



РДГ-Берковица
С. Каменов

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

СЪГЛАСУВАНО И ОДОБРЕНО

17.07.14
Гл. архитект :



протокол на ОЕССТ
02/17.07.2014.

СЪДЪРЖАНИЕ :

1. Въведение
 - 1.1. Определение
 - 1.2. Област на приложение
2. Общи разпоредби
 - 2.1. Условия за премахване на обекта за строителство
 - 2.2. Изменения в проекта
 - 2.3. Програма за изпълнение на работите
 - 2.4. Удължаване на сроковете
 - 2.5. Стандарт за работата за материалите
 - 2.6. Съответствие на стандартни норми
 - 2.7. Щети при извънредни обстоятелства
 - 2.8. Информационни табели
 - 2.9. Поддържане на фундамента и кулата/обекта/ до окончателното му приемане от Възложителя
3. Офиси, лаборатория, оборудване
 - 3.1. Площи за офиси и инсталации
 - 3.2. Геодезични инструменти
4. Описание, развитие и контрол на строителните работи
 - 4.1. Трасиране на обекта
 - 4.2. Проекти
 - 4.3. Материали
 - 4.4. Информация за предстояща работа
 - 4.5. Временно спиране на работата
 - 4.6. Специални предпазни мерки
5. Временни работи
 - 5.1. Сигнализация
 - 5.2. Отстраняване на препятствията
6. Почистване на строителната площадка
 - 6.1. Безопасност при работа
 - 6.2. Възстановяване на повърхността
 - 6.3. Почистване
 - 6.4. Премахване на предпазни еластични огради, пътни знаци и рекламни табели
7. Земни работи
 - 7.1. Област на приложение и обхват на работата
 - 7.2. Материали
 - 7.3. Машини и оборудване
 - 7.4. Приемане на геодезическите работи
 - 7.5. Спиране на земните работи
 - 7.6. Изкопи и насипи
 - 7.7. Обхват на работата
 - 7.8. Обратна засипка
 - 7.9. Необходими проверки
8. Долна конструкция – фундамент-Общи Забележки
9. Изграждане на връхната конструкция – стоманена кула

- 10. Общи забележки
- 11. Последователност и технология
- 12. Технически средства
- 13. Строително-монтажни работи
- 14. Материали
 - 14.1. Едър добавъчен материал
 - 14.2. Пясък
 - 14.3. Цимент
 - 14.4. Вода
 - 14.5. Добавки
 - 14.6. Бетон
 - 14.6.1. Общи положения
 - 14.6.2. Класове на бетона
 - 14.6.3. Водонепропускливост
 - 14.6.4. Съдържание на цимент
 - 14.6.5. Бетонни смеси
 - 14.6.6. Изисквания
- 15. Производство на бетон
 - 15.1. Съхранение на материалите
 - 15.2. Състав на сместа
 - 15.3. Приготвяне(смесване) на бетона
 - 15.4. Време за транспортиране и полагане на бетонната смес
 - 15.5. Грижи за бетона
 - 15.6. Обработване на повърхността на бетона
 - 15.7. Изпитване на бетона
- 16. Кофраж
- 17. Декофриране
- 18. Армировка
 - 18.1. Предназначение
 - 18.2. Стандарти и методи на изпитване
- 19. Материали
 - 19.1. Пръти от мека стомана
 - 19.2. Стоманени пръти с периодичен профил
 - 19.3. Огъване на армировката
 - 19.4. Полагане и закрепване на армировката
- 20. Огради
 - 20.1. Защита срещу корозия
 - 20.2. Конструктивни изисквания

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. Определение

Тази техническа спецификация е част от проект за пожароизвестяващи кули за ранно откриване на горски пожари. Кула със система за видеонаблюдение на района и навременно по безжичен път подаване на тревожни сигнали за събития. Кулата е с височина 25 м. Тази спецификация показва съответните утвърдени технически изисквания и условия за материалите и строително-монтажните работи.

1.2. Област на приложение

Предписанията на тази Техническа спецификация трябва да се прилагат при строителството на всички нови кули на територията на общината при изпълнение и са задължителни за всеки обект.

Във всички членове на Техническата спецификация трябва да се приема, че нейното съдържание важи за материята, обект на обсъждане, когато не е в противоречие с действащите закони. В противен случай, трябва да се прилагат винаги действащите законови разпоредби.

2. ОБЩИ РАЗПОРЕДБИ

2.1. Условия за приемане на обекта за строителство

При приемането на обекта за строителство Изпълнителят трябва да потвърди пред Възложителя или упълномощеното от него лице, че е:

- а). запознат с видовете работи, които следва да изпълни, познава терена и обстановката, в която ще работи, подходящите пътища и други съоръжения, които са разположени на терена или го обслужват;
- б). проучил възможностите да осигури необходимите качествени материали за изпълнение на обекта в графика, предвиден за изпълнението на отделните видове работи;
- в). проучил всички възможности и фактори, които влияят върху тържната му оферта, като: стойност на материалите, механизацията и работната ръка, наемните възможности и стойността на транспорта;
- г). взел предвид разстоянията до кариерите и източниците на материали, които смята да използва, както и условията за ритмично снабдяване с материали през целия период на изпълнение на строително-монтажните работи;
- д). взел предвид разстоянията до местата за депониране на отстранените материали, както и условията, наложени от компетентните органи за тяхното ползване. При невъзможност за



ползване на обществените депа, да бъде в състояние да организира депонирането на материалите на подходящи терени при икономически изгодни условия, като осигури всички необходими за целта разрешителни;

е). запознат с Програмата за изпълнение на работите и е взел предвид конкретните климатични условия;

ж). държал сметка, при изготвянето на офертата, за всички задължения, които произтичат от изискванията за сигурност по време на изпълнението на строително-монтажните работи, както и действащите условия за социално осигуряване.

няма да поеме каквато и да било отговорност във връзка с такива земни площи.

2.2. Изменения в проекта

При изпълнение на строително - монтажните работи Изпълнителят трябва да се придържа стриктно към представения и утвърден от Възложителя Проект.

Изменения в проекта могат да се правят само от Възложителя, със съгласието на Проектанта, когато това е в интерес на качеството на работата или води до намаляване на разходите за строителство без влошаване на качеството.

Изпълнителят от своя страна, няма право по своя инициатива да прави изменения в проекта без разрешение и одобрение от Инженера/надзора/ и Проектанта, колкото и малки да са те. В случай, че се направят такива изменения без знанието и одобрението на Инженера /надзора/ и Проектанта, той може да разпреди отстраняването на изпълнените работи или компенсиране на нанесените щети.

2.3. Програма за изпълнение на работите

Изпълнителят трябва да се придържа стриктно към представения проект.

Инженерът /Надзора/ има право да изисква извършването с предимство на някои видове работи, ако това е в интерес на Възложителя и е свързано с доброто качество на строителството, без това да дава право на Изпълнителя да откаже или да поиска допълнително възнаграждение.

2.4. Удължаване на сроковете

Договорните срокове за изграждане на обекта могат да бъдат удължени в изключителни случаи от Възложителя, по мотивирано искане от Изпълнителя и обосновано предложение на представителя на Инженера.

Удължаването на сроковете не води до изменение в договорената стойност на обекта.

2.5. Стандарт за работата и за материалите

Представянето на работата и на материалите трябва да бъде по стандарт, специфициран в тази Спецификация. Ако не е направено описание в тази Спецификация, тогава работата и

материалите ще бъдат по стандарт, не по-нисък от подходящото издание на БДС или друг равностоеен европейски или американски стандарт, определен от Инженера.

2.6. Съответствие на стандарти и норми

Ако в Договора или в Приложението с индивидуалните предписания за конкретен обект има поставено условие доставените изделия и материали, извършената работа и изпитванията да отговорят на изискванията на определени стандарти, то трябва да бъде прилагано последното издание или преработка на посочените стандарти, в случай че няма друго специално указание.

Когато Изпълнителят предложи други национални или официално издадени стандарти на други страни, които осигуряват равно или по-високо качество от специфицираните стандарти и норми, те трябва да бъдат предварително приети и писмено одобрени от Инженера. Разликите, между специфицираните стандарти и предлаганите алтернативни стандарти, трябва да бъдат писмено описани от Изпълнителя и представени на Инженера поне 28 дни преди датата, на която Изпълнителят желае да получи одобрението на Инженера. Когато Инженерът реши, че предлаганите разлики не могат да осигурят равно или по-високо качество, Изпълнителят ще спазва специфицираните в тази Спецификация стандарти.

2.7. Щети при извънредни обстоятелства

Като щети при извънредни обстоятелства се приемат всички щети, предизвикани на обекта и отделните видове работи, от събития, които са изключителни и непредвидими и за които Изпълнителят е взел всички нормални предпазни мерки.

Не се считат за щети при извънредни обстоятелства щетите нанесени от: обилни валежи или замръзвания, протичане и отцепване на откоси, повреди по настилната и съоръженията, повреди, дължащи се на раздуване на почвата. Изпълнителят е длъжен да вземе всички предпазни мерки, за да предотврати появата на подобни щети, а ако те въпреки всичко се появят, трябва веднага да предприеме действия за тяхното отстраняване.

В случай на щети при извънредни обстоятелства, те трябва да бъдат обявени от Изпълнителя веднага след настъпването, но не по-късно от пет дни. Стойността на ремонтните работи за възстановяване на щетите, обхваща само работите, които трябва да се извършат за отстраняване на нанесените повреди на пътя /улицата/ и пътните съоръжения по уточнените вече в Договора цени. Това важи и за случаите, когато щетите при извънредни обстоятелства са нанесени в периода между завършването и приемането на обекта.

Щетите при извънредни обстоятелства, нанесени на все още не приети или не измерени работи от Инженера са изцяло за сметка на Изпълнителя.

2.8. Информационни табели

Изпълнителят трябва да осигури и да постави до един месец след започване на работите информационни табели в началото и в края на строителната площадка с размери по-големи от



1,00x2,00 m. Всяка табела трябва да съдържа следната информация: Възложител, наименование на обекта, начин и източник на финансиране, Изпълнител, дата на завършване, компетентна служба за информация и др.

Изпълнителят е длъжен да почиства и поддържа информационните табели през цялото време на строителството и да ги разглоби и отстрани след приемането на обекта.

2.9. Поддържане на фундамента и кулата/обекта/ до окончателното му приемане от Възложителя

През периода от завършване на строителството до окончателното приемане на обекта Изпълнителят трябва да е гарант за своята работа и е длъжен да доставя и подменя материалите, които не отговарят на изискванията на тази Техническа спецификация, да ремонтира появилите се повреди, включително и тези от износване. Всички работи през този период трябва да се извършват своевременно и са изцяло за сметка на Изпълнителя. Когато Изпълнителят не спазва това изискване, тези дейности могат да се възложат служебно на друга фирма, за негова сметка.

3. ОФИСИ, ЛАБОРАТОРИЯ И ОБОРУДВАНЕ

3.1. Площи за офиси и инсталации

Изпълнителят трябва да избере и подготви за използване площадките на всички свои офиси и инсталации. При използването за тази цел на дадена земна площ, която е държавна собственост, той трябва да получи предварително писменото съгласие на Възложителя. При завършване на обекта или преди това, всички офиси, инсталации и оборудване трябва да бъдат преместени, всички повреди отстранени и площадката да бъде оставена чиста.

