

**1.1. ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ РЕКОНСТРУКЦИЈЕ И ДОГРАДЊЕ  
ОПШТЕ БОЛНИЦЕ У ВАЉЕВУ, У УЛИЦИ ПАСТЕРОВА 23,  
НА ГП1 (ОД ДЕЛА К.П.БР. 2860/1 КО ВАЉЕВО)**

**1 - ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ**

**Инвеститор:** Општа болница Ваљево,  
улица Синђелићева бр.62, Ваљево

**Објекат:** Комплекс Опште болнице Ваљево,  
на катастарској парцели бр. 2860/1, КО Ваљево

**Врста техничке  
документације:** ИДР – Идејно решење

**Назив и ознака дела  
пројекта:** 1 - ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ

**За грађење/извођење  
радова:** Нова градња, доградња, реконструкција

**Потпис:** **Пројектант:**  
„Сет“ д.о.о. Шабац, Браће Недића бр. 1, Шабац  
Миленца Срећковић, дипл.инж.грађ.



**Потпис:** **Одговорни пројектант:**  
Марија Срећковић Пуцар, маст.инж.арх  
ИКС Лиценца 300 L444 12



**Број дела пројекта:** 1717/ИДР/1  
**Место и датум:** Шабац, октобар 2023. године

**ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ РЕКОНСТРУКЦИЈЕ И ДОГРАДЊЕ  
ОПШТЕ БОЛНИЦЕ У ВАЉЕВУ, У УЛИЦИ ПАСТЕРОВА 23,  
НА ГП1 (ОД ДЕЛА К.П.БР. 2860/1 КО ВАЉЕВО)**

**ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ**

**1.2. САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА АРХИТЕКТУРЕ**

**Општа документација**

Решење о одређивању одговорних пројектаната

Изјава одговорног пројектанта

**Текстуална документација**

1. Технички опис

**Нумеричка документација**

1. Табеларни прикази урбанистичких параметара
2. Табеларни преглед паркинг места
3. Табеларни преглед капацитета болнице (број кревета по објектима)
4. Табеларни преглед капацитета болнице (број кревета по одељењима)
5. Табеларни приказ основних карактеристика објеката у комплексу
6. Табеларни приказ нумеричких показатеља намене у оквиру објеката

**Графичка документација**

<b>0.А.</b> Катастарско топографски план	R1:500
<b>0.0.</b> Ситуациони план постојеће стање	R1:500
<b>0.1.</b> Ситуациони план партерно решење и пејзажно-архитектонско уређење комплекса – основе приземља/ сутерена	R1:500
<b>0.2.</b> Ситуациони план партерно решење и пејзажно-архитектонско уређење комплекса – основе кровова	R1:500
<b>0.3.</b> Ситуациони план саобраћајна и комунална инфраструктура са прикључцима на спољну мрежу	R1:500

**Објекат 1:**

1.0.	Основа сутерена	R1:200
1.1.	Основа приземља	R1:200
1.2.	Основа 1. спрата	R1:200
1.3.	Основа 2. спрата	R1:200
1.4.	Основа поткровља	R1:200
1.5.	Основа крова	R1:200
1.6.	Пресек 1-1	R1:200
1.7.	Пресек 2-2	R1:200
1.8.	Јужна фасада	R1:200
1.9.	Северна фасада	R1:200

**Објекат 2:**

2.0.	Основа сутерена	R1:200
2.1.	Основа приземља	R1:200
2.2.	Основа 1. спрата	R1:200
2.3.	Основа 2. спрата	R1:200
2.4.	Основа 3. спрата	R1:200
2.5.	Основа крова	R1:200
2.6.	Пресек 1-1	R1:200
2.7.	Пресек 2-2	R1:200
2.8.	Јужна фасада	R1:200
2.9.	Северна фасада	R1:200

2.10.	Источна фасада	R1:200
2.11.	Западна фасада	R1:200

### **Објекат 3:**

3.0.	Основа приземља	R1:200
3.1.	Основа 1. спрата	R1:200
3.2.	Основа крова	R1:200
3.3.	Пресек 1-1 и 2-2	R1:200
3.4.	Северна и западна фасада	R1:200
3.5.	Јужна и источна фасада	R1:200

### **Објекат 4:**

4.0.	Основа приземља	R1:200
4.1.	Основа 1. спрата	R1:200
4.2.	Основа крова	R1:200
4.3.	Пресек 1-1 и 2-2	R1:200
4.4.	Северна и јужна фасада	R1:200
4.5.	Западна и источна фасада	R1:200

### **Објекат 5:**

5.0.	Основа сутерена	R1:200
5.1.	Основа приземља	R1:200
5.2.	Основа 1. спрата	R1:200
5.3.	Основа 2. спрата	R1:200
5.4.	Основа 3. спрата	R1:200
5.5.	Основа 4. спрата	R1:200
5.6.	Основа 5. спрата	R1:200
5.7.	Основа 6. спрата	R1:200
5.8.	Основа 7. спрата	R1:200
5.9.	Основа 8. спрата	R1:200
5.10.	Основа крова	R1:200
5.11.	Пресек 1-1	R1:200
5.12.	Пресек 2-2	R1:200
5.13.	Северна фасада	R1:200
5.14.	Јужна фасада	R1:200
5.15.	Источна фасада	R1:200
5.16.	Западна фасада	R1:200

### **Објекат 6:**

6.0.	Основа сутерена	R1:200
6.1.	Основа приземља	R1:200
6.2.	Основа 1. спрата	R1:200
6.3.	Основа 2. спрата	R1:200
6.4.	Основа 3. спрата	R1:200
6.5.	Пресек 1-1	R1:200
6.6.	Пресек 2-2	R1:200
6.7.	Северозападна фасада	R1:200
6.8.	Југоисточна фасада	R1:200
6.9.	Североисточна фасада	R1:200
6.10.	Југозападна фасада	R1:200

### **Објекат 21:**

7.0.	Основа приземља	R1:200
7.1.	Основа 1. спрата	R1:200
7.2.	Основа 2. спрата	R1:200
7.3.	Основа крова	R1:200

7.4.	Пресек 1-1 и 2-2	R1:200
7.5.	Западна и јужна фасада	R1:200
7.6.	Северна и источна јужна	R1:200

**Објекат 22:**

8.0.	Основа приземља	R1:200
8.1.	Основа 1. спрата	R1:200
8.2.	Основа крова	R1:200
8.3.	Пресек 1-1 и 2-2	R1:200
8.4.	Западна и јужна фасада	R1:200
8.5.	Северна и источна фасада	R1:200

**Објекат 23:**

9.0.	Основа сутерена	R1:200
9.1.	Основа приземља	R1:200
9.2.	Основа 1. спрата	R1:200
9.3.	Основа крова	R1:200
9.4.	Пресек 1-1 и 2-2	R1:200
9.5.	Јужна и источна фасада	R1:200
9.6.	Северна и западна фасада	R1:200

**Објекат 24:**

10.0.	Основа сутерена	R1:200
10.1.	Основа приземља	R1:200
10.2.	Основа 1. спрата	R1:200
10.3.	Основа 2. спрата	R1:200
10.4.	Основа 3. спрата	R1:200
10.5.	Основа крова	R1:200
10.6.	Пресек 1-1	R1:200
10.7.	Пресек 2-2	R1:200
10.8.	Југоисточна фасада	R1:200
10.9.	Северозападна фасада	R1:200
10.10.	Југозападна фасада	R1:200
10.11.	Североисточна фасада	R1:200

**Објекат 20:**

11.0.	Основа приземља	R1:200
11.1.	Основа крова	R1:200
11.2.	Пресек 1-1	R1:200
11.3.	Пресек 2-2	R1:200
11.4.	Јужна фасада	R1:200
11.5.	Северна фасада	R1:200
11.6.	Западна фасада	R1:200
11.6.	Источна фасада	R1:200

**Објекат 8:**

12.0.	Основа приземља	R1:200
12.1.	Основа крова	R1:200
12.2.	Пресек 1-1 и 2-2	R1:200
12.3.	Северна и источна фасада	R1:200
12.4.	Јужна и западна фасада	R1:200

**Објекат 9:**

13.0.	Основа приземља	R1:200
13.1.	Основа спрата	R1:200
13.2.	Основа крова	R1:200



13.3.	Пресек 1-1	R1:200
13.4.	Пресек 2-2	R1:200
13.5.	Јужна фасада	R1:200
13.6.	Источна фасада	R1:200

**Објекат 26:**

14.0.	Основа приземља и крова	R1:100
14.1.	Пресек 1-1 и 2-2	R1:100
14.2.	Северна и источна фасада	R1:100
14.3.	Јужна и западна фасада	R1:100

**Објекат 27 и 28:**

15.0.	Основа приземља и крова	R1:100
15.1.	Пресек 1-1 и 2-2	R1:100
15.2.	Северна и источна фасада	R1:100
15.3.	Јужна и западна фасада	R1:100

**Објекат 36:**

16.0.	Основа приземља	R1:200
16.1.	Основа крова	R1:200
16.2.	Пресек 1-1 и 2-2	R1:200
16.3.	Северна и источна фасада	R1:200
16.4.	Јужна и западна фасада	R1:200

**Објекат 33:**

17.0.	Основа приземља	R1:200
17.1.	Основа крова	R1:200
17.2.	Пресек 1-1 и 2-2	R1:200
17.3.	Северна и западна фасада	R1:200

**Комплекс:**

18.0.	Визуализација комплекса – северозапад	
18.1.	Визуализација комплекса – југоисток	
18.2.	Визуализација комплекса – југозапад	
18.3.	Визуализација комплекса – југоисток (са партера)	
18.4.	Визуализација комплекса – северозапад (са партера)	
18.5.	Визуализација комплекса – топла веза између објекта Хирургије и Дијагностике	

**ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ РЕКОНСТРУКЦИЈЕ И ДОГРАДЊЕ  
ОПШТЕ БОЛНИЦЕ У ВАЉЕВУ, У УЛИЦИ ПАСТЕРОВА 23,  
НА ГП1 (ОД ДЕЛА К.П.БР. 2860/1 КО ВАЉЕВО)**

**ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ**

**ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА**



## System Engineering Team

15000 Šabac, Braće Nedića 1

E-mail: office@set.rs

Fax: 015/349-654

Tel: 015/355-588

Web: www.set.rs



Број: 10387/23/A  
Шабац: 19.05.2023. године

### 1.3. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА АРХИТЕКТУРЕ

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи („Сл гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/2013-одлука УС, 98/2013-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/2019, 37/2019 – др.закон 9/2020 и 52/2021) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта (Сл.гласник РС бр.73/2019) као:

#### ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

За израду пројекта архитектуре који је део Идејног решења реконструкције и доградње Опште болнице Ваљево, у улици Пастерова 23, на ГП1 (од дела к.п.бр. 2860/1 КО Ваљево), именујем:

Марија Срећковић Пуцар, маст.инж.арх ИКС Лиценца 300 L444 12

Пројектант:

СЕТ д.о.о. Шабац, Браће Недића бр.1, Шабац

Одговорно лице/заступник:

Миленца Срећковић, дипл.инж.грађ.

Потпис:

Број техничке документације:

1717/ИДР/0

Место и датум:

Шабац, мај 2023. године

Број: 1717/ИДР/1/1

## ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА АРХИТЕКТУРЕ

Одговорни пројектант пројекта архитектуре, који је део Идејног решења реконструкције и доградње Опште болнице у Ваљеву на картастарској парцели бр. 2860/1, КО Ваљево

Марија Срећковић Пуцар, маст.инж.арх  
ИКС Лиценца 300 L444 12

### ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;
2. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант:  
(ИДР)

Марија Срећковић Пуцар, маст.инж.арх

Број лиценце:

ИКС Лиценца 300 L444 12

Потпис:



Број техничке документације:

1717/ИДР/1

Место и датум:

Шабац, октобар 2023. године

**ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ РЕКОНСТРУКЦИЈЕ И ДОГРАДЊЕ  
ОПШТЕ БОЛНИЦЕ У ВАЉЕВУ, У УЛИЦИ ПАСТЕРОВА 23,  
НА ГП1 (ОД ДЕЛА К.П.БР. 2860/1 КО ВАЉЕВО)**

**ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ**

**ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

## ТЕХНИЧКИ ОПИС

### 1 ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ

#### 1.1 Подаци о инвеститору

Инвеститор:	Општа болница Ваљево,
Адреса:	Синђелићева бр.62, Ваљево

#### 1.2 Подаци о локацији

Предметни комплекс Опште болнице Ваљево у Пастеровој улици број 23 смештен је у северном делу Ваљева. Оивичен је Пастеровом улицом са јужне стране, улицом Обрена Николића са западне и улицом Насеље Милорада Павловића са источне стране. Општа болница је инфраструктурно и саобраћајно добро повезана у градску целину. Саобраћајни прикључак се остварује на три улице: Пастерову, Обрена Николића и улицом Насеље Милорада Павловића.

Површина грађевинске парцеле комплекса (ГП1):	116.173,81m <sup>2</sup>
Број катастарских парцела:	2860/1 КО Ваљево,
Важећи план:	План генералне регулације „СЕВЕР“ („Сл. гласник града Ваљева“, бр. 18/16)



слика бр.1: (извор – Геосрбија) локација комплекса Општа болница Ваљево

### 1.3 Општи услови

За израду техничке документације коришћена су следећа документа и општи услови:

- Закон о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. Закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023) и сви важећи закони, правилници, нормативи и стандарди који се односе на пројектовање и изградњу ове врсте објеката.
- Правилник о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања ("Сл. гласник РС", бр. 32/2019)
- План генералне регулације „СЕВЕР“ („Сл. гласник града Ваљево“, бр. 18/16)
- Пројектни задатак Наручиоца
- Концептуално решење стручног тима (прилог пројектном задатку)
- Информација о локацији (број 350-225/2023-07 од 27.03.2023.године).

### 1.4 Урбанистичко решење комплекса

Планом генералне регулације „СЕВЕР“ („Сл. гласник града Ваљево“, бр. 18/16) дефинисана је граница урбанистичког обухвата простора комплекса Опште болнице Ваљево. Тренутно Општа болница функционише на две одвојене локације:

1. локација која је предмет Идејног решења – катастарска парцела 2860/1 КО Ваљево, адреса Пастерова 23.
2. локација која није предмет пројекта (катастарска парцела 2869 КО Ваљево). Све функције које ОБ Ваљево обавља на овој локацији ће бити пресељене на локацију која је предмет Идејног решења.

Са источне стране, новоформирана регулациона линија урбанистичким пројектом поклапа се са границом катастарских парцела: к.п.бр. 2820/1 КО Ваљево, која се користи као јавна саобраћајница у оквиру стамбеног насеља „Милорад Павловић“ и к.п.бр. 2860/3 и 2860/6 КО Ваљево које припадају спортско-рекреативном центру СРЦ „Сењак“. Са западне стране, регулациона линија је дефинисана катастарским парцелама: к.п.бр. 2884/1 КО Ваљево, која се користи као јавна саобраћајница - Улица Обрена Николића, к.п.бр. 2862/21 КО Ваљево, у оквиру које је стамбено насеље, и к.п.бр. 2862/2, 2862/16, 2862/22, 2862/24 и 2862/26, на којима се налази комплекс хотела „Јабланица“. Са јужне стране, регулациона линија је дефинисана је Урбанистичким пројектом са катастарском парцелом к.п.бр. 2884/1 КО Ваљево, која се користи као јавна саобраћајница - Пастерова улица. Са северне стране, граница је дефинисана катастарским парцелама к.п.бр. 694/1, 694/16 и 694/22 и 696 КО Ваљево.

Урбанистичким пројектом од катастарске парцеле број 2860/1 КО Ваљево формира се грађевинска парцела (ГП1) укупне површине од 116.173,81m<sup>2</sup>.

**Табела бр.1: Катастарска парцела од које се формира предметна парцела комплекса ОБ Ваљево - ГП1**

Катастарска општина	Број к.п.	Површина ГП1 (m <sup>2</sup> )	Обухват	Власништво	Врста земљишта
Ваљево	2860/1	116,173.81	део	Република Србија	град.грађ.земљ.
<b>Укупно:</b>		<b>116,173.81</b>	<b>*новоформирана ГП1</b>		

Земљиште у границама урбанистичког пројекта је градско грађевинско земљиште. Катастарска парцела је у јавној својини Републике Србије.

Граница идејног решења детаљно је обрађена и приказана је на графичким прилозима који су саставни део Урбанистичког пројекта комплекса Опште болнице у Ваљевоу, у улици Пастерова 23, на ГП1 (од дела к.п. 2860/1 КО Ваљево). Однос анализе постојећег стања и идејног решења новопројектованог приказан је у следећој табели:

Табела бр.2: Урбанистички показатељи за ГП1 (део к.п.бр. 2860/1 КО Ваљево)

	Постојеће стање	Остварено
Корисник:	Општа болница	Општа болница
Број катастарске парцеле:	део к.п.бр. 2860/1 КО Ваљево	
Површина:	116173.81*	
Урбанистички параметри:		
Површина земљишта под објектима	14101.21	18350.59
Индекс заузетости	12.14	15.80
Бруто развијена површина објеката БРГП:	34687.65	51623.82
Индекс изграђености	0.30	0.44
Зелене површине:	77140.53	61525.42
Проценат зелених површина:	66.40	52.96
Саобраћајне површине (колске и пешачке)	24932.07	36297.80
Број паркинг места:	156	374*
Број објеката у комплексу:	16	25
Број болничких постеља:	657	657

\* Сви урбанистички параметри су прерачунати у односу на нову регулациону линију тј. на површину парцеле коју она формира тј у односу на новоформирану ГПП

\*\* Од укупно 374 паркинг места 31 паркинг место је намењено за инвалиде

Табела бр.3: Табеларни приказ броја паркинг места

<b>Урбанистички параметри:</b>		
	Постојеће стање	Остварено
Паркинг места (слободно паркирање)	156	185
Паркинг места (резервисан за запослене)	0	143
Паркинг места (управа)	0	15
Паркинг места (резервисани за инвалиде)	0	31
<b>Број паркинг места у комплексу:</b>	<b>156</b>	<b>374</b>

Пројектом је остварено укупно 374 паркинг места, од којих је:

- **новоформиран паркинг простор**, на југоисточном делу комплекса, улаз из Пастерове улице остварено је укупно 207 паркинг места. Од овог броја је 18 места резервисано је за паркирање возила особа са инвалидитетом, док су преостала 189 паркинг места димензија 2.5x5m. Паркинг површина је организована са једим улазом али са контролом приступа која паркиралиште дели на јавни део (укупно 64пм) и део намењен возилима запослених (143пм).
- **новоформиран паркинг простор за возила управе болнице**, централни део парцеле, постојећи улаз са западне стране, остварено укупно 15 паркинг места.



Приступ овом паркинг простору је контролисан и под надзором обезбеђења и портирнице која је у непосредној близини.

- **реконструисани паркинг простор**, на северозападном делу комплекса, улаз из улице Обрена Николића, остварно укупно 152 паркинг места за јавно паркирање. Од укупног броја 13 паркинг места резервисано је за возила особа са инвалидитетом, док су преостала 139 паркинг места димензија 2.5x5m.

### 1.5 Положај локације, приступ парцели и објектима

Комплекс Опште болнице Ваљево налази се у северном делу Ваљево, у коме преовлађује стамбена намена. У близини је државног пута 1Б реда (број 27), а са североисточне стране се граничи са површином јавне намене – спортским комплексом.

Предметна локација комплекса Опште болнице Ваљево (кат.парц. бр. 2860/1 КО Ваљево) је са јужне стране оивичена Пастеровом улицом, улицом Обрена Николића са западне и улицом Насеље Милорада Павловића са источне стране.

Главни колски приступ санитетских возила остварен је са Пастерове улице. Са исте јавне саобраћајнице формиран је још један приступ комплексу тачније паркинг простору који је намењен делом за посетиоце делом за запослене.

На источној страни формиран је колски приступ за возила техничке службе и одржавања болничког комплекса.

Западна страна садржи приступ на јавни паркинг простор као и приступ комплексу и паркингу за потребе Управе ОБ Ваљево.

Објектима се приступа системом саобраћајница формираних површином комплекса и са стриктно дефинисаним контролама кретања возила. Унутар комплекса омогућено је кретање првенствено санитетским возилима, затим возилима која су у служби болнице (допремање хране, лекова, опреме...). Није предвиђено кретање путничких возила у самом комплексу болнице.

Табела бр.4: Преглед основних података за медицинске објекте у комплексу

Ознака	Назив објекта	Спратност	Апсолут. висинска кота венца (мнв)	Висина објекта (м)	Нулта кота објекта (мнв)	БРГП (m <sup>2</sup> )	Приступ
1	Руска болница	Су+П +2+Пк	200.07	15.95	184.12	5247.62	- са јужне стране приступи за запослене и пацијенте дијализе - са северне стране приступи за пацијенте дневних болница и дијализе
2	Поликлиника	Су+П+3	203.20	18.25	181.10	5517.50	- улаз са северне стране за запослене - улаз са северне стране пацијенте гинекологије и педијатрије - улаз са западне стране за пацијенте дневних болница - колско/ пешачки улаз са јужне стране за возила техничке службе и санитетска возила

3	Инфективно и дерматовенерологија	П+1	192.14	10.30	181.84	1754.10	- улаз са западне стране за пацијенте - улаз са јужне стране за пацијенте - улаз са северне стране за запослене
4	Онкологија, палијативна нега и хематологија	П+1	193.05	11.00	182.05	3621.98	- улаз са западне стране за запослене и за пацијенте - улаз са јужне стране за запослене и за пацијенте - улаз са источне стране за запослене и одржавање објекта
5	Хируршки блок	Су+П+8	218.68	33.74	184.94	16113.68	- улаз са западне стране за возила ургентног пријема, возила апотеке, запослене и улаз у главни хол за посетиоце и запослене - улаз са јужне стране за пацијенте (хлани пријем) и запослене - улаз са источне стране за допремање хране и лекова, улаз за запослене - улаз са северне стране пешачки за ургентни центар
6	Грудно и патологија	Су+П+3	198.99	16.07	182.92	4059.48	- улаз са западне стране за возила у нивоу сутерена - улаз са западне стране за пацијенте и запослене
21	Психијатрија	П	197.00	11.30	181.80	3185.57	- улази са јужне стране за пацијенте - улаз са западностране за запослене и матадонски део
23	Дијагностика	Су+П+1	196.10	11.15	184.95	1800.00	- улази са јужне стране за пацијенте и запослене
24	Интернистички блок	Су+П+3	202.67	19.75	182.92	4967.04	- улази са северне стране за пацијенте и запослене

## 1.6 Просторно и функционално решење комплекса

Идејним решењем предвиђена је реконструкција и доградња комплекса Опште болнице у Ваљеву. Распоред објеката на парцели својом наменом и положајем, као и предвиђеном фазном реализацијом изградње намеће зонску расподелу у комплексу. Свака зона представља засебну функционалну целину које су усаглашене са фазном изградњом комплекса.

Комплекс Опште болнице се дели на следеће функционалне зоне:

- **зона хируршког блока**, чини је објекат број 5 (са бруто површином од 20178.04m<sup>2</sup>),
- **зона интернистичких објеката**, чине је новопројектовани објекат 24 (са бруто површином од 5301.34m<sup>2</sup>) чији део функција захвата површину и објекта 1 (источно крило руске болнице). Овој зони припадају реконструисани објекти број 6 (грудно

и патологија, 5086.61m<sup>2</sup>), објекат 4 (Онкологија, палијативна нега и хематологија, 3621.98m<sup>2</sup>), објекат 3 (инфективно и дерматовенерологија, 1754.10m<sup>2</sup>)

- **зона дијагностике и поликлинике**, чине је новопроектовани објекат 2 (поликлиника, 6830.05m<sup>2</sup>) и објекат 23 (радиолошка дијагностика, лабораторије и управа, бруто површине 2700m<sup>2</sup>).
- **зона Руске болнице**, објекат 1 (дневне болнице и едукативни центар, бруто површине 5981.55m<sup>2</sup>).
- **зона Психијатрије**, објекат 21 (са бруто површином од 3185.57m<sup>2</sup>)
- **зона техничких објеката**, објекат 20 (технички блок, урбанистичким пројектом предвиђена могућност доградње у бруто површини од 1053.57m<sup>2</sup>, а у зависности од технолошких потреба објекта.), објекат 22 (кухиња и вешерај, бруто површине 1397.00m<sup>2</sup>),
- осим зона комплекс садржи помоћне објекте: портирнице, подземне и надземне топле везе, надстрешнице и инфраструктурне објекте (котларница, подстанице, резервоар за воду, трафостанице и ПРП...).

