

**"СБ-ЕЛЕКТРИК ДИЗАЙН" ЕООД**

инж.Станислав Боянов, член на КИИП с регистрационен №07830  
e-mail: sb\_design@abv.bg; GSM: 0886 925 187

**ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ**

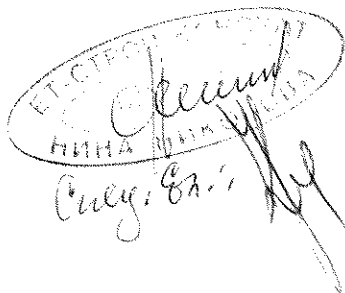
**ОБЕКТ:** "ИЗГРАЖДАНЕ НА ДВЕ ЗАЩИТЕНИ ЖИЛИЩА В ГРАД  
СМЯДОВО ЗА ХОРА С ПСИХИЧНИ РАЗСТРОЙСТВА"  
В УПИ II, КВ.12, С ИД.67708.305.84 ПО КАДАСТРАЛНАТА  
КАРТА НА ГР.СМЯДОВО

ЧАСТ: ЕЛЕКТРО

ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

ДАТА: 2015 г.

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА СМЯДОВО**  
за нуждите на Община Смядово



ОБЩИНА СМЯДОВО	
Дирекция "Специализирана дейност - строителство"	
СЪГЛАСУВАМ И ОДОБРЯВАМ	
на сгн. пл. _____ от: ИТ	
и протокол № _____ от: Обещу	
Д. Архитект _____	
гр.Смядово 17.09.2015 г.	

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В	
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
Регистрационен № 07830	
инж. СТАНИСЛАВ	
ИВАНОВ-БОЯНОВ	
/подпис/	
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ	

**СЪГЛАСУВАЛИ:**

Архитектура	арх. Д. Аврамов
Конструкции	инж. О. Първулов
ВиК	инж. Й. Чилингиров
ОВК и ЕЕ	инж. Е. Хараланов
ПБ	инж. Пл. Димитров

ПРОЕКТАНТ:

/инж.Ст.Боянов/  
ТУ Варна с.ВД-95 № 0011956  
Per.№18906/03.11.1995г  
Специалност: АП



# УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 07830

Важи за 2015 година

**ИНЖ. СТАНИСЛАВ ИВАНОВ БОЯНОВ**

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН  
МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

**ИНЖЕНЕР ПО ЕЛЕКТРОНИКА И АВТОМАТИКА**

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност  
с протоколно решение на УС на КИИП 36/18.05.2007 г. по части:

ЕЛЕКТРИЧЕСКА

Председател на РК

инж. В. Тодоров



Председател на КР

инж. И. Каралеев

Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинчев



ЗАСТРАХОВАТЕЛНО  
АКЦИОНЕРНО ДРУЖЕСТВО  
**Армеец**  
www.armeec.bg

Застрахователно акционерно дружество "Армеец"  
1000 София, ул. Стефан Караджа №2  
ЕИК по БУЛСТАТ: 121076907  
Разрешение №7 / 15.06.1998 г. на НСЗ

ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПОЛИЦА № 15 360 1317C 007279

### Застраховка ПРОФЕСИОНАЛНА ОТГОВОРНОСТ НА УЧАСТНИЦИТЕ В ПРОЕКТИРАНЕТО И СТРОИТЕЛСТВОТО

На основание Въпросник/предложение и съгласно Общите условия на застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството" при платена застрахователна премия ЗАД "Армеец" приема да застрахова професионалната отговорност на:

Застрахован:	СБ - ЕЛЕКТРИЧ ДИЗАЙН ЕООД 127631717
Застраховател:	Застрахователна компания 83 Вх 2 ал 28 тел: 0886925182
Представяван от:	Ганислав Иванов Божнов - проектант
(трите имена, длъжност)	

Професионална дейност:	<input checked="" type="checkbox"/> Проектант	<input type="checkbox"/> Консултант А	<input type="checkbox"/> Консултант Б	<input type="checkbox"/> Строител	<input type="checkbox"/> Лице, упражняващо строителен надзор
Консултант А:	консултант, извършващ оценка за съответствието на инвестиционните обекти				<input type="checkbox"/> Лице, упражняващо технически контрол
Консултант Б:	консултант, извършващ строителен надзор				

Застрахователно покритие:	<input checked="" type="checkbox"/> Клауза А - за всички обекти по чл. 171 от ЗУТ	<input type="checkbox"/> Клауза Б - само за един обект по чл. 173 ал.1 от ЗУТ
Обект:		
(само за Клауза Б)		
(наименование и адрес)		

Лимити на отговорност (в лева)	Дейност 1: Проектант	Дейност 2:	Дейност 3:
Лимит за едно събитие, в т.ч.:	150,000 лв.		
лимит за имуществени вреди			
лимит за неимуществени вреди			
лимит за едно увредено лице			
Общ лимит на отговорност	300 000 лв.		

Самоучастие на застрахования:			
Срок на застраховката:	12 месеца	от 00.00 часа на 14.02.2015	до 24.00 часа на 13.02.2016
Ретроактивна дата:	год.		

Застраховката влиза в сила не по-рано от 00.00 часа на деня, следващ постъпването на застрахователната премия или първата вноски от нея (при разсрочено плащане) в брой или по банков път по сметката на Застрахователя.

Застрахователна премия:	300 лева;	2% ЗДЗП:	6,00 лева;	ОБЩО ДЪЛЖИМА СУМА:	306 лева.
ОМ:	Премия и чл. 171.				

Начин на плащане:	<input type="checkbox"/> еднократно	<input checked="" type="checkbox"/> на разсрочени вноски	<input checked="" type="checkbox"/> в брой	<input type="checkbox"/> по банков път
Вноски / Пазеж	I-ва / 12.02.15 г.	II-ра / 12.08.15 г.	III-та / 20..... г.	IV-та / 20..... г.
Премия в лв:	150	150		
2% ЗДЗП в лв:	3,00	3,00		
Обща сума в лв:	153,00	153,00		

В случаите на разсрочено плащане вноските от застрахователната премия се плащат в срока, посочен в Полицията. При неплащане на разсрочена вноски от застрахователната премия застрахователният договор се прекратява в 24,00 часа на петнадесетия ден от датата на падежа на неплатената разсрочена вноски.

Дата и място на издаване на полицата:	12.02.2015 г.	гр. Шумен
---------------------------------------	---------------	-----------

Настоящата Полица, Въпросник/предложението, Общите условия за застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството", всички Добавъщи и други придружаващи документи са неразделна част от застрахователния договор.

Застрахователен посредник:	SDI гр. Шумен 10090164 / 360
(трите имена, адрес, код)	
Получих Общите условия на застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството", запознах се с тях и съгласявам да ги приемам.	
ЗАСТРАХОВАН:	ЗАСТРАХОВАТЕЛ:
(подпис и печат)	(подпис и печат)

## ПРЕДВАРИТЕЛЕН ДОГОВОР

ЗА ПРИСЪЕДИНЯВАНЕ НА ОБЕКТ НА КЛИЕНТ  
КЪМ ЕЛЕКТРОРАЗПРЕДЕЛИТЕЛНАТА МРЕЖА  
за присъединяване на ниско напрежение  
(за обекти, които се изграждат или преустройват по реда на ЗУТ)

ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД  
Варна Тауърс, кула Е  
бул. Владислав  
Варненчик 258  
гр. Варна 9009

ЕИК 104518621

Изх. № 1115-1262/27.02.2015

Днес, 06.03.2015 в гр. Шумен

между:

ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД, с адрес на управление: гр. Варна 9009, бул. Владислав Варненчик 258, Варна Тауърс, кула Е, вписано в търговския регистър към Агенцията по вписванията с ЕИК 104518621, представлявано заедно от всеки двама от четиримата членове на Управителния съвет, Петр Тесарж, Павел Вания, Михаил Боцвадзе, Радослав Георгиев Цветков, чрез пълномощниците:

**Радослав Георгиев Цветков -**

**Член на Управителния съвет**

(име, презиме, фамилия)

(пълномощно №, дата)

**Светлозар Стефанов Гавазов -**

**Началник отдел "Управление на договорите"**

**№ 1825/21.05.2014 г.**

(име, презиме, фамилия)

(пълномощно №, дата)

наричано за краткост ЕНЕРГО-ПРО Мрежи, от една страна и

(За физическо лице: име, презиме, фамилия, ЕГН; постоянен адрес: град/село, улица, №)

**Община Смядово, със седалище и адрес на управление гр. Смядово, общ. Смядово, обл. Шумен, пл. "Княз Борис Първи" № 2, с БУЛСТАТ 000931657, представлявано от Иванка Петрова Николова - кмет на общината,**

(За юридическо лице: име на фирмата, адрес на управление: град, улица, №; вписано в търговския регистър към Агенцията по вписванията: ЕИК, ф.д. №/ дата: представлявано от)

наричано за краткост Клиент, от друга страна и

на основание чл.12, ал.1, т.1 от Наредба №6 от 24.02.2014 г. за присъединяване на производители и клиенти на електрическа енергия към преносната или към разпределителните електрически мрежи, обн., ДВ, бр. 31 от 04.04.2014 г. (НППКЕЕПРЕМ) и във връзка с постъпило в ЕНЕРГО-ПРО Мрежи искане за проучване с вх.№ 3559547/27.01.2015 г. от Клиента се подписва настоящия предварителен договор за следното:

### I. Предмет на договора

Чл.1. Настоящият предварителен договор определя необходимите условия за присъединяване към електроразпределителната мрежа на ЕНЕРГО-ПРО Мрежи на обект:

Обект:

преустройство на детска градина и пристройка в две защитени жилища за възрастни хора с психични разстройства

Местонахождение:

гр. Смядово,

общ. Смядово, обл. Шумен,

(град/ село)

(община, област)

ул. "Калиакра" № 1

(улица, №)

кв. 12, УПИ II

(квартал)

ПИ с идентификатор 67708.305.84

(УПИ)

- Предназначение:
- ☐ битова дейност
  - ☒ стопанска дейност
  - ☐ смесена дейност

## II. Технически изисквания

Чл.2. Техническите параметри на обекта са:

Предоставена мощност (kW): 50 kW

Съществуваща мощност (kW):

Присъединена мощност (kW): 50 kW

Предоставена мощност за  
резервно ел.захранване(kW):

Категория по осигуреност  
на електроснабдяването: ☐ първа ☐ втора ☒ трета

Ниво на напрежение (kV): 0,4 kV

Брой на фазите на границата  
на собственост: ☐ монофазно захранване ☒ трифазно захранване

Брой и вид на бъдещите клиенти:  
**1 бр. до 50 kW с трифазно захранване;**  
(брой, вид, мощност)

Срок за въвеждане на обекта на клиента в експлоатация:

Чл.3. Присъединяването на обекта ще се извърши чрез следните присъединителни съоръжения:

1. Изграждане/ монтиране на:

1.1 Кабелна касета: **не**  
(тип и място на монтиране)

1.2. Електромерно табло: **тип ТЕПО 1Т, което да се монтира на достъпно място за обслужване на фасадата на ТП "Чобан чешма"**  
(тип и място на монтиране)

2. Ел.захранването на изградените/ монтирани енергийни съоръжения ще се осъществи по следния начин:  
(описание на съоръженията, с които ще се извърши захранването и мястото им на присъединяване към съществуващата ел. мрежа)

• За постоянно (работно) захранване:

1. Монтиране на електромерно табло тип ТЕПО-1Т на фасадата на ТП "Чобан чешма" и захранване от ТНН на ТП "Чобан чешма"
  2. Монтиране на средството за търговско измерване и необходимата предпазна и комутационна апаратура.
- От електромерното табло по подходящ начин да се захрани таблото на обекта.

**Забележка:** След монтиране на трифазния електромер съществуващото захранване на обекта, намиращо се на стълб № 8.1 ще бъде преустановено, а електромера и предпазната и комутационна апаратура към него - демонтирани.

За резервно захранване:  
не

За аварийно захранване:  
не

Ако резервното ел.захранване се осъществява чрез независим агрегат, собственост на Клиента, то превключването да се извършва по схема, съгласувана с ЕНЕРГО-ПРО Мрежи.

3. Вид, брой и място на монтиране на средствата за търговско измерване на ел.енергията:

3.1. Електромери: 1 бр. трифазен, директен, който да се монтира в ел. табло.  
(брой, тип, напрежение, ток, клас на точност)

3.2. Токови трансформатори: не  
(тип, коефициент на трансформация, клас на точност)

3.3. Тарифен превключвател: вграден в електромера

4. Технически средства, режим и начин на управление на товарите на Клиента: токоограничител с непрекъснат режим на управление на товарите тип МАП 3Рх80 А – 1 бр.

5. За граница на собственост на ел.съоръженията да се счита:  
(съгласно чл.29 от НППКЕЕПРЕМ)  
изходящите клеми на средствата за търговско измерване (електромерите)

6. Сервитутни зони на съоръженията са:  
(съгласно Приложение №1 към чл.7, ал.1, т.1 на Наредба №16 за сервитутите на енергийните обекти)  
- за кабелни линии НН за сервитутна ивица – при трасе за урбанизирана територия: по оста на трасето – 1,5м от едната по страна и 0,6 м от другата страна – към сградата; при трасе извън урбанизирана територия: оста на трасето с ширина 4м, по 2м от двете страни;  
- около касетата/ електромерното табло: по 1 м пред страните без врати, с изключение на страна гръб (към стена на сграда) и 1,5 м пред страна с врата.

