



БФС BG161PO001/5-02/2012/014 "В подкрепа за следващия програмен период"

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Обект: Изготвяне на работен проект за основен ремонт и въвеждане на мерки за енергийна ефективност в сградата на СОУ "Отец Паисий" в УПИ I кв.78 гр.Кърджали

Възложител: Община Кърджали

Част: ВИК

Фаза: Работен инвестиционен проект /РИП/



1. ОБЩА ЧАСТ

Работният проект е разработен въз основа на:

- * Архитектурен проект;
- * Обследване на енергийната ефективност – м IX 2014г.
- * Наредба №4 от 17.07.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации (ДВ бр.53 /2005г.);
- * Наредба №13-1971 за строително - технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар от 29.10.2009г (ДВ бр.96/2009г.);
- * Наредба №2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи /ДВ.бр.34 от 19.04.2005г.; БСА кн.6 от 2005г./;
- * Наредба № РД-02-20-8 от 17 май 2013 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи.
- * Писмо №1179/4.12.2014г. на ВИК –ООД гр.Кърджали. Не са представени данни за изгражданите ВиК мрежи на гр. Кърджали по т.н. "воден цикъл".

Сградата на училището се намира на ул. „Отец Паисий“ и представлява четириетажна масивна сграда със застроена площ (ЗП) 1857,8 м2 и РЗП 6555м2 и застроен обем 25250м3., състояща се от:

- Сутерен-столова с 8 складови помещения, хладилна камера, санитарен възел, коридор, парокотелно помещение, съблекалня и гимнастически салон;
- I-ви етаж: 6 класни стаи, 2 кабинета, библиотека с хранилище, 4 тоалетни, 2 коридора и канцелария;
- II-ри етаж: 6 класни стаи, кабинет, актова зала, учителска стая, дирекция, канцелария, 2 медицински кабинета, 4 тоалетни, 2 коридора;
- III-ри етаж: 7 класни стаи, 3 кабинета, 2 канцеларии, архив, 3 тоалетни, 2 коридора;
- IV-ри етаж: 6 класни стаи, 2 тоалетни и 1 коридор.

Сградата разполага с дворно място от 15840кв.м. с идентификатор 40909.110.75 по Кадастралната карта на гр. Кърджали.



БФС BG161PO001/5-02/2012/014 "В подкрепа за следващия програмен период"

Сградата е със скатен покрив и външно отводняване с улици и водосточни тръби. Оттичането на дъждовните води е повърхностно. Няма изпълнени мерки за поддържане на строежите в съответствие с изискванията за достъпна среда за населението, включително на хора с увреждания.

Клас на функционална пожарна опасност на сградата – ф4, подклас ф4.1 (съгл.таблица №1 към чл.8 ал.1 от глава втора Наредба № 1з-1971 от 29.10.2009 г.) Сградата е водоснабдена и канализирана.

2.БАЛАНС НА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕТО

- ПИТЕЙНО-БИТОВИ НУЖДИ
- водоснабдителни норми

Консуматор	Ед.пок. за вод.норма	Ср.дн. [л/дн]		Макс.дн. [л/дн]		Макс.ч. [л/час]	
		Обща вода	Топла вода	Обща вода	Топла вода	Обща вода	Топла вода
учащи	бр	17.2	6	20	8	2.7	1.2

Забележка: Водоснабдителните норми се отнасят за основните потребители на вода и включват всички допълнителни видове потребление на вода в сградите за обслужващ персонал, за почистване и др.).

- воден разход

Консуматор	бр	ср.дн. [м ³]		макс.дн. [м ³]		Макс.ч. [м ³]	
		обща вода	топла вода	обща вода	топла вода	студ. вода	топла вода
учащи	1177	20.24	7.06	23.54	9.42	3.18	1.41
Σпит.б.н.		20.24	7.06	23.54	9.42	3.18	1.41

- разход на вода за пожарогасене
- ВЪНШНО ПОЖАРОГАСЕНЕ
разход на вода – 15л/с (чл.172. табл.16 /обем на сградата 25250м3/ и в съответствие с чл.173,ал.1). Брой на едновременните пожари 1бр. /площ до 1,5ха/ с разход 15л/с.
- ВЪТРЕШНО ПОЖАРОГАСЕНЕ
разход на вода – 1х2л/с (чл.199 в съответствие с табл.19, т.5)



3.ВОДОСНАБДЯВАНЕ

3.1.СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

Уличните водопроводи по прилежащите улици са етеритови ф150 и ф80. Няма изградена водомерна шахта на нормативно отстояние от регулацията -2м. Водомер с дебит 10м3/ч е разположен на кота -3.20 при топлата кухня.



