета, захранващи табла. Детайлите на закрепване на осветителните тела трябва да е съобразен със следните изисквания:

- осветителните тела да се закрепят в две или повече точки от тяхната конструкция и в зависимост от указанията на производителя;

- не се допускат големи хоризонтални премествания на осветителните тела при сеизмично въздействие и системно взаимодействие с близкостоящо оборудване;

- монтирането на осветителните тела на междинни конструкции (например окачени тавани) се допуска след оценка на носещата способност на междинната конструкция. При необходимост (недостатъчна носимоспособност или хоризонтална коравина на междинната конструкция) да се предвиди закрепване на осветителните тела към основната строителна конструкция (етажната плоча);

- не се допуска закрепването на осветителните тела към съществуващо оборудване (тръбопроводи, въздуховоди, кабелни трасета).

2.4.2.2. Якостни изчисления за доказване сеизмоустойчивостта на:

- конструкцията на разпределителните кутии и захранващи табла, на детайлите за закрепване на отделните компоненти в разпределителните кутии и захранващите табла и на закрепването на разпределителните кутии и захранващите табла към съществуващата строителна конструкция;

- детайлите за закрепване (болтове, заваръчни шевове, монтажни планки, обтегачи и др.) на осветителните тела към съществуващи строителни конструкции.

- конструкцията на кабелните трасета, на опорите на кабелните трасета, на закрепването на кабелните трасета към опорите и на закрепването на опорите към съществуващата строителна конструкция.

Якостните изчисления се изготвят в съответствие с Приложение №2 на ТЗ – Спецификация на изисквания на сеизмоустойчивост №Сп.ХТС-22/03.10.2018 г.

2.4.2.3. Чертежи и детайли, указващи местата и начина на монтаж на новото оборудване. Изработват се с подробност и конкретност, които да осигурят изпълнението на СМР.

2.4.2.4. В случай, че вследствие на подмяната на осветителните тела, се наруши експлоатационния вид на стени/тавани в помещенията, работния проект да включва необходимите дейности за възстановяването им.

2.4.2.5. Проекта да съдържа решения за всички конструктивни изменения (подмяна на прекъсвачи, преработки в КРУ 0,4kV и др.), по съществуващо типово оборудване, с необходимите детайли и работни чертежи.

2.4.3. Част ПБ (Пожарна безопасност)

Да се изготви съгласно действащите нормативни документи.

Проектантът да изготви и представи част „Пожарна безопасност“, в обем и съдържание съгласно Приложение 3 на Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

2.4.4. Част ПБЗ (План за безопасност и здраве)

Да се изготви в съответствие с Наредба № 2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи и в съответствие с действащите в Република България нормативни актове по безопасност и хигиена на труда.

2.4.5 Част „План за управление на строителни отпадъци“

Обхватът и съдържанието на част „План за управление на строителни отпадъци“ да са съобразени с изискванията на Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали, като в него задължително се включват/описват реда и задълженията на Изпълнителя за извозване и предаване на строителните отпадъци за последващото безопасно третиране.

2.5. Изисквания към съдържанието на разделите на проекта.

Изпълнителят трябва да представи:

- Обяснителна записка,

Пълно описание на проектното решение и функциите на отделните части на проекта, с приетите режими на работа и компановъчни решения. Записките се изготвят в обем съгласно Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

- Взаимовръзки със съществуващия проект

Описват се границите на проектиране, чрез конкретен списък от елементи, до които се включва проекта. Границите на проектиране трябва да са определени, към действителното състояние на системите.

- Изчислителна записка и пресмятания

Изчислителната записка трябва да включва описание на извършената проверка (верификация) за установяване на техническото съответствие.

Проектантът да представи пресмятания, обосноваващи проекта за якост, надеждност и сеизмоустойчивост на конструкциите и енергийна ефективност.

Проектантът да представи пресмятания, обосноваващи проекта за яркост и осветеност на работните повърхности.

Проектантът да представи пресмятания, обосноваващи правилното оразмеряване на електрическите инсталации (кабели, комутационна/защитна апаратура и т.н.).

- Чертежи, схеми и графични материали

Проектът трябва да съдържа принципни, еднолинейни и монтажни схеми във формат “dwg” и “pdf” на електронен носител. Всеки чертеж и схема да има уникален номер за ясно идентифициране. Да са оформени в рамки и с таблици съгласно български държавен стандарт.

Да има необходимите графични изображения на приетите проектни решения, по които да се изпълняват строително-монтажни работи, технологични планове и схеми, разрези и детайли.

Да се включат машинно-конструктивни чертежи за нестандартни елементи, при наличие на такива.

- Количествени сметки

Проектът да включва подробна спецификация на оборудването и материалите, които ще бъдат вложени в обекта.

Количествените сметки да се изготвят с шифри на единичните видове работи от ТНС, УСН, ЕТНС или ВТНС, а за работите, необхванати от тях, да се изработят анализи с конкретни количествени разходи за труд, механизация и материали. Да се изготвят за всички части на проекта поотделно.

За всяка сграда да бъде изготвена отделна количествена сметка, съгласно разпределението в точка 2.3.

Техническа спецификация, в която да е описано основното оборудване, необходимо за доставка.

Техническа спецификация, в която да са описаните резервните части, необходими за доставка (доставката е задължение на Изпълнителя), които са неразделна част от доставката.

- Списък на норми и стандарти – Проектантът трябва да използва задължително при проектирането български държавни норми и стандарти и/или международни стандарти, за които се записва номер и пълно наименование, и тяхната приложимост в настоящия проект.

2.6. Норми и стандарти, на които да съответства проекта:

- Закон за здравословни и безопасни условия на труд;
- Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;
- Наредба № 49 за изкуствено осветление на сградите;
- Наредба №9 9.06.2004г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи;

- НАРЕДБА № Е-РД-04-05 от 8.09.2016 г. за определяне на показателите за разход на енергия, енергийните характеристики на предприятия, промишлени системи и системи за външно изкуствено осветление, както и за определяне на условията и реда за извършване на обследване за енергийна ефективност и изготвяне на оценка на енергийни спестявания;
- Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Наредба № 8121з-647 от 01.10.2014г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;
- Наредба №3 от 09.06.2004г. за устройство на ел. уредби и електропроводни линии;
- Наредба № РД-02-20-1 от 12.06.2018г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните работи;
- Наредба за батерии и акумулатори и за негодни за употреба батерии и акумулатори;
- Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали;
- БДС EN 1838:* „Приложения на осветлението. Аварийно и евакуационно осветление”;
- БДС EN 50172:* “Системи за осветление при авария”;
- БДС EN 60598-2-22:* “Осветители за аварийно осветление”;
- БДС EN 60598-1:* “Осветители. Част 1: Общи изисквания и изпитвания”;
- БДС EN 13032-3:* “Светлина и осветление. Измерване и представяне на фотометрични данни на лампи и осветители. Част 3: Представяне на данни за аварийно и евакуационно осветление на работни места”;
- НП-031-01 - “Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций”;
- ANSI/AISC N690 “Specification for Safety-Related Steel Structures for Nuclear Facilities”;
- БДС EN 1990÷1999 – Стандарти за проектиране на строителни конструкции (Еврокод 1÷9);
- Други приложими, по решение на Изпълнителя, като изборът им трябва да бъде обоснован в проектната документация.

В разработения проект да бъдат посочени всички използвани от проектанта норми и стандарти.

3. Изисквания към доставката на апаратура и материали.

3.1. Класификацията на оборудването по безопасност, сеизмостойчивост и качество:

Оборудването е класифицирано по безопасност, съгласно НП-001-15 "Общи положения обеспечения безопасности атомных станций и по сеизмостойчивост, съгласно НП-031-01 – "Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций" по следния начин:

Таблица № 1

№	Тип на оборудването	Сгради	Система	Клас по безопасност	Сеизмична категория	Клас по качество
1	Осветителни тела, част от система за аварийно работно осветление, захранвани от централна батерия и такива работещи на ~U (от ДГ)	-5 ЕБ РО; -6 ЕБ РО; -5ЕБ МЗ и ЕТУ; -6ЕБ МЗ и ЕТУ; -ДГС 5,6GV; -ДГС 5,6GW; -ДГС 5,6GX; -5МОХ101,102; -6МОХ101,102; -НРЗ;	-5/6FE; -5/6FV; -5/6FW; -5/6FX; -5/6FF; -5/6EE; -5/6CV,CW,CX	3 – О	1	SE
2	Осветителни тела, част от система за аварийно работно осветление, захранвани от централна батерия	- ЦПС 3; - ЦПС-4; - ИЛК; - НМС; - ТРС; - СК-3; - ОСК; - ХВО; -Пешеходна естакада ИЛК-5ЕБ-6ЕБ;	-FE; -ПЕ ИЛК 5/5-6; -EE;	4 - Н	3	NC-E
3	Осветителни тела, част от система за аварийно евакуационно осветление, захранвани от централна батерия	- ИЛК; - НМС; - ОСК; - СКЗ; - ЦПСЗ; - ЦПС 4;	-FE; -ПЕ ИЛК 5/5-6; -EE;	4 - Н	3	NC-E
4	Осветителни тела, част от система за аварийно евакуационно осветление, захранвани от централна батерия	-5 ЕБ РО; -6 ЕБ РО; -5ЕБ МЗ и ЕТУ; -6ЕБ МЗ и ЕТУ; -ДГС 5,6GV; -ДГС 5,6GW; -ДГС 5,6GX; -ДГС 5,6GZ;	-5/6FE; -5/6FF; -5/6EE; -5/6CV,CW,CX	3 – О	1	SE
5	Осветителни тела, част от система за аварийно	- АС; - СТМ; - Стол-2;	-FS; -FZ; -DZ;	4 – Н	3	NC-E

евакуационно осветление, захранвани с вградени автономни източници на захранване	- ТРС; - РОС; - ХВО; - НРЗ;					
--	--------------------------------------	--	--	--	--	--

Силовите електрически табла/борки/секции/щпт, включително кабелите и кабелните трасета, осигуряващи захранване на осветителната инсталация, част от системи 5/6FE, 5/6FV, 5/6FW, 5/6FX, 5/6EE, 5/6CV, CW, CX и 5/6FF, са класифицирани като:

- клас по безопасност 3-О
- сеизмична категория 1.

Силовите електрически табла/борки/секции/щпт, включително кабелите и кабелните трасета, осигуряващи захранване на осветителната инсталация, част от системи FS, FZ, EE, DZ и FE, са класифицирани като:

- клас по безопасност 4-Н
- сеизмична категория 3.

3.2. Квалификация на оборудването

Доставените осветителни тела, трябва да изпълняват предвидените си функции, през срока на експлоатация с отчитане мястото на монтаж и на възможните въздействия и условия на околната среда (вибрации, температура, налягане, електромагнитни смущения, облъчване, влажност и вероятни комбинации от тях), електромагнитна съвместимост, пожаро и взривобезопасност.

В съответствие с т.2.9 от НП-031-01, оборудване сеизмична категория 1 (оборудването от системи 5,6FE; 5,6FV; 5,6FW; 5,6FX; 5,6FF; 5,6EE; 5,6CV; 5,6CX) трябва да:

- запазва способността да изпълнява функциите си, свързани с осигуряване на безопасността на АЕЦ по време на и след земетресение с ниво МРЗ;
- съхрани работоспособност при земетресение с интензивност ПЗ включително и след неговото преминаване.

Запазване на функционалност на електрическото оборудване по време на и след сеизмично въздействие се доказва с динамичен тест.

В съответствие с т.2.12 от НП-031-01, оборудване сеизмична категория 3 (оборудването от системи FE, FF, EE, FS, FZ, DZ) се квалифицира в съответствие с действащите нормативни документи, изискванията на които се разпространяват на

граждански и промишлени обекти. В България това е системата Еурокод за стоманобетонни и стоманени конструкции.

Изискванията за извършване на сеизмичната квалификация на оборудването, съдържанието и обема на документите са дадени в Приложение №2 на ТЗ.

При извършване на динамични тестове за сеизмична квалификация за целите на конкретния проект – Програмата за провеждане на тестовете се предава за съгласуване с цех ХТС и СК, един месец преди провеждане на тестовете.

3.3. Условия при работа в среда с йонизиращи лъчения

Част от осветителните тела, ще работят в среда с йонизиращи лъчения, това са помещения намиращи се в:

- контролирана зона в сграда на 5 ЕБ – без херметична част;
- контролирана зона в сграда на 6 ЕБ – без херметична част;
- контролирана зона в сграда на СК-3;

3.4. Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл

Ресурс (живот) на новодоставената апаратура за осветителна инсталация, да е не по-малко от 50 000h и не по-малко от 50 000 цикъла на включване и изключване.

3.5. Изисквания към доставката и опаковката

3.5.1. Доставката на необходимите материали да се извърши след приемането на работния проект на специализиран технически съвет (СТС) на Възложителя, без забележки.

3.5.2. Всички детайли и части да бъдат доставени с опаковки, изключващи повреждането им по време на транспорт и престоя им до монтажа.

3.5.3. Новите елементи да бъдат доставени с качество и параметри, отговарящи на зададените в работния проект.

3.5.4. В обема на доставката да се предвидят резервни осветителни тела, по 10% от всеки вид (напълно окомплектовани).

3.5.5. Място и условия на доставката – DDP “АЕЦ Козлодуй” ЕАД гр. Козлодуй (INCOTERMS 2010г.).

3.5.6. В обекта на доставката да бъдат включени и всички специализирани инструменти за ремонт и диагностика, ако има такива (същите да са специфицирани в проекта).

4. Изисквания към производството.

4.1. Новодоставената апаратура и материали да са произведени не по-рано от 2017г.

4.2. Оборудването да е произведено, съгласно всички приложими в Република България нормативни документи и стандарти имащи отношение, към предмета на настоящето техническо задание.

5. Изисквания към строително-монтажните работи.

При изпълнение на дейностите, да се спазва работния проект и условията и реда, посочени в ДБК.КД.ИН.028, "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор", както и 30.ОУ.ОК.ИК.40/*, "Инструкция по качество. Превантивно техническо обслужване и ремонт на конструкции и компоненти от технологични системи на ЕП-2", и всички приложими в Република България нормативни документи.

Дейностите, ще се извършват в:

- контролирана зона (КЗ)* на 5ЕБ, 6ЕБ и КЗ на СК-3;
- защитена зона** на площадката на ЕП2 на АЕЦ "Козлодуй" ЕАД.

Забележка * - зона на площадката на АЕЦ "Козлодуй" с контролиран достъп за извършване на дейности в среда с източници на йонизиращи лъчения.

Забележка ** - зона на площадката на АЕЦ "Козлодуй" с организирана пропускателна система.

Проектантът трябва да отчете специфичните условия при изпълнение на дейностите и да укаже реда за изпълнение на отделните видове СМР.

През времето на изпълнение на строително-монтажните работи, Изпълнителят е необходимо да обособи временни пунктове за събиране на демонтираните лампи и осветителни тела. Местата за пунктовете се съгласуват с Възложителя, преди започване на строително-монтажните работи.

5.1. Контрол на строително-монтажните работи

Инвеститорски контрол по отношение на изпълнение, приемане, контрол, координация и отчет на работата, от страна на Възложителя ще упражнява Управление „Инвестиции“, отдел „Инвеститорски контрол“.

Технически контрол от страна на Възложителя, ще се изпълнява от ЕП-2, сектор Е-ЕО и направление Р – цех ЕО. При съгласуване на методиката, ще участва и сектор "Енергийна ефективност".

5.2. План за изпълнение на строително-монтажните работи.

Начална дата на започване изпълнението на монтажните дейности, е съгласно Протокол за даване фронт за работа, след приет работен проект, без забележки и доставено оборудване преминало входящ контрол. Дейностите по текущото техническо задание, ще бъдат изпълнявани през ПГР на 5/6ЕБ, извън ПГР и независимо от ПГР за сгради ОСО.

Да бъде изготвен график за изпълнение на дейностите, който трябва да включва отделните етапи, дейности, сроковете за изпълнението им и необходимите ресурси. Графикът се изготвя от Изпълнителя. Графикът задължително се съгласува повторно с „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД след приемане на готовия работен проект.

Да бъде изготвен организационен план за изпълнение, включващ последователността за изпълнение на дейностите за всяка отделна част от обхвата на техническото задание, посочващ времеви, експлоатационни и други ограничения, характеризиращ специфичните условия за работа, който да е стриктно съобразен с изискванията, обема и обхвата на настоящото техническо задание.

5.3. Условия и дейности, които трябва да се изпълнят от “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

Възложителят осигурява достъп и работа на персонала на Изпълнителя, съгласно ДБК.КД.ИН.028, “Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”.

5.4. Условия и дейности, които трябва да се изпълнят от Изпълнителя.

5.4.1. Да използва средства за измерване, които са преминали проверка и/или калибриране.

5.4.2. Носи отговорност за безопасността на персонала при изпълнение на дейностите по договора.

5.4.3. Има задължение да уведомява Възложителя за несъответствия, възникнали при СМР.

5.4.4. Да спазва определените срокове за изпълнение на дейностите съгласно графика.

5.4.5. След приключване на работата, да предаде на Възложителя екзекутивни схеми с отразени корекции, на направените изменения по време на монтажа.

5.4.6. Да използва “Заповедна книга на строежа”, при извършване на инвестиционни дейности, съгласно чл.7, ал.3, т.4 от Наредба №3 от 31.07.2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, в която да въвежда измененията в проекта по време на строително-монтажните работи.

5.4.7. В случай на проектно изменение се издава заповед, която се записва в Заповедната книга. След приключване на работата, Заповедната книга се предава за архивиране заедно с останалите отчетни документи.

5.4.8. Всички изменения се съгласуват с Възложителя.

5.4.9. Маркиране на оборудването да е в съответствие с административна инструкция за оформяне маркировката на конструкции, системи и компоненти в ЕП-2

№30.ОУ.00.АД.29/*. За осветителните тела, които са със собствена акумулаторна батерия да се предвиди специална маркировка, която се съгласува предварително с Възложителя.

5.4.10. Изпълнителят е длъжен да спазва реда и изискванията, определени в действащите вътрешни правила и документи в АЕЦ “Козлодуй” ЕАД.

5.4.11. Дейностите на площадката на ЕП2 се изпълняват в съответствие с инструкция 30.ОБ.00.РБ.01* “Инструкция за радиационна защита в АЕЦ “Козлодуй” – ЕАД ЕП-2” и инструкция 30.ОБ.00.ИБ.26/* “ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТ. Работа по наряд и нареждане. Специфични организационни и технически мероприятия в ЕП-2.”

5.4.12. Да провежда инструктажи преди работа и попълни чек листи, съгласно инструкция №30.ОУ.00.АД.84/* - “Провеждане на инструктаж преди работа” в “АЕЦ Козлодуй.

5.5. Монтаж и въвеждане в експлоатация

5.5.1. Извършване на монтажни дейности и въвеждането в експлоатация е съгласно изготвеният проект.

Монтажните работи да се извършват със заявка и наряд при спазване на изискванията на ДБК.КД.ИН.028, “Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор” и стриктно спазване на изискванията по безопасност и охрана на труда и поддържане на експлоатационния ред. Дейности в контролирана зона се извършват и с дозиметричен наряд.

5.5.2. Въвеждането в експлоатация се осъществява след завършване на всички монтажни дейности и представяне на необходимите документи (протоколи за ПНР/изпитания, актове за завършен монтаж и други).

6. Нормативно-технически документи, приложими към монтажа и въвеждане в експлоатация.

- Наредба № 3 от 9.06.2004г. за устройството на електрическите уредби и електропроводни линии;
- Наредба №9 от 9.06.2004г за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи;
- Наредба № 81213-647 от 01.10.2014г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;
- Наредба №2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Наредба №12 от 30.12.2005г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно-разтоварни работи;

- Наредба №3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството 2003 г.;
- Наредба № РД-07-2 от 16.12.2009 г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд;
- Наредба №3 от 19.04.2001 за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място;
- Наредба № РД-07/8 от 20.12.2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа;
- Наредба № РД-02-20-1 от 12.06.2018г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните работи;
- Други нормативни документи и стандарти, необходими за изготвяне на работния проект и изпълнение на дейностите в настоящето техническо задание.

7. Документи, които се изискват при доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация

7.1. При доставка:

- Сертификати/декларации за съответствие;
- Сертификати/декларации за произход;
- Декларация, че оборудването е маркирано в съответствие с Глава 2 на Наредбата за излязлото от употреба електрическо и електронно оборудване;
- Условия за съхранение;
- Паспорти (за оборудване където е приложимо);
- Документи указващи гаранционните срок;
- Доклад за сеизмична квалификация на оборудването категоризирано като сеизмична категория 1 по НП-031-01 (оборудването от системи 5,6FE; 5,6FV; 5,6FW; 5,6FX; 5,6FF; 5,6EE; 5,6CV; 5,6CV; 5,6CX) – осветителните тела, разпределителните кутии, захранващи табла и монтираното в тях оборудване и нова комутационна апаратура в съществуващите захранващи ел. табла/шкафове/секции/ЩПТ.

Забележка: Докладът за сеизмична квалификация се предоставя за преглед и съгласуване от цех ХТС и СК два месеца преди извършване на доставката. При извършване на динамични тестове за сеизмична квалификация за целите на конкретния проект – Програмата за провеждане на тестовите се предава за съгласуване с цех ХТС и СК един месец преди провеждане на тестовите.

Документите, придружаващи доставката, да се представят на хартиен носител в 1 екземпляр на оригиналния език, 1 екземпляр на български език и на CD, съдържащо: файлове в оригиналния формат на изготвяне на документите и pdf файлове, създадени чрез използване на сканираща техника – 1 екземпляр. Сертификатите, протоколите и декларациите се представят на оригиналния език, придружени с превод на български език.

7.2. По време на изпълнение на етап строително монтажни дейности и въвеждане в експлоатация:

7.2.1. Документи съгласно изискванията на инструкция № 30.ОУ.ОК.ИК.40/*, “Инструкция по качество. Превантивно техническо обслужване и ремонт на конструкции и компоненти от технологични системи на ЕП-2”:

- Актове за извършена работа, със съответните приложения;
- Актове за завършен монтаж;
- Актове за скрити работи (ако са извършени такива);
- Актове за чистота и двустранен протокол;
- Констативен протокол (само при необходимост).

7.2.2. По време на изпълнение на монтажните и строителни дейности е възможно да възникнат несъществени изменения от одобрения проект. Измененията се документират, съгласно изискванията на “Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството”.

Екзекутивите се изготвят от Изпълнителя и се предават на Възложителя в 3 (три) екземпляра на хартиен носител и 1 (един) на оптичен носител, записани в .pdf формат с подписи на участниците в строителния процес.

7.2.3. Документите, изготвени на етап “Монтаж”, влизат в сила след утвърждаването им от упълномощените лица от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

7.2.4. Актуализирани проектни схеми (Екзекутиви) въз основа на измененията от монтажа, преиздадени с пореден номер на редакция.

7.2.5. Протоколи от пусково-наладъчни работи и акт (протокол) за проведени изпитания.

7.2.6. Протоколи от светлотехнически измервания, доказващи осигуряване на необходимата осветеност в помещенията след подмяна на осветителните тела.

7.2.7. Други, в съответствие с изискванията на нормативните уредби, необходими за реализация на проекта.

7.3. По време на изпълнение на етап доказване изчисленията от работния проект за консумация на електроенергия

7.3.1. Протоколи за доказване разхода на електроенергия, съгласно одобрената методика.

7.3.2. Други, в съответствие с изискванията на нормативните уредби, необходими за реализация на етапа.

8. Входни данни

8.1. Техническите характеристики и броя на монтираните, към момента осветителни тела са посочени в Приложение 1.

8.2. Изпълнителят подготвя и предоставя списък на необходимите му допълнителни входни данни за изпълнение на дейностите, по настоящото ТЗ.

8.3. Възложителят, след проверка и оценка на списъка, ще предостави исканите налични входни данни на Изпълнителя.

8.4. Входните данни се предават на Изпълнителя след сключване на договора във вида и формата, в която са налични в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, по реда на „Инструкция по качество. Предаване на входни данни на външни организации”, ДОД.ОК.ИК.1194.

8.5. При липса на входни данни, Изпълнителят ги разработва за своя сметка със съдействието на Възложителя.

8.6. Необходимите входни данни, които документално не са налични, да се снемат от Изпълнителя, чрез обходи и заснемане на съществуващото положение по място, при спазване на изискванията за осигуряване на достъп и работа на площадката на АЕЦ “Козлодуй”, съгласно “Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”, ДБК.КД.ИН.028. Всички разходи касаещи Изпълнителя са изцяло за негова сметка.

9. Входящ контрол

9.1. Да се извърши общ входящ контрол, съгласно “Инструкция по качество за провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в “АЕЦ Козлодуй”ЕАД”, ДОД.КД.ИК.112.

9.2. При констатиране на дефекти, при провеждането на входящ контрол на територията на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД и не съответстваща доставка, Изпълнителят доставя нови със свои сили и за своя сметка в срок от 30 дни от датата на писменото уведомяване за това от Възложителя.

10. Изходни документи, резултат от договора

10.1. За етап проектиране: Работен проект в съответствие с изискванията на т.2.

10.2. За етап доставка: Документи съгласно т.7.1.

10.3. За етап строително-монтажните работи: Документи съгласно т.7.2.

10.4. Протокол за предаване на демонтираните лампи на лице, притежаващо документ по чл. 35 от Закон за управление на отпадъците.

11. Критерии за приемане на работата.

11.1. Дейностите по проектиране се считат за приключени след преглед и приемане от страна на АЕЦ “Козлодуй” на работния проект, без забележки. Този етап се приема на специализиран технически съвет, за което се оформя Протокол. Към следващия етап се преминава след утвърждаване на Протокола.

11.2. Дейностите по доставка, се считат за приключени след успешно завършен общ входящ контрол на оборудването и подписване на Протокол за общ входящ контрол, без забележки.

11.3. Дейностите по монтажните работи:

11.3.1. Дейностите по монтажа се считат за приключени, след успешно извършени монтаж, единични изпитания, светлотехнически измервания за установяване на действителните параметри на новите осветителни инсталации и предадена екзекутивна и отчетна документация, съгласувана и приета от Възложителя.

11.3.2. Приемането и изпълнението на СМР става съгласно Правилник за изпълнение и приемане на строително-монтажните работи /ПМПСМР/, Наредба № РД-02-20-1 от 12.06.2018г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните работи и Плана за контрол на качеството.

11.4. Дейности за изпълнение на Техническото задание се приемат за приключени окончателно, след успешно доказване на изчисленията от Работния проект за разход на електроенергия от подменените осветителни системи, съгласно приетата методика. Този етап се приема от представители на Възложителя и Изпълнителя, за което се оформя Протокол.

В случай на незадоволителни резултати при доказването на изчисленията от работния проект, всички последващи разходи са за сметка на Изпълнителя.

12. Изисквания за осигуряване на качеството

12.1. Изпълнителят да прилага сертифицирана интегрирана система за управление по ISO 9001; ISO 14001 или еквивалентна, с обхват покриващ дейностите по настоящото ТЗ, за което да представи копие на валиден сертификат.

12.2. Изпълнителят да изготви Програма за осигуряване на качеството (ПОК), описваща прилаганата система за управление при изпълнение на дейностите в обхвата на ТЗ. Програмата служи за определяне на подробен график, отговорностите по всяка от задачите по договора и ред за изпълнението им. Представя се в дирекция БиК до 20 календарни дни след подписване на договора. Програмата е предпоставка за стартиране на дейностите по договора, подлежи на преглед и съгласуване от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД и трябва да е изготвена на основание на:

- настоящето техническо задание и договора;
- системата за управление на качеството на Изпълнителя;
- образец, предоставен от Възложителя.

12.3. Изпълнителят да изготви План за контрол на качеството (ПКК) за изпълнение на работите по ТЗ с указани точки на контрол от страна на Изпълнителя и на Възложителя за всяка от дейностите, включени в ПОК – проектиране, доставка и монтаж. Плановете подлежат на преглед и съгласуване от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД. Плановете (когато не са приложение към ПОК) се представят за преглед и съгласуване от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, 30 дни преди готовността за работа на съответния етап.

При достигане на точка за контрол изпълнението на дейностите се задържа до извършване и документиране на планирания контрол. Работата по договора продължава след положителен резултат от контрола.

ПКК се изготвя по образец на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

Попълнените ПКК се предават като отчетни документи, удостоверяващи извършване на планирания контрол, както следва:

- при проектиране - когато разработения проект се представя за приемане от страна на Възложителя;
- при доставка - за завършване на входящия контрол;
- при монтаж - за изпълнение на монтажни работи.

12.4. Одит от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД (одит от втора страна).

12.4.1. „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД има право да извършва одит на ВО-Изпълнител, преди започване на работата по сключен договор и по време на изпълнение на дейностите по договора. ВО писмено потвърждава съгласието си с това условие в предложението за участие.

12.4.2. „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД извършва одити по ред установен с „Инструкция по качество. Провеждане на одити на външни организации”, ДОД.ОК.ИК.049.

12.5. Управление на несъответствията

ВО - изпълнител докладва на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД за:

- несъответствията, открити в хода на изпълнение на дейностите по договора;
- взетите решения за разпореждане с несъответстващия продукт/услуга.

12.6. Професионална компетентност (квалификация) на персонала на Изпълнителя

12.6.1. Изпълнителят на дейностите по проектиране да разполага с персонал с пълна проектантска правоспособност за определените части на проекта, за което да представи съответните документи. За част „Пожарна безопасност“ да разполага с проектант с ППП по интердисциплинарна част „Пожарна безопасност–техническа записка и графични материали“.