7. Установени при проучването електрически съоръжения, собственост на ЕНЕРГО-ПРО Мрежи, разположени в имота на Клиента: уточняват се в процеса на строителство и ако се налага, ще бъдат за сметка на клиента.

8. Временно захранване: не е заявено

### III. Права и задължения на страните

Чл.4. ЕНЕРГО-ПРО Мрежи се задължава да извърши следните дейности по изграждане на присъединителни съоръжения:

1. доставка и монтаж на електромерно табло, захранваща линия НН, средствата за търговско измерване, необходимата предпазна и комутационна апаратура.

Чл.5. (1) Клиентът се задължава да изгради за своя сметка електрическите съоръжения с ниско напрежение, които се намират в имота му и са разположени след границата на собственост на съоръженията, като те остават негова собственост в съответствие с чл. 117, ал.7 от Закона за енергетиката (ЗЕ).

(2) Клиентът се задължава да проектира, изгради, реконструира и финансира следните съоръжения за присъединяване:

1. съоръжения НН след границата на собственост на електрическите съоръжения;

(3) В случай, че присъединяваният обект и/или съоръженията за присъединяване засягат съществуващи електрически съоръжения, изместването им се извършва съгласно чл.10, ал.2 от НППКЕЕПРЕМ от и за сметка на Клиента след одобряване по реда на ЗУТ на съгласуваните проекти с преносното или съответното разпределително предприятие, ако засегнатите съоръжения: принадлежат към преносната или съответната разпределителна електрическа мрежа или са електрически съоръжения за присъединяване на обекти на производител или клиент на електрическа енергия, собственост на трето лице, и са изградени по реда на ЗУТ. Изместването е предмет на отделен договор между ЕНЕРГО-ПРО Мрежи и Клиента, предлаган от ЕНЕРГО-ПРО Мрежи след подаване на заявление на Клиента.

ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД  
Варна Тауърс, кула Е  
бул. Владислав  
Варненчик 258  
гр. Варна 9009

ЕИК 104518621

(4) Клиентът се задължава да учреди в полза на ЕНЕРГО-ПРО Мрежи сервитутни права в качеството си на собственик на имота или да осигури сервитутни права в имоти на трети лица в полза на ЕНЕРГО-ПРО Мрежи в съответствие с чл.64 от ЗЕ и Наредба № 16/2004 г. за сервитутите на енергийните обекти, както и – при необходимост – вещни права в съответствие с чл.10, ал.1 от НППКЕЕПРЕМ.

Чл.6. (1) След сключване на настоящия предварителен договор и преди да поиска Разрешение за строеж от съответната Община, Клиентът се задължава да изготви и предостави за съгласуване от ЕНЕРГО-ПРО Мрежи частта от работните проекти на електрическите уредби и инсталации на присъединявания обект, засягаща монтирането на съоръженията за присъединяване и подхода към тях, съобразени с настоящия предварителен договор.

(2) Частите от работните проекти на електрическите уредби и инсталации на присъединявания обект съдържат вида и техническите параметри на електрическите съоръжения в присъединявания обект и служат за определяне на предоставената мощност, която ЕНЕРГО-ПРО Мрежи ще осигури на границата на собственост на присъединявания обект.

Чл.7. (1) Клиентът има право в едногодишен срок от подписването на настоящия предварителен договор да подаде писмено искане за сключване на договор за присъединяване, като приложи съответните документи съгласно чл. 15 от НППКЕЕПРЕМ. Искането се подава след одобряване на инвестиционния проект и издаване на разрешение за строеж за изграждане или преустройство на присъединявания обект.

(2) ЕНЕРГО-ПРО Мрежи се задължава да подготви и предложи на Клиента договор за присъединяване в едномесечен срок от подаване на искането по ал. 1.

(3) В случай, че не е започнала процедурата по сключване на договор за присъединяване в срока по ал. 1 по вина на Клиента, следва да се подаде ново искане за проучване на условията за присъединяване на обекта.

(4) Проектите за изграждане на присъединителните съоръжения се съгласуват между страните след подписване на договора за присъединяване.

Чл.8. (1) ЕНЕРГО-ПРО Мрежи има право да използва собствените си съоръжения, чрез които е присъединило обекта за присъединяване на обекти на други клиенти без да нарушава договорената мощност.

(2) ЕНЕРГО-ПРО Мрежи се задължава да не уврежда съоръженията, собственост на Клиента и да не възпрепятства неговия достъп до тях.

Чл.9. ЕНЕРГО-ПРО Мрежи може безвъзмездно да ползва части от присъединявания обект за монтиране, поддържане и експлоатация на средства за търговско измерване, комутационни устройства, кабелни съоръжения и други съоръжения, свързани с доставката на ел.енергия до и в обекта.

#### IV. Цена за присъединяване

Чл.10. (1) Цената за присъединяване на обекта към електроразпределителната мрежа, определена съгласно чл.32 и чл.33 от Наредба №1 от 18.03.2013 г. за регулиране на цените на електрическата енергия (НРЦЕЕ) и Решение № Ц/002/29.03.2002г. на ДКЕР, е както следва:

1. Постоянна компонента, съобразно предоставената мощност за обекта, е в размер на **2 316 /две хиляди триста и шестнадесет/ лева с ДДС** и е дължима към датата на сключване на договора за присъединяване.

2. Променлива компонента за допълнително разстояние до мястото на присъединяване над 25 метра: **26 /двадесет и шест/ лв./м с ДДС**, окончателно определена след изготвяне на работните проекти за външно ел.захранване.

(2) Цената за присъединяване може да бъде преизчислена в зависимост от проектните намерения и се заплаща в срокове и по начин определени в договора за присъединяване.

#### V. Общи разпоредби

Чл.11. За всички неуредени в настоящия договор въпроси се прилага действащото българско законодателство.

Чл.12. Възникнали спорни въпроси се решават в дух на взаимно разбирателство, а в случай на непостигане на такова – всички спорове отнасящи се до настоящия договор ще бъдат решавани от Арбитражен съд Варна при Сдружение "ППМ" съобразно неговия правилник.

Чл.13. Изменения и допълнения на този договор се извършват след постигане на писмено съгласие между страните, което става неразделна част от договора.

Настоящият договор се състави в два еднообразни екземпляра – по един, за всяка една от страните по него, съдържа 5 /пет/ страници и се подписва, както следва:

ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД  
Варна Тауърс, кула Е  
бул. Владислав  
Варненчик 258  
гр. Варна 9009

ЕИК 104518621

За ЕНЕРГО-ПРО Мрежи:

Радослав Цветков:

(име, фамилия, подпис)

Светозар Гавазов:

(име, фамилия, подпис)

Член на Управителния съвет

(длъжност)

Началник отдел

"Управление на договорите"

(длъжност)

Гертана Христова:

(изготвил: име, фамилия, подпис)

Специалист

"Управление на договорите"

(длъжност)

За Клиент:

Иванка Николова:

(име, фамилия, подпис)

инж.Станислав Боянов, член на КИИП с регистрационен №07830

e-mail: sb\_design@abv.bg

GSM: 0886 925 187

**ОБЕКТ: "ИЗГРАЖДАНЕ НА ДВЕ ЗАЩИТЕНИ ЖИЛИЩА В ГРАД СМЯДОВО  
ЗА ХОРА С ПСИХИЧНИ РАЗСТРОЙСТВА" В УПИ II, КВ.12, С  
ИД.67708.305.84 ПО КАДАСТРАЛНАТА КАРТА НА ГР.СМЯДОВО**

**ЧАСТ: ЕЛЕКТРО**

**ФАЗА: ТП**

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА СМЯДОВО  
за нуждите на Община Смядово**

## **ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА**

### **I. ОБЩА ЧАСТ**

Настоящият проект е изготвен по искане от страна на Възложителя Община Смядово, и сключен договор за проектиране, на базата на разработен архитектурен проект и задания по част ВиК и част ОВК.

Преустройството и оборудването, предмет на настоящата проектна документация обхваща вътрешно преустройство на съществуваща едноетажна сграда и пристройка, чрез премахване на съществуващи и изграждане на нови преградни стени с цел преразпределение на пространството и обособяването им в помещения за нуждите на домакущите в „две защитени жилища за хора с психични разстройства“, както и обособяване на специализирани и обслужващи помещения.

Обхваща вътрешните ел инсталации на обекта.

Кабелната връзка от бъдещото електромерно табло ТЕПО 1Т / монтирано на фасадата на ТП „Чобан чешма“ до Главното разпределително табло - ГРТ в обекта ще е предмет на друга проектна документация. Същото ще се осъществи към електроразпределителна мрежа в района след получаване на разрешение за строеж и сключване на договор за присъединяване с „Енерго-Про Мрежи“ АД.

Снабдяването с ел.енергия ще става съгласно предварителен договор за присъединяване обект на клиент към електроразпределителната мрежа с №Ш15 - 1262/ 27.02.2015г. на „Енерго-Про Мрежи“ АД.

Предоставената мощност за обекта е Редн=50 kW/380V.

Настоящата проектна документация обхваща вътрешните ел. инсталации на обекта съобразно новото функционално предназначение на помещенията и подмяна на съществувашата инсталация с нова с възможност за захранване на консуматорите съгласно архитектурното разпределение и такива предвидени в заданията по част ВиК и част ОВК.

Проектът е изготвен в съответствие с изискванията на сега действащите правилници и нормативни документи:

- Наредба № 3 от 09.06.2004г за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии (ДВ. бр.90 и 91 от 2004г., изм. ДВ. бр.108 от 2007г., изм. и доп. ДВ. бр.92 2013г.);
- Наредба № 8 от 28.07.1999г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места (ДВ. Бр. 72 от 1999 г.);
- Наредба№ Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар(ДВ, бр. 96 от 2009 г., в сила от

инж.Станислав Боянов, член на КИИП с регистрационен №07830

e-mail: sb\_design@abv.bg

GSM: 0886 925 187

04.06.2010 г.; попр. ДВ, бр. 17 от 2010г.; изм. ДВ, бр. 101 от 2010 г.; изм. и доп. ДВ, бр. 75 от 2013 г., изм. и доп. ДВ, бр.69 от 2014г., изм. и доп. ДВ, бр.89 2014г., изм. ДВ, бр.8 от 2015г.);

- Наредба № 8121з-647 за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите (ДВ. бр.89 от 2014г., попр. ДВ. бр.105 от 2014г.);
- Наредба № 12 за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно-разтоварни работи (ДВ. бр.11 от 3.02.2006г.);
- Наредба № 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (ДВ бр. 37 от 04.05.2004г., изм. ДВ. бр.102 от 19.12.2006г);
- Наредба № 6 от 24.02.2014г. за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната или към разпределителните електрически мрежи (ДВ. бр.31 от 04.04.2014г.);
- Наредба № 16 от 09.06.2004г. за сервитутите на енергийните обекти (ДВ. бр.88 от 08.10.2004г., изм. ДВ. бр.77 от 02.09.2008г.);
- Наредба №9 от 09.06.2004г за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи (ДВ. бр.72/2004 год.,изм.ДВ. бр.26/2008г., доп. ДВ.бр.92/2013г.);
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи (ДВ. бр.34 от 27.04.2004г., изм. ДВ. бр.19 от 01.03.2005г., изм. и доп. ДВ. бр.92 от 22.10.2013г.);
- Наредба № 3 за инструктажа и обучението на работниците и служителите по безопасност и хигиена на труда и противопожарна охрана;
- Наредба № РД07/8/2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа, с цветни илюстрации;

Всички други нормативни документи и наредби, действащите норми за проектиране на ел. инсталации в сгради, БДС и всички действащи закони на територията на Р. България имащи отношение към настоящият проект.

Проектът е съобразен с БДС EN 12 464-1:2012 и Наредба №49 за изкуствено осветление на сградите.

## **II. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ:**

### **1.Ел.захранване**

#### **1.1 Мерене, захранващи линии и площадкови кабели**

Съгласно предварителен договор с „Енерго-Про Мрежи” АД захранването на бъдещият обект ще се осъществи от ново електромерно тип ТЕПО 1Т монтирано фасада на трафопост ТП “Чобан чешма”.

Електромерното табло ще бъде изработено от стъклонапълнен полиестер, за монтаж на открито тип ТЕПО в което ще се монтира електромерът за търговското отчитане на изразходваната електроенергия.

Кабелната връзка от бъдещото електромерно табло ТЕПО 1Т до Главното разпределително табло - ГРТ в обекта ще е предмет на друга проектна документация – „Външно кабелно електрозахранване”.

инж.Станислав Боянов, член на КИИП с регистрационен №07830  
e-mail: sb\_design@abv.bg  
GSM: 0886 925 187

С проекта се предвижда за осветление на двора и района на сградата, посредством монтаж на сферични паркови осветителни тела със степен на защита IP-65, монтирани на стълбове за парково осветление с височина на стълба  $H=2.30m$  /избор на Възложителя, по възможност без разсейване на светлина в горната част на осветителя/, комплектовани с енергоикономични лампи до 26W.