3.2. Геодезични инструменти

Изпълнителят трябва да осигури необходимите геодезически инструменти за ползване от Инженера /надзора/.

4. ОПИСАНИЕ, РАЗВИТИЕ И КОНТРОЛ НА СТРОИТЕЛНИТЕ РАБОТИ

4.1. Трасиране на обекта

Изпълнителят трябва да извърши цялостно и подробно трасиране на обекта. Той трябва да осигури, установи и поддържа нивелачни репери описани в таблица със съответстващите им нива, на разстояния съгласувани с Инженера /Надзора/. Определените от Инженера /Надзора/ данни трябва да бъдат представяни от Изпълнителя, толкова често колкото има нужда от това.

Изпълнението на Работата може да бъде спирано толкова пъти, колкото е необходимо за проверка на линиите и нивата за всяка част от Работата.

Всички материали и разходи за възстановяването, установяването и поддържането на нивелачните репери и подробните точки от трасирането са за сметка на Изпълнителя.

4.2. Проекти

Всички изменения и допълнения на съществуващите проекти, както и всички други работни проекти, изготвени по време на строителството на обекта, трябва да бъдат одобрени и подписани от Проектанта и Надзора. Без подписа техните подписи не могат да бъдат извършени съответните строителни работи.

4.3. Материали

Изпълнителят трябва да уведоми предварително Инженера /Надзора/ за източниците на материали, които възнамерява да ползва и да му предостави представителни проби за изпитване, за да може той да се увери, че същите са подходящи. Материал, чиито източник не е бил предварително одобрен от Инженера/Надзора/ няма да бъде използван. Това не означава, че целият материал от източника е одобрен. Изпълнителят е длъжен да установи системен контрол и чрез изпитване да докаже, че е използван само материал, който удовлетворява техническите изисквания, дадени в различните клаузи на тази Техническа спецификация.

Инженерът може да нареди да се смени одобреният вече произход на материала, ако в процеса на изкопните работи се открият материали, чейто употреба осигурява технически и икономически предимства спрямо по-рано утвърдените.

Всички материали влагани, съгласно изискванията на тази спецификация трябва да са в съответствие с Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване на съответствието на строителните продукти.

4.4. Информация за предстояща работа

Изпълнителят е длъжен да представя на Инженера /Надзора/ работна програма, съдържаща пълна информация за предстоящата работа, която трябва да бъде извършена в съответствие с графика, за да му предостави възможност да направи съответната подготовка, която му е нужна, с цел проверка или изпитване.

4.5. Временно спиране на работата

Когато извънредни обстоятелства, климатични условия или други подобни фактори пречат на нормалното изпълнение на строително-монтажните работи на обекта, Инженерът /Надзорът/ може да разпорежи временно прекъсване на работата до подобряване на времето или до отстраняване на възникналите извънредни обстоятелства.

4.6. Специални предпазни мерки

По време на строителството Изпълнителят трябва:

- 1). да осигури и поддържа условия за отводняване на строителната площадка и пътното тяло чрез изграждане на система от временни или постоянни отводнителни устройства;
- 2). да вземе всички необходими мерки за предпазване на участъците, при които е възможно да настъпи опасно замръзване през зимата;
- 3). да осигури денонощна охрана на обекта за опазване на складираните материали, наличната техника, съоръжения и оборудване, както и изпълнените строително-монтажни работи;

5. ВРЕМЕННИ РАБОТИ

5.1. Сигнализация

Изпълнителят е длъжен да сигнализира строителството на обекта със знаци. Това не освобождава Изпълнителя от неговата отговорност по отношение на вида, качествата и закрепването на използваните сигнални средства, както и времето за тяхното поставяне и отстраняване, които трябва да отговарят на действащите нормативни документи.

5.2. Отстраняване на препятствия

По нареждане на Надзора /Инженера/ Изпълнителят трябва да отстрани всички препятствия или да извади и премести всички прегради и други предмети, намиращи се на мястото на строителната площадка или на присъединената към нея земна площ, ако се окаже, че това е необходимо във връзка с изпълнението на Работата или поддържането на обекта.

6. ПОЧИСТВАНЕ НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА

6.1. Безопасност при работа

Изпълнителят трябва да осигури безопасността на работниците при разчистването, както и на хората, намиращи се в съседство. Площите в съседство на провеждане на разрушителни операции трябва да бъдат защитени от повреди, наранявания, прахово и друго замърсяване в резултат на извършваните работи.

6.2. Възстановяване на повърхността

Всички дупки и загуби на материал в резултат на работите по почистването на строителната площадка, трябва да бъдат запълнени обратно с материал, одобрен от Надзора, до нивото на прилежащия терен и уплътнени до достигане на степен на уплътнение еднаква с тази на заобикалящия ги материал.

6.3. Почистване

Площите на пътните изкопи, насипи и заимствени изкопи трябва да бъдат почистени от дървета, храсти, пънове, корени, трева, друга растителност, както и от всички други предмети и отпадъци.

6.4. Премахване на предпазни еластични огради, пътни знаци и рекламни табели

Включва демонтиране, натоварване, транспорт и разтоварване на депо на елементите на съществуващите предпазни огради, сигнални знаци и рекламните табели.

7. ЗЕМНИ РАБОТИ

ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

7.1. Област на приложение и обхват на работата

Тези предписания трябва да се прилагат при изпълнението на земните работи, свързани с разчистване на строителната площадка и временното строителство.

7.2. Материали

Материалите, добивани и впоследствие използвани при изпълнението на земните работи трябва да бъдат класифицирани, съгласно изискванията на груповата класификация на почвите.

Всички материали, влагани при изпълнение на земните работи трябва да отговарят по вид, тип и качество съгласно БДС стандарти.

Няма да се допуска използването на материали без документ, определящ неговите качества.

7.3. Машини и оборудване

Изпълнителят трябва да използва за извършване на земните работи такива земекопни, разстилачни и уплътняващи машини (багери, скрепери, булдозери, товарачни машини, грейдери, валяци и др.), оборудване и методи на работа, които да отговарят на изискванията за материалите, подлежащи на изкопаване.

Земните работи трябва да се изпълняват само с машини и оборудване, одобрени от Инженера. Техническите качества на използваните машини трябва да бъдат доказани с технически паспорти и документи за техническата им годност.

7.4. Приемане на геодезическите работи

Трайните геодезични маркировъчни знаци няма да бъдат приети, когато:

- 1) получените геодезични отклонения са по-големи от предвидените в проекта;
- 2) същите са поставени в зоната на предстоящи земни работи, изпълнявани със земекопни машини, както и на места в които се очаква слягане или хлъзгане на почвите.

7.5. Спиране на земните работи

Изпълнението на земните работи трябва да се спира при:

- 1) откриване на археологични обекти и подземни съоръжения, които не са отразени в документа за предаване на площадката, до пълното изясняване на характера и предназначението на съоръжението;
- 2) настъпили неблагоприятно инженерно геоложки и хидрогеоложки условия, вследствие на природни бедствия.

Изпълнението на земните работи може да продължи по точка 1 след получено писмено съгласие от съответните заинтересовани ведомства и по точка 2 след нормализиране на хидро-геоложките условия.

7.6. ИЗКОПИ И НАСИПИ

Настоящата разработка включва направата на монолитен площен фундамент под метална кула за пожароизвестяване.

7.7. Обхват на работата

Изпълнението на изкопите трябва да включва:

Изкопаване на материала в рамките на изкопа.

Изкопните работи трябва да са съобразени с долната плоскост на фундамента както и за кофража трябва да се предвиди уширяване на изкопа за монтирането му. Около фундамента трябва да се направи обратна засипка, която има за цел да предпази по-долу лежащите от фундамента части на земната основа от навлажняване, обилно намокряне и пропадане. Ето защо и обратния насип трябва да се извърши отговорно при спазване на изискванията на нормативните документи. Целият обратен насип трябва да се изпълни от почва, уплътнена механизировано на пластове по 0.20м. и достигане на обемно тегло на скелета 1,55г/см³, доказано от извършени проби и съставени протоколи от оторизирана земномеханична лаборатория. Това е гаранция за взети предпазни мерки и дълготрайно и нормално функциониране на съоръжението. Обратната засипка е 1.40м. Насипа около фундамента се изпълнява от глинест местен материал без едри камъни.

Насипа трябва да се определи лабораторно максималната обемна плътност на скелета на почвите от основата на насипа, съгласно БДС EN 13286-2.

Под фундамента е предвиден и подловен бетон.

Изпълнителят трябва да използва за извършване на изкопните работи такава механизация и такива методи на работа, които да отговарят на изискванията на материалите, подлежащи на изкопаване.

Излишният подходящ материал, и всичкият неподходящ материал трябва да бъдат складирани на депа, осигурени от Изпълнителя по нареждане и със съгласие на Инженера.

Изпълнителят трябва да изпълнява изкопните работи по начин, който да гарантира целостта на откосите.

7.8. Обратна засипка

Обратната засипка трябва да се оформи до нивата посочени в проекта. Обратната засипка е 1,40м.

Материалът за обратната засипка трябва да е одобрен от Надзора /Инженера/-глинест местен материал без едри камъни.

7.9. Необходими проверки

Контролът при изпълнение на изкопи включва следните проверки:

- 1) изпълнение на всички завършени работи, предшестващи започването на изкопите съгласно Проекта;
- 2) спазване на технологичните изисквания и на правилата за безопасност на труда;
- 3) спазването на проектните изисквания по отношение на временните и окончателните откоси и контури на изкопа за фундамента.

Спазването на проектните и технологични изисквания и на правилата на труда по време на изпълнението на изкопите до тяхното завършване е задължително.

При изпълнение на изкопите не се допуска:

- 1) увеличаване на ширината или дължината на фундамента както и промяната на откоса му;
- 2) прекопавания на изкопите в земни почви.

8. Долна конструкция – фундамент - Общи забележки

Настоящата разработка включва направата на монолитен площен фундамент под метална кула за пожароизвестяване. Около съоръжението се прави обратната засипка, която има за цел да предпази по-долу лежащите от фундирането части от земната основа от навлажняване, обилно намокряне и пропадане. Ето защо обратния насип трябва да се извърши отговорно, при спазване на изискванията на нормативните документи.

Целият обратен насип трябва да се изпълни от почва, уплътнена механизировано на пластове по 0,20м и достигане на обемно тегло на скелета 1,55 г/см³, доказано от извършени проби и съставени протоколи от оторизирана земномеханична лаборатория. Това е гаранция за взети предпазни мерки и дълготрайно и нормално функциониране на съоръжението. Обратната засипка е 1,40 м. Насипа около фундамента се изпълнява от глинест местен материал без едри камъни. Под фундамента е предвиден подложен бетон. Използваните материали за конструкцията са :

Бетон марка с клас на якост B25 с R_v → 14.50 MPa за монолитни елементи,

Подложен бетон клас B10

Носеща армировка от клас A I с R_s = 225 MPa (2250 kg/cm²)

A III с R_s = 375 MPa (3750 kg/cm²)

Поради натоварването в основната фуга от 0.3MPa е необходимо да се изпълни чакълесто-пясъчна възглавница от нестандартна фракцияс дебелина 0,4-0,5м, която да се уплътни на пластове от 00,20м. С тази цел изкопа да се удълбае с 0,5м. Под кота долен ръб на фундамента.