Објекти планирани за реконструкцију и доградњу користе постојећу инфраструктуру до почетка и у току интервенција на њима, а након реконструкције и доградње повезују се на нову инфраструктуру и постају енергетски независни од комплекса.

Предлог фазности реализације реконструкције и доградње комплекса дат је кроз следеће етапе, а детаљан елаборат фазне градње је потребно израдити у наредним фазама израде техничке документације:

- **ПРВА ФАЗА** – изградња објекта 21 (психијатрија) који ће у периоду реконструкције комплекса имати намену привременог смештаја служби чији се простори реконструишу.  
У исто време планира се изградња објекта 22 (кухиња и вешерница), инфраструктурних објеката 30-ПРП, 31-трафостаница и 36-резервоар за хидрантску воду, као и реконструкција техничког блока – објекта 20.  
Планира се делимично рушење објекта поликлинике и изградња новог дијагностичког центра (објекат 23) са истовременом реконструкцијом ургентног центра у објекту хирушког блока (објекат 5).  
Завршетак реализације фазе 1 би омогућио делимично рушење дела објекта 1 као и потпуно рушење објекта 2 (постојећа поликлиника) што је предуслов за почетак друге фазе.
- **ДРУГА ФАЗА** – изградња новог објекта поликлинике (објекат 2) и новог објекта интернистичког блока (објекат 24).  
Фаза 2 би обухватила реконструкцију и доградњу хирушког блока (објекат 5) у нивоу приземља (ОП блок, јединица интензивне неге, ангио сале и сви садржаји ове етаже), као и изградњу топле везе са објектом 24 – Интернистичким блоком.
- **ТРЕЋА ФАЗА** – У овој фази планира се реконструкција објекта 6 (Грудно и патологија).
- **ЧЕТВРТА ФАЗА** – обухвата реконструкцију и доградњу делова објекта 5 (Хирушки блок) и објекта 1 (руска болница) који нису обухваћени претходним фазама, као реконструкцију објекта 8 и 9.

Детаљнији опис свих корака у фаза дат је у следећој табели:

ФАЗА	Позиција	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ	Претход. завршена позиција	Повр. објекта (m <sup>2</sup> )	Процењена вредност радова:
<b>ФАЗА 1</b>					
1	1.01	<b>Изградња објекта 21 (психијатрија)</b> – за потребе пресељења служби у току реализације изградње	/	3,185.57	6,689,697.00
	1.02	<b>Изградња објекта 22</b> (кухиња и вешерница)	/	1,397.00	2,933,700.00
	1.03	<b>Реконструкција објекта 20 (технички блок)</b>	/	1,053.57	1,685,712.00
	1.04	Изградњаинфраструктурних објекта: 30-ПРП, 31-Трафостаница и 36-Резервоар хидрантске воде	/	394.00	654,000.00
	1.05	Рушење дела објекта 2 (поликлиника)	/	887.80	177,580.00
	1.06	Пресељење служби кухиње и вешераја из објекта 5 у новоизграђени објекат 22	1.02	/	/
	1.07	Пресељење служби онкологије и палијативне неге и продужене неге из објекта 3, као и службе неурологије и педијатрије у новоизграђени објекат 21.	1.01	/	/
	1.08	Реконструкција објекта 4 (онкологија) и изградња топле везе између објеката 4-5, 4-3 и 4-22.	1.07	3,621.98	5,055,680.00
	1.09	Реконструкција објекта 3 (инфективно)	1.07	1,754.10	2,806,560.00
	1.10	Изградња објекта 23 (дијагностика)	1.05	2.700.00	5,670,000.00
	1.11	<b>Реконструкција сутерена објекта 5</b> (за потребе ургентног центра и дијагностике)	1.06	4,064.34	6,502,944.00
	1.12	Пресељење служби онкологије и палијативне неге из објекта 21 у реконструисани објекат 4.	1.08	/	/
	1.13	Пресељење службе хематологије из објекта 1 у реконструисани објекат 4.	1.08	/	/
	1.14	Пресељење службе инфективног и дерматовенерологије из објекта 1 у реконструисани објекат 3.	1.09	/	/
	1.15	Пресељење функција дијагностике, лабораторије и информатичког центра из објекта 2 у новоизграђени објекат 23.	1.10	/	/
	1.16	Пресељење управе из објекта у Синђелићевој у новоизграђени објекат 23.	1.10	/	/
	1.17	Пресељење специјалистичких амбуланти у делове објеката 1 и 21 – како би се испразнио објекат 2 (постојећа поликлиника).	1.07; 1.14	/	/
	1.18	<b>Рушење преосталог дела објекта 2</b> (постојећа поликлиника).	1.17	4,000.00	800,000.00

	1.19	Реорганизација простора у оквиру објекта 1 (руска болница) како би се ослободио део објекта предвиђен за уклањање.	1.17	/	/
	1.20	<b>Рушење дела објекта 1</b> (руска болница)	1.19	300.00	60,000.00
	1.21	Изградња портирница	/	41.85	20,340.00
	1.22	Уређење слободних површина (саобраћајнице, пешачке стазе, зелене површине...)	1.01-1.21	48,975.17	3,673,137.75
<b>УКУПНО инвестициона вредност ФАЗА 1:</b>					<b>36,729,350.75</b>
<b>ФАЗА 2</b>					
2	2.01	<b>Изградња објекта 2</b> (нова поликлиника)	1.01-1.22	6,830.05	14,343,105.00
	2.02	<b>Изградња објекта 24</b> (интернистички блок)	1.01-1.22	5,301.34	11,132,814.00
	2.03	<b>Реконструкција подземне топле везе</b>	2.01; 2.02	800.00	160,000.00
	2.04	<b>Реконструкција и доградња приземља објекта 5</b> (хируршки блок) – ОП блок, интензивне неге, стерилизација...	1.01-1.22	4,256.03	6,809,644.00
	2.05	Изградња топлих веза између новоизграђених објеката и реконструисаних објеката (5-2-24 и 2-6) ***напомена површина и инвестиција обухваћене радовима на објектима	2.01-2.04	/	/
	2.06	Пресељење службе неурологије и педијатрије из објекта 21 у новоизграђени објекат 24.	2.02	/	/
	2.07	Пресељење службе кардиологије, гастроентерологије и ендокринологије из објекта 1 у новоизграђени објекат 24.	2.02	/	/
	2.08	Пресељење специјалистичких амбуланти из објекта 1 и 21 у новоизграђени објекат 2.	2.01	/	/
	2.09	<b>Реконструкција дела објекта 1</b> (руска болница)	2.07; 2.08	2,990.78	4,785,240.00
	2.10	Уређење слободних површина (саобраћајнице, пешачке стазе, зелене површине...)	2.01-2.09	19,590.07	1,469,255.10
<b>УКУПНО инвестициона вредност ФАЗА 2:</b>					<b>38,700,058.10</b>
<b>ФАЗА 3</b>					
3	3.01	Реорганизација простора у оквиру објекта 6 и делимично кориштење објекта 1 за функције службе пнеумофтизиологије како би се ослободио део објекта 6 предвиђен за реконструкцију.	1.01-2.10	0.00	/

	3.02	Реконструкција делова објекта 6 који су ослобођени у позицији 3.01 све до потпуне реконструкције објекта 6	3.01	5,086.61	8,138,576.00
	3.03	Пресељење свих функција пнеумофтизиологије у реконструисан објект 6.	3.02	/	/
	3.04	Уређење слободних површина (саобраћајнице, пешачке стазе, зелене површине...)	3.01-3.03	19,590.07	1,469,255.10
<b>УКУПНО инвестициона вредност ФАЗА 3:</b>					<b>9,607,831.10</b>
<b>ФАЗА 4</b>					
4	4.01	Реконструкција свих делова објекта 5 који нису обухваћени претходним фазама	2.04	11,860.66	18,977,056.00
	4.02	Реконструкција свих делова објекта 1 који нису обухваћени претходним фазама	1.01-3.03	2,990.78	4,785,240.00
	4.03	Реконструкција објекта 8 (надстрешница)	/	1,538.17	615,268.00
	4.04	Реконструкција објекта 9 (третман медицинског отпада)	/	580.00	147,500.00
	4.05	Уклањање објекта 10 (резервоар за мазут)	/	154.81	30,962.00
	4.06	Пресељење службе психијатрије из Синђелићеве улице у новоизграђени објект 21.	2.08	/	/
	4.07	Уређење слободних површина (саобраћајнице, пешачке стазе, зелене површине...)	4.01-4.06	9,795.03	734,627.55
<b>УКУПНО инвестициона вредност ФАЗА 4:</b>					<b>25,290,653.55</b>
<b>УКУПНО инвестициона вредност СВИХ ФАЗА:</b>					<b>110,327,893.50</b>

Овај предлог фазне реализације, уз све неопхондне радове на реконструкцији, замени и изградњи спољних инсталација и недостајуће инфраструктуре, би омогућио рад болнице са малим утицајем на комфор пацијената и запослених.

Финансијска анализа тачније процена инвестиције по објектима и саобраћајном, партерном, спољном и инфраструктурном опремању, а све кроз фазе изградње дата је следећом табелом:

Табела бр.5.0: Финансијска анализа – процена инвестиције према фазама изградње

р. бр	Намена објекта	Бруто површина објекта – укупно (m <sup>2</sup> )	Фаза 1 (EUR)	Фаза 2 (EUR)	Фаза 3 (EUR)	Фаза 4 (EUR)	УКУПНО за објекат (EUR):
1	Руска болница	5981.55	60,000.00	4,785,240.00	0.00	4,785,240.00	9,630,480.00
2	Поликлиника	6830.05	977,580.00	14,343,105.00	0.00	0.00	15,320,685.00
3	Инфективно и дерматовенерологија	1754.10	2,806,560.00	0.00	0.00	0.00	2,806,560.00
4	Онкологија, палијативна нега и хематологија	3621.98	5,055,680.00	0.00	0.00	0.00	5,055,680.00
5	Хируршки блок	20178.04	6,502,944.00	6,809,644.00	0.00	18,977,056.00	32,289,644.00
6	Грудно и патологија	5086.61	0.00	0.00	8,138,576.00	0.00	8,138,576.00
20	Технички блок	1053.57	1,685,712.00	0.00	0.00	0.00	1,685,712.00
21	Психијатрија	3185.57	6,689,697.00	0.00	0.00	0.00	6,689,697.00
22	Кухиња и вешерница	1397.00	2,933,700.00	0.00	0.00	0.00	2,933,700.00
23	Дијагностика	2700.00	5,670,000.00	0.00	0.00	0.00	5,670,000.00
24	Интернистички блок	5301.34	0.00	11,132,814.00	0.00	0.00	11,132,814.00
25	Подземна топла веза	800.00	0.00	160,000.00	0.00	0.00	160,000.00
26	Портирница	23.85	9,540.00	0.00	0.00	0.00	9,540.00
27	Портирница (нова) - „исток“	9.00	5,400.00	0.00	0.00	0.00	5,400.00
28	Портирница (нова) - „запад“	9.00	5,400.00	0.00	0.00	0.00	5,400.00
30	ПРП (прикључно разводно постројење)	100.00	210,000.00	0.00	0.00	0.00	210,000.00
31	Трафостаница	144.00	294,000.00	0.00	0.00	0.00	294,000.00
36	Резервоар за воду (хидрантска и заливни систем)	150.00	150,000.00	0.00	0.00	0.00	150,000.00
8	Технички блок - надстрешница	1538.17	0.00	0.00	0.00	615,268.00	615,268.00
9	Технички блок	295.00	0.00	0.00	0.00	147,500.00	147,500.00

	- третман мед. отпада						
10	Технички блок – резервоар мазут	154.81	0.00	0.00	0.00	30,962.00	30,962.00
11	Технички блок – резервоар О2	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	Технички објекат-бунарска кућица	16.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Саобраћајне површине, инфраструктурно опремање, партерно уређење и уређење слободних површина	97950.34	3,673,137.75	1,469,255.10	1,469,255.10	734,627.55	7,346,275.50
<b>УКУПНО за фазу (EUR):</b>			<b>36,729,350.75</b>	<b>38,700,058.10</b>	<b>9,607,831.10</b>	<b>25,290,653.55</b>	<b>110,327,893.50</b>
<b>УКУПНО (EUR): 110,327,893.50</b> <b>УКУПНО (РСД): 12,908,363,539.50</b>							



Кроз следеће табеле исказани су односи површина постојећег стања и стања оствареног пројектом, као и упоредна табела односа постојеће/пројектовано стање:

**Табела бр.5.1: Приказ основних карактеристика објеката у служби ОБ Ваљево – постојеће стање**

Преглед постојећих објеката у комплексу					
А – Објекти који су предмет разраде Идејног решења					
р.бр.	Намена објекта	Бруто површина приземља (m <sup>2</sup> )	Бруто површина објекта – надземно (m <sup>2</sup> )	Бруто површина објекта – укупно (m <sup>2</sup> )	Спратност објекта
1	Руска болница	1703.67	5515.85	6236.26	Су+П+2+Пк
2	Поликлиника	1898.59	4282.35	4887.80	Су+П+2
3	Неурологија и педијатрија	717.00	1453.21	1453.21	П+1
4	Центар за рехабилитацију	1233.00	2519.93	2678.65	П+1
5	Хируршки блок	4270.89	13668.00	17476.00	Су+П+8
6	Грудно и патологија	1155.85	3976.48	5086.60	Су+П+3
8	Технички блок - надстрешница	1538.17	1538.17	1538.17	П
9	Технички блок - третман мед. отпада	295.00	590.00	590.00	П+1
10	Технички блок – резервоар мазут	154.81	154.81	154.81	П
11	Технички блок – резервоар O <sub>2</sub>	25.00	25.00	25.00	П
20	Технички блок	768.12	768.12	768.12	П
26	Портирница	23.85	23.85	23.85	П
33	Објекат – Апотека (у ДКП евидентирано 86m <sup>2</sup> објекта)	155.28	155.28	155.28	П
35	Технички објекат – бунарска кућица	16.60	16.60	16.60	П
Укупно А:		13955.83	34687.65	41090.35	
Б – Објекти који нису предмет разраде Идејног решења					
р.бр.	Намена објекта	Бруто површина приземља (m <sup>2</sup> )	Бруто површина објекта – надземно (m <sup>2</sup> )	Бруто површина објекта – укупно (m <sup>2</sup> )	Спратност објекта
32	Црква	70.03	70.03	70.03	П
34	Објекат – није у служби ОБ Ваљево	75.35	75.35	75.35	П
Укупно Б:		145.38	145.38	145.38	
Укупно постојећи објекти на новоформираној ГП1 (део к.п.бр. 2860/1 КО Ваљево)					
р.бр.	Предмет Идејног решења:	Бруто површина приземља (m <sup>2</sup> )	Бруто површина објекта – надземно (m <sup>2</sup> )	Бруто површина објекта – укупно (m <sup>2</sup> )	

А	Објекти који су предмет разраде Идејног решења	13955.83	34687.65	41090.35
Б	Објекти који нису предмет разраде Идејног решења	145.38	145.38	145.38
<b>Укупно А+Б:</b>		<b>14101.21</b>	<b>34833.03</b>	<b>41235.73</b>

**Табела бр.5.2: Приказ основних карактеристика објеката у служби ОБ Ваљево  
– новопројектовао стање**

<b>Преглед планираних објеката у комплексу</b>					
<b>А – Објекти који су предмет разраде Идејног решења</b>					
<b>р.бр.</b>	<b>Намена објекта</b>	<b>Бруто површина приземља (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Бруто површина објекта – надземно (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Бруто површина објекта – укупно (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Спратност објекта</b>
1	Руска болница	1447.10	5247.62	5981.55	Су+П+2+Пк
2	Поликлиника	1312.55	5517.50	6830.05	Су+П+3
3	Инфективно и дерматовенерологија	880.59	1754.10	1754.10	П+1
4	Онкологија, палијативна нега и хематологија	1676.17	3621.98	3621.98	П+1
5	Хируршки блок	4256.04	16113.68	20178.04	Су+П+8
6	Грудно и патологија	1171.52	4059.48	5169.60	Су+П+3
8	Технички блок - надстрешница	1538.17	1538.17	1538.17	П
9	Технички блок - третман мед. отпада	295.00	590.00	590.00	П+1
11	Технички блок – резервоар О <sub>2</sub>	25.00	25.00	25.00	П
20	Технички блок	1053.57	1053.57	1053.57	П
21	Психијатрија	1139.45	3185.57	3185.57	П+2
22	Кухиња и вешерница	666.00	1397.00	1397.00	П+1
23	Дијагностика	900.00	1800.00	2700.00	Су+П+1
24	Интернистички блок	1236.32	4967.04	5301.34	Су+П+3
25	Подземна топла веза	0.00	0.00	800.00	По
26	Портирница	23.85	23.85	23.85	П
27	Портирница (нова) - „исток“	9.00	9.00	9.00	П
28	Портирница (нова) - „запад“	9.00	9.00	9.00	П
30	ПРП (прикључно разводно постројење)	100.00	100.00	100.00	П
31	Трафостаница	144.00	144.00	144.00	П
33	Објекат – Апотека (у ДКП евидентирано 86m <sup>2</sup> )	155.28	155.28	155.28	П
35	Технички објекат– бунарска кућица	16.60	16.60	16.60	П
36	Резервоар за воду (хидрантска и заливни систем)	150.00	150.00	150.00	П
<b>Укупно А:</b>		<b>18205.21</b>	<b>51478.44</b>	<b>60733.70</b>	

<b>Б – Објекти који нису предмет разраде Идејног решења</b>					
<b>р.бр.</b>	<b>Намена објекта</b>	<b>Бруто површина приземља (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Бруто површина објекта – надземно (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Бруто површина објекта – укупно (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Спратност објекта</b>
32	Црква	70.03	70.03	70.03	П
34	Објекат – није у служби ОБ Ваљево	75.35	75.35	75.35	П
<b>Укупно Б:</b>		<b>145.38</b>	<b>145.38</b>	<b>145.38</b>	
<b>Укупно објекти на новоформираној ГП1 (део к.п.бр. 2860/1 КО Ваљево)</b>					
<b>р.бр.</b>	<b>Предмет Идејног решења:</b>	<b>Бруто површина приземља (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Бруто површина објекта – надземно (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Бруто површина објекта – укупно (m<sup>2</sup>)</b>	
А	Објекти који су предмет разраде Идејног решења	18205.21	51478.44	60733.70	
Б	Објекти који нису предмет разраде Идејног решења	145.38	145.38	145.38	
<b>Укупно А+Б:</b>		<b>18350.59</b>	<b>51623.82</b>	<b>60879.08</b>	

Табела бр.5.3: Упоредни приказ постојећег и планираног стања (предмет разраде Идејног решења)

Преглед постојећих / планираних објеката у комплексу						
р.бр.	Намена објекта	Спратност објекта	Статус објекта	Укупно бруто развијена површина – постојеће (m <sup>2</sup> )	Укупно бруто развијена површина – ново (m <sup>2</sup> )	Укупна нова изградња / доградња (m <sup>2</sup> )
1	Руска болница	Су+П+2+Пк	Постојећи објекат	6236.26	5981.55	/
2	Поликлиника	Су+П+3	Замена за нови	4887.80	6830.05	6830.05
3	Инфективно и дерматовенерологија	П+1	Постојећи објекат	1453.21	1754.10	300.89
4	Онкологија, палијативна нега и хематологија	П+1	Постојећи објекат	2678.65	3621.98	943.33
5	Хируршки блок	Су+П+8	Постојећи објекат	17476.00	20178.04	2702.04
6	Грудно и патологија	Су+П+3	Постојећи објекат	5086.60	5169.60	/
	Објекат управе*	П+1	Постојећи објекат	1620.00	/	/
8	Технички блок - надстрешница	П	Постојећи објекат	1538.17	1538.17	/
9	Технички блок - третман мед. отпада	П+1	Постојећи објекат	590.00	590.00	/
10	Технички блок – резервоар мазут	П	Постојећи објекат	154.81	/	/
11	Технички блок – резервоар O <sub>2</sub>	П	Постојећи објекат	25.00	25.00	/
20	Технички блок	П	Постојећи објекат	768.12	1053.57	285.45
21	Психијатрија*	П+2	Нов објекат	2805.00	3185.57	3185.57
22	Кухиња и вешерница	П+1	Нов објекат	/	1397.00	1397.00
23	Дијагностика	Су+П+1	Нов објекат	/	2700.00	2700.00
24	Интернистички блок	Су+П+3	Нов објекат	/	5301.34	5301.34
25	Подземна топла веза	По	Постојећи објекат	614.00	800.00	186.00
26	Портирница	П	Постојећи објекат	23.85	23.85	/
27	Портирница (нова) - „исток“	П	Нов објекат	/	9.00	9.00
28	Портирница (нова) - „запад“	П	Нов објекат	/	9.00	9.00
30	ПРП (прикључно разводно постројење)	П	Нов објекат	/	100.00	100.00
31	Трафостаница	П	Нов објекат	/	144.00	144.00
33	Објекат – Апотека	П	Постојећи	155.28	155.28	/



	(у ДКП евидентирано 86m <sup>2</sup> објекта)		објекат			
35	Технички објекат– бунарска кућица	16.60	Постојећи објекат	16.60	16.60	/
36	Резервоар за воду (хидрантска и заливни систем)	П	Нов објекат	/	150.00	150.00
<b>Укупно:</b>				<b>46129.35</b>	<b>60733.7</b>	<b>24243.67</b>
* Постојећи објекти Управе и Психијатрије се не налазе у склопу кат.парцеле 2860/1, на којој се налазе остали објекти комплекса ОБ Ваљево.						

**Визуализације комплекса Опште болнице Ваљево:**



слика бр.2: визуализација идејног решења комплекса Опште болнице Ваљево “југоисток“



слика бр.3: визуализација идејног решења комплекса Опште болнице Ваљево





слика бр.4: визуализација идејног решења комплекса Опште болнице Ваљево “југозапад”



слика бр.5: визуализација идејног решења комплекса Опште болнице Ваљево “северозапад”



**ОПИС ОБЈЕКТА И ЊИХОВЕ ПРОСТОРНО-ТЕХНОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ:**

Табела бр.6

ТАБЕЛАРНИ ПРЕГЛЕД БРОЈА КРЕВЕТА У ОБЈЕКТИМА:		
Ознака објекта	Назив објекта	Број кревета:
Објекат 1	Руска болница	25
Објекат 2	Поликлиника	0
Објекат 3	Инфективно и дерматовенерологија	26
Објекат 4	Онкологија, палијативна нега у хематологија	63
Објекат 5	Хируршки блок	273
Објекат 6	Грудно и патологија	60
Објекат 21	Психијатрија	50
Објекат 23	Дијагностика	0
Објекат 24	Интернистички блок	160
		<b>Σ 657</b>

Уредбом о плану мреже здравствених установа ("Сл. гласник РС", бр 5/2020, 11/2020, 52/2020, 88/2020, 62/2021, 69/2021, 74/2021 и 95/2021) одређен је капацитет болничких установа, што је приказано у табели територијалног распореда и постелјних капацитета здравствених установа у Републици Србији.

Структура и распоред кревета по одељењима Опште болнице Ваљево је улазни податак који је Пројектант добио од Наручиоца – Опште болнице Ваљево и према истом дао предлог функционалне организације у реконструкцији и доградњи објеката комплекса.

Табелом број 5 приказан је капацитет тачније преглед броја кревета по објектима, док је у табели број 6 обрађен преглед броја кревета по одељењима у оквиру објеката Опште болнице.