Кабелното захранване на цитираните осветителни тела ще се осъществи посредством кабел тип СBT 3x2,5 изтеглен в тръба за кабелна защита положена по дъното на кабелен изкоп, съгласно приложената в проекта ситуация. По аналогичен начин ще се осъществи и захранването на пречиствателната станция за отпадни води, с кабел тип СBT 3x4 до табло Т-ПСОВ /комплектна доставка с оборудването/.

Управлението на всички външни осветителни тела ще се осъществи от ключови панели до/на общото разпределително табло ГРТ. С цел предотвратяване на действие на външните осветителните тела през светлата част на денонощието в ГРТ ще се монтира реле за време с повтаряемост на програмния цикъл на 24 часа.

В ГРТ на изходящите кабели ще се монтират кабелни табели съдържащи информация за дължината, сечението, типа и предназначението на кабела.

Изпълненито на дейностите по изграждане на кабелното трасе да се изпълнят в съответствие с Раздел IX „Полагане на кабели в земя“, на Глава тринадесета от Наредба 3 – УЕУЕЛ.

Всички открити кабели на височина до 2м ще бъдат защитени с метални профили, метални излазни тръби.

### **Разпределителни табла и силови линии**

Система на електрозахранване на обекта: Трифазна разпределителна уредба 230/400V ; 50Hz със заземена неутрала, със защита срещу директен и индиректен допир на всички метални части, които не са под напрежение.

Проектното решение предвижда изработка на нови разпределителни табла съобразно новото разпределение в сградата.

Поради факта, че сградата предмет на разработката е функционално обединена, проектното решение предвижда захранването на консуматорите в нея с електрическа енергия да се осъществи:

- от главното разпределително табло ГРТ, разположено в коридора на западната част на сградата */Виж Работен чертеж Лист 2от5/*.
- от етажни спомагателни разпределителни табла РТ-1 и РТ-2, разположени в коридорите на централната и източната част на сградата на място посочено в чаботните чертежи */Виж Работен чертеж Лист 2от5/*.

От главното разпределително табло ГРТ до отделните разпределителни табла в обекта ще се изтеглят радиални линии с кабели тип СBT и съгласно работни чертежи и приложения, както следва:

- до РТ-1 кабел тип СBT 5X10мм<sup>2</sup> в трудногорима тръба Ф29 положена в улей, скрито под мазилка ;
- до РТ-2 кабел тип СBT 5X6мм<sup>2</sup> в трудногорима тръба Ф29 положени в улей, скрито под мазилка през коридорите /по технология за скрита електрическа инсталация в сграда /съгласно част Седма на Наредба 3 – УЕУЕЛ/.

инж.Станислав Боянов, член на КИИП с регистрационен №07830  
e-mail: sb\_design@abv.bg  
GSM: 0886 925 187

Новопроектираните ГРТ и РТ-2 в обекта ще се заземят директно до достигане на преходно съпротивление не по-голямо от 10  $\Omega$ .

Останалите разпределителни табла и технологични потребители ще се заземят посредством трето и пето жило на захранващите кабели.

Заземителната инсталация служи за повторно заземление на нулевата шина, както и металните корпуси на всички метални нетоководещи части на технологичното оборудване. Повторно заземяване на нулевия проводник се извършва в РТ чрез свързването му към главната защитна клема. Към нея се присъединяват също металната водопроводна инсталация на сградата, всички метални конструкции на сградата.

Забележка: При влизането на кабелите в разпределителните табла, както и при преминаването им от едно обособено помещение в друго, същите ще се защитят с негорими тръби, като входните и изходните отвори между стените на тръбите и кабелите, както и пространствата между тръбите се уплътняват с негорими материали.

Ел. таблата предмет на настоящата ПСД ще се изпълнят като:

- ГРТ - метален шкаф с двойна заключваема врата за монтаж в стенна ниша, степен на защита мин IP-33;
- РТ-1 и РТ-2 - метален заключваем шкаф, с двойна врата за монтаж в стенна ниша и степен на защита мин IP-33.

Гореизброените табла са изпълнени съгласно приложените в проекта схеми /Виж Приложения от 1 до 3/ и монтирани по начин указан в приложенията.

В разпределителните табла са обособени токови кръгове за захранване на денонощните консуматори /евакуационно и дежурно осветление, хладилници, ПИЦ, видеонаблюдение и др./ свързани преди входящия прекъсвач в съответното таблото.

Въпреки наличието на постоянен дежурен персонал в сградата, проектното решение предвижда възможност за изключване на всички консуматори, освен дежурните в моменти на отсъствие на обитателите от сградата /.

В обекта се предвижда изпълнение на дефектнотокова защита (ДТЗ) поради което в разпределителните табла ще се монтират две нулеви шини – работна и защитна (изолирана).

## **2. Вътрешни силнотокowi ел. инсталации**

### **2.1. Ел. инсталация за осветление**

Ел. инсталацията за осветление в целият преустройван участък ще се изпълни трипроводна /чл.1753 - НУЕУ/ с инсталационен проводник тип ПВВМ-Б1, скрито под мазилка или кабел тип СВТ в случаите при местата на изграждане на открита инсталация.

Броят на жилата и сечението на проводниците са посочени в работните чертежи и приложения.

В стаите предвидени за домуващи се предвижда монтиране на осветителни тела тип 'плафоноера' комплектовани с КЛЛ 2X26 W. и КЛЛ 3X26W.

инж.Станислав Боянов, член на КИИП с регистрационен №07830  
e-mail: sb\_design@abv.bg  
GSM: 0886 925 187

Осветлението в коридорите, служебните помещения, както и общите помещения за пребиваване на домакущите ще се осъществи с осветителни тела с двоен параболичен огледален рефлектор и луминисцентни лампи 2x18W, 4x18W, с ЕПРА и степен на защита IP21.

Осветлението на спомагателните складови помещения ще се осъществи посредством луминисцентни осветителни тела с разсейвател от удароустойчив поликарбонат и комплектовани с ЛЛ 1x36W, IP54.

Броят на осветителните тела, разположението им в пространството и височината на окачването са определи съгласно изискванията на БДС EN 12 464-1:2012 за нормена осветеност на работните места в зависимост от предназначението на помещението. Към техническият проект са приложени светлотехнически изчисления и спецификация на отделните видове осветителни тела и степента им на защита IP.

Захранването на осветлението в сградата ще бъде монофазно и включването му ще се извършва посредством ключове за осветителна инсталация монтирани на удобни за достъп места в различните части на помещенията. Ключовете за осветление ще се монтират на 1.0 м. от готов под.

На отделни денонощни токови кръгове в разпределителните табла са свързани евакуационното и дежурното осветление.

На нормативно определени места по пътя на евакуация с кабел тип СВТ 3x1,0мм<sup>2</sup> ще се изпълнят лампени излази за евакуация и ще се монтират евакуационни осветители 8W с автономно захранване и пиктограма указваща пътя за евакуация.

В мокрите помещения са предвидени противовлажни осветителни тела, като в санитарните възли ще се монтират и осови вентилатори противовлажно изпълнение, управлението на които ще се извършва от маркиран ключ за осветителна инсталация.

## **2.2. Ел.инсталация за захранване на силови контакти и технологично оборудване**

Инсталацията за захранване на монофазните контакти и технологичните потребители в обекта предмет на проекта, обхваща ел.захранването на контактите за общо предназначение и съоръженията съгласно заданието по част ОВК и ВиК.

Ел.инсталацията за захранване на монофазните контакти в помещенията за домакущи, служебните помещения и общите части ще се изпълни с проводник ПВВ-МБ1 3x4,0мм<sup>2</sup> /3x2,5мм<sup>2</sup> / или кабел тип СВТ положен скрито под мазилката.

Всички контакти ще бъдат тип "Шуко" и ще се монтират на височина 0.7 м. от готов под. В помещенията в които домакущи имат достъп, контактите да бъдат изпълнение chaid protect /с невъзможност за достъп до контактните пластини/.

Захранването на токовите кръгове в кухненската част /разливно/ ще се изпълни с инсталационен проводник ПВВ-МБ1 3x6,0мм<sup>2</sup> или кабел СВТ на „твърда връзка" и положен по указания начин. Съобразно разпределението на кухненското обзавеждане да се предвиди на подходящо място и излаз „твърда връзка" за подвързване на кухненски аспиратор.

Силовата инсталация на отоплителните тела, водонагревателни уреди и

инж.Станислав Боянов, член на КИИП с регистрационен №07830  
e-mail: sb\_design@abv.bg  
GSM: 0886 925 187

други съоръжения ще се изпълни с проводник ПВВМБ1 или кабели СВТ със сечения, посочени в схемите на ел.таблата и работните чертежи, определени в зависимост от допустимото токовото натоварване на съответната линия.

В ГРТ и РТ-1 на отделен денонощен токов кръг се предвижда захранване на дежурни консуматори /ПИЦ, СОТ, хладилни съоръжения и др/.

Всички технологични съоръжения ще бъдат заземени посредством 3 тия и 5тия проводник в захранващите линии. В таблата на токовите кръгове, захранващи контактни излази в които могат да се включат преносими ел.консуматори, се предвиждат дефектно-токови защиты, която осигурява висока степен на безопасност за домакущите, обслужващия персонал и повишава степента на пожарна безопасност.

**ВАЖНО:** 1. Ел.инсталации на обекта се изпълняват с кабелоподобни проводници тип СВТ-СЕ маркировка, по технология за скрита електрическа инсталация в сграда /съгласно част Седма на Наредба 3 – УЕУЕЛ/.

2. Стриктно да се изпълняват разпоредбите на Чл. 1755 за начин на полагане в двойни стени и окачени тавани, както и Чл. 1684 за изискванията по условията за пожарна безопасност при полагането на проводници и кабели, тръби и кожуси с проводници и кабели в тях , посочени в табл. 71 на Наредба 3.

### **2.3. Вентилация и климатизация**

Предвижда се вентилация на всички санитарни възли и мокри помещения. Ще се монтират осови вентилатори с мощност 16W до 30W/ - противовлажно изпълнение, като управлението им ще става посредством ключ за осветление обозначен за целта.

На посочени в работните чертежи места в помещенията за пребиваване на домакущи и служебен персонал са изведени изводи за подвързване на климатична техника /VRF централна климатична инсталация/, а в кухните и баните са предвидени електрически отоплителни уреди, като захранващите кабели са на твърда връзка /клемоблок в изделието/.

### **2.4. Дефектнотокова защита**

Предвижда се във всички табла, в токовите кръгове където биха могли да бъдат свързани преносими електрически консуматори да се монтира мощностен разединител с дефектнотокова защита, клас АС с чувствителност 30mA.

За изводите захранващи електроуреди монтирани в мокри помещения /перални, отоплителни, преносими уреди в кухненската част и др./ се предвижда да се монтира автоматичен прекъсвач с вградена дефектнотокава защита, двуполусно изключване и чувствителност 30mA.

### **2.5. Изисквания към изпълнението на електрическата инсталация**

Електрическата инсталация да се изпълнява с проводник ПВВ-МБ1 или кабел тип СВТ със сечение указано на чертежите (за контактите - с 2,5 mm<sup>2</sup> и 4 mm<sup>2</sup>; магистралните линии за осветлението - 1,5 mm<sup>2</sup>, отклоненията 1 mm<sup>2</sup>) и пластмасова арматура по технологията за монтаж на скрити инсталации под мазилката в монолитни сгради.

При преход над декоративни тавани и конструкции да се използва кабел тип СВТ, изтеглен в трудногорими тръби.

Проводниците да се монтират в пояси по стените на 200 mm от готов таван, а при преминаване покрай светлите отвори на врати и прозорци - в зо-

инж.Станислав Боянов, член на КИИП с регистрационен №07830  
e-mail: sb\_design@abv.bg  
GSM: 0886 925 187

ната до 200 mm. По стените проводниците да се монтират само хоризонтално или вертикално, а по таваните - по най-късите разстояния. Заобикалянето на комините да се осъществява по тавана. Контактите без указания на чертежа височина на монтажа да се монтират на височина 0,7 m, ключовете - на 1,0 m. При преминаването на стени и плочи стриктно да се спазват изискванията на НУЕУЕЛ.

### **3. Заземителна инсталация**

Ел. таблата се заземяват към новоизградни заземители. Всички метални нетоководещи части на машините и съоръженията се присъединяват към заземителния контур посредством гъвкави заземителни мостове, изтеглени в тръба в подовата замазка или вертикални спусъци към оборудването.

Всички съоръжения ще бъдат допълнително заземени посредством 3-то и 5-то жило на захранващия кабел.

### **4. Мълниезащитна инсталация**

Проектираната мълниезащита е с мълниеприемник с изпреварващо действие. Предвидено е използването на един брой мълниеприемник с изпреварващо действие с бързодействие 25µs, монтиран на изолирана мълниеприемна мачта FeZn с обща дължина  $L = 3.0\text{m}$ , свързан към токоотводи от стоманен поцинкован проводник  $\Phi 8\text{mm}$ .