12.6.2. Персоналът на Изпълнителя да притежава съответните квалификационни групи по техника на безопасност, съгласно правилниците по ТБ (ПБЗР-ЕУ и ПБР-НУ). Изпълнителя да разполага с кадрови ресурси, минимум 5 (пет) човека, притежаващи 4(5) квалификационна група, съгласно „Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи“ и минимум 5 (пет) човека с 4(5) квалификационна група, съгласно „Правилник за безопасност при работа в не електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения“.

Изпълнителят трябва да представи списък на персонала, който ще изпълнява дейностите с информация за притежавано образование, заемана длъжност и квалификационна група по ПБЗР-ЕУ и ПБР-НУ.

12.6.3. Пуско-наладъчните работи е необходимо да се извършат от „Орган за контрол от вида С/А“, акредитиран от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“ (ИА БСА), за контрол на електрически машини, апарати и съоръжения в електрически уредби, сгради и съоръжения, съгласно БДС EN ISO/IEC 17020, покриващ предмета на техническото задание по част „Електрическа“.

12.6.4. Изпълнителят да притежава минимум 2 (двама) правоспособни заварчика, съгласно Наредба № 7 от 11.10.2002г. за условията и реда за придобиване и признаване на правоспособност по заваряване.

12.7. Специфични изисквания по отношение на осигуряване на качеството

12.7.1. Използваните програмни продукти и модели за пресмятания или анализи трябва да бъдат верифицирани и валидирани и това да бъде доказано с документи. В проекта

трябва да бъде описана приложимостта на тези програмни продукти и модели, ограниченията при използването им и доказана приложимостта им за изпълнение на конкретната задача.

Изпълнителят трябва да представи документация, доказваща закупуването на използваните програмни продукти.

12.7.2. Изготвеният проект трябва да премине независима проверка от персонал на проектанта, не участвал в изготвянето му.

12.7.3. Обозначаването на оборудването в проекта трябва да се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения в АЕЦ "Козлодуй", съгласно инструкция 30.ОУ.00.АД.29/*.

12.7.4. Обозначаването на документите, изготвени от Изпълнителя в изпълнение на ТЗ, трябва да съдържат индекса на ТЗ и номера на договора. Всеки отделен документ трябва да има един уникален индекс, поставен от разработчика/проектанта и номер на редакция.

12.7.5. Корекциите, приети в проектната документация, се въвеждат чрез издаване на нова редакция или внасяне на изменения (забележки от писмените становища) със запазване на действащата редакция. Контрол по внасяне на измененията се извършва от членове на СТС, определени в заповедта. Контролът по внасяне на измененията се документира.

12.7.6. Проектът се предава в седем екземпляра на български език и един екземпляр на оригиналния език, при условие, че е различен от български. Проектната разработка да бъде заверена с печат за пълна проектантска правоспособност, за съответната част.

Проектът се предава и на електронен носител (CD, съдържащо: файлове в оригиналния формат на изготвяне на документите и pdf файлове, създадени чрез използване на сканираща техника

12.7.7. Файловете с данни на оптичен носител, трябва да могат да бъдат разглеждани с една от следните компютърни програми в зависимост от съдържанието си:

- Microsoft Word 2003 /или по нова версия/ за текст;
- Microsoft Excel 2003 /или по нова версия/ за електронни таблици;
- AutoCad 2010 /или по нова версия/ за чертежи.

12.7.8. Проектът да съдържа списък на всички използвани от проектанта проектни основи, ясно обозначени с наименование на документа, точката от документа, която поставя конкретните изисквания, и изискванията, поставени в ТЗ. Данните от предоставените от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД документи, съдържащи входни данни също се включват в този списък.

12.7.9. Проектът да съдържа списък на всички документи, които са изготвени в резултат на проектирането с наименование, индекс, дата на утвърждаване и последна редакция към момента на предаването му – на съответния етап или окончателно.

12.7.10. Изготвеният проект се приема от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД на специализиран експертно-технически съвет (СТС). Приемането на проекта на СТС не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените проектни решения.

12.7.11. По време на реализацията на проекта, Изпълнителят да осигури авторски надзор.

12.7.12. При възникване на несъществени изменения от одобрения проект, тези изменения се документират. Екзекутивите (работен екзекутив) се изготвят от Изпълнителя и се предават на Възложителя в 3 екземпляра на хартиен носител и на 1 оптичен носител, записани в pdf формат с подписи на участниците.

12.7.13. При необходимост от актуализиране на утвърдена проектна документация по време на монтажни и строителни дейности, след приключване на тези дейности, коригираните проектни документи (чист екзекутив) се предават на Възложителя на хартиен носител в 3 екземпляра на български език и на 1 оптичен носител в срок до два месеца от въвеждането на обекта в експлоатация. Изготвят се от Изпълнителя.

12.8. Необходими лицензи, разрешения, удостоверения, сертификати и др. на Изпълнителя.

12.8.1. Изпълнителят на ПНР на оборудването трябва да притежава сертификат за акредитация на орган за контрол от вида С/А, съгласно БДС EN ISO/IEC 17020, покриваш предмета на техническото задание по част “Електрическа”.

12.8.2. Изпълнителят, който ще извършва СМР, трябва да е вписан в Централния професионален регистър на строителя, за обекти трета група, трета категория, което да бъде доказано с Удостоверение.

13. Гаранционни условия

13.1. Гаранционния срок на дейностите, да не са по-малки от изискванията на НАРЕДБА № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти, съгласно чл.20, ал.4, т.5:

- за завършен монтаж на машини, съоръжения, инсталации на промишлени обекти, контролно-измервателни системи и автоматика – минимум 5 години.

13.2. Гаранционният срок на цялото избрано, новодоставено и монтирано оборудване, трябва да е не по-малко от 3 (три) години, включително и за автономните източници (батерии), на евакуационните осветителни тела.

13.3. Гаранционният срок започва да тече от датата на въвеждане в експлоатация.

13.4. Гаранционният срок за резервното оборудване, трябва да е не по-малко от 3 (три) години от датата на подписване на протокол за окончателно завършване на дейностите по договора.

13.5. Време за посещение на място, при открит дефект - 72 часа, след уведомяване на Изпълнителя.

13.6. Всички разходи по отстраняване на възникналите дефекти, през времето на гаранционния срок са за сметка на Изпълнителя, включително и нуждата от замяна на дефектирали елементи.

13.7. След отстраняване на възникналите дефекти Изпълнителят изготвя необходимата отчетно ремонтна документация (акт за извършена работа, акт за завършен монтаж и т.н.).

13.8. Изпълнителят да гарантира или докаже възможност за извършване на гаранционни ремонти, през целия гаранционен срок на оборудването, като доказателство за което, да представи списък на лицата или организациите, упълномощени за поддръжка на доставеното и монтирано оборудване.

14. Контрол от страна на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД

„АЕЦ Козлодуй“ ЕАД има право да извършва инспекции и проверки на възложените за изпълнение от ВО дейности. Изпълнителят осигурява достъп до персонал, помещения, съоръжения, инструменти и документи, използвани от външните организации и техни подизпълнители. Изпълнителят трябва писмено да потвърди съгласието си с това условие.

15. Организационни изисквания

15.1. Работните срещи по време на реализация на договора, ще се провеждат в АЕЦ "Козлодуй" ЕАД.

15.2. Преди започване на дейностите е необходимо да се проведе работна среща с цел организация на дейностите по Договора (проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация).

15.3. Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал на работните срещи и технически съвети, провеждани на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, имащи отношение към настоящето ТЗ.

Включително и при възникнала необходимост от снемане на входни данни по място в АЕЦ "Козлодуй", съвместно с Възложителя.

15.4. Провеждане на работни срещи между Изпълнителя и представители на Възложителя, могат да бъдат провеждани по всяко време, по искане на която и да е от двете страни по Договора.

16. Допълнителни изисквания:

16.1. Изпълнителят да има изпълнени дейности с предмет, идентични или сходни с предмета на поръчката през последните 3 (три) години, за което да представи необходимите документи, включително поне 1 (една) референция за добро изпълнение.

Под „услуга, сходна с предмета на поръчката“, следва да се разбира комплексна инженерингова услуга включваща: изготвяне на инвестиционен проект във фаза: Работен, доставка на осветителни тела, изпълнение на строително-монтажни работи, пуско-наладъчни дейности и въвеждане в експлоатация за ремонт и/или реконструкция на осветителни инсталации в промишлени и енергийни предприятия/инсталации и/или съоръжения с инсталирана мощност, не по-малка от 70 kW с въвеждане в експлоатация на **енергоефективни осветителни тела** и доказване на икономическия ефект за енергоспестяване при реализацията му.

16.2. Изпълнителят да предаде за своя сметка демонтираните лампи на лице, притежаващо документ по чл. 35 от Закон за управление на отпадъците.

17. Изисквания към ВО-Изпълнител при използване на подизпълнители/трети лица

При използване на подизпълнители/трети лица, основният Изпълнител по договора:

- носи отговорност за изпълнението на изискванията на ТЗ от подизпълнителите/трети лица за изпълняваните от тях дейности, както и за качеството на тяхната работа;
- определя линиите за комуникация и взаимодействие с неговите подизпълнители/трети лица и начините на контрол върху дейностите, които им са превъзложени и отговорните лица за изпълнение на този контрол;
- определя по подходящ начин и в необходимата степен приложимите изисквания на ТЗ за подизпълнители/трети лица по договора, в зависимост от дейностите, които изпълняват;
- определя като минимум изискванията си за СУ на подизпълнители/трети лица: необходимост от ПОК, приложими норми и стандарти, ред за управление на несъответствията, обем на документацията, изпитания и проверки и др.;
- съгласува ПОК на подизпълнителите/трети лица и представя съгласуваната ПОК за информация на „АЕЦ Козлодуй“ЕАД;
- включва в документацията на договора с подизпълнители/трети лица, всички определени по-горе изисквания.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Съществуващи осветителни тела в сградн ЕП-2.
2. Спецификация № Сп.ХТС-22/03.10.2018г.

ГЛ. ИНЖЕНЕР ЕП-2:.....

„08.07“, 2018 г. /А.Аганасов/

Съществуващи осветителни тела в сгради ЕП-2*

1. Реакторно оборудване 5ЕБ, машинна зала на 5ЕБ, 5МОХ101,102 и ДГС клетки 5GV,5GW,5GX и 5GZ

№	Сграда	Тип на осветителната инсталация	Вид на осветителното тяло	Количество, бр	Единична мощност, W
1.	5ЕБ – РО – Надзиравана зона	Аварийно-работно осветление	- Осветителни тела 2x36 W- открита шина с противопрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 36W, цвет.темп. 6500К с размери 1200мм; - Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500К с размери L = 600мм; - Осветителни тела 1x40W- OВЛ; - Фасунга от E27; - Енергоспестяваща лампа; - Осветителни тела 4x18W- за вграждане; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 4 броя 18W бяла дневна светлина 6500К с размери L = 600мм;	394	72
				76	36
				1	40
				20	72
2.	5ЕБ – РО – Контролирана зона	Аварийно-работно осветление	- Осветителни тела 2x36 W- открита шина с противопрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 36W, цвет.темп. 6500К с размери 1200мм;	428	72

			- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500К с размери L = 600мм;	13	36
			- Осветителни тела 2x18 W- открита шина/капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500К с размери L = 600мм;	134	36
			- Осветителни тела 2x36 W- открита шина с противопрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 36W, цвет.темп. 6500К с размери 1200мм;	145	72
3.	5ЕБ – Машинна зала и ЕТУ	Аварийно-работно осветление	- Осветителни тела 2x58 W- открита шина с противопрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 36W, цвет.темп. 6500К с размери 1500мм;	3	116
			- Осветителни тела 4x18W- за вграждане; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 4 броя 18W бяла дневна светлина 6500К с размери L = 600мм;	13	72
			- Осветителни тела 1x40W- ОВЛ; - Фасунга от E27; - Энергоспестяваща лампа;	2	40
4.	5ЕБ – Машинна зала и ЕТУ	Аварийно-евакуационно осветление	- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500К с размери L = 600мм;	47	36

			Осветително тяло евакуационно, с 2бр. лум. лампи, всяка с мощност 11W, едната лампа работи постоянно от мрежата 220÷240V/AC/50Hz, другата от автономен източник продължит. на работа 90 мин, IP 65	6	22
5.	СЕБ – РО – Надзирана зона	Аварийно- евакуационно осветление	- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600mm; - Осветителни тела 1x40W- ОБЛJ; - Фасунга от E27; - Енергоспестяваща лампа;	33	36
6.	СЕБ – РО – Контролирана зона	Аварийно- евакуационно осветление	- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600mm;	28	36
7.	ДГС - 5GV	Аварийно-работно осветление	- Осветителни тела 2x36 W- открита шина с противопрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 36W, цвет. темп. 6500K с размери 1200mm;	17	72
8.	ДГС - 5GV	Аварийно- евакуационно осветление	- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600mm;	4	36
9.	ДГС - 5GW	Аварийно-работно осветление	- Осветителни тела 2x36 W- открита шина с противопрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 36W, цвет. темп. 6500K с размери 1200mm;	18	72

10.	ДГС - 5GW	Аварийно- эвакуационно освещение	- Осветительные тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Электрическая схема- ЕПРА; - Люминесцентные лампы- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	4	36
11.	ДГС - 5GX	Аварийно-работно освещение	- Осветительные тела 2x36 W- открытая шина с противопыльная фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Электрическая схема- ЕПРА; - Люминесцентные лампы- Т8, 2 броя 36W, цвет.темп. 6500K с размери 1200мм;	21	72
12.	ДГС - 5GX	Аварийно- эвакуационно освещение	- Осветительные тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Электрическая схема- ЕПРА; - Люминесцентные лампы- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	4	36
13.	ДГС - 5GZ	Аварийно- эвакуационно освещение	- Осветительно тяло 1x8W с люминесцентная лампа, захраняно от централна батерия с възможност за работа на DC 24V, светещо само в случай на необходимост	5	8
14.	5MOX 101,102	Аварийно-работно освещение	- Осветительные тела 2x36 W- открытая шина с противопыльная фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Электрическая схема- ЕПРА; - Люминесцентные лампы- Т8, 2 броя 36W, цвет.темп. 6500K с размери 1200мм;	1	72
			- Осветительные тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Электрическая схема- ЕПРА; - Люминесцентные лампы- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	1	36
			Общо осветительные тела 5ЕБ:	1431	

2. Реакторно оборудване 6ЕБ, машинна зала на 6ЕБ, 6МОХ101,102 и ДПС клетки 6GV,6GW,6GX и 6GZ

№	Сграда	Тип на осветителната инсталация	Вид на осветителното тяло	Количество, бр	Единична мощност, W
1.	6ЕБ – РО – Надзиравана зона	Аварийно-работно осветление	- Осветителни тела 1x40W-ОВЛ; - Фасунга от E27; - Енергоспестяваща лампа;	4	40
			- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм; - Осветителни тела 2x36 W- открити шина с противопрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 36W, цвет.темп. 6500K с размери 1200мм;	66	36
2.	6ЕБ – РО – Надзиравана зона	Аварийно-евакуационно осветление	- Осветителни тела 4x18W- за вграждане; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 4 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм; - Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	18	36
			- Осветително тяло евакуационно, с 2бр. лум.лампи, всяка с мощност 11W,едната лампа работи постоянно от мрежата 220÷240V/AC/50Hz, другата от автономен източник продължит. на работа 90 мин,IP 65 - Осветителни тела 1x40W-ОВЛ; - Фасунга от E27; - Енергоспестяваща лампа; - Взривозащитено;	29	36
				1	22
				2	40

3.	6ЕБ – РО – Контролирана зона	Аварийно-работно осветление	- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм; - Осветителни тела 2x36 W- откритата шина с противовпрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 36W, цвет.темп. 6500K с размери 1200мм; - Осветителни тела 4x18W- за вграждане; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 4 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	15	36
4.	6ЕБ – РО – Контролирана зона	Аварийно- евакуационно осветление	- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	23	36
5.	6ЕБ – Машинна зала и ЕТУ	Аварийно-работно осветление	- Осветителни тела 1x40W- ОБЛ; - Фасунга от E27; - Енергоспестяваща лампа; - Осветителни тела 2x18 W- с капак/откритата шина; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм; - Осветителни тела 2x36 W- откритата шина с противовпрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 36W, цвет.темп. 6500K с размери 1200мм;	2	80
			- Осветителни тела 2x18 W- с капак/откритата шина; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	152	36
			- Осветителни тела 2x36 W- откритата шина с противовпрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 36W, цвет.темп. 6500K с размери 1200мм;	113	72

			- Осветителни тела 2x58 W- открита шина с противопрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 36W, цвет.темпл. 6500K с размери 1500мм;	1	112
			- Осветителни тела 4x18W- за вграждане; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 4 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	20	72
			- Осветително тяло 1x8W с луминесцентна лампа, с автономен източник на захранване (вградена батерия) - Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	5	8
6.	6ЕБ – Машинна зала и ЕТУ	Аварийно-евакуационно осветление	- Осветителни тела 2x36 W- открита шина с противопрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери 1200мм;	17	72
7.	ДГС – 6GV	Аварийно-работно осветление	- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	3	36
8.	ДГС - 6GV	Аварийно-евакуационно осветление	- Осветителни тела 2x36 W- открита шина с противопрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери 1200мм;	16	72
9.	ДГС – 6GW	Аварийно-работно осветление	- Осветителни тела 2x36 W- открита шина с противопрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 36W, цвет.темпл. 6500K с размери 1200мм;		

10.	ДГС – 6GW	Аварийно- эвакуационно освещение	- Осветительные тела 2x18 W - с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Электрическая схема- ЕПРА; - Люминесцентные лампы- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	3	36
11.	ДГС – 6GX	Аварийно-работно освещение	- Осветительные тела 2x36 W- открытая шина с противопыльная фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Электрическая схема- ЕПРА; - Люминесцентные лампы- Т8, 2 броя 36W, цвет.темп. 6500K с размери 1200мм;	19	72
12.	ДГС – 6GX	Аварийно- эвакуационно освещение	- Осветительные тела 2x18 W - с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Электрическая схема- ЕПРА; - Люминесцентные лампы- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	4	36
13.	ДГС – 6GZ	Аварийно- эвакуационно освещение	- Осветительно тяло 1x8W с люминесцентная лампа, захранвано от централна батерия с възможност за работа на DC 24V, светещо само в случай на необходимост	5	8
14.	6MOX 101,102	Аварийно-работно освещение	- Осветительные тела 2x36 W- открытая шина с противопыльная фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Электрическая схема- ЕПРА; - Люминесцентные лампы- Т8, 2 броя 36W, цвет.темп. 6500K с размери 1200мм;	2	72
			Общо осветительные тела 6ЕБ:	1339	

3. Сгради ОСО

№	Сграда	Тип на осветителната инсталация	Вид на осветителното тяло	Количество, бр	Единична мощност, W
1	НРЗ	Аварийно-работно осветление	- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600mm; - Осветителни тела 2x36 W- открита шина с противопрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 36W, цвет.темпл. 6500K с размери 1200mm;	27	36
2	НРЗ	Аварийно-евакуационно осветление	- Осветително тяло 1x8W с луминесцентна лампа, с автономен източник на захранване (вградена батерия)	3	8
3	ОСК	Аварийно-работно осветление	- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600mm; - Осветителни тела 2x36 W- открита шина с противопрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 36W, цвет.темпл. 6500K с размери 1200mm; - Осветителни тела 1x40W- OVL; - Фасунга от E27; - Енергоспестяваща лампа;	51	36
				2	72
				1	40

			- Осветителни тела 1x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 1 бр. 18W бяла дневна светлина 6500К с размери L = 600мм;	4	18
4	ОСК	Аварийно- евакуационно осветление	- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи - Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500К с размери L = 600мм; - Осветително тяло 1x8W с луминесцентна лампа, с автономен източник на храняване (вградена батерия) - Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500К с размери L = 600мм;	9	36
5	НМС	Аварийно-работно осветление	- Осветителни тела 2x36 W- открита шина с противопрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500К с размери L = 600мм;	14	36
6	НМС	Аварийно- евакуационно осветление	- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500К с размери L = 600мм;	2	36
7	ИЛК	Аварийно-работно осветление	- Осветителни тела 4x18W- за вграждане; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема - ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 4 броя 18W бяла дневна светлина 6500К с размери L = 600мм;	17	72

		- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- T8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм; - Осветителни тела 2x36 W- открита шина с противопрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- T8, 2 броя 36W, цвет.темп. 6500K с размери 1200мм;	5	36
8	ИЛК	- Осветителни тела 1x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- T8, 1 бр. 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	34	22
9	СТМ	Осветително тяло евакуационно, с 2бр. лум.лампи, всяка с мощност 11W,едната лампа работи постоянно от мрежата 220÷240V/AC/50Hz, другата от автономен източник продължит. на работа 90 мин,IP 65	14	22
10	Стол 2	Осветително тяло евакуационно, с 2бр. лум.лампи, всяка с мощност 11W,едната лампа работи постоянно от мрежата 220÷240V/AC/50Hz, другата от автономен източник продължит. на работа 90 мин,IP 65	37	22
		- Осветителни тела 4x18W- за вграждане; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема - ЕПРА; - Луминесцентни лампи- T8, 4 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	8	72
11	ХВО	- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- T8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм; - Осветителни тела 1x40W- ОВЛ; - Фасунга от E27; - Енергоспестяваща лампа;	7	36
			2	40

12	ХВО	Аварийно- эвакуационно освещение	- Осветително тяло 1x8W с луминесцентна лампа, с автономен източник на хранване (вградена батерия)	5	8
13	ЦПС-3	Аварийно-работно освещение	- Осветителни тела 1x40W- ОВЛ; - Фасунга от E27; - Энергоспестяваща лампа;	3	40
			- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	64	36
			- Осветителни тела 2x36 W- открита шина с противопрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 36W, цвет.темп. 6500K с размери 1200мм;	30	72
			- Осветителни тела 4x18W- за вграждане; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема - ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 4 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	5	72
14	ЦПС-3	Аварийно- эвакуационно освещение	- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	3	36
15	ЦПС-4	Аварийно-работно освещение	- Осветителни тела 2x36 W- открита шина с противопрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 36W, цвет.темп. 6500K с размери 1200мм; - Осветителни тела 1x40W- ОВЛ; - Фасунга от E27; - Энергоспестяваща лампа;	33	72
				2	40

		- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	55	36
		- Осветителни тела 4x18W- за вграждане; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема - ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 4 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	5	72
16	ЦПС-4	- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	4	36
17	РОС	Осветително тяло евакуационно, с 2бр. лум.лампи, всяка с мощност 11W, едната лампа работи постоянно от мрежата 220÷240V/AC/50Hz, другата от автономен източник продължит. на работа 90 мин, IP 65 - Осветителни тела 2x36 W- открита шина с противопрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 36W, цвет.темп. 6500K с размери 1200мм;	17	22
18	СК - 3 - контролирана зона	- Осветителни тела 1x40W- OVL; - Фасунга от E27; - Енергоспестяваща лампа; - Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	344	72
			8	40
			36	36

		- Осветителни тела 2x58 W- открита шина с противопрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- T8, 2 броя 36W, цвет.темп. 6500K с размери 1200мм;	19	116
		Осветително тяло евакуационно, с 2бр. лум.лампи, всяка с мощност 11W,едната лампа работи постоянно от мрежата 220÷240V/AC/50Hz, другата от автономен източник продължит. на работа 90 мин,IP 65	2	22
		- Осветителни тела 4x18W- за вграждане; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема - ЕПРА; - Луминесцентни лампи- T8, 4 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	18	72
		- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- T8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	3	36
19	СК - 3 - контролирана зона	Осветително тяло евакуационно, с 2бр. лум.лампи, всяка с мощност 11W,едната лампа работи постоянно от мрежата 220÷240V/AC/50Hz, другата от автономен източник продължит. на работа 90 мин,IP 65	27	22
		Осветително тяло 1x8W с луминесцентна лампа. с автономен източник на захранване (вградена батерия)	2	8
		- Осветителни тела 2x36 W- открита шина с противопрашна фасунга – IP40; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- T8, 2 броя 36W, цвет.темп. 6500K с размери 1200мм;	95	72
20	СК - 3 -- Надзиравана зона	- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- T8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	35	36

		- Осветителни тела 1x40W- OVL; - Фасунга от E27; - Енергоспестяваща лампа; - Осветителни тела 4x18W- за вграждане; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема - ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 4 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	6	40
21	СК - 3 – Надзираваща зона	- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм; Осветително тяло евакуационно, с 2бр. лум.лампи, всяка с мощност 11W, едната лампа работи постоянно от мрежата 220÷240V/AC/50Hz, другата от автономен източник продължит. на работа 90 мин, IP 65	19	36
22	Административна сграда	Осветително тяло евакуационно, с 2бр. лум.лампи, всяка с мощност 11W, едната лампа работи постоянно от мрежата 220÷240V/AC/50Hz, другата от автономен източник продължит. на работа 90 мин, IP 65	19	22
23	TPC	- Осветителни тела 2x18 W- с капак; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема- ЕПРА; - Луминесцентни лампи- Т8, 2 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600мм;	30	22
24	TPC	Осветително тяло 1x8W с луминесцентна лампа, с автономен източник на захранване (вградена батерия) Осветително тяло евакуационно, с 2бр. лум.лампи, всяка с мощност 11W, едната лампа работи постоянно от мрежата 220÷240V/AC/50Hz, другата от автономен източник продължит. на работа 90 мин, IP 65	5	36
		Осветително тяло 1x8W с луминесцентна лампа, с автономен източник на захранване (вградена батерия)	1	8
		Осветително тяло евакуационно, с 2бр. лум.лампи, всяка с мощност 11W, едната лампа работи постоянно от мрежата 220÷240V/AC/50Hz, другата от автономен източник продължит. на работа 90 мин, IP 65	3	22

25	Междупехова естакада ИЛК- 5ЕБ-6ЕБ	Аварийно-работно осветление	- Осветителни тела 4x18W - за вграждане; - Фасунги от поликарбонат тип G13; - Електрическа схема - ЕПРА; - Луминесцентни лампи- T8, 4 броя 18W бяла дневна светлина 6500K с размери L = 600mm;	65	72
			Общо осветителни тела ОСО:	1220	

Забелска *: Данните в таблицата са ориентировъчни и подлежат на проверка и уточнение, на етап проектиране.



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Сп.ХТС-22/03.10.2018 г.

на изисквания за сеизмоустойчивост на оборудване
по Заявка №22/03.09.2018 г.

Относно: Аварийно работно и аварийно евакуационно осветление в сгради ЕП-2,
със светодиодни LED осветителни тела.

1. Обхват и класификация:

1.1. Обхват:

Настоящата спецификация е изготвена за оборудването по техническо задание (ТЗ) на тема “Проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на аварийно работно и аварийно евакуационно осветление в сгради ЕП2, със светодиодни LED осветителни тела”:

- LED осветителни тела за аварийно работно и аварийно евакуационно осветление;
- Кабелни трасета (при необходимост);
- Разпределителни кутии (при необходимост);
- Нови захранващи табла и/или подмяна на съществуващи такива (при необходимост);
- Подмяна на комутационна апаратура в съществуващите захранващи табла (при необходимост).

1.2. Класификация по безопасност и сеизмоустойчивост:

Оборудването е класифицирано по безопасност и сеизмоустойчивост като:

1.2.1. Оборудването от системи 5,6FE; 5,6FV; 5,6FW; 5,6FX; 5,6FF; 5,6EE; 5,6CV; 5,6CV; 5,6CX (аварийно работно осветление в РО, МЗ, ДГС, 5,6МОХ101,102 и НРЗ и аварийно евакуационно осветление в РО, МЗ, 5,6МОХ101,102 и ДГС):

- клас по безопасност 3-О по НП-001-15 “Общие положения обеспечения безопасности атомных станций”;
- сеизмична категория 1 по НП-031-01 “Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций”.

1.2.2. Оборудването от системи FE, FF, EE, FS, FZ, DZ (аварийно работно осветление в ЦПС-3 и 4, ИЛК, НМС, ТРС, СК-3, ОСК, ХВО, пешеходни естакади ИЛК – 5ЕБ – 6ЕБ и аварийно евакуационно осветление в ИЛК, НМС, ОСК, СК-3, ЦПС-3 и 4, АС, СТМ, Стол 2, ТРС, РОС, ХВО, НРЗ, пешеходни естакади ИЛК – 5ЕБ – 6ЕБ):

- клас по безопасност 4-Н по НП-001-15;
- сеизмична категория 3 по НП-031-01.

2. Основни изисквания за сеизмичната квалификация на оборудването:

2.1. В съответствие с т.2.9 от НП-031-01, оборудване сеизмична категория 1 (системи 5,6FE; 5,6FV; 5,6FW; 5,6FX; 5,6FF; 5,6EE; 5,6CV; 5,6CV; 5,6CX) трябва да:

- запазва способността да изпълнява функциите си, свързани с осигуряване на безопасността на АЕЦ по време на и след земетресение с ниво МРЗ;
- съхрани работоспособност при земетресение с интензивност ПЗ включително и след неговото преминаване.

2.2. Сеизмоустойчивостта на оборудването да бъде доказана в съответствие с действащите нормативни документи, приложими за АЕЦ като:

- НП-031-01 "Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций" 2001;
- ANSI/AISC N690 "Specification for Safety-Related Steel Structures for Nuclear Facilities";
- IEEE Standard 344 -2013 "Recommended Practice for Seismic Qualification of Class 1E Equipment for Nuclear Power Generating Stations";
- International Standard CEI/IEC 980 "Recommended Practice for Seismic Qualification of Electrical Equipment for Nuclear Power Generating Stations".

2.3. В съответствие с т.2.12 от НП-031-01, оборудване сеизмична категория 3 (системи FE, FF, EE, FS, FZ, DZ) се квалифицира в съответствие с действащите нормативни документи, изискванията на които се разпространяват на граждански и промишлени обекти. В България това е системата Еврокод за стоманобетонни и стоманени конструкции. Националният сеизмичен код да бъде приложен като се използват сеизмичните характеристики за ниво ПЗ (максимално ускорение, етажни спектри на реагиране) за мястото на монтиране в АЕЦ "Козлодуй".

