



ПРОЕКТАНСКО БЮРО „ТЕРАКОНСУЛТ“ ЕООД

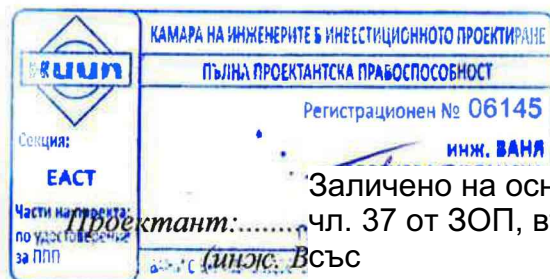
1233 София, ул. „Лютиброд“ № 3, ☎ (02) 981 36 55, 📠 0888/45 41 40, e-mail: project@teraconsultbg.com

ОБЕКТ: Доизграждане на учебно- тренировъчни подобекти в „Център за професионална квалификация - РДПБЗН - Монтана“ към ГДПБЗН - МВР

ФАЗА : ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

ЧАСТ : ЕЛЕКТРО

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ГД „ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ И ЗАЩИТА НА НАСЕЛЕНИЕТО“ при МВР



Заличено на основание
чл. 37 от ЗОП, във възка
със
ЗЗЛД и Регламент (ЕС)
2016/679

Съгласували:

Заличено на
основание
чл. 37 от ЗОП,
във възка със
ЗЗЛД и
Регламент (ЕС)
2016/679

част „Конструктивни“
/инж. И

част „ПБЗ“
/инж. К

част „ПБ“
/инж. Я

част „Архитектура“
/ арх. Снежанка Танушева /

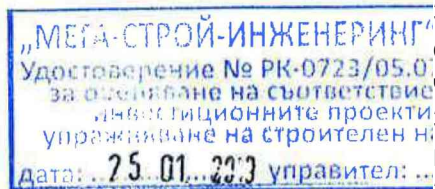
Заличено на
основание
чл. 37 от ЗОП,
във възка със
ЗЗЛД и
Регламент (ЕС)
2016/679

част „ЕЕ“
/инж. Антоан

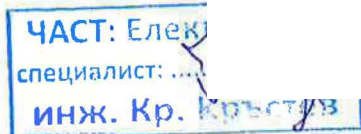
част „В и К“
/инж. Стефан

част „ОВК“
/инж. Антоан

част „ПУСО“
/инж. Русан Харбов/



Заличено на
основание
чл. 37 от
ЗОП, във
възка със
ЗЗЛД и
Регламент
(ЕС) 2016/679



Заличено на основание
чл. 37 от ЗОП, във възка
със
ЗЗЛД и Регламент (ЕС)
2016/679

Управител:.....
(инж. К



ОБЕКТ: Доизграждане на учебно- тренировъчни подобекти в „Център за професионална квалификация - РДПБЗН - Монтана“ към ГДПБЗН - МВР

СЪДЪРЖАНИЕ:

1. Член лист	
2. Удостоверение за ППП	
3. Обяснителна записка	
4. Количествена сметка	
5. Четежи:	
5.1. Районно осветление полигони	M 1:250
5.2. Мълниезащитни, силови и заземителни инсталации	M 1:250
5.3. Осветителна и силова инсталации санитарен възел	M 1:50
5.4. Еднолинейна схема на табло контактно ТК-1/ТК-7 – типов чертеж	M 1:1
5.5. Еднолинейна схема на табло разпределително РТws – ел. захранване сан.възел	M 1:1
5.6. Еднолинейна схема на табло разпр. РТк – ел. захранване високо тяло и кула	M 1:1
5.7. Еднолинейна схема на главно разпр. табло ГРТНН-01 – ел. захранване полигони	M 1:1
5.8. Стоманен стълб за осветление – типов чертеж	M 1:5
5.9. Кабелни шахти Ш-1/КШ-10 – типов чертеж	M 1:20



ОБЕКТ: Доизграждане на учебно- тренировъчни подобекти в „Център за професионална квалификация - РДПБЗН - Монтана“ към ГДПБЗН - МВР

Заличено на
ОД Основание
чл. 37 от ЗОП, във
с. поправката: възка със
ДАТА: 21.12.2016 г. 33ЛД и Регламент
п. архитект: (ЕС) 2016/679
гр. Монтана

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА



I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящия проект е разработен въз основа на Техническо задание от Възложителя.