БФС BG161PO001/5-02/2012/014 "В подкрепа за следващия програмен период"

Налигането на водопроводната мрежа на територията гр. Кърджали е динамично в границите на 4-5 атм (писмо №1179/4.12.2014г. на Вик –ООД гр.Кърджали). В настоящия етап се изграждат Вик мрежите на гр. Кърджали по т.н."воден цикъл". В обекта съществува водопроводна инсталация за студена и топла вода от поцинковани тръби. Освен санитарните прибори са монтирани и ПК ф2" за вътрешно пожарогасене. След водомера поцинкованата тръба до някъде е подменена с ПЕВП-тръба.

Битовото горещо водоснабдяване е децентрализирано, като се осъществява с помощта на 10бр. електрически бойлери с обща инсталирана ел.мощност 30 kW. На всеки етаж има по един бойлер с обем 30l. и ел.мощност 1,5 kW. На първия етаж има бойлер още в тоалетната на детската градина и в лекарския кабинет. Предвидени са бойлери за физкултурния салон, столовата и кухнята-200l и 50l. Бойлерите работят средно по 3 часа на ден. Спецификация на бойлерите е дадена в табл. 3.1. „Обследване на енергийната ефективност“.

Цялата водопроводна инсталация вкл.системата за БГВ е с изтекъл амортизационен срок и е в много лошо състояние с ръждясали поцинковани тръби и чести аварии.

3.2.ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

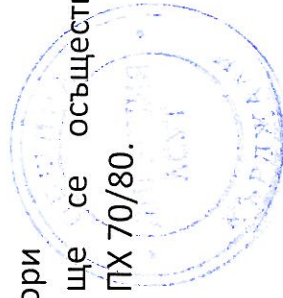
Предвижда се преустройство на тоалетните за ученици на всеки етаж до южната стълбищна клетка на четириетажния корпус като се устройват клетки с тоалетни за деца с двигателни увреждания. Допълнителните преградни зидове ще са от газобетонни блокчета с височината на преградните зидове на съществуващите тоалетни-2,10м. Всички (съществуващи и нови) преградни зидове и стени на предверия на всички тоалетни са предвидени да се облицоват с фаянсови плочи.

Отпадат старите котли и се заместват с нови. Чрез тях ще се осъществи водоподготовка на БГВ, което изисква нова водопроводна инсталация.

Водоснабдяването на обекта ще се осъществи по следната схема:

- Подмяна на водопроводно отклонение от уличния водопровод по ул.Сан Стефано. Изграждане на нова водомерна шахта. Демонтиране на съществуващия водомер с дебит $Q_n = 10\text{m}^3/\text{ч}$ и монтиране на нов такъв с възможност за дистанционно отчитане в новата шахта;
- Подмяна на съществуващата водопроводна инсталация за питейно-битови и противопожарни нужди. Предвижда се БГВ с топлоносител новопроектиран котел чрез комбиниран бойлер 1000л.
- Подмяна на санитарните водочерпни прибори

Водоснабдяване за външно пожарогасене ще се осъществява от водопроводната мрежа на гр.Кърджали, чрез уличните ПХ 70/80.





БФС BG161PO001/5-02/2012/014 "В подкрепа за следващия програмен период"

3.3.ОРАЗМЕРЯВАНЕ И МАТЕРИАЛИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ВОДОПРОВОДНОТО ОТКЛОНЕНИЕ И ВОДОПРОВОДНАТА ИНСТАЛАЦИЯ

Водопроводната инсталация е за студена и топла вода за питейно-битови и противопожарни нужди. Във връзка с противопожарните изисквания са предвидени 15бр. ПК-2" разположени по възможност в близост до външните врати и стълбищата. Хидравличното оразмеряване е направено по таблиците за полипропиленови и поцинковани тръби. Оразмерителното максимално секундно водно количество за питейно-битови нужди определено по ф-ла /3/ от приложение №5 към чл.65 от "Наредбата"- студена (смесена) вода $q_{op}=2.40\text{л/с}$, топла вода $q_{op}=1.46\text{л/с}$. Противопожарен разход $1x2\text{л/с}$. Оразмеряването е дадено в оразмерителни таблици. Свободният напор от 40м е достатъчен за захранване на водочерпните прибори и пожарните кранове.