2.4. Използването на други нормативни документи трябва да бъде обосновано.

3. Спектри на реагиране:

3.1. Приложение 1 (6 стр.) за РО блок 5 и 6:

Спектр на реагиране за ускорение /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0334 „Окончателни спектри на реагиране за РО“, SIEMENS, 15.11.1999 г.; Приложение А – стр. 76, 74 и 108; Приложение В – стр. В76, В74 и В108.

3.2. Приложение 2 (6 стр.) за ДГС 1, 2 и 3 клетки:

Спектр на реагиране за ускорение /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0332 „Проектни спектри на реагиране за ДГС“, SIEMENS, 15.11.1999 г.; Приложение А и С – стр. С109, А38 и А24; Приложение F и D – стр. F109, D38 и D24.

3.3. Приложение 3 (3 стр.) за кота 21.27, ЕТУ, МЗ, блок 5 и 6:

Спектр на реагиране за ускорение за възел 972 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0349a "Окончателни спектри на реагиране за МЗ", SIEMENS, 13.03.2000 г., Приложение 5 стр. 16, Приложение 6 стр. 22 и 23.

3.4. Приложение 4 (3 стр.) за кота 28.72, Деараторно отделение, МЗ, блок 5 и 6:

Спектр на реагиране за ускорение за възел 1285 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0349a "Окончателни спектри на реагиране за МЗ", SIEMENS, 13.03.2000 г., Приложение 5 стр. 38, Приложение 6 стр. 66 и 67.

3.5. Приложение 5 (3 стр.) за кота 42.45, Деараторно отделение, МЗ, блок 5 и 6:

Спектр на реагиране за ускорение за възел 1937 /графичен и табличен вид/, съгласно отчет МК-DTT-SIE-0349a "Окончателни спектри на реагиране за МЗ", SIEMENS, 13.03.2000 г., Приложение 5 стр. 50, Приложение 6 стр. 90 и 91.

3.6. Приложение 6 (1 стр.) за свободна повърхност:

Спектр на реагиране за свободна повърхност, съгласно отчет РИ/Д-54 "Съставяне на пълен набор коригирани етажни спектри на реагиране, с отчитане на влиянието на локалните сеизмични въздействия и проверка на сеизмичната сигурност на засегнатото оборудване за 1-6 блок на АЕЦ "Козлодуй", Риск Инженеринг ООД, февруари 1996 г.

4. Допълнителни указания и изисквания:

4.1. Определяне на сеизмичното въздействие:

4.1.1. Приложените спектри на реагиране от Приложения 1÷5 са избрани на база на местата на монтаж на осветителните тела в сградите на ДГС, МЗ и РО с най-високи ускорения. При необходимост от монтаж на нови захранващи табла, подмяна на съществуващи табла или

подмяна на елементи в съществуващи табла, да се изискат допълнителни спектри на реагиране след определяне на тяхното местоположение.

4.1.2. Осветителните тела, които се монтират в МЗ трябва да са квалифицирани за обвивния спектър на реагиране от спектрите на реагиране в Приложения 3, 4 и 5.

4.1.3. Приложените спектри са за ниво **МРЗ** (вероятност за поява 10^{-4}). Стойностите на спектрите за **ПЗ** (вероятност за поява 10^{-2}) се получават като стойностите на спектрите за **МРЗ** се редуцират два пъти.

4.1.4. За площадката на АЕЦ “Козлодуй” максималното ускорение при нулев период на спектъра на реагиране за свободна повърхност за **МРЗ**=0.2g и за **ПЗ**=0.1g.

4.1.5. Съгласно ENPRI, NP6041, 1988 rev. “A methodology for assessment of NPP Seismic margins” в случай на липса на етажни спектри на реагиране се допуска използването на спектрите на реагиране за свободно поле, умножени с коефициенти 1.5, т.е. спектри от Приложение 6, коригирани с коефициент 1.5 може да се използва като етажен спектър на реагиране при оценка на аварийното работно осветление в НРЗ.

4.1.6. Стойностите за затихването да се определят в съответствие с използвания нормативен документ, например НП-031-01, NRC RG 1.61 “Damping values for seismic design of nuclear power plants” или друг приложим нормативен документ.

4.1.7. Максималното ускорение за местата на монтаж на оборудването за аварийното работно и аварийното евакуационно осветление от т.1.2.2 е в СК-3, блок ХТО:

- $a_x = a_y = 1.3g$ – хоризонтални компоненти, ориентирани по осите на строителната конструкция;

- $a_z = 0.6g$ – вертикална компонента.

Стойностите на ускоренията са за ниво **ПЗ**, затихване 5% и са отчетени от възел 1236 от отчет отчет МК-DTT-SIE-0333a “Окончателни спектри на реагиране на спецкорпуса”, SIEMENS, 15.12.1999г., Допълнение 1, Приложение 4.

Тези ускорения могат да се използват за оценка на оборудването за аварийно осветление от системи FE, FF, EE, FS, FZ, DZ при монтажа му в сградите на ЦПС-3 и 4, ИЛК, НМС, ТРС, СК-3, ОСК, ХВО, АС, СТМ, Стол 2, ТРС, РОС, НРЗ, пешеходни естакади ИЛК – 5ЕБ – 6ЕБ.

4.1.8. При необходимост от една хоризонтална съставяща, то тя се получава чрез корен квадратен от сумата на квадратите на спектрите на реагиране за двете хоризонтални съставящи.

4.1.9. При необходимост от използването на акселерограма, тя трябва да има следните параметри:

- продължителност - 61 сек.
- фаза на нарастване - 4 сек.
- интензивна част - 17 сек.
- фаза на затихване - 40 сек.

4.2. Методика за доказване на сеизмоустойчивост:

4.2.1. **Аналитичен метод** – приложим е когато основните изисквания за сеизмична квалификация на оборудването могат да се сведат до изпълнение на якостни и деформационни критерии (доказване на структурна цялост). В конкретния случай да се използва за доказване сеизмоустойчивостта на:

- конструкцията на разпределителните кутии и захранващи табла, на детайлите за закрепване на отделните компоненти в разпределителните кутии и захранващите табла и на закрепването на разпределителните кутии и захранващите табла към съществуващата строителна конструкция;

- детайлите за закрепване (болтове, заваръчни шевове, монтажни планки, обтегачи и др.) на осветителните тела към съществуващи строителни конструкции.

- конструкцията на кабелните трасета, на опорите на кабелните трасета, на закрепването на кабелните трасета към опорите и на закрепването на опорите към съществуващата строителна конструкция.

Детайлите за закрепване на осветителните тела да отговарят на следните изисквания:

- осветителните тела да се закрепят в поне две точки от тяхната конструкция;
- не се допускат големи хоризонтални премествания на осветителните тела при сеизмично въздействие и системно взаимодействие с близкостоящо оборудване;
- монтирането на осветителните тела на междинни конструкции (например окачени тавани) се допуска след оценка на носещата способност на междинната конструкция. При необходимост (недостатъчна носимоспособност или хоризонтална коравина на междинната конструкция) да се предвиди закрепване на осветителните тела към основната строителна конструкция (етажната плоча);
- не се допуска закрепването на осветителните тела към съществуващо оборудване (тръбопроводи, въздуховоди, кабелни трасета).

4.2.2. Експериментален метод – да се използва за сеизмична квалификация на активното оборудване от т.1.2.1 (оборудването от сеизмична категория 1). В конкретния случай това са осветителни тела, разпределителните кутии и захранващи табла и монтираните в тях елементи. Динамичните тестове се провеждат по изискванията на указаните в т.2.2 документи.

4.2.3. Комбинация от анализ и тест – да се използва в случай, че се подменят само отделни елементи в съществуващите захранващи табла. С анализ се определя сеизмичното въздействие в мястото на монтаж на елементите в захранващите табла и запазване квалификационния статус на таблата след подмяната на елементите, а с тест се доказва сеизмичната квалификация на елементите.

4.2.4. Доказване на сеизмоустойчивост по резултатите от по-рано извършени типови динамични изпитания или изчисления – доказване на сеизмоустойчивостта на оборудването е възможно при извършване на сеизмична квалификация по резултати от по-рано извършени:

- типови изчисления и/или динамични изпитания;
- изчисления и/или динамични изпитания на подобно оборудване;
- изчисления и/или динамични изпитания за други обекти.

Приложимостта на резултатите от по-рано извършвани тестове се извършва по критериите и последователността, описана в т.5.3.

5. Документиране на квалификацията по сеизмоустойчивост:

5.1. При извършване на сеизмична квалификация на оборудване чрез анализ (изчисления), документът за сеизмична квалификация трябва да съдържа: използвани нормативни документи; метод за сеизмична квалификация; ниво на въздействие; необходим (изчислителен) спектър на реагиране (НСР); изчислителен модел; комбинации на натоварване; допустими стойности на оценяваните параметри; използвани критерии за оценка; схема на натоварване; подробно описание на получените резултати (включително: собствени честоти; собствени форми; диаграми на получени усилия, деформации, напрежения, премествания и др.); таблица с опорните реакции в точките на закрепване на оборудването; компактдиск (CD), съдържащ пълна разпечатка от компютърната програма за извършените изчисления; обобщение, анализ на получените резултати и заключения за сеизмоустойчивост.

5.2. При сеизмично квалифициране чрез динамичен тест, докладът за сеизмична квалификация недвусмислено да доказва:

- запазване способността на оборудването да изпълнява функциите си свързани с осигуряване на безопасността на АЕЦ по време на и след земетресение с ниво МРЗ и запазване работоспособност на оборудването по време на и след земетресение с ниво ПЗ;

Независимо дали ще се извършват изпитания за конкретно доставяното оборудване по конкретната доставка или се използват резултати от по-рано извършени типови изпитания, изпитания за други обекти или изпитания на подобно оборудване документът от проведените изпитания за сеизмична квалификация трябва да включва:

5.2.1. Програма и методика за изпитания, съответстваща на нормативните документи (напр. IEEE 344). Тази програма трябва да представи: информация за конкретното изпитвано оборудване (включително: класификация, идентификация, размери, маса, център на тежестта,

монтажни схеми, изпълнявани функции и тези от тях, свързани с осигуряване на безопасността на АЕЦ и др.); метод на изпитване (синусоидално въздействие, акселерограма и т.н.); вид на въздействието (едноосно, двуосно или по трите оси едновременно); определяне на сеизмичното въздействие (НСР) за мястото на монтиране със съответните коригиращи коефициенти, отчитащи и евентуално взаимовлияние между отделните оси при едноосно или двуосно изпитване; необходими функционални проверки преди, по време на и след сеизмично въздействие с ниво МРЗ и с ниво ПЗ (мониторинг и регистрация на следените параметри преди, по време на и след сеизмичните тестове, критерии за успешност, използвано допълнително оборудване и схеми на свързването му, бланки за отразяване на резултатите); точна последователност на изпитване - определяне на собствени честоти по отделните оси, брой и ниво на въздействие (МРЗ, ПЗ), функционални проверки; изисквания за монтаж и свързване; критерии за успешност на изпитанията; начин за оформяне на документацията от изпитанията и т.н.

5.2.2. Отчет от проведени изпитания за доказване на сеизмичната квалификация на оборудването. В отчета трябва да са представени:

- основание и цел на сеизмичните квалификационни изпитвания;
- класификация и параметри на оборудването (ако е необходимо се включват и схеми);
- информация за лабораторията и оборудването, с което се извършва изпитването – местоположение, акредитация, сертификати, свидетелства за калибриране и др.; описание и схема на тестовата установка;
- нормативни документи, на които съответстват сеизмичните изпитания;
- схема на монтиране на оборудването към сеизмичната платформа (обоснована в Програмата и отговаряща на монтажа на място в АЕЦ);
- използвано тестово сеизмично въздействие (обосновано в Програмата);
- процедура (брой и последователност на извършваните тестове при нива ПЗ и МРЗ за съответните компоненти) и инструментiranje на сеизмичните изпитания (схема на разположение на акселерометрите);
- резултати от сеизмичните квалификационни изпитвания - графики на необходим спектър на реагиране (НСР) и изпитвателен спектър на реагиране (ИСР), акселерограми на движението на платформата и на характерни точки от оборудването; стойности на определените резонансни честоти; стойности (в електронен вид, таблици и графики) на следени параметри за функционалност;
- заключения и препоръки (ако е необходимо) за проведената квалификация;
- снимков материал.

5.2.3. Протокол за функционални изпитания при провеждането на сеизмични тестове – този протокол може да бъде самостоятелен документ или част от “Отчет от проведени изпитания...”. Протоколът съдържа както бланките от Програмата, попълнени с конкретни резултати (графичен, табличен и записи в електронен вид) от всички извършени проверки за функционалност – преди, по време на и след тестовете с ниво ПЗ и с ниво МРЗ, така и анализ и оценка на получените резултати за функционалност.

5.3. При извършване на сеизмична квалификация по резултати от по-рано извършени типови динамични изпитания/изчисления, динамични изпитания/изчисления за други обекти или динамични изпитания/изчисления на подобно оборудване е необходимо, доставчикът/проектантът да представи анализ и даде заключение за:

5.3.1. Актуалност и приложимост на използваните нормативни документи и съответствието на представения документ за сеизмична квалификация с изискванията им.

5.3.2. Пълнотата (съдържание и обем) на документите от тестове за сеизмична квалификация в съответствие с изискванията в т.5.2. Документите от тестовете се прилагат в пълен обем.

5.3.3. Подобието на тестваното/анализираното оборудване с конкретно доставяното/проектираното за АЕЦ “Козлодуй” на базата на изчисления – сравняват се

физическите характеристики (размери, маса, център на тежестта, начин на монтаж, собствени честоти, материално затихване и др., имащи отношение към реагирането на оборудването при сеизмично въздействие); идентичност на функциите на оборудването; достатъчност на определените критерии и следени параметри за работоспособност преди, по време на и след сеизмично въздействие.

5.3.4. Приложимостта на сеизмичното въздействие, използвано при теста към мястото на монтаж в АЕЦ "Козлодуй" – сравняват се спектрите на реагиране и акселерограмата за мястото на монтаж в АЕЦ "Козлодуй", определени по изискванията по-горе (т.3, т.4.1 и т.5.2.1) със спектъра и акселерограмата, използвани при теста като спектърът на тестовото въздействие трябва да покрива този за мястото на монтаж при едно и също затихване.

5.3.5. Достатъчност на представените доказателства за запазване на функционалност (конкретни резултати от всички извършени проверки за функционалност – преди по време на и след тестовите, както и анализ и оценка на получените резултати за функционалност) и цялост по време на и след сеизмично въздействие. Доказателствата не трябва да имат само информативен или декларативен характер.

6. Предоставяне на документацията на Възложителя

6.1. При извършване на динамичен тест за целите на конкретния проект в съответствие с изискванията на т. 4.9 на Инструкция по качество 30.ОУ.ОК.ИК.27 "Класификация на КСК Степенувани изисквания по осигуряване на качеството" - "Спецификацията (програма и методика) се изготвя от организацията, отговорна за изпълнение на теста и се изпраща за преглед и съгласуване от цех ХТС и СК поне един месец преди изпълнението на теста."

6.2. В съответствие с изискванията на т. 4.9 на Инструкция по качество 30.ОУ.ОК.ИК.27 "Класификация на КСК Степенувани изисквания по осигуряване на качеството" – Документите за сеизмичната квалификация се изпращат за преглед и съгласуване от цех ХТС и СК за проверка и приемливост на резултатите. Документите за сеизмичната квалификация да се предават поне два месеца преди доставката, с цел осигуряване оперативно време за преглед и внасяне на евентуални корекции в документите (отстраняване на забележки) преди фактическото извършване на доставката на оборудването.

7. Използвани съкращения:

МРЗ/RLE – Максимално разчетно земетресение;

ПЗ/OBE – Проектно земетресение;

РО – Реакторно отделение;

МЗ – Машинна зала;

ЕТУ – Електроетажерка;

ДГС – Дизел – генераторна станция;

НРЗ – Ново резервно захранване;

ХВО – Химическа водоочистка;

ИЛК – Инженерно-логически корпус;

ЦПС – Централна помпена станция;

ТРС – Топлоразпределителна станция;

НМС – Нефтено и маслено стопанство;

СК-3 – Спецкорпус – 3;

МОХ – Маслоохладител;

СТМ – Служба трудова медицина;

ОСК – Обединен спомагателен корпус.

Гл. експерт "Сеизмичен к-л":

/М. Петров/

Н-к цех ХТС и СК:

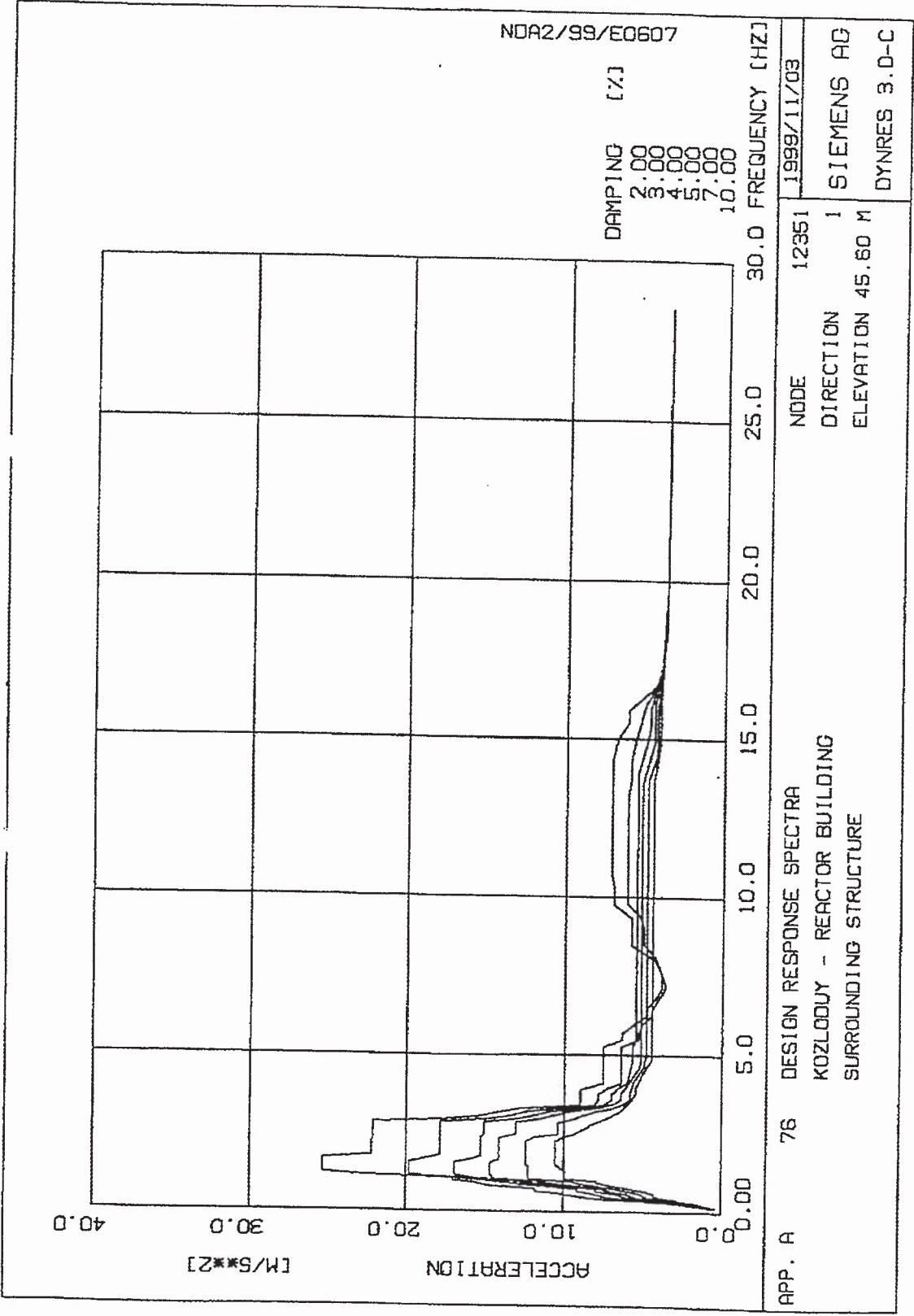
/Ц. Маринов/

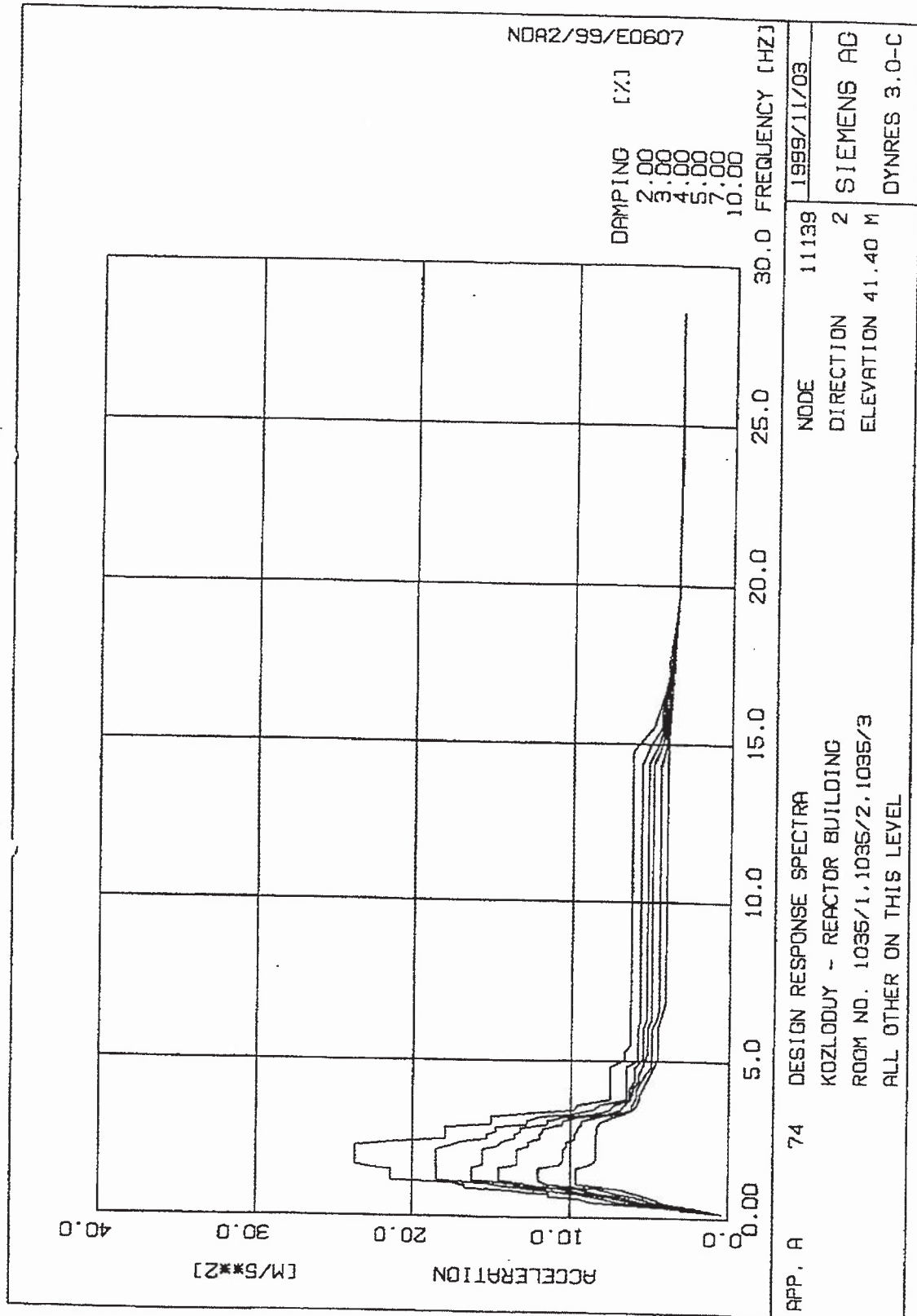
Р-л сектор "Сеизмичен контрол":

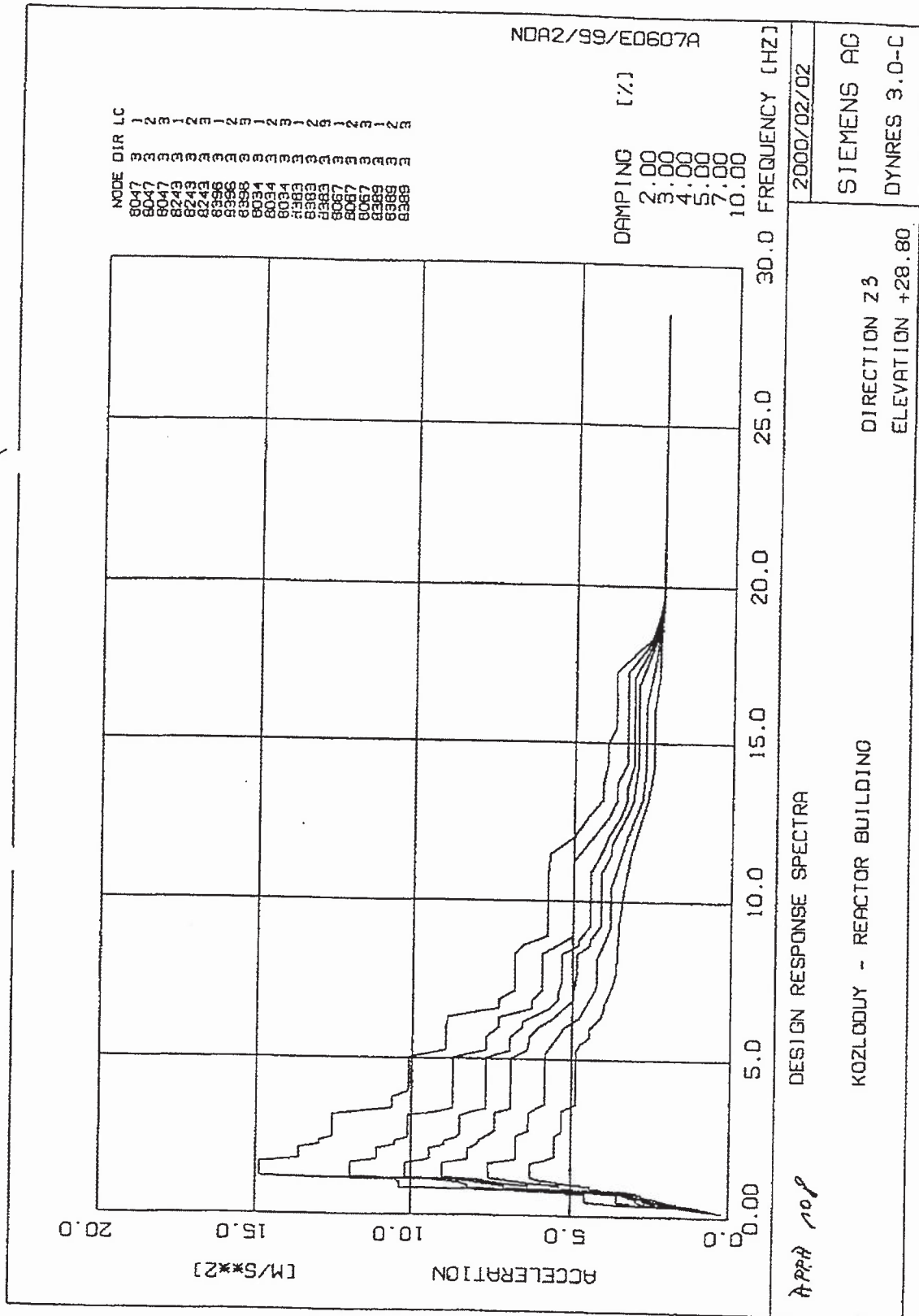
/К. Славчева/

Получил документа

/име, фамилия, длъжност, организация, подпис/







Report-No.: KWU NDA2/99/E0607

Page B 76

Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODDY - REACTOR BUILDING
SURROUNDING STRUCTURE

NODE . 12351
DIRECTION 1
ELEVATION 45.60 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.45	0.17	0.44	0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.43	0.17	0.46
0.26	2.33	0.26	2.08	0.26	1.87	0.26	1.69	0.26	1.44	0.26	1.23
0.34	3.59	0.34	3.12	0.34	2.76	0.34	2.47	0.34	2.21	0.34	2.00
0.43	7.59	0.43	6.21	0.43	5.25	0.43	4.57	0.43	3.76	0.43	3.14
0.51	9.22	0.51	7.40	0.51	6.23	0.51	5.54	0.51	4.81	0.51	4.34
0.60	10.34	0.60	8.18	0.60	6.87	0.60	6.15	0.60	5.20	0.60	4.34
0.68	11.81	0.68	9.20	0.68	8.02	0.68	7.14	0.68	5.91	0.68	4.82
0.77	11.81	0.77	9.20	0.77	8.02	0.77	7.55	0.77	6.73	0.85	6.90
0.85	14.95	0.85	11.75	0.85	10.25	0.85	9.43	0.85	8.14	0.96	8.01
0.94	15.63	0.94	13.42	0.94	11.91	0.94	10.77	0.94	9.11	1.02	8.01
1.02	17.03	1.02	14.87	1.02	13.11	1.02	11.70	1.02	9.63	1.11	9.95
1.11	17.03	1.11	16.70	1.11	15.66	1.11	14.42	1.11	12.27	1.36	9.95
1.19	23.61	1.19	19.83	1.19	16.91	1.19	14.64	1.45	12.27	1.56	10.51
1.28	25.34	1.61	19.83	1.61	16.91	1.61	14.64	1.55	12.42	2.29	10.51
1.73	25.34	1.73	19.05	1.73	15.90	1.73	14.10	2.30	12.42	2.42	10.14
1.84	22.26	1.84	17.83	1.84	15.24	2.40	14.10	2.42	11.95	2.53	9.40
2.30	22.26	2.88	17.83	2.42	15.24	2.53	13.04	2.53	10.39	2.65	8.91
2.42	22.18	2.99	14.89	2.53	15.04	2.88	13.04	2.88	10.39	2.76	8.44
2.88	22.18	3.11	13.50	2.88	15.04	2.99	11.61	2.99	9.44	2.82	8.44
2.99	17.40	3.22	12.33	2.99	13.08	3.11	10.82	3.11	8.92	2.99	7.48
3.11	15.34	3.34	10.63	3.11	12.04	3.22	9.72	3.22	8.11	3.22	6.61
3.34	12.80	3.45	8.11	3.22	10.89	3.34	8.26	3.34	7.06	3.62	5.76
3.45	9.03	3.62	7.87	3.34	9.22	3.45	7.03	3.45	6.36	3.79	5.55
3.93	9.03	3.79	7.87	3.45	7.50	3.62	6.50	3.62	5.92	3.97	5.55
4.14	7.57	3.97	7.34	3.62	7.06	3.79	6.50	3.79	5.92	4.37	5.12
5.29	7.57	4.14	6.51	3.79	7.06	3.97	6.17	4.14	5.70	4.60	4.85
5.52	6.44	5.29	6.51	3.97	6.64	4.14	5.97	4.37	5.39	4.83	4.58
5.75	6.44	5.52	5.40	4.14	6.11	4.60	5.34	4.60	5.10	5.06	4.54
6.04	5.66	5.70	5.40	4.83	5.77	4.83	5.25	5.06	4.87	13.72	4.54
6.32	4.82	6.04	5.16	5.29	5.77	5.29	5.25	13.70	4.87	14.95	4.14
6.55	4.82	6.32	4.51	5.52	5.56	5.52	5.23	14.37	4.41	16.38	4.14
6.90	4.22	6.50	4.51	13.94	5.56	13.59	5.23	14.95	4.28	19.55	3.82
7.19	3.97	6.90	4.01	14.95	4.99	14.37	4.82	16.10	4.28	23.11	3.72
7.22	3.97	7.19	3.71	15.52	4.80	14.95	4.51	16.67	4.22	28.50	3.66
7.65	4.00	7.22	3.71	15.99	4.80	16.10	4.51	17.25	4.07		
8.07	4.43	8.07	4.28	17.25	4.08	16.67	4.31	19.55	3.82		
8.50	5.87	8.50	5.11	18.40	3.86	17.25	4.09	23.11	3.72		
9.35	5.87	8.92	5.11	28.50	3.69	19.55	3.82	28.50	3.66		
9.78	7.00	9.35	5.35			28.50	3.68				
10.20	7.00	9.78	6.15								
10.63	7.16	13.22	6.15								
14.37	7.16	13.80	5.99								
14.95	6.92	14.37	5.99								
15.52	6.16	14.95	5.74								
15.90	6.16	16.10	5.11								
16.67	4.44	16.67	4.35								
17.25	4.06	17.25	4.07								
18.40	3.82	18.40	3.82								
19.55	3.82	19.48	3.82								
28.50	3.68	28.50	3.68								