Проектната разработка предвижда изграждане на учебно- тренировъчни подобекти в поземлен имот с идент. № 48489.4.491 по КК на гр. Монтана с административен адрес: ул. «Сирма войвода» - имот, собственост на Възложителя. Имотът е електроснабден и водоснабден.

Предвиждат се следните тренировъчни съоръжения и прилежаща инфраструктура:

- 1.1. Полигон за провеждане на спасителни и неотложни аварийно-възстановителни работи при земетресения и терористична дейност;
- 1.2. Полигон за провеждане на спасителни и неотложни аварийно-възстановителни работи при жп катастрофи;
- 1.3. Полигон за провеждане на спасителни и неотложни аварийно-възстановителни работи при автомобилни катастрофи и превоз на опасни товари;
- 1.4. Навес за провеждане на технически занятия при лоши метеорологични условия – част от прилежащата инфраструктура;
- 1.5. Паркинги – част от прилежащата инфраструктура;
- 1.6. Санитарен възел – част от прилежащата инфраструктура.

Основен източник на електрозахранване е табло ниско напрежение на съществуваща трансформаторна подстанция, осигуряваща целия комплекс от тренировъчни полигони с електрическа енергия. В съответствие със заданието на Възложителя не се засягат съществуващите електрически схеми на захранване и съоръженията ангажирани в тях.

II. ТЕХНИЧЕСКО РЕШЕНИЕ - Доизграждане на тренировъчни съоръжения и прилежаща инфраструктура

С настоящата проектна разработка се предвижда доизграждане на тренировъчни съоръжения. Електрическите инсталации, които се предвиждат за изграждане на територията на обекта



ОБЕКТ: Доизграждане на учебно- тренировъчни подобекти в „Център за професионална квалификация - РДПБЗН - Монтана“ към ГДПБЗН - МВР

са силова, осветителна и мълниезащитна. За всеки от подобектите – полигоните тези инсталации имат своите специфики отразени конкретно за всеки полигон.

Енергийно учебно- тренировъчни подобекти /полигони/ се обезпечават с новопроектирани ел. табла – типови контактни ТК. Същите се предвижда да бъдат стоящи, в метални заключваеми кутии с IP-65. Апаратурата и тоководящите части се предвижда да бъдат монтирани зад защитни капаци. Достъпът до палците и ръкохватките на комутационните апарати ще се осигурява посредством отвори в защитните капаци. В металните кутии на ТК се предвиждат влагозащитени контакти тип «Шуко» на 230V за обезпечаване на преносими електрически инструменти, необходими по време на тренировъчните занятия.

Захранването на контактните табла ТК се предвижда да се осигури от новопроектирано главно разпределително табло ГРТНН-01, което ще се захрани от ТНН на съществуващата трансформаторната подстанция /ГРТЕ ТрП/.

Заземяването на РТ ще се извърши чрез петия проводник на захранващата кабелна линия от заземителната шина на ТНН на трафопоста.

Окомплектовката на новопроектираното табло – по приложена еднолинейна схема.

2.1. Полигон за провеждане на спасителни и неотложни аварийно-възстановителни работи при земетресения и терористична дейност:

2.1.1. СИЛОВИ ИНСТАЛАЦИИ:

Полигонът се състои от два обема с различна височина - високо и ниско тяло, разположени върху съществуващия подземен лабиринт и функционално свързана с него. Високото тяло представлява пет етажна сграда с монолитна стоманобетонова конструкция. Към югоизточната фасада на сградата е интегрирана «пожарникарска» кула (стена). Ниското тяло на сградата представлява едноетажна постройка с монолитна стоманобетонова конструкция. Този подобект се явява композиционен, функционален и визуален център на полигона за провеждане на спасителни и неотложни аварийно-възстановителни работи. Енергийно полигона се обезпечават с новопроектирани ел. табла – типови контактни ТК и едно тип апартаментно РТк. Едно от контактните табла ситуирано в непосредствена близост до сградата ще се яви източник на захранване на РТк, а апартаментното табло РТк – ще се ситуира на четвъртия етаж. От контактното ел. табло се предвижда да се захрани електрически апартаментното табло. Типовите контактни табла ТК се предвижда да бъдат с метални заключваеми кутии за външен монтаж на метална конструкция.