Земната основа да се приеме от инженер – геолог!

Нормативните натоварвания върху конструкцията са следните :

Собствено тегло на конструкцията

Земетръс – строителната конструкция е оразмерена за сеизмични въздействия със стойност на сеизмичния коефициент $K_s=0,27$ съгласно Наредба 2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони от 23.07.2007год.

9. Изграждане на връхната конструкция – стоманена кула

Конструктивно съоръжението представлява стоманена кула с височина 22 м над кота +/- 0.00 за монтаж на система за видео наблюдение - куполна камера монтирана на върха на кулата. За обслужване на системата за видео наблюдение на кота +20.00 метра е оформена платформа с размери 250 на 250 см.

Статическата схема на конструкцията на стоманената кула е пространствена стоманена ферма с вертикални ъглови профили L180.180.15, L150.150.12, L120.120.12, L100.100.11 и хоризонтални и диагонални прати - L100.100.10, L100.100.8, L 75.75.7 и L 70.70.6.

Стоманените вертикални колони на кулата се фундират върху монолитен стоманобетонен фундамент с размери в план 700/700 см и дебелина на фундамента 100 см. Основната плоскост на фундиране е на дълбочина 2 метра. Между кота -1,00 и 0,00 се изпълняват 4 минолитни колони с размери в план 70/70см. Около фундамента с широчина до 20 см. обратният насип се изпълнява от смес от пясък и подобрител на заземлението, описано точно в част технологична на настоящия проект.

При строително монтажни работи, инвеститорът да предвиди мероприятия за предпазване на съоръжението от сезонните валежи и да се намали възможността от задържане на вода.

Стоманената конструкция на кулата е горещо поцинкована. Всички болтове са горещо поцинковани и са с клас на якост 8.8

Преди да започне изграждането на основните пластове, необработени със свързващи вещества земното легло на настилката трябва да бъде подготвено.

10. Общи забележки

- Материал за стоманената конструкция Стомана клас S275JR, S235JR съгласно EN10025:2004.



- Стоманените елементи са горещо поцинковани.
- Заваръчни материали

- електроди за ръчно заваряване E 42 по БДС EN499 за стомана S275JR.
- заваръчна тел за автоматизирано заваряване под флюс Зв-08ГА съгласно БДС 5084-86 и флюс

ВЛ-А съгласно БДС 5472-76;

- заваръчна тел за полуавтоматизирано заваряване в среда от CO2 Зв-08Г2С съгласно БДС 508486

При изпълнението на заваръчните работи да се спазват общите изисквания на БДС EN 1011-1:2002.

За всички заварени съединения да се извършва 100% визуален контрол по БДС EN 970:1999.
За

заваръчните шевове с пълнен провар да се извършва допълнително 100% ултразвуков контрол по

БДС EN 1714:2000 или 100% магнитно прахово изпитване по БДС EN 1290:2002. При наличие на

дефекти, констатирани с безразрушителния контрол да се извърши допълнително контрол чрез рентгенография или гамаграфия за изясняване характера и размерите на дефекта и да се вземат мерки за отстраняването му. Снаждането (надлъжното наставяне) да се изпълнява челно при режим на пълнен провар. При снаждането на тръбните профили да се използва подложен пръстен.

- Болтове - всички елементи са горещо поцинковани

Носещи болтове с клас на точност А и клас на якост 8.8 по БДС EN ISO 4014:2003;

Монтажни болтове с клас на точност А и клас на якост 4.6 по БДС EN ISO 4014:2003;

Гайки с клас на якост 8 - за болтове с клас на якост 8.8 по БДС EN ISO 4032:2003;

Гайки с клас на якост 5 - за болтове с клас на якост 4.6 по БДС EN ISO 4032:2003.

- Производство и монтаж на стоманената конструкция:

Изготвянето и монтажа на стоманената конструкция да се извърши съгласно предписанията на

БДС EN 1090-2:2008.

При монтажа на конструкцията ЗАДЪЛЖИТЕЛНО да се използват работните чертежи.

При монтажа на анкерните опорни плочи да се осигурява точното им проектно взаимно разположение.

Допустимо отклонение в план $\pm 1\text{mm}$. При монтажа на анкерните плочи стриктно да се следи за съвпадането на осите им с осите на конструкцията. Допустими отклонения при монтажа на

гр.София, р-н Лозенец, ул.Златен рог №:22 ет.8 офис21, тел:02/ 4 722 203; 0888 010 001; факс: 02/ 4 722 203;
office@enprokon.com.com; URL: www.enprokon.com

анкерните плочи - за ниво горен ръб стоманобетонна конструкция $\pm 10\text{mm}$, в план $\pm 1\text{mm}$. СТРОГО СЕ ЗАБРАНЯВА монтажа на стоманената носеща конструкция при наличие на каверни, пукнатини или други дефекти в бетона и закладните части, установени след декофрирането.

- Конструктивни изчисления:

Всички оразмерителни усилия за елементите на стоманената конструкция са указани в "Конструктивни изчисления" - неразделна част от настоящия проект.

- Норми за проектиране:

Натоварванията и въздействията върху строителните конструкции в настоящия проект са определени съгласно техническите указания за проектиране:

Наредба № 3-основни положения за проектиране на конструкции на строежите и за въздействията върху тях.

НАРЕДБА № РД-02-20-2 от 27 януари 2012 г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони.

Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции.

Норми за проектиране на стоманени конструкции.

Наредба № 4 по прилагането на Закона за устройство на територията.

Защита на строителните конструкции от корозия.

- Натоварвания и въздействия за покривната конструкция.

Технологично натоварване на площадка - 2 kN/m^2

Атмосферни натоварвания:

- нормативно натоварване от сняг - 3.40 kN/m^2

- нормативно натоварване от вятър - 25 m/s

- обледяване - 5 см лед по периферията на стоманените елементи

- температурни разлики - $\Delta T 50$

Сеизмично въздействие - строителната конструкция е оразмерена за сеизмични въздействия със стойност

на сеизмичния коефициент $K_s - 0,27$ съгласно НАРЕДБА № РД-02-20-2 от 27 януари 2012 г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони

11. Последователност на технологията

- Предвижда се проектиране на наблюдателни кули, с възможност за разширение, на които ще бъдат монтирани Локаторни Станции /ЛС/ проектирани и изработени на базата на микропроцесорни и компютърни технологии.



В сградата на Общината ще бъде позициониран Център за управление и приемане на данните /ЦУ/ от отдалечените ЛС, обработва информацията и я визуализира върху цифровизирани топографски карти на района, който е под наблюдение, извършва прогноза за възможното развитие на пожара, също така показва актуална информация от метеорологичната станция, местоположението на мобилните групи, някои от които могат да са снабдени с Мобилни Станции /МС/. ЦУ взема решение за подаване на тревога за пожар.

Режима на работа на системата от ЛС е цикличен или непрекъснат, задава се програмно от центъра за управление

Реализирането на дейността ще бъде съпроводено успоредно със стойтелен надзор включващ следните части: строителен, инвестиционен и авторски надзор.

- Като инженерно съоръжение, кулите за наблюдение ще представляват стоманена кула с височина, спрямо дървостоя в региона (определена в техн. проект) за монтаж на системата за наблюдение.

Кострукцията на стоманената кула е пространствена стоманена ферма с вертикални ъглови профили и хоризонтални и диагонални прати

Стоманените вертикални колони на кулата ще се фундират върху монолитен стоманобетонен фундамент, съгласно одобрен технически проект.

Системата е предназначена за дистанционен пожарен мониторинг на горските масиви, която трябва да може да се разпръхва в останалите части на стопанството.

Тя трябва да осигурява автоматизация на процеса за контролиране и установяване посоката на развитие на пожарите и съответно предприемането на ефективни действия на ранен етап от възникването на пожара, като това да доведе до минимизиране на свързаните с него загуби и жертви.

Системата да има възможност да получава и обработва и съхранява данни от метеорологични станции, радиационни сензори и др.

Принцип на действие на системата

Предвидени са минимум два броя Локаторни Станции /ЛС/ проектиран и изработени на базата на микропроцесорни и компютърни технологии.

Един Център за управление и приемане на данните /ЦУ/ от отдалечените ЛС, обработва информацията и я визуализира върху цифровизирани топографски карти на района, който е под наблюдение, извършва прогноза за възможното развитие на пожара, също така показва актуална информация от метеорологичната станция, местоположението на мобилните групи, някои от които могат да са снабдени с Мобилни Станции /МС/.

ЦУ взема решение за подаване на тревога за пожар. Режима на работа на системата от ЛС е цикличен или непрекъснат, задава се програмно от центъра за управление. Избрана е топология звезда, която е най-удачна в конкретния случай по отношения на надежност, цена и топология на терена, както и наличните средства за връзка.

12. Технически средства

В състава на автоматизираната система за пожарен мониторинг на горския фонд влизат :

Локаторната Станция /ЛС/ - активното звено съдържащо инфрачервена, мегапикселова камера и лазерен далекомер, монтирани на обща въртяща се глава, управлявани от локален компютър със специализиран софтуер за обработка и анализ, система за видеонаблюдение, сигнално-охранителна система, метеорологична станция и телекомуникационен модул. ЛС е разположена на мачта с височина до 40м и работи в автоматичен режим без оператор;

- В Центъра за Управление и Контрол (ЦУК) да има поне един оператор, които да е преминал подходящо ниво на обучение, при предаване на системата в експлоатация;
- Системата да може да поддържа повече локатора, за да има възможност за бъдещо разширение;
- Системата да може да поддържа мобилни станции (МС)
- Локаторната станция надеждно да работи денонощно при всякакви тежки метеорологични условия от -30 до +50 С° (в дъжд, в мъгла, при силна задименост, нощно време);
- Надеждната работа (минимум лъжливи задействия) да се осигурява от детекция с неохладяема термовизионна камера с термографски функции, чувствителна в дълговълновия инфрачервен диапазон (LWIR: 7 -И 4 рт) където се търсят първите признаци на пожара;
- Разстояние за откриване на пожарни огнища - от 200 м. до 15 км, в зависимост от терена;
- Площ на сканиране 360 ° диапазон - до 700 кв. км
- Време за сканиране не повече от 10 минути, с регулируема скорост на въртене по азимут от 0.037s до 657s и по елевация от 0.037s до 307s
- Детекция да предизвиква размер на пожарно огнище с размери 3-6мЗ, за да бъде открито на най-ранен стадий с минимален коефициент на грешка ;
- Време за потвърждение на събитието под 60 сек;
- Системата да е автономна и да е с ниска консумация на ел. енергия (не повече от 400Вт), за да може като източник на захранване да се използват хибридни вятърно-соларни системи (ВЕИ), там където няма да има друго електрозахранване;
- При откриване на пожарно огнище от ЛС в центъра за управление веднага автоматично да се подава визуален и звуков сигнал. Едновременно с това на картата на района да се показват географските координати на огнището на пожара;
- Видео картина да осигурява откриване и проследяване на огнища на пожара в димната фаза и да осигурява визуален анализ в интересуващите ни направления;
- Предаването на данни и информация от ЛС към ЦУК да може да се осъществи по различни канали за връзка (радио канал RF, LAN TCP/IP, FO, GSM мрежа) един основен и един резервен;
- При отказ на радио-канала за връзка /RF/ автоматично да се прехвърля преноса на данни през резервния GSM 3G /GPRS, HSDPA/ 4G или оптичен канал /FO/.
- С помощта на компютърна програма (software) да се визуализира цифрова карта на местността с показване на огнищата на пожарите;
- Да се визуализира върху цифровата карта местоположението на мобилните групи;
- Да могат да се задават и проследяват места (зони) на контролиран огън (огнища в лагери или места за къмпингиране)

✓ Мълниезащита и от пренапрежения

Пълен комплект от мерки за мълниезащита и от пренапрежения, подходящи за горски райони и индивидуалните особености на проекта ще бъде проектирана, за да се осигури необходимата сигурност и непрекъсваемост на захранването.

