

## СЪДЪРЖАНИЕ НА ПРОЕКТА

1. Пасивни мерки за пожарна безопасност:
  - 1.1. Проектни обемно-планировъчни и функционални показатели на строежа.
    - 1.1.1. Кратко описание на сградата
    - 1.1.2. Ситуационно решение
    - 1.1.3. Функционално решение
    - 1.1.4. Степен на огнеустойчивост на строежа
  - 1.2. Клас на функционална пожарна опасност;
    - 1.2.1. Конструкция
  - 1.3. Степен на огнеустойчивост на строежа и на конструктивните му елементи.
  - 1.4. Изчислителна (проектна) граница на огнеустойчивост на огнезащитаваните конструктивни елементи на сградата.
  - 1.5. Класове по реакция на огън на продуктите за конструктивни елементи.
2. Активни мерки за пожарна безопасност:
  - 2.1. Функционални показатели за пожарогасене.
  - 2.2. Функционални показатели за пожароизвестяване.
  - 2.3. Функционални показатели за оповестителни инсталации.
  - 2.4. Функционални показатели за димо-топлоотвеждащи инсталации.
  - 2.5. Аварийна вентилационна инсталация.
  - 2.6. Функционални показатели за водоснабдяване за пожарогасене.
  - 2.7. Функционални показатели за преносими уреди и съоръжения за първоначално пожарогасене.
  - 2.8. Функционални показатели на евакуационно осветление.
  - 2.9. Евакуация
3. Заключение

## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

В част "Пожарна безопасност" са разработени пасивните и активните мерки за защита на конструктивните елементи от въздействието на огън и приетите технически решения за осигуряване на пожаробезопасната експлоатация на строежа.

Настоящият проект представя техническите решения за осигуряване на пожарната безопасност в проектната документация на обект:

„ПРИЛАГАНЕ НА МЕРКИ ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА ЖИЛИЩЕН БЛОК №2, кв. "Изгрев", Община Свиленград

Проектът по част "Пожарна безопасност" е разработен по задание на Възложителя и въз основа на проектните материали и данни от:

- проект по части Архитектурно – строителна и ЕЕ.

Настоящият проект е неразделен елемент от цялостния проект и е задължително да се разглежда съвместно с другите части.

Проектът е изготвен съгласно изискванията на чл. 4 от Наредба Из-1971 за Строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

### 1. Пасивни мерки за пожарна безопасност:

Проектни, обемно-планировъчни и функционални показатели на строежа.

Предмет на настоящата проектна разработка са конкретните архитектурно-строителни мероприятия, които следва да се проведат за обект: ПРИЛАГАНЕ НА МЕРКИ ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА ЖИЛИЩЕН БЛОК №2, кв. "Изгрев", Община Свиленград; Местоположение: УПИ I, кв.25 по плана за регулация и застрояване на гр. Свиленград, община Свиленград за осигуряване необходимия клас на енергийна ефективност, съгласно резултатите от енергийното обследване. Градоустройствените показатели в имота се запазват непроменени. Сградата не се изменя във вертикално и хоризонтално отношение.

Настоящият проект представлява прилагане на мерки за енергийна ефективност и вътрешно – ремонтни дейности, съгласно енергийно и техническо обследване за жилищен блок №2, кв. "Изгрев", община Свиленград.

За да се удовлетворят противопожарните изисквания съгласно НАРЕДБА № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, външната изолация се разделя на площи до 1000 кв.м, чрез вертикални и хоризонтални / на разстояние не повече от 50см от горния ръб на отворите/ разделителни ивици с широчина от 20см, изпълнени от каменна вата  $\lambda \leq 0,037 \text{ W/mK}$  с клас по реакция на огън минимум А2. При направата на топлоизолацията по фасадите ще се изпълнят разделителни ивици от каменна вата по цялата височина на сградата. Позицията им е подробно отразена в проекта по част "ПБ", като схема и детайл в графичната част на проекта.

### **1.1.1.Кратко описание на сградата - общи данни:**

Конструкция на сградата: едропанелно жилищно строителство (ЕПЖС).

Година на построяване: 1985 г.