ОБЕКТ: Доизграждане на учебно- тренировъчни подобекти в „Център за професионална квалификация - РДПБЗН - Монтана“ към ГДПБЗН - МВР

Съобразно указанията на Възложителя в светлия отвор на вътрешното стълбище на кулата се предвижда да се устрои сушилня за шлангове, която ще бъде осигурена с електрическа лебедка за вдигане на окачени шлангове на височина 12м. Същата се предвижда да се захрани от апартаментното ел. табло РТк.

2.1.2. МЪЛНИЕЗАЩИТНА ИНСТАЛАЦИЯ:

За сградата се предвижда мълниезащитна инсталация. Сградата спада към III-та категория на мълниезащита съгласно Наредба № 4 от 22 декември 2010 г. за мълниезащитата на сгради, външни съоръжения и открити пространства. Мълниезащитната инсталация се предвижда да бъде активна, изградена на базата на мълниеприемник с изпреварващо действие. Той се предвижда да бъде монтиран на покрива върху носеща мачта. За мълниеприемника с изпреварващо действие са предвидени 2 броя вертикални токоотвода (чл.166, ал.1 от Наредба №4 за мълниезащитата на сгради, външни съоръжения и открити пространства) от пожароустойчив проводник $Al, Mg, Si 0,8$ полутвърд F-28, положен открито над покривните изолации на дистанционери и укрепен с държачи към бетоновите и други елементи от покрива на сградата и скрито по фасадата. Тези отводи през контролна клема ще се свържат към заземители, осигуряващи преходно съпротивление по-малко от 10 Ω . Към мълниезащитната инсталация се предвижда да се присъединят всички метални елементи, излизащи извън габаритите на покрива на сградата. Заземителите се предвижда да се изпълняват от цинковани стоманени колове забити на 0,8m под терена, вертикално забити в почвата. Към мълниезащитната инсталация се предвижда да се присъединят всички съоръжения и конструкции, излизащи извън габарита на сградата. За измерване съпротивлението на заземителите, на токоотводите, на височина не по-малка от $H=1m$ от нивото на терена се предвижда изпълнението на ревизии. Те се предвижда да се изпълнят с двойно-свързващи съединителни цинковани стоманени клеми/контролни/ за кръгъл проводник $AlMgSi 0,8$ към шина 40/4mm. Тези контролни клеми да имат щампован символа “земя” и да са с неръждаеми болтове. Върху ревизиите се предвижда да се монтира ревизионен капак.

2.2. Полигон за провеждане на спасителни и неотложни аварийно-възстановителни работи при ж.п. катастрофи:

На полигона ще се провеждат обучения за действия при катастрофи с пътнически вагони или с цистерни, превозващи опасни отпадъци.





ОБЕКТ: Доизграждане на учебно- тренировъчни подобекти в „Център за професионална квалификация - РДПБЗН - Монтана“ към ГДПБЗН - МВР

Предвижда се устройване на железопътна линия с дължина 100м. Съгласно изискванията на Възложителя в определени участъци релсите ще бъдат прекъснати и изкривени. По цялата дължина на железопътните релси е предвидена имитационна контактна мрежа, като някои от стълбовете ще бъдат наклонени или пречупени. Върху релсите се предвижда да бъдат статично позиционирани влакови вагони, съобразно схема на Възложителя. В прилежащите тревни площи ще бъде ситуиран «дерейлирал» вагон, подпрян върху бетонов фундамент, съобразно изискванията на Заданието за проектиране. Имитационната контактна мрежа не е предмет на настоящата проектна разработка по част електро.

2.2.1. СИЛОВИ ИНСТАЛАЦИИ:

Енергийно полигона се обезпечавя с новопроектирани ел. табла – типови контактни ТК.

2.1.2. МЪЛНИЕЗАЩИТНА ИНСТАЛАЦИЯ:

Мълниезащитна инсталация на този полигон не се предвижда.

2.3. Полигон за провеждане на спасителни и неотложни аварийно-възстановителни работи при автомобилни катастрофи и превоз на опасни товари:

Полигонът представлява 100- метров участък, имитиращ магистрала. Проектното решение предвижда полигонът да се изгради с армирана бетонова настилка.

2.3.1. СИЛОВИ ИНСТАЛАЦИИ:

Енергийно полигона се обезпечавя с новопроектирани ел. табла – типови контактни ТК.

2.3.2. МЪЛНИЕЗАЩИТНА ИНСТАЛАЦИЯ:

Мълниезащитна инсталация на този полигон се предвижда за металната конструкция на навеса изграден в непосредствена близост до полигона за учебни технически занятия при лоши метеорологични условия. Инсталацията е конвенционална, не е активна.