Report-No.: KWU NDA2/99/E0607

Page B 74

Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
KOZLODZY - REACTOR BUILDING
ROOM NO. 1035/1, 1035/2, 1035/3
ALL OTHER ON THIS LEVEL

NODE 11139
DIRECTION 2
ELEVATION 41.40 M

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.40
0.34	4.17	0.26	2.07	0.26	1.91	0.26	1.77	0.26	1.57	0.26	1.38
0.43	6.63	0.34	3.33	0.34	2.82	0.34	2.59	0.34	2.28	0.34	2.02
0.51	8.74	0.43	5.48	0.43	4.91	0.43	4.46	0.43	3.81	0.43	3.19
0.60	9.45	0.51	7.03	0.60	6.97	0.51	5.41	0.51	4.76	0.51	4.18
0.68	11.42	0.60	7.93	0.68	7.66	0.60	6.28	0.60	5.40	0.60	4.65
0.77	11.42	0.77	9.67	0.77	8.80	0.68	6.93	0.68	5.96	0.77	5.69
0.85	14.37	0.85	11.54	0.85	9.91	0.77	8.10	0.77	6.95	0.85	6.54
0.94	16.72	0.94	12.88	0.94	10.75	0.85	8.97	0.85	7.73	0.94	7.17
1.02	16.72	1.02	14.58	1.02	13.22	0.94	9.60	0.94	8.38	1.02	8.44
1.11	17.38	1.11	15.30	1.11	13.57	1.02	12.20	1.02	10.34	1.11	9.67
1.19	21.42	1.19	18.44	1.19	16.24	1.11	12.99	1.11	11.59	1.50	9.67
1.53	21.42	1.53	18.44	1.61	16.24	1.19	14.54	1.19	12.06	1.61	9.65
1.62	22.75	1.62	18.54	1.73	15.57	1.61	14.54	1.61	12.06	1.73	8.89
1.70	23.70	2.19	18.54	2.19	15.57	1.73	13.39	1.73	10.67	1.84	8.50
2.30	23.70	2.30	17.81	2.30	14.63	2.19	13.39	1.84	10.48	2.07	8.43
2.42	21.22	2.42	16.96	2.42	14.36	2.30	12.70	2.19	10.48	2.65	8.43
2.53	17.96	2.53	15.29	2.53	13.53	2.42	12.70	2.30	10.29	2.88	8.38
2.88	17.96	2.65	15.29	2.65	13.53	2.53	11.99	2.42	10.29	2.99	8.23
2.99	15.06	2.76	14.76	2.76	13.19	2.65	11.99	2.53	9.78	3.05	8.23
3.22	15.06	2.87	14.76	2.85	13.19	2.76	11.77	2.65	9.78	3.22	7.41
3.34	12.87	2.99	12.76	2.99	11.45	2.85	11.77	2.88	9.55	3.34	6.72
3.45	9.79	3.11	12.76	3.11	11.45	2.99	10.51	2.99	9.33	3.45	6.16
3.62	9.61	3.22	12.01	3.22	10.55	3.11	10.51	3.09	9.33	3.62	5.86
3.79	7.59	3.34	10.02	3.34	8.57	3.22	9.65	3.22	8.47	3.86	5.71
4.83	7.59	3.45	8.64	3.45	7.59	3.34	7.69	3.34	7.09	3.96	5.71
5.06	6.63	3.62	8.25	3.62	7.31	3.45	6.88	3.45	6.24	4.60	5.05
5.29	6.63	3.79	6.56	3.79	6.41	3.62	6.63	3.57	6.24	5.06	4.59
5.52	6.30	4.14	6.56	3.97	6.33	3.79	6.29	3.79	5.99	6.11	4.59
14.75	6.30	4.37	6.52	4.14	6.33	4.14	6.14	3.97	5.92	6.90	4.10
15.52	5.05	4.83	6.52	4.37	6.00	4.37	5.75	4.08	5.92	15.31	4.10
16.67	4.30	5.06	5.81	4.77	6.00	4.57	5.75	4.60	5.36	19.55	3.55
17.25	4.09	5.15	5.81	5.06	5.57	5.06	5.33	4.83	4.97	23.11	3.41
17.63	4.09	5.52	5.80	5.29	5.50	5.29	5.26	5.03	4.97	28.50	3.37
19.55	3.54	6.04	5.80	6.04	5.50	6.04	5.26	5.29	4.91		
28.50	3.40	6.32	5.69	6.32	5.28	6.32	4.97	6.04	4.91		
		14.37	5.69	14.37	5.28	14.37	4.97	6.32	4.65		
		14.95	5.26	14.95	4.76	14.95	4.51	6.61	4.52		
		15.52	4.50	15.52	4.37	15.52	4.25	14.37	4.52		
		15.99	4.50	15.96	4.37	16.10	4.25	14.95	4.26		
		17.25	4.04	16.67	4.19	16.67	4.13	16.10	4.11		
		19.55	3.54	17.25	4.00	17.25	3.97	16.67	4.03		
		28.50	3.40	19.55	3.54	19.55	3.54	17.25	3.91		
				23.11	3.43	23.11	3.43	19.55	3.54		
				28.50	3.38	28.50	3.38	23.11	3.42		
								28.50	3.38		

Report-No.: KWU NDA2/99/E0607

Page B 108

Handling restricted

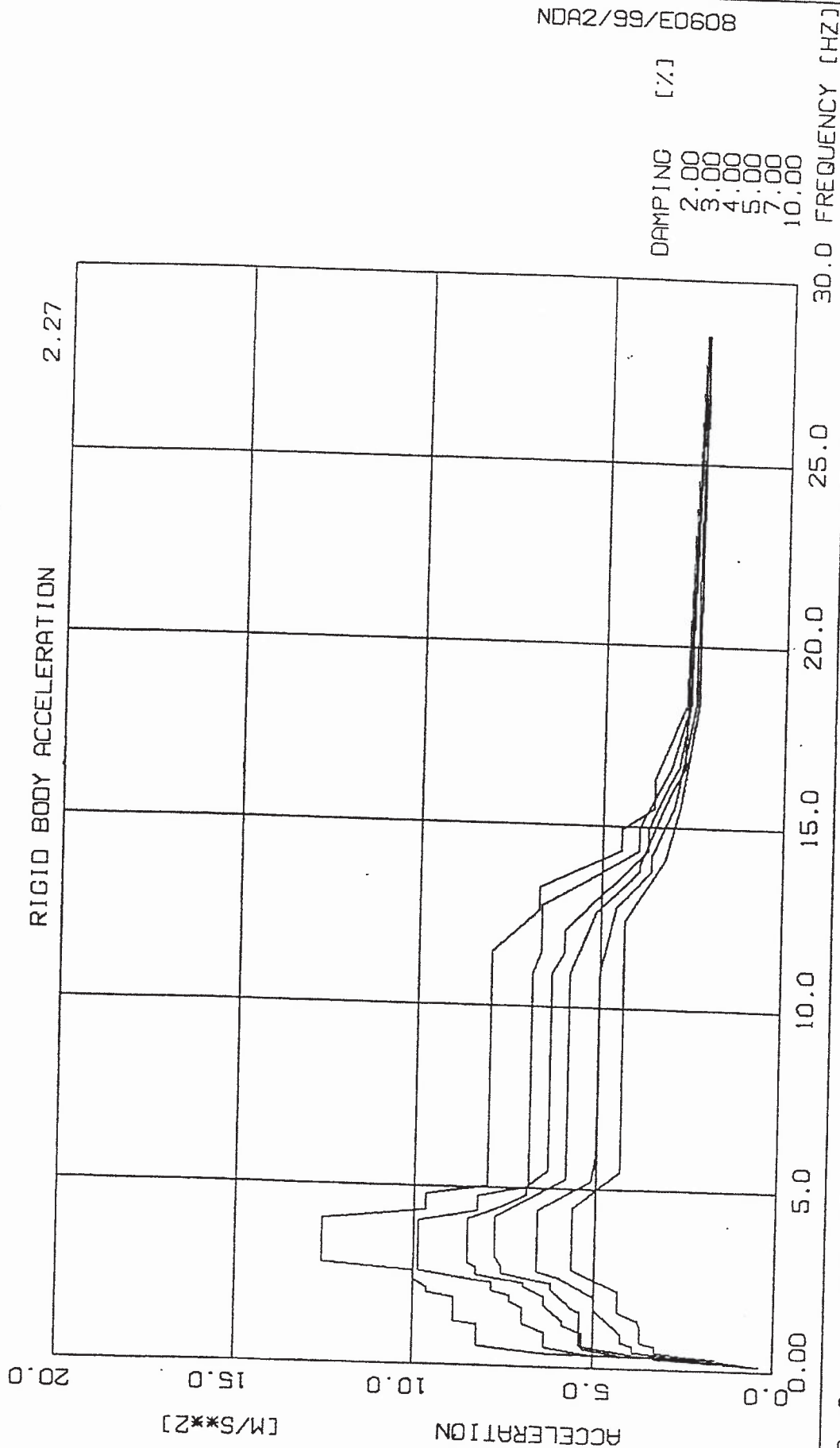
DESIGN RESPONSE SPECTRA

KOZLODUY - REACTOR BUILDING

DIRECTION Z
ELEVATION +28.80

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.26	0.17	0.25	0.17	0.24	0.17	0.24	0.17	0.23	0.17	0.23
0.26	1.08	0.26	0.98	0.26	0.90	0.26	0.84	0.26	0.74	0.26	0.64
0.34	1.66	0.34	1.49	0.34	1.36	0.34	1.25	0.34	1.10	0.34	0.98
0.43	3.67	0.43	2.99	0.43	2.55	0.43	2.24	0.43	1.84	0.43	1.53
0.51	4.58	0.51	3.59	0.51	2.99	0.55	2.79	0.51	2.28	0.51	1.96
0.77	4.58	0.77	3.59	0.60	2.99	0.60	2.79	0.73	3.12	0.60	2.33
0.85	7.00	0.85	5.62	0.73	3.41	0.68	3.11	0.77	3.12	0.71	2.82
0.94	10.40	0.94	8.25	0.77	3.41	0.77	3.32	0.85	4.02	0.77	2.82
1.11	10.40	1.02	8.25	0.85	5.05	0.85	4.64	0.94	5.36	0.85	3.39
1.19	10.53	1.11	8.49	0.94	7.10	0.94	6.37	1.02	5.36	0.94	4.43
1.28	14.87	1.19	9.40	1.02	7.10	1.02	6.37	1.11	6.20	1.02	4.43
1.73	14.87	1.28	11.96	1.11	7.80	1.11	7.19	1.19	7.09	1.11	5.24
1.84	13.61	1.73	11.96	1.19	8.62	1.19	7.95	1.28	7.59	1.19	6.01
2.19	13.61	1.84	11.13	1.28	10.21	1.28	9.06	1.73	7.59	1.28	6.29
2.30	12.97	2.19	11.13	1.73	10.21	1.73	9.06	1.84	6.74	1.73	6.29
2.42	12.97	2.30	10.55	1.84	9.48	1.84	8.25	2.60	6.74	1.84	5.79
2.53	12.55	2.42	10.55	2.19	9.48	2.19	8.25	2.76	6.35	1.96	5.52
3.22	12.55	2.53	10.15	2.30	8.99	2.30	8.01	3.34	6.35	2.61	5.52
3.34	11.74	3.22	10.15	2.42	8.99	2.42	7.89	3.45	6.15	2.76	5.32
3.45	10.66	3.34	9.30	2.53	8.67	2.48	7.89	3.62	5.83	3.42	5.32
3.79	10.66	3.45	8.75	2.65	8.50	2.65	7.56	5.18	5.83	3.62	4.88
3.97	10.17	5.06	8.75	3.22	8.50	2.76	7.43	6.04	5.25	3.79	4.86
4.14	10.12	5.29	7.71	3.34	8.21	3.34	7.43	6.32	4.80	5.29	4.86
5.06	10.12	5.75	7.71	3.45	7.70	3.45	6.91	6.61	4.64	5.52	4.74
5.29	8.98	6.04	7.32	5.06	7.70	5.06	6.91	7.19	4.32	5.75	4.48
6.04	8.98	6.32	7.32	5.29	6.96	5.29	6.44	7.47	4.25	5.99	4.48
6.32	8.92	6.61	6.27	5.75	6.96	5.52	6.35	8.21	4.25	6.32	4.16
6.61	7.31	6.86	6.27	6.04	6.55	5.75	6.35	9.20	3.85	6.61	4.03
6.90	7.31	7.19	5.97	6.20	6.55	6.04	6.04	10.49	3.85	6.72	4.03
7.19	6.81	8.34	5.97	6.61	5.73	6.32	5.59	12.07	3.35	7.19	3.84
8.34	6.81	8.63	5.48	6.90	5.45	6.61	5.29	13.22	2.90	7.76	3.66
8.63	6.54	8.91	5.00	7.15	5.45	6.90	4.97	14.37	2.80	8.05	3.66
8.91	5.82	11.26	5.00	7.47	5.35	7.19	4.97	16.20	2.80	8.34	3.63
10.92	5.82	12.65	3.95	8.34	5.35	7.76	4.87	17.25	2.61	8.63	3.63
11.50	5.77	13.22	3.67	8.63	4.83	8.34	4.87	19.55	2.29	8.91	3.60
12.07	4.98	13.76	3.67	8.76	4.83	8.63	4.49	23.11	2.27	9.20	3.59
12.65	4.60	14.37	3.37	9.20	4.49	8.76	4.49	25.67	2.27	9.35	3.59
13.22	4.12	17.24	3.37	10.92	4.49	9.20	4.15	28.50	2.26	10.35	3.46
13.80	4.12	18.40	2.57	11.50	4.18	10.92	4.15			11.50	3.25
14.37	3.98	19.55	2.31	12.07	3.95	11.50	3.84			12.65	2.89
14.95	3.98	28.50	2.27	12.65	3.59	11.77	3.84			13.22	2.72
15.52	3.72			13.22	3.38	12.65	3.39			14.37	2.54
17.25	3.72			13.63	3.38	13.22	3.17			16.10	2.54
18.40	2.65			14.37	3.17	13.42	3.17			16.67	2.47
19.55	2.31			17.08	3.17	14.37	3.03			17.25	2.38
28.50	2.27			18.40	2.52	16.83	3.03			18.26	2.38
				19.55	2.31	18.40	2.48			19.55	2.29
				28.50	2.27	19.55	2.30			23.11	2.26
						28.50	2.27			25.77	2.26
										28.50	2.26

The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

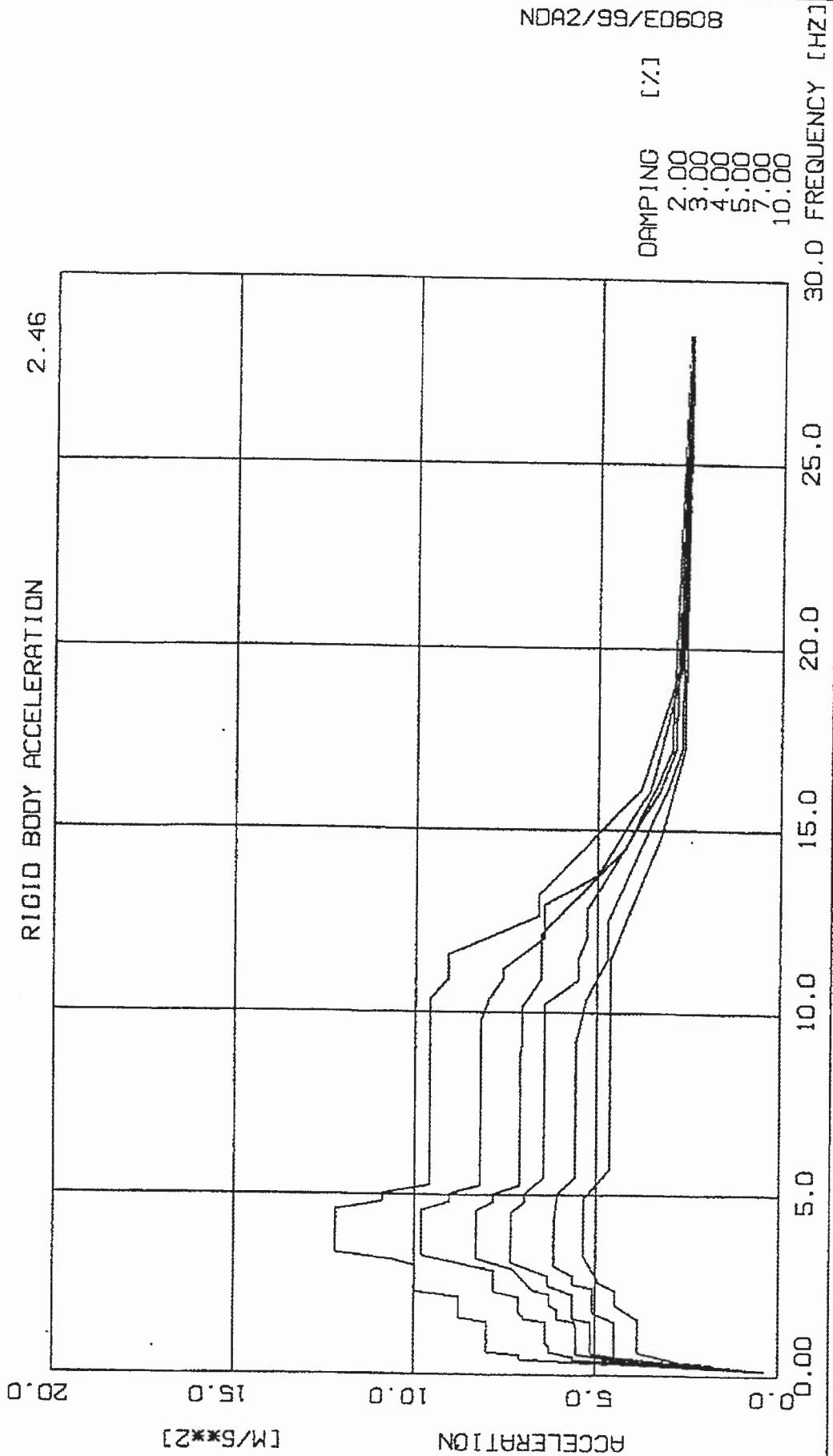


NDA2/99/E0608

APP. C - 109 DESIGN RESPONSE SPECTRA
 DIESEL GENERATOR BUILDING THREE-CELL
 LOAD CASE: EARTHQUAKE ~ G MIN+GAVE+GMAX
 ROOF (+10.45 M) AXES 1 --> 3

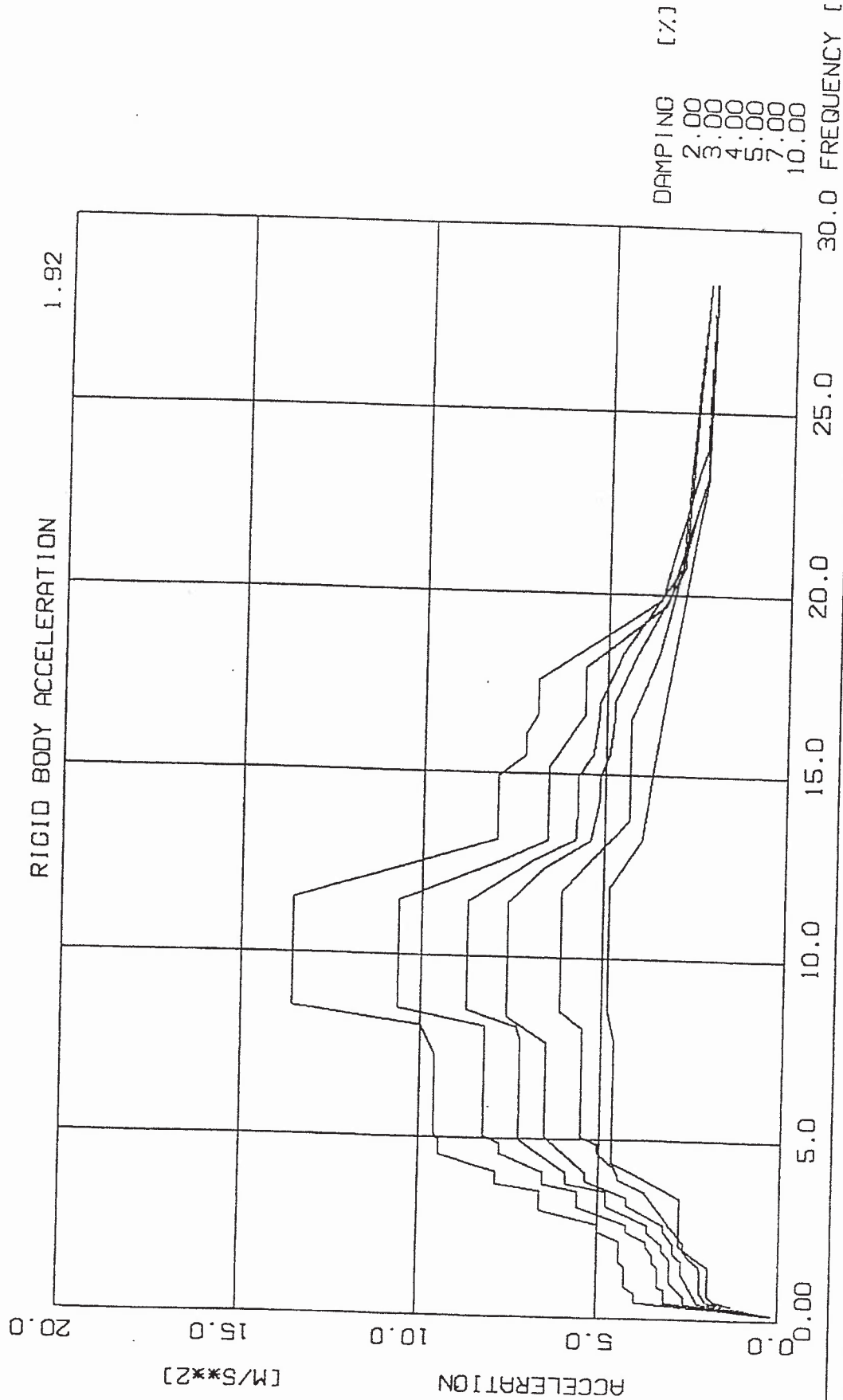
NODE 956
 DIRECTION 1

11/18/99
 SIEMENS AG
 DYNRES 3.0-C



APP. A -	38	DESIGN RESPONSE SPECTRA	956	11/18/99
		DIESEL GENERATOR BUILDING ONE-CELL	2	SIEMENS AG
		LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX		DYNRES 3.0-C
		ROOF (+10.45 M)		

NDA2/99/E0608



APP. A - 24	DESIGN RESPONSE SPECTRA	379	11/18/99
	DIESEL GENERATOR BUILDING ONE-CELL		
	LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX		
	ELEVATION 0.00 M		
	DIRECTION	3	SIEMENS AG
	NODE		DYNRES 3.0-C

Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 DIESEL GENERATOR BUILDING THREE-CELL
 LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX
 ROOF (+10,45 M) AXES 1 --> 3

NODE 956
 DIRECTION 1

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.43	0.17	0.42	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.41
0.31	3.32	0.31	2.89	0.31	2.56	0.31	2.30	0.31	1.94	0.33	1.64
0.34	3.32	0.34	2.89	0.34	2.56	0.34	2.30	0.34	1.94	0.34	1.64
0.43	6.35	0.43	5.16	0.43	4.33	0.43	3.74	0.43	2.99	0.43	2.39
0.60	8.24	0.60	6.36	0.59	5.31	0.65	5.40	0.53	3.91	0.53	3.28
1.19	8.24	1.02	6.36	1.02	5.31	1.62	5.40	0.68	3.91	0.68	3.28
1.28	8.89	1.26	6.98	1.24	5.86	1.70	5.59	0.78	4.24	0.80	3.70
1.96	8.89	1.70	6.98	1.36	5.86	2.24	6.20	1.02	4.24	1.19	3.70
2.09	9.66	1.87	7.33	1.80	6.38	2.38	6.20	1.70	4.99	1.40	3.81
2.21	9.66	2.04	7.33	2.04	6.38	2.65	7.61	2.04	4.99	1.53	4.15
2.47	10.02	2.15	7.86	2.28	6.95	2.80	7.61	2.55	5.98	1.63	4.36
2.68	10.02	2.38	7.86	2.38	6.95	3.06	7.78	2.70	6.58	2.21	4.36
2.85	12.55	2.68	9.89	2.61	8.29	4.20	7.78	4.42	6.58	2.79	5.63
4.04	12.55	4.05	9.89	2.80	8.29	5.29	5.84	5.25	5.17	4.50	5.63
4.37	9.69	4.37	8.28	2.94	8.52	10.92	5.84	6.04	5.04	5.14	4.85
4.79	9.69	4.78	8.28	4.14	8.52	12.65	5.13	10.92	5.04	5.52	4.37
5.06	8.03	5.06	6.87	4.44	7.72	13.80	3.96	12.73	4.62	12.40	4.37
11.50	8.03	10.92	6.87	4.83	6.92	13.97	3.96	13.80	3.62	14.10	3.28
12.65	6.71	11.50	6.64	5.07	6.92	15.93	3.13	14.22	3.62	15.52	2.88
13.31	6.71	12.79	6.64	5.52	6.34	16.67	2.79	15.54	3.02	18.40	2.43
14.37	4.48	14.37	4.01	10.92	6.34	28.50	2.42	18.40	2.51	28.50	2.33
14.95	4.48	14.95	4.01	11.50	5.98			28.50	2.35		
15.52	3.57	16.67	3.15	12.09	5.98						
16.37	3.57	18.40	2.68	13.31	4.83						
18.40	2.77	28.50	2.40	14.37	3.73						
28.50	2.43			14.95	3.73						
				16.10	3.22						
				16.67	2.94						
				18.40	2.64						
				28.50	2.39						

Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
DIESEL GENERATOR BUILDING ONE-CELL
LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX
ROOF (+10,45 M)

