



"И Б И Н Ж Е Н Е Р И Н Г" ЕООД

ул."Рикардо Вакарини" бл.№ 2, гр. София, тел./факс 869 0 968; e-mail :ibeng@mbox.contact.bg

Проект за строеж: Модул за две групи – разширение за ОДЗ №2 „Звънче” - Надстройка и преустройство на част от детска градина (павилионен тип)

местонахождение: УПИ I, кв.97, по плана на гр.София, ул."Златишки проход" №57, Район "Триадица" – СО

възложител:

Район "Триадица" – СО

част:

ВЪТРЕШНИ ВК ИНСТАЛАЦИИ

фаза:

технически проект

Проектант: *инж. Виолета Спасова Туповичарска* дипл.

с-я МЯ, № 007979/1980 год.

В И А С - град София;

СЪГЛАСУВАЛИ :		
АРХ		Арх.К.Крумова
Конструкции		инж.Занко Димитров
Ел		инж.Кр.Спасова
ОВК		инж.Р.Йочева
ЕЕ		инж.Р.Йочева
ПБ		инж.Венета Петрова
ПБЗ		инж.Венета Петрова
Верг.планировка		инж.Диана Длатанова

Възложител:

Управител:.....

инж. Виолета Спасова

София , 2012 г

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Строеж : Модул за две групи – разширение на ОДЗ №2 „Звънче” - надстройка и преустройство на част от детска градина (павилионен тип)

местонахождение:

УПИ 1, кв. 94 по плана на гр.София, ул.”Златишки проход” №57, Район “Триадица”– СО

ЧАСТ: В и К

ВЪЗЛОЖИТЕЛ : Район “Триадица”– СО

ФАЗА: ТИП

I.ОБЩА ЧАСТ

1.Изходни данни и изисквания на заданието за проектиране

Проектът е изготвен на база следните изходни данни:

- архитектурен проект;
- съгласуване с останалите специалности;
- проучване и заснемане на място;
- Наредба №4 /2005 г за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации;
- НАРЕДБА № 3 от 5 февруари 2007 г. за здравните изисквания към детските градини, Обн. ДВ. бр.15 от 16 Февруари 2007г.
- Наредба №13-1971 от 29.X.2009 г за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Обем и съдържание на проектните работи.

Настоящият проект отразява съществуващите и новопроектирани В и К инсталации за обекта.

2.Данни за водоснабдяването и отвеждането на отпадните води.

В обектът има изградени ВК инсталации. Нови консуматори на вода са санитарните възли и кухненска мивка и съдомиялна машина в надстройката и пристройката.

Обектът е едноетажен павилион от детска градина/павилионна/, който с настоящия проект се надстройва. Вътрешен двор се застроява с двуетажна сграда. На място част от павилионите са двуетажни. Същите са монолитни сгради на фуга.

Сградата има сутерен, в който са абонатна станция, плувен басейн, кухня.

В надстройката се предвиждат помещения за 2 групи.

На партера в помещенията има 1 група.

На място има изградена водопроводна инсталация за студена и топла вода. Главната разпределителна инсталация е в коридора на сутерена.

Съществуващата канализационна инсталация е за смесени отпадни води.

Водосточните тръби ВТ 1, 2 и 3 са съществуващи на място и ще запазват. Предвидени са 3 нови водосточни тръби.

3.Обосновка

В надстройката се предвиждат помещения за 2 групи максимум за по 25 деца.

На партера помещенията са за 1 група за 25 деца - съществуваща.

3.1. Водопровод

Съществуващата водопроводна инсталация е изпълнена от стоманени поцинковани тръби. Топлата вода за обекта е осигурена централно. Водомерните възли за студена и топла вода са съществуващи на място.

Захранването с вода на санитарните възли в надстройката за грепа 1 е предвидено от 2 броя нови вертикални клона, преминаващи през кота +0,00 и захранени с вода от главната хоризонтална инсталация в сутерена. Същите са същ. до кота +0,00, но предвиждам в този участък да се подменят. Захранването с вода за група 2 е с нови водопроводни тръби от главната водопроводна инсталация в сутерена, същите преминават над окачения таван в зала спорт до ВВк2 и 4 нови.

Предвиждам хоризонтална циркуляционна водопроводна инсталация от абонатната до ВВК2, 4 нов, също и вертикална за новите ВВК от полипропиленови тръби с алуминиева вложка.