2.4. Прилежаща инфраструктура:

Проектното решение предвижда изграждане на санитарен възел, разположен в близост до входа на имота и паркинги.

2.4.1 ОСВЕТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ ЗА САНИТАРНИЯ ВЪЗЕЛ

Осветлението в отделните помещения е съобразено с функционалното предназначение. Осветеността е съобразена с изискванията на БДС EN 12464-1. Осветителението е решено с различен вид LED осв.тела. Осветителните тела са окомплектовани с опалов предпазен капак с цветна температура между 4000K и с клас на защита IP-44. Управлението на осветлението се осъществява от ел.ключове, монтирани на височина 1,50 м. от готов под и с датчици за





ОБЕКТ: Доизграждане на учебно- тренировъчни подобекти в „Център за професионална квалификация - РДПБЗН - Монтана“ към ГДПБЗН - МВР

движение монтирани в корпуса на съответното осв. тяло. Предвидени са обикновенни и серийни ключове за гъвкавост в комутацията на осветлението. Към осветлението като управление/комутация са дадени и вентилаторите на санитарните клетки. Инсталацията се предвижда да се изпълнява скрито под мазилка. Магистралите захранващи осветителните тела се предвижда да се изпълнят с кабел тип СВТ3х1,5мм². Отклоненията към осветителните тела се предвижда да се изпълнят по същия начин.

2.4.2. СИЛОВА ИНСТАЛАЦИЯ

За отопление на санитарния възел като цяло се предвижда да се използват два електрически конвектора. Сеченията на кабелите са избрани по допустимо токово натоварване съгласно чл.56,57,58 и проверени по допустим пад на напрежението съгласно чл.274 т.2 от Наредба No.3/ 9.06.2004 г.

При полагането на кабелите да се спазват следните разстояния при успоредно полагане на силови кабели с:

- водопровод, канал, въздуховод – 0.5м;
- други силови кабели – 0.1м;

Електрическите консуматори от частта ОВК на проекта се предвижда да бъдат захранени от самостоятелни т.к. на разпределителното табло РТws.

Заземяването на РТws ще се извърши чрез петия проводник на захранващата кабелна линия от заземителната шина на табло ниско напрежение на сградата на КПП, което е съществуващо.

Окомплектовката на новопроектираното табло – по приложена еднолинейна схема.

2.4.4. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

Продуктите, използвани при проектираните електрически инсталации отговарят на критерий за огнеустойчивост РН /стандарт EN 13501-3/. Елементите на електрическите инсталации се предвиждат върху и в конструкции, изпълнени от продукти с клас по реакция на огън не по-нисък от А2. Всички отвори, които ще се правят за преминаване на кабели през хоризонтални и вертикални прегради, в следствие ще се замонолитят и запълнят с продукти с клас по реакция на огън не по-нисък от А2 /с огнезащитна маса/.

За аварийните режими са предвидени необходимите защити и устойчивост на апаратурата и материалите. - ел. връзките на входящи и изходящи проводници и кабели са с кабелни обвивки или сухо и винтово съединение;

- ел. съоръженията са с минимална степен на защита IP21.





ОБЕКТ: Доизграждане на учебно- тренировъчни подобекти в „Център за професионална квалификация - РДПБЗН - Монтана“ към ГДПБЗН - МВР

- по отношение на мерките за безопасност, за обекта е приета схема TN-S съгласно чл.155 на НУЕУЕЛ;

- ел. съоръженията са защитени с автоматични прекъсвачи за защита от претоварване и срещу къси съединения; предвидени автомати за защита срещу претоварване и късо съединение. На всички контактни излази, съгласно чл. 1796 от НУЕУЕЛ е предвиден защитен прекъсвач,задействащ на минимален ток 30 mA;

- ел. инсталациите са изпълнени с кабели и проводници с трудногорима изолация и медни жила, които са оразмерени по степен на сигурност и устойчивост, установени с правилата на нормата NF C 15-100 /допустими токове, предпазване от претоварвания, предпазване от къси съединения, максимални падове на напрежението, защита срещу допирни напрежения/ отговарят на стандарти EN 13501-3 и EN 50200;

2.4.5. РАЙОННО ОСВЕТЛЕНИЕ

Районното осветление на обектите:

Проектното решение е посредством автономно захранено осветление.