✓ Допълнително оборудване

За извършване на екологичен мониторинг на територията в състава на ЛС ще да бъде оборудвана с метеостанция, която включва в състава си група метеосензори за измерване на температурата, относителната влажност на въздуха, атмосферното налягане, силата и посоката на вятъра, количеството на валежите и радиационен сензор (за наблюдение на възможното увеличаване на радиационния фон вследствие на пожара, когато в атмосферата от продуктите на горене се отделят радиоактивни вещества, влажност на почвата. Всички тези данни, заедно с данните от инфрачервения локатор се изпращат към локалния компютър и се обработва по команда от ЦУ.

- ❖ Наблюдателни кули – на тях се монтират автоматичните модули за откриване на пожар - ЛС. Определянето на точното им разположение и височината се прави след обстоен анализ (Релефа на контролирания район; Средната височина на горските насаждения; Разстоянието между кулите, Данни от метрологичните особености и др.)

13. Строително-монтажни работи

Строително-монтажните работи при изграждане трябва да чсе изпълняват съгласно предписанията.

При изпълнение на всички строително монтажни работи Възложителят да назначи координатор по безопасност и здраве с цел осигуряване на безопасни условия на труд, съгласно изискванията на Наредба 2 на МРРБ от 22.03.2004год.

При изпълнение на всички строителни и строително-монтажни работи да се спазват изискванията на Закона за ЗБУТ, както и на всички действащи в момента нормативни документи или влезли в действие след съставянето на настоящия проект.

14. Материали

14.1. Едър добавъчен материал

Едрият добавъчен материал трябва да бъде: трошен чакъл, трошен камък и тяхната комбинация.

Едрият добавъчен материал трябва да бъде разделен на фракции. Добавъчен материал взет от изкопи и не сортиран на фракции, може да се използва за ниски класове бетон при условие, че материалът е одобрен от Инженера.

Техническите изисквания за добавъчните материали са определени в БДС EN 12620. Размерът на зърното се указва в Проекта и одобрява от Инженера. Размерът не трябва да надхвърля една трета от най-малкия размер на елемента, който ще се бетонира. Размерът на зърното трябва да бъде по-малък от разстоянието между съседните армировъчни пръти и от разстоянието до кофража.

За бетон класове C8/10 до C20/25 добавъчният материал трябва да съдържа най-малко две фракции, едната от които е 0-5 mm, а за по-високи класове – три или повече фракции.

14.2. Пясък

Пясъкът трябва да бъде получен от естественото разрушаване на скали (естествен пясък) или чрез принудително разрушаване на скали (трошен пясък). Смесването на двата вида пясък и съотношението им трябва да бъде одобрено от Инженера.

Техническите изисквания за пясъка трябва да бъдат, както са определени в БДС EN 12620.

14.3. Цимент

Циментът, който ще се използва в работите, трябва да бъде одобрен от Инженера и да бъде класифициран, както е посочено в БДС EN 197-1.

Портландциментът, шлакопортландциментът и пуцолановият портландцимент трябва да отговарят на изискванията на БДС EN 197-1.

Сульфатоустойчивият портландцимент трябва да отговаря на изискванията на БДС 7267.

Проби от цимента, който ще се използва в работите трябва да бъдат изпитани съгласно методите на следните стандарти, както и където се налага:

БДС EN 196-2:1999; БДС EN 196- 21:1999	химически анализ на клинкера за портланд цимент
БДС EN 196- 1,2,3,5,6,21	физико- механични свойства
БДС 7747	съдържание на добавки в цимента

Взимането и приготвянето на проби от цимента трябва да отговарят на изискванията на БДС EN 196-7.

Циментът трябва да бъде доставен в здрави и добре запечатани торби или в насипно състояние. Доставените количества трябва да бъдат достатъчни, за да няма прекъсвания в бетонните работи. Партидите от различни заводи или от различни марки или серии трябва да бъдат складирани отделно. Цимент, засегнат от влага или с влошено качество поради други причини, ще бъде извозван от обекта.

14.4. Вода

Водата, употребявана за направа на бетон и строителни разтвори, водата за поливане при свързване на бетона и за промиване на едрия добавъчен материал и пясъка трябва да отговаря на изискванията на БДС EN 1008.

Анализът на качествата на водата трябва да бъде направен по времето на организацията на производството на бетон и при всяка промяна на водния източник или на състава на примесите й. На вода с доказано питейно качество няма да се прави анализ.

Методите за определяне съдържанието на примеси отговарят на БДС EN 1008.

14.5. Добавки

Химическите добавки, прибавени към бетона в малки контролирани количества, за да подобрят свойствата на бетонната смес или бетона, трябва да отговарят по класификация на изискванията на БДС EN 934-2. Този стандарт предписва и общите технически изисквания към добавките.

Количеството и методът на употреба на добавките трябва да бъдат в съответствие с препоръките на производителя.

Употребата на добавки се разрешава само ако е указано в Проекта или със съгласието на Инженера, или при условие, че е доказано с предварителни изпитвания, че отговарят на БДС EN 934-2.

Употребата на добавки не трябва да влияе отрицателно на втвърдяването на цимента, якостта, дълготрайността на бетона или на антикорозионната защита на армировката.

Добавка, която не отговаря на БДС EN 934-2 може да се използва, ако Инженерът се съгласи с употребата й.

14.6. Бетон

14.6.1. Общи положения

Бетонът е изкуствен, каменоподобен материал, произведен чрез изливане във форми и втвърдяването на смес, съдържаща цимент, вода и инертни добавъчни материали, към които, когато е необходимо, се прибавят специални добавки.

До кофрирането описаната по-горе смес ще бъде наричана "бетонна смес".

Класификацията на бетоните трябва да бъде съгласно БДС EN 206.

14.6.2. Класове на бетона

В зависимост от качествата, използвани при проектирането на конструкции и контролирани чрез стандартни методи по време на строителство, бетонът се подразделя на класове, означавани с букви и цифри. Класът за якост на натиск се означава с буквата "С", а цифрата отговаря на



нормативната кубова якост на натиск на бетона в МРа. Нормативната (характеристична) кубова якост е якостта, която трябва да имат не по-малко от 95% от пробните кубчета, направени от пробната смес. Класовете по якост на натиск за бетони с плътна структура и плътен добавъчен материал са както са описани в БДС EN 206.

Контролирането и определянето на якостта на бетона трябва да бъде направено на базата на якостта на натиск на 28-ия ден и съгласно БДС EN 206 чрез статистически метод, позволяващ сравнения между действителната бетонна якост и стандартната (контролирана) якост за съответен клас бетон, който трябва да се постигне.

Якостта на бетона трябва да бъде определена чрез пробни кубчета, които са приготвени, складирани и изпитани според изискванията на БДС EN 12390-2 в заготовъчни форми, отговарящи на формите в съгласно БДС EN 12390-1.

Пробите за изпитване на бетонната якост трябва да бъдат взети от мястото на приготвяне на бетона и/или от мястото на полагане, както нареди Инженерът.

В случаите, когато се произвеждат сухи смеси, пробите се взимат само от мястото на полагане.

От всеки сто замеса от един и същи състав бетон трябва да се вземе проба от един случайно избран замес, но не по-малко от три проби на смяна, взети от три произволно избрани замеса. От всяка проба трябва да се приготвя по едно пробно тяло за всяка възраст на бетона, за която се извършва контролът на якостта.

Контролирането и определянето на якостта на натиск чрез безразрушително изпитване според БДС EN 12504-2, или взимането на ядки от бетонната конструкция според БДС EN 12504-1, трябва да се извършат от акредитирана лаборатория само с писмено разрешение или нареждане от Инженера.

14.6.3. Водонепропускливост

Класовете на бетона по водонепропускливост са: Вв0.2; Вв0.4; Вв0.6; Вв0.8 и Вв1.0 (БДС 7268).

Контролирането и определянето на водонепропускливост трябва да бъде съгласно БДС 7269. Методите на изпитване трябва да отговарят на БДС 505.

Където в работите се изисква специална марка водонепропусклив бетон, класът по водонепропускливост на бетона трябва да бъде указан в Проекта.

14.6.4. Съдържание на цимент

Минималното съдържание на цимент в бетона не трябва да бъде по-малко от стойностите дадени в БДС EN 206, освен ако не са дадени други изисквания в Проекта или от Инженера. Водоциментовият фактор на бетона не трябва да надвишава заложените в Таблица 7135 граници.

Водоциментов фактор на бетона

Елемент	Минимален клас на бетона	Максимално В/Ц съотношение
Горно строене, колони, ригели	C30/37	0.45
Други части на долното строене (неупоменати по-горе), фундаменти, подпорни стени и др.	C20/25	0.55

Съставът на бетона от различните класове трябва да бъде определен от Изпълнителя на базата на предварително изпитване и се одобрява от Инженера.

14.6.5. Бетонни смеси

14.6.6. Изисквания

Изисквания за приготвяне, транспортиране и доставяне на бетонни смеси се определят в БДС EN 206.

Бетонните смеси трябва да бъдат приготвени под формата на:

- Готови смеси, в които циментът, добавъчният материал, химическите добавки и водата се влагат и смесват от производителя;
- Полуготови смеси, в които циментът, добавъчният материал, химическите добавки и водата се влагат от производителя, и смесването се извършва в бетоновози миксери по време на транспортирането;
- Суха смес, в която циментът и добавъчният материал се влагат от производителя, а влагането на вода и химически добавки, както и смесването се извършват в бетоновози миксери по време на транспортирането или на местопологането.

Бетонната смес се класифицирана по консистенция от БДС EN 206 .

Изпълнителят може да използва само бетонни смеси, които са произведени по рецепти одобрени от Инженера и изпитани на площадката – с протоколи доказващи качеството на бетона от лицензирана лаборатория.