NODE 956
DIRECTION 2

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.41	0.17	0.41	0.17	0.40	0.17	0.40	0.17	0.39	0.17	0.38
0.48	7.08	0.26	1.86	0.32	2.63	0.31	2.32	0.31	2.03	0.32	1.78
0.60	7.08	0.48	5.61	0.34	2.63	0.34	2.32	0.54	4.49	0.34	1.78
0.68	7.99	0.54	5.61	0.43	4.16	0.43	3.78	1.53	4.49	0.43	2.74
1.53	7.99	0.68	6.26	0.64	5.52	0.66	5.12	1.78	5.07	0.67	3.84
1.63	8.76	0.85	6.26	1.11	5.52	1.53	5.12	2.47	5.07	1.62	3.84
2.21	8.76	0.94	6.34	1.45	5.54	1.65	5.64	2.58	5.62	2.01	4.47
2.38	9.98	1.53	6.34	1.53	5.54	2.30	5.64	2.80	5.62	2.38	4.47
3.06	9.98	1.62	6.97	1.62	6.03	2.55	6.29	3.07	6.14	2.65	4.96
3.23	10.58	1.70	6.97	1.87	6.03	2.80	6.29	4.37	6.14	3.29	5.34
3.40	12.16	1.79	7.10	2.01	6.24	3.17	7.34	5.01	6.06	4.89	5.34
4.60	12.16	2.21	7.10	2.30	6.24	4.55	7.34	5.52	5.58	5.75	4.65
4.83	10.90	2.37	7.81	2.38	6.68	4.83	6.97	9.20	5.58	11.48	4.65
5.06	10.90	2.93	7.81	2.98	7.28	5.06	6.97	10.35	5.31	14.95	3.24
5.29	9.60	3.36	9.84	3.27	8.30	5.52	6.44	11.50	4.72	17.25	2.66
10.35	9.60	4.60	9.84	4.60	8.30	10.25	6.44	12.54	4.72	28.50	2.53
10.92	9.10	4.83	9.06	4.83	7.83	10.92	5.52	16.13	3.11		
11.59	9.10	5.06	9.06	5.06	7.83	11.50	5.52	17.25	2.76		
12.65	6.61	5.29	8.20	5.29	7.11	12.07	5.29	28.50	2.55		
13.22	6.61	9.77	8.20	8.91	7.11	12.83	5.29				
16.10	3.83	10.35	7.98	9.20	7.06	16.03	3.36				
19.55	2.80	10.92	7.59	10.15	7.06	17.25	2.90				
28.50	2.58	11.20	7.59	10.92	6.53	28.50	2.59				
		12.07	6.46	12.13	6.53						
		12.96	6.46	14.54	4.22						
		13.80	5.01	16.24	3.40						
		16.10	3.59	17.25	3.01						
		19.55	2.74	28.50	2.62						
		28.50	2.56								

Handling restricted

DESIGN RESPONSE SPECTRA
 DIESEL GENERATOR BUILDING ONE-CELL
 LOAD CASE: EARTHQUAKE - G MIN+GAVE+GMAX
 ELEVATION 0,00 M

NODE 379
 DIRECTION 3

D= 2.00 %		D= 3.00 %		D= 4.00 %		D= 5.00 %		D= 7.00 %		D=10.00 %	
FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL	FREQ	ACCEL
0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.21	0.17	0.21	0.17	0.20	0.17	0.19
0.50	3.98	0.49	3.14	0.48	2.60	0.41	1.88	0.40	1.54	0.40	1.26
0.77	3.98	0.85	3.14	0.68	2.60	0.43	1.88	0.43	1.54	0.43	1.26
0.94	4.24	0.94	3.31	1.06	2.97	0.51	2.23	0.53	2.01	0.54	1.75
1.45	4.24	1.45	3.31	1.67	2.97	1.28	2.68	0.77	2.15	0.71	1.95
1.62	4.41	1.62	3.49	1.94	3.21	1.70	2.68	1.36	2.15	1.53	1.95
2.21	4.41	1.79	3.49	2.13	3.21	1.90	2.90	1.45	2.19	2.12	2.75
2.47	5.01	2.04	3.66	2.48	3.63	2.11	2.90	1.53	2.19	3.40	2.75
2.68	5.01	2.21	3.66	2.68	3.63	2.47	3.19	1.85	2.55	4.35	4.66
3.05	6.61	2.48	4.22	3.17	4.81	2.68	3.19	1.87	2.55	7.65	4.66
3.57	6.61	2.68	4.22	3.57	4.81	3.20	4.24	1.96	2.63	8.50	4.84
3.75	7.85	3.15	5.57	3.76	5.91	3.40	4.24	2.13	2.63	11.94	4.84
4.08	7.85	3.57	5.57	4.08	5.91	3.83	5.38	3.50	3.74	13.22	4.00
4.54	9.43	3.74	6.52	5.02	7.23	4.08	5.38	3.57	3.74	17.25	3.38
4.89	9.43	4.08	6.52	7.65	7.23	5.10	6.51	3.89	4.50	23.11	2.34
5.10	9.60	4.60	7.74	8.07	7.37	7.65	6.51	3.91	4.50	28.50	2.17
7.22	9.60	4.89	7.74	8.50	8.75	8.36	7.63	4.25	4.64		
8.07	10.04	5.10	8.22	11.50	8.75	11.50	7.63	4.66	5.05		
8.50	13.57	8.07	8.22	12.65	6.96	12.46	6.64	4.89	5.05		
11.50	13.57	8.50	10.64	13.27	5.81	13.22	5.39	5.10	5.53		
13.22	7.97	11.50	10.64	14.37	5.76	14.37	5.15	7.65	5.53		
14.95	7.97	12.65	7.77	14.95	5.76	14.95	5.15	8.07	5.54		
15.52	7.21	13.22	6.57	15.52	5.38	15.52	4.93	8.50	6.14		
16.10	7.21	15.17	6.57	16.67	5.21	16.67	4.79	11.81	6.14		
16.67	6.89	16.67	5.60	17.05	5.21	17.08	4.79	13.80	4.32		
17.70	6.89	18.05	5.60	18.40	4.61	18.40	4.21	16.59	4.32		
19.89	3.55	19.75	3.39	20.70	3.00	20.70	2.92	18.40	3.61		
23.96	2.38	23.11	2.37	28.50	2.39	28.50	2.36	23.18	2.36		
28.50	2.22	28.50	2.20					28.50	2.19		

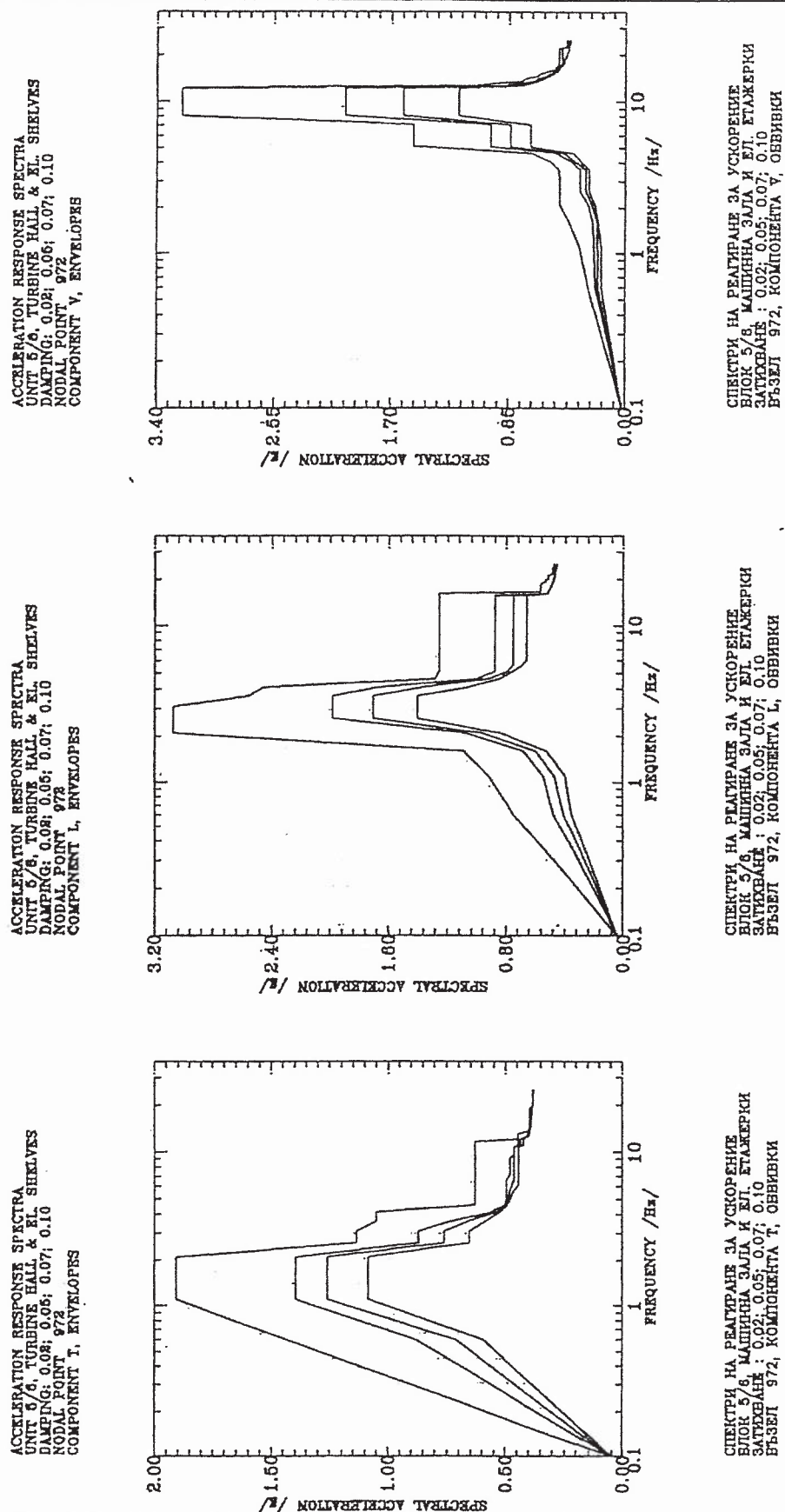


Fig.A5-11 Acceleration response spectra – nodal point 972
Спектри на реагиране за ускорение – възел 972

TABLE 6.11
FLOOR RESPONSE SPECTRA (g)
NODE 972

Hz	T				L				V			
	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%
.20	.0550	.0522	.0510	.0498	.0426	.0408	.0400	.0392	.0228	.0208	.0200	.0198
.70	1.4340	.8810	.7148	.5960	.7482	.4784	.4116	.3552	.2728	.2224	.2020	.1768
1.20	1.9086	1.3970	1.2598	1.0850	.9208	.5462	.4702	.3956	.3376	.2306	.2034	.1768
1.70	1.9086	1.3970	1.2598	1.0850	1.0934	.6788	.5982	.5232	.4086	.2340	.2048	.1962
2.20	1.9086	1.3970	1.2598	1.0850	3.0740	1.0812	.9660	.8376	.4798	.2740	.2436	.2186
2.70	1.1338	.8692	.7618	.6558	3.0740	1.9822	1.7060	1.4016	.4798	.3344	.2916	.2650
3.20	1.1338	.8692	.7618	.6558	3.0740	1.9822	1.7060	1.4016	.4798	.3344	.2916	.2650
3.70	1.0500	.7348	.6610	.5842	2.5560	1.9822	1.7060	1.4016	.4848	.3344	.2916	.2650
4.20	1.0500	.5626	.5364	.5224	2.4560	1.6714	1.3692	1.0648	.5534	.4030	.3700	.3304
4.70	.6326	.5058	.4978	.4890	1.2802	1.0050	.9240	.8442	.6806	.5060	.4476	.3800
5.20	.6326	.4972	.4846	.4758	1.2550	.8804	.7930	.7566	1.5352	.9856	.8352	.6898
5.70	.6326	.4972	.4806	.4658	1.2550	.8804	.7524	.6888	1.5352	.9856	.8352	.6898
6.20	.6326	.4972	.4714	.4436	1.2550	.8804	.7524	.6584	1.5352	.9856	.8352	.6898
6.70	.6326	.4972	.4622	.4436	1.2550	.8804	.7524	.6584	1.5352	.9856	.8352	.6898
7.20	.6326	.4808	.4622	.4436	1.2550	.8804	.7524	.6584	1.5352	.9856	.8352	.6898
7.70	.6326	.4808	.4622	.4436	1.2550	.8804	.7524	.6584	2.3756	1.5078	1.2230	.9506
8.20	.6326	.4808	.4622	.4436	1.2550	.8804	.7524	.6584	3.2160	2.0300	1.6106	1.2112
8.70	.6326	.4808	.4622	.4432	1.2550	.8804	.7524	.6584	3.2160	2.0300	1.6106	1.2112
9.20	.6326	.4808	.4622	.4432	1.2550	.8804	.7524	.6584	3.2160	2.0300	1.6106	1.2112
9.70	.6326	.4622	.4622	.4432	1.2550	.8804	.7524	.6584	3.2160	2.0300	1.6106	1.2112
10.20	.6326	.4622	.4622	.4432	1.2550	.8804	.7524	.6584	3.2160	2.0300	1.6106	1.2112
10.70	.6326	.4622	.4622	.4432	1.2550	.8804	.7524	.6584	3.2160	2.0300	1.6106	1.2112
11.20	.6326	.4462	.4348	.4218	1.2550	.8804	.7524	.6584	3.2160	2.0300	1.6106	1.2112
11.70	.6326	.4462	.4348	.4218	1.2550	.8804	.7524	.6584	3.2160	2.0300	1.6106	1.2112
12.20	.4462	.4462	.4348	.4218	1.2550	.8804	.7524	.6584	3.2160	2.0300	1.6106	1.2112
12.70	.4462	.4462	.4074	.3988	1.2550	.8804	.7524	.6584	1.1384	.8922	.8026	.7380
13.20	.4462	.4462	.4032	.3970	1.2550	.8804	.7524	.6584	.9386	.7692	.7134	.6802
13.70	.4052	.4010	.3972	.3936	1.2550	.8804	.7524	.6584	.7602	.6672	.6492	.6270
14.20	.3974	.3942	.3930	.3916	1.2550	.8804	.7524	.6584	.7226	.6396	.6120	.5822
14.70	.3974	.3920	.3908	.3906	1.2550	.8804	.7524	.6584	.6474	.5856	.5718	.5526
15.20	.3974	.3920	.3908	.3902	1.2550	.8804	.7524	.6584	.6192	.5548	.5310	.5214
15.70	.3974	.3920	.3908	.3898	1.2550	.8804	.7524	.6584	.5644	.5128	.4966	.4954
16.20	.3974	.3920	.3908	.3890	1.2550	.5202	.5188	.5160	.5152	.4966	.4904	.4842

TABLE 6.11 - Continue

Hz	T				L				V			
	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%
16.70	.3974	.3920	.3908	.3880	.5666	.5142	.5120	.5086	.5146	.4918	.4826	.4736
17.20	.3974	.3920	.3908	.3870	.5666	.5086	.5058	.5024	.4976	.4784	.4696	.4612
17.70	.3974	.3920	.3908	.3862	.5666	.5026	.4998	.4964	.4888	.4648	.4584	.4548
18.20	.3974	.3920	.3908	.3854	.5666	.4942	.4932	.4910	.4888	.4648	.4574	.4504
18.70	.3974	.3920	.3908	.3848	.5666	.4876	.4874	.4862	.4888	.4648	.4528	.4452
19.20	.3974	.3920	.3908	.3842	.5354	.4836	.4832	.4820	.4888	.4648	.4448	.4386
19.70	.3846	.3842	.3838	.3836	.5354	.4800	.4796	.4786	.4888	.4648	.4386	.4332
20.20	.3834	.3834	.3832	.3830	.5150	.4762	.4758	.4748	.4888	.4648	.4356	.4318
20.70	.3828	.3828	.3828	.3826	.5150	.4742	.4734	.4720	.4888	.4648	.4288	.4264
21.20	.3828	.3824	.3822	.3820	.5150	.4730	.4718	.4702	.4888	.4648	.4226	.4216
21.70	.3828	.3820	.3818	.3816	.4856	.4716	.4702	.4684	.4888	.4648	.4182	.4180
22.20	.3828	.3814	.3814	.3812	.4856	.4698	.4686	.4668	.4888	.4648	.4166	.4152
22.70	.3828	.3810	.3808	.3808	.4856	.4680	.4670	.4652	.4350	.4202	.4164	.4132
23.20	.3828	.3806	.3806	.3804	.4856	.4666	.4656	.4638	.4350	.4202	.4156	.4112
23.70	.3828	.3802	.3802	.3802	.4856	.4654	.4642	.4624	.4350	.4202	.4136	.4090
24.20	.3828	.3800	.3800	.3798	.4774	.4644	.4630	.4612	.4350	.4202	.4106	.4064
24.70	.3828	.3798	.3798	.3796	.4774	.4632	.4618	.4598	.4350	.4202	.4076	.4038
25.20	.3828	.3798	.3796	.3794	.4774	.4608	.4596	.4576	.4350	.4202	.4074	.4038
25.70	.3828	.3796	.3794	.3794	.4774	.4590	.4578	.4562	.4350	.4202	.4056	.4020
26.20	.3828	.3794	.3794	.3792	.4774	.4578	.4568	.4552	.4350	.4202	.4038	.4000
26.70	.3804	.3794	.3792	.3790	.4686	.4568	.4558	.4542	.4350	.4202	.4014	.3980
27.20	.3804	.3794	.3792	.3788	.4686	.4560	.4550	.4536	.4350	.4202	.3986	.3960
27.70	.3804	.3792	.3790	.3788	.4686	.4554	.4544	.4528	.4350	.4202	.3960	.3942
28.20	.3804	.3792	.3788	.3786	.4686	.4552	.4536	.4520	.4350	.4202	.3960	.3926
28.70	.3804	.3792	.3788	.3786	.4686	.4552	.4530	.4514	.4350	.4202	.3942	.3926
29.20	.3804	.3792	.3788	.3784	.4586	.4552	.4528	.4508	.4350	.4202	.3938	.3914
29.70	.3804	.3792	.3788	.3784	.4586	.4552	.4528	.4508	.4170	.3970	.3938	.3906
30.20	.3804	.3792	.3788	.3784	.4586	.4552	.4528	.4502	.4170	.3970	.3938	.3904
30.70	.3804	.3792	.3788	.3784	.4586	.4552	.4528	.4488	.4170	.3970	.3938	.3904
31.20	.3804	.3792	.3788	.3784	.4586	.4552	.4528	.4488	.4170	.3970	.3938	.3904
31.70	.3804	.3792	.3788	.3784	.4586	.4552	.4528	.4488	.4170	.3970	.3938	.3904
32.20	.3804	.3792	.3788	.3782	.4586	.4552	.4528	.4488	.4170	.3970	.3938	.3904
32.70	.3804	.3792	.3788	.3782	.4586	.4552	.4528	.4488	.4078	.3970	.3938	.3904
33.20	.3804	.3792	.3788	.3782	.4580	.4552	.4528	.4486	.4078	.3970	.3938	.3904

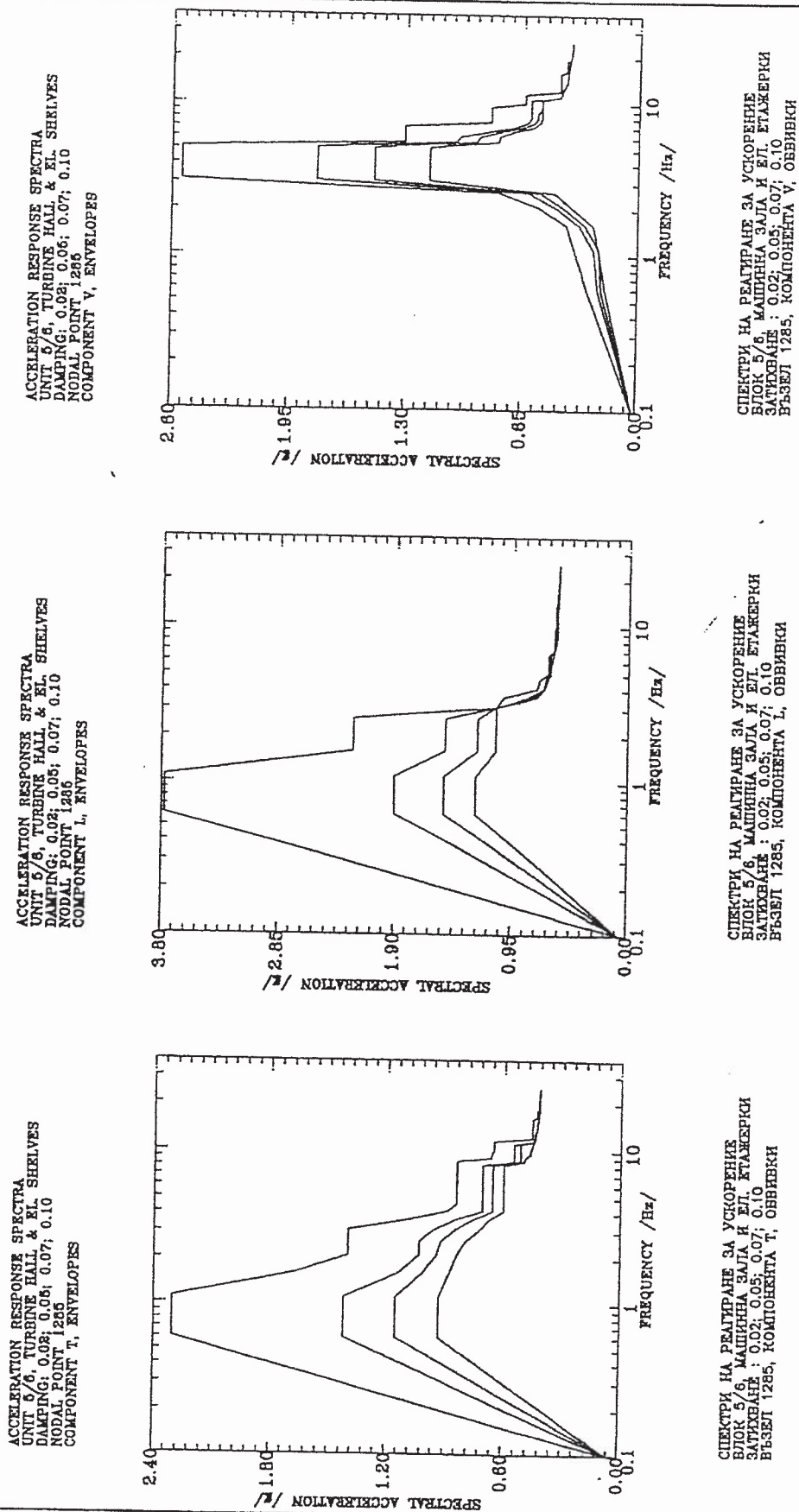


Fig.A5-33 Acceleration response spectra – nodal point 1285
Спектри на реагиране за ускорение – възел 1285

TABLE 6.33
FLOOR RESPONSE SPECTRA (g)
NODE 1285

Hz	T			L			V		
	2%	5%	7%	2%	5%	7%	2%	5%	7%
.20	.0650	.0628	.0620	.0572	.0618	.0648	.0230	.0208	.0204
.70	2.3040	1.4228	1.1544	3.7740	1.9012	1.5032	.2878	.2256	.2064
1.20	2.3040	1.4228	1.1544	3.7740	1.9012	1.5032	.3600	.2518	.2196
1.70	1.6770	1.1394	1.0176	2.2400	1.4928	1.2308	.4046	.3328	.2982
2.20	1.4012	1.0360	.9458	2.2400	1.4928	1.2308	.5670	.4708	.4292
2.70	1.4012	1.0328	.9200	2.2400	1.4928	1.2308	.7818	.6200	.5540
3.20	1.4012	.9608	.8516	1.0844	1.0844	1.0844	2.5420	1.7926	1.4748
3.70	1.0946	.8554	.7650	1.0212	.8352	.7912	2.5420	1.7926	1.4748
4.20	.8910	.7142	.6594	.7558	.7062	.7014	2.5420	1.7926	1.4748
4.70	.8446	.7142	.6594	.7416	.6882	.6802	2.5420	1.7926	1.4748
5.20	.8446	.7142	.6594	.6690	.6586	.6528	2.5420	1.7926	1.4748
5.70	.8446	.7142	.6594	.6690	.6586	.6528	2.5420	1.7926	1.4748
6.20	.8446	.7142	.6594	.6690	.6586	.6528	1.3062	1.0228	.9112
6.70	.8446	.7142	.6594	.6234	.6188	.6174	1.3062	.9962	.8852
7.20	.8446	.7142	.6594	.6174	.6064	.6064	1.3062	.8460	.7766
7.70	.8446	.7142	.6594	.6174	.6064	.6064	1.3062	.6984	.6486
8.20	.8446	.7142	.6594	.6174	.6024	.6004	.8308	.6258	.5888
8.70	.8446	.5524	.5220	.6174	.6010	.5974	.8308	.6100	.5740
9.20	.6676	.5524	.5220	.6174	.6010	.5974	.8308	.6100	.5732
9.70	.6676	.5524	.5220	.6174	.6010	.5974	.8308	.6100	.5588
10.20	.6558	.5524	.5220	.6102	.6010	.5974	.6424	.6100	.5486
10.70	.6558	.5524	.5220	.6102	.6010	.5974	.6424	.6100	.5486
11.20	.6558	.5524	.5220	.6102	.6010	.5974	.6424	.6100	.5486
11.70	.6558	.4574	.4550	.6102	.6010	.5974	.6424	.4544	.4544
12.20	.4640	.4512	.4490	.6102	.6010	.5974	.6424	.4438	.4438
12.70	.4640	.4502	.4480	.6092	.6010	.5974	.4482	.4362	.4360
13.20	.4640	.4490	.4462	.6092	.6010	.5974	.4482	.4324	.4294
13.70	.4640	.4432	.4422	.6008	.5930	.5896	.4482	.4232	.4232
14.20	.4640	.4392	.4390	.6008	.5930	.5896	.4482	.4182	.4182
14.70	.4598	.4382	.4374	.6008	.5930	.5896	.4482	.4148	.4148
15.20	.4598	.4374	.4362	.6008	.5930	.5896	.4482	.4126	.4124
15.70	.4598	.4346	.4342	.6008	.5930	.5896	.4482	.4096	.4096
16.20	.4598	.4322	.4322	.6008	.5930	.5896	.4158	.4082	.4078
									.4070

TABLE 6.33 - Continue

Hz	T				L				V			
	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%
16.70	.4412	.4310	.4310	.4310	.5944	.5906	.5890	.5890	.4158	.4058	.4052	.4042
17.20	.4412	.4302	.4302	.4302	.5944	.5906	.5880	.5876	.4158	.4036	.4032	.4022
17.70	.4412	.4296	.4296	.4296	.5944	.5906	.5874	.5872	.4158	.4018	.4012	.4004
18.20	.4412	.4290	.4290	.4290	.5944	.5906	.5870	.5868	.4158	.3998	.3994	.3986
18.70	.4316	.4288	.4286	.4286	.5944	.5906	.5866	.5864	.4158	.3978	.3974	.3970
19.20	.4316	.4284	.4282	.4282	.5944	.5906	.5862	.5860	.4158	.3960	.3958	.3952
19.70	.4316	.4280	.4278	.4276	.5874	.5860	.5858	.5856	.3942	.3942	.3940	.3938
20.20	.4316	.4276	.4276	.4276	.5874	.5854	.5854	.5852	.3930	.3924	.3922	.3918
20.70	.4316	.4272	.4272	.4272	.5874	.5850	.5850	.5850	.3922	.3910	.3906	.3904
21.20	.4316	.4268	.4268	.4268	.5874	.5848	.5846	.5846	.3896	.3892	.3892	.3890
21.70	.4292	.4264	.4264	.4264	.5874	.5844	.5844	.5844	.3878	.3878	.3878	.3878
22.20	.4292	.4262	.4262	.4262	.5874	.5840	.5840	.5840	.3868	.3868	.3868	.3868
22.70	.4292	.4258	.4258	.4258	.5872	.5838	.5838	.5838	.3860	.3860	.3860	.3860
23.20	.4270	.4256	.4256	.4256	.5872	.5836	.5836	.5836	.3852	.3852	.3852	.3852
23.70	.4270	.4256	.4256	.4256	.5872	.5834	.5834	.5834	.3848	.3846	.3846	.3846
24.20	.4270	.4256	.4254	.4254	.5838	.5834	.5834	.5834	.3848	.3842	.3842	.3842
24.70	.4270	.4256	.4254	.4254	.5838	.5832	.5832	.5832	.3846	.3838	.3838	.3838
25.20	.4270	.4256	.4254	.4254	.5838	.5832	.5832	.5832	.3846	.3838	.3838	.3838
25.70	.4270	.4256	.4254	.4252	.5838	.5832	.5832	.5832	.3846	.3838	.3838	.3838
26.20	.4270	.4254	.4252	.4250	.5838	.5832	.5832	.5830	.3846	.3838	.3838	.3838
26.70	.4266	.4250	.4250	.4250	.5838	.5832	.5832	.5830	.3846	.3838	.3838	.3838
27.20	.4266	.4248	.4248	.4248	.5838	.5832	.5832	.5830	.3846	.3838	.3838	.3838
27.70	.4266	.4246	.4246	.4246	.5838	.5832	.5832	.5830	.3846	.3838	.3838	.3838
28.20	.4266	.4244	.4244	.4244	.5838	.5832	.5832	.5830	.3846	.3838	.3838	.3838
28.70	.4266	.4242	.4242	.4242	.5838	.5832	.5832	.5830	.3846	.3838	.3838	.3838
29.20	.4266	.4242	.4242	.4242	.5838	.5832	.5832	.5830	.3846	.3838	.3838	.3838
29.70	.4266	.4240	.4240	.4240	.5838	.5832	.5832	.5830	.3846	.3838	.3838	.3838
30.20	.4266	.4238	.4238	.4238	.5838	.5832	.5832	.5830	.3846	.3838	.3838	.3838
30.70	.4266	.4238	.4238	.4238	.5838	.5832	.5832	.5830	.3846	.3838	.3838	.3838
31.20	.4266	.4238	.4238	.4238	.5838	.5832	.5832	.5830	.3846	.3838	.3838	.3838
31.70	.4236	.4236	.4236	.4236	.5838	.5832	.5832	.5830	.3846	.3834	.3830	.3826
32.20	.4236	.4236	.4236	.4236	.5838	.5832	.5832	.5830	.3846	.3832	.3830	.3826
32.70	.4236	.4236	.4236	.4236	.5838	.5832	.5832	.5830	.3844	.3832	.3830	.3826
33.20	.4236	.4236	.4236	.4236	.5838	.5832	.5832	.5830	.3844	.3832	.3830	.3826