2.4.5.1. ОБЩИ СВЕДЕНИЯ ЗА ФОТОВОЛТАИЧНИТЕ СИСТЕМИ:

Най-природосъобразният възобновяем енергиен източник, без съмнение, е слънцето. Трансформацията на естествената дневна светлина в електрически ток чрез фотоволтаични модули е най-екологичният начин на преобразуване на слънчевата светлина в електричество. Не е необходимо пряко слънчево греене, нито е задължително южно изложение на фотоволтаичните системи, за да могат те да генерират електроенергия. В Република България, като пълноправна държава-членка на Европейския съюз, посредством мощни икономически и административни стимули и преференции дългосрочно е гарантирано успешното развитие на възобновяемите енергийни източници. Соларните панели преобразуват слънчевата светлина в електричество. За разлика от традиционните генератори, соларните използват неизчерпаемия енергиен източник - слънцето и не отделят вредни газове в атмосферата.

Уличното осветление и в частност районното такова са едни от най-големите разходни позиции в градовете. Соларното улично и в частност районното такова са икономически много отношения вариант. Не само там, където електрифицирането на района е твърде скъпо, но и там където инвестицията е много зависима от финансирането на определения проект, както е в конкретния инвестиционен проект. Соларното районно осветление е идеален избор за автомобилни паркове, градски паркове, магистрали, летища, междуградски и вътрешноградски





ОБЕКТ: Доизграждане на учебно- тренировъчни подобекти в „Център за професионална квалификация - РДПБЗН - Монтана“ към ГДПБЗН - МВР

пътни ленти, както и при много други обществени и частни обекти с големи терени, какъвто е настоящия проект. Когато се инсталира соларно районно осветление, не е необходимо да се копаят канали, за да се полагат кабели, както и да се включват към общата електрическа мрежа. Дневната слъчевата енергия се използва за зареждане на самообслужващи се акумулаторни батерии, а осветлението през нощта се осъществява в зависимост от акумулираната енергия през деня. Контролът на заряда и използването на енергията се следи от микропроцесорен контролер, който предпазва от презареждане и невъзвратимо изтощаване на акумулаторните батерии. Инсталирането и настройката на соларното улично осветление обикновено е бързо и може да бъде извършено от всеки добре квалифициран електротехнически екип.

2.4.5.2. ТЕХНИЧЕСКО РЕШЕНИЕ:

В настоящата проектна разработка за автономно захранените улични осветители на районното осветление към полигоните се инсталират фотоволтаични /соларни/ системи, включващи уличен осветител с LED технологично осветително тяло, соларно – енергиен модул /високоефективен топо- или роу- кристален/, самообслужваща се акумулаторна батерия, микропроцесорен контролер за следене на ефективността на заряд и разряд на акумулаторната батерия, както и контрол на силата, количеството и продължителността на осветяване. LED уличното осветление генерира много добра и насочена бяла светлина с отличен интензитет и цвetoва гама, позволяваща отлично нощно осветяване. Соларното LED улично осветление е изцяло електронен процес. Соларните панели превръщат слънчевата светлина в електрическа нисковолтова енергия /DC/. Енергията се акумулира в самообслужващи акумулаторни батерии. Соларен микропроцесорен контролер осигурява безаварийно обслужване на акумулаторните батерии и ги предпазва от презареждане и прекомерно разреждане. Соларното улично осветление, използващо LED технология, е много ефективно и със стабилна светлинна плътност. Само 1/10 от мощността на LED технологията е нужна, за да осигури идентична осветеност. Соларните модули е необходимо да са окомплектовани с високо ефективни соларни клетки с олекотена алуминиева конструкция и термо - стъклопакет изработен с вакуумна технология. Гарантираната изходна мощност дава сигурността на осветителната система да работи напълно функционално. Системата дава възможност да се монтират един или два соларни модула в зависимост от спецификата на техническите изисквания към осветителната система. Фотоволтаичните /соларните/ зарядни контролери се използват за регулиране на





ОБЕКТ: Доизграждане на учебно- тренировъчни подобекти в „Център за професионална квалификация - РДПБЗН - Монтана“ към ГДПБЗН - МВР