Отводите ще бъде положени по покрива на сградата посредством изолирани дистанционни носачи.

Отводите преминават в екструдирани алуминиеви проводници, които ще бъдат положени по външната стена на сградата в PVC гофрирана тръба скрито под облицовката. Всеки един от отводите завършва със заземител с общо преходно съпротивление не повече от 10  $\Omega$ . За контрол на преходното съпротивление се предвиждат контролни съединители.

Всички съединения на мрежата и отводите, с изключение на контролните съединители ще се изпълнят посредством мултиклема /проводников съединител за осъществяване на връзка между тоководещи проводници/.

Забележка: Чл. 10. (1) от Наредба 4/22.12.2010 - "Мълниезащитата на сгради и на външни съоръжения с проектна височина до 25 m се въвежда в действие преди окончателното завършване на строителните и монтажните работи."

### **5. Слаботокова инсталация**

#### **5.1. Кабелна телевизия и интернет**

От метална кутия монтирана във общо помещение на сградата /източен коридор/ се полагат PVC тръба  $\Phi 16\text{mm}$  скрито под мазилка до западния коридор в сградата. Отклоненията за служебните стаи и помещенията за общо пребиваване се изпълняват с PVC тръби  $\Phi 13.5\text{mm}$  в улеи до конзола и TV розетка в стената до място където ще бъде телевизора. В така изпълнените тръбни трасета ще се изтегли кабел за TV/SAT с R 75 $\Omega$ .

Във входното помещение на сградата е предвиден въвод на сигнал от външен доставчик на интернет услуга, след което в посочените помещения на сградата ще се изтеглят линии с проводник FTP четири усукани двойки cat.6 в PVC тръби  $\Phi 13.5\text{mm}$  скрито под мазилката до розетка RJ45, монтирани на

инж.Станислав Боянов, член на КИИП с регистрационен №07830  
e-mail: sb\_design@abv.bg  
GSM: 0886 925 187

место посочено в работните чертежи..

## 5.2. Болнична повиквателна система

По желание на Възложителя в посочените в работните чертежи помещения ще се изпълни адресируема Болнична повиквателна система, състояща се от:

**Сестрински пулт.** Сестринският пулт е главното устройство на системата. Представлява настолен апарат с клавиатура, дисплей и слушалка. При задействане на повикването от който и да е домуващ /или член на персонала/, на дисплея се изобразява номера на стаята /или номера на леглото/, като същевременно се чува специфичен звуков сигнал. Дежурният персонал приема повикването и може да проведе разговор. Всички повиквания се записват и съхраняват в паметта според последователността на тяхното постъпване.

**Бутон легло.** Бутон легло се монтира в стаите на домуващите. Има въженце за задействане и светлинен индикатор, показващ режимите на работа. В нормално положение индикаторът свети зелено, което показва, че системата е в режим готовност. При задействане мига червено, а при приемане на повикването в режим на разговор свети червено. След затваряне на слушалката от дежурния персонал, устройството преминава в режим готовност.

**Модул разговор за легло.** Модулът за разговор се монтира непосредствено до бутон легло. Той има разговорно устройство за осъществяване на високоговореща връзка между домуващия и дежурния персонал и светлинен индикатор. Използва се за провеждане на разговор със сестрата при повикване от пациента, както и при обратно повикване от сестрата. По време на разговор индикаторът на устройството свети червено. След затваряне на слушалката от сестрата устройството се изключва.

В проекта са предвидени само хоризонталните линии и принципно етажно разпределение на излазите за болничната повиквателна система, а в количествената сметка са предвидени PVC тръбите и кабелните трасета.

Сестринският пулт ще се монтира в помещение в което се гарантира постоянно присъствие на персонал.

## 5.3. Видеонаблюдение

Системата предложена за видеонаблюдение на обекта е хибридна система и се конфигурира от:

- 11 броя 1.3 Mpixel Day&Night HD-TVI камера или 720p (1280x720)/30FPS(60Hz), 25FPS(50Hz), 1/3" CMOS progressive сензор, интелигентно IR осветление с обхват до 20 метра, IR cut Filter, фиксиран обектив 3.6мм, AWB, AGC. Тем. от -40°C ~+70°C, DC12V, IP66 – подходяща за външен монтаж и стойка за външен монтаж;
- 5 броя 1.3 Mpixel Day&Night HD-TVI камера или 720p (1280x720)/30FPS(60Hz), 25FPS(50Hz), 1/3" CMOS progressive сензор, интелигентно IR осветление с обхват до 20 метра, IR cut Filter, фиксиран обектив 3.6мм, AWB, AGC, купулни за вътрешен монтаж.
- Записващ блок - 16-канален HD-TVI DVR; резолюция 1080p (1920x1080) или 720p (1280x720), поддържа 16 HD-TVI и аналогови камери едновременно

инж. Станислав Боянов, член на КИИП с регистрационен №07830

e-mail: sb\_design@abv.bg

GSM: 0886 925 187

+ 8 IP камери (1080p/25 кад./сек; 960p/25 кад./сек; 720p/25 кад./сек), 16 TVI/аналогови видео входове с автоматично разпознаване, 1 аудио вход/1 аудио изход, VGA/HDMI изходи, твърд диск - 16бр. SATA, режими за настройка на записа - непрекъснат, ръчен, при движение, RS485 - PTZ контрол, back-up през USB, IE, CMS; TCP/IP, DNS, DDNS,

- UPS – автономно захранване;
- HDD 4 TB

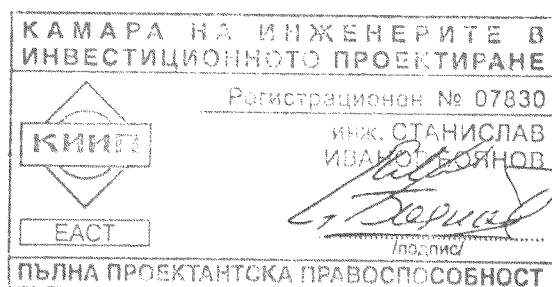
Цветните купулни видеокамери – 5 бр. ще охраняват входните коридори и общите помещения за домакущите;

Външните видеокамери охраняват входните зони и района около сградата, като ще се монтират по фасадата на посочените на чертежите места.

Външните и вътрешните видеокамери обособяват обща система за видеонаблюдение със самостоятелен видеоконтролер и монитор. Последните са монтирани помещения с постоянен дежурен персонал.

Забележка: Изпълнението на слаботоковите инсталации може да се възложи на специализирани фирми, при които доставката и монтажа на оборудването, както и кабелните връзки между елементите са в комплектна доставка.

Обслужването на електрическите инсталации да се изпълнява от правоспособен електротехнически персонал, притежаващ не по-ниска от трета квалификационна група по електробезопасност при спазване изискванията за безопасност и здраве при работа, за което да се разработи Инструкция.



Проектант:

/инж. Ст. Боянов/

Съгласували:

Архитектура	арх. Д. Аврамов	
Конструкции	инж. О. Първулов	
ВиК	инж. Й. Чилингиров	
ОВК и ЕЕ	инж. Е. Хараланов	
ПБ	инж. Пл. Димитров	

инж.Станислав Боянов, член на КИИП с регистрационен №07830  
e-mail: sb\_design@abv.bg  
GSM: 0886 925 187

**ОБЕКТ:** "ИЗГРАЖДАНЕ НА ДВЕ ЗАЩИТЕНИ ЖИЛИЩА В ГРАД СМЯДОВО  
ЗА ХОРА С ПСИХИЧНИ РАЗСТРОЙСТВА" В УПИ II, КВ.12, С  
ИД.67708.305.84 ПО КАДАСТРАЛНАТА КАРТА НА ГР.СМЯДОВО

**ЧАСТ:** ЕЛЕКТРО

**ФАЗА:** ТП

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:** ОБЩИНА СМЯДОВО

### О Б Я С Н И Т Е Л Н А   З А П И С К А   Б Х Т П Б

Настоящата записка е изготвена въз основа на инструкция за обема и съдържанието на част БХТПБ към проектите, Наредба № 3 от 9 юни 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии и др. нормативни документи.

При полагането на проводниците за вътрешната ел.инсталация и при изпълнение на ел.захранването на обекта е задължително да се спазват изискванията на следните правилници и нормативни документи:

- Наредба № 3 от 09.06.2004г за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии (ДВ. бр.90 и 91 от 2004г., изм. ДВ. бр.108 от 2007г., изм. и доп. ДВ. бр.92 2013г.);
- Наредба № 8 от 28.07.1999г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места (ДВ. Бр. 72 от 1999 г.);
- Наредба № Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (ДВ, бр. 96 от 2009 г., в сила от 04.06.2010 г.; попр. ДВ, бр. 17 от 2010г.; изм. ДВ, бр. 101 от 2010 г.; изм. и доп. ДВ, бр. 75 от 2013 г., изм. и доп. ДВ, бр.69 от 2014г., изм. и доп. ДВ, бр.89 2014г., изм. ДВ, бр.8 от 2015г.);
- Наредба № 81213-647 за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите (ДВ. бр.89 от 2014г., попр. ДВ. бр.105 от 2014г.);
- Наредба № 12 за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно-разтоварни работи (ДВ. бр.11 от 3.02.2006г.);
- Наредба № 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (ДВ бр. 37 от 04.05.2004г., изм. ДВ. бр.102 от 19.12.2006г);
- Наредба № 6 от 24.02.2014г. за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната или към разпределителните електрически мрежи (ДВ. бр.31 от 04.04.2014г.);
- Наредба № 16 от 09.06.2004г. за сервитутите на енергийните обекти (ДВ. бр.88 от 08.10.2004г., изм. ДВ. бр.77 от 02.09.2008г.);
- Наредба №9 от 09.06.2004г за техническата експлоатация на електрически

инж.Станислав Боянов, член на КИИП с регистрационен №07830  
e-mail: sb\_design@abv.bg  
GSM: 0886 925 187

централи и мрежи (ДВ. бр.72/2004 год.,изм.ДВ. бр.26/2008г., доп. ДВ.бр.92/2013г.);

- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи (ДВ. бр.34 от 27.04.2004г., изм. ДВ. бр.19 от 01.03.2005г., изм. и доп. ДВ. бр.92 от 22.10.2013г.);
- Наредба № 3 за инструктажа и обучението на работниците и служителите по безопасност и хигиена на труда и противопожарна охрана;
- Наредба № РД07/8/2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа, с цветни илюстрации;
- Всички други нормативни документи и наредби, действащите норми за проектиране на ел. инсталации в сгради, БДС и всички действащи закони на територията на Р. България имащи отношение към настоящият проект.

В процеса на изпълнение на видовете работи предвидени в настоящия проект е възможно да възникнат следните опасности:

- засягане на съседен кабел под напрежение;
- допир до части и съоръжения под напрежение, които са в близост до мястото където се извършват демонтажни и монтажни работи;
- допир до неизключени и непроверени за отсъствие на напрежение кабели, проводници, апарати и съоръжения;
- поява на ел. дъга при грешни манипулации при работа в ГРТ и другите разпределителни табла;
- несъгласувани действия на монтьорите от бригадата, изпълняващи ел.монтажни работи;
- недостатъчен контрол от страна на техническото ръководство по стриктното спазване на правилата за безопасна работа;
- липса на необходими за безопасната работа инструменти, преносими заземления, сигнализиращи табели, автономно осветление, подходящо работно облекло, лични предпазни средства и др.;

За неутрализиране на горепосочените опасности се предвиждат следните мероприятия :

- всички демонтажни и монтажни работи да се изпълняват при отсъствие на напрежение;
- металните корпуси на всички ел.консуматори подлежащи на предпазване да се заземят към защитната нула (РЕ);
- металните корпуси на луминисцентните осветителни тела да се заземят към РЕ проводника на захранващия кабел;
- всички контакти да са тип "Шуко" със занулителна клема;
- всички кабели да се полагат по негорими конструкции, скрито под

инж.Станислав Боянов, член на КИИП с регистрационен №07830

e-mail: sb\_design@abv.bg

GSM: 0886 925 187

мазилката за спусъците или в гофрирани тръби;

- всички преминавания на кабелите през стени и плочи да става в тръби, като след изтеглянето на кабела отвора се замонолитва с пожароустойчива пяна;
- при полагането (изтеглянето) кабелите да не се огъват на радиус по-малък от 10 пъти диаметъра им;
- всички отклонения да се правят на клеми в разклонителните кутии;
- преди започване на работа се прави инструктаж от техническото ръководство на обекта за безопасна работа и се завежда книга, в която ежедневно се вписват имената и фамилиите на инструктираните работници.
- всички демонтажни и монтажни работи се изпълняват при отсъствие на напрежение и задължително поставяне на преносими заземления на входа на хранващите кабели;
- на изключените автомати се поставя табела "Не включвай - работи се по съоръженията";
- изпълнението на всички видове работи се извършва от група, състояща се най-малко от двама монтьори;
- използват се подходящи инструменти, работно облекло и лични предпазни средства;
- монтажа на технологичните консуматори, ел.апарати, уреди и др. да се извършват съгласно инструкциите и указанията на завода производител;
- електроинсталационните материали да отговарят на изискванията на БДС за този род изделия;
- ел.съоръженията да са със съответното IP изпълнение, съобразно пожарната категория;

Вътрешната ел.инсталация на обекта ще се изпълни по схемата TN-S. За ел. инсталацията на обекта е предвидено защитно зануляване и заземяване на металните корпуси на всички апарати и съоръжения, които нормално не са под напрежение, но могат да попаднат под такова. Всички осветителни тела и монофазен контакти ще се хранят от ел. таблото с три проводна линия. Всички нулеви проводници да бъдат със син цвят, а фазовите черен и присъединяването им към консуматорите да става съгласно правилниците;

По отношение на пожарообезопасяването се предвиждат ръчни противопожарни средства.