Предписанието за изготвяне на рецепта за бетон, която трябва да бъде одобрена от Инженера включва:

- Класове на бетона на якост, водонепропускливост, мразоустойчивост и т.н.;

- Клас на проектна консистенция;
- Максимален размер на зърното на едрия добавъчен материал;
- Вид на химическата добавка;
- Изисквания към добавъчния материал и цимента, вкл. минимални количества;
- Условия на приготвяне, транспортиране и уплътняване на сместа;
- Други условия и свойства на бетона.

Рецептата трябва да бъде актуализирана след всяка промяна на условията, при които е била изготвена. Актуализирането трябва да бъде одобрявано от Инженера.

15. Производство на бетон

15.1. Съхранение на материалите

Добавъчните материали за бетон не трябва да бъдат смесвани с други материали по време на транспортиране и съхранение на площадката. Отделните фракции трябва да бъдат складираны върху баластрови или бетонни площадки, или върху подходяща здрава и чиста повърхност, за да се избегне смесването с други материали. Добавъчният материал, съставен от фракции, взети от различни източници, трябва да бъде складиран на отделни купчини.

Не се допуска складиране на добавъчни материали директно на земята.

Циментът трябва да е защитен от влиянието на влага и студ по време на транспортиране и съхранение. Камиионите, превозващи цимент в насипно състояние, не трябва да имат отлагания от цимент с по-ниска марка или друг материал. Циментът трябва да бъде складиран веднага след доставянето му на площадката. Когато е пакетирани в торби, трябва да се прибере в подходящи складове – чисти и водоуплътни. Торбите трябва да се подредят така, че да е осигурен свободен достъп за контрол и идентификация на всяка партида. Доставеният в насипно състояние цимент трябва механично да бъде прехвърлен във водоуплътни силози, устойчиви на атмосферни влияния. Не се допуска употребата на цимент на буци. Цимент, който е бил складиран по дълго време и има съмнение относно качеството му, трябва отново да се изпита.

При изпълнението на малки по размер работи за кратко време за производство на бетони с клас по якост на натиск по-ниска от C8/10 може да се разреши открито складиране със съгласието на Инженера. В този случай трябва да се осигури водоустойчив покрив.

15.2. Състав на сместа

Материалите, включени в сместа, трябва да бъдат дозирани тегловно според одобрените рецепти, като се вземе пред вид съдържанието на водата в добавъчните материали и изискванията на стандартите.

Когато е разрешено обемно дозиране, тегловните количества на всички материали трябва да бъдат превърнати в съответни обемни количества чрез претеглянето на представителна проба от материалите в състоянието, в което те ще бъдат претегляни.

15.3. Приготвяне (смесване) на бетона

Бетонът трябва да бъде приготвян в автоматичен бетонов център, който ще осигурява равномерно разпределение на съставките, освен ако алтернативни методи не са одобрени или наредени от Инженера.

Бетонният център трябва да има резервоар за вода и измервателен уред с точност $\pm 2\%$ и автоматично контролиране на водното количество, добавъчния материал и цимента, използвани за всяко забъркване. Точността на дозиране на материалите по маса трябва да бъде следната:

- Цимент и добавки в прахообразно състояние - $\pm 2\%$
- Добавъчни материали - $\pm 3\%$;
- Химически добавки във воден разтвор - $\pm 2\%$.

Времето за приготвяне трябва да бъде определено опитно и съгласувано с Инженера. То не може да бъде по-малко от 30 s за бъркачка с принудително действие и по-малко от 60 s за бъркачка с гравитачно действие.

Първото бъркало, поставено в смесителя, трябва да включва достатъчен излишък от цимент, пясък и вода, за да покрие вътрешната повърхност, без да намали необходимите пропорции.

Смесителите, които не са работили повече от 30 min трябва да бъдат цялостно почистени преди забъркването на нов бетон. Когато климатични или други условия ускоряват свързването на цимента, максимално разрешеното време може да бъде намалено от Инженера.

Температурата на прясно приготвена партида бетон в края на забъркването не трябва да надвишава $+30^{\circ}\text{C}$ и не трябва да е по-малка от $+5^{\circ}\text{C}$.

Температурата на водата и цимента при добавянето им към сместа не трябва да превишават съответно 80°C и 65°C . Когато температурата на водата превишава 60°C тя трябва да се смеси първо с добавъчните материали преди да се добави цимента. Замръзнали материали или такива съдържащи лед не трябва да се използват.

15.4. Време за транспортиране и полагане на бетонната смес

Бетонът, превозван от автосмесители или от бетоновози, трябва да бъде положен на площадката в рамките на 90 min след прибавянето на водата към цимента и добавъчните материали или на цимента към добавъчните материали. Когато сместа се транспортира със самосвали, това време се намалява на 45 min. През горещо време или други условия ускоряващи свързването и втвърдяването на бетона, разрешеното време може да бъде намалено от Инженера.

При всички случаи времето за транспортиране на бетона трябва да се установи опитно от строителната лаборатория, съобразно конкретните условия на работа.

15.5. Грижи за бетона

Незабавно след уплътняването на бетона и за достатъчно дълъг срок от време след това, той трябва да бъде предпазен от вредното влияние на атмосферните условия (включително от дъжд, рязка промяна на температурата, заледряване, съсъхване и т.н.). Методите на предпазване и продължителността му трябва да са такива, че бетонът да има задоволителна дълготрайност и якост, а бетоновият елемент да е подложен на минимални деформации и да не получи нежелано напукване, вследствие на съсъхване.

Бетонни повърхности, изложени на условия, причиняващи изпарение на водата, съсъхване и напукване, трябва да бъдат защитени с брезент, зебло, пясък или друг материал, който ще ги запази влажни. Покриването трябва да се извърши веднага, след като бетонът се е втвърдил достатъчно, за да не се повреди повърхността. Видът на покритието трябва да бъде одобрен от Инженера и зависи от обстоятелствата. Ако Инженерът реши, че тези покривания не са нужни, бетонната повърхност може да се поддържа влажна чрез пръскане и поливане с вода.

Употребата на влагозадържащи покрития трябва да бъде разрешена от Инженера. Покритията трябва да съответстват на изискванията на БДС 14707.

Ако Инженерът реши, че бетонът изисква грижи по време на втвърдяването, Изпълнителят трябва да достави необходимите помпи, тръби и пръскачки, така че откритата бетонна повърхност и дървеният кофраж да са постоянно и изцяло напръскани с вода.

През целия период на отлежаване на бетона трябва да бъдат полагани грижи от Изпълнителя, докато се постигне кубовата якост на натиск на бетона на 28 ден, оценена според БДС EN 206.

15.6. Обработване на повърхността на бетона

(I) Пробни панели (плочи):

Преди започване на бетонните работи Изпълнителят подготвя опитна панела с размер и качество на повърхността, приемливи за Инженера.

Панелата трябва да бъде запълнена с предлаганата бетонна смес, уплътнена по начин, който ще се използва в работата. Веднага след уплътняването, когато е възможно, кофражът трябва да бъде отстранен, за да може Инженерът да провери качеството на повърхността и постигнатото уплътняване.

(II) Контрол на цвета

За всяка отделна конструкция всеки съставлящ материал трябва да бъде получаван от отделен стабилен източник. Добавъчните материали не трябва да съдържат примеси, които могат да причинят опетняване. Пропорциите на смесване и зърнометрията специално на дребния

добавъчен материал се следят непрекъснато. Един и същи вид шперплат, дървен материал или метални платна трябва да бъдат използвани за кофраж за всички открити повърхности.

(III) Кофражни масла

Кофражните масла се одобряват от Инженера. Където бетонната повърхност е постоянно видима, се използва само едно кофражно масло за целия участък. Кофражните масла ще бъдат полагани равномерно, без да им се позволява да влизат в контакт с армировката, напрегащите съединения и котви.

Където върху бетона се нанася някакво покритие, кофражното масло трябва да е съвместимо с него.

(IV) Завършеност на кофрираната повърхност на бетона

Кофражът трябва да създава възможност за получаването на следните качества на повърхностите на бетонните конструкции и конструктивни елементи:

/а/ Невидими повърхности

Няма допълнителни изисквания ("остават както са декофрирани") за повърхности, които няма да са постоянно открити след завършване на работата.

/б/ Видими повърхности

Получената завършеност на повърхности, които постоянно ще са открити след завършване на работата, трябва да бъде гладка и с еднороден строеж и вид. Кофражната обшивка не трябва да оставя петна по бетона и трябва да бъде така съединена и закрепена към основата си, че да не създава повърхностни дефекти. Трябва да бъде от същия тип и получена само от един източник за всички конструкции. Изпълнителят поправя всички недостатъци в завършеността, за да се приеме от Инженера.

Повърхността трябва да бъде защитена от следи от ръжда и петна от всякакъв вид.

Ако друго не е описано в Договора, всички кофражни връзки за открити бетонни повърхности образуват правилна форма, одобрена от Инженера, с хоризонтални и вертикални линии непрекъснати по всяка конструкция и всички конструктивни фуги съвпадат с тези хоризонтални или вертикални линии.

(V) Завършеност на некофрирана повърхност на бетона

/а/ Невидими повърхности

Повърхности, които няма да са постоянно открити след завършване на работата, трябва да бъдат равномерно подравнени и шаблонирани до получаването на равна повърхност. Допълнителна обработка няма да се прилага, освен ако повърхността не служи за първи етап за обработките описани по-долу.

/б/ Видими повърхности

Повърхности, които постоянно са открити след завършване на работата трябва да бъдат обработени съгласно клауза 5(v)/а/, но когато влагата изчезне и бетонът се втвърди достатъчно, за

да не излиза циментово мляко на повърхността, повърхността трябва да бъде загладена с метална мистрия (изпердасена), за да се получи плътна, гладка равна повърхност, без следи от мистрията.

/в/ Повърхности, които се нуждаят от хидроизолация

Тази завършеност е за настилки на мостове, които трябва да имат одобрени системи на хидроизолация. Бетонът трябва да бъде загладен до равна повърхност. Когато бетонът се втвърди достатъчно, за да не излиза циментово мляко на повърхността, трябва да бъде загладен така, че да се получи равна повърхност без следи от шаблон и открити добавъчни материали. Накрая повърхността трябва да бъде обработена с четка или по друг начин съгласно изискванията на производителя на хидроизолацията, както е съгласувано с Инженера. Точността на завършената повърхност трябва да бъде такава, че да не се отклонява от изисквания профил с повече от 10 mm на 3 m дълъг еталон или да няма ясно изразени неравности по-големи от 3 mm.

15.7. Изпитване на бетона

Приготвянето, съхранението, изпитването и контрола на показателите на бетонните проби трябва да съответства на БДС EN 12350-1,2,3,6,7 и БДС EN 12390-2,3,5,6,7,8 и други свързани с тях стандарти.

Контролът и оценката на якостта на бетона се извършват съгласно БДС EN 206. Пробите за контрол се вземат от мястото на приготвяне на бетона. Контролът и оценката на водонепропускливостта, мразоустойчивостта и плътността се извършват съгласно БДС 7269. Пробите за контрол на тези показатели се вземат от мястото на приготвянето на бетона.