- Водоподгревател

- **Топла вода за битови нужди**

- максимално часово водно количество- $1,41\text{м}^3/\text{ч}$
- количество топлина - $1410/65-10/ = 77550\text{ккал/ч}$
- топлоносител: гореща вода от газов котел

Предвижда се комбиниран бойлер 1000л с две серпентини за подгряване от газов котел, евентуално от слънчеви колектори и ел.нагревател-12квт предвидени в част: ОВК.

Материали и изпълнение

Сградната водопроводна инсталация ще се изпълни от поцинковани и полипропиленови тръби и фитинги. Открито положените тръби ще се укрепят на конзоли и подвески тип "HIGT" и ще се топлоизолират с изолация тип "армафлекс". След полагане на тръбите водопроводната инсталация ще се подложи на хидравлична проба на 8атм.

Подмяната на водопроводното отклонение е предвидено от полиетиленови тръби (PEHD) и , рN 10 от уличния водопровод до ТК и ПХ (Ф90) и Ф63 до водомерната шахта и до влизане в сградата.

Водопроводното отклонение и инсталацията ще се дезинфекцира съгласно инструкцията дадена в ПРИЛОЖЕНИЕ №1.



4.КАНАЛИЗАЦИЯ

4.1.СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

Сградата на училището е канализирана. Канализационната инсталация е за битово-фекални води. Чрез дворна канализационна мрежа (смесена система) от бетонови тръби, канализационната инсталация е заустена в градската канализация. Сградата е със скатен покрив с улици и външни водосточни тръби. По данни на директора на училището канализационната инсталация е изпълнена



БФС BG161PO001/5-02/2012/014 "В подкрепа за следващия програмен период"

от каменинови и черни железни тръби и е в лошо състояние. Чести аварии дава и дворната канализация, изпълнена от бетонови тръби.

4.2.ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

В обекта се формират два вида отпадъчни води: битово-фекални, и дъждовни.

Проектът е разработен по следната схема:

- Цялостна подмяна на съществуваща вътрешна канализационна инсталация в сутерена и смяна на всички санитарни прибори ;
- Подмяна на дворна канализационна мрежа и заустването в градската канализация в новите улични канали предвидени във „водния цикъл” .
- ????

Забележка: *Котите на заустване ще се представят след подаване на изходни данни община Кърджали за уличните канали по проекта за „водния” цикъл.*

4.3.Материали и изпълнение.

Канализацията ще се изпълни:

- вертикални клонове и отводни тръби на канализационната инсталация от PP, SN4.
- мазинуловители от PP за монтаж под мивка за $Q=0.5l/s$;
- Хоризонталните клонове в изкоп от PP – тръби SN8;
- Площадковата канализация - от PP – тръби SN8

За вентилация вертикалните клонове ще завършат на 0.30м над покрива. Ревизията на канализацията ще се осъществява чрез ревизионни отвори и шахти.

5.ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

5.1. ПАСИВНИ МЕРКИ ЗА ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ:

*проектни обемно-планировъчни и функционални показатели *

Вид: Жилищни сгради и сгради за обществено обслужване в областта на образованийето – Ф4, подклас Ф4.1.

По отношение на външно пожарогасене – сградата, с обем 25550м³, се приравнява към производство от категория на пожарна опасност Ф5В (чл.173,ал.1).



5.2. АКТИВНИ МЕРКИ ЗА ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ:

*** Външно водоснабдяване за пожарогасене***

Водно количество за външно пожарогасене, - $q=15$ л/с (съгл. табл.16 и в съответствие с чл.173,ал.1).

Вътрешно водоснабдяване за пожарогасене



БФС BG161PO001/5-02/2012/014 "В подкрепа за следващия програмен период"

За обекта противопожарния разход за вътрешно пожарогасене е 1х2,00л/с (чл.199 в съответствие с табл.19, т.5)

Системи за пожарогасене с автоматично и/или ръчно действие съгласно Приложение №1 към чл.3 не се изискват.

5.3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Пожарните кранове са 15бр. - ПК-2", които ще се подменят по БДС EN 672.2 "Стационарни противопожарни инсталации. Инсталации с маркуч. Част 2- инсталации с плосък маркуч (шланг)" разположени така, че техните струи се кръстосват на разстояние 2м. от краищата им в най-високата и най-отдалечената (критична) точка на обслужваните от тях части от помещениата.

Сградната водопроводна инсталация за пожарогасене ще се оцвети в червен цвят (RAL 3000), съгласно изискването на чл.191 (2) от Наредбата.

При изпълнението на водния цикъл са заложени ПХ 70/80 през 100м. по уличната водопроводна мрежа. За спазване изискването отстояние до 80м. от училището при ТК се предвижда още 1бр. надземен ПХ 80/70.

