



Договор: W-149/22.04.2013 г.  
Ид. №: EH523.00.OT08-01B0

## ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ:

ОБЕКТ: РЕХАБИЛИТАЦИЯ НА РЕЗЕРВОАР „ПОД СИМЕОНОВО”  
ЗА ВКЛЮЧВАНЕТО МУ КЪМ ВОДОСНАБДИТЕЛНАТА  
МРЕЖА НА ГР. СОФИЯ В ЕКСПЛОАТАЦИОНЕН РЕЖИМ  
ПОДОБЕКТ: ВОДНИ И СУХА КАМЕРИ ПЛОЩАДКОВИ МРЕЖИ И  
СЪОРЪЖЕНИЯ

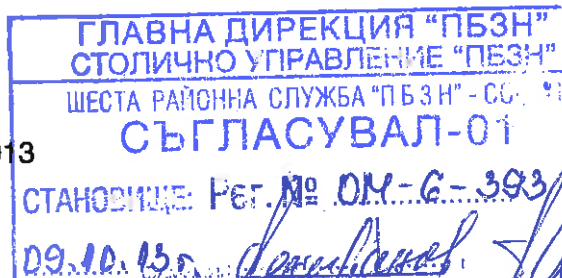
ЧАСТ: ЕЛЕКТРИЧЕСКА И КИП и А

ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

ЗА ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Столична Община чрез концесионер „Софийска вода” АД  
с пълномощно рег. № СО-КО-17-147/08.05.2013 г.

В качеството си на Възложител,  
упълномощен от Столична община  
/инж. .... Възложител: .....  
представител на „Софийска вода” АД /инж. Т. Антова/

Редакция 0  
София, май 2013



Клиент: СТОЛИЧНА ОБЩИНА  
Договор: W-149/22.04.2013 г.  
Ид. №: EN523.00.0T08-01B0

**ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ:**


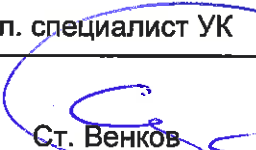

**ОБЕКТ:** РЕХАБИЛИТАЦИЯ НА РЕЗЕРВОАР „ПОД СИМЕОНОВО“ ЗА ВКЛЮЧВАНЕТО МУ КЪМ ВОДОСНАБДИТЕЛНАТА МРЕЖА НА ГР. СОФИЯ В ЕКСПЛОАТАЦИОНЕН РЕЖИМ

**ПОДОБЕКТ:** ВОДНИ И СУХА КАМЕРИ. ПЛОЩАДКОВИ МРЕЖИ И СЪОРЪЖЕНИЯ

**ЧАСТ:** ЕЛЕКТРИЧЕСКА И КИП и А

**ФАЗА:** ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

**КОНТРОЛ**

Редакция	Ръководител проект	Гл. специалист УК	Гл. инженер
0	 Т. Лулчев	 Ст. Венков	 Д. Грозева

**ОТГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ**



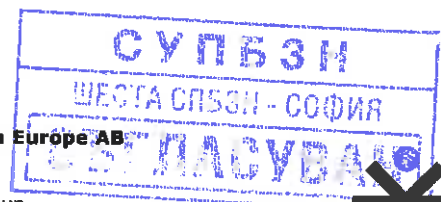
Разпространение: 4 копия.  
3 копия – „СОФИЙСКА ВОДА“ АД  
1 копия – СВЕКО ЕНЕРГОПРОЕКТ АД  
2 бр. CD

Изпълнителен директор:

Димитър Христов Попов



София, май 2013



**СВЕКО ЕНЕРГОПРОЕКТ АД**  
гр. София 1574  
бул. Шипченски проход 65, ет. 4  
Телефон 02 8072600  
Fax 02 9719596  
office@sweco.bg, www.sweco.bg