Новопроектираната водопроводна инсталация е предвидена: хоризонтални и вертикални клонове, разпределителните клонове в санитарните възли от полипропиленови тръби и фитинги-студена вода PP PN16 и топла и циркуляционна вода PP PN20 с алуминиева вложка.

На необходимите места са предвидени СК за изолиране на отделни участъци в случай на повреда.

За главните хоризонтални и вертикални клонове е предвидена топло-изолация.

Съгласно чл.50 минималната дебелина на топлоизолацията на главните хоризонтални и вертикални клонове за студена вода трябва да бъде :

- 4 и 9 mm при свободно преминаване на тръбата през неотопляеми и отопляеми помещения
- 4 mm за верт. водопроводен клон в инсталационна шахта.

Съгласно чл.49 минималната дебелина на топлоизолацията на главните хоризонтални и вертикални клонове за гореща вода и циркуляционни клонове трябва да бъде :

- 30 mm или равна на номиналния диаметър при преминаване на тръбата през неотопляеми помещения
- 15 mm при преминаване на тръбата през отопляеми помещения.

При монтажа на тръбите стриктно да се спазват изискванията, посочени в техническата спецификация на тръбите. Да се монтират компенсатори за вертикални тръби за осигуряване срещу линейни разширения, по 1 брой компенсатор за вертикален клон, също и за хоризонталната инсталация .

Главната хоризонтална и вертикална водопроводна инсталация да се монтира открито, а разпределителната в санитарните възли се вгражда в стените в предпазни тръби.

Откритите водопроводни клонове да се закрепват към конструктивните елементи на сградата със скоби с гумена подложка /неподвижна опора/ или с конзолни подпори /подвижна опора/, така че водопроводите да не са в директен контакт с конструктивните елементи на сградата. На арматурите да се поставят самостоятелни неподвижни опори. Разстоянията между опорите да се определи в съответствие с указанията на фирмата – производител, посочени в техническата спецификация на тръбите и указанията за монтаж.

Височината на монтиране на водочерпните кранове е в зависимост от техническите спецификации на проектираните санитарни прибори. Когато няма други данни тази височина се приема, мерено от готов под, както следва /чл.35/:

- за вентил за кл. казанче от 0,30 до 0,50 m
- за стояща батерия с терморегулатор за т. мивка – 0,50m.
- за смесител за к. мивка – от 1,00 до 1,20m.

3.2. Канализация – вътрешната канализационна инсталация зауства отпадните битови води в съществуващи вертикални клонове и от там в хоризонталната инсталация на сградата в сутерена. Покрива на сградата е отводнен с външни водосточни тръби. Във вътрешния двор има същ. водосточна тръба $\phi 110$ мм, в която след преустройството не се включват дъждовни води, същата е заустена хоризонталната инсталация в сутерена. За да не разкопаваме в сградата в тази водосточна тръба над окачения таван зауствам отпадните битови води от Група 2 и разливна.

Канализационната инсталация е изпълнена от PVC и каменинови тръби.

Съществуващите ВКК са изведени над покрива на сградата и завършват с вентилационни шапки. Монтирани на място са и ревизионни отвори на кота +0,00.

За сградата е изпълнена смесена канализация за отпадни битово-фекални и дъждовни води от покриви и двор.

В сградата на кота +0,00 има три ВКК1, 2 и 3, които продължаваме и в надстройката, над покрива за вентилация излиза ВКК3, а за ВКК1, 2 предвиждам клапан за невентилиран клон.

За грепа 2 предвиждам три нови ВКК, които с окачена канализация в зала спорт се заустват в същ. ВКК заустен в главната вкопана к-я в сутерена. Новопроектираната вътрешната канализационна инсталация се предвижда:

- PVC тръби с повишена якост – за окачена канализация, тръби над покрива за вентилация с UV защита;
- PVC тръби за ВКК и разпределителна инсталация.

Ревизионни отвори се предвиждат задължително на първи и последен и при чупки на ВКК и окачена канализация.

Избраната канализационна система е с основна вентилация на вертикалните канализационни клонове. ВКК1 нов и 3 същ. се извеждат минимум на 30 см над покривната конструкция, те е неизползваема, а за ВКК2 нов и ВКК1, 2 същ. се предвижда монтиране на клапан за невентилиран клон.