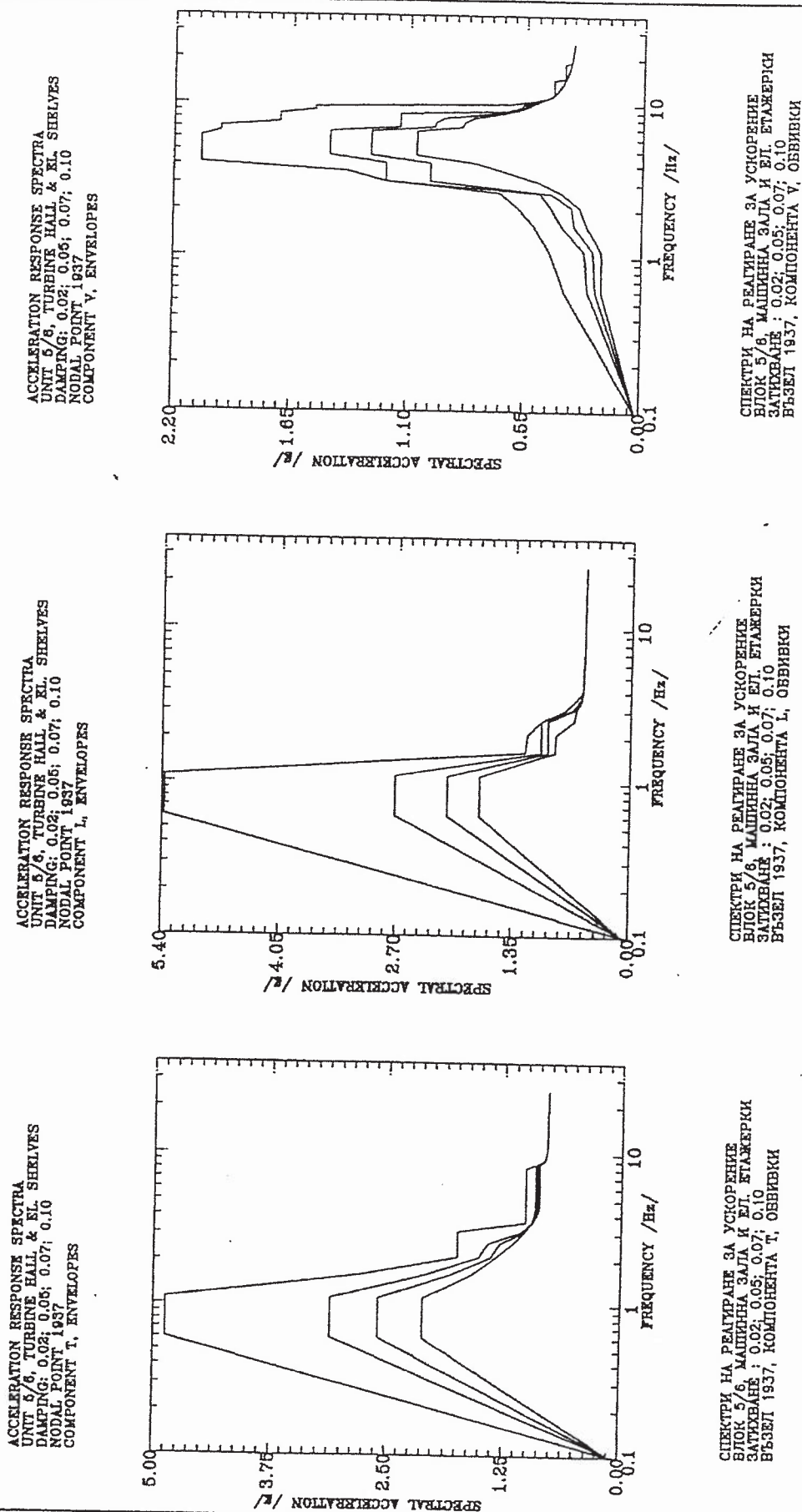


Fig.A5-44 Acceleration response spectra – nodal point 1937
Спектри на реагиране за ускорение – възел 1937

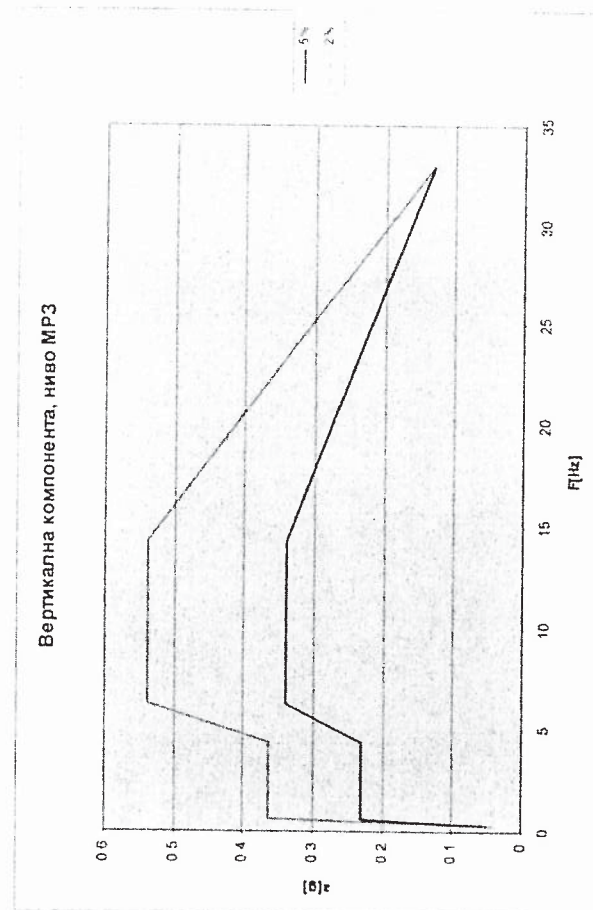
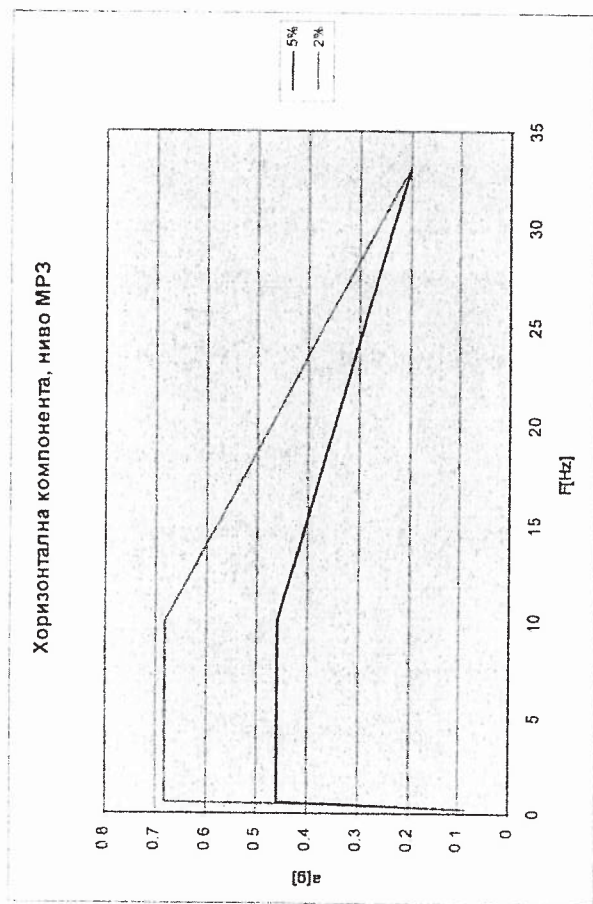
TABLE 6.45
FLOOR RESPONSE SPECTRA (g)
NODE 1937

Hz	T			L			V		
	2%	5%	7%	2%	5%	7%	2%	5%	7%
.20	.0936	.0930	.0946	.0672	.0710	.0736	.0230	.0208	.0198
.70	4.8700	3.1080	2.5940	5.3660	2.7160	2.1080	.3646	.2514	.2188
1.20	4.8700	3.1080	2.5940	5.3660	2.7160	2.1080	.4360	.2732	.2306
1.70	2.7660	2.0840	1.8226	1.2164	1.0326	.9542	.5072	.3796	.3192
2.20	1.7458	1.5204	1.3936	1.1928	1.0326	.9542	.5878	.4304	.3330
2.70	1.7458	1.4170	1.2918	1.0326	1.0326	.9542	.6684	.4812	.4316
3.20	1.7458	1.0718	1.0446	.7532	.6770	.6514	1.2076	1.2076	.9954
3.70	1.0234	.9552	.9552	.6304	.5854	.5782	1.3898	1.2076	.9954
4.20	1.0234	.9302	.9158	.5604	.5604	.5604	2.0720	1.2076	.9954
4.70	1.0234	.9270	.9028	.5590	.5570	.5566	2.0720	1.4710	1.2766
5.20	1.0234	.9270	.9028	.5590	.5570	.5530	2.0720	1.4710	1.2766
5.70	1.0234	.9270	.9028	.5590	.5570	.5516	2.0720	1.4710	1.2766
6.20	1.0234	.9270	.9028	.5520	.5492	.5492	1.9850	1.4710	1.2766
6.70	1.0234	.9270	.9028	.5520	.5478	.5478	1.9850	1.1426	.9790
7.20	1.0234	.9270	.9028	.5484	.5472	.5470	1.7052	1.1426	.9708
7.70	1.0234	.9270	.9028	.5484	.5462	.5460	1.7052	1.1426	.9292
8.20	1.0234	.9270	.9028	.5484	.5446	.5446	1.7052	1.1426	.7972
8.70	.9270	.9270	.9028	.5478	.5438	.5436	1.7052	1.1426	.7386
9.20	.8336	.8336	.8320	.5478	.5436	.5426	1.5426	.6378	.6126
9.70	.8172	.8172	.8172	.5478	.5436	.5424	1.5426	.5806	.5628
10.20	.8106	.8106	.8106	.5478	.5436	.5424	.6184	.5612	.5386
10.70	.8102	.8062	.8062	.5478	.5436	.5424	.5280	.5070	.4962
11.20	.8102	.8036	.8036	.5478	.5436	.5424	.4510	.4510	.4510
11.70	.8102	.8032	.8032	.5478	.5436	.5424	.4262	.4262	.4262
12.20	.8102	.8030	.8030	.5478	.5436	.5424	.4234	.4134	.4112
12.70	.8044	.8030	.8030	.5478	.5436	.5424	.4234	.4026	.4016
13.20	.8044	.8028	.8028	.5478	.5436	.5424	.4234	.3970	.3954
13.70	.8044	.8028	.8028	.5478	.5436	.5424	.4234	.3906	.3884
14.20	.8044	.8028	.8028	.5478	.5436	.5424	.4234	.3802	.3798
14.70	.8044	.8028	.8028	.5478	.5436	.5424	.4234	.3740	.3740
15.20	.8044	.8028	.8028	.5478	.5436	.5424	.3754	.3694	.3678
15.70	.8044	.8028	.8028	.5478	.5436	.5424	.3754	.3634	.3634
16.20	.8044	.8028	.8028	.5478	.5436	.5424	.3754	.3592	.3592

TABLE 6.45 - Continue

Hz	T				L				V			
	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%	2%	5%	7%	10%
16.70	.8044	.8028	.8028	.8006	.5478	.5436	.5424	.5414	.3754	.3558	.3558	.3558
17.20	.8044	.8004	.8004	.8002	.5406	.5394	.5394	.5392	.3754	.3530	.3530	.3530
17.70	.8044	.8000	.8000	.8000	.5406	.5392	.5392	.5392	.3754	.3504	.3504	.3504
18.20	.8044	.7996	.7996	.7996	.5406	.5390	.5390	.5390	.3754	.3482	.3482	.3482
18.70	.8044	.7992	.7992	.7992	.5406	.5388	.5388	.5388	.3754	.3462	.3462	.3462
19.20	.7990	.7990	.7990	.7990	.5406	.5388	.5388	.5388	.3442	.3442	.3442	.3442
19.70	.7986	.7986	.7986	.7986	.5406	.5388	.5388	.5386	.3436	.3426	.3426	.3426
20.20	.7982	.7982	.7982	.7982	.5392	.5386	.5386	.5386	.3416	.3416	.3416	.3416
20.70	.7980	.7980	.7980	.7980	.5392	.5386	.5386	.5384	.3402	.3402	.3402	.3402
21.20	.7978	.7978	.7978	.7978	.5392	.5384	.5384	.5384	.3392	.3390	.3388	.3388
21.70	.7976	.7976	.7976	.7976	.5392	.5382	.5382	.5382	.3386	.3378	.3378	.3376
22.20	.7974	.7974	.7974	.7974	.5392	.5382	.5382	.5382	.3372	.3366	.3366	.3364
22.70	.7972	.7972	.7972	.7972	.5392	.5382	.5382	.5382	.3354	.3354	.3354	.3354
23.20	.7972	.7972	.7972	.7972	.5392	.5380	.5380	.5380	.3342	.3342	.3342	.3342
23.70	.7970	.7970	.7970	.7970	.5392	.5380	.5380	.5380	.3332	.3332	.3332	.3332
24.20	.7970	.7970	.7970	.7970	.5386	.5380	.5380	.5380	.3324	.3324	.3324	.3324
24.70	.7970	.7970	.7970	.7970	.5380	.5380	.5380	.5380	.3316	.3316	.3316	.3316
25.20	.7970	.7970	.7970	.7970	.5380	.5380	.5380	.5380	.3312	.3312	.3312	.3312
25.70	.7970	.7970	.7970	.7970	.5380	.5378	.5378	.5378	.3306	.3306	.3306	.3306
26.20	.7970	.7970	.7970	.7970	.5378	.5378	.5378	.5378	.3302	.3302	.3302	.3302
26.70	.7970	.7970	.7970	.7970	.5378	.5378	.5378	.5378	.3298	.3298	.3298	.3298
27.20	.7970	.7970	.7970	.7970	.5378	.5378	.5378	.5378	.3296	.3296	.3296	.3296
27.70	.7970	.7970	.7970	.7970	.5378	.5378	.5378	.5378	.3292	.3292	.3292	.3292
28.20	.7970	.7970	.7970	.7970	.5378	.5378	.5378	.5378	.3290	.3290	.3290	.3290
28.70	.7970	.7970	.7970	.7970	.5378	.5378	.5378	.5378	.3290	.3290	.3290	.3290
29.20	.7970	.7970	.7970	.7970	.5378	.5378	.5378	.5378	.3288	.3288	.3288	.3288
29.70	.7970	.7970	.7970	.7970	.5378	.5378	.5378	.5378	.3288	.3288	.3288	.3288
30.20	.7970	.7970	.7970	.7970	.5378	.5378	.5378	.5378	.3288	.3288	.3288	.3288
30.70	.7970	.7970	.7970	.7970	.5378	.5378	.5378	.5378	.3288	.3288	.3288	.3288
31.20	.7970	.7970	.7970	.7970	.5378	.5378	.5378	.5378	.3288	.3288	.3288	.3288
31.70	.7962	.7962	.7962	.7962	.5378	.5378	.5378	.5378	.3288	.3288	.3288	.3288
32.20	.7962	.7962	.7962	.7962	.5378	.5378	.5378	.5378	.3288	.3288	.3288	.3288
32.70	.7962	.7962	.7962	.7962	.5378	.5378	.5378	.5378	.3288	.3288	.3288	.3288
33.20	.7962	.7962	.7962	.7962	.5378	.5378	.5378	.5378	.3288	.3288	.3288	.3288

Спектър на реагиране за свободна повърхност



Хоризонтална компонента, ниво МРЗ			
Честота	Затихване 5%		Затихване 2%
	Ускорение	Ускорение	
[Hz]	[g]	[g]	
0.25	0.085	0.085	
0.4	0.23	0.255	
0.5	0.35	0.46	
0.588	0.46	0.68	
1.1	0.46	0.68	
5	0.46	0.68	
10	0.46	0.68	
33	0.2	0.2	

Вертикална компонента, ниво МРЗ			
Честота	Затихване 5%		Затихване 2%
	Ускорение	Ускорение	
[Hz]	[g]	[g]	
0.25	0.0425	0.0425	
0.4	0.115	0.18	
0.588	0.23	0.36	
1	0.23	0.36	
3.125	0.23	0.36	
4.34	0.23	0.36	
6.25	0.34	0.54	
10	0.34	0.54	
14.29	0.34	0.54	
33	0.13	0.13	

А К Т No 230

ТЗ/ТС No ТЗ РАБ-1

2019 30 ЕЧ F. ТЗ. 1569

СПИСЪК

на документите, необходими за започване на дейностите по Договор
No....., които ВО трябва да представи за одобрение от
"АЕЦ Козлодуй" ЕАД

Определя се от експерт от :	Наименование на документ	Етап от договора	Необходимост от представяне на документа
		До 20 календарни дни:	
Отдел КОСУ	Програма за осигуряване на качеството (ПОК) - Приложение 12 от ДБК.ОК.ИК.005	☒ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☒ ДА ☐ НЕ
	План за контрол на качеството (ПКК) - Приложение 13 от ДБК.ОК.ИК.005	☐ след подписване на договора ☒ преди начало на СМР	☒ ДА ☐ НЕ
Отдел ЯБ	Декларация за готовност за започване на работа от ръководителя на ВО - Приложение 11 от ДБК.КД.ИН.028	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ
	Протокол за готовност на изпълнение на дейността - Приложение 12 от ДБК.КД.ИН.028	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ
	Заповед на ръководителя на ВО за определяне на отговорните лица за извършване на дейността -Приложение 7 от ДБК.КД.ИН.028	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ
	Акт за проведено обучение на специалисти от организация: -Въведение в АЕЦ	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ
	-Радиационна защита ниво	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ
Сектор ТБ	Справка- декларация за данните от атестацията на персонала - Приложение 15 от ДБК.КД.ИН.028	☒ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☒ ДА ☐ НЕ

Определя се от експерт от :	Наименование на документ	Етап от договора	Необходимост от представяне на документа
		До 20 календарни дни:	
Сектор ТБ	Документ (инструкция, програма) по безопасност и здраве при работа	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ
	Протокол за оценка на риска при изпълнение на дейността - Приложение 3 от ДБК.КД.ИН.028	☒ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☒ ДА ☐ НЕ
	Споразумителен протокол за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд - Приложение 3-1 от ДБК.КД.ИН.028	☒ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☒ ДА ☐ НЕ
Сектор ТБ	Списък на лицата от ВО, определени да работят като отговорни ръководители, изпълнители и членове в състава на бригадите по работни наряди -Приложение 14 от ДБК.КД.ИН.028	☒ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☒ ДА ☐ НЕ
Сектор ПБ	Списък на лицата от ВО, имащи право да бъдат ръководители, изпълнители, наблюдаващи и членове на бригади за огневи работи - Приложение 14 от ДБК.КД.ИН.028	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ
Отдел РЗиРАО	Списък на лицата от ВО, определени да работят като отговорни ръководители, ръководители на бригади и членове в състава на бригадите по дозиметрични наряди -Приложение 14 от, ДБК.КД.ИН.028	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ
Отдел РЗиРАО	Справка за дозовото натоварване на персонала, работещ по съответния договор - Приложение 16 от, ДБК.КД.ИН.028	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ

Определя се от експерт от :	Наименование на документ	Етап от договора	Необходимост от представяне на документа
		До 20 календарни дни:	
Сектор ВТН	Удостоверение по чл.36 на ЗТИП	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ
	Свидетелство за правоспособност по заваряване -Наредба № 7 от 11.10.2002 г. за условията и реда за придобиване на правоспособност по заваряване.	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ
	Удостоверение за заварчик -ПН АЭ г-7-003-87 правила атестации сварщиков оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ
	Декларация за извършване на дейности по надзорни съоръжения и/или използване на СПО	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ
	Акт за готовност на съоръжения с повишена опасност (СПО)	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ
Сектор ПБ	План за осигуряване на пожарна безопасност - чл. 9, ал. 1, НАРЕДБА № 81213-647 от 01.10.2014 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на	☐ след подписване на договора ☐ преди начало на СМР	☐ ДА ☒ НЕ

ВНИМАНИЕ!

1) При използване на подизпълнители, изискванията към тях са същите, както и за ВО – изпълнител по договор/поръчка. Изпълнителят е длъжен да осигури изготвянето и представянето на необходимите документи за извършване на дейности от подизпълнителя/трети лица.

2) Когато ВО ще извършва работа в контролираната зона, защитената зона и зоната с контролиран достъп на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, персоналят на ВО подлежи на проверка на здравословното му състояние и потвърждаване на способността му за работа в среда с йонизиращи лъчения, съгласно изискванията на Наредба № 29 от 16.09.2005 г. за здравни норми и изисквания при работа в среда с йонизиращи лъчения.

3) Когато ВО ще извършва работа, без придружител, в контролираната зона и защитената зона „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД то персоналят на ВО трябва да премине начален инструктаж и обучение в ПиУТЦ. Проведените обучение и начален инструктаж се заплащат от ВО в съответствие с тарифа, утвърдена със заповед на Изпълнителния директор Заявките за обучение се подават съгласно изискванията на Инstrukция по качество. Организиране на обучението на персонала на външни организации, работещ по договор в АЕЦ "Козлодуй", УТЦ.П-О.ИК.024.

4) Когато ВО ще извършва работа в контролираната зона, защитената зона и зоната с контролиран достъп на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, персоналят на ВО трябва да получи разрешение за работа в защитена зона на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, съгласно чл.4 ал.4 от Закона за ДАНС и чл.40 т.2, чл.44 и чл.45 от Правилника за прилагане на Закона за ДАНС и съгласно Приложение N11 от „Инструкция за пропускателен режим в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, УС.ФЗ.ИН.015. За лица, които имат валидно разрешение за работа, документи за това разрешение се подават 1 месец преди изтичане срока на разрешението за работа в стратегически зони на стратегически обект АЕЦ „Козлодуй“

ДЗЗД „СВЕТЛИНА 2020” – гр. София

1408 София, ул. „Балша” № 1, бл. 9, ет. 8, тел.: +359 2 80 54 844, факс :+359 2 80 54 849,
ЕИК № 177421511, ИН по ЗДДС № _____

Приложение №3

КОНЦЕПЦИЯ

за организация и изпълнение на дейностите по:

**“Проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация
на аварийно работно и аварийно евакуационно осветление в
сгради ЕП2, със светодиодни LED осветителни тела”**

ОБЕКТ : „АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД

ИЗПЪЛНИТЕЛ: ДЗЗД “СВЕТЛИНА 2020”

I. Цел на концепцията

Настоящата концепция има за цел да регламентира основните организационно технически мероприятия за реализиране на дейностите от Техническото задание и осигуряване на:

- Необходимото качество при изпълнението на поръчката.
- Спазването на всички изисквания на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.
- Безопасна работа и опазване здравето на персонала при СМР.
- Опазване на околната среда.
- Гарантиране спазването на сроковете от графика.

II. Предмет на дейността

Описание на дейностите:

1. Изготвяне на работен проект на вътрешно аварийно работно и аварийно евакуационно осветление в сгради ЕП2 за:
 - 1.1. за 5ЕБ помещения реакторно отделение 5ЕБ в част КЗ и НЗ; помещения МЗ на 5ЕБ вкл. ЕТУ; сгради 5 - МОХ101 и МОХ102; сгради 5ДГС - GV, GW, GX, GZ;
 - 1.2. за 6ЕБ помещения реакторно отделение 6ЕБ в част КЗ и НЗ; помещения МЗ на 6ЕБ вкл. ЕТУ; сгради 6 - МОХ101 и МОХ102; сгради 6ДГС - GV, GW, GX, GZ;
 - 1.3. за сгради ОСО - сграда ИЛК; сграда АС; сграда Стол ЕП2; сграда ХВО; сграда ОСК; сграда СТМ; сграда СК-3 вкл. КЗ; сграда НРЗ; сграда НСМ; сграда ТРС; сграда ЦПС-3; сграда ЦПС-4; сграда РОС; между-цехова естакада ИЛК-5ЕБ-6ЕБ;
2. Доставка на осветителни тела и оборудване съгласно изготвения и приет работен проект
3. Демонтаж на съществуващите осветителни тела и монтаж на доставените материали, съгласно проекта.
4. Доказване ефекта от реализацията на работния проект за спестяване на електроенергия, съгласно изготвена от Изпълнителя и приета от Възложителя методика
- 5.**Местонахождение:** Сгради и помещения намиращи се на територията на ЕП2 и посочени в техническо задание № 2019.30.ЕЧ.Ф.ТЗ.1569
- 3.**Обем на извършваните дейности** – съгласно Работната програма – приложена към т.І.1.3. от техническо предложението за изпълнение на поръчката и т.IV от настоящата концепция.

III. Организация и подготовка на работата:

1. План за изпълнение на услугата:

- Запознаване на място с обекта от проектантите.

- Подаване на систематизирана информация за обхвата и съдържанието на входни данни, които да бъдат предоставени и след запознаване с наличните данни ще бъде изготвен план за събиране на необходимите допълнителни данни за проектиране;
- Получаване на входни данни от Възложителя;
- Изготвяне на работен проект в обем и съдържание, съгласно т.2 от Техническо задание № 2019.30.ЕЧ.Ф.ТЗ.1569.
- Разглеждане и приемане на проекта на технически съвет на Възложителя. Отстраняване на констатирани забележки, при необходимост.
- Изготвяне на актуализиран график, на базата на приложения към офертата условен график за доставка на оборудване и осветителни тела, изпълнение на строително – монтажните дейности, съгласно проекта, въвеждане на реконструирани системи в експлоатация и доказване ефекта от икономия на електроенергия след реализацията на проекта.

Графикът ще се поддържа в актуално състояние и ще се следи за неговото изпълнение през целия период до пълната реализация на обекта.

2. Условия за изпълнение на работата

- Предоставяне от Възложителя на програма за достъп до помещенията и системите влизащи в обхвата на техническото задание;
- Осигуряване от страна на Изпълнителя на персонал с необходимата квалификация за изпълнение на дейностите.
- Осигуряване на транспорт, механизация, технически средства и екипировка за изпълнение на дейностите.
- Спазване на техническите изисквания на Работния проект.
- Осигуряване на необходимата съпроводителна документация (декларации/сертификати за съответствие и декларации за произход и др.) на вложените материали и консумативи, изискващи се от нормативната уредба
- Спазване на инструкции и технологии за монтаж, нормативни актове, правилници, наредби и норми, приложими за дейността.
- Извършване на работата, в съответствие с всички правила по безопасност, планове по безопасност и здраве и пожарна безопасност от Работния проект.

3. Документи за започване на работа на обекта

- Представяне от Изпълнителя на заложените в документацията документи, потвърждаващи готовността за започване изпълнението на дейностите и такива, удостоверяващи квалификация за конкретната дейност на персонала - заповеди за работа; списъци по нарядната система, заповеди за назначаване на отговорни лица, протоколи и

декларации за готовност, справка за атестация на персонала. Горепосочените документи се изготвят, съгласно изискванията на „Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор” ДБК.КД.ИН.028.

4.Обезпечаване на качеството

- Подготовка и представяне след подписване на договора на Програма за осигуряване на качеството (ПОК) и Планове за контрол на качеството (ПКК) за изпълнението на дейностите.
- Предоставяне на Програмата за осигуряване на качеството и Планове за контрол в Дирекция „Б и К” за проверка и съгласуване от отговорните длъжностни лица на Възложителя.
- Определяне от страна на ДЗЗД „Светлина 2020” на отговорно лице за контрол на качеството.
- Извършване на входящ контрол на материалите, съгласно интегрираната система за управление на Възложителя и съгласно ДОД.КД.ИК.112 „Инструкция по качество за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в „АЕЦ Козлодуй” и регламентите на Интегрираната система за управление.
- Придружаване на всички доставени и вложени при изпълнение на дейността материали с необходимите паспорти, сертификати, декларации за съответствие и документи удостоверяващи произхода и качеството им, изискващи се от действащите наредби за съществените изисквания на Република България.

Партньорите в ДЗЗД „Светлина 2020” и подизпълнителите ѝ имат внедрена интегрирана система за управление и има разработени всички необходими процедури и структури за качествено изпълнение на дейностите, контрол на процесите, проверка на закупен продукт и управление на несъответстващи продукти.

5. Дейности, свързани с осигуряване на безопасни и здравословни условия на труд

- Определяне (със Заповед на Представляващите партньорите в сдружението и подизпълнителите) на отговорници по Здраве и безопасност при работа (ЗБР), Пожарна безопасност (ПБ) при изпълнение на дейностите.
- Провеждане на инструктажи по безопасност и здраве при работа, пожарна и аварийна безопасност на персонала, който ще работи на обекта, преди започване на работата.
- Извършване на заваръчните дейности с годни и проверени заваръчни апарати.
- Осигуряване на необходимите предпазни средства.
- Строго спазване на изискванията за носене на специално работно облекло и лични предпазни средства.
- Спазване изискванията на ПБЗ на проекта.

- Спазване на действащите инструкции за безопасна работа, както и предоставените от Възложителя планове, програми, инструкции и др., свързани с осигуряване на БЗР по време на изпълнение на ремонтните дейности.
- Стриктно спазване вътрешния ред, установен с действащите документи и правилата за безопасност на труда, пожарна безопасност и опазване на околната среда.

6. Подготовка на заповедна книга на строежа, в която ще бъдат вписани и съгласувани всички изменения.