**Sweco Central Eastern Europe AB**  
Reg. No. 556633-5831  
Stockholm  
Member of the Sweco Group



Клиент: СТОЛИЧНА ОБЩИНА  
Договор: W-149/22.04.2013 г.  
Ид. №: EN523.00.0T08-01B0

**ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ:**


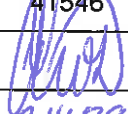

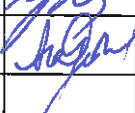

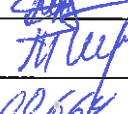
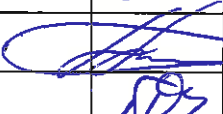

**ОБЕКТ:** РЕХАБИЛИТАЦИЯ НА РЕЗЕРВОАР „ПОД СИМЕОНОВО“ ЗА ВКЛЮЧВАНЕТО  
МУ КЪМ ВОДОСНАБДИТЕЛНАТА МРЕЖА НА ГР. СОФИЯ В  
ЕКСПЛОАТАЦИОНЕН РЕЖИМ

**ПОДОБЕКТ:** ВОДНИ И СУХА КАМЕРИ. ПЛОЩАДКОВИ МРЕЖИ И СЪОРЪЖЕНИЯ



**ЧАСТ:** ЕЛЕКТРИЧЕСКА И КИП и А

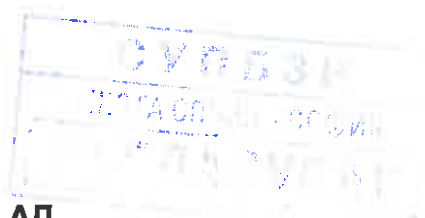
**ФАЗА:** ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

**АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ**

№	Име и фамилия	Регистр. № в КИПП	Част	Подпис	Дата
1.	Тодор Лулчев	41546	Електрическа		05.2013
2.	Ст. Добрев		Архитектура		05.2013
3.	Ц. Димитрова	01489	Технологична/ВиК		05.2013
4.	А. Ямболиев	00071	Конструктивна		05.2013
5.	М. Кюркчиев		Геодезия		05.2013
6.	Т. Бонева		Пътна	09750	05.2013
7.	Г. Атамян	00664	Машинна		05.2013
8.	Кр. Лаванчев		ПБЗ		05.2013
9.			Пожарна безопасност		05.2013

**ПРОВЕРИЛ**

№	Име и фамилия	Регистр. № в КИПП	Част	Подпис	Дата
1.	Д. Грозева	08817	Електрическа		05.2013
2.	Д. Грозева	08817	Количествена сметка		05.2013





# УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 41546

Важен за 2013 година

**ИНЖ. ТОДОР АТАНАСОВ ЛУЛЧЕВ**

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН  
МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

**ИНЖЕНЕР ПО ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА И ЕЛЕКТРООБЗАВЕЖДАНЕ**

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност  
с протоколно решение на УС на КИИП 85/27.01.2012 г. по части:

ЕЛЕКТРИЧЕСКА



Председател на РК

инж. Г. Кордов



Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинарев

Председател на КР

инж. И. Каралеев

## **I. ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА**

# СЪДЪРЖАНИЕ

## I. ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

1.	ВЪВЕДЕНИЕ .....	1
2.	ЕДНОЛИНЕЙНА ЕЛЕКТРИЧЕСКА СХЕМА ТАБЛО „ТННКПП“ .....	1
3.	ЕДНОЛИНЕЙНА ЕЛЕКТРИЧЕСКА СХЕМА ТАБЛО „ТННСК“ .....	1
4.	ЕЛ. ИНСТАЛАЦИИ .....	2
4.1	ВЪТРЕШНА СИЛОВА И ОСВЕТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ .....	2
4.2	РАЙОННО ОСВЕТЛЕНИЕ .....	3
5.	ЕДНОГРЕДОВ МОСТОВ КРАН .....	3
6.	КАБЕЛНИ ПЪТИЩА .....	3
7.	ЗАЗЕМИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ .....	4
8.	МЪЛНИЕЗАЩИТНА ИНСТАЛАЦИЯ .....	5
9.	БЕЗОПАСНИ И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД И ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ .....	5