Застроена площ на кота - 2.70 - 724.91 м<sup>2</sup>

Застроена площ на кота ±0.00 - 750.59 м<sup>2</sup>

Разгъната застроена площ на сградата - 5 278.35 м<sup>2</sup>

Застроен обем на сградата - 13 777 м<sup>3</sup>.

Състояща се от три входа: вх. „А” с пет жилищни етажа, вх. „Б” с шест жилищни етажа, вх. „В” – седем жилищни етажа, един полуподземен сутеренен етаж на кота -2.70 и подпокривно пространство (студен покрив) за всички входове.

От входовете на всяка секция, с диференциални стъпала, се подхожда към жилищните етажи. През същите входове е осигурен и достъпът към сутерена на сградата, в който са обособени мазетата за апартаментите.

**1.1.2..Ситуационно решение и изпълнение на мерки за енергийна ефективност с  
Топлоизолационни системи за обект: ПРИЛАГАНЕ НА МЕРКИ ЗА ЕНЕРГИЙНА  
ЕФЕКТИВНОСТ НА ЖИЛИЩЕН БЛОК №2, кв."Изгрев", Община Свиленград и дейности по  
енергийна ефективност:**

**Видовете топлоизолация, които са описани в ЕСМ и тези в изчисленията и Приложенията  
6.1, 6.2 и т.н.**

1. Външни стени СБ панел - EPS 10см; 0,033W/mK
2. Външни стени на усвоени тераси итонг 10 см - EPS 10см; 0,033W/mK
3. Външна стена СБ в цокъл /външна стена сутерен/ -XPS 10см; 0,033W/mK
4. Външна стена на усвоени тераси СБ парапет и подзидане с итонг 10 см - EPS 10см; 0,033W/mK
5. Покрив с ПП :
  - покривна плоча - без ТИ
  - таванска плоча - Минерална вата 10см, 0,037W/mK
6. Покрив плосък топъл СБ над ас. шахти - XPS 10см, 0,030W/mK /от външна страна/
7. Покрив плосък топъл терасовиден СБ над усвоени тераси / от вътрешната страна/ - EPS 6см; 0,033W/mK
8. Под над неотопляеми помещения сутерен - EPS 5см; 0,033W/mK
10. Еркер /под на усвоени тераси на вн въздух/ - EPS 10см; 0,033W/mK
11. Противопожарни ивици от каменна вата 10 см, 0,036W/mK, плътност 100кг/м3 - според изискванията за пожарна безопасност

Дограма:

- Прозорците на апартаментите ще бъдат 5 камерни PVC профили и остъкляване с еднокамерен стъклопакет 24мм изпълнен с едно обикновено флат-стъкло 4 мм.(външно); въздушна междина 16 мм и К-стъкло 4 мм.

$$\text{УПР} = 1/\text{RПР} = 1,40 [\text{W/m}^2 \cdot ^\circ\text{K}]$$

- При стълбищната клетка и коридори, общи части прозорците ще бъдат с 5 камерни PVC профили и остъкляване с едно обикновено флат-стъкло 4 мм.(външно); въздушна междина 16 мм и К-стъкло 4 мм.

$$U_{PP} = 1/R_{PP} = 1,40 [W/m^2 \cdot ^\circ K]$$

- Прозорците на сутерена ще бъдат PVC профили и остъкляване с еднокамерен стъклопакет 24мм изпълнен с обикновено флат-стъкло 4 мм.(външно); въздушна междина 16 мм и стъкло 4 мм.

$$U_{PP} = 1/R_{PP} = 2,0 [W/m^2 \cdot ^\circ K]$$

- Външни врати

При входове на сградата прозорците/вратите ще бъдат с Al дограма с термомост остъкляване с едно обикновено флат-стъкло 4 мм.(външно); въздушна междина 16 мм и К-стъкло 4 мм.

$$U_{BV} = 1/R_{BV} = 1,70 [W/m^2 \cdot ^\circ K]$$

### **1.1.3.Функционално решение /Клас по реакция на огън на материалите/**

Клас по реакция на огън на XPS и EPS	-Клас "Е"
Клас по реакция на огън на каменна вата	- Клас "A1"
Клас по реакция на огън на външна минерална мазилка върху XPS и EPS	-Клас "A1"