В определени случаи може да се наложи изпитване за определяне степента на набиране на якост на бетона. Това изпитване дава показания за якостта на бетона в конструкцията в определено време. Тази информация съдейства при определянето на времето за декофриране.

Степента на набиране на якост трябва да бъде определена върху бетонни проби съгласно БДС EN 12390-1 и по безразрушителни методи съгласно БДС EN 12504-2.

Пробните образци за тези изпитвания трябва да бъдат направени от бетон, използван в строителството на съответния конструктивен елемент. Трябва да се съхраняват близо до елемента или върху него, така че да са подложени на същите температурни и влажностни условия. Най-малко три проби трябва бъдат приготвени за изпитването. Препоръчва се да се приготвят допълнителни проби, и в случай, че изпитването покаже недостатъчна якост, да се проведе повторно изпитване.

Когато се тълкуват резултатите от изпитването, трябва да се отбележи, че конструктивните елементи със значително различни размери от тези на пробните тела могат да добият различна якост, напр. поради различно нарастване на температурата.

В специални случаи, напр. когато няма данни от изпитване на якостта на натиск, или има причини за съмнение дали якостта на конструкцията е достатъчна, може да се наложи да се изпита

изрязана проба, взета от самата конструкция, или с разрешението на Инженера да се извърши безразрушително изпитване на завършен конструктивен елемент съгласно БДС EN 12504-2. И двата метода са приемливи. В случай на безразрушително изпитване, възрастта на бетона и условията на набиране на якост (температура, влажност) трябва да се отчетат и да бъде търсен съветът на специалист, когато се взема решение за естеството и обхвата на този метод на изпитване. Същото се отнася и за избора на точки, от които да се вземат проби и тълкуването на резултатите.

16. Кофраж

Кофражът трябва да е достатъчно твърд и плътен, за да не изтича циментов или друг разтвор от бетона през всички фази, и подходящ за начина на полагане и уплътняване.

Кофражът трябва да бъде така подреден, че да може лесно да се демонтира и отстрани от излетия бетон без удари, разрушаване или увреждане. Където е необходимо, кофражът трябва да бъде така нареден, че видимата повърхност на платното, съответно подпряно само на опорите, да може да остане на място за такъв период, за какъвто се изисква от условията за набиране на якост на бетона. Ако елементът трябва да бъде предварително напрегнат, докато е още в кофража, трябва да се осигури възможност за еластична деформация и за промяна в разпределението на масата.

Когато кофражът се употребява повторно, трябва цялостно да се почисти и се приведе в добър вид за приемане от Инженера.

17. Декофриране

Кофражът трябва да се сваля по такъв начин, че да не увреди бетона и да го предпази от създаване в него на някакви допълнителни напрежения.

Когато якостта на бетона на натиск е потвърдена от изпитване на бетонни пробни тела, съхранявани при условия, както обектовете и одобрени от Инженера, кофражът, поддържащ бетона на огъване може да бъде свален, когато кубовата якост на натиск е три пъти по-голяма от напрежението, на което ще бъде подложен елементът при декофрирането му (включително от собствено тегло, временни товари и други).

За обикновен конструктивен бетон, направен само с обикновен портландцимент, при липса на контролни пробни тела и при нормални условия на втвърдяване (температура на въздуха 18 – 20°C, относителна влажност на въздуха 60%), времето до декофриране трябва да бъде в съответствие с времената, дадени по -долу, освен ако друго не е наредил Инженерът:

- A/ вертикален кофраж за колони, стени и греди - 2 дни
- Б/ кофраж на плочи - 8 дни
- В/ дъна на греди - 10 дни

18. АРМИРОВКА

18.1. Предназначение

Армировката се състои от пръти от валцувана стомана, кръгла, гладка и с периодичен профил или армировъчни мрежи, както е указано в Проекта.

18.2. Стандарти и методи на изпитване

Армировъчната стомана трябва да отговаря на следните български държавни стандарти, освен ако не е указано друго по-нататък:

БДС 4758 – горещо валцувана стомана за армировка;

БДС EN 10060:2005 – допустими отклонения в диаметъра на кръгли гладки пръти;

БДС EN ISO 377:1999 – взимане на пробни образци;

БДС EN ISO 15630-1:2004 – изпитване на опън;

БДС ISO 14284:2000 – вземане на проби за анализ на химическия състав;

БДС EN 10021:1995 ч; БДС EN 10204:1995 ч; БДС 17372:1995 – маркиране, опаковане и съпровождане;

БДС 9252 – ниско въглероден тел за армиране на стоманобетонни конструкции

БДС 9253 – технически изисквания за заварени мрежи ;

БДС 5267 – студено прищипната стомана за армиране на стоманобетонни конструкции ;

КОМЕКОН СТАНДАРТ 474 – изпитване на студено огъване;

КОМЕКОН СТАНДАРТ 472 – изпитване на ударна якост (гъвкавост) за пръти от 12 до 14 mm диаметър

КОМЕКОН СТАНДАРТ 473 – изпитване на ударна якост (гъвкавост) за пръти 16 mm диаметър или повече.

19. Материали

19.1. Пръти от мека стомана

Пръти от мека стомана - [A-I] – граница на провлачване 235 МПа; якост на опън 370 МПа.

Прътите от стомана А-I за армиране на бетонни конструкции са гладки кръгли стоманени пръти, произведени по приет технологичен процес.

19.2. Стоманени пръти с периодичен профил

Стоманени пръти с периодичен профил - [A-III и A-IV] – граница на провлачване 390 МПа; якост на опън 590 МПа.



Прътите с периодичен профил за армиране на бетонни конструкции са оребрени кръгли стоманени пръти, произведени по приет технологичен процес.

19.3. Огъване на армировката

Студено обработената и горещо валцуваната армировка не трябва да бъдат повторно изправяни или отново огъвани след като първоначално са били огънати. Изискванията за огъване на армировката трябва да отговарят на предписанията в проекта или на тези от раздел 5.1. от "Временен правилник за проектиране на бетонни и стоманобетонни пътни мостове".

19.4. Полагане и закрепване на армировката

Телта за привързване трябва да бъде мека отвърната желязна тел с диаметър 1.6 mm за неоткрити повърхности, и неръждаема стоманена тел с диаметър 1.2 mm за открити повърхности и настилки на мостове.

Покритието на армировката трябва да бъде както е указано в проекта.

Фиксаторите (дистанциатори), осигуряващи необходимото бетонно покритие на армировката трябва да бъдат възможно най-малки по размер и със същата якост и вид като бетона. Те трябва да бъдат здраво закрепени за армировката. Не се допускат за употреба фиксатори от парчета армировка.

Употребата на фиксатори (дистанциатори) е задължителна при изпълнението на всички видове стоманобетонни конструкции и елементи.

Заваряване не се разрешава, освен ако специално не е указано в Проекта. Всички заваръчни процедури са предмет на одобрение от страна на Инженера.

20. ОГРАДИ

Около съоръжението се изпълнява ограда с височина 2.5 метра, изпълнена от горещо поцинковани стоманени колони RQ - 100.4, монтирани на равни осевни разстояния, но не повече от 2 метра помежду им и прикрепена поцинкована телена мрежа между тях. За всяка метална колонка се прави монолитен фундамент с размери в план 60/60 и дълбочина 80 см. Колоната се запъва във фундамента 70 см, т.е. монтира се на 10 см, над долен ръб фундамент. Общата дължина на колоните заедно с запъването е 320 сантиметра. При заявка на металните колони да се предвиди подходящо капаче за всяка от тях, с цел да не създават условия за корозия.

20.1 Защита срещу корозия

Всички материали трябва да бъдат предварително обработени срещу корозия чрез горещо поцинковане. Цинковото покритие трябва да е в съответствие с изискванията БДС EN ISO 1461:2002, да бъде равномерно по цялата повърхност на елемента, гладко и лъскаво със сребрист цвят. Не се допуска наличие на пукнатини, забележими напластявания, газови мехури и зърна от



цинк. Покритието трябва да е не по-малко от 500 g/m^2 при средна дебелина на слоя от цинк не по-малко от $70 \mu\text{m}$.

Допуска се използване на болтове, гайки, шайби, клинове и вериги за предпазни огради, обработени по електрохимичен път.

Не се допуска заваряване, рязане и други подобни дейности, свързани с отнемане на материал, след горещото поцинковане на елементите.

20.2. Конструктивни изисквания

Стоманените предпазни огради трябва да бъдат изградени при спазване изискванията на "Техническа документация за стоманени предпазни огради и парапети за автомобили" – ИАП, 2004 г. и "Технически правила за приложение на стоманени предпазни огради по Републиканските пътища" – ГУП, 1994 г. Припокриването на отделните елементи в местата за съединяване на водещата шина трябва да е по посока на движението, така че да няма ръбове срещу него.

Силата на затягане на гайките към болтове и шпилки М 16 не трябва да бъде по-малка от 60 N.m, а на болтове М 22 – не по-малко от 150 N.m.

Височината на изпълнена предпазна ограда, мерена от горния ръб на настилката до горния ръб на оградата, трябва да бъде $750 \text{ mm} \pm 30 \text{ mm}$. Изградената стоманена предпазна ограда трябва да бъде подравнена по дължина $\pm 30 \text{ mm}/100\text{m}$ и по височина $\pm 30 \text{ mm}/100\text{m}$, измервано с прецизно оптично устройство.