След полагането на кабелите и преди пускането им под напрежение оторизирана ел.лаборатория да измери :

- импеданса - контур "фаза - защитен проводник " на всички изводи и контакти;
- съпротивлението на изолацията на хранващите кабели ;
- преходното съпротивление на заземителя и на връзките "съоръжение - заземителен контур".

Електрическите проводници и кабели да се полагат по негорими конструкции и повърхности. Допуска се полагане на електрически проводници и кабели по трудногорими и горими конструкции и повърхности, ако са:

- с негорими или трудногорими защитни обвивки или покрития;

инж.Станислав Боянов, член на КИИП с регистрационен №07830

e-mail: sb\_design@abv.bg

GSM: 0886 925 187

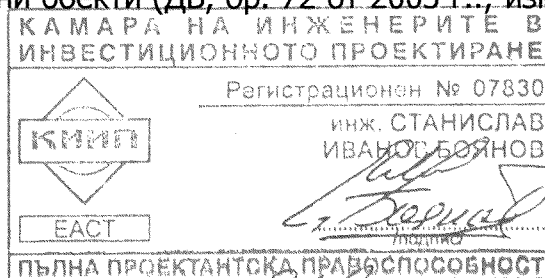
- положени в негорими или трудногорими тръби или кожуси;
- положени върху негорима изолация с дебелина, не по-малка от 3 mm, като същата излиза най-малко с по 10 mm от двете страни на проводника;
- положени (без да се допират до горимите конструкции) на изолатори, ролки или на скоби и са с винилитова външна обвивка.

Не се допуска полагането на електрически проводници и кабели по повърхности, нагрявани над 50 °C.

Преди въвеждането на електрическите уредби в редовна експлоатация трябва да бъдат извършени необходимите огледи и изпитвания за удостоверяване на съответствието им с проекта и с правилата за изпълнение. Предвидените лабораторни измервания като комплект се състоят от:

- измерване "контур фаза";
- измерване на преходното съпротивление на заземителната инсталация ;
- контролно измерване на изолацията на захранващият кабел от електромерното табло до главното табло на обекта;
- измерване на осветеността в помещенията на обекта.

Всички лабораторни измервания да се направят от оторизирана лаборатория. Да бъдат съставени протоколи от тези измервания, които да бъдат неразделна част от документацията по приемането на обекта и пускането му в експлоатация. За всички ел. монтажни работи подлежащи на закриване да се изготвят актове за скрити работи. Завършените електромонтажни работи се приемат при условията и по реда на Наредба № 2 от 2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти (ДВ, бр. 72 от 2003 г.; изм., бр. 49 от 2005 г.).



Проектант:

/инж.Ст. Боянов/

ЕТ-СТРОИТЕЛНИ РАБОТИ  
ОТКРИТИ РАБОТИ  
ЕЛЕКТРОМОНТАЖ  
ЕЛЕКТРОМОНТАЖ  
ЕЛЕКТРОМОНТАЖ

инж.Станислав Боянов, член на КИИП с регистрационен №07830

e-mail: sb\_design@abv.bg

GSM: 0886 925 187

**ОБЕКТ: "ИЗГРАЖДАНЕ НА ДВЕ ЗАЩИТЕНИ ЖИЛИЩА В ГРАД СМЯДОВО  
ЗА ХОРА С ПСИХИЧНИ РАЗСТРОЙСТВА" В УПИ II, КВ.12, С  
ИД.67708.305.84 ПО КАДАСТРАЛНАТА КАРТА НА ГР.СМЯДОВО**

**ЧАСТ: ЕЛЕКТРО****ФАЗА: ТП****КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА**

№	Наименование на видове СМР и материали	Мярка	Колич.
1	2	3	4
	<b>I. Ел. табла, захранващи линии и районно осветление</b>		
1	Табло ГРТ /по схема/ - доставка	бр.	1
2	Табло РТ-1 /по схема/ - доставка	бр.	1
3	Табло РТ-2 /по схема/ - доставка	бр.	1
4	Монтаж на метално ел. табло в стенна ниша	бр.	3
5	Доставка на тръба за кабелна защита ф40мм	м.	316
6	Полагане на тръба за кабелна защита ф40мм в готов изкоп	м.	316
7	Направа изкоп 0,8/0,4м. III кат.	м.	240
8	Направа подложка и защита на кабел с PVC лента	м.	240
9	Зариване и трамбоване на изкоп	м.	240
10	Доставка на PVC гофр.тръба ф29мм	м.	86
11	Полагане на PVC гофр.тръба ф29мм.скрито под мазилка	м.	86
12	Доставка кабел СВТ 5х10мм <sup>2</sup>	м.	36
13	Доставка кабел СВТ 5х6мм <sup>2</sup>	м.	50
14	Доставка кабел СВТ 3х4мм <sup>2</sup>	м.	76
15	Доставка кабел СВТ 3х2,5мм <sup>2</sup>	м.	240
16	Изтегляне кабел СВТ до 5х10 мм <sup>2</sup> в тръба	м.	406
17	Направа суха разделка на кабел СВТ 5х10мм <sup>2</sup>	бр.	2
18	Направа суха разделка на кабел СВТ 5х6мм <sup>2</sup>	бр.	2
19	Направа суха разделка на кабел СВТ 3х4мм <sup>2</sup>	бр.	2
20	Направа суха разделка на кабел СВТ 3х2,5мм <sup>2</sup>	бр.	22
21	Подвързване на кабел към съоръжение	бр.	28
22	Направа и монтаж заземление /заземителен контур	м.	6
23	Заземителен кол 63/63 - доставка и монтаж	бр.	9
24	Измерване съпротивление на заземление	бр.	9
25	Доставка сферично парково осветително тяло с КЛЛ 26W, IP-65, H=2.3м	бр.	11
26	Монтаж парково осветително тяло	бр.	11
	<b>II. Ел. инсталация - осветление и контакти</b>		
1	Лампен излаз със СВТ до 8м /скрито под мазилка/	бр.	6
2	Лампен излаз с ПВВМ-Б1 до 8м /скрито под мазилка/	бр.	41
3	Лампен излаз с ПВВМ-Б1 до 4м /скрито под мазилка/	бр.	83

инж.Станислав Боянов, член на КИИП с регистрационен №07830  
e-mail: sb\_design@abv.bg  
GSM: 0886 925 187

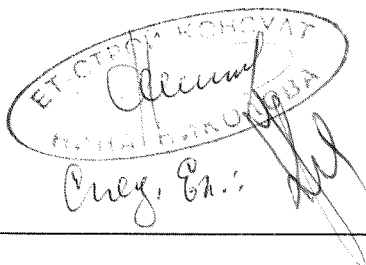
4	Доставка осв. тяло с л.л. 1x36W с ЕПРА, IP-54,	бр.	10
5	Монтаж осв. тяло с л.л. 1x36W	бр.	10
6	Доставка осв.тяло с л.л. 4x18W с ЕПРА , огл.решетка, IP-21	бр.	20
7	Монтаж осв.тяло с л.л. 4x18W, IP-21	бр.	20
8	Доставка осв.тяло с л.л. 2x18W с ЕПРА, огл.решетка, IP-21	бр.	33
9	Монтаж осв.тяло с л.л. 2x18W, IP-21	бр.	33
10	Доставка плафониера с КЛЛ 2X26 W, IP21	бр.	7
11	Доставка плафониера с КЛЛ 3X26 W, IP21	бр.	2
12	Монтаж на плафониера	бр.	9
13	Доставка противовлажен аплик , IP-44, с КЛЛ	бр.	23
14	Монтаж на аплик	бр.	23
15	Д-ка и монтаж евакуационен осветител	бр.	26
16	Д-ка и монтаж осов вентилатор 30W /противовлажно изп./	бр.	9
17	Доставка и монтаж ключ единичен	бр.	24
18	Доставка и монтаж ключ сериен	бр.	23
19	Доставка и монтаж ключ девиаторен	бр.	16
20	Контактен излаз /монофазен/ със СВТ до 8м.	бр.	5
21	Контактен излаз /монофазен/ с ПВВМ-Б1 до 8м.	бр.	28
22	Контактен излаз /монофазен/ с ПВВМ-Б1 до 6м.	бр.	55
23	Кабелен излаз /трифазен/ със СВТ за технологично оборудване /съгласно работни чертежи и приложения/	бр.	2
24	Кабелен излаз /монофазен/ със СВТ за технологично оборудване /съгласно работни чертежи и приложения/	бр.	26
25	Доставка и монтаж табло бойлерно /с двуполюсно изключв./	бр.	3
26	Направа улеи по стени и таван	м.	834
<b>III. Слаботокови инсталации</b>			
<b>1. Телефонна и компютърна инсталация</b>			
1	Доставка на PVC тръба Ф13,5мм	м.	60
2	Полагане PVC тръба Ф13,5мм скрито	м.	60
3	Доставка кабел F/UTP 4" cat.6	м.	128
4	Изтегляне на кабелна линия с проводник 2 X F/UTP 4" cat.6	м.	64
5	Монтаж разклонителна кутия квадратна	бр.	2
6	Монтаж телефонна розетка RJ 11	бр.	3
7	Монтаж компютърна розетка RJ 45	бр.	3
<b>2. TV инсталация</b>			
1	Доставка на PVC тръба Ф16мм	м.	28
2	Полагане PVC тръба Ф16мм скрито за кабелна/сателитна телевизия	м.	28
3	Доставка на PVC тръба Ф13,5мм	м.	42
4	Полагане PVC тръба Ф13,5мм скрито за кабелна/сателитна телевизия	м.	42
5	Доставка и изтегляне коаксиален кабел за кабелна/сателитна телевизия	м.	74

инж.Станислав Боянов, член на КИИП с регистрационен №07830

e-mail: sb\_design@abv.bg

GSM: 0886 925 187

6	Монтаж разклонителна кутия квадратна	бр.	3
7	Монтаж TV розетка	бр.	3
<b>3. Болнична повиквателна система</b>			
1	Доставка кабел FTP 4"	м.	116
2	Доставка и монтаж PVC тр. Ф13	м.	110
3	Изтегляне кабел в тръба	м.	116
4	Доставка цифрова повиквателна станция /сестрински модул/	бр.	1
5	Доставка цифров адресируем пулт и модул разговор	бр.	10
6	Монтаж повиквателна станция /сестрински модул/	бр.	1
7	Монтаж пулт и модул разговор	бр.	10
8	Свързване кабел към съоръжение	бр.	22
<b>4. Видеонаблюдение</b>			
1	Доставка и монтаж на хибридна система за видеонаблюдение, /съгласно приложена спецификация/	бр.	1
<b>IV. Мълниезащита</b>			
1	Доставка и монтаж мълниеприемна мачта Н 3.00 м с изолатор	бр.	1
2	Доставка и монтаж мълниеприемник с изпреварващо действие 25µs	бр.	1
3	Доставка и полагане отводи от поцинкован стоманен проводник а 8мм върху дистанционен носач	м.	12
4	Доставка и изтегляне отводи от екструдирани алуминиеви проводници Ф8мм в тръба	м.	7
5	Полагане предпазна PVC тръба скрито под мазилка за отводи	м.	7
6	Направа и монтаж заземление с 2 кола	бр.	2
7	Доставка и монтаж контролен съединител	бр.	2
8	Измерване съпротивление на заземление	бр.	2



Проектант:

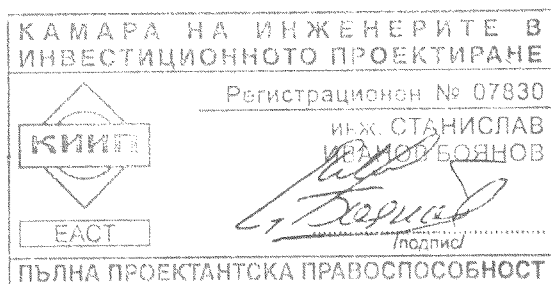
/инж.Ст. Боянов/

инж.Станислав Боянов, член на КИИП с регистрационен №07830  
 e-mail: sb\_design@abv.bg  
 GSM: 0886 925 187

**ОБЕКТ: "ИЗГРАЖДАНЕ НА ДВЕ ЗАЩИТЕНИ ЖИЛИЩА В ГРАД СМЯДОВО  
 ЗА ХОРА С ПСИХИЧНИ РАЗСТРОЙСТВА" В УПИ II, КВ.12, С  
 ИД.67708.305.84 ПО КАДАСТРАЛНАТА КАРТА НА ГР.СМЯДОВО**