## II. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

## III. ПРИЛОЖЕНИЯ

## V. ЧЕРТЕЖИ

1.	ТАБЛО НН КПП. ПРИНЦИПНО-МОНТАЖНА СХЕМА .....	523.00.0_T08-01.001 <sub>1+7</sub>
2.	ТАБЛО НН СК. ПРИНЦИПНО-МОНТАЖНА СХЕМА .....	523.00.0_T08-01.002 <sub>1+8</sub>
3.	СИЛОВА И ОСВЕТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИИ НА КОТА +2.98 .....	523.00.0_T08-01.003
4.	СИЛОВА И ОСВЕТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИИ НА КОТА -2.17 .....	523.00.0_T08-01.004
5.	АВАРИЙНО И ЕВАКУАЦИОННО ОСВЕТЛЕНИЕ НА КОТА +2.98 .....	523.00.0_T08-01.005
6.	АВАРИЙНО И ЕВАКУАЦИОННО ОСВЕТЛЕНИЕ НА КОТА -2.17 .....	523.00.0_T08-01.006
7.	РАЙОННО ОСВЕТЛЕНИЕ. СИТУАЦИЯ .....	523.00.0_T08-01.007
8.	СТЪЛБ ЗА ПАРКОВ ОСВЕТИТЕЛ 4,5 m .....	523.00.0_T08-01.008
9.	ВЪНШНА ЗАЗЕМИТЕЛНА И МЪЛНИЕЗАЩИТНА ИНСТАЛАЦИИ .....	523.00.0_T08-01.009
10.	ВЪТРЕШНА ЗАЗЕМИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ НА КОТА +2.98 .....	523.00.0_T08-01.010
11.	КАБЕЛНИ ПЪТИЩА. СИТУАЦИЯ .....	523.00.0_T08-01.011

Консултант	.....
Част	.....
Дата	14.08.2014
Исп. директор	.....



## 1. ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящата изработка на Технически проект за Резервоар "Под Симеоново", е изготвен на основание на:

- Договор № W-149/22.04.2013 год. между „УОТЪР ИНДЪСТРИ СЪПОРТ ЕНД ЕДЮКЕЙШЪН“ ЕООД и "СВЕКО ЕНЕРГОПРОЕКТ" АД и Техническо задание за проектиране - Приложение 1 към Договора;

Целта на настоящият проект е: „Изработване на технически проект по част Електро и КИП и А за обект Рехабилитация на резервоар Под Симеоново за включването му към водоснабдителната мрежа на гр. София в експлоатационен режим, подобект: Водна камера, Суха камера, Водомерно-арматурна шахта, Шахта за клапа Jonson и Повдигателно съоръжение-телфер“.

Резервоар „Под Симеоново“ се намира в Североизточната част на кв. Симеоново, СО район „Витоша“, на западния бряг на река „Рекмарица“.

Вътрешното Ел. табло намиращо се в КПП на Резервоар „Под Симеоново“ „ТННКПП“, се захранва от трафопост при „Помпена станция Изток“. Съгласно Договор № 395 от 23.06.2008 г. за продажба на електрическа енергия за стопанска и обществена дейност с „ЧЕЗ Електро България АД, предоставената за съоръжението мощност е 25kW, като инсталираната по проект не я надвишава.

## 2. ЕДНОЛИНЕЙНА ЕЛЕКТРИЧЕСКА СХЕМА ТАБЛО „ТННКПП“

На мястото на старата ел. табло НН КПП(ТННКПП), се предвижда да се изгради ново ел. табло „ТННКПП“. То ще бъде стоящ тип, метално с размери 2000/1200/400 mm, с IP44. Конструктивно таблото ще бъде изградено от два модула с размери 2000/600mm, с преграда между тях. Само по себе си то ще се състои от две секции:

- Секция мерене
- Секция разпределение

В секция мерене ще се монтират един брой трифазен двойнотарифен електронен електромер 3x5/80A, с вграден часовник. Той ще се използва за измерване на консумираната електроенергия от външна фирма.

