

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

относно направа ВиК инсталации

обект: Изготвяне на технически паспорт, извършване обследване за енергийна ефективност и разработване на работен проект за Основен ремонт и въвеждане на мерки за енергийна ефективност в сградата на ГПЧЕ,,Хр.Ботев” и ОУ”Св.Св.Кирил и Методий” в УПИ I кв.48 гр.Кърджали

1. Обща част

Настоящият проект е разработен по искане на възложителя въз основа на:

1. Архитектурен проект във фаза РИП.
2. Скица № / . от Община гр.Кърджали
3. Норми правила за проектиране на водопроводни и канализационни инсталации в сгради – 2005г.
4. Наредба № Из от 29.09.2009г.
5. Становище №1176/02.12.2014г. от „ВиК” ООД Кърджали

Проекта обхваща ремонт на съществуваща училищна сграда състояща се от блокове „А1”,”А2”, „Б”, „В”, „Г” и „Д” - басейн с физкультурен салон На съответните етажи са разположени класни стаи, кабинети, административни помещения, съответните санитарни възли. Сградата е с вътрешно отводняване, като водосточните тръби са включени в сградната канализационна инсталация. 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 № Из-1971 от 29.10.2009 г.)

Сградата е водоснабдена и канализирана.

2. Баланс на водопотреблението а/ питейно-битови нужди

водоснабдителни норми

Консу матор	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		17.2	6	20	8	2.7	1.2

воден разход

	бр	ср.дн. [м³]		макс.дн. [м³]		Макс.ч. [м³]		
		обща вода	топла вода	Обща вода	топла вода	Обща вода	Студ. вода	Топла вода
учащи	400	3.6	0.70	2.54	1.00	3.2	0.37	0.14
Σлит.б.н.		3.6	0.70	2.54	1.002	3.2	0.37	0.14

б/разход на вода за пожарогасене

- ВЪНШНО ПОЖАРОГАСЕНЕ

разход на вода – 15л/с (чл.172. табл.16 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)

Проекта обхваща ремонт на съществуваща училищна сграда , състояща се от блокове „А1“”А2” , „Б” , „В” , „Г” и „Д” - басейн с физкултурен салон. Блок „А1” ще се ремонтира изцяло кухненския блок на двата етажа – сутерен и първи етаж /подмяна на водопроводната и канализационна инсталации/.В сутерена при главния вход ще се обособи бюфет за учениците с монтиране на нова мивка. В блок „Д” се ремонтира съществуващия басейн, като се предвижда захранване с вода и преливно-изпразнителна система и ремонт на санитарните възли в сутерена към басейна и на първия етаж към физкултурния салон. Предвижда се при възможност подмяна на вертикалните водопроводни и канализационни щрангове към мивките в класните стаи.

На подземния етаж в бл.”А2” се предвижда обособяване бюфет за учителите с монтиране на нова мивка, монитиране на кухненския блок /подмяна на водопроводната инсталация и отводните тръби от санитарните прибори/. В бл.”Б” ремонт на санитарните възли към кухненския блок – подмяна на водопроводната и канализационна инсталации

3. Водоснабдяване

Сградата е захранена със студена вода от уличен водопровод. Водопроводното отклонение до съществуващата водомерна шахта е изпълнено от стом.тр.ф89мм, а след водом.ш. от ПЕВП тръби ф 75мм. В последната е монтиран водомерния възел за парцела с водомер 50мз/ч в близост до регулацията. Налягането 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. След водомера поцинкованата тръба до някъде е подменена с ПЕВП-тръба. Освен санитарните прибори са монтирани и ПК ф2” за вътрешно пожарогасене.

Битовото горещо водоснабдяване е децентрализирано, като се осъществява с помощта на електрически бойлери за групите санитарни прибори и за кухненския блок.

Предвидения ремонт няма да се отрази на консумацията на вода и на диаметрите на водопроводната инсталация. Новопроектираните прибори ще се запазят от сградната водопроводна инсталация.