### **Проектни обемно-планировъчни и функционални показатели на строежа:**

Според чл. 8 на Наредба № Из-1971 от 2009 г. ал.(1) "За осигуряване на безопасността при въздействия от пожар, строежите или части от тях" (съгласно чл.12, ал.1) и помещенията в зависимост от функционалната им пожарна опасност се подразделят на класове и подкласове съгласно Таблица1:

### **1.1.4.Степен на огнеустойчивост на строежа**

#### **Клас на функционална пожарна опасност по сектори в сградата**

Класът на функционална пожарна опасност според Таблица-1 към чл.8,ал.1 – Ф1.3 за многофамилни жилищни сгради Категория на пожарна опасност, чл.405, ал.2 . Помещенията в сградата са с различен клас на функционална пожарна опасност:

**1-Класът на функционална пожарна опасност(КФПО)съгласно табл.1 на строежа е Ф1, подклас Ф1.3**

**2-Складовите помещения и гаражите в сутеренния етаж, са с Клас на функционална пожарна опасност-Ф5, Подклас Ф-5.2 , с Категория по Пожарна опасност Ф5В съгласно-Таблица 1, към чл.8, ал.1 от Наредба Из-1971/2009г.**

### **Налични Пасивни мерки за пожарна безопасност:**

Изчислителна (проектна) граница на огнеустойчивост на огнезащитата на конструктивните елементи на сградата. Необходимата огнеустойчивост на конструктивните елементи и минималният клас по реакция на огън на строителните продукти, от които са същите е определена съгласно таблица № 3 към чл.12 ал.1 на Наредба № Из-1971 (СТПНОБП)

Таблица :3

Степен на огнеустойчивост на сградите	МИНИМАЛНА ОГНЕУСТОЙЧИВОСТ НА КОНСТРУКТИВНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ НА СГРАДИТЕ								
	Колонни и рамки	Външни и вътрешни носещи стени	Външни и вътрешни носещи стени	Стени отделящи пътищата за евакуация	Междуетажни преградни конструкции плочи и греди	Стени на стълбища	Площадки и рамена на стълбища	Покривна конструкция със защита съгласно колона 6	Покривна конструкция без защита съгласно колона 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Критерий за огнеустойчивост	R	R,E,I	E,I	E,I	R,E,I	E,I	R	R	R
II-втора	120	120	30	60	60	90	60	не се нормира	45

### Пожарозащитни стени

„Пожарозащитни стени” при санирането, не са проектирани и предвидени за изпълнени според изискванията на чл.22 от Наредба № Из-1971от 2009 г.

В проекта е проектирана топлоизолация на външните повърхности на сградата с горим материал. При надхвърляне на максимално допустимата площ на топлоизолацията начинът на разделяне на допустими площи с отделяне на местата на противопожарните хоризонтални ивици от клас по реакция на огън минимум-A2/негорима каменна/ или минерална вата.

Отделяне на местата на противопожарните хоризонтални ивици от клас по реакция на огън минимум-A2/негорима каменна/минерална вата.

Противопожарните ивици се предвиждат от каменна вата 10 см, 0,036W/mK, с плътност 100кг/м3

Във връзка с новоприетите алинеи 15, 16 и 17 и 18 на измененията и допълнения на чл.14 от Наредба № Из-1971от2009 г. В сила от 02.10.2018г., приемаме следното:

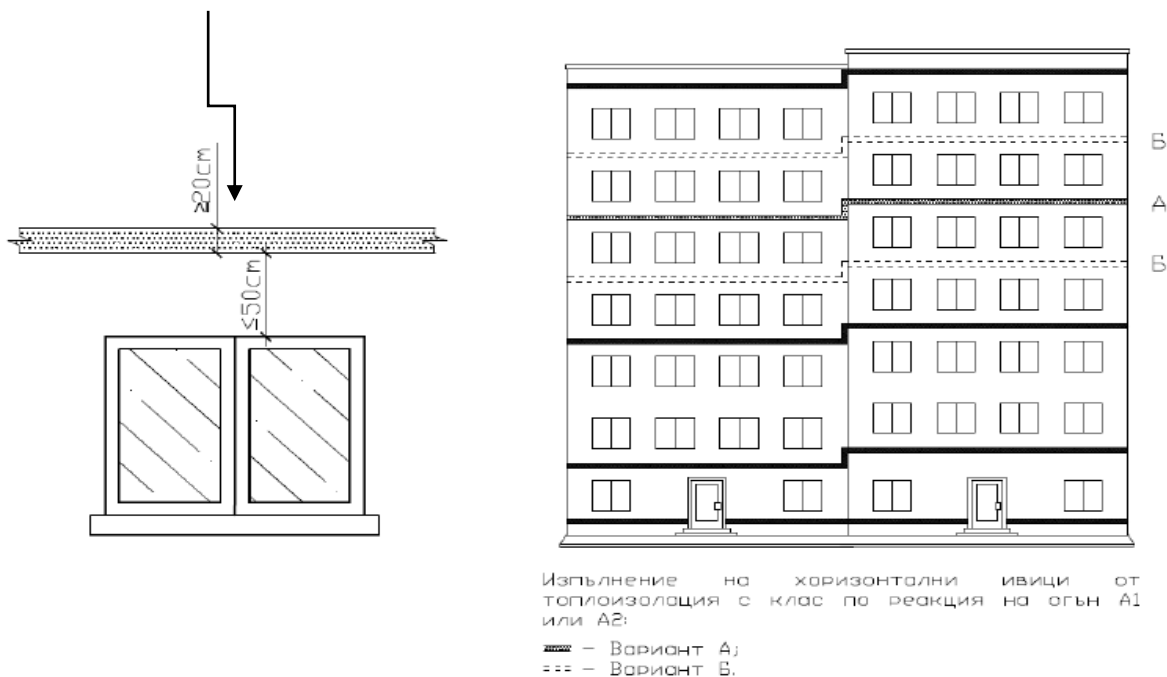
- С разделителна ивица от каменна или минерална вата с дебелина равна на топлоизолиращата система, широчина 200мм /20см/ и мазилка с клас по реакция на огън минимум-A2, съгласно приложение №6 към чл. 14, ал. 8, таблица 3.

- Крепежните елементи на ивиците от каменна или минерална вата са с клас по реакция на огън –A1

Ал.(15) (Нова - ДВ, бр. 2 от 2016 г., доп. - ДВ, бр. 1 от 2017 г., в сила от 04.03.2017 г., изм. - ДВ, бр. 63 от 2018 г., в сила от 01.10.2018 г.) За строежи или части от тях (съгласно чл. 12, ал. 1) от клас на функционална пожарна опасност Ф1, които са с три и повече надземни етажа (с височина до 28 m) и с топлоизолация на външните стени, изпълнена от продукти с класове по реакция на огън D - F или продукти с неустановени експлоатационни показатели по отношение на реакцията им на огън, освен изискванията по ал. 13:

4. за етажите над ивицата по т. 3 се изпълнява едно от следните технически решения:

в) на всеки 2 етажа по периметъра на строежа се изпълнява хоризонтална ивица от топлоизолация с клас по реакция на огън A1 или A2 с минимална широчина 20 см, разположена на разстояние не повече от 50 см от горния ръб на отворите, съгласно фиг. 1B:



Фиг. 1В

- Броя и местата на вертикалните ПП ивици, от каменна вата с ширина-60см.с Клас по реакция на огън-A1или A2 , разделящи фасадата на защитени от пожар сектори , осигурява изпълнение на изискванията на чл14, алинея 13 ,от Наредба Из-1971/2009г., а именно-допустима площ 1000 m<sup>2</sup>.

- Спрямо Таблица 7.1, към чл.14, ал.13 от Наредба № Из-1971от2009 г.СТПНОБП, максимално допустимата санирана площ от фасадата на сградата , която трябва да се защити от разпространение на пожар е 1000 m<sup>2</sup>.