Отводнителните тръби от всички умивалници са предвидени от PVC тръби $\phi 50$. Подовите сифони са предвидени със странично оттичане и с хидравличен затвор мин. 5см. Настилката в санитарните възли трябва да бъде водоплътна и да се изпълни с наклон 2% към сифоните.

За отпадните води от кухн. мивка в помещение разливна е предвидено локално задържане на мазнини преди включване в основната канализация – мазнинозадържател – готово съоръжение. Мазнинозадържателя служи за улавяне и отделяне на несмулгирани мазнини и масла от замърсени води.

Мазнинозадържателят защитава битовата канализация от мазнинно замърсяване.

Санитарните прибори трябва да се монтират на следните височини, мерено от пода

- 0,50 m – за борда на тоалетните мивки
- 0,30 m – за душ корито
- 0,39 m – за борда на клозетната седалка
- 0,85 m – за борда на кухненските мивки.

4. Данни за инсталациите

Необходими водни количества за обекта са: ПИТЕЙНО-БИТОВИ И ПРОТИВОПОЖАРНИ НУЖДИ.

5.ПРОТИВОПОЖАРНО ОСИГУРЯВАНЕ

Обектът е осигурен противопожарно зедно със сградата в която се намира. Павилионната детска градина се състои от няколко едноетажни и двуетажни павилиона на фуга и се намира между 3 улици – „Орехова гора”, „Златишки проход” и „Метличина поляна” - същ. ПХ70/80. В сградите има монтирани ПК. В надстройката предвиждам 1 брой ПК захранен с вода от същ.ВВКпп до ПК на кота +0,00 със стоманени поцинковани тръби ф2”.

Обектът е осигурен противопожарно от градската водопроводна мрежа - ВЪНШНО – същ. ПХ70/80 – 2 броя.

Съгласно чл.173, ал.1, табл.16 се изискват 10 л/сек за външно пожарогасене.

Сградата е с клас на пожарна опасност Ф1.1.

Необходимата степен на огнеустойчивост на сградата за определения клас на функционална пожарна опасност съгласно Наредба №Из-1971, чл. 13, таблици 4 и 5, е определена на I степен.

Водоснабдяване за вътрешно пожарогасене - съгласно чл. 199. т. 19, т.5 – се изисква 1 брой едновременно действащ ПК с разход на вода 2,50л/сек.

П О Р А З М Е Р Я В А Н Е

1.Водопроводна инсталация

Брой основни консуматори на вода и водоснабдителни норми съгл. Приложение № 3 към чл.18, ал.2, 6.1а.

Същ. група на 1 етаж - 25 деца

Нови грипи в надстройка 2 броя * 25 деца = 50 деца

$q_{\text{мак.дн}}=30,00$ л/ден; $q_{\text{ср.дн}}=21,50$ л/ден $q_{\text{мак.ч.}}=9,50$ л/ч; т.в.= 4,50л/ч

1.1.1.НЕОБХОДИМО ВОДНО КОЛИЧЕСТВО ЗА НАДСТРОЙКА-2 групи

обща вода

$Q_{\text{ср.дн.}}=50*21,50= 1075,00$ л/дн= 1.075 куб.м/дн

$Q_{\text{мак.дн.}}=50*30= 1500,00$ л/дн= 1.500 куб.м/дн

$Q_{\text{мак.ч.}}= 50*9,50=475,00$ л/час – обща вода

$Q_{\text{мак.ч.ст.}}=50*5,00= 250,00$ л/час – ст. вода

$Q_{\text{мак.ч.т.}}=50*4,50=225,00$ л/час–топла вода

1.1.2.НЕОБХОДИМО ВОДНО КОЛИЧЕСТВО ЗА НАДСТРОЙКА-1 група

$Q_{\text{мак.ч.}}= 25*9,50=237,50$ л/час – обща вода

$Q_{\text{мак.ч.ст.}}=25*5,00= 125,00$ л/час – ст. вода

$Q_{\text{мак.ч.т.}}=25*4,50=112,50$ л/час–топла вода

За оразмеряване на вертикалния клон на група 1 е взета и същ.група на партера, през която преминава новия вертикален клон ВВК2 – 50 броя деца.

За група 2 - 25 броя деца – нов вертикален клон ВВК1.