Табела бр.7

ТАБЕЛАРНИ ПРЕГЛЕД БРОЈА КРЕВЕТА ПО ОДЕЉЕЊИМА:		
Ознака објекта	Назив одељења	Број кревета:
Објекат 1	Нефрологија	16
	Реуматологија и алергологија	9
Објекат 3	Дерматовенерологија	7
	Инфективно	19
Објекат 4	Хематологија	24
	Онкологија	31
	Палијативна нега	8
Објекат 5	Интензивна нега	10
	Акушерство	31
	Патологија трудноће	16
	Конзервативна гинекологија	11
	Оперативна гинекологија	10
	Ортопедија	41
	ПИН Ортопедија	9
	ПИН Хирургије	25
	Абдоминална хирургија	32
	Дечија хирургија	20
	Васкуларна хирургија	18
	Урологија	27
	ОРЛ и МФХ	14
	Офталмологија	9
Објекат 6	Грудно	60
Објекат 21	Психијатрија	50
Објекат 24	Неурологија	46
	Кардиологија	52
	Гастроентерологија	21
	Ендокринологија	21
	Педијатрија	20
		<b>Σ 657</b>



**Опис медицинских објеката и њихове просторно-технолошке карактеристике:****Објекат 1 – Руска болница:**

Најстарији објекат у комплексу. Предвиђен је за потпуну реконструкцију и адаптацију будућем садржају и функцији. Спратност објекта је Су+П+2+Пк. Површина приземља износи 1447.10m<sup>2</sup>, док је укупна бруто површина објекта 5981.55m<sup>2</sup>.

Део овог објекта планиран је за уклањање како би се на том простору изградио нови објекат 24 (Интернистички блок). Источно крило Руске болнице и објекат 24 би на свим спратовима остварили директну везу и чини ли би јединствену функционалну целину.

Распоред функција у објекту дат је у следећој табели:

Табела бр.8.0: Објекат 1 – Руска болница			
Етажа:	m <sup>2</sup> (бруто)	Намена простора у оквиру етаже	Број кревета:
-1	733.93	Магацини и оставе службе дијализе, канцеларије и оставе техничке службе	-
0	1447.10	Служба дијализе Стационар нефрологије (16к) Служба неурологије (део службе, други део у објекту 24)	16
1	1406.45	Трансфузиологија Дневна болница кардиологије Служба кардиологије (део службе, други део у објекту 24)	-
2	1406.45	Стационар реуматологије и алергологије (9к) Дневне болнице реуматологије и алергологије Просторије интерне службе – администрација Дневна болница кардиологије Дневна болница гастроентерологије Служба гастроентерологије (део службе, други део у објекту 24)	9
3	987.62	Едукативни центар, администрација Апартмани за грађанство и консултанте	-
Σ	5981.55		25

Објекат Руске болнице дели се на три зоне, централну западну и источну где постоји денивелација у висини 1.2m између централне и бочних зона.

Сутерен објекта 1 садржи централну и западну зону. Просторије намењене за оставе и магацине службе дијализе су смештене у западну зону, док су у централној просторије које су намењене за канцеларије и помоћне просторије техничке службе (нпр. просторије за возаче). Сутерен овог објекта повезан је на постојећу подземну топлу везу (178.72mm).

Приземље објекта Руске болнице садржи службу дијализе и стационар нефрологије у централној и западној зони, док је источна зона намењена за део службе неурологије (други део је у новопројектованом објекту 24 који има директну везу са објектом 1).

Улази у објекат су остварени са јужне и северне стране објекта. На јужној страни омогућена су два улаза у централни део објекта и оба улаза намењена су за запослене у овом објекту као и за пацијенте дијализе и дневних болница. На нивоу приземља приступа се степништем којим се и наставља даље вертикално кретање кроз објекат. Лифт који се налази у централном тракту предвиђен је за кретање пацијентата и медицинског особља.

На северној страни у објекат се може приступити преко четири улаза. Два улаза у централни део су намењена за пацијенте дијализе и то пацијенте који долазе санитетским возилима. Трећи улаз у објекат је у западном крилу и намењен је за медицинско и техничко особље болнице. Лифт који се налазе у јужном тракту предвиђен је за транспорт хране, лекова, чистог и прљавог веша, као и за изношење отпада и преминулих из објекта, на начин да буду испоштовани санитарни услови, тј. да се одвоје путеви кретања чисто, прљаво. Четврти улаз у источно крило намењен је за медицинско и техничко особље болнице.

Први спрат је намењен стлужби трансфузиологије, док је источна зона решена на исти начин као и на приземљу само за потребе службе кардиологије.

Други спрат садржи стационар реуматологије и алергологије, као и дневне болнице истих грана медицине. У централном делу смештена је дневна болница кардиологије и гастроентерологије.

Поткровље овог објекта је у функцији едукативног центра, администрације, док је западно крило намењено за апартмане консултаната и грађанства.

### Материјализација објекта Руске болнице:

- **Подови** објекта су предвиђени за потпуну реконструкцију тачније замену. Нова функција простора и свеобухватна реконструкција објекта подразумева замену свих подова. У складу са позицијом и наменом простора предвиђено је постављање хидро, термо и звучне изолације, изградња нове кошуљице дебљине 6см, која ће бити изведена од двофракцијског бетона, како би се обезбедио што дужи век трајања и боља конзистентност материјала, различите завршне подне облоге - винил, керамичке плочице, гранитна керамика...

У ходницима, медицинским просторијама и просторијама за запослене предвиђено је постављање винил подлога намењених за медицинске просторе (инфективна и хигијенска контрола, отпорни на мрље хемикалије и дезинфекциона средства, отпорни на велику проходност, низак ниво трења при кретању точкова, акустичка удобност, лаки за одржавање и чишћење, отпорни на огреботине и ударце) – нпр производи Tarkett iQ Granit, Noraplan Lona или еквивалент.

У санитарним чворовима (купатила, тоалети, просторије за одржавање хигијене објекта – торкадера, блатекси) предвиђа се примена противклизне керамике са карактеристикама које задовољавају медицинске објекте (отпорности на абразију мин. PEI5 – подови са високом отпорношћу на хабање, отпорност на клизање мин. R11, отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).

У техничким просторијама, сервер собама и просторијама које су намењене за дијагностичке апарате предвиђа се уградња антистатик подова, нпр. Tarkett PRIMO SD или еквивалент.

- **Зидови** објекта зависно од намене просторија планирани су за обраду керамиком или малтерисањем/глетовањем/бојењем дисперзивном бојом. Унутрашњи зидани и АБ зидови се малтеришу, глетују и боје дисперзивном бојом, док се преградни гипс-картонски зидови глетују и боје.

У ходницима, медицинским просторијама и просторијама за запослене предвиђено је глетовање и бојење дисперзивном бојом, водоперивом на бази акрилних везива.

У санитарним чворовима (купатила, тоалети, просторије за одржавање хигијене објекта – торкадера, блатекси) предвиђа се постављање керамике пуном висином зида (отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).

- **Плафони** у објекту Руске болнице су планирани за постављање система спуштених плафона са одговарајућом потконструкцијом, у виду монолитних и акустичних растер (касетних) плафона у складу са функционалним захтевима просторија.
- **Столарија**, сва постојећа спољашња столарија се уклања. Поставља се нова алуминијумска фасадна столарија од пластифицираних профила са термопрекидом, трослојним стаклом и коефицијентом топлотне проводљивости према захтевима енергетске ефикасности. Предвиђа се уградња спољашњих алуминијумских жалузина на електромоторни погон. Сви елементи столарије пластифицирани су у боји RAL9011.
- **Унутрашња столарија** се такође уклања. Планирано је постављање нове унутрашње столарије примерене за медицинске установе. Шток врата је израђен од пластифицираног челика у боји RAL9010. Крило врата је урађено од рамовске конструкције испуњено саћем и обострано обложено шпер плочом дебљине 4mm. Крило је дебљине 40mm и равно је, без жлеба. Врата су са прагом и вентилационом решетком, осим ако позицијом није другачије назначено. Оков је од прохрома класе 3, цилиндарска брава за главни кључ, уклапајућа са 2 кључа, произвођача HEWI или еквивалентно. Шарке су усадне и има их 3 по сваком крилу. На вратима је предвиђена уградња плочице са угравираним бројем и наменом просторије димензија 20x100mm, осим за тоалете где се користи пиктограм. На поду предвидети уградњу одбојника од прохрома и гуме. Врата имају механизам за самозатварање, типа GEZE TS1500 или TS3000. Первајз лајсне морају имати штеловање са обе стране штока. Сва врата која су предвиђена за контролу приступа морају бити припремљена за уградњу аутоматске браве за закључавање и читача картица.
- **Фасада**, због радова на демонтажи, прозора и свих улазних фасадних врата, рушења дела објекта, као и због испуњења основних услова у погледу енергетске ефикасности објекта биће неопходно извршити санацију фасаде, а све у складу са захтевима прорачуна из елабората енергетске ефикасности. На свим фасадама се изводи термоизолација са унутрашње стране зидива у виду минералних термоизолационих плоча (нпр Xella Multipor или еквивалент). Фасаде су изведене у систему контактне фасаде. Завршна фасадна облога контактне фасаде је силикатни фасадни малтер у боји RAL9010.
- **Кров**, планирана је замена постојећег кровног покривача и свих слојева косог крова, а постојећа кровна конструкција биће замењена у потребном обиму, након визуелног прегледа и утврђивања стања у смислу оштећења и дотрајалости. Биће постављена нова, потребна термоизолација у складу са елаборатом енергетске ефикасности, као и одговарајућа хидроизолација. Поставља се одговарајући лим као нови кровни покривач. Одводњавање се решава преко нових хоризонталних и вертикалних олука. Сви елементи од лима (кровни покривач, окапнице, олуци, прозорске клупице, браварија на објекту...) пластифицирани су у боји RAL9011.

- **Браварија - ограда**, конструкција ограде је од поцинкованих кутијастих профила, испуна је од поцинкованих флахова. Профиле минимизирати наношењем основне боје за метал у два слоја, слојеве радити у црвеној и сивој боји. Завршну боју нанети два пута. Укупна дебљина слојева 160nm. Уколико је позицијом предвиђен и рукохват, он је причвршћен за рам челичне конструкције рукохвата. Боја браварије је RAL9011.

## Објекат 2 – Поликлиника

Новопроектовани објекат спратности Су+П+3. Површина приземља износи 1312.55m<sup>2</sup>, док је укупна бруто површина објекта 6830.05m<sup>2</sup>. Гради се након уклањања постојећег објекта поликлинике.

Распоред функција у објекту дат је у следећој табели:

Табела бр.8.1: Објекат 2 - Поликлиника			
Етажа:	m <sup>2</sup> (бруто)	Намена простора у оквиру етаже	Број кревета:
-1	1312.55	Архива, Гаража за санитарска возила, Магацин потрошне робе, Радионице техничке службе, Просторије службе хигијенског одржавања објекта	-
0	1312.55	Интернистичке и хируршке амбуланте	-
1	1579.85	Интернистичке и хируршке амбуланте Дневне болнице – неурологија, урологија, хирургија, ортопедија Гинекологија - амбуланте и дневна болница Управа болнице	-
2	1312.55	Амбуланте офталмологије, ОРЛ и МФХ Дечија хирургија – амбуланте са дневним болницама офталмологије и ОРЛ Педијатрија - амбуланте	-
3	1312.55	Служба вантелесне оплодње (бк) Продужена нега (физикална терапија)	-
Σ	6830.05		0

Сутерен објекта 2 је повезан системом надземне топле везе на објекте 5, 6, 23, а системом подземне топле везе на објекте 5, 24 и 6. Сутеренској етажи омогућен је приступ возилима преко колске рампе на јужној страни објекта. Планиране функције у етажи сутерена су гаражни простор за санитарска возила, магацин потрошне робе, архива, радионице техничке службе, просторије службе хигијенског одржавања објекта.

Приземље овог објекта је намењено интернистичким и хируршким амбулатама. У оквиру приземља је организован централни хол за пацијенте и пријемно/информациони пулт. Улази у објекат организовани су преко новоформираног платоа (184.95м<sup>2</sup>) који је постављен између предметног објекта Поликлинике, новопланираног објекта 24 и постојећег објекта 5. Главни улаз за пацијенте хируршких и интернистичких амбуланти је оријентисан на западну страну објекта, док су на северној страни улази за запослене, дечије амбуланте и гинеколошке амбуланте.

Први спрат садржи зону интернистичких и хируршких амбулати, зону дневне болнице неурологије, урологије, хирургије и ортопедије, зону гинеколошких амбуланти и дневне болнице, док је део објекта функционално припао Управи Опште болнице Ваљево (канцеларија информатичке службе и сервер соба, као и канцеларије заштите на раду и службеник авозног парка).

Други спрат је намењен амбулантама офталмологије, ОРЛ и МФХ, затим дневној болници и амбулантама офталмологије и ОРЛ, и посебна зона амбуланте педијатрије.

Трећи спрат је намењен служби вантелесне оплодње и служби продужене неге (физикалне терапије).

#### Материјализација објекта:

- **Подови** објекта су предвиђени у складу са позицијом и наменом простора. Предвиђено је постављање хидро, термо и звучне изолације, изградња кошуљице дебљине 6см, која ће бити изведена од двофракцијског бетона, како би се обезбедило што дужи век трајања и боља конзистентност материјала, различите завршне подне облоге - винил, керамичке плочице, гранитна керамика...

У ходницима, медицинским просторијама и просторијама за запослене предвиђено је постављање винил подлога намењених за медицинске просторе (инфективна и хигијенска контрола, отпорни на мрље хемикалије и дезинфекциона средства, отпорни на велику проходност, низак ниво трења при кретању токова, акустичка удобност, лаки за одржавање и чишћење, отпорни на огреботине и ударце) – нпр производи Tarkett iQ Granit, Noraplan Lona или еквивалент.

У санитарним чворовима (купатила, тоалети, просторије за одржавање хигијене објекта – торкадера, блатекси) предвиђа се примена противклизне керамике са карактеристикама које задовољавају медицинске објекте (отпорности на абразију мин. PEI5 – подови са високом отпорношћу на хабање, отпорност на клизање мин. R11, отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).

У техничким просторијама, сервер собама и просторијама које су намењене за дијагностичке апарате предвиђа се уградња антистатик подова, нпр. Tarkett PRIMO SD или еквивалент.

- **Зидови** објекта зависно од намене просторија планирани су за обраду керамиком или малтерисањем/глетовањем/бојењем дисперзивном бојом. Унутрашњи зидани и АБ зидови се малтеришу, глетују и боје дисперзивном бојом, док се преградни гипс-картонски зидови глетују и боје.

У ходницима, медицинским просторијама и просторијама за запослене предвиђено је глетовање и бојење дисперзивном бојом, водоперивом на бази акрилних везива.

У санитарним чворовима (купатила, тоалети, просторије за одржавање хигијене објекта – торкадера, блатекси) предвиђа се постављање керамике пуном висином зида (карактеристика: отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).

- **Плафони** су планирани као спуштени са одговарајућом потконструкцијом, у виду монолитних и акустичних растер (касетних) плафона у складу са функционалним захтевима просторија. Плафони техничких просторија малтеришу, глетују и боје.

- **Столарија**, планира се уградња алуминијумске столарије и неопходно је да АЛ рам буде од побољшаних вишекоморних профила са термопрекидом за израду фасадних прозора, врата, фасадних портала, стаклених преграда и слично. Максимална дозвољена проводљивост АЛ профила је  $2.3\text{W/m}^2\text{K}$  или мање, а проводљивост стакла  $1.1\text{W/m}^2\text{K}$  или мање. Стакла треба да буду трострука, унутрашње ниско емисионо, пуњено аргоном, ксеноном или криптоном. Оков – сертифициован на минимум 10.000 узатопних отварања, а гума за заптивање је потребно да буде трострука ЕПДМ гума. Звучна изолација треба да буде  $R_{w,P} = 45\text{dB}$ . Предвиђа се уградња спољашњих алуминијумских жалузина на електромоторни погон. Као функционални елемент фасаде предвиђене су плоче/брисолеји које су фиксне и њихва улога је делимично спречавање велике осветљености радних простора и простора за боравак пацијената.  
Сви елементи столарије пластифицирани су у боји RAL9011.
- **Унутрашња столарија** планирана према условима за медицинске установе. Шток врата је израђен од пластифицираног челика у боји RAL9010. Крило врата је урађено од рамовске конструкције испуњено саћем и обострано обложено шпер плочом дебљине 4mm. Крило је дебљине 40mm и равно је, без жлеба. Врата су са прагом и вентилационом решетком, осим ако позицијом није другачије назначено. Оков је од прохрома класе 3, цилиндарска брава за главни кључ, уклапајућа са 2 кључа, произвођача HEWI или еквивалентно. Шарке су усадне и има их 3 по сваком крилу. На вратима је предвиђена уградња плочице са угравираним бројем и наменом просторије димензија 20x100mm, осим за тоалете где се користи пиктограм. На поду предвидети уградњу одбојника од прохрома и гуме. Врата имају механизам за самозатварање, типа GEZE TS1500 или TS3000. Првајз лајсне морају имати штеловање са обе стране штока. Сва врата која су предвиђена за контролу приступа морају бити припремљена за уградњу аутоматске браве за закључавање и читача картица.
- **Фасада** објекта пројектована је у систему вентилисаних фасада у виду фибер-цементних плоча постављеним преко алуминијумске потконструкције. Плоче постављати у димензијама и положају одређеном даљом разрадом техничке документације, а завршна обрада и колорит у комбинацији RAL9010 (за велике беле површине) и RAL9007 (за контрастне површине - на графичком прилогу визуализација приказане сивом бојом).  
Термичка обрада фасадних зидова од камене вуне, карактеристика одређеним елаборатом енергетске ефикасности, а у складу са пројектним задатком наручиоца. Материјал који се употребљава за енергетску обраду фасаде мора да садржи све неопходне сертификате. Камена вуна – топлотна проводљивост  $0,04\text{W/m}^2\text{K}$  или мање. Завршна облога – УВ отпорна, паропропусна. Неопходно је да поседовати сертификат на комплетан фасадни склоп.
- **Кров**, планиран као проходан равни кров. Преко АБ плоче поставља се слој парне бране, затим термоизолациони слој од екструдираниог полистирена (дебљина у складу са елаборатом енергетске ефикасности, а мин. 25cm), ПВЦ фолија, слој мршавог бетона (слој за пад) од 4-12cm. Преко слоја за пад поставља се заштитни слој геотекстила на који се поставља хидроизолациона мембрана и заштита



мембране. Завршни слој је шљунак (облутак) гранулације 16/32 у дебљини од 8-10cm. На путевима кретања постављају се бетонске плоче положене преко шљунка. Одводњавање се решава преко система хоризонталних канала спроведених до везе са вертикалним олуцима. Сви елементи од лима (окапнице, олуци, прозорске клупице, браварија на објекту...) пластифицирани су у боји RAL9011. Слободне површине свих равних кровова овог објекта намењене су за инсталације соларних система, комора и спољних јединица термопумпи.

- **Браварија - ограда**, конструкција ограде је од поцинкованих кутијастих профила, испуна је од поцинкованих флахова. Профиле минимизирати наношењем основне боје за метал у два слоја, слојеве радити у црвеној и сивој боји. Завршну боју нанети два пута. Укупна дебљина слојева 160nm. Уколико је позицијом предвиђен и рукохват, он је причвршћен за рам челичне конструкције рукохвата. Боја браварије је RAL9011.

### Објекат 3 – Инфективно и дерматовенерологија:

Спратност објекта је П+1. Површина приземља износи 880.59m<sup>2</sup>, док је укупна бруто површина објекта 1754.10m<sup>2</sup>.

Распоред функција у објекту дат је у следећој табели:

Табела бр.8.2: Објекат 3 – Инфективно и дерматовенерологија			
Етажа:	m <sup>2</sup> (бруто)	Намена простора у оквиру етаже	Број кревета:
0	880.59	Инфективно одељење – амбулантни део, Дерматовенерологија – стационар (7к) и амбуланте	7
1	873.51	Инфективно одељење – стационар (19к)	19
Σ	1754.1		26

Приземље објекта 3, деле службе инфективног (амбуланте) и дерматовенерологије (амбуланте и стационар). Улази у објекат омугућени су са западне стране (пацијенти и запослени дерматовенерологије), са јужне стране један улаз за допремање чистог у стационар инфективног, док је други за пацијенте, медицинско особље и допремање чистог и хране. Са северне стране формиран су улази у објекат тј излази прљавог веша, комуналног и медицинског отпада.

Спрат објекта је намењен стационару инфективног одељења. Објекат је повезан топлом везом са објектом број 4. Ова топла веза омогућава кретање медицинског особља као и допремање хране и чистог веша до предметног објекта.

Слободне површине свих равних кровова овог објекта намењене су за инсталације соларних система, комора и спољних јединица термопумпи.

### Материјализација објекта:

- **Подови** објекта су предвиђени за потпуну реконструкцију тачније замену. Нова функција простора и свеобухватна реконструкција објекта подразумева замену свих подова. У складу са позицијом и наменом простора предвиђено је постављање

хидро, термо и звучне изолације, изградња нове кошуљице дебљине 6см, која ће бити изведена од двофракцијског бетона, како би се обезбедио што дужи век трајања и боља конзистентност материјала, различите завршне подне облоге - винил, керамичке плочице, гранитна керамика...

У ходницима, медицинским просторијама и просторијама за запослене предвиђено је постављање винил подлога намењених за медицинске просторе (инфективна и хигијенска контрола, отпорни на мрље хемикалије и дезинфекциона средства, отпорни на велику проходност, низак ниво трења при кретању точкова, акустичка удобност, лаки за одржавање и чишћење, отпорни на огреботине и ударце) – нпр производи Tarkett iQ Granit, Noraplan Lona или еквивалент.

У санитарним чворовима (купатила, тоалети, просторије за одржавање хигијене објекта – торкадера, блатекси) предвиђа се примена противклизне керамике са карактеристикама које задовољавају медицинске објекте (отпорности на абразију мин. PEI5 – подови са високом отпорношћу на хабање, отпорност на клизање мин. R11, отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).

У техничким просторијама, сервер собама и просторијама које су намењене за дијагностичке апарате предвиђа се уградња антистатик подова, нпр. Tarkett PRIMO SD или еквивалент.

- **Зидови** објекта зависно од намене просторија планирани су за обраду керамиком или малтерисањем/глетовањем/бојењем дисперзивном бојом. Унутрашњи зидани и АБ зидови се малтеришу, глетују и боје дисперзивном бојом, док се преградни гипс-картонски зидови глетују и боје.

У ходницима, медицинским просторијама и просторијама за запослене предвиђено бојење дисперзивном бојом, водоперивом на бази акрилних везива.

У санитарним чворовима (купатила, тоалети, просторије за одржавање хигијене објекта – торкадера, блатекси) предвиђа се постављање керамике пуном висином зида (отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).

- **Плафони** су планирани у систему спуштених плафона са одговарајућом потконструкцијом, у виду монолитних и акустичних растер (касетних) плафона у складу са функционалним захтевима просторија.
- **Столарија**, сва постојећа спољашња столарија се уклања. Планира се уградња алуминијумске столарије и неопходно је да АЛ рам буде од побољшаних вишекоморних профила са термопрекидом за израду фасадних прозора, врата, фасадних портала, стаклених преграда и слично. Максимална дозвољена проводљивост АЛ профила је  $2.3\text{W/m}^2\text{K}$  или мање, а проводљивост стакла  $1.1\text{W/m}^2\text{K}$  или мање. Стакла треба да буду трострука, унутрашње ниско емисионо, пуњено аргоном, ксеноном или криптоном. Оков – сертифициован на минимум 10.000 узатопних отварања, а гума за заптивање је потребно да буде трострука ЕПДМ гума. Звучна изолација треба да буде  $R_{w,P} = 45\text{dB}$ . Предвиђа се уградња спољашњих алуминијумских жалузина на електромоторни погон. Као функционални елемент фасаде предвиђене су плоче/брисолеји које су фиксне и њихва улога је делимично спречавање велике осветљености радних простора и простора за боравак пацијената.



Сви елементи столарије пластифицирани су у боји RAL9011.