гр.София,2014год

ЕКИП ЕНПРОКОН



Техническа спецификация на част Технологична и част Електро

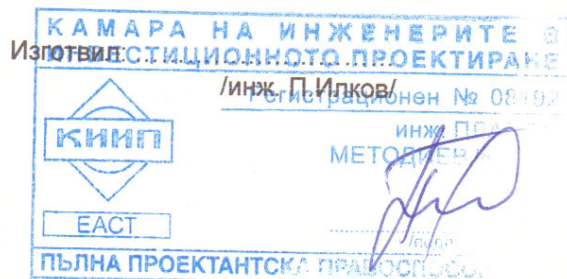
№	Наименование	М-ка	К-во
1	2	3	4
A Сигнално-охранителна система			
1	Контролен панел за Ситнално Известителна Система, 8/16 зони входа , Вградени възможности за контрол на достъп, Обновяване на фърмуера на място USB или специализиран софтуер, Съвместим със софтуер за отдалечен контрол, Възможност за автоматично превключване на лятно/зимно часово време, 2 PGM изхода (+3 PGM като възможност) превключваеми с минус или плюс, PGM 1 може да бъде 2-жичен вход за димен датчик, Поддръжка на разширителни модули, Възможност за значителен брой потребителски кода, Възможност за разделяне на разпределения, Буфер за събития, Програмиране на дистанционни устройства чрез инсталаторски или главен код, Вграден часовник с батерия, Импулсно захранване, 1 контролиран изход за сирена, спомагателен изход и телефонна линия, Бутон за софтуерен ресет (върща подразбиращите се стойности и рестартира), Бутон за активиране/деактивиране на допълнителния изход	бр	1
2	метална кутия	бр	1
3	тампер	бр	1
4	захранващ трансформатор	бр	1
5	модул за дистанционно управление, Вграден приемопредавател, Поддържа минимум 8 потребителя и дистанционни управления (по 1 на потребител)	бр	1
6	дистанционно управление , Водоустойчиво, Вграден приемо-предавател, Обхват: над 15m	бр	2
7	интернет модул, Докладва алармени събития чрез IP на GPRS/IP мониторинг приемник, Контрол и наблюдение на един контролен панел чрез IP мрежа (LAN/WAN Интернет), Възможност за връзка към контролния панел през интернет, Изпраща съобщен	бр	1
8	Комбиниран влагозащитен детектор за външен монтаж, Пасивен инфрачервен сензор + Три измерна микровълнова детекция + Антимаскинг + Вибрационен и Шоков сензор + Настройваем имунитет срещу детекция на животни. Влагозащитен, Комбинира PIR	бр	4
9	стойки за влагозащитените детектори	бр	4
10	Комбиниран димно-оптичен и температурен пожароизвестителен детектор	бр	1
11	релейна основа за пожароизвестителен детектор	бр	1
12	сирена за външен монтаж	бр	1
13	GPRS/GSM-900/1800MHZ комуникатор.	бр	1
14	COT кабел 4x2x0.20+2x0.50/екраниран/	м	100
15	FTP инсталационен кабел 4x2x0.50, PVC, Cat.5e	м	30
16	метална гъвкава тръба Ø16, с PVC изолация	м	240
B Система за видео наблюдение			
1	IP- PTZ високоскоростна, управляема куполна видеокамера за външен монтаж. 36X оптично приближение и 12X цифрово приближение, обектив (f=3.4~122.4mm), 1/4" Exview CCD, резолюция 650 TVL, авто фокус, светочувствителност: 0.1 lux (цветен режим), 0.01 lux (черно-бял режим); Функция Ден/Нощ с вграден инфрачервен филтър. Ъгъл на въртене 360° хоризонтално/180°вертикално, скорост на въртене от 5° до 360°/s, детекция при движение и проследяване на обекти. Захранване 12Vdc/24Vac/PoE. Ефективна работоспособност в температурен диапазон от- 20 до + 50 °C.	бр	2
2	FTP инсталационен кабел 4x2x0.50, PVC, Cat.5e	м	270

3	Гъвкави метални тръби $\varnothing 16$		
C	Система за ранно откриване на горски пожари	м	15
	<p>Локаторна станция /комплект/ Работен температурен диапазон -32°C до $+50^{\circ}\text{C}$; Степен на защита IP65; Разстояние на действие - 200м – 15km, Площ на контрол от ЛС - над 700 km², Време за сигнализиране – 60 сек., Време за обход на територията – 6-10 мин./:</p> <p>1. Инфрачервена термокамера - Тип на детектора Microbolometer (αSi); Спектрален диапазон 7 + 14 μm; Диапазон на измерване от -20°C до 700°C; Сензор с 640 x 480 пиксела; Кадрова честота 50 Hz (PAL) / 60 Hz (NTSC); Фокусно разстояние 60 mm (широко поле), 180 mm (тясно поле); Автоматичен фокус; Оптично увеличение x3; две полета на зрение: 10.5° Широко поле, 3.5° Тясно поле; Управление Инверсия, NUC, e-Zoom, ръчен контраст / яркост, фокусиране; Аналогов видео изход CCIR (PAL) или RS-170 (NTSC); Дистанционно управление RS 485 и RS 422; Консумирана мощност $\leq 4\text{ W}$; Работно напрежение 12 + 36 VDC и 9 + 24 VAC; Габаритни размери (H x W x L) 230 mm x 325 mm x 428 mm; Тегло 8.5 kg; Работен температурен диапазон -32°C до $+50^{\circ}\text{C}$; Степен на защита IP65; Дистанция на откриване на обект с размери 1x1 m² > 5000 m./ 3x3 m² > 10000 m./ 6x3 m² > 15000 m</p> <p>2. Видео камера – Цветна IP, модула 1/2.8-type Exmor CMOS; ефективни пиксели ~ 3.27 Мегарихелс; Разделителна способност 1920 x 1080, 1280 x 720, 720 x 480, 720 x 576; Оптично увеличение 30x; Цифрово увеличение 12x (360x с оптичното); Фокусно разстояние f=4.6 mm (wide) + 138.0 mm (tele); Поле на зрение (1080p) 59.5° (wide end) + 2.1° (tele end); Поле на зрение (720p) 40.6° (wide end) + 1.4° (tele end); Габаритни размери (H x W x L) 180 mm x 210 mm x 270 mm; Тегло < 1.5 kg; Работен температурен диапазон -32°C до $+50^{\circ}\text{C}$; Степен на защита IP65;</p> <p>3. Модулен лазерен далекомер-Лазер / Трансмитер, Дължина на вълната 1,543 μm; Честота на повторение на измерванията 10 / минута; Дистанция на измерване От 50 m до 20000 m; Захранване 12 VDC; Габаритни размери (H x W x L) 116 mm x 285 mm x 267 mm; Тегло 4 kg. Работен температурен диапазон -32°C до $+50^{\circ}\text{C}$; Степен на защита IP65;</p> <p>4. Въртящ модул-двусно панорамно устройство, движение- Азимут π x 360° (безконечно); Елевация $\pm 60^{\circ}$; Регулируема скорост на въртене по азимут от $0.03^{\circ}/\text{s}$ до $65^{\circ}/\text{s}$; Регулируема скорост на въртене по елевация от $0.03^{\circ}/\text{s}$ до $30^{\circ}/\text{s}$; Полезен товар 2 x 18 kg (разположен симетрично от двете страни); Електронна спирачка, Интерфейс 10/100 Mbits, протокол TCP/IP; Интерфейс сензори 3 x RS232, 1 x RS232/485, 1 x RS422; Захранване 17 VDC + 30 VDC; Габаритни размери (H x W x L) 280 mm x 712 mm x 340 mm; Тегло 19 kg. Работен температурен диапазон -32°C до $+50^{\circ}\text{C}$; Степен на защита IP65;</p>	бр	1
2	Локален сървър – индустриално изпълнение с радиаторно охлаждане, Intel-Core I3 3217U процесор 1,8GHz Dual Core, памет A-DATA DDR-3 2 GB /1333, Intel SSD 120 GB и 4 TB HDD, Graphic – Intel-HD Graphics 4000; LAN – Integrated Intel 10/100/1000 Ne	бр	1
3	Специализиран софтуер за анализ на информацията, ранно откриване на пожари и управление на ЛС с доживотен лиценз		
4	Гъвкави метални тръби $\varnothing 16$	бр	1
D	метеорология	м	60
1	Метеорологична станция, Скорост на вятъра, Направление на вятъра, Дъжд, Град, Атмосферно налягане, Температура на въздуха, Относителна влажност на въздуха и	бр	1
2	системни кабели / комплект /		
3	Гъвкави метални тръби $\varnothing 16$	бр	1
E	ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЯ	м	30
1	комплект – радио модем и Радиоантена за предаване на данни с честота 5,4 Ghz, 18 Mbps	бр	1
2	комплект – Резервен телекомуникационен модул - GPRS/GSM/ 3G /4G - 900/1800MHZ комуникатор.	бр	1
3	Гъвкави метални тръби $\varnothing 16$		
F	Инфраструктурно оборудване	м	30
1	Самостоятелно стоящ, термоизолиран и вентилиран шкаф/контейнер/ за открито IP55, двустранно отваряне, комплект със закрепващи шини и механизми. Секр. ключалка	бр	1
2	LAN аресорна защита		
3	Ethernet switch 8порта RJ45 /10/100/1000 Base-T, SC SM 20 km, 1000 Base LX, IEEE 802.3, 802.3u, IP30	бр	15
3		бр	1
G	Електрозахранване		
1	фотоволтаични панели 300W поликристален силициев панел+ конструкция	бр.	3

2	ветрогенератор 2KW с пилон	бр.	1
3	акумулаторни батерии	бр	4
4	заряден панел за акумулатори	бр	1
5	WWS48 вятърно-соларен контролер за управление и мониторинг	бр	1
6	контролер за управление и мониторинг на генератор	бр	1
7	инвертор /мултиволтажен- 12VDC, 24VDC, 24VAC, 48VDC /	бр	1
8	DC/DC преобразувател	бр	1
9	автоматичен бензинов електро генератор	бр	1
10	високо ефективен токоизправител за бензинов генератор	бр	1
11	захр.кабели /комплект/	бр	1
12	Самостоятелно стоящ, три секционен/автоматика, батерии и генератор/, термоизолиран и вентилиран шкаф/контейнер/ за открито IP55, двустранно автоматична аерозолна пожарогасителна система, взривобезопасно изпълнение за ефективно пожарообезопасяване на електро шкафа и секцията за бензинов електро генератор	бр.	1
13	бензинов електро генератор	бр.	1
Н	ЗАЗЕМЛЕНИЕ И МЪЛНИЕЗАЩИТА		
1	горещопоцинкована шина 40/4	м	40
2	съединителни клеми пл.40/пл.40	бр.	10
3	съединителни клеми пл.40/ар.ø 8	бр.	8
4	меден заземителна връзка l=30см	бр	12
5	специална смес Pronit, торба 25кг	бр	10
6	мълниеуловителен прът, H=2м, с държачи	бр	2
II	Център за управление и контрол */за интеграция на до 16 АНС/		
A	Специализирано оборудване и Софтуер		
1	Доставка и инсталиране на Работна станция- MB –s.1150; CPU- INTEL I3-4130 3.4GHZ/3MB/LGA1150/BOX; Memory – 2G DDR31333 KINGSTON -2бр.; HDD – 1T SG SATA 6G/7200/64M; Graphic board – PALIT GF210 1GB SDDR3 HDMI LP; LAN card- 100 BASE-T, 1000 BASE-T	бр.	2
2	Професионален LCD монитор 42". Full HD 1920x1080, тип на панела IPS, яркост 400cd/m2, контраст 1,000:1, динамичен контраст 500,000 : 1, ъгъл на видимост 178° хоризонтално, 178° вертикално. Време за реакция ≤6ms, Цвят 16.7Милиона	бр.	2
3	HDMI кабел 5 м.	бр.	2
4	Професионален LCD-TFT монитор с диагонал на екрана 20" . Резолюция 1366x768, тип на панела LED, яркост 200cd/m2, контраст 1,000:1, динамичен контраст 5000000 : 1, ъгъл на видимост 90° хоризонтално, 65° вертикално. Време за реакц	бр.	2
5	VGA кабел	бр.	2
6	/GPRS/IP мониторинг приемник /COT/за монтаж в PC	бр.	1
7	Софтуер за управление и мониторинг /COT/	бр.	1
8	Специализиран комплексен мултифункционален софтуер за визуализация, управление и архивиране на данните от системата за превенция на пожаритес доживотен лиценз	бр.	1
9	Специализиран софтуер- модул "ранно откриване и разпознаване на пожари"	бр.	1
10	Специализиран софтуер- модул "Софтуер за конфигуриране"с доживотен лиценз	бр.	1
11	Специализиран софтуер- модул "Система за подпомагане вземането на решения "	бр.	1
12	Специализиран софтуер- модул "отчитане, визуализация, анализ, прогнозиране и архив на метео данни "с доживотен лиценз	бр.	1