Съгласно СТПН за ОБП /Наредба № 1з от 29.09.2009г.чл.193 т.8 за обекти за обществено обслужване /кл.Ф1-Ф4/ със застроен обем над 5000мз се изисква проектиране на сградна водопроводна инсталация за пожарогасене, табл.19 – брой на едновременно действащите пожари – 1бр с разход на вода за пожарен кран 2л/с. Вода за външно пожарогасене ще се подsigурява от съществ.щи ПХ 70/80 в района.

Водоснабдяването на обекта ще се осъществи по следната схема:

Подмяна на съществуващото водопроводно отклонение от ст.тр.ф89мм от уличния водопровод. Демонтиране на съществуващия водомер с дебит $Q_n = 50\text{м}^3/\text{ч}$ и монитиране на нов комбиниран водомер DN 50 с възможност за дистанционно отчитане в съществуващата /отремонтирана/ водомерна шахта;

Предвижда се БГВ с топлоносител новопроектиран котел чрез комбиниран бойлер 1000л за подsigуряване топла вода за кухненския блок.

Подмяна на санитарните водочерпни прибори

Водоснабдяване за външно пожарогасене ще се осъществява от водопроводната мрежа на гр.Кърджали, чрез уличните ПХ 70/80, при липса на такива е предвидено да се монтира 3 бр ПХ 70/80 на уличните водопроводи.

За поливане на зелените площи са предвидени излази с градински хидранти със спирателни кранове монтирани в бетонови шахти.

Водопроводната инсталация е за студена и топла вода за питейно-битови и противопожарни нужди. Във връзка с противопожарните изисквания са предвидени 17бр. ПК-2” разположени по възможност в близост до външните врати и стълбищата. Свободният напор от 40м е достатъчен за захранване на водочерпните прибори и пожарните кранове.

В блок Д ще се подава вода за напълване на басейна, като се подсигурява водно количество 10% от обема на басейна за денонощие. Като предмет на отделен проект ще се разработи филтрираща система тип с капацитет подсигуряващ движение на водата с максимална скорост 1.5м/с.

Топла вода за баните към басейна се подсигурява от ел.бойлер 30С монтиран в съблекалнята

Оразмеряване на бойлера

$$Q_r = 50 \times 10 + 10 \times 23 = 730\text{л}$$

$$W = \{730 (55 - 10)\} / (0,86 \times 0,95 \times 10) = 40150/9,5 = 4226,5 \text{ W} = 4.3\text{кW}$$

Във връзка с внедряване на високоефективни мерки за енергийна ефективност за подсигуряване на това количество топла вода за санитарните прибори в кухненския блок се предвижда снабдяване с топла вода от комбиниран бойлер – водоводен с V=1000л, монтиран в котелното с топлоносител от газов котел и възможност за комплектоване с електро нагревател във водосъдържател с малък литраж с N=2x7,5квт и р-ри ф1050мм и H=2050мм, компл.сът спирателна, запална и регулираща арматура. Циркулацията ще се осъществява помпено, с циркуляционна помпа „WILO STAR – RS-25/2” с данни: N=19-49wт

Оразмеряване на бойлера

$$Q_r = 400 \times 9.8 + 10 \times 23 = 4440\text{л}$$

$$W = \{4160 (50 - 10)\} / (0,86 \times 0,95 \times 14) = 177600/11,5 = 15443,5 \text{ W} = 15.3\text{кW}$$

Сградната водопроводна инсталация ще се изпълни от поцинковани и полипропиленови тръби и фитинги. Открито положените тръби ще се укрепят на конзоли и подвески тип ”НЛТ” 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 (РЕНД) ф90, рN 10 от уличния водопровод до водомерната шахта.

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

4. Канализация

Сградата на училището е канализирана. Канализационната инсталация е смесена - за битово-фекални и дъждовни води. Чрез дворна канализационна мрежа (смесена система) от бетонови тръби, канализационната инсталация е заустена в уличната канализация. Сградата е с плосък покрив и с вътрешни водосточни тръби, които са свързани с канализацията.