- **Отделянето на сектори с площи 1000 кв.м., е необходимо да се изпълнят с вертикални противопожарни ивици с ширина 0,5 м. от негорима каменна/минерална вата със същата дебелина , каквато е на топлоизолационните плоскости по фасадата. Позицията им е подробно отразена в част П.Б. , като схема.**

- Крепежните елементи на ивиците от каменна или минерална вата са с клас по реакция на огън –A1

- Електрическата инсталация е с „Нормална пожарна опасност”, съгл.чл.245 от Наредба Из-1971/2009г, за жилищната част. По действаща сега Наредба №1з-1971 от 2009г. за СТПНОБП съгл.табл.3 към чл.12 стойност за конкретния строеж:**2-ра степен на огнеустойчивост** еталонна нормативна стойност и **2-ра степен на огнеустойчивост според Таблица3 при клас на функционална пожарна опасност 1.3.**

**Сградата е с клас на функционална пожарна опасност „Ф1” – жилищни сгради и подклас „Ф1.3”– многофамилни жилищни сгради.**

### 1.2.1 Конструкция

Конструкцията на сградата е монолитна със стоманобетонни конструкции.

### 1.2.2. степен на огнеустойчивост на строежа и на конструктивните му елементи -

Фактическата степен на огнеустойчивост на сградата, съгласно сравнителните стойности на огнеустойчивостта на строителните конструктивни елементи по Приложение № 5 към чл. 10, ал.4 и минимално изискващата се ОУ по Табл. 3 към чл. 12, ал. 1 от Нар. Из-1971 е **Втора / II-ра/ степен** на огнеустойчивост на сградата.

**1.2.3. В сградата не са предвидени други конструктивни елементи за които се изисква допълнителна огнезащита за привеждане към II-ра степен на ОУ.**

## **2. Активни мерки за пожарна безопасност за осигуряване по време на ремонтните дейности:**

### **2.1. Пожарогасене.**

- Не е предмет на проекта и не се изисква система за пожарогасене с автоматично и/или ръчно задействане, в зависимост от функционалната пожарна опасност на сградата, съгласно приложение № 1 към чл. 3, ал. 1 от глава първа на Наредба № Из-1971 за СТПНОБП.

- Не се предвижда проектирането на автоматични, пожарогасителни инсталации, съгл.табл.1 от Наредба Из-1971 (СТПНОБП).

## **2.2.. Пожароизвестяване**

Не е предмет на проекта и не се изисква система за пожароизвестяване с автоматично и/или ръчно задействане, в зависимост от функционалната пожарна опасност на сградата, съгласно приложение № 1 към чл. 3, ал. 1 от глава първа на Наредба № Из-1971 за СТПНОБП.

## **2.3.Оповестителни инсталации.**

Не се изискват технически средства и сигнали за известяване на възникнал пожар или авария в сградата, съгласно чл.56, ал.1, т.2 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП.

## **2.4. Димо-топлоотвеждащи инсталации**

Не е предмет на проекта и не се изисква изграждане на инсталация за отвеждане на дим и топлина, съгласно глава девета, от Наредба № Из-1971 .

**-Предвиждат се в изпълнение изискванията на чл.16, чл.18, чл.32.ал.3 и ал.4 т.2 и в съответствие с чл.25., ал.2 от Наредба Из-1971/09г, за осигуряване на незадимяване на стълбищната клетка при пожар , да се монтират-1бр. противопожарна метална врата ,на всеки от входовете със самозатварящи се механизми клас за самозатваряне най-малко С3, с EI60 на входа от коридора към стълбищната клетка , водещ до мазетата. При възникване на пожар , комуникацията на мазетата със стълбищната клетка при липса на посочената врата може да усложни евакуацията от жилищните нива на сградата.**

## **2.5.Аварийна вентилационна система**

Не е предмет на проекта и не се изискват аварийни вентилационни инсталации в отделните помещения от сградата, съгласно раздел II на глава осма от Наредба № Из-1971.

## **2.6. Водоснабдяване за пожарогасене.**

Проектът обхваща само изпълнението на мерки по програма за енергийна ефективност и не касае промени по противопожарното водоснабдяване.

Не е предмет на проекта и не се изисква сградна водопроводна инсталация за пожарогасене, съгласно раздел II към глава единадесета от Наредба № Из-1971/09г.

**2.7. Функционални показатели за преносими уреди и съоръжения за първоначално пожарогасене, в т.ч. вид и брой на уредите и съоръженията за помещение, за етаж или за цялата сграда:**

Не се изискват преносими уреди и съоръжения за първоначално пожарогасене, приложение № 2 към чл. 3, ал. 1 от глава първа на Наредба № Из-1971.