В тази секция също така ще се монтират три броя монофазни електронни електромери 5/60A, с вградени часовници. Чрез тях ще се измерва потребената електроенергия три къщи, находящи се в района на резервоара.

Секция мерене ще се обезопаси със самостоятелна междинна врата с изрязани в нея отвори за електромерите и изводните автоматични прекъсвачи. Вратата ще е с ключалка с възможност за пломбиране.

В секция присъединяване се предвижда един брой трифазен двойнотарифен електронен електромер 3x5/80A, с вграден часовник. Чрез него се предвижда да се измерва консумираната електроенергия от ел. табло ниско напрежение суха камера(ТННСК).

Също така от тази секция се предвиждат две захранващи линии за табло „ТННСК“ със захранващи кабели тип NYU5x16mm<sup>2</sup>.

Еднолинейната ел.схема на ел.таблото е показана на чертеж № 523.00.0\_T08-01. 001<sub>1+7</sub>.

## 3. ЕДНОЛИНЕЙНА ЕЛЕКТРИЧЕСКА СХЕМА ТАБЛО „ТННСК“

В настоящият проект се предвижда на мястото на съществуващо ел. табло суха камера(ТННСК), находящо се в помещение суха камера кота +2.98, да се изгради ново метално ел. табло с размери 600/500/300mm, с IP44 за монтаж на стена. Ел.табло „ТННСК“ ще се захранва от ел.табло „ТННКПП“ посредством две захранващи линии с кабели тип NYU5x16mm<sup>2</sup>. Едната захранваща линия ще е работна, а другата резервна.



От табло „ТННСК“ се предвижда да се захранват следните консуматори:

- Вътрешни силови и осветителни инсталации в суха камера;
- Районно осветление;
- Захранване на 4 броя къщички, находящи се върху самите резервоари;
- Телферно повдигателно съоръжение
- Клапа „Jonson“ и два спирателни крана с ел. задвижки, разположени извън сухата камера;
- Микроконтролер в хидравлична станция;
- Пропоотборна помпа на кота -2.17;

В таблото е предвиден един трифазен контакт 400 V; 50 Hz; 16 A, както и два резервни извода.

Еднолинейната ел.схема на ел. таблото е показана на чертеж № 523.00.0\_Т08-01. 002<sub>1÷8</sub>.

#### 4. ЕЛ. ИНСТАЛАЦИИ

В сградата на сухата камера се предвижда да се изпълнят всички необходими ел. инсталации – силова, осветителна, заземителна, мълниезащитна, съгласно действащите в страната правилници, наредби и нормативни разпоредби.

За ел. захранване на всички консуматори, са предвидени изводи с подходящо избрани силови захранващи кабели и защитна ел. апаратура монтирана в табло „ТННСК“.

Ел. инсталациите в сградата, силова и осветителна се предвижда да се изпълнят открито по стените, изтеглени в твърди PVC тръби Ø16mm и Ø20mm, закрепени по стените посредством скоби.

Също така от табло „ТННСК“, посредством силови захранващи кабели тип NYU 3x2,5 mm<sup>2</sup>, са предвидени 4 броя изводи захранващи къщичките намиращи се върху самите резервоари.