13	Специализиран Софтуер за управление и запис на IP камери	бр.	1
14	Специализиран Софтуер за управление на телекомуникационната система	бр.	1
В	Система за видео наблюдение ЦУ		
1	корпусна/куполна, IP мрежова камера за вътрешен монтаж	бр.	1
2	FTP инсталационен кабел 4x2x0.50, PVC, Cat.5e	м	15
3	FTP конектор	бр	2
С	Сигнално-охранителна система ЦУ		
1	контролен панел за Ситнално Известителна Система, 8/16 зони входа , Вградени възможности за контрол на достъп, Обновяване на фърмуера на място USB или специализиран софтуер, Съвместим със софтуер за отдалечен контрол, Възможност з	бр	1
2	метална кутия	бр	1
3	тампер	бр	1
4	захранващ трансформатор	бр	1
5	32-символна LCD клавиатура с вграден четец за безконтактни карти с 1 зона на платката и 1 PGM български/ английски език	бр	1
6	безконтактни карти за контрол на достъп	бр	6
7	Комбиниран датчик PIR & MW Анти-маскинг - цифрово микровълново засичане, 3 LED индикатора за вида на движението, настройваем микровълнов обхват, 90°, 14x14м	бр	1
8	магнитен контакт за врата - МУК	бр	1
9	Комбиниран димно-оптичен и температурен пожароизвестителен детектор	бр	1
10	релейна основа за пожароизвестителен детектор	бр	1
11	сирена за вътрешен монтаж	бр	1
12	СОТ кабел 4x2x0.20+2x0.50/екраниран/	м	40
Д	Инфраструктурно оборудване		
1	Комуникационна розетка	бр.	4
2	конзолна кутия за Комуникационна розетка	бр.	4
3	Комуникационен шкаф 19"	бр.	1
4	19" 1U Оборудван свързващ панел 16xRJ45/s, Cat.5e	бр.	1
5	19" Switch, 16xRJ45/s,cat.5e, layer 2/3, 10/100/1000 Base-T	бр.	1
6	19" Тава, 2U, дълбочина 450 мм	бр.	1
7	19" Аранжиращ панел	бр.	4
8	19" Захранващ модул блок, 1U, 6 x 16A/230V, с ключ	бр.	1
9	19" Вентилационен блок с термостат	бр.	1
10	Комплект болт, PVC шайба и гайка М6 (30+30+30)	бр.	1
11	19" Заземителна шина	бр.	1
12	адаптор 220Vac/24Vac	бр.	1
13	Patch Cord F/UTP 4x2x0.55, PVC, Cat.5e, 1.0т, Rack area	м	20
14	Patch Cord F/UTP 4x2x0.55, PVC, Cat.5e, 3.0т, Rack area	м	10
15	PVC кабелен канал 20X40	м	15
16	аксесоари за PVC кабелен канал 20X40 /комплект/	бр	5
17	F/UTP инсталационен кабел 4x2x0.50, PVC, Cat.5e	м	50
18	F/UTP конектор	бр.	8
Е	ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЯ		
1	метална монтажна ЖР мачта за антените с аксесоари за закрепване към бетонна плоча-Н=3м	бр.	1
2	ЖР мачта към бетонна плоча	бр.	1
3	комплект – радио модем и Радиоантена за предаване на данни с честота 5,4 Ghz, 18 Mbps	бр	1

4	комплект GPRS/GSM/ 3G /4G -900/1800MHZ приемна станция за осигуряване на резервен независим канал за комуникация и охрана.	бр	1
5	системни кабели / комплект /	бр	2
6	гъвкави метални тръби $\varnothing 16$	м	10
F Електрозахранване			
1	UPS двойно преобразуване 6kVA, 1P/1P, 230V, 30 мин. автономна работа при 50% натоварване, визуализация LED, със софтуер и следене по мрежа / LAN /19"	бр.	1
G Мълниезащитна и заземителна инсталации			
1	мълниеприемен прът 016/1000 mm, в комплект с окачващи аксесоари	бр.	1
2	токоотвод от AlMgSi 0.5 08, в комплект с окачващи аксесоари	бр.	15
III Ретранслаторна Станция между трите АНС и ЦУК			
1	Цифрова комуникационна система за двупосочно ретранслиране на радио сигнал по безжичен способ. До 300 Mbit/s скорост на обмена на данни без да се влияе от атмосферните условия. Технически характеристики: Насочени антени / три към АНС и една към ЦУК/, комплект с радиомодеми, Работна честота 5400 - 5900 MHz, / 100 Mbps. CPU AR9342-BL1A/600 MHz, RAM-32 MB, 10/100/1000 Ethernet ports, Wireless chip model AR9342-BL1A, standards 802.11a/n, антена- параболичен тип с мощност на излъчване 30 dbm, хоризонтална и вертикална поляризация. Честотна лента-7°. Impedance-50 Ohm. Захранване 2 x10W / 24V./ комплект/	бр	1
2	Модулна сглобяема антена ЖР мачта./ комплект/	бр	1
3	Система за автономно електрическо захранване /комплект/ с 250W поликристален силициев панел, соларен контролер. 24V/120Ah (2бр. 12V/60Ah) акумулаторна батерия без поддръжка (8годи- ни живот) и синусоиден инвертор. / комплект /	бр	1
4	COT - Безжичен контролен панел 32 зони 433 MHz, ПЛАТКА, поддържа 16 PGM, 256 събития памет, възможност за делене на две независими системи. Метална кутия 28см x 28см x 8см С ТАМПЕР. Захранващ трансформатор 12 V/3A	бр	1
5	Безжичен МУК метални врати	бр	1
6	Безжичен Комбиниран влагозащитен детектор за външен монтаж, Пасивен инфрачервен сензор + Три измерна микровълнова детекция + Антимаскинг + Вибрационен и Шоков сензор + Настройваем имунитет срещу детекция на животни.	бр	4
7	GPRS/GSM/ 3G /4G -900/1800MHZ комуникатор	бр	1
8	Ethernet switch 8порта RJ45 /10/100/1000 Base-T, SC SM 20 km, 1000 Base LX, IEEE 802.3, 802.3u, IP30.	бр	1
9	Самостоятелно стоящ, термоизолиран и вентилиран шкаф/контейнер/ за открито IP55, едностранно отваряне, комплект със закрепващи шини и механизми. Секр. ключалка.	бр	1
10	системни кабели / комплект /	бр	2
11	гъвкави метални тръби $\varnothing 16$	м	10



ОБЩА СПЕЦИФИКАЦИЯ НА МАТЕРИАЛИТЕ ПО ЧАСТ КОНСТРУКТИВНА

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА СТОМАНЕНАТА КОНСТРУКЦИЯ

Сечение	Клас стомана	Дължина mm	Общо тегло кг
C40/40/15x3	S235JR	9600	29,5
L50X5	S235JR	154036	301,4
L70X6	S355JR	42167	269
L75X7	S355JR	35122	278,9
L80X6	S355JR	14341	105,3
L100X8	S355JR	185457	2262,6
L100X10	S355JR	65709	992,2
L120X12	S355JR	17979	388,3
L150X12	S355JR	27548	752,1
L180X15	S355JR	17877	731,2
Кутия 60x3	S235JR	77511	402,3
Кутия 60x40x3	S235JR	36140	153,6
Кутия 100x6	S235JR	1536	26,1
Кутия 100x4	S235JR	64000	725,0
Тръба Ø26.9x3.2	S235JR	34200	64
Тръба 76.1X5	S235JR	70	0,6
Тръба 133.7X4	S235JR	4413	56,5
UPN 120	S235JR	18580	249
Ламарина 4 mm	S235JR		4,6
Ламарина 5 mm	S235JR		6,2
Ламарина 8 mm	S235JR		49,2
Ламарина 10 mm	S235JR		602
Ламарина 12 mm	S235JR		422,9
Ламарина 14 mm	S235JR		190,5
Ламарина 25 mm	S235JR		26,9
Ламарина 30 mm	S235JR		136

9226кг

АРМИРОВЪЧНА СТОМАНА

	AI	kg
	AIII	2825,3
	Всичко	2864,8

БЕТОН

Клас на якост	Обем
B25	58 m ³
B12,5	5 m ³

ИЗКОП

Обем
181 m ³

ПОЦИНКОВАНИ СКАРИ

Обем	Тегло
m ²	кг
5	160

ПОЦИНКОВАНА ОГРАДНА МРЕЖА

Височина	Дължина
m	m
2,5	40
1,3	10

ПОЦИНКОВАНА ДВУКРИЛА ВРАТА - 1 бр.

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА БОЛТОВЕ И ШПИЛКИ

Болт	Дължина (mm)	Клас на якост	Покритие	Брой	Вид	Окомплектовка
M8 Na2W 40 931/ISO 4014 8.8	40	8.8	Горещо поцинковани	4	931/ISO 4014	2 шайби, федер шайба, гайка
M24 NaW 70 931/ISO 4014 8.8	70	8.8	Горещо поцинковани	4	931/ISO 4014	2 шайби, федер шайба, гайка
M24 Na2W 70 931/ISO 4014 8.8	70	8.8	Горещо поцинковани	322	931/ISO 4014	2 шайби, федер шайба, гайка
M20 Na2W 60 931/ISO 4014 8.8	60	8.8	Горещо поцинковани	428	931/ISO 4014	2 шайби, федер шайба, гайка
M16 Na2W 50 931/ISO 4014 8.8	50	8.8	Горещо поцинковани	48	931/ISO 4014	2 шайби, федер шайба, гайка
M16 Na2W 45 931/ISO 4014 8.8	45	8.8	Горещо поцинковани	92	931/ISO 4014	2 шайби, федер шайба, гайка
M12 Na2W 80 931/ISO 4014 8.8	80	8.8	Горещо поцинковани	14	931/ISO 4014	2 шайби, федер шайба, гайка
M12 Na2W 50 931/ISO 4014 8.8	50	8.8	Горещо поцинковани	43	931/ISO 4014	2 шайби, федер шайба, гайка
M12 Na2W 45 931/ISO 4014 8.8	45	8.8	Горещо поцинковани	218	931/ISO 4014	2 шайби, федер шайба, гайка
M10 Na2W 80 931/ISO 4014 8.8	80	8.8	Горещо поцинковани	4	931/ISO 4014	2 шайби, федер шайба, гайка
M10 Na2W 70 931/ISO 4014 8.8	70	8.8	Горещо поцинковани	40	931/ISO 4014	2 шайби, федер шайба, гайка
M10 Na2W 45 931/ISO 4014 8.8	45	8.8	Горещо поцинковани	2	931/ISO 4014	2 шайби, федер шайба, гайка
M10 Na2W 40 931/ISO 4014 8.8	40	8.8	Горещо поцинковани	12	931/ISO 4014	2 шайби, федер шайба, гайка
ШПИЛКА	2000	8.8	Горещо поцинковани	32		4 шайби, 2федер шайби, 4 гайки