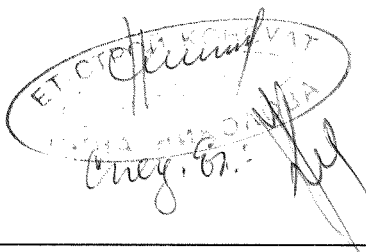
### СПЕЦИФИКАЦИЯ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

№	Наименование на видове СМР и материали	Колич.
1	16-канален HD-TVI DVR; резолюция 1080p (1920x1080) - скорост на запис 200 кад./сек или 720p (1280x720) - скорост на запис 400 кад./сек, поддържа 16 HD-TVI и аналогови камери едновременно + 8 IP камери (1080p/25 кад./сек; 960p/25 кад./сек; 720p/25 кад./сек), 16 TVI/аналогови видео входове с автоматично разпознаване, 1 аудио вход/1 аудио изход, VGA/HDMI изходи, твърд диск - 16p. SATA, режими за настройка на записа - непрекъснат, ръчен, при движение, RS485 - PTZ контрол, back-up през USB, IE, CMS; TCP/IP, DNS, DDNS,	1 бр.
2	1.3 Mpixel Day&Night HD-TVI камера или 720p (1280x720)/30FPS(60Hz), 25FPS(50Hz), 1/3" CMOS progressive сензор, интелигентно IR осветление с обхват до 20 метра, IR cut Filter, фиксиран обектив 3.6мм, AWB, AGC. Тем. от -40°C ~+70°C, DC12V, IP66 – подходяща за външен монтаж.	16 бр.
3	HDD WD 4 TB	1 бр.
4	Захранващ блок, 18 канален, 12V/10A, стабилизирани, предпазител на всеки канал, изходна мощност 145W, размери 320x210x65мм.	1 бр.
5	Кабел коаксиален + 2 x 0,75мм + PVC тр. Ф13 и полагане	420 м
6	Кабел FTP + полагане + PVC тр. Ф13 и полагане	40 м
7	Шкаф за апаратурата, PVC (с монтаж)	1 бр.
8	UPS 1100 VA	1 бр.
9	Крепежни елементи, конектори	16 ком.
10	Монтаж и настройка на камери, конфигурация на системи за запис, обучение за работа със системата.	1 бр.



Проектант:

/инж.Ст. Боянов/



# ПРОГРАМА ЗА ПРОЕКТИРАНЕ НА ВЪТРЕШНИ ОСВЕТИТЕЛНИ УРЕДБИ

Обект : "Изграждане на две защитени жилища в град Смядово за хора с психични разстройства" в УПИ II, кв.12, гр.Смядово

Помещение : лекарски кабинет

Дължина на помещението по ос X [m] :	4.20
Широчина на помещението по ос Y [m] :	3.10
Височина на помещението [m] :	2.65
Височина на работната повърхност [m] :	0.70
Провес [m] :	0.00
Височина на зрителната ос [m] :	1.70
Коефициент на отражение на тавана :	0.70
Коефициент на отражение на стените :	0.50
Коефициент на отражение на работната повърхност :	0.30
Коефициент на запаса :	1.50
Нормена осветеност [lx] :	500.00

## Списък на използваните осветители

№	модел	Тип на осветителя	брой
1	30 КОМФОРТ 418/33 MU Lux HF 4x18W TLD 18W/830 G13		3

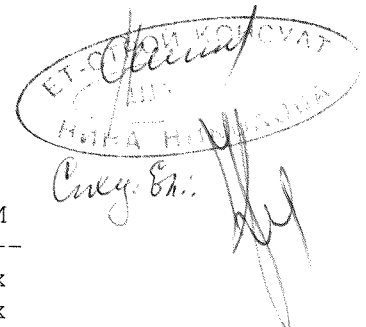
Брой на включените осветители 3

## Разположение и насочване на осветителите :

№	X [M]	Y [M]	Z [M]	X [M]	Y [M]	Fi°	модел	включване
1	0.70	1.55	2.65	-	-	0 30/100	фаза R	вкл.
2	2.10	1.55	2.65	-	-	0 30/100	фаза R	вкл.
3	3.50	1.55	2.65	-	-	0 30/100	фаза R	вкл.

Индекс на помещението = 0.91

КОЕФИЦИЕНТИ НА ИЗПОЛЗУВАНЕ СПРЯМО: | СТЕНИТЕ :0.55  
| ТАВАНА :0.14  
| РАБ. ПОВ.:0.50

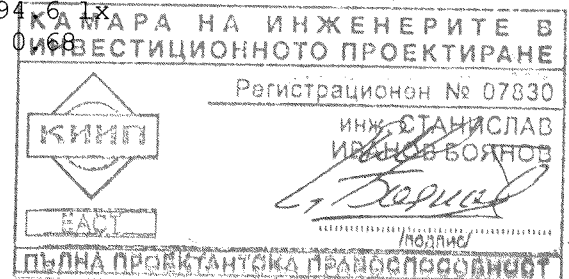


## РЕАЛИЗИРАНИ ПОКАЗАТЕЛИ

ОСВЕТЕНОСТ		минимална E min	= 351.8 lx
ВЪРХУ		средна E ср	= 519.9 lx
РАБОТНАТА		отразена компонента Eотр	= 94.6 lx
ПОВЪРХНОСТ		равномерност E min/E ср	= 0.68

Средна осветеност върху стените: 209.4 lx  
Средна осветеност върху тавана : 112.5 lx

Средна яркост на тавана = 25.1 kd/m2  
Средна яркост на стените = 33.3 kd/m2  
Средна яркост на раб. пов.= 49.6 kd/m2



Забележка: Горните стойности са разделени на коеф. на запаса.

Показател на дискомфорт: .....13

UGR = 10

Показател на заслепяване: .....5

# Разпределение на хоризонталната осветеност

2.49	351.8	371.7	387.4	400.2	409.7	416.6	420.9	422.8	420.9	416.6	409.7	400.2	387.4	371.7	351.8
2.28	398.2	421.7	440.9	456.9	468.2	475.3	479.1	480.6	479.1	475.3	468.2	456.9	440.9	421.7	398.2
2.08	452.7	481.4	504.1	521.9	534.4	542.5	547.1	549.0	547.1	542.5	534.4	521.9	504.1	481.4	452.7
1.87	517.8	551.5	578.2	597.7	612.7	621.6	627.5	628.2	627.5	621.6	612.7	597.7	578.2	551.5	517.8
1.65	571.0	607.7	635.7	656.1	671.1	684.9	692.8	695.0	692.8	684.9	671.1	656.1	635.7	607.7	571.0
1.44	571.0	607.7	635.7	656.1	671.1	684.9	692.8	695.0	692.8	684.9	671.1	656.1	635.7	607.7	571.0
1.24	517.8	551.5	578.2	597.7	612.7	621.6	627.5	628.2	627.5	621.6	612.7	597.7	578.2	551.5	517.8
1.02	452.7	481.4	504.1	521.9	534.4	542.5	547.1	549.0	547.1	542.5	534.4	521.9	504.1	481.4	452.7
0.81	398.2	421.7	440.9	456.9	468.2	475.3	479.1	480.6	479.1	475.3	468.2	456.9	440.9	421.7	398.2
0.61	351.8	371.7	387.4	400.2	409.7	416.6	420.9	422.8	420.9	416.6	409.7	400.2	387.4	371.7	351.8
Y															
/ X	0.61	0.82	1.03	1.25	1.46	1.67	1.89	2.10	2.31	2.53	2.74	2.95	3.17	3.38	3.59

Ex min = 351.79 lx    Ex max = 695.02 lx    Ex av = 519.92 lx  
Ex min/Ex av = 0.68    Ex min/Ex max = 0.51

тип на осветителя .....КОМФОРТ 418/33 MU Lux HF 4x18W  
степен на защита ..... IP - 21  
схема на включване на осветителя - електронен баласт  
брой на лампите в осветителя ..... 4  
тип на лампата .....TLD 18W/830 G13  
мощност на лампата ..... 18 W  
светл. поток на лампата..... 1.350 kLm

# ПРОГРАМА ЗА ПРОЕКТИРАНЕ НА ВЪТРЕШНИ ОСВЕТИТЕЛНИ УРЕДБИ

Обект : "Изграждане на две защитени жилища в град Смядово за хора с психични разстройства" в УПИ II, кв.12, гр.Смядово

Помещение :офис управител/ помощен персонал

Дължина на помещението по ос X [m] :	3.20
Широчина на помещението по ос Y [m] :	2.75
Височина на помещението [m] :	2.65
Височина на работната повърхност [m] :	0.70
Провес [m] :	0.00
Височина на зрителната ос [m] :	1.70
Коефициент на отражение на тавана :	0.70
Коефициент на отражение на стените :	0.50
Коефициент на отражение на работната повърхност :	0.30
Коефициент на запаса :	1.50
Нормена осветеност [lx] :	500.00

## Списък на използваните осветители

№	модел	Тип на осветителя	броя
1	30 КОМФОРТ 418/33 MU Lux HF 4x18W TLD 18W/830 G13		2

Брой на включените осветители 2

## Разположение и насочване на осветителите :

освет.координати на осветителя, проб.							точка завърт.	включване	
№	X [M]	Y [M]	Z [M]	X [M]	Y [M]	Fi°	модел		
1	0.80	1.38	2.65	-	-	0	30/100	фаза R	вкл.
2	2.40	1.38	2.65	-	-	0	30/100	фаза R	вкл.

Индекс на помещението = 0.76

КОЕФИЦИЕНТИ НА ИЗПОЛЗУВАНЕ СПРЯМО: | СТЕНИТЕ :0.24  
| ТАВАНА :0.12  
| РАБ. ПОВ.:0.40

## РЕАЛИЗИРАНИ ПОКАЗАТЕЛИ

ОСВЕТЕНОСТ	минимална E min	= 360.5 lx
ВЪРХУ	средна E ср	= 490.8 lx
РАБОТНАТА	отразена компонента Eотр	= 94.8 lx
ПОВЪРХНОСТ	равномерност E min/E ср	= 0.73

Средна осветеност върху стените: 208.2 lx

Средна осветеност върху тавана : 109.1 lx

Средна яркост на тавана = 24.3 kd/m2

Средна яркост на стените = 33.1 kd/m2

Средна яркост на раб. пов.= 46.9 kd/m2

Забележка: Горните стойности са разделени на коеф. на запаса.

Показател на дискомфорт: .....13

UGR = 10

Показател на заслепяване: .....6



# Разпределение на хоризонталната осветеност

2.16	360.5	375.5	387.2	395.4	401.5	406.1	409.0	410.2	409.0	406.1	401.5	395.4	387.2	375.5	360.5
1.99	401.3	418.4	432.1	442.5	449.5	454.4	457.3	458.1	457.3	454.4	449.5	442.5	432.1	418.4	401.3
1.81	447.6	467.4	483.2	495.4	503.8	508.8	511.9	513.1	511.9	508.8	503.8	495.4	483.2	467.4	447.6
1.64	499.4	521.4	539.3	553.6	562.1	566.9	569.7	569.7	569.7	566.9	562.1	553.6	539.3	521.4	499.4
1.46	536.9	563.5	583.3	596.7	605.3	609.2	609.9	609.9	609.9	609.2	605.3	596.7	583.3	563.5	536.9
1.29	536.9	563.5	583.3	596.7	605.3	609.2	609.9	609.9	609.9	609.2	605.3	596.7	583.3	563.5	536.9
1.11	499.4	521.4	539.3	553.6	562.1	566.9	569.7	569.7	569.7	566.9	562.1	553.6	539.3	521.4	499.4
0.94	447.6	467.4	483.2	495.4	503.8	508.8	511.9	513.1	511.9	508.8	503.8	495.4	483.2	467.4	447.6
0.76	401.3	418.4	432.1	442.5	449.5	454.4	457.3	458.1	457.3	454.4	449.5	442.5	432.1	418.4	401.3
0.59	360.5	375.5	387.2	395.4	401.5	406.1	409.0	410.2	409.0	406.1	401.5	395.4	387.2	375.5	360.5
Y															
/ x	0.57	0.72	0.87	1.01	1.16	1.31	1.45	1.60	1.75	1.89	2.04	2.19	2.33	2.48	2.63

Ex min = 360.46 lx    Ex max = 609.94 lx    Ex av = 490.84 lx  
Ex min/Ex av = 0.73    Ex min/Ex max = 0.59

тип на осветителя .....КОМФОРТ 418/33 MU Lux HF 4x18W  
степен на защита ..... IP - 21  
схема на включване на осветителя - електронен баласт  
брой на лампите в осветителя ..... 4  
тип на лампата .....TLD 18W/830 G13  
мощност на лампата ..... 18 W  
светл. поток на лампата..... 1.350 kLm

ПРОГРАМА ЗА ПРОЕКТИРАНЕ НА  
ВЪТРЕШНИ ОСВЕТИТЕЛНИ УРЕДБИ

Обект : "Изграждане на две защитени жилища в град Смядово за хора с психични разстройства" в УПИ II, кв.12, гр.Смядово

Помещение : дневна

Дължина на помещението по ос X [m] :	5.40
Широчина на помещението по ос Y [m] :	5.30
Височина на помещението [m] :	2.65
Височина на работната повърхност [m] :	0.70
Провес [m] :	0.00
Височина на зрителната ос [m] :	1.70
Коефициент на отражение на тавана :	0.70
Коефициент на отражение на стените :	0.50
Коефициент на отражение на работната повърхност :	0.30
Коефициент на запаса :	1.50
Нормена осветеност [lx] :	200.00

Списък на използваните осветители

№	модел	Тип на осветителя	броя
1	30	КОМФОРТ 418/33 MU Lux HF 4x18W TLD 18W/830 G13	2
2	32	КОМФОРТ 218/33 MU Lux HF 2x18W TLD 18W/830 G13	2

Брой на включените осветители 4

Разположение и насочване на осветителите :

№	X [M]	Y [M]	Z [M]	X [M]	Y [M]	Fi°	модел	фаза	вкл.
1	1.40	1.60	2.65	-	-	0	30/100	фаза R	вкл.
2	4.00	1.60	2.65	-	-	0	30/100	фаза R	вкл.
3	1.40	4.30	2.65	-	-	0	32/100	фаза R	вкл.
4	4.00	4.20	2.65	-	-	0	32/100	фаза R	вкл.