- **Унутрашња столарија** планирана према условима за медицинске установе. Шток врата је израђен од пластифицираног челика у боји RAL9010. Крило врата је урађено од рамовске конструкције испуњено саћем и обострано обложено шпер плочом дебљине 4mm. Крило је дебљине 40mm и равно је, без жлеба. Врата су са прагом и вентилационом решетком, осим ако позицијом није другачије назначено. Оков је од прохрома класе 3, цилиндарска брава за главни кључ, уклапајућа са 2 кључа, произвођача HEWI или еквивалентно. Шарке су усадне и има их 3 по сваком крилу. На вратима је предвиђена уградња плочице са угравираним бројем и наменом просторије димензија 20x100mm, осим за тоалете где се користи пиктограм. На поду предвидети уградњу одбојника од прохрома и гуме. Врата имају механизам за самозатварање, типа GEZE TS1500 или TS3000. Первајз лајсне морају имати штеловање са обе стране штока. Сва врата која су предвиђена за контролу приступа морају бити припремљена за уградњу аутоматске браве за закључавање и читача картица.
- **Фасада** објекта пројектована је у систему вентилисаних фасада у виду фибер-цементних плоча постављеним преко алуминијумске потконструкције. Плоче постављати у димензијама и положају одређеном даљом разрадом техничке документације, а завршна обрада и колорит у комбинацији RAL9010 (за велике беле површине) и RAL9007 (за контрастне површине - на графичком прилогу визуализација приказане сивом бојом).  
Термичка обрада фасадних зидова од камене вуне, карактеристика одређеним елаборатом енергетске ефикасности, а у складу са пројектним задатком наручиоца. Материјал који се употребљава за енергетску обраду фасаде мора да садржи све неопходне сертификате. Камена вуна – топлотна проводљивост 0,04W/m<sup>2</sup>K или мање. Завршна облога – УВ отпорна, паропропусна. Неопходно је да поседовати сертификат на комплетан фасадни склоп.
- **Кров**, планиран као проходан равни кров. Преко АБ плоче поставља се слој парне бране, затим термоизолациони слој од екструдираног полистирена (дебљина у складу са елаборатом енергетске ефикасности, а мин. 25cm), ПВЦ фолија, слој мршавог бетона (слој за пад) од 4-12cm. Преко слоја за пад поставља се заштитни слој геотекстила на који се поставља хидроизолациона мембрана и заштита мембране. Завршни слој је шљунак (облутак) гранулације 16/32 у дебљини од 8-10cm. На путевима кретања постављају се бетонске плоче положене преко шљунка. Одводњавање се решава преко система хоризонталних канала спроведених до везе са вертикалним олуцима. Сви елементи од лима (окапнице, олуци, прозорске клупице, браварија на објекту...) пластифицирани су у боји RAL9011. Слободне површине свих равних кровова овог објекта намењене су за инсталације соларних система, комора и спољних јединица термопумпи.
- **Браварија - ограда**, конструкција ограде је од поцинкованих кутијастих профила, испуна је од поцинкованих флахова. Профиле минимизирати наношењем основне боје за метал у два слоја, слојеве радити у црвеној и сивој боји. Завршну боју нанети два пута. Укупна дебљина слојева 160nm. Уколико је позицијом предвиђен и рукохват, он је причвршћен за рам челичне конструкције рукохвата. Боја браварије је RAL9011.

• **Објект 4 – Онкологија, палијативна нега и хематологија:**

Спратност објекта је П+1. Површина приземља износи 1676.17m<sup>2</sup>, док је укупна бруто површина објекта 3621.98m<sup>2</sup>.

Распоред функција у објекту дат је у следећој табели:

Табела бр.8.3: Објект 4 – Онкологија, палијативна нега и хематологија			
Етажа:	m <sup>2</sup> (бруто)	Намена простора у оквиру етаже	Број кревета:
0	1676.17	Служба хематологије – амбуланте, стационар (24к) и дневна болница, Централно растварање лекова, дијагностички центар	24
1	1665.81	Онкологија - стационар (31к), амбуланте и дневна болница Палијативна нега - стационар (8к)	39
К	280.00	Топла веза	-
Σ	3621.98		63

Приземље објекта деле службе хематологије, дијагностичког центра и централног справљања лекова. Источно крило приземља је намењено новоформираној функцији – дијагностике за потребе служби онкологије и хематологије, а југозападни део објекта такође новоформираној функцији – Централном справљању лекова. Преостали део приземља организован је за потребе амбуланти, дневне болнице и стационара хематологије.

Улаз у зону хематологије формиран је са западне стране, дијагностици се приступа са јужне стране, а централном справљању лекова такође са јужне стране из комуникационог језгра које дели са службом онкологије (први спрат објекта). Улаз са источне стране је намењен запосленим и одржавању објекта за обе службе. Постојећи улаз са северне стране као и новоформирани са источне су намењени за потребе евакуације из објекта.

Први спрат је у функцији службе онкологије (стационар, амбуланте и дневна болница) и служби палијативне неге (стационар).

Преко крова овог објекта формирана је топла веза (ходник), која повезује објект 22 – кухиња и вешерај, са објектима 5 – Хирургија, 3 – Инфективно и остварена је веза и са самим објектом 4. Пројектована топла веза омогућава следеће функције:

- допремање хране из кухиње за објекте 3, 4 и 5 (кориштење: дневно, у тачно одређеним терминима),
- допремање чистог веша из вешернице за објекте 3, 4 и 5 (кориштење: дневно, у тачно одређеним терминима),
- одношење узорака у лабораторију из објекта 3 и 4 (кориштење: дневно, по потреби и у хитним случајевима),
- одлазак дежурних лекара из објекта 3 и 4 у Ургентни центар ради прегледа пацијената (кориштење: дневно, по позиву и у хитним случајевима),
- долазак лекара на консултације у објекте 3 и 4 3, 4 и 5 (кориштење: по позиву и у хитним случајевима што се често обавља у периоду дежурства и ноћу).

**Материјализација објекта:**

- **Подови** објекта су предвиђени за потпуну реконструкцију тачније замену. Нова функција простора и свеобухватна реконструкција објекта подразумева замену

свих подова. У складу са позицијом и наменом простора предвиђено је постављање хидро, термо и звучне изолације, изградња нове кошуљице дебљине 6cm, која ће бити изведена од двофракцијског бетона, како би се обезбедио што дужи век трајања и боља конзистентност материјала, различите завршне подне облоге - винил, керамичке плочице, гранитна керамика, камен...

У ходницима, медицинским просторијама и просторијама за запослене предвиђено је постављање винил подлога намењених за медицинске просторе (инфективна и хигијенска контрола, отпорни на мрље хемикалије и дезинфекциона средства, отпорни на велику проходност, низак ниво трења при кретању точкова, акустичка удобност, лаки за одржавање и чишћење, отпорни на огреботине и ударце) – нпр производи Tarkett iQ Granit, Noraplan Lona или еквивалент.

У санитарним чворовима (купатила, тоалети, просторије за одржавање хигијене објекта – торкадера, блатекси) предвиђа се примена противклизне керамике са карактеристикама које задовољавају медицинске објекте (отпорности на абразију мин. PEI5 – подови са високом отпорношћу на хабање, отпорност на клизање мин. R11, отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).

У техничким просторијама, сервер собама и просторијама које су намењене за дијагностичке апарате предвиђа се уградња антистатик подова, нпр. Tarkett PRIMO SD или еквивалент.

- **Зидови** објекта зависно од намене просторија планирани су за обраду керамиком или малтерисањем/глетовањем/бојењем дисперзивном бојом. Унутрашњи зидани и АБ зидови се малтеришу, глетују и боје дисперзивном бојом, док се преградни гипс-картонски зидови глетују и боје.

У ходницима, медицинским просторијама и просторијама за запослене предвиђено је глетовање и бојење дисперзивном бојом, водоперивом на бази акрилних везива.

У санитарним чворовима (купатила, тоалети, просторије за одржавање хигијене објекта – торкадера, блатекси) предвиђа се постављање керамике пуном висином зида (отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).

- **Плафони** су планирани у систему спуштених плафона са одговарајућом потконструкцијом, у виду монолитних и акустичних растер (касетних) плафона у складу са функционалним захтевима просторија.
- **Столарија**, сва постојећа спољашња столарија се уклања. Планира се уградња алуминијумске столарије и неопходно је да АЛ рам буде од побољшаних вишекоморних профила са термопрекидом за израду фасадних прозора, врата, фасадних портала, стаклених преграда и слично. Максимална дозвољена проводљивост АЛ профила је  $2.3\text{W/m}^2\text{K}$  или мање, а проводљивост стакла  $1.1\text{W/m}^2\text{K}$  или мање. Стакла треба да буду трострука, унутрашње ниско емисионо, пуњено аргоном, ксеноном или криптоном. Оков – сертификован на минимум 10.000 узатопних отварања, а гума за заптивање је потребно да буде трострука ЕПДМ гума. Звучна изолација треба да буде  $R_{w,P} = 45\text{dB}$ . Предвиђа се уградња спољашњих алуминијумских жалузина на електромоторни погон. Као функционални елемент фасаде предвиђене су плоче/брисолеји које су фиксне и њихва улога је делимично спречавање велике осветљености радних простора и

простора за боравак пацијената. Сви елементи столарије пластифицирани су у боји RAL9011.

- **Стаклене зид завесе**, на позицијама топлих веза (пасарела и ходника) израђује се од алуминијумских профила типа Reynaers CW 50 Hi или слично. Топлотна проводљивост профила  $U_f=0,56-1,2W/m^2K$ . Профил је заштићен процесом преанодизације па пластификацијом у боји RAL9011 на коју добављач даје минимално 10 година гаранције. Доставити сертификат за квалитет пластификације “QUALICOAT”. Ово је самоносећа алуминијумска конструкција која се везује за објекат помоћу специјалних котви. Предвидети да веза носећих вертикала и котви буде остварена помоћу нерђајућих вијака класе А4. Све заптивне гуме су од ЕПДМ-а. Стакло је двослојно реномираног светског произвођача: споља стакло 6mm Planiterm XN II, кп обрада каљено, између 16mm испуна од аргона 90%, стакло 4mm флот стакло, обрађено, 16mm аргон 90%, а унутра стакло дебљине 6mm Planiterm XN II, кп обрада каљено, са коефицијентом топлотне проводљивости до  $U_g=0.573W/m^2K$ . Захтевани топлотни коефицијент целог елемента је  $U_w=1,2W/m^2K$ . Комплетна браварска позиција мора да буде сертифицивана и системска. Доставити следеће сертификате за:
  - водонепоропусност (ЕН 12155; ЕН 12154), Class RE1950 (1950 Pa)
  - отпорност на ваздушну пропустљивост (ЕН12153; ЕН12152), AE1950 (1950Pa)
  - отпорност на притисак од ветра (ЕН12179; ЕН13116), Class 2400 Pa
- **Унутрашња столарија** планирана према условима за медицинске установе. Шток врата је израђен од пластифицираног челика у боји RAL9010. Крило врата је урађено од рамовске конструкције испуњено саћем и обострано обложено шпер плочом дебљине 4mm. Крило је дебљине 40mm и равно је, без жлеба. Врата су са прагом и вентилационом решетком, осим ако позицијом није другачије назначено. Оков је од прохрома класе 3, цилиндарска брава за главни кључ, уклапајућа са 2 кључа, произвођача HEWI или еквивалентно. Шарке су усадне и има их 3 по сваком крилу. На вратима је предвиђена уградња плочице са угравираним бројем и наменом просторије димензија 20x100mm, осим за тоалете где се користи пиктограм. На поду предвидети уградњу одбојника од прохрома и гуме. Врата имају механизам за самозатварање, типа GEZE TS1500 или TS3000. Первајз лајсне морају имати штеловање са обе стране штока. Сва врата која су предвиђена за контролу приступа морају бити припремљена за уградњу аутоматске браве за закључавање и читача картица.
- **Фасада** објекта пројектована је у систему вентилисаних фасада у виду фибер-цементних плоча постављеним преко алуминијумске потконструкције. Плоче постављати у димензијама и положају одређеном даљом разрадом техничке документације, а завршна обрада и колорит у комбинацији RAL9010 (за велике беле површине) и RAL9007 (за контрастне површине - на графичком прилогу визуализација приказане сивом бојом).

Термичка обрада фасадних зидова од камене вуне, карактеристика одређеним елаборатом енергетске ефикасности, а у складу са пројектним задатком наручиоца. Материјал који се употребљава за енергетску обраду фасаде мора да садржи све неопходне сертификате. Камена вуна – топлотна проводљивост  $0,04W/m^2K$  или

мање. Завршна облога – УВ отпорна, паропропусна. Неопходно је да поседовати сертификат на комплетан фасадни склоп.

- **Кров**, планиран као проходан равни кров. Преко АБ плоче поставља се слој парне бране, затим термоизолациони слој од екструдираног полистирена (дебљина у складу са елаборатом енергетске ефикасности, а мин. 25cm), ПВЦ фолија, слој мршавог бетона (слој за пад) од 4-12cm. Преко слоја за пад поставља се заштитни слој геотекстила на који се поставља хидроизолациона мембрана и заштита мембране. Завршни слој је шљунак (облутак) гранулације 16/32 у дебљини од 8-10cm. На путевима кретања постављају се бетонске плоче положене преко шљунка. Одводњавање се решава преко система хоризонталних каналаца спроведених до везе са вертикалним олуцима. Сви елементи од лима (окапнице, олуци, прозорске клупице, браварија на објекту...) пластифицирани су у боји RAL9011. Слободне површине свих равних кровова овог објекта намењене су за инсталације соларних система, комора и спољних јединица термопумпи.
- **Браварија - ограда**, конструкција ограде је од поцинкованих кутијастих профила, испуна је од поцинкованих флахова. Профиле минимизирати наношењем основне боје за метал у два слоја, слојеве радити у црвеној и сивој боји. Завршну боју нанети два пута. Укупна дебљина слојева 160nm. Уколико је позицијом предвиђен и рукохват, он је причвршћен за рам челичне конструкције рукохвата. Боја браварије је RAL9011.

**Објекат 5 – Хируршки блок:**

Спратност објекта је Су+П+8. Површина приземља износи 4256.04m<sup>2</sup>, док је укупна бруто површина објекта 20178.04m<sup>2</sup>.

Распоред функција у објекту дат је у следећој табели:

Табела бр.8.4: Објекат 5 – Хируршки блок			
Етажа:	m <sup>2</sup> (бруто)	Намена простора у оквиру етаже	Број кревета:
-1	4064.36	Служба ургентног пријема, Болничка апотека, Служба радиолошке дијагностике (део), Канцеларије техничке службе, Хладни пријем, Свлачионице запослених и пацијената	-
0	4256.04	Пријемни пулт (обезбеђење, информације, благајна, писарница), ОП блок, интензивна нега (10к), централна стерилизација опреме, свечана сала	10
1	3093.66	Служба гинекологије: Акушерство (31к), Патологија трудноће (16к), Неонатологија (36б) и Породилиште	47
2	2283.89	Служба гинекологије: Конзервативна гинекологија (11к), Оперативна гинекологија (10к), Полуинтензивна нега: Ортопедија (9к) и Хирургија (25к)	55
3	1819.53	Абдоминална хирургија (32к), Техничка просторија	32
4	1097.64	Дечија хирургија (20к), Васкуларна хирургија (18к)	38
5	1097.64	Урологија (19к стационар + 8к полуинтензивна)	27
6	1097.64	Ортопедија (41к)	41
7	1097.64	ОРЛ и МФХ (14к), Офталмологија (9к)	23
8	270	Техничка просторија	-
Σ	20178.04		273

Приступи овом објекту су остварени са нивоа сутерена и нивоа приземља. На северној страни формиран је „тунел“ за пролазак возила ургентног центра, док је на западној страни остварен приступ за возила апотеке. Колски приступ формиран је и са источне стране за допремање хране и чисте опреме, док је са јужне стране приступ возилима за потребе техничког одржавања и за потребе хладног пријема.

Сутеренска етажа већим делом припада служби ургентног пријема. На западној страни формиран је део службе радиологије која је топлотом везом настављена у објекту 23. На јужној страни сутерена организован је хладни пријем пацијената са потребним свлачионицама, а у истом делу објекта су свлачионице за запослене.

Приземље објекта садржи централни хол са пријемно/информационим пултом (информације, обезбеђење, благајна и писарница). Југоисточни део објекта чине две ангио сале са пратећим садржајима. Операциони блок са 11 сала, интензивном негом и пратећим садржајима је по површини највећа функционална целина ове етаже. Непосредно уз ОП блок смештене су просторије централне стерилизације.

Први спрат је намењен служби гинекологије тачније одељењима патологије трудноће, акушерства, неонатологије и породилишта са пет сала за порођај. На истој етажи формирана је посебна целина са приступом са равног крова, а намењена за техничке/машинске просторе.



Други спрат је намењен служби гинекологије тачније стационарима конзервативне гинекологије и оперативне гинекологије, док је северно крило објекта планирано за полуинтензивну негу (ортопедије и опште хирургије).

Трећи спрат је у функцији одељења абдоминалне хирургије.

Четврти спрат је организован за одељења дечије хирургије и васкуларне хирургије.

Пети спрат је у функцији одељења урологије.

Шести спрат је у функцији одељења ортопедије.

Седми спрат је у функцији одељења ОРЛ+МФХ и одељења офталмологије.

Осми спрат објекта 5 је намењен за техничке/машинске просторије.

### Материјализација објекта:

- **Подови** објекта су предвиђени за потпуну реконструкцију тачније замену. Нова функција простора и свеобухватна реконструкција објекта подразумева замену свих подова. У складу са позицијом и наменом простора предвиђено је постављање хидро, термо и звучне изолације, изградња нове кошуљице дебљине 6см, која ће бити изведена од двофракцијског бетона, како би се обезбедио што дужи век трајања и боља конзистентност материјала, различите завршне подне облоге - винил, керамичке плочице, гранитна керамика...

У централном холу и главном ходнику предвиђа се постављање гранитне керамике великог формата, противклизне, са карактеристикама које задовољавају јавне/медицинске објекте (отпорности на абразију мин. PEI5 – подови са високом отпорношћу на хабање, отпорност на клизање мин. R11, отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).

У сали за састанке и канцеларијама управника предвиђа се уградња текстилних подова у циљу смањења буке и преношења звука – нпр производ DESSO Arable AA86 292 или еквивалент.

У ходницима, медицинским просторијама и просторијама за запослене предвиђено је постављање винил подлога намењених за медицинске просторе (инфективна и хигијенска контрола, отпорни на мрље хемикалије и дезинфекциона средства, отпорни на велику проходност, низак ниво трења при кретању точкова, акустичка удобност, лаки за одржавање и чишћење, отпорни на огреботине и ударце) – нпр производи Tarkett iQ Granit, Noraplan Lona или еквивалент.

У санитарним чворовима (купатила, тоалети, просторије за одржавање хигијене објекта – торкадера, блатекси) предвиђа се примена противклизне керамике са карактеристикама које задовољавају медицинске објекте (отпорности на абразију мин. PEI5 – подови са високом отпорношћу на хабање, отпорност на клизање мин. R11, отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).

У техничким просторијама, сервер собама и просторијама које су намењене за дијагностичке апарате предвиђа се уградња антистатик подова, нпр. Tarkett PRIMO SD или еквивалент.

- **Зидови** објекта зависно од намене просторија планирани су за обраду керамиком или малтерисањем/глетовањем/бојењем дисперзивном бојом. Унутрашњи зидани и

АБ зидови се малтеришу, глетују и боје дисперзивном бојом, док се преградни гипс-картонски зидови глетују и боје.

У ходницима, медицинским просторијама и просторијама за запослене предвиђено је бојење дисперзивном бојом, водоперивом на бази акрилних везива.

У санитарним чворовима (купатила, тоалети, просторије за одржавање хигијене објекта – торкадера, блатекси) предвиђа се постављање керамике пуном висином зида (отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).

- **Плафони** су планирани у систему спуштених плафона са одговарајућом потконструкцијом, у виду монолитних и акустичних растер (касетних) плафона у складу са функционалним захтевима просторија.
- **Столарија**, сва постојећа спољашња столарија се уклања. Планира се уградња алуминијумске столарије и неопходно је да АЛ рам буде од побољшаних вишекоморних профила са термопрекидом за израду фасадних прозора, врата, фасадних портала, стаклених преграда и слично. Максимална дозвољена проводљивост АЛ профила је  $2.3\text{W/m}^2\text{K}$  или мање, а проводљивост стакла  $1.1\text{W/m}^2\text{K}$  или мање. Стакла треба да буду трострука, унутрашње ниско емисионо, пуњено аргоном, ксеноном или криптоном. Оков – сертифициован на минимум 10.000 узатопних отварања, а гума за заптивање је потребно да буде трострука ЕПДМ гума. Звучна изолација треба да буде  $R_{w,P} = 45\text{dB}$ . Предвиђа се уградња спољашњих алуминијумских жалузина на електромоторни погон. Сви елементи столарије пластифицирани су у боји RAL9011.
- **Стаклене зид завесе**, на позицијама степенишних језгра или на јужној фасади сутерене и приземља, стакленом ходнику на другом спрату као и на свим позицијама топлих веза (пасарела и ходника) израђује се од алуминијумских профила типа Reynaers CW 50 Hi или слично. Топлотна проводљивост профила  $U_f=0,56-1,2\text{W/m}^2\text{K}$ . Профил је заштићен процесом преанодизације па пластификацијом у боји RAL9011 на коју добављач даје минимално 10 година гаранције. Доставити сертификат за квалитет пластификације “QUALICOAT”. Ово је самонесећа алуминијумска конструкција која се везује за објекат помоћу специјалних котви. Предвидети да веза носећих вертикала и котви буде остварена помоћу нерђајућих вијака класе А4. Све заптивне гуме су од ЕПДМ-а. Стакло је двослојно реномираног светског произвођача: споља стакло 6mm Planiterm XN II, кп обрада каљено, између 16mm испуна од аргона 90%, стакло 4mm флот стакло, обрађено, 16mm аргон 90%, а унутра стакло дебљине 6mm Planiterm XN II, кп обрада каљено, са коефицијентом топлотне проводљивости до  $U_g=0.573\text{W/m}^2\text{K}$ . Захтевани топлотни коефицијент целог елемента је  $U_w= 1,2\text{W/m}^2\text{K}$ . Комплетна браварска позиција мора да буде сертифициована и системска. Доставити следеће сертификате за:
  - водонепоропусност (ЕН 12155; ЕН 12154), Class RE1950 (1950 Pa)
  - отпорност на ваздушну пропустљивост (ЕН12153; ЕН12152), AE1950 (1950Pa)
  - отпорност на притисак од ветра (ЕН12179; ЕН13116), Class 2400 Pa
- **Унутрашња столарија** планирана према условима за медицинске установе. Шток врата је израђен од пластифицираног челика у боји RAL9010. Криво врата је



урађено од рамовске конструкције испуњено саћем и обострано обложено шпер плочом дебљине 4mm. Крило је дебљине 40mm и равно је, без жлеба. Врата су са прагом и вентилационом решетком, осим ако позицијом није другачије назначено. Оков је од прохрома класе 3, цилиндарска брава за главни кључ, уклапајућа са 2 кључа, произвођача HEWI или еквивалентно. Шарке су усадне и има их 3 по сваком крилу. На вратима је предвиђена уградња плочице са угравираним бројем и наменом просторије димензија 20x100mm, осим за тоалете где се користи пиктограм. На поду предвидети уградњу одбојника од прохрома и гуме. Врата имају механизам за самозатварање, типа GEZE TS1500 или TS3000. Первајз лајсне морају имати штеловање са обе стране штока. Сва врата која су предвиђена за контролу приступа морају бити припремљена за уградњу аутоматске браве за закључавање и читача картица.

- **Фасада** објекта пројектована је у систему вентилисаних фасада у виду фибер-цементних плоча постављеним преко алуминијумске потконструкције. Плоче постављати у димензијама и положају одређеном даљом разрадом техничке документације, а завршна обрада и колорит у комбинацији RAL9010 (за велике беле површине) и RAL9004 (за контрастне површине - на графичком прилогу визуализација приказане тамно сивом бојом).

Термичка обрада фасадних зидова од камене вуне, карактеристика одређеним елаборатом енергетске ефикасности, а у складу са пројектним задатком наручиоца. Материјал који се употребљава за енергетску обраду фасаде мора да садржи све неопходне сертификате. Камена вуна – топлотна проводљивост  $0,04\text{W/m}^2\text{K}$  или мање. Завршна облога – УВ отпорна, паропропусна. Неопходно је да поседовати сертификат на комплетан фасадни склоп.