1.2. Максимално секундно водно количество

Съгласно чл.65 оразмерителното максимално секундно водно количество се определя по формулата:

$$q_{\text{макс.сек}} = 5 * q_{\text{е сек}} * \varphi_{\text{сек}}, \text{ л/сек}$$

където $q_{\text{сек}}$ е специфичният оразмерителен дебит на еквивалентна санитарна арматура, приет 0,2 л/сек;

$\Phi_{\text{сек}}$ - параметър на секундната вероятност, който се отчита по Приложение 7 посредством секундната вероятност $R_{\text{сек}}$.

$$R_{\text{сек}} = \frac{q_{\text{н макс. час}} * \text{Муч}}{720 * E_a \text{ стр}}$$

$q_{\text{макс. н час}}$ в л/час е нормата на максималния часов разход на вода, определена съгласно Приложение 3;

Муч-общият брой на водопотребителите към оразмерявания участък – 2 групи * 25 бр. деца и 1 група * 25 деца

ВВК1 нов – група 2- 25 деца

Водопроводната инсталация захранва с вода следните водочерпни прибори:

- Кухненска мивка - 1 брой
- Съдомиялна машина - 1 брой
- Тоалетна мивка - 3 броя
- Клапан за клозетно казанче - 3 броя
- Душ корито - 1 брой

ОПРЕДЕЛЯНЕ на E_a : СТУДЕНА ВОДА

- кухн. мивка - 1 брой * 0,70 = 0,70
 - съдом. машина - 1 брой * 1,50 = 1,50
 - тоалетна мивка - 3 броя * 0,35 = 1,05
 - душ - 1 брой * 0,70 = 0,70
 - клапан за клозетно казанче - 3 броя * 0,50 = 1,50
- $E_a = 5,45$

$$R_{\text{сек}} = \frac{125,00}{720 * 5,45} = 0,032$$

От Приложение 6, за $R_{\text{сек}} = 0,032$ и $E_a = 5,45$, $\Phi_{\text{сек}} = 0,42$

$$q_{\text{макс. сек}} = 5 * 0,2 * 0,42 = 0,42 \text{ л/с}$$

Водопроводната тръба полипропилен PN 16 с диаметър $\phi 32 \times 4,5$ мм ще провежда за $Q_{\text{ор}} = 0,42$ л/сек; $Q_{\text{т}} = 0,45$ л/сек; $V = 1,10$ м/сек; $I = 0,714$ Кра/м.

ОПРЕДЕЛЯНЕ на E_a : ТОПЛА ВОДА

- кухн. мивка - 1 брой * 0,70 = 0,70
 - тоалетна мивка - 3 броя * 0,35 = 1,05
 - душ - 1 брой * 0,70 = 0,70
- $E_a = 2,45$

$$R_{\text{сек}} = \frac{112,50}{720 * 2,45} = 0,064$$

От Приложение 6, за $R_{\text{сек}} = 0,064$ и $E_a = 2,45$, $\Phi_{\text{сек}} = 0,40$

$$q_{\text{макс. сек}} = 5 * 0,2 * 0,40 = 0,40 \text{ л/с}$$

Водопроводната тръба полипропилен PN 20 с диаметър DN $\phi 32 \times 5,4$ мм ще провежда за $Q_{\text{ор}} = 0,40$ л/сек; $Q_{\text{т}} = 0,40$ л/сек; $V = 1,10$ м/сек; $I = 0,661$ Кра/м.

ВВК2 нов група 1 + същ. група – 50 деца

ОПРЕДЕЛЯНЕ на E_a : СТУДЕНА ВОДА

- тоалетна мивка - 9 броя * 0,35 = 3,15
 - душ - 2 броя * 0,70 = 1,40
 - клапан за клозетно казанче - 7 броя * 0,50 = 3,50
- $E_a = 8,05$

$$R_{\text{сек}} = \frac{250,00}{720 * 8,05} = 0,043$$

От Приложение 6, за $R_{сек} = 0,043$ и $E_a = 8,05$, $\phi_{сек} = 0,57$

$$q_{\text{макс.сек}} = 5 * 0,2 * 0,57 = 0,57 \text{ л/с}$$

Водопроводната тръба полипропилен PN 16 с диаметър $\phi 32 \times 4,5 \text{ мм}$ ще провежда за $Q_{ор} = 0,57 \text{ л/сек}$; $Q_T = 0,60 \text{ л/сек}$; $V = 1,40 \text{ м/сек}$; $I = 1,183 \text{ Кра/м}$.