6. СМЕТНА ДОКУМЕНТАЦИЯ

За пазарно договаряне на изпълнение на СМР са изготвени количествени сметки. В тях са отразени забележките в протокол №2/4.02.2015г. на ЕСУТ - Община гр.Кърджали

 КОНСУЛТИНГСКА ФИРМА "ВЕРА" ЕООД Кърджали, ул. "Вера" №1, 36100, тел: 0361/717171		ПРОЕКТАНТ: /инж. Дишев/		РЕГИСТРАЦИОНЕН № 03081 ИНЖ. ДИМИТЪР ДОДЕВДИШЕВ ПОДПИС:	
ИЗВЪРШИЛ ОЦЕНКА ЗА СЪГЛАДИЕ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ		ИНЖ. ДИМИТЪР ДОДЕВДИШЕВ		ПОДПИС:	
Спецификация Директор: Дата: 08.02.2015		ИНЖ. ДИМИТЪР ДОДЕВДИШЕВ		ПОДПИС:	





БФС BG161PO001/5-02/2012/014 "В подкрепа за следващия програмен период"

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

ИЗПИТВАНЕ И ДЕЗИНФЕКЦИЯ НА ВОДОПРОВОДНАТА ИНСТАЛАЦИЯ

Механичните изпитания за якост и водопълнотност, както и дезинфекцията се извършват от обучен и инструктиран персонал, при спазване изискванията за безопасност. Преди изпитването на водопроводната инсталация, се извършва проверка за съответствието и с проекта и след това същата се обезвъздушва.

1. Изпитване на якост

Извършва се преди монтиране на водочерпните кранове, като съответните водочерпни излази се затварят с тапи. Изпитванията са в съответствие с техническата спецификация на тръбиите. Когато няма указания, се спазват следните изисквания:

- водопроводната инсталация се изпитва на налягане по-голямо с 0,5MPa от работното хидравлично налягане, като се допуска завишаване не повече от 1,0 MPa.
- водопроводът се изпитва на якост с ръчна бутална помпа. Налягането се повишава на интервали от 0,1 MPa, при престой 10 мин.
- изпитването на якост е проведено успешно, ако в продължение на 2 ч налягането е спаднало с не повече от 0,1 MPa.

2. Изпитване на водонепропускливост

Водопроводната инсталация се изпитва при монтирани водочерпни кранове на работно налягане в продължение на 24 часа. Изпитването е проведено успешно ако няма видими течове и навлажнявания. За проведените изпитвания се съставят протоколи. Изолациите се изпълняват след хидравличните изпитвания на водопроводната инсталация. Довършителните СМР се провеждат след провеждане на изпитванията.

3. Дезинфекция

Преди пускането на водопровода в експлоатация, той задължително се промива и дезинфектира с хлор, хлорни съединения /хлорна вар, калциев хипохлорид, натриев хипохлорид /белина/, хлорен диоксид) или дезинфектанти /калиев перманганат, водороден перексид) одобрени от МЗ като реагенти за контакт с питейна вода.

Дезинфекцията се извършва като тръбите се напълват помпжно от нарочно оставени изводи към инсталацията за студена и топла вода с воден разтвор на дезинфектант с определена концентрация. За пълното протичане на дезинфекционния процес, трябва да се гарантира необходимото контактно време.

След източването на дезинфекционния разтвор /в заготвителните съдове/, се прави промивка на инсталацията. За микробиологичен анализ се взема проба на питейна вода, източена от вече дезинфектираната инсталация.

За дезинфекцията на водопроводната мрежа се съставя Протокол от възложителя и изпълнителя на обекта и се контролира от РЗИ. В протокола се посочва времепрестоя на дезинфектанта в мрежата, дозировката, начинът на окончателното промиване и резултатите от изследванията на водата след дезинфекцията.

3.1. Параметри на дезинфекцията:

- Дезинфектант: натриев хипохлорид /белина/ - доза: D =40 мг/л
- Контактното време - минимум 30мин. след окончателното напълване на водопроводната инсталация.

- Необходимо количество вода за еднократно пълнене на инсталацията: Q (м3).

- Необходимо количество натриев хипохлорид: X(гр)=QX40

- Неутрализиращ реагент: серен диоксид - SO₂, натриев тиосулфат - Na₂S₂O₃.

Добавянето на неутрализиращ разтвор в заготвителните съдове е до доказване съдържанието на активен хлор не повече от 0,1 г/м3 - в епруветка последователно се взема проба вода, и се прибавя ортотолуидинов р-р. Следва изпускане на разтвора от съдовете в канализацията.