- **Раван кров**, планиран као проходан равни кров. Преко АБ плоче поставља се слој парне бране, затим термоизолациони слој од екструдираног полистирена (дебљина у складу са елаборатом енергетске ефикасности, а мин. 25cm), ПВЦ фолија, слој мршавог бетона (слој за пад) од 4-12cm. Преко слоја за пад поставља се заштитни слој геотекстила на који се поставља хидроизолациона мембрана и заштита мембране. Завршни слој је шљунак (облутак) гранулације 16/32 у дебљини од 8-10cm. На путевима кретања постављају се бетонске плоче положене преко шљунка. Одводњавање се решава преко система хоризонталних канала спроведених до везе са вертикалним олуцима. Сви елементи од лима (окапнице, олуци, прозорске клупице, браварија на објекту...) пластифицирани су у боји RAL9011. Слободне површине свих равних кровова овог објекта намењене су за инсталације соларних система, комора и спољних јединица термопумпи.
- **Коси кров**, на дограђеном делу објекта (технички простор) планира се постављање новог кровног система са карактеристикама истим као и на реконструисаном делу. Планирана замена постојећег кровног покривача као и свих слојева косог крова, постојећа кровна конструкција биће замењена у потребном обиму, након визуелног прегледа и утврђивања стања у смислу оштећења и дотрајалости. Биће постављена нова потребна термоизолација у складу са елаборатом енергетске ефикасности, као и одговарајућа хидроизолација. Поставља се одговарајући лим као нови кровни покривач. Одводњавање се решава преко нових хоризонталних и вертикалних

олука. Сви елементи од лима (кровни покривач, окапнице, олуци, прозорске клупице, браварија на објекту...) пластифицирани су у боји RAL9011.

- **Браварија - ограда**, конструкција оgrade је од поцинкованих кутијастих профила, испуна је од поцинкованих флахова. Профиле минимизирати наношењем основне боје за метал у два слоја, слојеве радити у црвеној и сивој боји. Завршну боју нанети два пута. Укупна дебљини слојева 160nm. Уколико је позицијом предвиђен и рукохват, он је причвршћен за рам челичне конструкције рукохвата. Боја браварије је RAL9011.

### Објекат 6 – Грудно и патологија

Спратност објекта је Су+П+3. Површина приземља износи 1172.72m<sup>2</sup>, док је укупна бруто површина објекта 5169.60m<sup>2</sup>.

Распоред функција у објекту дат је у следећој табели:

Табела бр.8.5: Објекат 6 – Грудно и патологија			
Етажа:	m <sup>2</sup> (бруто)	Намена простора у оквиру етаже	Број кревета:
-1	1110.12	Служба патологије	-
0	1171.52	Грудно – дневна болница (10к) и амбуланте	-
1	1172.72	Грудно – стационар (15к), полуинтензивна (7к) и туберкулоза (6к)	28
2	1154.24	Грудно – стационар (32к)	32
3	561.00	Просторије намењене за свештенство	-
Σ	5169.6		60

Сутерен објекта је организован за потребе патологије. Приступ возила сутерену остварен је са северне стране објекта колском рампом. Објекат је повезан на подземну топлу везу (објекат 25) која води до објеката 1–Руска болница, 24–Интернистички блок, 2–Поликлиника и 5–Хирургија. У постојећем стању објекат остварује и директну подземну везу са објектом 2–Поликлиника што у новопроектваном решењу није омогућено због разлике висина подова сутерена ова два објекта.

Приземље овог објекта је у функцији дневне болнице и амбуланти грудног.

Други и трећи спрат су намењени стационару пнеумофтизиологије (грудног).

Трећи спрат је задржао функцију простора намењеног за свештенство.

Надземне топле везе објекат 6 остварује са објектима 1–Руска болница и 2–Поликлиника.

### Материјализација објекта:

- **Подови** објекта су предвиђени за потпуну реконструкцију тачније замену. Нова функција простора и свеобухватна реконструкција објекта подразумева замену свих подова. У складу са позицијом и наменом простора предвиђено је постављање хидро, термо и звучне изолације, изградња нове кошуљице дебљине 6cm, која ће бити изведена од двофракцијског бетона, како би се обезбедило што дужи век трајања и боља конзистентност материјала, различите завршне подне облоге - винил, керамичке плочице, гранитна керамика, камен...

У ходницима, медицинским просторијама и просторијама за запослене предвиђено је постављање винил подлога намењених за медицинске просторе (инфективна и хигијенска контрола, отпорни на мрље хемикалије и дезинфекциона средства, отпорни на велику проходност, низак ниво трења при кретању токова, акустичка удобност, лаки за одржавање и чишћење, отпорни на огреботине и ударце) – нпр производи Tarkett iQ Granit, Noraplan Lona или еквивалент.

У санитарним чворовима (купатила, тоалети, просторије за одржавање хигијене објекта – торкадера, блатекси) предвиђа се примена противклизне керамике са карактеристикама које задовољавају медицинске објекте (отпорности на абразију мин. PEI5 – подови са високом отпорношћу на хабање, отпорност на клизање мин. R11, отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).

У техничким просторијама, сервер собама и просторијама које су намењене за дијагностичке апарате предвиђа се уградња антистатик подова, нпр. Tarkett PRIMO SD или еквивалент.

- **Зидови** објекта зависно од намене просторија планирани су за обраду керамиком или малтерисањем/глетовањем/бојењем дисперзивном бојом. Унутрашњи зидани и АБ зидови се малтеришу, глетују и боје дисперзивном бојом, док се преградни гипс-картонски зидови глетују и боје.

У ходницима, медицинским просторијама и просторијама за запослене предвиђено је бојење дисперзивном бојом, водоперивом на бази акрилних везива.

У санитарним чворовима (купатила, тоалети, просторије за одржавање хигијене објекта – торкадера, блатекси) предвиђа се постављање керамике пуном висином зида (отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).

- **Плафони** су планирани у систему спуштених плафона са одговарајућом потконструкцијом, у виду монолитних и акустичних растер (касетних) плафона у складу са функционалним захтевима просторија.
- **Столарија**, сва постојећа спољашња столарија се уклања. Планира се уградња алуминијумске столарије и неопходно је да АЛ рам буде од побољшаних вишекоморних профила са термопрекидом за израду фасадних прозора, врата, фасадних портала, стаклених преграда и слично. Максимална дозвољена проводљивост АЛ профила је  $2.3\text{W/m}^2\text{K}$  или мање, а проводљивост стакла  $1.1\text{W/m}^2\text{K}$  или мање. Стакла треба да буду трострука, унутрашње ниско емисионо, пуњено аргоном, ксеноном или криптоном. Оков – сертифициован на минимум 10.000 узатопних отварања, а гума за заптивање је потребно да буде трострука ЕПДМ гума. Звучна изолација треба да буде  $R_{w,P} = 45\text{dB}$ . Предвиђа се уградња спољашњих алуминијумских жалузина на електромоторни погон. Као функционални елемент фасаде предвиђене су плоче/брисолеји које су фиксне и њихва улога је делимично спречавање велике осветљености радних простора и простора за боравак пацијената.

Сви елементи столарије пластифицирани су у боји RAL9011.

- **Стаклена зид завеса**, санирају се постојеће у зависности од затеченог стања или се израђује нова од алуминијумских профила типа Reynaers CW 50 Hi или слично. Топлотна проводљивост профила  $U_f=0,56-1,2\text{W/m}^2\text{K}$ . Профил је заштићен

процесом преанодизације па пластификацијом у боји RAL9011 на коју добављач даје минимално 10 година гаранције. Доставити сертификат за квалитет пластификације “QUALICOAT”. Ово је самонесећа алуминијумска конструкција која се везује за објекат помоћу специјалних котви. Предвидети да веза носећих вертикала и котви буде остварена помоћу нерђајућих вијака класе А4. Све заптивне гуме су од ЕПДМ-а. Стакло је двослојно реномираног светског произвођача: споља стакло 6mm Planiterm XN II, кп обрада каљено, између 16mm испуна од аргона 90%, стакло 4mm флот стакло, обрађено, 16mm аргон 90%, а унутра стакло дебљине 6mm Planiterm XN II, кп обрада каљено, са коефицијентом топлотне проводљивости до  $U_g=0.573\text{W/m}^2\text{K}$ . Захтевани топлотни коефицијент целог елемента је  $U_w= 1,2\text{W/m}^2\text{K}$ . Комплетна браварска позиција мора да буде сертифицирована и системска. Доставити следеће сертификате за:

- водонепоропусност (ЕН 12155; ЕН 12154), Class RE1950 (1950 Pa)
- отпорност на ваздушну пропустљивост (ЕН12153; ЕН12152), AE1950 (1950Pa)
- отпорност на притисак од ветра (ЕН12179; ЕН13116), Class 2400 Pa
- **Унутрашња столарија** планирана према условима за медицинске установе. Шток врата је израђен од пластифицираног челика у боји RAL9010. Крило врата је урађено од рамовске конструкције испуњено саћем и обострано обложено шпер плочом дебљине 4mm. Крило је дебљине 40mm и равно је, без жлеба. Врата су са прагом и вентилационом решетком, осим ако позицијом није другачије назначено. Оков је од прохрома класе 3, цилиндарска брава за главни кључ, уклапајућа са 2 кључа, произвођача HEWI или еквивалентно. Шарке су усадне и има их 3 по сваком крилу. На вратима је предвиђена уградња плочице са угравираним бројем просторије димензија 20x40mm, осим за тоалете где се користи пиктограм. На поду предвидети уградњу одбојника од прохрома и гуме. Врата имају механизам за самозатварање, типа GEZE TS1500 или TS3000. Первајз лајсне морају имати штеловање са обе стране штока. Сва врата која су предвиђена за контролу приступа морају бити припремљена за уградњу аутоматске браве за закључавање и читача картица.
- **Фасада** објекта пројектована је у систему вентилисаних фасада у виду фибер-цементних плоча постављеним преко алуминијумске потконструкције. Плоче постављати у димензијама и положају одређеном даљом разрадом техничке документације, а завршна обрада и колорит у комбинацији RAL9010 (за велике беле површине) и RAL9007 (за контрастне површине - на графичком прилогу визуализација приказане сивом бојом).  
Термичка обрада фасадних зидова од камене вуне, карактеристика одређеним елаборатом енергетске ефикасности, а у складу са пројектним задатком наручиоца. Материјал који се употребљава за енергетску обраду фасаде мора да садржи све неопходне сертификате и да је детаљно описан. Камена вуна – топлотна проводљивост  $0,04\text{W/m}^2\text{K}$  или мање. Завршна облога – УВ отпорна, паропропусна. Неопходно је да поседовати сертификат на комплетан фасадни склоп.
- **Кров**, планиран као проходан равни кров. Преко АБ плоче поставља се слој парне бране, затим термоизолациони слој од екструдираниог полистирена (дебљина у складу са елаборатом енергетске ефикасности, а мин. 25cm), ПВЦ фолија, слој

мршаваг бетона (слој за пад) од 4-12cm. Преко слоја за пад поставља се заштитни слој геотекстила на који се поставља хидроизолациона мембрана и заштита мембране. Завршни слој је шљунак (облутак) гранулације 16/32 у дебљини од 8-10cm. На путевима кретања постављају се бетонске плоче положене преко шљунка. Одводњавање се решава преко система хоризонталних канала спроведених до везе са вертикалним олуцима. Сви елементи од лима (окапнице, олуци, прозорске клупице, браварија на објекту...) пластифицирани су у боји RAL9011. Слободне површине свих равних кровова овог објекта намењене су за инсталације соларних система, комора и спољних јединица термопумпи.

- **Браварија - ограда**, конструкција оgrade је од поцинкованих кутијастих профила, испуна је од поцинкованих флахова. Профиле минимизирати наношењем основне боје за метал у два слоја, слојеве радити у црвеној и сивој боји. Завршну боју нанети два пута. Укупна дебљина слојева 160nm. Уколико је позицијом предвиђен и рукохват, он је причвршћен за рам челичне конструкције рукохвата. Боја браварије је RAL9011.

### Објекат 21 – Психијатрија

Новопроектовани објекат спратности П+2. Површина приземља износи 1139.45m<sup>2</sup>, док је укупна бруто површина објекта 3185.57m<sup>2</sup>.

Распоред функција у објекту дат је у следећој табели:

Табела бр.8.6: Објекат 21 – Психијатрија			
Етажа:	m <sup>2</sup> (бруто)	Намена простора у оквиру етаже	Број кревета:
0	1139.45	Диспанзер Дневна болница психијатрије Метадонски центар	-
1	1023.06	Стационар психијатрије – женски део	25
2	1023.06	Стационар психијатрије – мушки део	25
Σ	3185.57		50

Приземље објекта Психијатрије се може поделити на две функционалне целине, прва су просторије метадонског центра, а друга је намењена дневној болници и диспанзеру психијатрије.

Први и други спрат су готово индентично решени и имају функцију стационара, први спрат је женски, а други спрат мушки стационар.

### Материјализација објекта:

- **Подови** објекта су предвиђени у складу са позицијом и наменом простора. Предвиђено је постављање хидро, термо и звучне изолације, изградња кошуљице дебљине 6cm, која ће бити изведена од двофракцијског бетона, како би се обезбедило што дужи век трајања и боља конзистентност материјала, различите завршне подне облоге - винил, керамичке плочице, гранитна керамика...

У ходницима, медицинским просторијама и просторијама за запослене предвиђено је постављање винил подлога намењених за медицинске просторе (инфективна и хигијенска контрола, отпорни на мрље хемикалије и дезинфекциона средства, отпорни на велику проходност, низак ниво трења при кретању токова, акустичка удобност, лаки за одржавање и чишћење, отпорни на огреботине и ударце) – нпр производи Tarkett iQ Granit, Noraplan Lona или еквивалент.

У санитарним чворовима (купатила, тоалети, просторије за одржавање хигијене објекта – торкадера, блатекси) предвиђа се примена противклизне керамике са карактеристикама које задовољавају медицинске објекте (отпорности на абразију мин. PEI5 – подови са високом отпорношћу на хабање, отпорност на клизање мин. R11, отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).

У техничким просторијама, сервер собама и просторијама које су намењене за дијагностичке апарате предвиђа се уградња антистатик подова, нпр. Tarkett PRIMO SD или еквивалент.

- **Зидови** објекта зависно од намене просторија планирани су за обраду керамиком или малтерисањем/глетовањем/бојењем дисперзивном бојом. Унутрашњи зидани и АБ зидови се малтеришу, глетују и боје дисперзивном бојом, док се преградни гипс-картонски зидови глетују и боје.

У ходницима, медицинским просторијама и просторијама за запослене предвиђено је бојење дисперзивном бојом, водоперивом на бази акрилних везива.

У санитарним чворовима (купатила, тоалети, просторије за одржавање хигијене објекта – торкадера, блатекси) предвиђа се постављање керамике пуном висином зида (отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).

- **Плафони** су планирани као спуштени са одговарајућом потконструкцијом, у виду монолитних и акустичних растер (касетних) плафона у складу са функционалним захтевима просторија.
- **Столарија**, планира се уградња алуминијумске столарије и неопходно је да АЛ рам буде од побољшаних вишекоморних профила са термопрекидом за израду фасадних прозора, врата, фасадних портала, стаклених преграда и слично. Максимална дозвољена проводљивост АЛ профила је  $2.3 \text{ W/m}^2\text{K}$  или мање, а проводљивост стакла  $1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$  или мање. Стакла треба да буду трострука, унутрашње ниско емисионо, пуњено аргоном, ксеноном или криптоном. Оков – сертифициован на минимум 10.000 узатопних отварања, а гума за заптивање је потребно да буде трострука ЕПДМ гума. Звучна изолација треба да буде  $R_{w,P} = 45\text{dB}$ . Обавезно је да у разradi пројектне документације предвиђа се уградња спољашњих алуминијумских жалузина на електромоторни погон. Као функционални елемент фасаде предвиђене су плоче/брисолеји које су фиксне и њихва улога је делимично спречавање велике осветљености радних простора и простора за боравак пацијената. Све прозорске отворе на просторијама у којим бораве пацијенти је потребно онемогућити за отварање од стране пацијента.

Сви елементи столарије пластифицирани су у боји RAL9011.

- **Унутрашња столарија** планирана према условима за медицинске установе. Шток врата је израђен од пластифицираног челика у боји RAL9010. Криво врата је



урађено од рамовске конструкције испуњено саћем и обострано обложено шпер плочом дебљине 4mm. Криво је дебљине 40mm и равно је, без жлеба. Врата су са прагом и вентилационом решетком, осим ако позицијом није другачије назначено. Оков је од прохрома класе 3, цилиндарска брава за главни кључ, уклапајућа са 2 кључа, произвођача HEWI или еквивалентно. Шарке су усадне и има их 3 по сваком крилу. На вратима је предвиђена уградња плочице са угравираним бројем и наменом просторије димензија 20x100mm, осим за тоалете где се користи пиктограм. На поду предвидети уградњу одбојника од прохрома и гуме. Врата имају механизам за самозатварање, типа GEZE TS1500 или TS3000. Првајз лајсне морају имати штеловање са обе стране штока. Сва врата која су предвиђена за контролу приступа морају бити припремљена за уградњу аутоматске браве за закључавање и читача картица.

- **Фасада** објекта пројектована је у систему вентилисаних фасада у виду фибер-цементних плоча постављених преко алуминијумске потконструкције. Плоче постављати у димензијама и положају одређеном даљом разрадом техничке документације, а завршна обрада и колорит у комбинацији RAL9010 (за велике беле површине) и RAL9007 (за контрастне површине, на графичком прилогу визуализација приказане сивом бојом).

Термичка обрада фасадних зидова од камене вуне, карактеристика одређеним елаборатом енергетске ефикасности, а у складу са пројектним задатком наручиоца. Материјал који се употребљава за енергетску обраду фасаде мора да садржи све неопходне сертификате. Камена вуна – топлотна проводљивост  $0,04\text{W/m}^2\text{K}$  или мање. Завршна облога – УВ отпорна, паропропусна. Неопходно је да поседовати сертификат на комплетан фасадни склоп.

- **Кров**, планиран као проходан равни кров. Преко АБ плоче поставља се слој парне бране, затим термоизолациони слој од екструдираног полистирена (дебљина у складу са елаборатом енергетске ефикасности, а мин. 25cm), ПВЦ фолија, слој мршавог бетона (слој за пад) од 4-12cm. Преко слоја за пад поставља се заштитни слој геотекстила на који се поставља хидроизолациона мембрана и заштита мембране. Завршни слој је шљунак (облутак) гранулације 16/32 у дебљини од 8-10cm. На путевима кретања постављају се бетонске плоче положене преко шљунка. Одводњавање се решава преко система хоризонталних канала спроведених до везе са вертикалним олуцима. Сви елементи од лима (окапнице, олуци, прозорске клупице, браварија на објекту...) пластифицирани су у боји RAL9011. Слободне површине свих равних кровова овог објекта намењене су за инсталације соларних система, комора и спољних јединица термопумпи.
- **Браварија - ограда**, конструкција ограде је од поцинкованих кутијастих профила, испуна је од поцинкованих флахова. Профиле минимизирати наношењем основне боје за метал у два слоја, слојеве радити у црвеној и сивој боји. Завршну боју нанети два пута. Укупна дебљина слојева 160nm. Уколико је позицијом предвиђен и рукохват, он је причвршћен за рам челичне конструкције рукохвата. Боја браварије је RAL9011.

**Објекат 23 – Дијагностика**

Новопроектовани објекат спратности Су+П+1. Површина приземља износи 900.00m<sup>2</sup>, док је укупна бруто површина објекта 2700.00m<sup>2</sup>.

Распоред функција у објекту дат је у следећој табели:

Табела бр.8.7: Објекат 23 - Дијагностика			
Етажа:	m <sup>2</sup> (бруто)	Намена простора у оквиру етаже	Број кревета:
-1	900.00	Дијагностички центар	-
0	900.00	Микробиолошка лабораторија Биохемијска лабораторија	-
1	900.00	Управа болнице, информатички центар	-
Σ	2700		-

Сутерен објекта 23 је организован за потребе дијагностичког центра тј. службе радиологије. Објекат је везан топлотом везом са објектом 5 - Хирургија у којем се и наставља један део ове службе.

Приземље објекта је намењено за лабораторије, биохемијску и микробиолошку.

Први спрат овог објекта је планиран за потребе управе болнице, информатичког центра са главним сервером болнице и пратеће садржаје истог.

**Материјализација објекта:**

- Подови** објекта су предвиђени у складу са позицијом и наменом простора. Предвиђено је постављање хидро, термо и звучне изолације, изградња кошуљице дебљине 6см, која ће бити изведена од двофракцијског бетона, како би се обезбедило што дужи век трајања и боља конзистентност материјала, различите завршне подне облоге - винил, керамичке плочице, гранитна керамика...  
 У централном холу и главном ходнику предвиђа се постављање гранитне керамике великог формата, противклизне, са карактеристикама које задовољавају јавне/медицинске објекте (отпорности на абразију мин. PEI5 – подови са високом отпорношћу на хабање, отпорност на клизање мин. R11, отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије). На етажи предвиђеној за управу Опште болнице Ваљево предвиђа се уградња гранитне керамике великог формата, са карактеристикама које задовољавају јавне објекте (отпорности на абразију мин. PEI5 – подови са високом отпорношћу на хабање, отпорност на клизање мин. R11, отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).  
 У ходницима, медицинским просторијама и просторијама за запослене предвиђено је постављање винил подлога намењених за медицинске просторе (инфективна и хигијенска контрола, отпорни на мрље хемикалије и дезинфекциона средства, отпорни на велику проходност, низак ниво трења при кретању токова, акустичка удобност, лаки за одржавање и чишћење, отпорни на огреботине и ударце) – нпр производи Tarkett iQ Granit, Noraplan Lona или еквивалент.



У санитарним чворовима (купатила, тоалети, просторије за одржавање хигијене објекта – торкадера, блатекси) предвиђа се примена противклизне керамике са карактеристикама које задовољавају медицинске објекте (отпорности на абразију мин. PEI5 – подови са високом отпорношћу на хабање, отпорност на клизање мин. R11, отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).

У техничким просторијама, сервер собама и просторијама које су намењене за дијагностичке апарате предвиђа се уградња антистатик подова, нпр. Tarkett PRIMO SD или еквивалент.

- **Зидови** објекта зависно од намене просторија планирани су за обраду керамиком или малтерисањем/глетовањем/бојењем дисперзивном бојом. Унутрашњи зидани и АБ зидови се малтеришу, глетују и боје дисперзивном бојом, док се преградни гипс-картонски зидови глетују и боје.

У ходницима, медицинским просторијама и просторијама за запослене предвиђено је бојење дисперзивном бојом, водоперивом на бази акрилних везива.

У санитарним чворовима (купатила, тоалети, просторије за одржавање хигијене објекта – торкадера, блатекси) предвиђа се постављање керамике пуном висином зида (отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).

- **Плафони** су планирани као спуштени са одговарајућом потконструкцијом, у виду монолитних и акустичних растер (касетних) плафона у складу са функционалним захтевима просторија. Плафони техничких просторија су малтерисани, глетовани и бојени дисперзивном бојом.
- **Столарија**, планира се уградња алуминијумске столарије и неопходно је да АЛ рам буде од побољшаних вишекоморних профила са термопрекидом за израду фасадних прозора, врата, фасадних портала, стаклених преграда и слично. Максимална дозвољена проводљивост АЛ профила је  $2.3 \text{ W/m}^2\text{K}$  или мање, а проводљивост стакла  $1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$  или мање. Стакла треба да буду трострука, унутрашње ниско емисионо, пуњено аргоном, ксеноном или криптоном. Оков – сертифициован на минимум 10.000 узатопних отварања, а гума за заптивање је потребно да буде трострука ЕПДМ гума. Звучна изолација треба да буде  $R_{w,P} = 45\text{dB}$ . Предвиђа се уградња спољашњих алуминијумских жалузина на електромоторни погон. Као функционални елемент фасаде предвиђене су плоче/брисолеји које су фиксне и њихва улога је делимично спречавање велике осветљености радних простора и простора за боравак пацијената. Сви елементи пластифицирани су у боји RAL9011.
- **Унутрашња столарија** планирана према условима за медицинске установе. Шток врата је израђен од пластифицираног челика у боји RAL9010. Криво врата је урађено од рамовске конструкције испуњено сањем и обострано обложено шпер плочом дебљине 4mm. Криво је дебљине 40mm и равно је, без жлеба. Врата су са прагом и вентилационом решетком, осим ако позицијом није другачије назначено. Оков је од прохрома класе 3, цилиндарска брава за главни кључ, уклапајућа са 2 кључа, произвођача HEWI или еквивалентно. Шарке су усадне и има их 3 по сваком крилу. На вратима је предвиђена уградња плочице са угравираним бројем и наменом просторије димензија 20x100mm, осим за тоалете где се користи пиктограм. На поду предвидети уградњу одбојника од прохрома и гуме. Врата

имају механизам за самозатварање, типа GEZE TS1500 или TS3000. Первајз лајсне морају имати штеловање са обе стране штока. Сва врата која су предвиђена за контролу приступа морају бити припремљена за уградњу аутоматске браве за закључавање и читача картица.