##### 4.1 ВЪТРЕШНА СИЛОВА И ОСВЕТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ

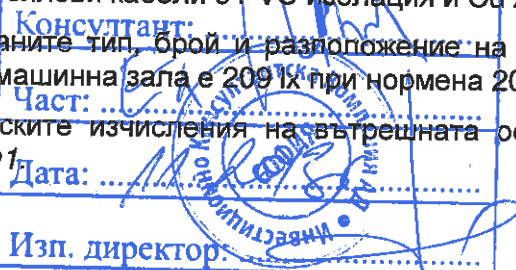
Силовата ел. инсталация на двете коти в сухата камера се предвижда да се изпълни със силови кабели с PVC изолация и Cu жила, тип NYU 3x2,5 mm<sup>2</sup> и NYU 5x2,5 mm<sup>2</sup>. На двете коти са предвидени индустриални комбинирани контакти, тип евро+шуко 16A, 380/230V, 50Hz. Разпределението на контактните излази е показано на чертеж № 523.00.0\_Т08-01.003.

Останалите ел.консуматори в сградата- еднотредов мостов кран и пропоотборната помпа се предвижда да се захранват с кабели с PVC изолация и Cu жила, тип NYU 5x4 mm<sup>2</sup> и NYU 5x2,5 mm<sup>2</sup>. Захранващият кабел за телфера ще се изтегли в твърда PVC тръба Ø20mm.

Ел. осветителната инсталация на двете коти на сухата камера ще се изпълни с луминесцентни осветителни тела 2x58W, 230V, 50Hz с IP44. Те ще монтират вертикално по стените на височина ос осветител 2,50 m от пода на помещението. Захранването им ще се осъществи със силови кабели с PVC изолация и Cu жила, тип NYU 3x1,5 mm<sup>2</sup>

При така избраните тип, брой и разположение на осветителни тела изчислената средна осветеност на машинна зала е 209 lx при нормена 200 lx.

Светлотехническите изчисления на вътрешната осветителна инсталация са показани в Приложение №1.





За осигуряване на аварийно осветление при отпадане на захранващото напрежение, в помещенията се предвиждат осветителни тела 1x18W с вградена акумулаторна батерия. Те ще се захранват от отделен извод на ел. табло „ТННСК“.

Предвидено е и евакуационно осветление тип EXIT 1x6W. Захранването им също ще се осъществява от самостоятелен извод на ел. табло „ТННСК“.

Точното местоположение на всички осветителни тела е показано на чертежи № 523.00.0\_T08-01.003 и 004.

## 4.2 РАЙОННО ОСВЕТЛЕНИЕ

В района на резервоар „Под Симеоново“, се предвижда изцяло ново районно осветление. То ще се изпълни с осветителни тела, тип парков осветител с НЛВН 70 W, разположени на приблизително разстояние 20m. Те ще се монтират на стомано-тръбни стълбове с височина 4,5 m (черт. № 523.00.0\_R08-01.008).

Ел. захранването на районното осветление ще се осъществява от табло „ТННКПП“ с триполюсен автоматичен прекъсвач. След автоматичният прекъсвач осветителите са разпределени равномерно на три токови кръга по трите фази L1, L2 и L3. Силовите захранващи кабели за отделните токови кръгове са NYU 3x2,5 mm<sup>2</sup>, до разпределителната кутия на всеки стълб, и NYU 3x1,5 mm<sup>2</sup> от кутията до осветителното тяло. Те ще се изтеглят в нови кабелни трасета. Районното осветление ще се управлява посредством електронен часовник монтиран в табло „ТННКПП“.

Също така над вратата на всяка от четирите къщички над резервоарите ще се монтират прожектори с мощност 100W, които са също така част от районното осветление.

Разположението на стоманотръбните стълбове с осветителните тела е показано на чертеж №523.00.0\_T08-01.007.

## 5. ЕДНОГРЕДОВ МОСТОВ КРАН

В настоящия проект се предвижда извод в ел. табло „ТННСК“ за захранване на еднотредов мостов кран. Той ще бъде захранен със силов захранващ кабел с PVC изолация и Cu жила, тип NYU 5x4 mm<sup>2</sup>. Кабелът ще бъде изтеглен в твърда PVC тръба Ø20mm, закрепена по стената посредством скоби до достигането на таблото за управление на телфера.

Също така от вътрешния заземителен контур са предвидени изводи до подкрановия път.