заряда на акумулаторните батерии при работата на фотоволтаичните /ФВ/ модули. Контролерите са незаменима част от автономната фотоволтаична система, като удължават живота на акумулаторните батерии и спомагат за ефективна работа на ФВ модули. Контролерите с LCD дисплей показват нивото на заряд на акумулаторните батерии, моментния заряден ток, консумацията на ел. енергия и още много други опции във всеки един момент. Фотоволтаичните зарядни контролери могат да се използват за зареждане на акумулаторни батерии за автономно електрозахранване на улични и паркови соларни лампи. Към контролерите на заряд могат да се включат директно постояннотокови консуматори или чрез инвертор да се преобразува в напрежение, подходящо за променливотокови консуматори, но тези функции не са предмет на настоящия проект. Заряден контролер 12/24V, 10A е подходящ за използване към окомплектовката на улична или паркова соларна лампа. Основните функции на контролера за зареждане са:

- Да защити батерията от прекалено разреждане, като изключва товарите от батерията, когато напрежението на батерията спадне до стойност, сочеща, че е достигната определената дълбочина на разряд на батерията;

- Да защити батерията от презареждане като ограничи напрежението на заряд;

- За предотврати обратния ток във фотоволтаичните модули през нощта.

Основните характеристики, които са задължителни за него са:

- Възможности на соларния контролер за работа с 12 и 24V консуматори и/или акумулатори;
- Автоматично разпознаване на напрежението на закачения акумулатор;
- Максимален товар - 10A;
- Светодиодни индикатори за статуса на панела, акумулатора и/или консуматора;
- Дигитален микроконтролер;
- Цифров дисплей;
- 17 програми за настройка на работата на консуматора;
- Ръчно и автоматично управление на консуматора;
- Управление на консуматора от фотоволтаичния панел;
- Температурен датчик;
- Защита срещу късо съединение;
- Защита срещу пренапрежение;
- Защита срещу обръщане на поляритета;
- Изключване на консуматора при достигане на мин. напрежение за акумулатора;
- Клеми за кабел до 6мм².



Контролерът е необходимо да бъде с минимум 5 годишна гаранция.



ОБЕКТ: Доизграждане на учебно- тренировъчни подобекти в „Център за професионална квалификация - РДПБЗН - Монтана“ към ГДПБЗН - МВР

Соларните акумулаторни батерии е необходимо да бъдат самообслужващи, със здрава конструкция и достатъчно цикли на живот. Предназначението на акумулаторната батерия в автономните ФВ системи е да акумулира енергия, генерирана от фотоволтаиците през светлата част на денонощието, и да я отдава през нощта, поддържайки непрекъснато електрозахранването на консуматорите. Акумулаторните батерии в автономните ФВ системи трябва да са с дълготраен живот при условие на ежедневно зареждане и разреждане. Батериите, които могат да се справят с това са известни като батерии с дълбок цикъл. Те трябва да имат добра ефективност на заряд дори и при слаб ток на зареждане, както и ниски нива на саморазряд. Батериите е необходимо да са малки, леки и да могат да бъдат използвани за повече от 260 цикъла при 100% разряд или до 5 години в режим на подзаряд. Батериите трябва да бъдат зареждаеми, необслужваеми, без изтичане на електролит, високо ефективни, работещи при различно разположение, сертифицирани са по ISO/UL. Предпазната кутия на акумулаторните батерии може да бъде високо на стълба в близост до осв. тяло или в основата, като конструкцията на кутията трябва да ги предпазва от евентуални вандалски посегателства и всякакви природни стихии. Фотоволтаичната система трябва да има кабел устойчив на ултравиолетова радиация и висока температура. Сечението на кабела трябва да се подбере така, че пада на напрежение в него да е минимален. Падът на напрежението директно се отразява в енергийна загуба. Фотоволтаичните кабели за вътрешната окомплектовка на системата са към окомплектовката на самата система /доставката е комплексна/ и трябва да притежават следните характеристики - температурен диапазон: -30°C до +90°C, UV и озонова устойчивост. Предвижда се защитно заземяване на всеки метален стълб и всички метални конструкции на осветителните системи, които нормално не са под напрежение, но могат да попаднат под такова. Преходното съпротивление на всеки индивидуален заземител не трябва да надвишава 10 ома.