- **Фасада** објекта пројектована је у систему вентилисаних фасада у виду фибер-цементних плоча постављеним преко алуминијумске потконструкције. Плоче постављати у димензијама и положају одређеном даљом разрадом техничке документације, а завршна обрада и колорит у комбинацији RAL9010 (за велике беле површине) и RAL9007 (за контрастне површине, на графичком прилогу визуализација приказане сивом бојом).

Термичка обрада фасадних зидова од камене вуне, карактеристика одређеним елаборатом енергетске ефикасности, а у складу са пројектним задатком наручиоца. Материјал који се употребљава за енергетску обраду фасаде мора да садржи све неопходне сертификате. Камена вуна – топлотна проводљивост  $0,04\text{W/m}^2\text{K}$  или мање. Завршна облога – УВ отпорна, паропропусна. Неопходно је да поседовати сертификат на комплетан фасадни склоп.

- **Кров**, планиран као проходан равни кров. Преко АБ плоче поставља се слој парне бране, затим термоизолациони слој од екструдираног полистирена (дебљина у складу са елаборатом енергетске ефикасности, а мин. 25cm), ПВЦ фолија, слој мршавог бетона (слој за пад) од 4-12cm. Преко слоја за пад поставља се заштитни слој геотекстила на који се поставља хидроизолациона мембрана и заштита мембране. Завршни слој је шљунак (облутак) гранулације 16/32 у дебљини од 8-10cm. На путевима кретања постављају се бетонске плоче положене преко шљунка. Одводњавање се решава преко система хоризонталних канала спроведених до везе са вертикалним олуцима. Сви елементи од лима (окапнице, олуци, прозорске клупице, браварија на објекту...) пластифицирани су у боји RAL9011. Слободне површине свих равних кровова овог објекта намењене су за инсталације соларних система, комора и спољних јединица термопумпи.
- **Браварија - ограда**, конструкција ограде је од поцинкованих кутијастих профила, испуна је од поцинкованих флахова. Профиле минимизирати наношењем основне боје за метал у два слоја, слојеве радити у црвеној и сивој боји. Завршну боју нанети два пута. Укупна дебљина слојева 160nm. Уколико је позицијом предвиђен и рукохват, он је причвршћен за рам челичне конструкције рукохвата. Боја браварије је RAL9011.

**Објекат 24 – Интернистички блок**

Новопроектовани објекат спратности Су+П+3. Површина приземља износи 1236.32m<sup>2</sup>, док је укупна бруто површина објекта 5301.34m<sup>2</sup>.

Распоред функција у објекту дат је у следећој табели:

Табела бр.8.8: Објекат 24 – Интернистички блок			
Етажа:	m <sup>2</sup> (бруто)	Намена простора у оквиру етаже	Број кревета:
-1	334.30	Оставе и свлачионице	-
0	1236.32	Неурологија – стационар (46к)	46
1	1283.98	Кардиологија - стационар (52к)	52
2	1223.37	Гастроентерологија - стационар (21к) Ендокринологија - стационар (21к)	42
3	1223.37	Служба педијатрије (20к)	20
Σ	5301.34		160

Сутерен објекта 24 је намењен за оставе и свлачионице интернистичког блока. Објекат је везан подземном топлотом везом са објектима: 5 - Хирургија, 1 - Руска болница, 6 - Грудно и 2 - Поликлиника.

Приземље објекта је намењено за службу неурологије која функцијама захвата и просторије у објекту Руске болнице.

Први спрат овог објекта је планиран за стационар кардиологије која захвата и објекат Руске болнице. Ова етажа је повезана надземном топлотом везом са објектом 5 - Хирургија.

Други спрат је организован за потребе стационара гастроентерологије и ендокринологије.

Трећи спрат је намењен служби педијатрије тј. стационару ове службе.

**Материјализација објекта:**

- Подови** објекта су предвиђени у складу са позицијом и наменом простора. Предвиђено је постављање хидро, термо и звучне изолације, изградња кошуљице дебљине 6cm, која ће бити изведена од двофракцијског бетона, како би се обезбедило што дужи век трајања и боља конзистентност материјала, различите завршне подне облоге - винил, керамичке плочице, гранитна керамика, камен...  
 У ходницима, медицинским просторијама и просторијама за запослене предвиђено је постављање винил подлога намењених за медицинске просторе (инфективна и хигијенска контрола, отпорни на мрље хемикалије и дезинфекциона средства, отпорни на велику проходност, низак ниво трења при кретању точкова, акустичка удобност, лаки за одржавање и чишћење, отпорни на огреботине и ударце) – нпр производи Tarkett iQ Granit, Noraplan Lona или еквивалент.  
 У санитарним чворовима (купатила, тоалети, просторије за одржавање хигијене објекта – торкадера, блатекси) предвиђа се примена противклизне керамике са карактеристикама које задовољавају медицинске објекте (отпорности на абразију мин. PEI5 – подови са високом отпорношћу на хабање, отпорност на клизање мин.

R11, отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).

У техничким просторијама, сервер собама и просторијама које су намењене за дијагностичке апарате предвиђа се уградња антистатик подова, нпр. Tarkett PRIMO SD или еквивалент.

- **Зидови** објекта зависно од намене просторија планирани су за обраду керамиком или малтерисањем/глетовањем/бојењем дисперзивном бојом. Унутрашњи зидани и АБ зидови се малтеришу, глетују и боје дисперзивном бојом, док се преградни гипс-картонски зидови глетују и боје.

У ходницима, медицинским просторијама и просторијама за запослене предвиђено је бојење дисперзивном бојом, водоперивом на бази акрилних везива.

У санитарним чворовима (купатила, тоалети, просторије за одржавање хигијене објекта – торкадера, блатекси) предвиђа се постављање керамике пуном висином зида (отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).

- **Плафони** су планирани као спуштени са одговарајућом потконструкцијом, у виду монолитних и акустичних растер (касетних) плафона у складу са функционалним захтевима просторија. Плафони техничких просторија и остава се малтеришу, глетују и боје дисперзивном бојом.
- **Столарија**, планира се уградња алуминијумске столарије и неопходно је да АЛ рам буде од побољшаних вишекоморних профила са термопрекидом за израду фасадних прозора, врата, фасадних портала, стаклених преграда и слично. Максимална дозвољена проводљивост АЛ профила је  $2.3 \text{ W/m}^2\text{K}$  или мање, а проводљивост стакла  $1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$  или мање. Стакла треба да буду трострука, унутрашње ниско емисионо, пуњено аргоном, ксеноном или криптоном. Оков – сертифициован на минимум 10.000 узатопних отварања, а гума за заптивање је потребно да буде трострука ЕПДМ гума. Звучна изолација треба да буде  $R_{w,P} = 45\text{dB}$ . Предвиђа се уградња спољашњих алуминијумских жалузина на електромоторни погон. Као функционални елемент фасаде предвиђене су плоче/брисолеји које су фиксне и њихва улога је делимично спречавање велике осветљености радних простора и простора за боравак пацијената.

Сви елементи столарије пластифицирани су у боји RAL9011.

- **Унутрашња столарија** планирана према условима за медицинске установе. Шток врата је израђен од пластифицираног челика у боји RAL9010. Крило врата је урађено од рамовске конструкције испуњено сањем и обострано обложено шпер плочом дебљине 4mm. Крило је дебљине 40mm и равно је, без жлеба. Врата су са прагом и вентилационом решетком, осим ако позицијом није другачије назначено. Оков је од прохрома класе 3, цилиндарска брава за главни кључ, уклапајућа са 2 кључа, произвођача HEWI или еквивалентно. Шарке су усадне и има их 3 по сваком крилу. На вратима је предвиђена уградња плочице са угравираним бројем и наменом просторије димензија 20x100mm, осим за тоалете где се користи пиктограм. На поду предвидети уградњу одбојника од прохрома и гуме. Врата имају механизам за самозатварање, типа GEZE TS1500 или TS3000. Первајз лајсне морају имати штеловање са обе стране штока. Сва врата која су предвиђена за

контролу приступа морају бити припремљена за уградњу аутоматске браве за закључавање и читача картица.

- **Фасада** објекта пројектована је у систему вентилисаних фасада у виду фибер-цементних плоча постављеним преко алуминијумске потконструкције. Плоче постављати у димензијама и положају одређеном даљом разрадом техничке документације, а завршна обрада и колорит у комбинацији RAL9010 (за велике беле површине) и RAL9007 (за контрастне површине - на графичком прилогу визуализација приказане сивом бојом).

Термичка обрада фасадних зидова од камене вуне, карактеристика одређеним елаборатом енергетске ефикасности, а у складу са пројектним задатком наручиоца. Материјал који се употребљава за енергетску обраду фасаде мора да садржи све неопходне сертификате и да је детаљно описан. Камена вуна – топлотна проводљивост  $0,04\text{W/m}^2\text{K}$  или мање. Завршна облога – УВ отпорна, паропропусна. Неопходно је да поседовати сертификат на комплетан фасадни склоп.

- **Кров**, планиран као проходан равни кров. Преко АБ плоче поставља се слој парне бране, затим термоизолациони слој од екструдираног полистирена (дебљина у складу са елаборатом енергетске ефикасности, а мин. 25cm), ПВЦ фолија, слој мршавог бетона (слој за пад) од 4-12cm. Преко слоја за пад поставља се заштитни слој геотекстила на који се поставља хидроизолациона мембрана и заштита мембране. Завршни слој је шљунак (облутак) гранулације 16/32 у дебљини од 8-10cm. На путевима кретања постављају се бетонске плоче положене преко шљунка. Одводњавање се решава преко система хоризонталних канала спроведених до везе са вертикалним олуцима. Сви елементи од лима (окапнице, олуци, прозорске клупице, браварија на објекту...) пластифицирани су у боји RAL9011. Слободне површине свих равних кровова овог објекта намењене су за инсталације соларних система, комора и спољних јединица термопумпи.
- **Браварија - ограда**, конструкција оgrade је од поцинкованих кутијастих профила, испуна је од поцинкованих флахова. Профиле минимизирати наношењем основне боје за метал у два слоја, слојеве радити у црвеној и сивој боји. Завршну боју нанети два пута. Укупна дебљина слојева 160nm. Уколико је позицијом предвиђен и рукохват, он је причвршћен за рам челичне конструкције рукохвата. Боја браварије је RAL9011.

**Опис немедицинских објеката и њихове просторно-технолошке карактеристике:****Објекат 22 – Кухиња и вешерница**

Новопроектовани објекат спратности П+1. Површина приземља износи  $666.00\text{m}^2$ , док је укупна бруто површина објекта  $1397.00\text{m}^2$ .

Распоред функција у објекту дат је у следећој табели:

Табела бр.8.9: Објекат 22 – Кухиња и вешерница		
Етажа:	$\text{m}^2$ (бруто)	Намена простора у оквиру етаж
0	666.00	Вешерница
1	666.00	Кухиња
К	65	Топла веза
Σ	1,397.00	

Приземље објекта је организовано за потребе вешернице, а на северном делу објекта планирани су колски приступи (за отпрему веша, за пријем веша, за отпрему хране, и пријем за кухињу).

Први спрат је у целини намењен кухињи.

**Материјализација објекта:**

- **Подови** објекта су предвиђени у складу са позицијом и наменом простора. У свим просторијама предвиђа се примена противклизне керамике са карактеристикама које задовољавају функције кухиње и вешераја (отпорности на абразију мин. PEI5 – подови са високом отпорношћу на хабање, отпорност на клизање R12, отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).
- **Зидови** објекта зависно од намене просторија планирани су за обраду керамиком или малтерисањем/глетовањем/бојењем дисперзивном бојом. У ходницима и просторијама за запослене предвиђено је бојење дисперзивном бојом, водоперивом на бази акрилних везива. У санитарним чворовима (купатила, тоалети, просторије за одржавање хигијене објекта – торкадера, блатекси) као и у радним просторијама кухиње и вешераја предвиђа се постављање керамике пуном висином зида (отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).
- **Плафони** су планирани као спуштени са одговарајућом потконструкцијом, у виду монолитних и акустичних растер (касетних) плафона у складу са функционалним захтевима просторија.
- **Столарија**, планира се уградња алуминијумске столарије и неопходно је да АЛ рам буде од побољшаних вишекоморних профила са термопрекидом за израду фасадних прозора, врата, фасадних портала, стаклених преграда и слично. Максимална дозвољена проводљивост АЛ профила је  $2.3\text{W/m}^2\text{K}$  или мање, а проводљивост стакла  $1.1\text{W/m}^2\text{K}$  или мање. Стакла треба да буду трострука, унутрашње ниско



емисионо, пуњено аргоном, ксеноном или криптоном. Предвиђа се уградња спољашњих алуминијумских жалузина на електромоторни погон. Као функционални елемент фасаде предвиђене су плоче/брисолеји које су фиксне и њихва улога је делимично спречавање велике осветљености радних простора. Сви елементи столарије пластифицирани су у боји RAL9011.

- **Унутрашња столарија**, шток врата је израђен од пластифицираног челика у боји по захтеву Инвеститора. Крило врата је урађено од рамовске конструкције испуњено саћем и обострано обложено шпер плочом дебљине 4mm. Крило је дебљине 40mm и равно је, без жлеба. Врата су са прагом и вентилационом решетком, осим ако позицијом није другачије назначено. Оков је од прохрома класе 3, цилиндарска брава за главни кључ, уклапајућа са 2 кључа, произвођача HEWI или еквивалентно. Шарке су усадне и има их 3 по сваком крилу. На вратима је предвиђена уградња плочице са угравираним бројем и наменом просторије димензија 20x100mm, осим за тоалете где се користи пиктограм. На поду предвидети уградњу одбојника од прохрома и гуме. Врата имају механизам за самозатварање, типа GEZE TS1500 или TS3000. Первајз лајсне морају имати штеловање са обе стране штока. Сва врата која су предвиђена за контролу приступа морају бити припремљена за уградњу аутоматске браве за закључавање и читача картица.
- **Фасада** објекта пројектована је у систему вентилисаних фасада у виду фибер-цементних плоча постављеним преко алуминијумске потконструкције. Плоче постављати у димензијама и положају одређеном даљом разрадом техничке документације, а завршна обрада и колорит у комбинацији RAL9010 (за велике беле површине) и RAL9007 (за контрастне површине - на графичком прилогу визуализација приказане сивом бојом).  
Термичка обрада фасадних зидова од камене вуне, карактеристика одређеним елаборатом енергетске ефикасности, а у складу са пројектним задатком наручиоца. Материјал који се употребљава за енергетску обраду фасаде мора да садржи све неопходне сертификате. Камена вуна – топлотна проводљивост  $0,04\text{W/m}^2\text{K}$  или мање. Завршна облога – УВ отпорна, паропропусна. Неопходно је да поседовати сертификат на комплетан фасадни склоп.
- **Кров**, планиран као проходан равни кров. Преко АБ плоче поставља се слој парне бране, затим термоизолациони слој од екструдираниог полистирена (дебљина у складу са елаборатом енергетске ефикасности, а мин. 25cm), ПВЦ фолија, слој мршаваог бетона (слој за пад) од 4-12cm. Преко слоја за пад поставља се заштитни слој геотекстила на који се поставља хидроизолациона мембрана и заштита мембране. Завршни слој је шљунак (облутак) гранулације 16/32 у дебљини од 8-10cm. На путевима кретања постављају се бетонске плоче положене преко шљунка. Одводњавање се решава преко система хоризонталних канала спроведених до везе са вертикалним олуцима. Сви елементи од лима (окапнице, олуци, прозорске клупице, браварија на објекту...) пластифицирани су у боји RAL9011. Слободне површине свих равних кровова овог објекта намењене су за инсталације соларних система, комора и спољних јединица термопумпи, као и специфичне опреме за потребе кухиње и вешераја.

**Објекат 20 – Технички блок**

Објекат спратности П, планиран за реконструкцију и доградњу. Површина приземља износи постојећег стања износи око  $768\text{m}^2$ , док се након реконструкције и доградње планира бруто површина од  $1053.57\text{m}^2$ . Објекат је тренутно у функцији техничког блока и садржи:

- трафостаницу (која је предвиђена за уклањање након изградње нове трафостанице)
- котларницу, подстаницу топлане и салу са котловима за припрему санитарне топле воде (планирану за уклањање након реализације новог система грејања, хлађења и припреме санитарне топле воде)
- подстаницу медицинских гасова (кисеоник  $\text{O}_2$ , азот-субоксид  $\text{N}_2\text{O}$ , угљен-диоксид  $\text{CO}_2$ ) – овај део објекта је планиран за реконструкцију и функционисање у оквиру ревитализованог комплекса ОБ Ваљево.

Новопројетованим решењем задржава се концепт првостепене станице медицинских гасова у објекту 20 од којег се подземним цевоводима гасови воде до другостепених подстаница у оквиру објекта који су корисници гасова.

Распоред функција у објекту дат је у следећој табели:

Табела бр.8.10: Објекат 20 – Технички блок		
Етажа:	$\text{m}^2$ (бруто)	Намена простора у оквиру етаже
0	1053.57	Технички блок (трафостаница, котларница, подстанице топлане, припрема топле воде, медицински гасови)
$\Sigma$	1,053.57	

Приземље објекта се дограђује на укупну бруто површину од  $1053.57\text{m}^2$ , за потребе подстанице медицинских гасова, и са новом функцијама електро и машинских сала које ће детаљно бити разрађене у даљим фазама пројектовања а по захтеву одабране опреме и система.

Овај објекат се директно ослања на објекат 9 који има намену третмана медицинског/инфективног отпада.

Објекат 20 тачније део објекта медицинских гасова функционално је везан за објекат 11-резервоар за  $\text{O}_2$  (није предмет ИДР, задржава се у постојећем стању).

**Материјализација објекта:**

- **Подови** објекта су предвиђени за потпуну реконструкцију тачније замену. У складу са позицијом и наменом простора предвиђено је постављање хидро, термо и звучне изолације, као и уградња подова са завршном обрадом од феробетона - завршно са кварцним посипом, обрађен „хеликоптерима“ и армиран микровлакнима сходно прорачуну.
- **Зидови** објекта зависно од намене просторија планирани су за обраду керамиком или малтерисањем/глетовањем/бојењем полудисперзивном бојом. Унутрашњи зидани и АБ зидови се малтеришу и боје, док се зидови у деловима повећане влажности или воде облажу керамиком.
- **Плафони** су планирани за малтерисање и бојење полудисперзивном бојом.
- **Столарија**, сва постојећа спољашња столарија се уклања. Планира се уградња алуминијумске столарије и неопходно је да АЛ рам буде од побољшаних

вишекоморних профила са термопрекидом за израду фасадних прозора, врата, фасадних портала, стаклених преграда и слично. Сви елементи столарије пластифицирани су у боји RAL9011.

Гаражна врата израђена од седвич панела 40mm дебљине, од двоструког галванизованог челика дебљине 0.5mm, пластифицирана у боји споља RAL9011, а унутра RAL9011 са термичким прекидом и термоизолациом са испуном од чврсте полиуретанске пене без фреона. Прозорски отвори су на висини од 1.60m. Могућност за блокирање/закључавање сегментних врата са унутрашње стране. По ободу врата се уграђује лајсна са потребним гуменим профилем (ЕПДМ), а између сегмената је гума за дихтовање. Целокупни окови врата - вођице, шарке урађени од галванизованог челика.

- **Фасада**, због радова на демонтажи, прозора и свих улазних фасадних врата, рушења дела објекта, као и због испуњења основних услова у погледу енергетске ефикасности објекта биће неопходно извршити санацију фасаде, а све у складу са захтевима прорачуна из елабората енергетске ефикасности. Фасаде су изведене у систему контактне фасаде. Термоизолација објекта се ради каменом вуном, док је завршна фасадна облога контактне фасаде је силикатни фасадни малтер у боји RAL9010.
- **Кров**, планирана је замена постојећег кровног покривача и свих слојева косог крова, а постојећа кровна конструкција биће замењена у потребном обиму, након визуелног прегледа и утврђивања стања у смислу оштећења и дотрајалости. Биће постављена нова потребна термоизолација у складу са елаборатом енергетске ефикасности, као и одговарајућа хидроизолација. Поставља се одговарајући лим као нови кровни покривач. Одводњавање се решава преко нових хоризонталних и вертикалних олука. Сви елементи од лима (кровни покривач, окапнице, олуци, прозорске клупице, браварија на објекту...) пластифицирани су у боји RAL9011.

- Објекти**      **8 – Технички блок – надстрешница,**  
                       **9 – Технички блок – третман медицинског/инфективног отпада,**  
                       **11 – Технички блок – резервоар за кисеоник (O<sub>2</sub>),**  
                       **35 – Технички објекат – бунарска кућица**

**Објекат 9** је у функцији третмана медицинског/инфективног отпада. Спратности приземље и један спрат, бруто површине од 590m<sup>2</sup>. Планиран је за реконструкцију која ће обухватити грађевинске и занатске радове без функционалне реорганизације унутар објекта.

Распоред функција у објекту дат је у следећој табели:

Табела бр.8.11: Објекат 9 – Третман медицинског/инфективног отпада		
Етажа:	m <sup>2</sup> (бруто)	Намена простора у оквиру етаже
0	295.00	Третман медицинског/инфективног отпада, радионице техничке службе одржавања
1	295.00	Магацински простор
Σ	590.00	

#### Материјализација објекта:

- **Подови** објекта су предвиђени у складу са позицијом и наменом простора. У свим просторијама предвиђа се примена противклизне керамике са карактеристикама које задовољавају намену простора (отпорности на абразију мин. PEI5 – подови са високом отпорношћу на хабање, отпорност на клизање R12, отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).
- **Зидови** објекта зависно од намене просторија планирани су за обраду керамиком или малтерисањем/глетовањем/бојењем дисперзивном бојом.  
У ходницима и просторијама за запослене предвиђено је бојење дисперзивном бојом, водоперивом на бази акрилних везива.  
У санитарним чворовима (купатила, тоалети, просторије за одржавање хигијене објекта – торкадера) као и у радним просторијама предвиђа се постављање керамике пуном висином зида (отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).
- **Плафони** су планирани за малтерисање и бојење полудисперзивном бојом.
- **Столарија**, сва постојећа спољашња столарија се уклања. Планира се уградња алуминијумске столарије и неопходно је да АЛ рам буде од побољшаних вишекоморних профила са термопрекидом за израду фасадних прозора, врата, фасадних портала, стаклених преграда и слично. Сви елементи столарије пластифицирани су у боји RAL9011.
- **Фасада**, због радова на демонтажи, прозора и свих улазних фасадних врата, рушења дела објекта, као и због испуњења основних услова у погледу енергетске ефикасности објекта биће неопходно извршити санацију фасаде, а све у складу са захтевима прорачуна из елабората енергетске ефикасности. Термоизолација објекта

се ради каменом вуном, док је завршна фасадна облога контактне фасаде је силикатни фасадни малтер у боји RAL9010.