## 6. КАБЕЛНИ ПЪТИЩА

В проекта се предвиждат изцяло нови кабелни пътища, както силовите така и за сигналните кабели. Силовият захранващ кабел между ел. табло „ТННКПП“ и ел. табло „ТННСК“ ще се изтегли в PVC тръби Ø110 положени в изкоп на дълбочина 0,7m. При пресичането на трасето между кабелни шахти (КС) КШ4 и КШ5 силовите захранващи кабели да се изтеглят в стоманена тръба DN100, положена в изкоп на дълбочина 1m. В този участък ще се положат два броя стоманени тръби DN100, едната ще е резервна. Всички кабелни трасета за районното осветление на района, както и по площадката на резервоара ще се изпълнят с PVC тръби Ø50mm положени в изкоп на дълбочина 0,7m от кота терен. Тези тръби да се полагат от стълб до стълб, като захранващите кабели ще се предават към следващ стълб посредством клемните кутии монтирани в тях.

Кабелните пътища до къщичките върху самите резервоари, ще се изпълнят също от PVC тръби Ø50mm положени в изкоп на дълбочина 0,7m от кота терен. По тези трасета да се полагат по два броя PVC тръби, като едната ще е резервна.

Кабелните трасета между КШ7, КШ7А и КШ7В да се изпълнят с два броя стоманени тръби DN100 положени на дълбочина 1m, под кота терен. Трасето между КШ7В и КШ7С ще се изпълни с PVC тръби Ø110mm положени в изкоп на дълбочина 1,0m от кота терен.

Кабелни шахти КШ4, КШ5, КШ7, КШ7А, КШ7В и КШ7С ще са с размери 0,6/1,1m, а останалите шахти, ще са с размери 0,6/0,9m. След изтеглянето на всички силови и сигнални кабели през кабелните шахти, празните пространства на тръбите ще се уплътнят с водонепропусклив материал. На всички кабелни шахти да се предвиди отводняване.

## 7. ЗАЗЕМИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ

В настоящият проект се предвижда се изгради нова заземителна инсталация

Последната включва заземителната инсталация на района и сградата, в случая външен и вътрешен заземителен контур.

Външният заземителен контур обхваща целия район. Той ще се изпълнява от стоманена поцинкована шина 40/4 mm, положена в изкоп 0,7/0,4 m, на разстояние 1,0 m от оградата. Този контур се свързва с вътрешния, като това е показано на чертеж №523.00.0\_T08-01.010.

Заземителният контур вътре в сградата да се изпълнява от стоманена поцинкована шина 40/4 mm, монтирана по стените на сухата камера на 0,15 m от пода на кота +2.98. След монтажа шината се боядисва с черна боя. Към вътрешният заземителен контур да се присъединят всички метални части които могат да попаднат под напрежение. Връзката между заземителната шина и ел. съоръженията да е болтова. Всички връзки на заземителната инсталация между отделните шини да се изпълняват със заварка с препокриване минимум два пъти ширината на шината.

Към външният заземителен контур ще се присъединяват точно определен брой стоманотръбни стълбове за парковите осветители. Това е показано на чертеж №523.00.0\_T08-01.009.

Заземителното съпротивление на инсталацията трябва да бъде по-малко от 4 Ω, измерено в сух период на годината.

На определени места, където заземителната инсталация не обхваща определени стълбове за районно осветление ще се побият индивидуални заземителни колове, с които да се постигне заземително съпротивление по-малко от 10 Ω, измерено в сух период на годината. Към тях да се присъединят стълбовете посочени на чертеж №523.00.0\_T08-01.009.

Ефективността на заземителната инсталация се изчислява по метода на „Електрически системи – Заземление, защиты и безопасност“ част 1. Съпротивлението на заземителната инсталация зависи от:

- Специфичното съпротивление на почвата;
- Линейните размери, формата и взаимното разположение на отделните заземители;
- Честотата на протичащия ток през заземителя.