Индекс на помещението = 1.37

КОЕФИЦИЕНТИ НА ИЗПОЛЗУВАНЕ СПРЯМО: | СТЕНИТЕ : 0.26  
| ТАВАНА : 0.16  
| РАБ. ПОВ.: 0.48

РЕАЛИЗИРАНИ ПОКАЗАТЕЛИ

ОСВЕТЕНОСТ	минимална E min	= 162.6 lx
ВЪРХУ	средна E ср	= 269.2 lx
РАБОТНАТА	отразена компонента Eотр	= 44.9 lx
ПОВЪРХНОСТ	равномерност E min/E ср	= 0.60

Средна осветеност върху стените: 96.8 lx  
Средна осветеност върху тавана : 59.4 lx

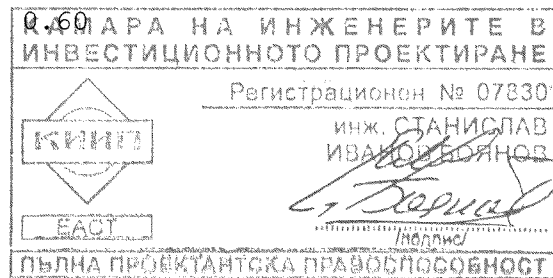
Средна яркост на тавана = 13.2 kd/m2  
Средна яркост на стените = 15.4 kd/m2  
Средна яркост на раб. пов.= 25.7 kd/m2

Забележка: Горните стойности са разделени на коеф. на запаса.

Показател на дискомфорт: .....14

UGR = 11

Показател на заслепяване: ..... 2



# Разпределение на хоризонталната осветеност

4.59	170.5	197.5	215.8	222.1	216.5	202.5	188.3	182.1	185.1	195.7	206.5	210.6	204.2	187.1	162.6
4.16	191.8	224.2	246.5	254.0	247.8	233.1	220.1	215.6	221.8	236.4	252.8	259.9	252.1	229.3	196.2
3.73	186.0	212.0	230.3	238.3	236.6	228.7	220.3	218.1	223.9	235.2	245.6	248.7	240.7	221.3	193.5
3.30	194.5	219.1	238.1	247.2	246.8	242.3	236.9	234.9	239.3	246.7	253.0	254.4	245.5	225.8	199.8
2.87	209.6	236.6	256.7	266.9	267.3	262.3	256.8	254.7	258.0	264.5	270.4	270.7	260.6	240.1	212.7
2.43	233.6	267.9	292.7	303.9	301.5	291.4	280.3	275.5	281.8	294.2	305.0	308.1	297.1	271.9	237.6
2.01	280.2	328.9	362.7	375.1	366.7	345.0	323.1	315.2	324.3	347.0	369.3	378.2	365.9	332.1	283.1
1.58	317.2	378.5	421.4	435.3	420.3	389.8	363.3	353.0	363.6	390.7	421.7	436.9	423.1	380.2	318.7
1.14	256.7	300.8	331.0	342.1	334.1	313.7	293.7	286.6	294.0	314.1	334.6	342.6	331.6	301.4	257.3
0.72	194.1	221.7	241.7	250.4	247.7	238.8	229.3	225.0	229.3	238.8	247.7	250.4	241.8	221.7	194.2
Y															
/ X	0.65	0.94	1.23	1.53	1.82	2.11	2.41	2.70	2.99	3.29	3.58	3.87	4.17	4.46	4.75

Ex min = 162.63 lx    Ex max = 436.95 lx    Ex av = 269.20 lx  
Ex min/Ex av = 0.60    Ex min/Ex max = 0.37

тип на осветителя .....КОМФОРТ 418/33 MU Lux HF 4x18W  
степен на защита ..... IP - 21  
схема на включване на осветителя - електронен баласт  
брой на лампите в осветителя ..... 4  
тип на лампата .....TLD 18W/830 G13  
мощност на лампата ..... 18 W  
светл. поток на лампата..... 1.350 kLm

тип на осветителя .....КОМФОРТ 218/33 MU Lux HF 2x18W  
степен на защита ..... IP - 21  
схема на включване на осветителя - електронен баласт  
брой на лампите в осветителя ..... 2  
тип на лампата .....TLD 18W/830 G13  
мощност на лампата ..... 18 W  
светл. поток на лампата..... 1.350 kLm

ПРОГРАМА ЗА ПРОЕКТИРАНЕ НА  
ВЪТРЕШНИ ОСВЕТИТЕЛНИ УРЕДБИ

Обект : "Изграждане на две защитени жилища в град Смядово за хора с психични разстройства" в УПИ II, кв.12, гр.Смядово

Помещение : трапезария

Дължина на помещението по ос X [m] :	6.25
Ширина на помещението по ос Y [m] :	4.00
Височина на помещението [m] :	2.65
Височина на работната повърхност [m] :	0.70
Провес [m] :	0.00
Височина на зрителната ос [m] :	1.70
Коефициент на отражение на тавана :	0.70
Коефициент на отражение на стените :	0.50
Коефициент на отражение на работната повърхност :	0.30
Коефициент на запаса :	1.50
Нормена осветеност [lx] :	200.00

Списък на използваните осветители

№	модел	Тип на осветителя	броя
1	32	КОМФОРТ 218/33 MU Lux HF 2x18W TLD 18W/830 G13	4

Брой на включените осветители 4

Разположение и насочване на осветителите :

№	X [M]	Y [M]	Z [M]	X [M]	Y [M]	Fi °	модел	фаза	вкл.
1	1.70	1.00	2.65	-	-	0	32/100	фаза R	вкл.
2	4.69	1.00	2.65	-	-	0	32/100	фаза R	вкл.
3	1.70	3.00	2.65	-	-	0	32/100	фаза R	вкл.
4	4.69	3.00	2.65	-	-	0	32/100	фаза R	вкл.

Индекс на помещението = 1.25

КОЕФИЦИЕНТИ НА ИЗПОЛЗУВАНЕ СПРЯМО: | СТЕНИТЕ : 0.25  
| ТАВАНА : 0.15  
| РАБ. ПОВ.: 0.47

РЕАЛИЗИРАНИ ПОКАЗАТЕЛИ

ОСВЕТЕНОСТ	минимална E min	= 137.7 lx
ВЪРХУ	средна E ср	= 204.2 lx
РАБОТНАТА	отразена компонента Eотр	= 34.4 lx
ПОВЪРХНОСТ	равномерност E min/E ср	= 0.67

Средна осветеност върху стените: 74.1 lx  
Средна осветеност върху тавана : 45.2 lx

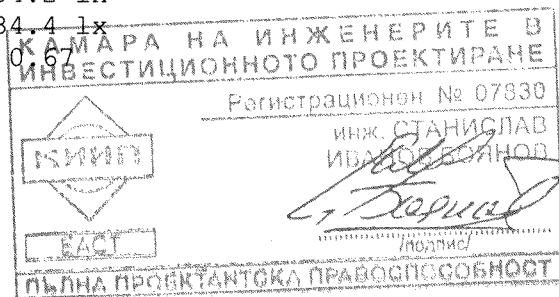
Средна яркост на тавана = 10.1 kd/m2  
Средна яркост на стените = 11.8 kd/m2  
Средна яркост на раб. пов.= 19.5 kd/m2

Забележка: Горните стойности са разделени на коеф. на запаса.

Показател на дискомфорт: .....10

UGR = 6

Показател на заслепяване: ..... 0



# Разпределение на хоризонталната осветеност

3.35	137.7	172.9	201.4	213.8	208.3	189.1	168.4	157.9	162.8	180.4	201.7	213.8	208.7	185.4	151.5
3.05	161.3	204.0	241.0	257.2	248.8	223.2	198.7	186.6	192.1	212.7	239.6	256.3	250.0	220.1	177.9
2.75	163.3	206.4	241.2	256.3	250.0	226.8	202.3	190.0	195.5	216.2	242.0	256.6	250.3	221.8	180.0
2.45	155.0	191.8	221.2	234.7	230.5	213.2	193.9	184.8	188.7	205.0	224.9	235.2	228.7	204.8	169.6
2.15	148.3	180.3	206.0	218.7	215.8	202.5	187.3	179.7	183.0	196.2	211.4	219.3	212.9	191.5	161.1
1.85	148.3	180.3	206.0	218.7	215.8	202.5	187.3	179.7	183.0	196.2	211.4	219.3	212.9	191.5	161.1
1.55	155.0	191.8	221.2	234.7	230.5	213.2	193.9	184.8	188.7	205.0	224.9	235.2	228.7	204.8	169.6
1.25	163.3	206.4	241.2	256.3	250.0	226.8	202.3	190.0	195.5	216.2	242.0	256.6	250.3	221.8	180.0
0.95	161.3	204.0	241.0	257.2	248.8	223.2	198.7	186.6	192.1	212.7	239.6	256.3	250.0	220.1	177.9
0.65	137.7	172.9	201.4	213.8	208.3	189.1	168.4	157.9	162.8	180.4	201.7	213.8	208.7	185.4	151.5
Y															
/ X	0.68	1.02	1.38	1.73	2.08	2.42	2.77	3.13	3.47	3.83	4.17	4.53	4.88	5.22	5.57

Ex min = 137.72 lx    Ex max = 257.22 lx    Ex av = 204.24 lx  
Ex min/Ex av = 0.67    Ex min/Ex max = 0.54

тип на осветителя .....КОМФОРТ 218/33 MU Lux HF 2x18W  
степен на защита ..... IP - 21  
схема на включване на осветителя - електронен баласт  
брой на лампите в осветителя ..... 2  
тип на лампата .....TLD 18W/830 G13  
мощност на лампата ..... 18 W  
светл. поток на лампата..... 1.350 kLm

ПРОГРАМА ЗА ПРОЕКТИРАНЕ НА  
ВЪТРЕШНИ ОСВЕТИТЕЛНИ УРЕДБИ

Обект : "Изграждане на две защитени жилища в град Смядово за хора с психични разстройства" в УПИ II, кв.12, гр.Смядово

Помещение : салон терапия

Дължина на помещението по ос X [m] : .....	7.44
Широчина на помещението по ос Y [m] : .....	6.60
Височина на помещението [m] : .....	2.65
Височина на работната повърхност [m] : .....	0.70
Провес [m] : .....	0.00
Височина на зрителната ос [m] : .....	1.70
Коефициент на отражение на тавана : .....	0.70
Коефициент на отражение на стените : .....	0.50
Коефициент на отражение на работната повърхност : .....	0.30
Коефициент на запаса : .....	1.50
Нормена осветеност [lx] : .....	300.00

Списък на използваните осветители

№	модел	Тип на осветителя	броя
1	30 КОМФОРТ 418/33 MU Lux HF 4x18W TLD 18W/830 G13		6

Брой на включените осветители 6

Разположение и насочване на осветителите :

№	X [M]	Y [M]	Z [M]	X [M]	Y [M]	Fi°	модел	фаза	вкл.
1	1.24	1.65	2.65	-	-	0	30/100	фаза R	вкл.
2	3.72	1.65	2.65	-	-	0	30/100	фаза R	вкл.
3	6.20	1.65	2.65	-	-	0	30/100	фаза R	вкл.
4	1.24	4.95	2.65	-	-	0	30/100	фаза R	вкл.
5	3.72	4.95	2.65	-	-	0	30/100	фаза R	вкл.
6	6.20	4.95	2.65	-	-	0	30/100	фаза R	вкл.