IV. Описание на видовете работи в хронологичен ред, които ще се извършват за изпълнение на поръчката:

1. Изготвяне на работен проект

Работният проект ще съдържа следните части:

➤ Част „Електрическа”

Тази част ще се изготви съобразено с изискванията на техническото задание и в обхват и съдържание съгласно Наредба № 4 и ще съдържа:

- Подготвителни дейности:
изготвяне на "Програма за осигуряване на качеството и планове за контрол на качеството на етап проектиране"; преглед и анализ на получените входни данни и техническа документация и при необходимост изискване на допълнителна информация и данни; обходи и обследване на място; изготвяне на техническо решение за монтаж на контролно-измервателна апаратура с цел определяне на консумацията на електроенергия от осветителните системи в контролни точки съгласувани с експлоатационния и поддържащ персонал; монтаж на съответната апаратура след одобрение на техническото решение от съответния отговарящ за дейността персонал; допълване на изходната информация, чрез извършване на архитектурно и електротехническо заснемане; дигитализиране на изготвеното архитектурно и електротехническо заснемане, и друга събрана информация;
- Извършване на проверочни светло-технически измервания за установяване актуалните параметри на съществуващите осветителни инсталации и сравняването им с налични проектни данни, както и с нормативните изисквания;
- Проектиране на вътрешно аварийно работно и аварийно евакуационно осветление в сгради ЕП2 за: помещения реакторно отделение 5ЕБ в част КЗ и НЗ; помещения МЗ на 5ЕБ вкл. ЕТУ; сгради 5 - МОХ101 и МОХ102; сгради 5ДГС - GV, GW, GX, GZ; помещения реакторно отделение 6ЕБ в част КЗ и НЗ; помещения МЗ на 6ЕБ вкл. ЕТУ; сгради 6 - МОХ101 и МОХ102; сгради 6ДГС - GV, GW, GX, GZ; сграда ИЛК; сграда АС; сграда Стол ЕП2; сграда ХВО; сграда ОСК; сграда СТМ; сграда СК-3 вкл. КЗ; сграда НРЗ; сграда НСМ; сграда ТРС; сграда ЦПС-3; сграда ЦПС-4; сграда РОС; между-цехова естакада ИЛК-5ЕБ-6ЕБ;
- Изготвяне на светло-технически изчисления за всички помещения и зони в обхвата на проекта;
- Изготвяне на обяснителна и изчислителна записки, включително технико-икономически анализ за доказване на икономия на електроенергия не по-малко от 40%;
- Изготвяне на кабелни журнари и съответните количествени сметки за кабели и трасета при необходимост от нови захранващи линии;
- Изготвяне на изчислителна записка на комутационната и защитна апаратура, и при необходимост изготвяне на съответните количествени сметки и спецификации за подмяна;

- Изготвяне на количествени сметки и спецификации за подмяна на осветителни тела във всички зони и помещения в обхвата на настоящия проект;

➤ **Част „Конструктивна”**

Тази част ще се изготви съобразено с изискванията на техническото задание и в обхват и съдържание съгласно Наредба № 4 и ще съдържа:

- Обяснителна записка с конструктивно становище за мястото на монтаж на новите осветителни тела, проверка на устойчивост на новите тела и елементите за монтаж;
- монтажни схеми, отговарящи на изискванията на производителя на осветителните тела;
 - работни чертежи с детайли за монтиране на новите осветителни тела;

➤ **Част „План за безопасност и здраве” /ПБЗ/**

Тази част ще се изготви, съгласно изискванията на техническото задание и в обхват и съдържание съгласно Наредба №4 и Наредба № 2/2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи и ще съдържа:

- обяснителна записка с описание на избраната последователност за извършване на демонтажните и монтажни дейности, съобразена с технологичните изисквания на експлоатационния персонал;
- списък с необходимата строителна механизация;
- класификация на опасностите при различните етапи и фази на изпълнение и мерки за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд;
- осигуряване на пожарна безопасност по време на изпълнение на СМР;
- линеен график за изпълнение на СМР;

- Чертежи съгласно Наредба № 2 от 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи

- Строителен-ситуационен план.

- Евакуационен план.

➤ **Част „Пожарна безопасност”**

Тази част ще се изготви, съгласно изискванията на техническото задание и в обхват и съдържание съгласно Наредба №4 и от Наредба Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар и ще съдържа:

- Обяснителна записка изготвена съгласно Приложение № 3 от Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за „Строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар”.

Определят се:

- функционално предназначение на строежа.
- клас на функционална пожарна опасност на строежа.
- пасивни и активни мерки за пожарна безопасност на строежа.
- степен на огнеустойчивост на строежа и на конструктивните му елементи.

- клас по реакция на огън на строителните продукти и материали, предвидени в проекта.

- Чертежи съгласно Наредба № Из-1971.

➤ **Част „План за управление на отпадъците”**

Обхватът и съдържанието на част „Планът за управление на отпадъците” ще са съобразени с определените с наредбата по чл. 43, ал. 4, във връзка с чл. 11, ал. 1 от Закон за управление на отпадъците и ще съдържа:

- обяснителна записка в обхват, съответстващ на изискванията на чл. 9 от Наредба за управление на строителните отпадъци и за влягане на рециклирани строителни материали

2. Приемане на работния проект

Работният проект се представя на Възложителя и се разглежда на специализиран Технически съвет. След приемането му може да започне неговото изпълнение.

3. Доставка

Доставката на оборудването и материалите ще бъде изпълнена, съгласно изискванията на проекта и изискванията заложи в т.3 от Техническото задание –физически и геометрични характеристики; характеристики на материалите; срок на годност и жизнен цикъл, опаковка, товаро-разтоварни дейности, транспортиране, условия за съхранение.

Необходимите за изпълнение на поръчката материали и оборудване, ще се доставят от Изпълнителя след изготвяне на работния проект, в срокове, които да не препятстват монтажа и цялостното изпълнение на обекта, съгласно графика. Доставките ще бъдат придружени с необходимите документи, удостоверяващи произхода и качеството им, изискващи се от действащите наредби за съществените изисквания на Република България. На доставените материали и консумативи ще се извършва контрол, съгласно Организационна процедура на Изпълнителя и в съответствие с изискванията на ДОД.КД.ИК.112-„Инструкция по качество за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

4. Изпълнение на СМР

1. Демонтаж на осветително тяло открита шина, на височина до 3.5m
2. Демонтаж на осветително тяло с поликарбонатен разсейвател 2x18W, на височина до 3.5m
3. Демонтаж на осветително тяло в окачен таван 4x18W, на височина до 3.5m
4. Демонтаж на осветително тяло ОБЛ 40W Ех, на височина до 3.5m.
5. Демонтаж на разклонителна кутия с вградени клеми 1-4mm² за открит монтаж, IP54
6. Демонтаж на кабел СВТ-с 5x1.5mm² положен открито на скоби и по метална конструкция, на височина до 3.5m
7. Монтаж на LED осветително тяло, открит монтаж, 230V AC/DC

8. Монтаж на LED осветително тяло, открит монтаж, 230V AC/DC , материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2.
9. Монтаж на LED осветително тяло, IP20-скрит монтаж в окачен таван, 600x600mm, 230V AC/DC.
10. Монтаж на LED осветително тяло, IP20-скрит монтаж в окачен таван, 600x600mm, 230V AC/DC , материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2.
11. Монтаж на LED осветително тяло, Ex IP65-открит монтаж, Ø=230mm, 230V AC/DC , материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2.
12. Направа и монтаж на дребна метална конструкция.
13. Доставка и монтаж на разклонителна кутия с вградени клеми 1-4mm² за открит монтаж.
14. Доставка и монтаж на кабел NYU 5x1.5mm²
15. Доставка и монтаж на PVC тръба/панел канал с аксесоари за полагане на кабели.
16. Прозвъняване, маркиране и свързване на проводник до 2.5mm² към съоръжение.
17. Изпитване и измерване на захранващи кабели 0.4kV.
18. Проверка на реализирана осветеност в контролна точка от сертифициран орган вид "С".

V. Организационна структура и кадрови ресурси

Изготвянето на Работния проект ще се извърши от партньорите в обединението „ЕНПРО Консулт“ ООД и „Еско инженеринг“, които разполагат с проектантска правоспособност за изпълнение на всички части на проекта.

Организация и контрол на изпълнение на дейностите по поръчката се извършва, съобразно организационната структура на партньорите в обединението, с адаптирани връзки и подчинеността на отделните структурни звена. Назначеното при формирането на работните екипи отговорно лице по договора отговаря за комуникацията между звената и контрола на изпълняваните дейности.

Дейностите ще се изпълняват от специалисти имащи съответната квалификация.

Контрол на качеството ще се осъществява от звената в дружествата, отговарящи за конкретни етапи от изпълнението на поръчката.

Партньорите в ДЗЗД „Светлина 2020“ и подизпълнителите му, разполага с достатъчно ресурси /материална база, персонал и оборудване/ за изпълнение на доставката и монтажните дейности.

Изпълнителските екипи предвидени за изпълнение на дейностите се сформират от квалифицирани работници и специалисти (строители, монтажници) с доказани професионални умения и практически опит при изпълнение на такъв вид работа. Изпълнителският персонал притежава необходимите квалификационни групи по Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи – ПБЗР-ЕУ и “Правилник за

безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения” – ПБР-НУ за изпълнение на обекта. В изпълнителските екипи е включен и персонал със специална квалификация, в зависимост от спецификата на дейността – инженерен персонал по заваряване, заварчици (правоспособни и сертифицирани), сертифицирани специалисти за контрол на електрически системи, притежаващи съответните документи за правоспособност, дипломи и сертификати.

При формиране на работните екипи, за изпълнение на дейностите се определят отговорници, които координират изпълнението на дейността, следят за изпълнението на сроковете, представянето на необходимите документи и други. След сключване на договора при поискване от страна на Възложителя се изготвя структурна схема на обекта с ясно обозначени звена, връзки между звената, подчиненост и координация за изпълнение на дейностите. По предварителни разчети дейността ще се изпълни от шест монтажни бригади от по 10 човека (строители), лица за извършване на специализиран контрол и технически персонал за организация, контрол и изпълнение на поръчката.

Нивото на управление, координация и контрол е съгласно организационната и управленска структура на дружествата в обединението и съгласно изготвената за конкретния обект структурна схема.

Партньорите в ДЗЗД „Светлина 2020” и подизпълнителите му разполага с необходимите машини, съоръжения, механизация и друга техника за изпълнение на обекта.

VI. Контрол

От страна на Възложителя:

- Извършване инспекции и проверки на дейности, изпълнявани от Изпълнителя.

- Осигуряване на достъп до персонал, помещения, съоръжения, инструменти и документи, използвани от Изпълнителя.

От страна на Изпълнителя: Контролът се осъществява, съобразно Управленската структура на дружествата в обединението или съгласно изготвената за обекта организационна структурна схема, както и съгласно изготвените Програма за осигуряване на качеството и план за контрол на качеството. В плана за контрол са указани точките на контрол и вида на контрола, който трябва да бъде извършен .

VII. Приемане и отчитане на дейностите

Всяка извършена дейност се отчита с отчетни документи (актове, протоколи, сертификати и други) в обем, съгласно Програмата за осигуряване на качеството или плановете за контрол. Отчетните документи се изготвят съгласно изискванията на Наредба 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, изискванията на

Възложителя и системата за управление на Изпълнителя, съгласуват се по утвърдения ред и се представят за окончателна проверка и регистриране след завършване на работата.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

инж.Лъчезар Софрониев

30.03.2020 год.

Представяващ ДЗЗД „СВЕТЛИНА 2020“

ДЗЗД „СВЕТЛИНА 2020“ – гр. София

РАБОТНА ПРОГРАМА

за участие в процедура на договаряне с предварителна покана за участие с предмет:
“Проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на аварийно работно и аварийно евакуационно осветление в сгради ЕП2, със светодиодни LED осветителни тела”

1.3а работно проектиране

№	Описание на видовете работи	Необходими човеко-месеци, /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
Част „Електрическа”				
	Изготвяне на част Електрическа: - Подготвителни дейности: изготвяне на "Програма за осигуряване на качеството и планове за контрол на качеството на етап проектиране"; преглед и анализ на получените входни данни и техническа документация и при необходимост изискване на допълнителна информация и данни; обходи и обследване на място; изготвяне на техническо решение за монтаж на контролно-измервателна апаратура с цел определяне на консумацията на електроенергия от осветителните системи в контролни точки съгласувани с експлоатационния и поддържащ персонал; монтаж на съответната апаратура след одобрение на техническото решение от съответния отговарящ за дейността персонал; допълване на изходната информация, чрез извършване на архитектурно и електротехническо заснемане; дигитализиране на изготвеното архитектурно и електротехническо заснемане, и друга събрана информация; - Извършване на проверочни светлотехнически измервания за установяване актуалните параметри на съществуващите осветителни инсталации и сравняването им с налични проектни данни, както и с нормативните изисквания; - Проектиране на вътрешно аварийно работно и аварийно евакуационно осветление в сгради ЕП2 за: помещения реакторно отделение 5ЕБ в част К3 и Н3; помещения М3 на 5ЕБ вкл. ЕТУ; сгради 5 - МОХ101 и МОХ102; сгради 5ДГС - GV, GW, GX, GZ;	24	Протокол от СТС	„ЕНПРО Консулт” ООД, „Еско инженеринг” АД

	помещения реакторно отделение 6ЕБ в част КЗ и НЗ; помещения МЗ на 6ЕБ вкл. ЕТУ; сгради 6 - МОХ101 и МОХ102; сгради 6ДГС - GV, GW, GX, GZ; сграда ИЛК; сграда АС; сграда Стол ЕП2; сграда ХВО; сграда ОСК; сграда СТМ; сграда СК-3 вкл. КЗ; сграда НРЗ; сграда НСМ; сграда ТРС; сграда ЦПС-3; сграда ЦПС-4; сграда РОС; между-цехова естакада ИЛК-5ЕБ-6ЕБ; - Изготвяне на светло-технически изчисления за всички помещения и зони в обхвата на проекта; - Изготвяне на обяснителна и изчислителна записки, включително технико-икономически анализ за доказване на икономия на електроенергия не по-малко от 40%; - Изготвяне на кабелни журналы и съответните количествени сметки за кабели и трасета при необходимост от нови захранващи линии; - Изготвяне на изчислителна записка на комутационната и защитна апаратура, и при необходимост изготвяне на съответните количествени сметки и спецификации за подмяна; - Изготвяне на количествени сметки и спецификации за подмяна на осветителни тела във всички зони и помещения в обхвата на настоящия проект;			
Част „ПБ” (Пожарна безопасност)				
	Изготвяне на Част „ПБ” - Обхвата на проекта ще е: - Събиране на входни данни и технически замервания; - Всички изисквания посочени в Приложение №3 от Наредба № 13-1971 от 2009 г. за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, изменена и допълнена от 2013 год. - Проекта ще съдържа: - обяснителна записка; - ситуационни схеми.	5	Протокол от СТС	„ЕНПРО Консулт” ООД, „Еско инженеринг” АД
Част „ПБЗ” (План за безопасност и здраве)				
	Изготвяне на част ПБЗ: - обяснителна записка с описание на избраната последователност за извършване на демонтажните и монтажни дейности, съобразена с технологичните изисквания на експлоатационния персонал; - списък с необходимата строителна механизация;	7	Протокол от СТС	„ЕНПРО Консулт” ООД, „Еско инженеринг” АД

	- класификация на опасностите при различните етапи и фази на изпълнение и мерки за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд; - осигуряване на пожарна безопасност по време на изпълнение на СМР; - линеен график за изпълнение на СМР;			
Част „План за управление на строителни отпадъци”				
	Изготвяне на част ПУСО: - обяснителна записка в обхват, съответстващ на изискванията на чл. 9 от Наредба за управление на строителните отпадъци и за влягане на рециклирани строителни материали.	3	Протокол от СТС	„ЕНПРО Консулт” ООД, „Еско инженеринг” АД
Част „Конструктивна”*				
	Изготвяне на част Конструктивна: - Обяснителна записка с конструктивно становище за мястото на монтаж на новите осветителни тела, проверка на устойчивост на новите тела и елементите за монтаж; - монтажни схеми, отговарящи на изискванията на производителя на осветителните тела; - работни чертежи с детайли за монтиране на новите осветителни тела;	12	Протокол от СТС	„ЕНПРО Консулт” ООД, „Еско инженеринг” АД
Общо човекомесеци:		51		

2. Доставка на материали, оборудване и осветителни тела

№	Вид дейност	Необходими човеко-месеци, /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
	- Подготовка на задание за доставка; - Проверка характеристиките на предлаганото от производителя оборудване с параметрите на одобрения работен проект; - Заявяване за доставка на необходимото оборудване; - Получаване на заявеното оборудване и извършване на проверка на съответствието; - Предаване оборудването на Възложителя.	19,5	Протокол за входящ контрол	„Еско инженеринг” АД
Общо човекомесеци:		19,5		

3. Изпълнение на СМР и въвеждане в експлоатация

№	Вид дейност	Необходими човеко-месеци, /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
1	Изпълнение на СМР по одобрения работен проект-строителство	157	Протоколи за	„Интерпри-борсервиз”

	- помещения реакторно отделение 5ЕБ в част КЗ и НЗ; помещения МЗ на 5ЕБ вкл. ЕТУ; сгради 5 - МОХ101 и МОХ102; сгради 5ДГС - GV, GW, GX, GZ /звено 1/; - помещения реакторно отделение 6ЕБ в част КЗ и НЗ; помещения МЗ на 6ЕБ вкл. ЕТУ; сгради 6 - МОХ101 и МОХ102; сгради 6ДГС - GV, GW, GX, GZ /звено 2/; - сграда ИЛК; сграда АС; сграда Стол ЕП2; сграда ХВО; сграда ОСК; сграда СТМ; сграда СК-3 вкл. КЗ; сграда НРЗ; сграда НСМ; сграда ТРС; сграда ЦПС-3; сграда ЦПС-4; сграда РОС; между-цехова естакада ИЛК-5ЕБ-6ЕБ/звено 3/		завършен и въвеждане в експлоатация	ООД, „АТОМ-СТРОЙ” ООД, „ЕНЕРГО-МОНТАЖ МК “ ЕООД, „КМС” ЕООД, „МОНТАЖИ КО“ЕООД
2	Изпълнение на ПНР по подобекти	18	Протоколи от изпитания	„Интерприборсервиз” ООД
3	Изготвяне и предаване на екзекутивни и други отчетни документи	6	Приемо-предавателен протокол	„ЕНПРО Консулт” ООД, „Еско инженеринг” АД
Общо човекомесеци:		181		

4. Доказване на изчисленията от работния проект за консумация на електроенергия от подменени осветителни системи, след въвеждането им в експлоатация, съгласно приетата методика

№	Вид дейност	Необходими човекомесеци, /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
	- анализ на потреблението на ел.енергия по сгради и зони; - изготвяне на вероятностен модел и методика за представително определяне консумираната електроенергия и доказване от изпълнение на работния проект; - монтиране на апаратура в контролни точки съгласно приета методика и извършено техническо решение по монтаж на измервателна апаратура; - отчитане на потреблението на електроенергия преди изпълнение на работния проект по сгради и зони; - отчитане на потреблението на електроенергия след изпълнение на	10,5	Протокол за доказан енергоспестяващ ефект	

	работния проект по сгради и зони; - анализ на получените данни от извършените замери преди и след подмяна на осветителните тела и изготвяне на доклад за реализираните икономии.			
Общо човекомесеци:		10,5		

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

инж.Лъчезар Софрониев

30.03.2020 год.

Представяващ ДЗЗД „СВЕТЛИНА 2020“

ДЗЗД „СВЕТЛИНА 2020“ – гр. София

ДЗЗД „СВЕТЛИНА 2020” – гр. София

1408 София, ул. „Балша” № 1, бл. 9, ет. 8, тел.: +359 2 80 54 844, факс :+359 2 80 54 849,

ЕИК № 177421511, ИН по ЗДДС № _____

ПЛАН ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ

При изпълнение на процедура на договаряне с предварителна покана за участие с предмет:
**“Проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на аварийно работно и аварийно
евакуационно осветление в сгради ЕП2, със светодиодни LED осветителни тела”**

№	Описание на видовете работи	Условия за изпълнение	Забележки
1	Изготвяне на работен проект		
1.1.	Сформиране на екип	Осигуряване на специалисти с необходима квалификация	
1.2.	Обобщаване на представени входни данни	След подадено искане	
1.3.	Конкретизиране на входни данни и допълване на информация за изготвяне на проекта	Едновременна работа на отделни екипи по подобекти	Необходимо е осигуряване на достъп до помещенията обхванати от проекта
1.4.	Изготвяне на работните проекти по събрани данни	Спазване на изискванията за обхват и съдържание по техническото задание	
1.5.	Представяне и съгласуване на работни проекти	Организиране на СТС от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД	Констатираните забележки от СТС се отстраняват в рамките на определения по договор срок
2.	Доставка на оборудване и осветителни тела		
2.1.	Финализиране на преговори с производители и доставчици	Одобрена спецификация на оборудване от СТС	
2.2.	Актуализиране на графика за доставка спрямо сроковете за доставка	Утвърждаване от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД на сроковете за поетапна доставка	
2.3.	Осигуряване на документи удостоверяващи техническите и експлоатационни параметри на доставките	Съгласуване на изготвена д-ция със специалисти на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД	
2.4.	Поетапно предаване на доставеното оборудване спрямо утвърдения график	Осигуряване на комисия за входящ контрол от страна на „АЕЦКозлодуй” ЕАД	

№	Описание на видовете работи	Условия за изпълнение	Забележки
3.	Изпълнение на СМР и въвеждане в експлоатация		
3.1.	Подготовка на документи за стартиране на СМР	Приет работен проект и одобрен график.	
3.2.	Изпълнение на СМР по одобрен работен проект	Приет работен проект; Прието оборудване по подобекти.	СМР ще се изпълняват поетапно по сгради и зони с осигурен достъп
3.3.	Изпълнение на ПНР и въвеждане в експлоатация на реконструирани системи	Приет работен проект; Прието оборудване по подобекти.	Въвеждането в експлоатация ще се изпълнява поетапно на база одобрен график.
4.	Доказване ефекта от реализиране на работния проект		
4.1.	Изготвяне на методика за доказване на ефекта	Предоставени входни данни; Изготвен анализ за електропотребление по сгради и системи.	
4.2.	Монтиране на измервателни средства преди реализация на работния проект.	Одобрена методика за доказване на ефекта; Осигуряване на достъп до системи за монтаж на изм. средства.	
4.3.	Събиране на данни от измервания съгласно одобрена методика.	Осигуряване на достъп до монтирани измервателни средства.	Данните се събират преди и след реализация на работния проект.
4.3.	Изготвяне на доклад за окончателния резултат от реализация на работния проект.	Изпълнен и приети всички дейности от приетия работен проект.	

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

инж.Лъчезар Софрониев

30.03.2020 год.

Представяващ ДЗЗД „СВЕТЛИНА 2020“

ДЗЗД „СВЕТЛИНА 2020“ – гр. София



ЛЕГЕНДА	Ползваща	Класов момент ♦	ЗАДАЧА

Всичко за съпоставяне на проекта не е включено в този срок.

ДЕКЛАРАЦИЯ

(срокове по раздел III от проекта на договора)

за участие в обществена поръчка чрез договаряне с предварителна покана за участие с предмет:

“ **Проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на аварийно работно и аварийно евакуационно осветление в сгради ЕП2, със светодиодни LED осветителни тела** ”

Долуподписаният **Лъчезар Тодоров Софрониев**

. от М

ващ **ДЗЗД „Светлина 2020”** в качеството си

на представляващ ,с/с седалище гр. София, ул. „Балша“ № 1, бл. 9, ет. 8 и адрес на управление: гр. София, ул. „Балша“ № 1, бл. 9, ет. 8, тел./факс: 02 /80 54 844, вписано в регистър БУЛСТАТ към Агенцията по вписванията с ЕИК № **177421511**, ИН по ЗДДС № _____

ДЕКЛАРИРАМ, ЧЕ:

1. Срокт за изпълнение на дейностите е **1040 /хиляда и четиридесет/ календарни дни**, съгласно Приложение № 4 – Календарен график, считано от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за издаване на протокол за проверка на документите от Дирекция “Б и К”.
2. Сроковете за изпълнение на отделните дейности са както следва:
 - 2.1. Срокт за подготвителни дейности е **40 календарни дни**, считано от датата на уведомяване на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за издаване на протокол за проверка на документите от Дирекция “Б и К”, съгласно т.5.1.2. и т. 4.1.2. от настоящия договор.
 - 2.2. Срокт за представяне на работен проект– **180 /сто и осемдесет/ календарни дни**, считано от датата на предоставяне на входни данни, съгласно т. 4.1.2 от настоящия договор.
 - 2.3. Срокт за доставка на оборудване и резервни части – **550 /петстотин и петдесет/ календарни дни**, считано от датата на приемане на работния проект на СТС на Възложителя без забележки.
 - 2.4. Срокт за изпълнение на СМР и въвеждането в експлоатация – **640 /шестстотин и четиридесет/ календарни дни**, считано от даване фронт за работа.
 - 2.5. Срокт за доказване на изчисленията от работния проект за консумация на електроенергия от подменени осветителни системи, след въвеждането им в експлоатация, съгласно приетата методика – **90 /деветдесет/ календарни дни**, считано от датата на въвеждане в експлоатация.
 - 2.6. Срокт за представяне на ексекутивна документация (чист ексекутив), съгласно т. 5.1.19. от договора е **60 календарни дни**.
 - 2.7. Срокт за представяне на документите по т. 5.1.9 е **30 календарни дни**, считано от датата на утвърден протокол за приемане на работния проект на специализиран технически съвет (СТС) на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** без забележки.

30.03.2020 г.

Декларатор: _____

ДЗД „Светлина 2020”

гр. София, ул. „Балша“ № 1, бл. 9, ет. 8, тел.: 02 /80 54 844, факс: 02 /80 54 849, ЕИК № 177421511, ИН по ЗДДС № _____

СПЕЦИФИКАЦИЯ

към оферта за възлагане на обществена поръчка чрез договаряне с предварителна покана за участие с предмет:

“Проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на аварийно работно и аварийно евакуационно осветление в сгради ЕП2, със светодиодни LED осветителни тела”

№	Наименование, тип, марка, описание на вида и техническите характеристики на предлаганата стока	Един. Мярка	Кол-во	Клас по безопасност	Категория по сеизмоустойчивост	Гаранционен срок	Производител	Страна на произход	Забелужка
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	LED осветително тяло 40W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=1200mm, 230V AC/DC, 50000h, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	1821	SE	1	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежат на промяна след изготвяне на работен проект.
2	LED осветително тяло 40W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=1200mm, 230V AC/DC, 50000h, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	332	SE	1	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежат на промяна след изготвяне на работен проект.
3	LED осветително тяло 40W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=1200mm, 230V AC/DC, 50000h, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	462	NC-E	3	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежат на промяна след изготвяне на работен проект.
4	LED осветително тяло 40W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=1200mm, 230V AC/DC, 50000h, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	118	NC-E	3	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежат на промяна след изготвяне на работен проект.