Специфичното съпротивление на почвата се изменя в широки граници, в зависимост от вида на почвата, от съдържанието на влага в нея и от дълбочината в земята, на която е монтиран заземителят, както и плътността на почвата. При направените изчисления на заземителната инсталация се определя дължината на хоризонтално положената заземителна шина. От направените изчисления се вижда, че е напълно достатъчно заземителната инсталация да се изпълни без вертикални заземителни колове. Изчисленото еквивалентно съпротивление на комбинираната заземителната инсталация е 1,86 Ω. При къщичка 1 ще се изгради контролна шахта за присъединяване на мълниеотвода към заземителния контур.

Изп. директор:

От наредба №3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии, заземителното съпротивление на инсталацията трябва да бъде по-малко от  $4 \Omega$ , измерено в сух период на годината. Направените изчисления относно заземителната инсталация са дадени в *Приложение №2*.

## 8. МЪЛНИЕЗАЩИТНА ИНСТАЛАЦИЯ

Мълниезащитната инсталация на сградата (района), ще се изпълни с мълниеприемник с изпреварващо действие тип SCHIRTEC-DA; E.C.E. S-DA; кат. № EE1-003, монтиран на мачтата на височина 4 m. Тази мачта ще се монтира върху плочата на къщичка 1, която се намира върху едната водна камера. За мълниеотвод ще се използва екструдирани алуминиев проводник (AlMgSi 0.5)  $\varnothing 8$ . Мълниеотвеждащото въже ще бъде присъединено към общата заземителната инсталация посредством клемна разпределителна кутия. Клемната кутия ще се монтира на стената на къщичката на височина 1,2m от кота терен. Всичко това е показано на чертеж №523.00.0\_Т08-01.009. Техническата информация е посочена в *Приложение №3*.

## 9. БЕЗОПАСНИ И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД И ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

При рехабилитацията и експлоатацията на сухата трябва да се спазват всички изисквания на наредба №3 – НУЕУЕЛ, “Наредба по безопасността на труда при експлоатация на ел. уредби и съоръжения”, ПСТН и други нормативни документи, включително инструкциите за експлоатация на фирмите, производителки на съоръженията.

Описание на вредностите и опасностите

Възможно е наличие на капеща вода, поради пропуски в арматурата и уплътненията на тръбопроводите и затворните съоръжения. По отношение опасността от поражение на обслужващия персонал от ел. ток производствените помещения спадат към тези с повишена опасност. Последната се състои във възможността от директен допир до тоководящи части, както и в обгаряния от ел. дъга при неправилни манипулации и атмосферни пренапрежения.

Мероприятия по БЗУТПБ, предвидени в проекта по реда на факторите за опасности и вредности, както следва:

**Фактор 01** – обезопасяване на производственото оборудване

а) Срещу директен допир до тоководещи части

Цялата ел. апаратура Н.Н. е монтирана в затворено табло.

б) Срещу индиректен допир до тоководещи части

Избрана е система на ел. захранване с директно заземен звезден център /380-220 V/.

Предвидено е предпазно заземяване на таблото и др.

Изградена е обща заземителна инсталация със съпротивление според НУЕУЕЛ. Към нея са присъединени всички нетоководещи метални части, които могат да попаднат под напрежение. Всички контролери и компютри се заземяват в една точка от контура. Токовете трансформатори имат заземления във вторичните си намотки.

Предвидени са необходимите защити за изключване на повредените съоръжения при аварии.

Част:	.....
Дата:	.....
Изп. директор:	.....

СВЕКО ЕНЕРГОПРОЕКТ АД

в) Срещу пряко попадение на мълния върху сградата се предвижда изграждането на мълниезащитна инсталация

#### **Фактор 02 - Микроклимат**

Микроклиматът в съоръжението се очаква да бъде нормален.

#### **Фактор 03 – Чистота на въздуха**

В помещенията няма отделяне на вредни газове, пари, прах и аерозоли.