**2.8. Функционални показатели на евакуационно осветление** в зависимост от вида и предназначението на строежа, в т.ч. минимална осветеност по пътищата за евакуация, защита от топлина на елементите на инсталацията и др.:

-Не се изисква аварийно евакуационно осветление в сградата, съгласно чл.55 от Наредба № Из-1971. Заключение: При разработването на инвестиционния проект по част „Пожарна безопасност“.

## **2.9.Евакуация**

-За опазване на живота и здравето на хората при възникване на пожар в процеса на полагане на топлоизолацията и ремонта трябва да се осигури следното:

- своевременна и безпрепятствена евакуация;

- защита от въздействието на опасните фактори на пожара или аварията.

Разстоянието от най-отдалечените точки в помещения до изходите е по-малко от 20м, в съответствие с чл.44 от Наредба Из-1971.

Вратите на евакуационните изходи се отварят по посоката на движение при евакуация съгласно изискванията на чл. 43 от Наредба № Из-1971.

Светлата височина на евакуационните изходи е 2.10 м, което отговаря на изискванията на чл.54 (1).

## **Мероприятия за осигуряване на Пожарната безопасност по време на строителство:**

Територията на строителната площадка се приравнява към категория “Ф5В” по пожарна опасност.

Територията на обекта постоянно да се поддържа в добър порядък и системно да се почиства от строителни и други отпадъци.



Огневите работи да се извършват в съответствие с изискванията на Наредба № 8121з-647/2014г. Горимите строителни материали се събират в специален контейнер и периодично се изнасят извън строителната площадка.

За строителната площадка се осигуряват необходимите противопожарни уреди и съоръжения, съгласно приложение 2 от Наредба № Из- 1971, предвидени и посочени прецизно в част ПБЗ:

За предотвратяване и ликвидиране на пожари и аварии и за бързата евакуация на работещите на работната площадка е необходимо:

Да се оборудва противопожарно табло .

Всички работници да преминат противопожарен инструктаж- действие с противопожарни уреди и съоръжения.

Да не се допуска тютюнопушене и палене на открит огън независимо от климатичните условия на места различни от тези определени със заповед.

При експлоатацията, ремонта и поддържането на електрическите инсталации, уреди и съоръжения да не се допуска:

Използването на продукти, несъответстващи на изискванията на действащите стандарти;

Използването на нестандартни предпазители в електрическите табла;

Съхраняването на суровини, готова продукция, транспортни и други технически средства на 1 м. около електрически табла;

Нарушаването на защитното изпълнение на съоръженията (IP и взривозащитата);

Нарушаването на инструкциите на производителите за монтаж и експлоатация на електрически съоръжения и изделия;

Работата на лица, които не притежават необходимата квалификация;

За осигуряване на достъп на Противопожарни Автомобили е задължително строителите да спазват следните условия:

Да не складираят строителни материали и да не паркират строителна техника по подстъпите към района на обекта така, че да не се ограничава достъпа на противопожарни автомобили до строежа.

### **3. Заключение**

Проектът по част Пожарна безопасност, за обект : ПРИЛАГАНЕ НА МЕРКИ ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА ЖИЛИЩЕН БЛОК №2, кв."Изгрев", Община Свиленград; Местоположение: УПИ I, кв.25 по плана за регулация и застрояване на гр. Свиленград, община Свиленград, обхваща основните моменти в пожарообезопасяването на сградата във връзка с изпълнените мерки за ЕЕ, мерките за ограничаване разпространяването на огъня и дима в строежа и разпространяването му към съседните строежи, осигурени условия обитателите да могат да напуснат строежа или да бъдат спасени с други средства, създадени условия за безопасен достъп на спасителните екипи и осигурени условия за защита на собствеността на обитателите.

Строежът е проектиран при спазени изисквания за съответните класове на функционална пожарна опасност на строежите, минималната огнеустойчивост на конструктивните елементи и изискваните класове по реакция на огън за строителните продукти, както и други специфични изисквания за различните видове строежи.

При разработването на инвестиционния проект на строежа се изпълняват изискванията на Наредба № Из-1971/09г.

Проектант:.....

(арх. Антон Щерев)