• **Технически параметри:**

- 1/ Сларен панел –монокристален, с алуминиева рамка и конектори.
- 2/ Мощност на соларния панел: 80Wp-240Wp. За настоящия проект мощността на соларния панел е необходимо да бъде 140Wp/12V.
- 3/ Необслужваема /самообслужваща се/ акумулаторна батерия: Технология AGM, 12V 100Ah.
- 4/ Табло влагозащитено - метална кутия за монтаж на акумулаторната батерия със степен на защита не по-малка от IP-65.
- 5/ Нисковолтова енергоспестяваща лампа / LED - диодна лампа: 12V 30W.
- 6/ Соларен микропроцесорен контролер: 12V/24V, 10A. За настоящия проект микропроцесорния контролер е необходимо да бъде 12V/10 A, IP-68, програмируем, с автоматично вкл./изкл. И защита от пренапрежения на батерията.
- 7/ Височина: 5000-10000mm. За настоящия проект височината на металния стълб е 6000 mm.
- 8/Рогатка за монтажа на осветителното тяло и крепежни елементи. . За настоящия проект рогатките се предвижда да бъдат както единични, така и двойни. Информацията е отразена в количествената сметка.
- 9/ Кабели и конектори /кабелна арматура/: Система от висококачествени кабели и клемни кутии.
- 10/ Работен осветителен режим: минимум 10-12 часа/ден.
- 11/ Работни дни при облачно и дъждовно време: минимум 2 дни.





ОБЕКТ: Доизграждане на учебно- тренировъчни подобекти в „Център за професионална квалификация - РДПБЗН - Монтана“ към ГДПБЗН - МВР

12/Резервен капацитет на системата: минимум 30 часа.

13/ Ветроустойчивост - повече от 150 km/ч.

III. БЕЗОПАСНОСТ ХИГИЕНА НА ТРУДА И ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

При изпълнение на строителните и монтажните работи следва да се спазват действащите в страната нормативни документи по безопасност на труда и противопожарна охрана, включени в Рамкова Директива 89/391/ЕИО, като:

- Наредба № 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи; Обн., ДВ, бр.37 от 04.05.2004год.; в сила от 05.11.2004год.
- Наредба № 3 за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място; Обн., ДВ, бр.46 от 15.05.2001год.; в сила от 16.08.2001год.
- Наредба № 3 за инструктажа на работниците и служителите по безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана; Обн., ДВ, бр.44 от 21.05.1996год.
- Наредба № 7 от 23 септември 1999 г. за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работно оборудване; Обн., ДВ, бр.88 от 08.10.1999год.; в сила от 05.11.2004год.
- Закон за здравословни и безопасни условия на труд /ЗЗБУТ/; Обн., ДВ, бр.124 от 23.12.1997год.
- Наредба № 4 за знаците и сигналите за безопасност на труда и противопожарна охрана ; Обн., ДВ, бр.77 от 01.09.1995год.
- Наредба No 3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии; Обн., ДВ, бр.90 от 13.10.2004 и ДВ, бр. 91 от 14.10.2004год.
- Противопожарни строително-технически норми от 1994 год.
- Указания за съставяне на част “Безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана” 1981г.
- БДС 1786-84. Осветление естествено и изкуствено.
- EN 12464-1:2002. Светлина и осветление. Осветление на работни места.
- Наредба № 7 /23.09.1999г. на Министерство на здравеопазването за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места.
- Наредба No 4 за проектиране, изграждане и експлоатация на електрически уредби в сгради от 2004 год.
- Наредба No 4 – Мълниезащита на сгради, външни съоръжения и открити пространства; издадена от Министерството на регионалното развитие и благоустройството Обн. ДВ. бр. 6 от 18 Януари 2011 г.
- ПБТЕЕУС;
- Наредба № Из-1971 за строително – технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, издадена през 2009г.; обн., ДВ, бр. 96 от 04.12.2009 г.
- ПБТ при експлоатация на ел.уредби и съоръжения.





ОБЕКТ: Доизграждане на учебно- тренировъчни подобекти в „Център за професионална квалификация - РДПБЗН - Монтана“ към ГДПБЗН - МВР

- Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти (НСИСОСП), приета с Постановление № 325 на Министерския съвет от 2006 г. (обн., ДВ, бр. 106 от 2006 г.; попр., бр. 3 и 9 от 2007 г.; изм., бр. 82 от 2008 г.).

- Наредби, инструкции и технически изменения и допълнения отнасящи се до вътрешни ел. инсталации.