#### **Фактор 04 – Естествено и изкуствено осветление**

При проектирането на изкуственото осветление са спазени санитарно-хигиенните норми, съгласно действащите нормативни документи и БДС.

Изборът на светлоизточника, осветителните тела, осветеността и светлотехническите изчисления са направени съобразно предназначението на помещенията, цвета им, работната повърхност и архитектурна височина.

#### **Фактор 08 – Специфични фактори**

Предвижда се механизиран монтаж и демонтаж на съоръженията.

#### **Фактор 09 – Пожарна безопасност**

В сухата камера съществува възможност от пожар при повреда при къси съединения по кабели и проводници.

##### **а) Срещу пожар**

Спазени са изискванията на НУЕУЕЛ и ПСТН.

Предвиждат се подръчни противопожарни уреди и съоръжения като пожарогасители с CO<sub>2</sub> и пяна

##### **б) Срещу пожар в ел. табло НН и кабелни линии.**

Предвидените силови и контролни кабели НН са с негорима изолация.

При преминаването на кабелите през стени и при влизането им в таблата да се създава негорим преход, предотвратяващ разпространението на пожара.

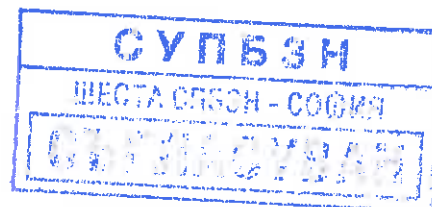
Персоналът, трябва да бъде подготвен за борба с пожарите при съоръжения ВН и НН, да знае и да спазва изискванията на НТБ и специалните инструкции за тази цел.

#### **Фактор 10 – Средства за индивидуална защита**

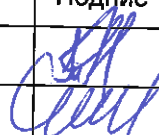
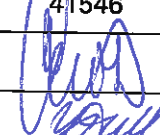
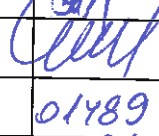
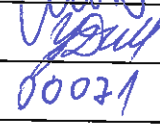
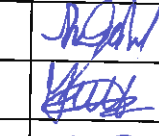
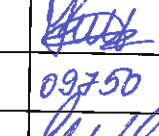
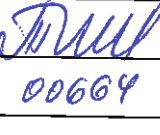
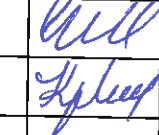
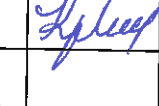
В проекта са предвидени средства за индивидуална защита.

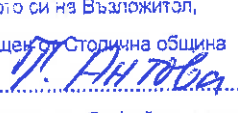
Предвидено е обектът да бъде обзаведен с аптечка, шкаф за инструменти, шкаф за лични предпазни средства, преносими заземления, изолационни щанги, пожарогасители за CO<sub>2</sub> и пяна и необходимите предпазни средства: изолационни килимчета, ръкавици, боти, указатели на напрежение, предпазни очила, каски и др.

“Инвестиционно консултантска компания” АД	
Консултант:	.....
Част:	.....
Дата:	.....
Изп. директор:	.....



### АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

№	Име и фамилия	Регистр. № в КИПП	Част	Подпис	Дата
1.	Тодор Лулчев	41546	Електрическа		05.2013
2.	Ст. Добрев		Архитектура		05.2013
3.	Ц. Димитрова		Технологична/ВиК	01489	05.2013
4.	А. Ямболиев	00021	Конструктивна		05.2013
5.	М. Кюркчиев		Геодезия		05.2013
6.	Т. Бонева		Пътна	09750	05.2013
7.	Г. Атамян	00664	Машинна		05.2013
8.	инж. Кр. Лозанов		ПБЗ		05.2013
9.			Пожарна безопасност		05.2013

В качеството си на Възложител,  
упълномощен от Столична община  
/инж.  /  
представител на „Софийска вода“ АД