Индекс на помещението = 1.79

КОЕФИЦИЕНТИ НА ИЗПОЛЗУВАНЕ СПРЯМО: | СТЕНИТЕ :0.31  
| ТАВАНА :0.17  
| РАБ. ПОВ.:0.66

ЕТ-СТРОИТЕЛЕН ИНСПЕКТОРАТ  
 Проектант: [Signature]  
 Инж. Станислав Иванов

РЕАЛИЗИРАНИ ПОКАЗАТЕЛИ

ОСВЕТЕНОСТ	минимална E min	= 231.8 lx
ВЪРХУ	средна E ср	= 324.0 lx
РАБОТНАТА	отразена компонента Eотр	= 56.3 lx
ПОВЪРХНОСТ	равномерност E min/E ср	= 0.66

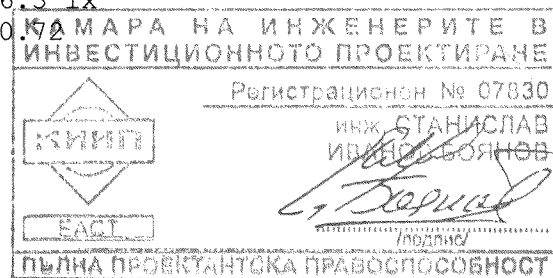
Средна осветеност върху стените: 121.3 lx

Средна осветеност върху тавана : 76.1 lx

Средна яркост на тавана = 17.0 kd/m2

Средна яркост на стените = 19.3 kd/m2

Средна яркост на раб. пов. = 30.9 kd/m2



Забележка: Горните стойности са разделени на коеф. на запаса.

Показател на дискомфорт: ..... 5

UGR = 6

Показател на заслепяване: ..... 0

# Разпределение на хоризонталната осветеност

5.82	231.8	262.9	269.8	260.5	253.7	263.7	281.7	291.2	281.7	263.7	253.7	260.5	269.8	262.9	231.8
5.26	335.6	388.2	393.1	363.9	344.3	363.7	404.6	423.5	404.6	363.7	344.3	363.9	393.1	388.2	335.6
4.70	352.1	407.6	412.7	380.9	360.1	380.6	424.9	444.8	424.9	380.6	360.1	380.9	412.7	407.6	352.1
4.14	265.7	302.5	311.1	301.2	292.9	305.2	326.3	337.3	326.3	305.2	292.9	301.2	311.1	302.5	265.7
3.58	248.9	279.8	291.2	289.1	288.1	296.1	309.6	316.2	309.6	296.1	288.1	289.1	291.2	279.8	248.9
3.02	248.9	279.8	291.2	289.1	288.1	296.1	309.6	316.2	309.6	296.1	288.1	289.1	291.2	279.8	248.9
2.46	265.7	302.5	311.1	301.2	292.9	305.2	326.3	337.3	326.3	305.2	292.9	301.2	311.1	302.5	265.7
1.90	352.1	407.6	412.7	380.9	360.1	380.6	424.9	444.8	424.9	380.6	360.1	380.9	412.7	407.6	352.1
1.34	335.6	388.2	393.1	363.9	344.3	363.7	404.6	423.5	404.6	363.7	344.3	363.9	393.1	388.2	335.6
0.78	231.8	262.9	269.8	260.5	253.7	263.7	281.7	291.2	281.7	263.7	253.7	260.5	269.8	262.9	231.8
Y															
/ x	0.71	1.14	1.57	2.00	2.43	2.86	3.29	3.72	4.15	4.58	5.01	5.44	5.87	6.30	6.73

Ex min = 231.80 lx    Ex max = 444.82 lx    Ex av = 324.01 lx  
Ex min/Ex av = 0.72    Ex min/Ex max = 0.52

тип на осветителя .....КОМФОРТ 418/33 MU Lux HF 4x18W  
степен на защита ..... IP - 21  
схема на включване на осветителя - електронен баласт  
брой на лампите в осветителя ..... 4  
тип на лампата .....TLD 18W/830 G13  
мощност на лампата ..... 18 W  
светл. поток на лампата..... 1.350 kLm

ПРОГРАМА ЗА ПРОЕКТИРАНЕ НА  
ВЪТРЕШНИ ОСВЕТИТЕЛНИ УРЕДБИ

Обект : "Изграждане на две защитени жилища в град Смядово за хора с психични разстройства" в УПИ II, кв.12, гр.Смядово

Помещение : фойе

Дължина на помещението по ос X [m] : .....	3.45
Широчина на помещението по ос Y [m] : .....	2.75
Височина на помещението [m] : .....	2.65
Височина на работната повърхност [m] : .....	0.70
Провес [m] : .....	0.00
Височина на зрителната ос [m] : .....	1.70
Коефициент на отражение на тавана : .....	0.70
Коефициент на отражение на стените : .....	0.50
Коефициент на отражение на работната повърхност : .....	0.30
Коефициент на запаса : .....	1.50
Нормена осветеност [lx] : .....	200.00

Списък на използваните осветители  
№ модел Тип на осветителя

броя

1 30 КОМФОРТ 418/33 MU Lux HF 4x18W TLD 18W/830 G13

1

Брой на включените осветители

1

Разположение и насочване на осветителите :  
освет.координати на осветителя, проб. точка завърт. включване

№	X [M]	Y [M]	Z [M]	X [M]	Y [M]	Fi°	модел	
1	1.73	1.38	2.65	-	-	0 30/100	фаза R	вкл.

Индекс на помещението = 0.78

КОЕФИЦИЕНТИ НА ИЗПОЛЗУВАНЕ СПРЯМО: | СТЕНИТЕ :0.53  
| ТАВАНА :0.12  
| РАБ. ПОВ.:0.52

РЕАЛИЗИРАНИ ПОКАЗАТЕЛИ

ОСВЕТЕНОСТ		минимална E min	= 147.7 lx
ВЪРХУ		средна E ср	= 252.7 lx
РАБОТНАТА		отразена компонента Eотр	= 37.1 lx
ПОВЪРХНОСТ		равномерност E min/E ср	= 0.58

Средна осветеност върху стените: 79.0 lx  
Средна осветеност върху тавана : 46.4 lx  
Средна яркост на тавана = 10.3 kd/m2  
Средна яркост на стените = 12.6 kd/m2  
Средна яркост на раб. пов.= 24.1 kd/m2

Забележка: Горните стойности са разделени на коеф. на запаса.

Показател на дискомфорт: .....20

UGR = 12

Показател на заслепяване: .....11

тип на осветителя .....КОМФОРТ 418/33 MU Lux HF 4x18W  
степен на защита ..... IP - 21  
схема на включване на осветителя - електронен баласт  
брой на лампите в осветителя ..... 4  
тип на лампата .....TLD 18W/830 G13  
мощност на лампата ..... 18 W  
светл. поток на лампата..... 1.350 kLm



ПРОГРАМА ЗА ПРОЕКТИРАНЕ НА  
ВЪТРЕШНИ ОСВЕТИТЕЛНИ УРЕДБИ

Обект : "Изграждане на две защитени жилища в град Смядово за хора с психични разстройства" в УПИ II, кв.12, гр.Смядово

Помещение :Коридор

Дължина на помещението по ос X [m] :	10.30
Широчина на помещението по ос Y [m] :	1.30
Височина на помещението [m] :	2.65
Височина на работната повърхност [m] :	0.01/на пода/
Провес [m] :	0.00
Височина на зрителната ос [m] :	1.70
Коефициент на отражение на тавана :	0.70
Коефициент на отражение на стените :	0.50
Коефициент на отражение на работната повърхност :	0.30
Коефициент на запаса :	1.50
Нормена осветеност [lx] :	100.00

Списък на използваните осветители				броя
№	модел	Тип на осветителя		-
1	32	КОМФОРТ 218/33 MU Lux HF 2x18W	TLD 18W/830 G13	3

Брой на включените осветители 3

Разположение и насочване на осветителите :							
освет.	координати на осветителя, проб.	точка завърт.	включване				
№	X [M]	Y [M]	Z [M]	X [M]	Y [M]	Fi°	модел
1	1.03	0.65	2.65	-	-	0 32/100	фаза R
2	5.15	0.65	2.65	-	-	0 32/100	фаза R
3	9.27	0.65	2.65	-	-	0 32/100	фаза R

Индекс на помещението = 0.44

КОЕФИЦИЕНТИ НА ИЗПОЛЗУВАНЕ СПРЯМО: | СТЕНИТЕ :0.19  
| ТАВАНА :0.09  
| РАБ. ПОВ.:0.20

РЕАЛИЗИРАНИ ПОКАЗАТЕЛИ

ОСВЕТЕНОСТ		минимална E min	= 97.3 lx
ВЪРХУ		средна E ср	= 118.7 lx
РАБОТНАТА		отразена компонента Eотр	= 35.0 lx
ПОВЪРХНОСТ		равномерност E min/E ср	= 0.82

Средна осветеност върху стените: 74.8 lx  
Средна осветеност върху тавана : 37.4 lx  
Средна яркост на тавана = 8.3 kd/m2  
Средна яркост на стените = 11.9 kd/m2  
Средна яркост на раб. пов.= 11.3 kd/m2

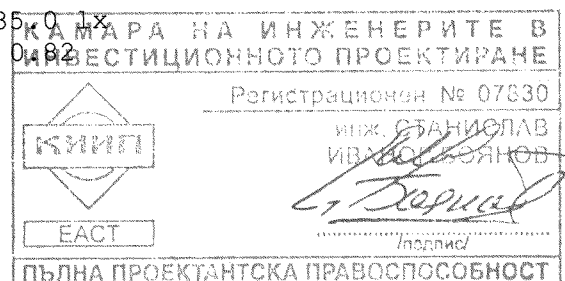
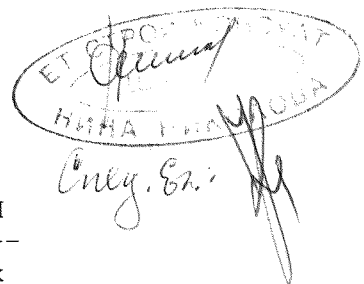
Забележка: Горните стойности са разделени на коеф. на запаса.

Показател на дискомфорт: .....21

UGR = 19

Показател на заслепяване: .....17

тип на осветителя .....КОМФОРТ 218/33 MU Lux HF 2x18W  
степен на защита ..... IP - 21  
схема на включване на осветителя - електронен баласт  
брой на лампите в осветителя ..... 2  
тип на лампата .....TLD 18W/830 G13  
мощност на лампата ..... 18 W  
светл. поток на лампата..... 1.350 kLm



# ПРОГРАМА ЗА ПРОЕКТИРАНЕ НА ВЪТРЕШНИ ОСВЕТИТЕЛНИ УРЕДБИ

Обект : "Изграждане на две защитени жилища в град Смядово за хора с психични разстройства" в УПИ II, кв.12, гр.Смядово

Помещение : Коридор 2

Дължина на помещението по ос X [m] :	10.30
Широчина на помещението по ос Y [m] :	2.30
Височина на помещението [m] :	2.65
Височина на работната повърхност [m] :	0.01/на пода/
Провес [m] :	0.00
Височина на зрителната ос [m] :	1.70
Коефициент на отражение на тавана :	0.70
Коефициент на отражение на стените :	0.50
Коефициент на отражение на работната повърхност :	0.30
Коефициент на запаса :	1.50
Нормена осветеност [lx] :	100.00

Списък на използваните осветители

№	модел	Тип на осветителя	броя
1	32	КОМФОРТ 218/33 MU Lux HF 2x18W TLD 18W/830 G13	4

Брой на включените осветители 4

Разположение и насочване на осветителите :  
освет.координати на осветителя, проб. точка завърт. включване

№	X [M]	Y [M]	Z [M]	X [M]	Y [M]	Fi°	модел	фаза	вкл.
1	1.29	1.15	2.65	-	-	0	32/100	фаза R	вкл.
2	3.86	1.15	2.65	-	-	0	32/100	фаза R	вкл.
3	6.44	1.15	2.65	-	-	0	32/100	фаза R	вкл.
4	9.01	1.15	2.65	-	-	0	32/100	фаза R	вкл.

Индекс на помещението = 0.71

КОЕФИЦИЕНТИ НА ИЗПОЛЗУВАНЕ СПРЯМО: | СТЕНИТЕ :0.23  
| ТАВАНА :0.12  
| РАБ. ПОВ.:0.30

## РЕАЛИЗИРАНИ ПОКАЗАТЕЛИ

ОСВЕТЕНОСТ		минимална E min	= 100.3 lx
ВЪРХУ		средна E ср	= 138.5 lx
РАБОТНАТА		отразена компонента Eотр	= 32.2 lx
ПОВЪРХНОСТ		равномерност E min/E ср	= 0.72

Средна осветеност върху стените: 70.6 lx  
Средна осветеност върху тавана : 36.7 lx  
Средна яркост на тавана = 8.2 kd/m2  
Средна яркост на стените = 11.2 kd/m2  
Средна яркост на раб. пов.= 13.2 kd/m2

Забележка: Горните стойности са разделени на коеф. на запаса.

Показател на дискомфорт: .....23

UGR = 9

Показател на заслепяване: .....11

тип на осветителя .....КОМФОРТ 218/33 MU Lux HF 2x18W  
степен на защита ..... IP - 21  
схема на включване на осветителя - електронен баласт  
брой на лампите в осветителя ..... 2  
тип на лампата .....TLD 18W/830 G13  
мощност на лампата ..... 18 W  
светл. поток на лампата..... 1.350 kLm