ОПРЕДЕЛЯНЕ на E_a : ТОПЛА ВОДА

- тоалетна мивка - 9 броя * 0,35 = 3,15
 - душ батерия - 2 броя * 0,70 = 1,40
- $E_a = 4,55$

$$R_{сек} = \frac{225,00}{720 * 4,55} = 0,069$$

От Приложение 6, за $R_{сек} = 0,069$ и $E_a = 4,55$, $\phi_{сек} = 0,54$

$$q_{\text{макс.сек}} = 5 * 0,21 * 0,54 = 0,54 \text{ л/с}$$

Водопроводната тръба полипропилен PN 20 с диаметър DN $\phi 32 \times 5,4 \text{ мм}$ ще провежда за $Q_{ор} = 0,54 \text{ л/сек}$; $Q_T = 0,55 \text{ л/сек}$; $V = 1,55 \text{ м/сек}$; $I = 1,195 \text{ Кра/м}$.

Ш.БХТ и ПБ – част ВиК

1. Инструкции по БХТ и ПБ при СМР – Част ВиК

При изграждането на сградните ВиК инсталации трябва да се спазват всички действащи норми и правила за ЗБУТ, БХТ и ПБ при СМР, като по-важните от които са:

1.2. Всеки работник да се инструктира подробно преди започване на работа по правилата на безопасност и хигиена на труда.

1.3. По време на строителството да се води дневник по техника на безопасност при извършване на работите с подпис на изпълнителя.

1.4. При работа с машини да се спазват всички инструкции и правила за работа с тях.

1.5. Всички електромотори, ел. съоръжения и други трябва да се поддържат в пълна изправност и, да са добре изолирани и защитени.

1.6. При работа с електрожен електрозаварчикът трябва да постави брезентови ръкавици, тъмни очила и предпазен щит или шлем, които не пропускат ултравиолетовите лъчи и да носи специално облекло. При пожар да се използва пожарогасител с въгледвуокис.

1.7. СМР в сградата да се извършват при спряно ел. захранване.

1.8. При авария във водопровода да се спре притокът на вода от най-близкия СК, водата да се източи и след изпразване на тръбите да се пристъпи към отстраняване на аварията.

1.9. Питейните водопроводи да се промият под санитарен контрол.

2. Санитарно – битово осигуряване – код 07

В част Архитектурна на проекта са предвидени необходимите битови възли, които отговарят на хигиенната група на сградата и броя на жителите.

В част ВиК на проекта са разработени необходимите сградни водопроводни инсталации, с които ще се осигурят нормативните разходи на студена и топла вода

3. ПП осигуряване – код 09

Вътрешно и външно пожарогасене – по т.5.

Съгласно Наредба №13-1971 от 29.X.2009 г за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар по време на строителството на обекта трябва да се осигурят подръчни противопожарни уреди и съоръжения, които са дадени в част Противопожарна безопасност. на проекта.

4. Лични предпазни средства

При изграждане на част ВиК към обекта да се използват следните лични предпазни средства:

- Гумени ботуши, гумени ръкавици, брезентови ръкавици, работно облекло от непромокаема материя, брезентова куртка, брезентови панталони, предпазен шлем с тъмни очила, предпазен колан с въже, ел. фенерче, противогаз.

5. Екологични решения за опазване на околната среда – част ВиК

От обекта няма да отпаднат химически замърсени води, води съдържащи мазнини, нефтопродукти, неразтворени вещества и др.

За да не се допуска инфилтрация и смесване на битово – фекални, питейни и условно чисти води в почвата, всички новопроектирани ВК тръби ще се изпитат хидравлично на водоплътност.

При избраните проектни решения за събиране, отвеждане и третиране на отпадъчните води, при спазване на нормите за извършване и приемане на СМР – част ВиК, както и при правилна експлоатация на всички ВК мрежи и съоръжения, няма да има вредно въздействие върху компонентите на околната среда.

СЪСТАВИЛ :

инж. Виолета Спасова Туповичарска;

дипл. с-я МЯ, № 007979/1980г;

В И А С - град София