Примено №5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	LED осветително тяло 20W, $\chi > 110lm/W$, CCT=5000K, IP21-открит монтаж, L=600mm, 230V AC/DC, 50000h, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	446	SE	1	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежаат на промяна след изготвяне на работен проект.
5	LED осветително тяло 20W, $\chi > 110lm/W$, CCT=5000K, IP21-открит монтаж, L=600mm, 230V AC/DC, 50000h, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	63	SE	1	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежаат на промяна след изготвяне на работен проект.
6	LED осветително тяло 20W, $\chi > 110lm/W$, CCT=5000K, IP21-открит монтаж, L=600mm, 230V AC/DC, 50000h, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	317	NC-E	3	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежаат на промяна след изготвяне на работен проект.
7	LED осветително тяло 20W, $\chi > 110lm/W$, CCT=5000K, IP21-открит монтаж, L=600mm, 230V AC/DC, 50000h, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	21	NC-E	3	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежаат на промяна след изготвяне на работен проект.
8	LED осветително тяло 40W, $\chi > 110lm/W$, CCT=5000K, IP20-скрит монтаж в окачен таван, 600x600mm, 230V AC/DC, 50000h, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	74	SE	1	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежаат на промяна след изготвяне на работен проект.
9	LED осветително тяло 40W, $\chi > 110lm/W$, CCT=5000K, IP20-скрит монтаж в окачен таван, 600x600mm, 230V AC/DC, 50000h, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	12	SE	1	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежаат на промяна след изготвяне на работен проект.
10	LED осветително тяло 40W, $\chi > 110lm/W$, CCT=5000K, IP20-скрит монтаж в окачен таван, 600x600mm, 230V AC/DC, 50000h, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	117	NC-E	3	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежаат на промяна след изготвяне на работен проект.
11	LED осветително тяло 40W, $\chi > 110lm/W$, CCT=5000K, IP20-скрит монтаж в окачен таван, 600x600mm, 230V AC/DC, 50000h, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	117	NC-E	3	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежаат на промяна след изготвяне на работен проект.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	LED осветително тяло 40W, $\chi > 110 \text{ lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж в окачен таван, 600x600mm, 230V AC/DC, 50000h, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	18	NC-E	3	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежат на промяна след изготвяне на работен проект.
13	LED осветително тяло 60W, $\chi > 110 \text{ lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=1500mm, 230V AC/DC, 50000h, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	2	SE	1	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежат на промяна след изготвяне на работен проект.
14	LED осветително тяло 60W, $\chi > 110 \text{ lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=1500mm, 230V AC/DC, 50000h, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	4	SE	1	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежат на промяна след изготвяне на работен проект.
15	LED осветително тяло 60W, $\chi > 110 \text{ lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=1500mm, 230V AC/DC, 50000h, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	7	NC-E	3	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежат на промяна след изготвяне на работен проект.
16	LED осветително тяло 60W, $\chi > 110 \text{ lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=1500mm, 230V AC/DC, 50000h, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	14	NC-E	3	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежат на промяна след изготвяне на работен проект.
17	LED осветително тяло 12W, $\chi > 110 \text{ lm/W}$, CCT=5000K, Ex IP65-открит монтаж, Ø=230mm, 230V AC/DC, 50000h, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	22	SE	1	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежат на промяна след изготвяне на работен проект.
18	LED осветително тяло 12W, $\chi > 110 \text{ lm/W}$, CCT=5000K, Ex IP65-открит монтаж, Ø=230mm, 230V AC/DC, 50000h, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	2	SE	1	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежат на промяна след изготвяне на работен проект.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	LED осветително тяло 12W, $\chi \geq 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, Ex IP65-открит монтаж, $\varnothing=230 \text{mm}$, 230V AC/DC, 50000h, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	20	NC-E	3	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежаат на промяна след изготвяне на работен проект.
20	LED осветително тяло 12W, $\chi \geq 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, Ex IP65-открит монтаж, $\varnothing=230 \text{mm}$, 230V AC/DC, 50000h, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	7	NC-E	3	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежаат на промяна след изготвяне на работен проект.
21	LED осветително тяло 12W, $\chi \geq 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=600mm, 230V AC/DC, 50000h, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	9	NC-E	3	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежаат на промяна след изготвяне на работен проект.
22	LED евакуационно осветително тяло 20W, $\chi \geq 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=600mm, 230V AC/DC, 50000h, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	230	SE	1	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежаат на промяна след изготвяне на работен проект.
23	LED евакуационно осветително тяло 20W, $\chi \geq 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=600mm, 230V AC/DC, 50000h, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2 пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	25	SE	1	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежаат на промяна след изготвяне на работен проект.
24	LED евакуационно осветително тяло 20W, $\chi \geq 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=600mm, 230V AC/DC, 50000h, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	45	NC-E	3	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежаат на промяна след изготвяне на работен проект.
25	LED евакуационно осветително тяло 20W, $\chi \geq 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=600mm, 230V AC/DC, 50000h, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2 пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	3	NC-E	3	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежаат на промяна след изготвяне на работен проект.
26	LED евакуационно осветително тяло 12W, $\chi \geq 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, Ex IP65-открит монтаж, $\varnothing=230 \text{mm}$, 230V AC/DC, 50000h, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	2	SE	1	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежаат на промяна след изготвяне на работен проект.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27	LED евакуационно осветително тяло 12W, χ>110lm/W, CCT=5000K, Ex IP65-открит монтаж, Ø=230mm, 230V AC/DC, 50000h, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2 пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	4	SE	1	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически . характеристики и брой подлежат на промяна след изготвяне на работен проект.
28	LED с посоча аварийно осветително тяло 2x6W, min 1.5h, 3.6V-5000mAh NiMh, IP20-открит монтаж, 230V AC, 50000h, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	3	SE	1	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически . характеристики и брой подлежат на промяна след изготвяне на работен проект.
29	LED с посоча аварийно осветително тяло 2x6W, min 1.5h, 3.6V-5000mAh NiMh, IP20-открит монтаж, 230V AC, 50000h, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	6	SE	1	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически . характеристики и брой подлежат на промяна след изготвяне на работен проект.
30	LED с посоча аварийно осветително тяло 2x6W, min 1.5h, 3.6V-5000mAh NiMh, IP20-открит монтаж, 230V AC, 50000h, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	106	NC-E	3	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически . характеристики и брой подлежат на промяна след изготвяне на работен проект.
31	LED с посоча аварийно осветително тяло 2x6W, min 1.5h, 3.6V-5000mAh NiMh, IP20-открит монтаж, 230V AC, 50000h, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	6	NC-E	3	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически . характеристики и брой подлежат на промяна след изготвяне на работен проект.
32	LED с посоча аварийно осветително тяло 1x3W, min 1.5h, 3.6V-1250mAh NiMh, IP20-открит монтаж, 230V AC, 50000h, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	6	SE	1	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически . характеристики и брой подлежат на промяна след изготвяне на работен проект.
33	LED с посоча аварийно осветително тяло 1x3W, min 1.5h, 3.6V-1250mAh NiMh, IP20-открит монтаж, 230V AC, 50000h, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	91	NC-E	3	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически . характеристики и брой подлежат на промяна след изготвяне на работен проект.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34	LED с посока аварийно осветително тяло 1x3W, min 1.5h, 3.6V-1250mAh NiMH, IP20-открит монтаж, 230V AC, 50000h, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	7	NC-E	3	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежаат на промяна след изготвяне на работен проект.
35	LED с посока аварийно осветително тяло 1x3W, min 1.5h, 3.6V-1250mAh NiMH, IP20-открит монтаж, 24V DC, 50000h, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	7	SE	1	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежаат на промяна след изготвяне на работен проект.
36	LED евакуационно осветително тяло 1x3W, $\chi > 110lm/W$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=600mm, 230V AC/DC, 50000h, пълнен комплект конструкция и елементи за монтаж	бр.	4	NC-E	3	36 месеца	България/EU	България/EU	Посочения тип, технически характеристики и брой подлежаат на промяна след изготвяне на работен проект.
...									

Забележка: В обема на доставката са предвидени резервни осветителни тела, по 10 % от всеки вид (напълно окомплектовани)

ПОДПИС И ПЕЧАТ:

инж. Лъчезар Тодоров Софрони

Представяващ ДЗЗД „Светлина 2020“

30.03.2020 г.

ДЗЗД „Светлина 2020“



ОБРАЗЕЦ по т. II.1 към офертата

ПРЕДЛАГАНА ЦЕНА

за участие в процедура на договаряне с предварителна покана за участие с предмет:
“Проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на аварийно работно и аварийно евакуационно осветление в сгради ЕП2, със светодиодни LED осветителни тела”

II.1.1. Ценова таблица за работно проектиране

No	Описание на видовете работи	Необходими човеко- месеци (бр.)	Единична месечна ставка	Обща цена в лева (A*B)
		A	B	C
1.	Изготвяне на работен проект по част "Електрическа"	18	10750,00	193500,00
2.	Изготвяне на работен проект по част "Конструктивна"	9	10750,00	96750,00
3.	Изготвяне на работен проект по част "ПБЗ"	7	10750,00	75250,00
4.	Изготвяне на работен проект по част "ПУСО"	3	10750,00	32250,00
5.	Изготвяне на работен проект по част "ПБ"	5	10750,00	53750,00
Обща цена за проектиране (лв. без ДДС) /цифром и словом/				451500,00

Цена на проектирането: Четиристотин петдесет и една хиляди и петстотин лева без ДДС.

II.1.2. Ценова таблица за доставката на оборудване и резервни части

№	Наименование, тип, марка и описание на вида и характеристиките	К-во/бр.	Ед. Цена в лева	Обща цена в лева
1	LED осветително тяло 40W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=1200mm, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 1, клас по качество SE	1821	492,00	895932,00
2	LED осветително тяло 40W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=1200mm, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 1, клас по качество SE, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	332	574,00	190568,00
3	LED осветително тяло 40W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=1200mm, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 3, клас по качество NC-E	462	328,00	151536,00
4	LED осветително тяло 40W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=1200mm, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 3, клас по качество NC-E, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	118	410,00	48380,00

№	Наименование, тип, марка и описание на вида и характеристиките	К-во/бр.	Ед. Цена в лева	Обща цена в лева
5	LED осветително тяло 20W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP21-открит монтаж, L=600mm, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 1, клас по качество SE	446	456,00	203376,00
6	LED осветително тяло 20W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP21-открит монтаж, L=600mm, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 1, клас по качество SE, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	63	532,00	33516,00
7	LED осветително тяло 20W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP21-открит монтаж, L=600mm, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 3, клас по качество NC-E	317	304,00	96368,00
8	LED осветително тяло 20W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP21-открит монтаж, L=600mm, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 3, клас по качество NC-E, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	21	380,00	7980,00
9	LED осветително тяло 40W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-скрит монтаж в окачен таван, 600x600mm, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 1, клас по качество SE	74	492,00	36408,00
10	LED осветително тяло 40W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-скрит монтаж в окачен таван, 600x600mm, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 1, клас по качество SE, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	12	574,00	6888,00
11	LED осветително тяло 40W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-скрит монтаж в окачен таван, 600x600mm, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 3, клас по качество NC-E	117	328,00	38376,00
12	LED осветително тяло 40W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-скрит монтаж в окачен таван, 600x600mm, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 3, клас по качество NC-E, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	18	410,00	7380,00
13	LED осветително тяло 60W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=1500mm, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 1, клас по качество SE	2	543,00	1086,00
14	LED осветително тяло 60W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=1500mm, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 1, клас по качество SE, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	4	633,50	2534,00
15	LED осветително тяло 60W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=1500mm, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 3, клас по качество NC-E	7	362,00	2534,00
16	LED осветително тяло 60W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=1500mm, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 3, клас по качество NC-E, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	14	452,50	6335,00
17	LED осветително тяло 12W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, Ex IP65-открит монтаж, $\varnothing=230 \text{mm}$, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 1, клас по качество SE	22	504,00	11088,00
18	LED осветително тяло 12W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, Ex IP65-открит монтаж, $\varnothing=230 \text{mm}$, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 1, клас по качество SE, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	2	588,00	1176,00
19	LED осветително тяло 12W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, Ex IP65-открит монтаж, $\varnothing=230 \text{mm}$, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 3, клас по качество NC-E	20	336,00	6720,00

№	Наименование, тип, марка и описание на вида и характеристиките	К-во/бр.	Ед. Цена в лева	Обща цена в лева
20	LED осветително тяло 12W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, Ex IP65-открит монтаж, $\varnothing=230 \text{mm}$, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 3, клас по качество NC-E, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	7	420,00	2940,00
21	LED осветително тяло 12W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=600mm, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 3, клас по качество NC-E	9	168,00	1512,00
22	LED евакуационно осветително тяло 20W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=600mm, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 1, клас по качество SE	230	456,00	104880,00
23	LED евакуационно осветително тяло 20W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=600mm, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 1, клас по качество SE, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	25	532,00	13300,00
24	LED евакуационно осветително тяло 20W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=600mm, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 3, клас по качество NC-E	45	304,00	13680,00
25	LED евакуационно осветително тяло 20W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=600mm, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 3, клас по качество NC-E, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	3	380,00	1140,00
26	LED евакуационно осветително тяло 12W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, Ex IP65-открит монтаж, $\varnothing=230 \text{mm}$, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 1, клас по качество SE	2	504,00	1008,00
27	LED евакуационно осветително тяло 12W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, Ex IP65-открит монтаж, $\varnothing=230 \text{mm}$, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 1, клас по качество SE, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	4	588,00	2352,00
28	LED с посока аварийно осветително тяло 2x6W, min 1.5h, 3.6V-5000mAh NiMh, IP20-открит монтаж, 230V AC, 50000h, сеизмична категория 1, клас по качество SE	3	357,00	1071,00
29	LED с посока аварийно осветително тяло 2x6W, min 1.5h, 3.6V-5000mAh NiMh, IP20-открит монтаж, 230V AC, 50000h, сеизмична категория 1, клас по качество SE, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	6	416,50	2499,00
30	LED с посока аварийно осветително тяло 2x6W, min 1.5h, 3.6V-5000mAh NiMh, IP20-открит монтаж, 230V AC, 50000h, сеизмична категория 3, клас по качество NC-E	106	238,00	25228,00
31	LED с посока аварийно осветително тяло 2x6W, min 1.5h, 3.6V-5000mAh NiMh, IP20-открит монтаж, 230V AC, 50000h, сеизмична категория 3, клас по качество NC-E, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	6	297,50	1785,00
32	LED с посока аварийно осветително тяло 1x3W, min 1.5h, 3.6V-1250mAh NiMh, IP20-открит монтаж, 230V AC, 50000h, сеизмична категория 1, клас по качество SE	6	357,00	2142,00
33	LED с посока аварийно осветително тяло 1x3W, min 1.5h, 3.6V-1250mAh NiMh, IP20-открит монтаж, 230V AC, 50000h, сеизмична категория 3, клас по качество NC-E	91	238,00	21658,00

№	Наименование, тип, марка и описание на вида и характеристиките	К-во/бр.	Ед. Цена в лева	Обща цена в лева
34	LED с посока аварийно осветително тяло 1x3W, min 1.5h, 3.6V-1250mAh NiMh, IP20-открит монтаж, 230V AC, 50000h, сеизмична категория 3, клас по качество NC-E, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	7	297,50	2082,50
35	LED с посока аварийно осветително тяло 1x3W, min 1.5h, 3.6V-1250mAh NiMh, IP20-открит монтаж, 24V DC, 50000h, сеизмична категория 1, клас по качество SE	7	357,00	2499,00
36	LED евакуационно осветително тяло 12W, $\chi > 110 \text{lm/W}$, CCT=5000K, IP20-открит монтаж, L=600mm, 230V AC/DC, 50000h, сеизмична категория 3, клас по качество NC-E	4	238,00	952,00
Обща цена за доставка (лв. без ДДС) /цифром и словом/			1948909,50	

Цена за доставка на оборудване и резервни части: Един милион деветстотин четиридесет и осем хиляди деветстотин и девет лева и петдесет стотинки без ДДС

II.1.3. Ценова таблица за изпълнение на СМР и въвеждането в експлоатация

№	Основание за единична цена	Видове работи	Ед. мярка	К-во	Ед. Цена в лева	Обща цена в лева
I.		Аварийно работно осветление в Контролирана зона на СК и РО				
1	УСН/БМ	Демонтаж на осветително тяло открита шина, на височина до 3.5m	бр.	1160	104,76	121521,60
2	УСН/БМ	Демонтаж на осветително тяло с поликарбонатен разсейвател 2x18W, на височина до 3.5m	бр.	59	64,61	3811,99
3	УСН/БМ	Демонтаж на осветително тяло в окачен таван 4x18W, на височина до 3.5m	бр.	21	24,44	513,24
4	УСН/БМ	Демонтаж на осветително тяло ОБЛ 40W Ex, на височина до 3.5m	бр.	10	43,65	436,50
5	УСН/БМ	Демонтаж на разклонителна кутия с вградени клеми 1-4mm ² за открит монтаж, IP54	бр.	125	15,16	1889,07
6	УСН/БМ	Демонтаж на кабел СВТ-с 5x1.5mm ² положен открито на скоби и по метална конструкция, на височина до 3.5m	м.	1250	14,54	18175,00
7	УСН/БМ	Монтаж на LED осветително тяло, открит монтаж, 230V AC/DC	бр.	1012	130,08	131640,96
8	УСН/БМ	Монтаж на LED осветително тяло, открит монтаж, 230V AC/DC, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	бр.	207	167,87	34749,09
9	УСН/БМ	Монтаж на LED осветително тяло, IP20-скрит монтаж в окачен таван, 600x600mm, 230V AC/DC	бр.	5	63,13	315,65
10	УСН/БМ	Монтаж на LED осветително тяло, IP20-скрит монтаж в окачен таван, 600x600mm, 230V AC/DC, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	бр.	16	73,32	1173,12

№	Основание за единична цена	Видове работи	Ед. мярка	К-во	Ед. Цена в лева	Обща цена в лева
11	УСН/БМ	Монтаж на LED осветително тяло, Ex IP65-открит монтаж, Ø=230mm, 230V AC/DC, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	бр.	10	106,07	1060,70
12	УСН/БМ	Направа и монтаж на дребна метална конструкция	кг	50	95,17	4758,50
13	УСН/БМ	Доставка и монтаж на разклонителна кутия с вградени клеми 1-4mm ² за открит монтаж	бр.	135	26,52	3580,20
14	УСН/БМ	Доставка и монтаж на кабел NYU 5x1.5mm ²	м	1270	21,47	27266,90
15	УСН/БМ	Доставка и монтаж на PVC тръба/панел канал с аксесоари за полагане на кабели	м	1270	25,85	32829,50
16	УСН/БМ	Прозвъняване, маркиране и свързване на проводник до 2.5mm ² към съоръжение	бр.	4125	6,26	25822,50
17	УСН/БМ	Изпитване и измерване на захранващи кабели 0.4kV	бр.	5	172,03	860,15
18	УСН/БМ	Проверка на реализирана осветеност в контролна точка от сертифициран орган вид "С"	бр.	312	120,26	37521,12
						447925,79
II.		Евакуационно осветление в Контролирана зона на СК и РО				
1	УСН/БМ	Демонтаж на осветително тяло с поликарбонатен разсейвател 2x18W, на височина до 3.5m	бр.	58	64,61	3747,38
2	УСН/БМ	Демонтаж на аварийно осветително тяло на височина до 3.5m	бр.	25	43,65	1091,25
3	УСН/БМ	Монтаж на LED осветително тяло, открит монтаж, 230V AC/DC	бр.	79	130,08	10276,32
4	УСН/БМ	Монтаж на LED осветително тяло, открит монтаж, 230V AC/DC, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	бр.	4	167,87	671,48
5	УСН/БМ	Направа и монтаж на дребна метална конструкция	кг	10	95,17	951,70
6	УСН/БМ	Доставка и монтаж на разклонителна кутия с вградени клеми 1-4mm ² за открит монтаж	бр.	4	26,52	106,08
7	УСН/БМ	Доставка и монтаж на кабел NYU 5x1.5mm ²	м	8	21,47	171,76
8	УСН/БМ	Доставка и монтаж на PVC тръба/панел канал с аксесоари за полагане на кабели	м	8	25,85	206,80
9	УСН/БМ	Прозвъняване, маркиране и свързване на проводник до 2.5mm ² към съоръжение	бр.	249	6,26	1558,74
10	УСН/БМ	Изпитване и измерване на захранващи кабели 0.4kV	бр.	2	172,03	344,06
11	УСН/БМ	Проверка на реализирана осветеност в контролна точка от сертифициран орган вид "С"	бр.	42	120,26	5050,92
						24176,49

№	Основание за единична цена	Видове работи	Ед. мярка	К-во	Ед. Цена в лева	Обща цена в лева
III.		Аварийно работно осветление в Надзиравана зона на СК, РО и МЗ				
1	УСН/БМ	Демонтаж на осветително тяло открита шина, на височина до 3.5m	бр.	1271	74,87	95159,77
2	УСН/БМ	Демонтаж на осветително тяло с поликарбонатен разсейвател 2x18W, на височина до 3.5m	бр.	474	46,16	21879,84
3	УСН/БМ	Демонтаж на осветително тяло в окачен таван 4x18W, на височина до 3.5m	бр.	79	17,47	1380,13
4	УСН/БМ	Демонтаж на осветително тяло ОБЛ 40W Ex, на височина до 3.5m	бр.	27	31,2	842,40
5	УСН/БМ	Демонтаж на разклонителна кутия с вградени клеми 1-4mm ² за открит монтаж, IP54	бр.	185	10,82	2001,70
6	УСН/БМ	Демонтаж на кабел СВТ-с 5x1.5mm ² положен открито на скоби и по метална конструкция, на височина до 3.5m	м.	1851	10,41	19268,91
7	УСН/БМ	Монтаж на LED осветително тяло, открит монтаж, 230V AC/DC	бр.	1465	99,32	145503,80
8	УСН/БМ	Монтаж на LED осветително тяло, открит монтаж, 230V AC/DC, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	бр.	280	129,44	36243,20
9	УСН/БМ	Монтаж на LED осветително тяло, IP20-скрит монтаж в окачен таван, 600x600mm, 230V AC/DC	бр.	68	51,49	3501,32
10	УСН/БМ	Монтаж на LED осветително тяло, IP20-скрит монтаж в окачен таван, 600x600mm, 230V AC/DC, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	бр.	11	58,77	646,47
11	УСН/БМ	Монтаж на LED осветително тяло, Ex IP65-открит монтаж, Ø=230mm, 230V AC/DC, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	бр.	27	80,11	2162,97
12	УСН/БМ	Направа и монтаж на дребна метална конструкция	кг	50	68,62	3431,00
13	УСН/БМ	Доставка и монтаж на разклонителна кутия с вградени клеми 1-4mm ² за открит монтаж	бр.	185	20,85	3857,25
14	УСН/БМ	Доставка и монтаж на кабел NYU 5x1.5mm ²	м	1851	16,04	29690,04
15	УСН/БМ	Доставка и монтаж на PVC тръба/панел канал с аксесоари за полагане на кабели	м	1851	19,6	36279,60
16	УСН/БМ	Прозвъняване, маркиране и свързване на проводник до 2.5mm ² към съоръжение	бр.	6108	4,52	27608,16
17	УСН/БМ	Изпитване и измерване на захранващи кабели 0.4kV	бр.	2	120,09	240,18
18	УСН/БМ	Проверка на реализирана осветеност в контролна точка от сертифициран орган вид "С"	бр.	463	85,64	39651,32
						469348,06

№	Основание за единична цена	Видове работи	Ед. мярка	К-во	Ед. Цена в лева	Обща цена в лева
IV.		Евакуационно осветление в Надзиравана зона на СК, РО и МЗ				
1	УСН/БМ	Демонтаж на осветително тяло с поликарбонатен разсейвател 2x18W, на височина до 3.5m	бр.	199	46,16	9185,84
2	УСН/БМ	Демонтаж на аварийно осветително тяло на височина до 3.5m	бр.	32	31,20	998,40
3	УСН/БМ	Демонтаж на осветително тяло ОБЛ 40W Ex, на височина до 3.5m	бр.	4	31,20	124,80
4	УСН/БМ	Монтаж на LED осветително тяло, открит монтаж, 230V AC/DC	бр.	201	99,32	19963,32
5	УСН/БМ	Монтаж на LED осветително тяло, открит монтаж, 230V AC/DC, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	бр.	30	129,44	3883,20
6	УСН/БМ	Монтаж на LED осветително тяло, Ex IP65-открит монтаж, Ø=230mm, 230V AC/DC, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	бр.	4	80,11	320,44
7	УСН/БМ	Направа и монтаж на дребна метална конструкция	кг	10	68,62	686,20
8	УСН/БМ	Доставка и монтаж на разклонителна кутия с вградени клеми 1-4mm ² за открит монтаж	бр.	24	20,85	500,40
9	УСН/БМ	Доставка и монтаж на кабел NYU 5x1.5mm ²	м	235	16,04	3769,40
10	УСН/БМ	Доставка и монтаж на PVC тръба/панел канал с аксесоари за полагане на кабели	м	235	19,60	4606,00
11	УСН/БМ	Прозвъняване, маркиране и свързване на проводник до 2.5mm ² към съоръжение	бр.	776	4,52	3507,52
12	УСН/БМ	Изпитване и измерване на захранващи кабели 0.4kV	бр.	2	120,09	240,18
13	УСН/БМ	Проверка на реализирана осветеност в контролна точка от сертифициран орган вид "С"	бр.	59	85,64	5052,76
						52838,46
V.		Аварийно работно осветление в сгради ОСО без СК				
1	УСН/БМ	Демонтаж на осветително тяло открита шина, на височина до 3.5m	бр.	76	68,86	5233,36
2	УСН/БМ	Демонтаж на осветително тяло с поликарбонатен разсейвател 2x18W и 1x18W, на височина до 3.5m	бр.	244	42,46	10360,24
3	УСН/БМ	Демонтаж на осветително тяло в окачен таван 4x18W, на височина до 3.5m	бр.	100	16,06	1606,00
4	УСН/БМ	Демонтаж на осветително тяло ОБЛ 40W Ex, на височина до 3.5m	бр.	8	28,69	229,52
5	УСН/БМ	Монтаж на LED осветително тяло, открит монтаж, 230V AC/DC	бр.	306	93,16	28506,96
6	УСН/БМ	Монтаж на LED осветително тяло, открит монтаж, 230V AC/DC, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	бр.	14	121,76	1704,64

№	Основание за единична цена	Видове работи	Ед. мярка	К-во	Ед. Цена в лева	Обща цена в лева
7	УСН/БМ	Монтаж на LED осветително тяло, IP20-скрит монтаж в окачен таван, 600x600mm, 230V AC/DC	бр.	100	49,16	4916,00
8	УСН/БМ	Монтаж на LED осветително тяло, Ex IP65-открит монтаж, Ø=230mm, 230V AC/DC, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	бр.	8	74,9	599,20
9	УСН/БМ	Направа и монтаж на дребна метална конструкция	кг	30	63,32	1899,60
10	УСН/БМ	Доставка и монтаж на разклонителна кутия с вградени клеми 1-4mm ² за открит монтаж	бр.	8	19,71	157,68
11	УСН/БМ	Доставка и монтаж на кабел NYU 5x1.5mm ²	м	16	14,94	239,04
12	УСН/БМ	Доставка и монтаж на PVC тръба/панел канал с аксесоари за полагане на кабели	м	16	18,35	293,60
13	УСН/БМ	Прозвъняване, маркиране и свързване на проводник до 2.5mm ² към съоръжение	бр.	1412	4,17	5888,04
14	УСН/БМ	Изпитване и измерване на захранващи кабели 0.4kV	бр.	2	109,71	219,42
15	УСН/БМ	Проверка на реализирана осветеност в контролна точка от сертифициран орган вид "С"	бр.	107	78,71	8421,97
						70275,27
VI.		Евакуационно осветление в сгради ОСО без СК				
1	УСН/БМ	Демонтаж на осветително тяло с поликарбонатен разсейвател 2x18W и 1x18W, на височина до 3.5m	бр.	21	42,46	891,66
2	УСН/БМ	Демонтаж на аварийно осветително тяло на височина до 3.5m	бр.	146	28,69	4188,74
3	УСН/БМ	Монтаж на LED осветително тяло, открит монтаж, 230V AC/DC	бр.	165	93,16	15371,40
4	УСН/БМ	Монтаж на LED осветително тяло, открит монтаж, 230V AC/DC, материал на корпуса с клас на реакция на огън не по-нисък от A2	бр.	2	121,76	243,52
5	УСН/БМ	Направа и монтаж на дребна метална конструкция	кг	10	63,32	633,20
6	УСН/БМ	Прозвъняване, маркиране и свързване на проводник до 2.5mm ² към съоръжение	бр.	551	4,17	2297,67
7	УСН/БМ	Изпитване и измерване на захранващи кабели 0.4kV	бр.	2	109,71	219,42
8	УСН/БМ	Проверка на реализирана осветеност в контролна точка от сертифициран орган вид "С"	бр.	42	78,71	3305,82
						27151,43
Обща цена за демонтаж на старите осветителни тела, монтажа и въвеждането в експлоатация (лв. без ДДС) /цифром и словом/						1091715,50

Цена за изпълнение на СМР и въвеждане в експлоатация: Един милион деветдесет и една хиляди седемстотин и петнадесет лева и петдесет стотинки без ДДС

П.1.4. Цена за доказване на изчисленията от работния проект за консумация на електроенергия от подменени осветителни системи, след въвеждането им в експлоатация, съгласно приетата методика 112 875,00 лв. без ДДС /словом: сто и дванадесет хиляди осемстотин седемдесет и пет лева без ДДС /.

П.1.5. Предлагана цена за изпълнение предмета на поръчката (П.1.1. + П.1.2. + П.1.3. + П.1.4.): 3 605 000,00 лв. без ДДС /словом: три милиона шестстотин и пет хиляди лева без ДДС /.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

инж.Лъчезар Софрониев

09.06.2020 год.

Представяващ ДЗЗД „СВЕТЛИНА 2020“

ДЗЗД „СВЕТЛИНА 2020“ – гр. София



ОСНОВНИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ЦЕНООБРАЗУВАНЕ

за участие в процедура с предмет:

“ Проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на аварийно работно и аварийно евакуалционно осветление в сгради ЕП2, със светодиодни LED осветителни тела ”

Наименование	Стойност
1	2
Часова ставка както следва – лева	
Част: СМР - за работа в КЗ - Ч.С.= 5 ¹ бр x 610,00 ² /166,00 ³	18,37 лв.
Част: ПНР - за работа в КЗ - Ч.С.= 5 бр x 610,00 /166,00	18,37 лв.
Част: СМР - за работа извън КЗ - Ч.С.= 4 бр x 610,00 /166,00	14,70 лв.
Част: ПНР - за работа извън КЗ - Ч.С.= 4 бр x 610,00 /166,00	14,70 лв.
Допълнителни разходи върху труда – в % от стойността на труда	100,00 %
Допълнителни разходи върху механизацията в % от стойността на механизацията:	50,00 %
Цени на машиносмените по видове механизация:	
Вид механизация: Перфоратор – ударен - единична цена на машиносмяна	45,00 лв.
Вид механизация: Електроагрегат - единична цена на машиносмяна	45,00 лв.
Вид механизация: Машина за заваряване - единична цена на машиносмяна	100,00 лв.
Доставно складови разходи – в % от стойността на материалите	10,00 %
Печалба - % върху стойността на СМР	10,00 %
Разходните норми за труд, материали и механизация: УСН, ТНС и МТН (УСН, ТНС, ЕТНС, СЕК)	
Коефициенти за утежнени условия (ако има такива)	
За 7- часов работен ден, съгласно чл.19 ТНС кн.1. - K1= 1,14	
За работа в КЗ(РО и СК), съгласно чл.20 ТНС кн.1. - K2= 1,40	
За работа в НЗ на РО, МЗ, ЕТУ и СК, съгласно чл.20 ТНС кн.1. - K3 = 1,25	
За работа в зоната с контролиран достъп на АЕЦ Козлодуй съгласно чл.19 ТНС кн.1. - K4= 1.15	
Забележка: Коефициент K1 се прилага заедно с останалите коефициенти.	

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

инж.Лъчезар Софрониев

30.03.2020 год.

Представяващ ДЗЗД „СВЕТЛИНА 2020“

ДЗЗД „СВЕТЛИНА 2020“ – гр. София

¹ Попълва се брой мин. Работни заплати² Попълва се размера на минималната работна заплата за страната³ Попълват се средно-месечните часове за всяка текуща година (за 2019г. са 166,00)