- **Кров**, планирана је замена постојећег кровног покривача и свих слојева косог крова, а постојећа кровна конструкција биће замењена у потребном обиму, након визуелног прегледа и утврђивања стања у смислу оштећења и дотрајалости. Биће постављена нова потребна термоизолација у складу са елаборатом енергетске ефикасности, као и одговарајућа хидроизолација. Поставља се одговарајући лим као нови кровни покривач. Одводњавање се решава преко нових хоризонталних и вертикалних олука. Сви елементи од лима (кровни покривач, окапнице, олуци, прозорске клупице, браварија на објекту...) пластифицирани су у боји RAL9011.

**Објекат 8** је надстрешница укупне бруто површине 1538.17m<sup>2</sup>. Планирана је за реконструкцију у смислу санације оштећења и заштите челичних носача и свих елемената конструкције. Планирана је замена постојећег кровног покривача и свих слојева косог крова, а постојећа кровна конструкција биће замењена у потребном обиму, након визуелног прегледа и утврђивања стања у смислу оштећења и дотрајалости. Поставља се одговарајући лим као нови кровни покривач. Одводњавање се решава преко нових хоризонталних и вертикалних олука. Сви елементи од лима (кровни покривач, окапнице, олуци, прозорске клупице, браварија на објекту...) пластифицирани су у боји RAL9011. Браварија – ограда и капије на објекту санирати или заменити елементима од поцинкованих кутијастих профила, са испуном од поцинкованих флахова. Све постојеће и нове профиле минимизирати наношењем основне боје за метал у два слоја, слојеве радити у црвеној и сивој боји. Завршну боју нанети два пута. Укупна дебљина слојева 160nm. Боја браварије је RAL9011.

**Објекат 11** је резервоар медицинског кисеоника (O<sub>2</sub>), објекат који није предмет интервенције идејним решењем и у потпуности се задржава као постојећи објекат. Овом објекту идејним решењем се омогућава приступ камиона са цистерном. Ова интервенција подразумева изградњу бетонског платоа на северној страни објекта 11 и објекта 20.

Објекат 11, резервоар, функционално је везан за део објекта 20 у којем је смештена станица медицинских гасова. Ова два објекта су подземним цевоводима повезани са осталим објектима комплекса (концепт снабдевања објеката медицинским гасовима је дат у делу описа машинског пројекта – медицински гасови).

**Објекат 35** је приземни бетонски објекат који је у намени бунарске кућице. Кров објекта је бетонски једноводни, чија је висина 1.2m у односу на околни терен. Објекат се задржава у случају потребе за будућу ревитализацију постојећег бунара и постројења које би било у његовој служби.

## Објект 25 – Подземна топла веза

Подземни објект површине 800m<sup>2</sup>, чија је функција повезивање објектата 5, 2, 24, 1 и 6, као и стварање инфраструктурног коридора који омогућава везу ових објектата и осталих објектата у комплексу.

Под овог објектата је на висини 178.72мнм, и објект је целом својом површином уклопан. На делу објектата остварено је природно осветљење преко 7 светларника. У објект се може приступити пешачки кроз објекте 5, 2, 24, 1 и 6, док се возилом приступа преко колске рампе формиране уз северну фасаду објектата 6.

Приликом ревитализације комплекса, рушењем објектата Поликлинике и изградњом новог објектата 2 – Поликлиника - кота подрума новог објектата је на већој висини, самим тим је онемогућена постојећа директна веза између објектата 6 и 2. Осим ове интервенције на подземној топлој вези се отвара нови приступ ка новопроектваном објекту 24.

Инфраструктурни коридори (цевоводи, трасе електро и телекомуникационих инсталација...) су планирани за уклањање и формирање нових у складу са новопроектваним решењем.

### Материјализација објектата:

- **Подови** објектата су предвиђени за потпуну реконструкцију тачније замену. У складу са позицијом и наменом простора предвиђено је постављање хидро, термо и звучне изолације, као и уградња подова са завршном обрадом од феробетона - завршно са кварцним посипом, обрађен „хеликоптерима“ и армиран микровлакнима сходно прорачуну.
- **Зидови** објектата планирани су за обраду малтерисањем/глетовањем/бојењем полудисперзивном бојом.
- **Плафони** су планирани за малтерисање и бојење полудисперзивном бојом.
- **Столарија**, сва постојећа спољашња столарија се уклања. Планира се уградња алуминијумске столарије и неопходно је да АЛ рам буде од побољшаних вишекоморних профила са термопрекидом за израду светларника. Сви елементи столарије пластифицирани су у боји RAL9011.

Гаражна врата израђена од седвич панела 40mm дебљине, од двоструког галванизованог челика дебљине 0,5mm, пластифицирана у боји споља RAL9011, а унутра RAL9011 са термичким прекидом и термоизолациом са испуном од чврсте полиуретанске пене без фреона. Прозорски отвори су на висини од 1,60m. Могућност за блокирање/закључавање сегметних врата са унутрашње стране. По ободу врата се уграђује лајсна са потребним гуменим профилем (ЕПДМ), а између сегмената је гума за дихтовање. Целокупни окови врата - вођице, шарке урађени од галванизованог челика.



**Објект 26 – Портирница (постојећа),**

Пројектом се предвиђа ревитализација напуштеног објекта смештеног на граници комплекса према Пастеровој улици. У зависности од стања конструкције предвиђа се обим радова како би се објект довео у функцију централне портирнице комплекса. Контрола улаза из овог објекта је од изузетног значаја за Општу болницу будући да је предвиђени саобраћајни приступ из Пастерове улице намењен само за санитарска возила.

Укупна бруто површина објекта износи  $23.85\text{m}^2$ , и садржи једну просторију и тоалет. Просторија је намењена за рад портира и обезбеђења, као и чајну кухињу и простор за пресвлачење особља.

**Објекти**     **27 – Портирница (нова) - “исток”,**  
                   **28 – Портирница (нова) - “запад”,**

Два новопроектована објекта планирана у зонама паркинга и пешачких улаза посетилаца и запослених у комплекс Опште болнице. Једна портирница је смештена на простору паркинга у северозападном делу комплекса, док је друга у зони новоформираног паркинг простора на југоисточном делу комплекса.

Оба објекта су обликовно индентична, укупне бруто површине  $9\text{m}^2$ , и садрже просторију за запослене и тоалет.

**Материјализација објекта 26, 27 и 28 (портирнице):**

- **Подови** објекта су предвиђени за уградњу противклизне керамике са карактеристикама које задовољавају намену простора (отпорности на абразију мин. PEI5 – подови са високом отпорношћу на хабање, отпорност на клизање R12, отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).
- **Зидови** објекта зависно од намене просторија планирани су за обраду керамиком или малтерисањем/глетовањем/бојењем дисперзивном бојом.  
 У просторији за запослене предвиђено је бојење дисперзивном бојом, водоперивом на бази акрилних везива.  
 У санитарном чвору предвиђа се постављање керамике пуном висином зида (отпорност на стварање мрља, отпорност на ниске концентрације киселина и база, отпорност на хемикалије).
- **Плафони** су планирани за малтерисање и бојење дисперзивном бојом.
- **Столарија**, сва постојећа спољашња столарија на објекту 26 се уклања. На реконструисаном објекту као и на новим планира се уградња алуминијумске столарије и неопходно је да АЛ рам буде од побољшаних вишекоморних профила са термопрекидом за израду фасадних прозора, врата, фасадних портала, стаклених преграда и слично. Сви елементи столарије пластифицирани су у боји RAL9011. Стаклене површине тониране како би се повећао ниво приватности и омогућио већи ниво заштите од директне сунчеве светлости.
- **Фасада**, на објекту 26 због радова на демонтажи, прозора и свих улазних фасадних врата, рушења дела објекта, као и због испуњења основних услова у погледу енергетске ефикасности објекта биће неопходно извршити санацију фасаде, а све у складу са захтевима прорачуна из елабората енергетске ефикасности.

Термоизолација објекта се ради каменом вуном, док је завршна фасадна облога контактне фасаде је силикатни фасадни малтер у боји RAL9010. Комплетан систем који је примењен на објекту 26 планиран је и на објектима 27 и 28 како би се створила унифицираност објеката исте намене.

- **Кров**, за објекат 26 планирана је замена постојећег кровног покривача и свих његових слојева до АБ плоче. планиран као проходан равни кров. На реконструисаном објекту као и на новим планира се уградња слоја парне бране преко аб плоче, затим термоизолациони слој од екструдираниог полистирена (дебљина у складу са елаборатом енергетске ефикасности, а мин. 25cm), ПВЦ фолија, слој мршавог бетона (слој за пад) од 4-12cm. Преко слоја за пад поставља се заштитни слој геотекстила на који се поставља хидроизолациона мембрана и заштита мембране. Завршни слој је шљунак (облутак) гранулације 16/32 у дебљини од 8-10cm. Одводњавање се решава преко система хоризонталних канала спроведених до везе са вертикалним олуцима. Сви елементи од лима (окапнице, олуци, прозорске клупице, браварија на објекту...) пластифицирани су у боји RAL9011. Слободне површине свих равних кровова овог објекта намењене су за инсталације соларних система како би и овом објекту обезбедили додатни ниво енергетске независности.

**Објекти      30 – ПРП (прикључно разводно постројење)**  
**31 – Трафостаница**

Објекти су планирани у складу са условима надлежног јавног предузећа. Максималних спољних габарита ПРП=10x10m и Трафостаница=8x18m. Смештени су у североисточном делу парцеле у делу техничког блока. Објектима је обезбеђен приступ са јавне површине без потребе уласка у болнички комплекс. У даљој разradi пројекта и у зависности од локацијских услова биће одређене тачне димензије, материјализација и начин изградње (монтажни или зидани објекти) као и тачна диспозиција и тип опреме.

**Објекти 36 – Резервоар за воду (хидрантска и заливни систем),**

Приземни објекат, укупне бруто површине од 150m<sup>2</sup>, спољних габарита 15x10m. Објекат садржи техничку просторију за пумпно постројење и два резервоара, један за хидрантску воду, други за воду система за заливање биљака и травнатих површина. Техничка просторија има приступ са јужне стране објекта преко двокрилних врата, а остветљена је прозором који је оријентисан на западну страну. Резервоари су светле висине од 310cm, и оба резервоара имају предвиђене ревизије на крову објекта кроз које се пењалицама спушта у простор резервоара. Зидови резервоара су израђени од водонепропусног бетона дебљине 30cm, а подна и кровна плоча су такође израђене од водонепропусног бетона дебљине 30cm. На кров се приступа пењалицом постављеном на западни зид објекта.

Распоред функција у објекту дат је у следећој табели:

Табела бр.8.12: Објекат 36 – Резервоар за воду		
Етажа:	m <sup>2</sup> (бруто)	Намена простора у оквиру етажe
0	150.00	Техничка просторија – пумпно постројење (20.50m <sup>2</sup> ), Резервоар за хидратнску воду (85.50m <sup>2</sup> ), Резервоар за воду заливог система (25.00m <sup>2</sup> )
Σ	150.00	

**Материјализација објекта:**

- **Под** техничке просторије се израђује у складу са наменом простора предвиђено је постављање хидроизолације, као и уградња подова са завршном обрадом од феробетона - завршно са кварцним посипом, обрађен „хеликоптерима“ и армиран микровлакнима сходно прорачуну.
- **Зидови** техничке просторије планирани су за обраду малтерисањем/ глетовањем/ бојењем полудисперзивном бојом.
- **Плафони** техничке просторије су планирани за малтерисање и бојење полудисперзивном бојом.
- **Под/зид/плафон резервоара** планиран је за хидроизолациону заштиту одговарајућим премазима.
- **Столарија**, планира се уградња челичне столарије. Врата израђена од седвич панела 40mm дебљине, од двоструког галванизованог челика дебљине 0,5mm, пластифицирана у боји споља RAL9011, а унутра RAL9011 са термичким прекидом и термоизолациом са испуном од чврсте полиуретанске пене без фреона. Могућност за закључавање врата са спољашње стране. По ободу врата се уграђује лајсна са потребним гуменим профилем (ЕПДМ), а између сегмената је гума за дихтовање. Целокупни оквири врата - вођице, шарке урађени од галванизованог челика.
- **Браварија (пењалице, ревизиони отвори)**, конструкција пењалица је од поцинкованих кутијастих профила. Профиле минимизирати наношењем основне боје за метал у два слоја, слојеве радити у црвеној и сивој боји. Завршну боју нанети два пута. Укупна дебљина слојева 160nm. Уколико је позицијом предвиђен и леђобран, он је причвршћен независним анкерима за објекат. Боја браварије је RAL9011.

## 2/1 КОНСТРУКЦИЈА

Идејним решењем предвиђена је реконструкција и доградња објеката комплекса Опште болнице у Ваљеву на ГП1 формиране на делу катастарске парцеле 2860/1 КО Ваљево.

### Постојећи објекти:

**Објекат 1 – Руска болница**, спратности Су+П+2+Пк, укупне бруто површине 5981.55m<sup>2</sup>. Објекат је предвиђен за потпуну реконструкцију и адаптацију будућем садржају и функцији. Реконструкција објекта биће изведена према Идејном архитектонском решењу након детаљног испитивања статичке стабилности.

**Објекат 3 – Инфективно и дерматовенерологија**, спратности П+1, укупне бруто површине 1754.10m<sup>2</sup>.

**Објекат 4 – Онкологија, палијативна нега и хематологија**, спратности П+1, укупне бруто површине 3621.98m<sup>2</sup>.

**Објекат 5 – Хируршки блок**, спратности Су+П+8, укупне бруто површине 20178.04m<sup>2</sup>.

**Објекат 6 – Грудно и патологија**, спратности Су+П+3, укупне бруто површине 5086.61m<sup>2</sup>.

Приликом обиласка локације на објектима нису уочена глобална оштећења конструкције. Локална оштећења на деловима конструкције који су доступни за преглед нису примећена. Уколико се приликом извођења радова реконструкције, тј. у току уклањања ентеријерских облога уоче локална оштећења конструктивних елемената, пројектант ће дати одговарајуће решење за њихово санирање.

### Новопроектовани објекти:

**Објекат 2 – Поликлиника**, објекат спратности Су+П+3, укупне бруто површине 6830.05m<sup>2</sup>.

**Објекат 21 – Психијатрија**, објекат спратности П+2, укупне бруто површине 3185.57m<sup>2</sup>.

**Објекат 22 – Кухиња и вешерница**, објекат спратности П+1, укупне бруто површине 1397.00m<sup>2</sup>.

**Објекат 23 – Дијагностика**, објекат спратности Су+П+1, укупне бруто површине 2700.00m<sup>2</sup>.

**Објекат 24 – Интернистички блок**, објекат спратности Су+П+3, укупне бруто површине објекта 5301.34m<sup>2</sup>.

Конструкција новопроектованих објеката ће се предвидети као армирано бетонска, оптимално прилагођена условима који гарантују пуну стабилност и сигурност објекта. У зависности од геомеханичких карактеристика терена, приступачности локације (близина других објеката, саобраћајница – интерних или спољашњих...) и на основу броја подземних етажа будућих објеката, примењено је одговарајуће фундирање. Усвојени конструктивни склоп обезбеђује економичност и трајност објекта. Планирани растер новопроектованих зграда задовољава функционалне и садржајне потребе објеката. Пре израде Пројекта конструкције неопходно је обезбедити нови Геомеханички елаборат. На основу података из новог Геомеханичког елабората (дозвољене носивости тла и дозвољена слегања, ниво подземних вода...) усвојиће се различити или потврдити исти предвиђени систем фундирања, као и димензије темеља.

## **Инжењерскогеолошки услови израде пројекта реконструкције и доградње болнице у Ваљеву:**

На основу анализе постојећих истраживања и инжењерскогеолошког рекогносцирања терена могу се дати инжењерскогеолошки услови израде урбанистичког пројекта простора обухваћеног пројектом. Од ранијих истраживања коришћени су подаци из следеће документације: „Геомеханички елаборат за хируршки блок Медицинског центра у Ваљеву“ (Југофунд, Београд, 1970. године). „Елаборат о инжењерскогеолошким условима израде плана детаљне регулације Месне заједнице \*НАДА ПУРИЋ\* у Ваљеву“ (Паширићанац, Ваљево 1996. године) и Елаборат о геотехничким условима израде пројекта за грађевинску дозволу реконструкције и доградње Опште болнице у Ваљеву (Паширићанац, Ваљево 2019. године)

### **Геолошки састав, структурни склоп и геоморфолошке одлике терена**

Простор урбанистичког пројекта, шире посматрано, изграђују стене неогене и квартарне старости.

Неогени седименти представљају основне стене на овом простору и припадају миоценском седиментном басену. То је дебео слојни комплекс у коме су заступљени глиновито - лапоровити седименти, углавном лапоровите глине, лапори, лапоровити кречњаци, ређе пешчари. Према подацима из дубоке истражно експлоатационе бушотине рађене код Центра за рехабилитацију ваљевске болнице, приликом истраживања геотермалних вода, дебљина неогеног комплекса се креће око 350m.

Преко основе од неогених стена леже квартарне речне наслаге, које чине континуирани застор речне долине Колубаре и Љубостиње. У доњем делу профила речних наслага јавља се крупнозрнији нанос представљен шљунковима, који се налазе директно преко основе изграђене од неогених седимената. У горњем делу профила заступљени су глиновити и глиновито песковити седименти алувијалног порекла.

У тектонском погледу може се констатовати да су структурни односи доста једноставни. Преко јако убраних и тектонски оштећених тријаских седимената, леже практично непоремећени неогени седименти, са скоро хоризонталним положајем слојева.

У морфолошком погледу може се констатовати да терен припада алувијалној равници Колубаре и Љубостиње, да је доста раван и да је у морфолошком погледу повољан за градњу, са апсолутним котама од око 180-185m.

### **Инжењерскогеолошке одлике терена**

На основу теренских истраживања и лабораторијских анализа може се издвојити следећа структура тла, идући од површине терена ка његовим дубљим деловима: насип; глина и песковита глина; заглињен песак; заглињен шљунак и шљунак и лапоровита глина и лапори.

На основу раније изведених истражних радова може се констатовати да терен у површинском делу изграђују слојеви глине и песковите глине и заглињеног песка до променљиве дубине, која се креће до око 3.0–6.5m. Дубље се налази шљунак до дубине од 7.0-9.0m. У основи су заступљене лапоровите глине и лапори који спадају у тврду и добро консолидовану средину. Насуто тло је неопходно уклонити приликом ископа за темеље и заменити га тампонским слојем. За дате коте фундаирања појединих објеката, темељи ће бити ослоњени углавном у слоју глине.

Хидрогеолошке услове карактерише присуство подземне воде у слоју шљунка. Уобичајени ниво подземних вода се налази на дубинама испод 3 m од површине терена. Ниво осцилује у току године у зависности од нивоа воде у реци Колубари, као и хидролошких прилика. Претпостављени максимални ниво подземне воде је на око 2.2m од површине терена у северним деловима, до око 3m у јужним деловима локације. Ради заштите локације од заводњености, површинске воде, укључујући и воде из олука, треба

прикупити и одвести у одговарајући реципијент. Услед високих капиларних подземних вода посебна пажња мора бити посвећена припреми подлога за израду подних плоча кроз израду подних дренажа од некохерентог материјала.

За варијанте плитког фундаирања објекти ће бити фундирани у слоју глине. Досадашње анализе слегања указују да си могуће појаве неравномерних слегања услед хетерогености у саставу тла, па исте треба свести у дозволјена адекватним димензионисањем темеља и оптерећења. Проблеми везани за појаве већих слегања могу бити везани за објекте веће спратности. У случају строжијих критеријума код ових објеката, да би слегања била потпуно елиминисана, исто је могуће обезбедити применом дубоког фундаирања на шиповима који би били ослоњени у лапоре.

Када се ради о постојећем објекту хируршког блока, имајући у виду параметре појединих литолошких чланова и податке да је дубина до слоја шљунка променљива, могле су се очекивати појаве неравномерних слегања испод темељних конструкција постојећег објекта хируршког блока, која су у великој мери зависила од оптерећења и димензија темеља. Из свега изнетог, може се закључити да су слегања постојећих објекта завршена, док ће код дограђених објеката бити извесних слегања, о чему треба водити рачуна. Коначан критеријум за оцену вредности дозвољених слегања треба да да пројектант конструкција, након спроведених детаљних анализа слегања.

Према категоризацији тла у погледу ископа и употребе алата, исто се према грађевинским нормама “GN-200” може сврстати у II категорију. Генерално се може оценити да је терен повољан за градњу планираних садржаја у оквиру реконструкције и доградње болнице у датом обухвату. На локацијама новопланираних објеката неопходна су детаљна геотехничка истраживања на микролокацијама сваког објекта ради дефинисања услова темељења. Већина лакших објеката се може фундирати у слој глине при чему се морају усагласити вредности дозвољених оптерећења и слегања тла. Код тежих објеката где су строжији критеријуми за величину слегања треба рачунати са дубљим фундаирањем преко шипова у слоју лапоровите гине и лапора или слоју шљунка.



## 2/2 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА

### 2/2.1 Новопројектовано решење

Идејним решењем је предвиђена изградња нових и реконструкција постојећих саобраћајница и спољашњег уређења унутар комплекса. Предвиђена изградња објеката је фазна. Сваку фазу изградње објеката прати и фаза изградње саобраћајница.

Постојећи комплекс је ограничен јавним саобраћајницама (Пастеровом улицом на јужној страни, улицом Обрена Николића са западне и улицом Насеље Милорада Павловића са источне стране) са којих се приступа болничком комплексу.

Саобраћајнице обрађене овим пројектом ситуационо су усклађене са планом генералне регулације прилазних саобраћајница комплекса Болнице.

Са јужне стране комплекса односно улице Пастерове предвиђена су два колска улаза један постојећи за санитетска возила и други нови чиме се приступа новопројектованом паркингу намењеном за запослене здравствене раднике. На Пастеровој улици је задржан пешачки улаз који је централно позициониран у односу на јужну границу комплекса.

Са западне стране комплексу се приступа постојећим улазима из улице Обрена Николића где су реконструисана два паркинг платоа.

Са источне стране комплекса предвиђен је улаз за техничка возила (теретна возила), којим се приступа реконструисаном постојећем платоу, где су пројектована паркинг места за теретна возила која у технолошком смислу опслужују технички блок комплекса.

Приказане су ширине саобраћајних површина:

Осовина 1	$V=2.5+6.0+2.5$
Осовина 2	$V=1.5+6.0+1.5$
Осовина 3	$V=1.0+5.50+1.5$ и $1.80+4.0+1.50$
Осовина 4	$V=1.8+5.50+1.80$
Осовина 5	$V=1.50+4.00+1.00$
Осовина 6	$V=1.00+6.00+1.00$ и $1.0+4.0+1.50$
Осовина 7	$V=1.0+5.30+1.0$
Осовина 8	$V=2.0+3.40+1.50$
Осовина 9	$V=2.50+3.50+1.80$
Осовина 10	$V=1.0+4.0+\text{зеленило}$
Осовина 11	$V=1.0+4.0+1.80$
Осовина 12	$V=\text{зеленило}+4.0+1.50$
Осовина 13	$V=1.50+4.0+1.30$
Осовина 14	$V=1.0+6.0+1.20$
Осовина 15	$V=1.55+4.0+1.50$
Осовина 16	$V=1.50+6.0+2.50$
Осовина 17	$V=1.50+3.50+1.50$
Осовина 18	$V=\text{манипулативна површина}+1.50$
Осовина 19	$V=1.50+4.00+1.50$
Паркинг 1 и 2	$5.00+6.00+5.00+5.00+6.00+5.00$
Паркинг 3	$5.00+6.0+5.0+5.0+6.0+5.0+5.0+6.0+5.0$

Саобраћајнице су заобљене радијусима  $R=5m$  и  $R=7m$ . У оквиру комплекса предвиђене су зоне којим ће се кретати ватрогасна возила и пешаци. На противпожаеним путевима су заобљења минималним радијусем  $R=7m$ .

Саобраћајнице је потребно оивичити ивичњацима 18/24 (+12cm).

Унутар комплекса, планирано је управно паркирање. Димензије паркинг места су 2.5x5.0m. Остварени број паркинг места дат је табеларно.