Проектът е разработен по следната схема:

Подмяна на съществуващата вътрешна канализационна инсталация и смяна на приборите (санитарния фаянс);

В кухненския блок се предвижда подменните отводни тръби от санитарни прибори и вертикални щрангове да се обертат в сутерена с тръби PVC ф110 и ф160 и да се включат в съществуващата хоризонтална канализация минаваща през котелното към площадковата канализация. На отводните тръби от мивките в умивалните да се монтират мазнинозадържатели. Отпадните води от санитарните възли към басейна и физкультурния салон се обират с тръби PVC тръби ф50мм и ф110мм и с нов закопан канал от PVC тръби ф 160 ще се включат в съществуваща РЩ от съществуващия площадков канал, заустен в уличната канализация. Преливно-изпразнителната система от басейна с канал от PVC тръби ф200мм ще се включи в съществуваща шахта от площадковия канал. Отводната тръба от филтърното помещение във вътрешния двор ще се включи в съществуващата канализация на бл."В". Съществуващите санитарни прибори са обрани с тръби PVC ф 50 и ф110мм и включени в съществуващата сградна канализационна инсталация. Предвижда се подмяна на тоалетните мивки и вертикалните щрангове от PVC тръби ф50мм в класните стаи.

Предвижда се подмяна на вертикалните дъждовни щрангове от воронките до включването им в хоризонталната канализация.

Материали и изпълнение.

Канализацията ще се изпълни:

вертикални клонове и отводни тръби на канализационната инсталация от PP, SN4.

мазниноуловители от PP за монтаж под мивка за $Q=0.5l/s$;

хоризонталните клонове в изкоп от PP – тръби SN8;

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

За отводняване на външните терени са предвидени отводнителна решетка с ширина 0.4м и дълбочина от 0.25 до 0.65м и точкови оттоци на ниските места. Дъждовните оразмер.водни количества се определят по метода на "пределната интензивност" и по формулата $Q=q \cdot \psi \cdot F$, където q е интензивността на оразмерителния дъжд в л/с/ха и среден уточен коефициент $\psi=0.95$ и $P=1г$ $q_5=225л/с/ха$

Преди започване работа всички работници да бъдат инструктирани за мерките по безопасност, охрана на труда и п.п. защита срещу подпис в специална тетрадка.

Всички изкопи с дълбочина над 1,25м да се укрепят.

5. Пожарна безопасност

5.1.пасивни мерки за пожарна безопасност:

проектни обемно-планировъчни и функционални показатели - сгради за обществено обслужване в областта на образованието – Ф4, подклас Ф4.1.

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

5.2. активни мерки за пожарна безопасност:

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

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 17бр. - 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 помещенията.

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

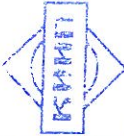
При изпълнението на водния цикъл са заложени ПХ 70/80 през 100м. по уличната водопроводна мрежа, така че да са на отстояние до 80м. от училището.

6.СМЕТНА ДОКУМЕНТАЦИЯ

За пазарно договаряне на изпълнение на СМР са изготвени личествени сметки.

.12.2014г.

гр.Плевен

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
	Регистрационен № 03084
инж. ВИОЛЕТА СТЕФАНОВА ХРИСТОВА	
Съставил: <i>[Signature]</i>	
/ инж. Христова/	
ПЪЛНА ПРОЦЕДУРА ЗА ИЗДАВАНЕ НА СМЕТНА ДОКУМЕНТАЦИЯ	
	
КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
КОНСУЛТИНГ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАДБОР Кв. "Бонус" №4 тел. 6 61 71, Факс: 6 51 72	
ИЗДАВАНЕ НА СМЕТКА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА ИНВЕСТИЦИОННИЯ ПРОЕКТ	
Специален <i>[Signature]</i>	
Дата: 08-09-2015 Изп. <i>[Signature]</i>	

[Signature]





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

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

ИЗПИТВАНЕ И ДЕЗИНФЕКЦИЯ НА ВОДОПРОВОДНАТА ИНСТАЛАЦИЯ

Механичните изпитвания за якост и водоплътност, 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 тръбите. Когато няма указания, се спазват следните изисквания:

- водопроводната инсталация се изпитва на налягане по-голямо с 0,5 MPa 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 30 мин. 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 ортотолединов р-р. Следва изпускане на разтвора от съдовете в канализацията.