Предвиждат се следните мероприятия:

- свързване на електрооборудването със защитния проводник от мрежата;
- защитно заземяване;
- мълниезащита;
- защита на тоководещите линии и ел. потребителите от претоварване и къси съединения;
- степен на защита на електрооборудването, инсталационните материали и начина на изпълнение на ел. инсталациите са в съответствие с изискванията на работната среда;
- общо работно осветление;
- предвиденото оборудване не създава шум и вибрации над допустимите норми и специфични мероприятия не се предвиждат;
- предвидените технически средства не създават пожарна опасност, отклонения от действащите закони и норми няма;
- всички електромонтажни работи, свързани с включване към съществуващото електроснабдяване, да се извършват при изключено напрежение и поставени преносими заземления;
- електромонтажният персонал да има необходимата квалификационна група за работа в ел. уредби и кабелни мрежи с напрежение до 1000 V и да е инструктиран по общите правила за техника по безопасност на труда.

7.1. Вътрешни електроинсталации:

- всички монтажни и инсталационни работи да се извършват при изключено мрежово напрежение;
- всички монтажни и инсталационни работи да се извършват с изправни инструменти;
- към източника на захранване на системата да не се включват други консуматори;
- да се предвиди защита от директен и индиректен допир до части под напрежение.

7.2. Микроклимат. Да се осигури:

- нормална температура (от 18°C до 25°C) чрез центр. отопление и климатизация;
- оптимална относителна влажност - от 40%RH до 60%RH;
- скорост на движение на въздуха - по малко от 0,3m/s.

7.3. Чистота на въздуха. Да се осигури:

- въздухообмен;
- концентрацията на прах да не е по-висока от 1mg/m³

7.4. Естествено и изкуствено осветление. Да се осигури: нормална осветеност чрез естествено и изкуствено осветление





ОБЕКТ: Доизграждане на учебно- тренировъчни подобекти в „Център за професионална квалификация - РДПБЗН - Монтана“ към ГДПБЗН - МВР

7.5. Пожарна безопасност. Да се осигури:

- необходимата степен на пожароустойчивост на помещението;
- необходимото противопожарно водоснабдяване;
- телефонна връзка между обекта и органите на ППО;
- места и съдове за съхранение на подръчните противопожарни средства (Противопожарно табло);
- при монтажа на съоръженията да се спазват стандартните отстояния.

7.6. Средства за индивидуална защита. Да се осигури:

- За предотвратяване на евентуален допир до части под напрежение при обслужване на съоръженията, да се предвидят диелектрични ръкавици.
- За предпазване от пожар да се предвиди ръчен пожарогасител с CO₂.

7.7. Технологични съоръжения. Да се осигури: защитно заземление.

За обекта е осигурена трета категория по сигурност на ел.захранване. Системата на ел.захранване 380/220V е с директно заземена неутрала. За зануляване се използва нулевия проводник на захранващата линия. Срещу авария на ел.съоръженията и захранващите ги линии в електрическите табла са предвидени автоматични еднополюсни автомати с токова защита за изключване при къси съединения и претоварване. Предвижда се изграждането на молниезащитна и заземителна инсталация с преходно съпротивление не по-голямо от 10 ома.

7.8. Общи предписания:

При изпълнение на ел. СМР да се спазват стриктно изискванията на всички правилници, норми, разпоредби и стандарти, регламентиращи тази дейност. Да се изготвят всички необходими протоколи за скрити работи, представят сертификати и декларации за съответствие на вложените материали, апаратура, ел. арматура, ел. съоръжения и др., които са необходими за ДПК и са съгласно изискванията на ЗУТ, СН и РДНСК. Необходимите измервания за ел. инсталациите изградени в обекта, със съставени протоколи са: измерване изолацията на захранващите кабели, измерване на автоматични предпазители и прекъсвачи, измерване на "импеданс – контур "фаза – защитен проводник" и преходното съпротивление на защитното заземление. Всички промени и отклонения по и от настоящия работен проект, да стават само с писменото съгласие на Възложителя, Проектанта и представителя на СН. При мотивирана необходимост изпълнението на ел. СМР да става поетапно.

Поради факта, че ел. инсталациите, ел. уредбите и ел. съоръженията не замърсяват околната среда, мероприятията по опазване и възстановяване на околната среда ~~не се предвиждат.~~

Заличено на основание
чл. 37 от ЗОП, във възка
със
ЗЗЛД и Регламент (ЕС)
2016/679

ЧАСТ: Елек
специалист:
ИНЖ.

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ-ЕЛЕКТРИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Регистрационен № 06145
ИНЖ. ВАНЯ
ГЕОРГИЕВА-ТУРТАНСКА
Заличено на основание
чл. 37 от ЗОП, във
възка със
ЗЗЛД и Регламент (ЕС)
2016/679