Табела бр.9: Табеларни приказ броја паркинг места

Урбанистички параметри:		
	Постојеће стање	Остварено
Паркинг места (слободно паркирање)	156	185
Паркинг места (резервисан за запослене)	0	143
Паркинг места (управа)	0	15
Паркинг места (резервисани за инвалиде)	0	31
<b>Број паркинг места у комплексу:</b>	<b>156</b>	<b>374</b>

Атмосферске воде са кровова и слободних површина око објеката, регулишу се нивелацијом према сливницима планиране атмосферске канализације. Висинска разлика између кота приземља и кота терена савладавају се степеништима и рампама, у складу са Правилником о техничким стандардима планирања, пројектовања и изградње објеката, којима се осигурава несметано кретање и приступ особама са инвалидитетом, деци и старим особама („Сл. гласник РС“, бр. 22/2015).

#### **Коловозна конструкција**

Коловозну конструкцију саобраћајних површина, на делу саобраћајнице и паркинга, треба да сачињава:

- горњи носећи слој хабајући слој од асфалт-бетона (АБ11) дебљине 4cm
- горњи носећи слој од мешавине камених агрегата и битумена (БНС-22А) дебљине 6cm,
- доњи носећи слој од дробљеног каменог материјала (фракције 0-31.5mm) дебљине 12cm,
- доњи носећи слој од дробљеног каменог материјала (фракције 0-63.0mm) дебљине 20cm.

#### **Коловозна конструкција дела саобраћајнице 6 и платоа техничког блока (тешка теретна возила)**

Коловозну конструкцију саобраћајних површина, на делу саобраћајнице и паркинга, треба да сачињава:

- горњи носећи слој хабајући слој од асфалт-бетона (АБ11с) дебљине 5cm
- горњи носећи слој од мешавине камених агрегата и битумена (БНС-22сА) дебљине 8cm,
- доњи носећи слој од дробљеног каменог материјала (фракције 0-31.5mm) дебљине 15cm,
- доњи носећи слој од дробљеног каменог материјала (фракције 0-63.0mm) дебљине 25cm.

#### **Одводњавање**

Одводњавање атмосферских вода се са саобраћајних површина одводи системом гравитације до тачкастог сливника, и даље системом кишне канализације до локалног сепаратора.



### 3 ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

#### 3.1 Новопројектовано решење

##### 3.1.1- Водоводна мрежа

Планирана је изградња нове санитарне и хидрантске мреже, тако да омогући прикључење свих објеката на новоизграђену инфраструктуру. То подразумева укидање свих постојећих спољних развода.

Водоснабдевање се обезбеђује са јавне водоводне мреже која се налази на источној страни комплекса, уз реконструкцију постојећег водомерног шахта и прикључка.

Прикључење на јавну водоводну мрежу би се извршило преко водомерног шахта и прикључка ДН100 на јавну водоводну мрежу пречника ДН150.

У водомерном шахту је предвиђено раздвајање санитарне водоводне мреже и цевовода за пуњење резервоара за противпожарне потребе лоцираног на северној страни комплекса. Поред овог цевовода за допуну резервоара (двокоморни: ПП резервоар и резервоар за заливни систем), допуна ће се примарно вршити прикупљањем кишнице са надстрешнице (објект 8) и секундарно преко бунара.

Планирана санитарна и хидрантска водоводна мрежа се пружа дуж саобраћајних и пешачких комуникација и кроз зелене површине, прстенасто до свих објеката у функцији комплекса.

Предлог траса водоводне мреже комплекса са хидротехничким објектима дат је кроз графичку документацију, али су саме трасе подложне изменама у даљој разradi документације.

Објекти са већим бројем етажа ће бити опремљени постројењима за повишење притиска за санитарне и противпожарне потребе.

У складу са идејним решењем објеката предвиђени капацитет санитарне воде је око  $Q_{св}=10,00 \text{ l/s}$ , воде за заливање зелених површина  $Q_z=3,0 \text{ l/s}$  а пожарне воде  $Q_{пв}=30 \text{ l/s}$ .

##### Услови за прикључење на водну инфраструктуру:

- водоводну мрежу комплекса прикључити на постојећу мрежу ба источној страни комплекса уз реконструкцију постојећег прикључка;
- планиране и постојеће објекте прикључити на водоводну мрежу у комплексу;
- водомерни шахт планирати на удаљености највише 1,5m од регулационе линије, минималних димензија 100x100x120cm;
- хидрантску мрежу пројектовати као засебан систем;
- строго је забрањено повезивање инсталација бунарске воде (заливни систем) са инсталацијама које су прикључене на градски систем водоснабдевања.

Одређена одступања од наведених услова могућа су уз сагласност ЈКП "Водовод Ваљево" Ваљево.

##### 3.1.2 Канализациона мрежа

Планирана је изградња нове фекалне и атмосферске канализационе мреже, тако да омогући прикључење свих објеката на новоизграђену инфраструктуру. То подразумева укидање свих постојећих спољних развода.

Нови прикључци фекалне и атмосферске канализационе мреже биће извршени на постојећу и планирану јавну канализациону мрежу и то: на постојећу фекалну пречника ДН400 која се пружа јужном страном комплекса, односно ДН400 која се пружа источном страном комплекса, односно на планирану атмосферску пречника мин ДН250 на источној и западној страни комплекса.

На канализационој мрежи комплекса предвиђена је уградња сепаратора масти и уља на прикључку кухиње, односно сепаратора уља и нафтних деривата на атмосферској канализацији.

Кишни канализациони прикључак треба преко сабирног шахта укључити у најближи шахт/шахтове на мрежи у складу са одговарајућим падовима и котама. Канализациони прикључак кишне канализације представља цевни спој од првог ревизионог силаза/сливника иза регулационе линије у који се мрежом унутрашњих инсталација одводе атмосферске воде са предметног објекта до најближег низводног ревизионог силаза градске мреже кишне канализације. Ревизиони силаз/сливник на узводном крају канализационог прикључка припада власнику/кориснику објекта и поставља се унутар граница грађевинске парцеле на најкраћем могућем растојању од регулационе линије најближе линији градске мреже кишне канализације. Забрањено је прикључивање фекалне канализације на кишну и обратно. У мрежу кишне канализације забрањено је испуштати: - отпадне воде из стамбених, јавних, комуналних и индустријских објеката; - атмосферске воде са јако загађених индустријских површина; - индустријске отпадне воде са и без претходне обраде на интерним уређајима за пречишћавање. С обзиром да ће цеви канализационог прикључка бити постављене испод саобраћајнице дубину њиховог укопавања треба предвидети тако да се изнад темена цеви обезбеди висина надслоја од најмање 1 m. Пројектовати укрштања и паралелно вођење инсталација атмосферске канализације са другим инфраструктурним инсталацијама у складу са прописима. Инвеститор објекта дужан је да пројекат канализационог прикључка изради према добијеним техничким условима. Положај прикључака, пречници и висинске коте, на уличне мреже фекалне и атмосферске канализације биће одређен у даљој разради, техничком документацијом израђеном на основу услова надлежне установе.

У складу са идејним решењем објекта процењени оквирни капацитет фекалне канализације је око  $Q_{\text{фек}}=30\text{l/s}$ . Очекивана количина атмосферских вода са свих изграђених и зелених површина је око  $Q_{\text{киш}}= 600\text{l/s}$ .

**Услови за прикључење на канализациону инфраструктуру:**

- планиране објекте прикључити на канализациону мрежу у комплексу;
- прикључни канализациони шахт канализације из комплекса, планирати на парцели комплекса, а на удаљености највише 1,5m од регулационе линије (када се стекну услови за прикључење на јавну канализацију);
- прикључни шахт мора бити доступан за специјална возила за интервенције на прикључку
- прикључни шахт извести према условима ЈКП „Водовод Ваљево“ Ваљево.

Одређена одступања од наведених услова могућа су уз сагласност ЈКП "Водовод Ваљево" Ваљево.

#### 4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Увидом у постојеће стање на комплексу болнице у Ваљевоу, постојеће трафостанице ТС1 10/0,4kV, 2x1000kVA, снаге 700 kW и 200 kW и ТС2 10/0,4kV, 400kVA, снаге 100 kW не задовољавају будуће потребе реконструисане болнице. Будућим условима надлежне ЕД, биће предвиђено напајање комплекса.

Предвиђена потрошња реконструисане болнице ће бити **Pj= 3900kW**.

Табела бр.10

ТАБЕЛАРНИ ПРИКАЗ ОЧЕКИВАНЕ ПОТРОШЊЕ КОНЗУМА:		
Ознака објекта	Назив објекта	kW
Објекат 1	Руска болница	500
Објекат 2	Поликлиника	300
Објекат 3	Инфективно и дерматовенерологија	75
Објекат 4	Онкологија, палијативна нега и хематологија	350
Објекат 5	Хируршки блок	1600
Објекат 6	Грудно и патологија	320
Објекат 21	Психијатрија	180
Објекат 20 + 22	Технички блок + Кухиња и вешерница	1000
Објекат 23	Дијагностика	300
Објекат 24	Интернистички блок	250
		Σ
		4875
		Коефицијент једновремености:
		0.8
		Σ
		3900

**Напајање комплекса болнице ће се вршити према условима надлежне Електродистрибуције – Услови број 250400-D-09.04-122883/2-23.**

На датој локацији се налазе постојећи ЕЕО у власништву ЕД Ваљево:

- постојећи кабловски вод 35 kV од ТС 35/10 kV „Ваљево 6“ до ТС 35/10 kV „Ваљево 11“,
- постојећи кабловски вод 10 kV од МБТС 10/0,4 kV „Радничка Колонија 4“ до зидане ТС 10/0,4 kV „Хируршки Блок“,
- постојећи кабловски вод 10 kV од зидане ТС 10/0,4 kV „Хируршки Блок“ до ЛТС 10/0,4 kV „Болница“,
- постојећи кабловски вод 10 kV од ЛТС 10/0,4 kV „Болница“ до ТС 10/0,4 kV „Болнички Блок 2“.

Измештање наведених кабловских водова 10 kV потребно је извршити уклапањем ПРП-а 10kV у постојећу кабловску мрежу 10kV изградњом деоница нових кабловских водова тип: ХНЕ 49-А 3x1x150 mm<sup>2</sup> 10kV при чему изградња осталих подземних инсталација и надземних објеката не сме да угрожава постојеће кабловске водове 35kV и 10kV у смислу поштовања законом прописаних одредби. За целокупну трасу измештања постојећих кабловских водова неопходно је путем одговарајућих Уговора о стицању права службености решити све потребне имовинско-правне односе.



На датој локацији се налазе постојећи ЕЕО који нису у власништву ЕД Ваљево:

- постојећа зидана ТС 10/0,4 kV „Хирушки Блок“ ,
- постојећа ЛТС 10/0,4 kV „Болница“.

Обзиром на недостатак капацитета за прикључење планираног објекта са траженом једновременом снагом, неопходна је изградња нове монтажано-бетонске трафостанице (МБТС). Такође, предвидети адекватно техничко решење за прикључне кабловске водове ХНЕ 49-А 3х1х150 mm<sup>2</sup> 10kV за нову ТС предвидети из планираног ПРП-а 10kV.

Од ПРП 10kV, потребно је изградити кабловске водове 10kV до свог постројења (МБТС 10/0,4 kV) , са енергетским трансформаторима, као и одговарајућа постројења у својој надлежности.

За Прикључно разводно постројење 10kV (ПРП 10kV) потребно је на ивици предвиђене парцеле, уз јавну површину, предвидети простор одговарајућих димензија. ПРП 10kV се састоји од грађевинског објекта одговарајућих димензија, потребног простора око грађевинског објекта за изградњу и одржавање са оградом и капијом, приступног пута са јавне површине минималне ширине 4m, простора за смештај антене и остале опрема (осветљење, простор за кабловски расплет, итд).

Прикључење ПРП 10kV Опште болнице у Ваљеву ће се реализовати из два правца и то:

- хелија K04: основно напајање је из постојеће ТС 35/10kV “Ваљево II“, изградњом новог кабловског вода 10kV тип: ХНЕ 49-А 3х1х240 mm<sup>2</sup> од ТС 35/10kV “Ваљево II“. Предвидвиђени су једножилни каблови типа ХНЕ 49-А 3х1х240 mm<sup>2</sup> , кабловска канализација у делу трасе у виду армиранобетонских шахти и корубованих цеви мин.пречника 160 mm<sup>2</sup>, као и једна РЕ цев минималног пречника 40mm за оптичке водове (влакна) који се такође полажу приликом реализације прикључења ради команде и преноса информација. Опремање хелије K9 у ТС 35/10kV “Ваљево II“.
- хелија K05: резервно напајање је из постојеће ТС 35/10kV “Ваљево VI“, изградњом новог кабловског вода 10kV тип: ХНЕ 49-А 3х1х240mm<sup>2</sup> од ТС 35/10kV “Ваљево VI“. Предвидвиђени су једножилни каблови типа ХНЕ 49-А 3х1х240mm<sup>2</sup> , кабловска канализација у делу трасе у виду армиранобетонских шахти и корубованих цеви мин.пречника 160 mm<sup>2</sup>, као и једна РЕ цев минималног пречника 40mm за оптичке водове (влакна) који се такође полажу приликом реализације прикључења ради команде и преноса информација. Опремање хелије K3 у ТС 35/10kV “Ваљево VI“.

У функцији измештања постјећих кабловских водова 10kV из Комплекса Опште болнице у Ваљеву извршити уклапање ПРП-а 10kV у постојећу кабловску мрежу 10kV:

- хелија K01: из постојеће МБТС 10/0,4 kV „Радничка Колонија 4“, изградњом деонице новог кабловског вода тип: ХНЕ 49-А 3х1х150 mm<sup>2</sup> 10kV од места пресецања ( тачка А) постојећег кабловског вода 10 kV (од МБТС 10/0,4 kV „Радничка Колонија 4“ до зидане ТС 10/0,4 kV „Хирушки Блок“) до ПРП-а 10kV.
- хелија K02: Изградити нов кабловски вод тип: ХНЕ 49-А 3х1х150 mm<sup>2</sup> 10kV од места пресецања ( тачка Б) постојећег кабловског вода 10 kV (од ЛТС 10/0,4 kV „Болница“ до ТС 10/0,4 kV „Болнички Блок 2“) до ПРП-а 10kV.

Постројење треба да буде прошириво са обе стране и у том смислу треба предвидети простор са обе стране за смештај најмање још по једне доводно-одводне хелије.

Армиранобетонске шахте су минималних унутрашњих димензија 2,5 х 1,9 х 2 са остављеним просторима за увлачење цеви за постављање каблова. АБ шахте предвидети на максималној међусобној удаљености од 50m. Између шахти предвидети по 8 ком корубованих цеви пречинка 160mm.

Електроенергетски објекти до места прикључења из Комплекса Опште болнице у Ваљеву на ДСЕЕ су власништво Дистрибутера, а објекти који се налазе иза места

прикључења из Комплекса Опште болнице у Ваљеву на ДС су власништво странке. У ПРП сместити: орман обрачунског мерења, ормане сопствене потрошње, ормар управљања, орман комуникације, енергетски трансформатор сопствене потрошње, систем сигурносног напајања и осталу потребну опрему.

Прикључни каблови до ПРП нису предмет овог пројекта. Овим пројектом је предвиђена инфраструктура за полагање потребне инсталације до и од ПРП-а.

Од НН блока у новој МБТС ће се до главних разводних ормана у објектима полагати нови каблови у кабловској канализацији у земљи. Од главних ормана ће се водити каблови до спратних разводних ормана и даље на потрошаче. Каблови у објектима ће бити бесхалогени, типа N2XH-J и NHXH. Каблови ће се водити у ПНК регалима у спуштеном плафону и мањим делом испод малтера.

У случају прекида напајања из градске мреже, приоритетни потрошачи се напајају из резервних извора напајања. Приоритетни потрошачи се деле у две групе.

За I групу приоритетних потрошача, предвиђено је напајање из резервног извора напајања - дизел-електричног агрегата (ДЕА): дела технолошких потрошача, дела утичница болничких сетова, дела термотехничких потрошача (климатизација сервер сале и појединих техничких просторија са телекомуникационом опремом, вентилација операционих сала и интензивне неге и сл.), дела потрошача у топлотним подстаницама (пумпе санитарне топле воде, пумпе грејања и сл.), сигурносног осветљење (противпанично, евакуационо и путева евакуације), одређених утичница (рачунарска радна места, фрижидери и сл.), свих уређаја непрекидног напајања, болничких лифтова, клизних врата и сл., система који морају функционисати у условима пожара, осталих потрошача који захтевају резервно напајање. Предвиђено је постављање новог дизел електричног агрегата, који ће се поставити на место постојећег.

За II групу припритетних потрошача, пројектом се предвиђа више извора непрекидног напајања (УПС уређаја), за посебне групе потрошача које захтевају непрекидно напајање: сервера у сервер сали, дела технолошких потрошача (операционих блокова, интензивне неге и порођајних сала), дела утичница болничких сетова, рачунарских радних места, дела телекомуникационе опреме, ормана и радне станице централног система надзора и управљања, осталих потрошача који захтевају непрекидно напајање

За потребе потрошача који морају да раде у случају пожара, биће предвиђени ватроотпорни каблови, типа NHXH-FE180, одговарајуће ватроотпорности. Каблови ће се водити у одвојеним ватроотпорним трасама и на посебним сертификованим носачима каблова.

Осветљење унутар објекта планирано је да буде изведено према важећим законима, техничким прописима и стандардима, за сваку просторију објекта. Расвета ће бити обезбеђена ЛЕД светиљкама свугде где стандарди не захтевају други тип светиљке.

Предвиђају се електроенергетске инсталације општег, сигурносног (противпаничног и евакуационог осветљења) и орјентационог осветљења. За случај нестанка мрежног напајања објекта, предвиђен је потребан број светиљки (око 30% од укупног броја) које се напајају са ДЕА.

Пројектом се предвиђа и спољашња расвета, којом би се осветлили фасаде, интерне саобраћајнице, паркинг и прешачке стазе.

Утичнице и прекидачи ће се постављати у складу са свим потребама корисника, придржавајући се важећих закона, техничких прописа и стандарда. Све монофазне прикључнице предвиђају се за струју од 16А/250V, са контактима за уземљење (1P+N+PE), израђене према стандарду DIN/IEC од негоривог материјала, са различито обојеним кућиштима и заштитним маскама.

За потрошаче термотехничких инсталација, слабе струје и гасних инсталација су предвиђени одговарајући монофазни и трофазни изводи, одговарајућег пресека и броја жила.

Усвојени систем напајања је TN-S систем и IT систем у операционим салама. У главном разводном орману објекта се врши прелаз са четворопроводничког на петопроводнички систем напајања.

Инсталацију у објекту извести трожилним и петожилним кабловима са жуто - зеленим заштитним проводником.

Планирано је у складу са постојећим прописима и стандардима за медицинске локације 2, мерење и испитивање постојећих електроенергетских инсталација.

За заштиту од електричног удара директним додиром предвиђени су следећи принципи заштите: заштитно изоловање употребом изолованих проводника и каблова и постављањем електричне опреме у затворена инсталациона кућишта.

Као допунска мера заштите појединих прикључница предвиђених стандардом за медицинске локације, користе се заштитни уређаји диференцијалне струје струјне осетљивости 30mA.

Предвиђа се посебна инсталација за изједначење потенцијала која се састоји од сабирних водова за изједначење потенцијала, положени од сабирнице за изједначење потенцијала у разводним орманима до кутија за изједначење потенцијала PS-49. У техничким просторијама за смештај клима комора, пумпи грејања, чилера и остале термотехничке, технолошке и електроопреме, предвиђа се допунско изједначење потенцијала повезивањем свих металних маса које у нормалном погону нису под напоном, а у случају квара могу доћи под напон, на проводник за изједначење потенцијала од Fe/Zn траке постављен на зидним носачима у просторији.

Пројектом се задржава се постојећи уземљивач, уколико се мерењем покаже да задовољава. У супротном, предвиђа се постављање нове траке у земљу око објекта.

За комплекс ће бити пројектована заштита од атмосферског пражњења у виду штапних хваталки са уређајима за рано стартовање који ће бити размештени по комплексу тако да покрију цео комплекс.

## **ТЕХНИЧКИ ОПИС ЕЛЕКТРОМОТОРНОГ ПОГОНА И ЦЕНТРАЛНОГ СИСТЕМА ЗА НАДЗОР И УПРАВЉАЊЕ**

Основ за израду пројекта електроmotorног погона представља пројектни задатак и подлоге:

- пројекта термотехничких инсталација,
- пројекта хидротехничких инсталација,
- пројекта електроенергетских инсталација,
- пројекта телекомуникационих инсталација,
- архитектонско-грађевинских пројекта,
- пројекта заштите од пожара.

Циљ израде система аутоматског управљања је постизање високог нивоа продуктивности, надзор и контрола енергетских биланса на објекту чиме се постиже уштеда енергије и новца, једноставност управљања објектом, коришћење нових и будућих технологија.

Систем електроmotorног погона и аутоматског управљања обухвата надзор и управљање топлотним пумпама, топлотним подстаницама, клима коморама, циркулационим пумпама, електроенергетским инсталацијама, регулацијом температуре у просторијама, унутрашњом и спољашњом расветом, системима вентилације, мерачима електричне енергије, калориметрима и сл. Овим системом се обезбеђује високи ниво аутоматске регулације, са могућношћу управљања преко централног система за надзор и управљање (у даљем тексту ЦСНУ) као и ручног управљања у случају отказа рада компоненти аутоматског управљања или потреба сервисног режима рада. Све преклопке су двополне и преко једног од полова, преноси се статус преклопке (преклопка у аутоматском

раду) у ЦСНУ објекта. У ЦСНУ објекта предвиђено је слање сигнала свих радних и хаваријских стања система. Сигнализација погонских стања рада потрошача као и хаварија реализована је сигналним светиљкама са светлећим диодама. Опрема која се испоручује заједно са својим припадајућим контролерима, интегришу се на предвиђени систем управљања преко одговарајућег комуникационог интерфејса.

Пројектом обезбедити и сигурносне функције система у случају појаве ванредних режима рада, као што су пожар, мраз и повећање температуре у вентилационим каналима.

За хаваријске потребе, на вратима ормана су предвиђени хаваријски тастери који искључују доводни прекидач у разводном орману.

Напајање и управљање наведеним системима се врши из посебних разводних ормана. Предвидети да се разводни ормани напајају одговарајућом врстом напајања, мрежа, агрегат или непрекидно.

Опрема која се испоручује заједно са својим припадајућим контролерима, интегришу се на предвиђени систем управљања преко одговарајућег комуникационог интерфејса.

За реализацију свих управљачких захтева, обраду мерних сигнала и реализацију регулационих и логичких функција, користе се програмабилни логички контролери и њихови дистрибуирани И/О модули смештени у орманима аутоматског управљања.

ЦСНУ конципирати тако да пружи могућност надзора, управљања и регулације над следећим системима унутар објекта:

- Снабдевање објекта топлотном енергијом – топлотна подстанница
- Дистрибуција топле воде - топлотне подстанице
- Расхладна постројења за припрему хладне воде – чилери
- Дистрибуција паре
- Системи вентилације и климатизације простора
- Припрема санитарне топле воде
- Спринклер и хидрантска подстанница
- Електроенергетски системи који су функцији напајања објекта (трафо станица, дизел генератор), технолошки и општи потрошачи.
- Надзор над системима који су у функцији заштите објекта од пожара (противпожарне клапне, системи за надпритисну вентилацију)
- Надзор над амбијенталним параметрима (температура, притисак, влажност) у одређеном броју просторија.

Ниво аутоматизације је такав да се комплетан рад термотехничких и хидротехничких инсталација одвија потпуно аутоматски.

Комплетан систем аутоматизације је реализован централним сервером и одговарајућим бројем PLC-ова.

Расположивост аутоматизације гарантована је 365 дана годишње и 24 сата дневно.

Пројектовати каблове који у служби пожара не шире дим и токсичне гасове (безхалогене), а све сагласно главном пројекту заштите од пожара.

## 5 ПРОЈЕКАТ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Како је предвиђена реконструкција и доградња комплекса и како је постојећа инсталација дотрајала (старости 10 и више година), потребно је извршити демонтажу постојећих инсталација. Приликом демонтирања потребно је и предати Наручиоцу уз сачињавање записника.

Комплекс Опште болнице у Ваљеву се дели на следеће функционалне зоне: зона хирушког блока, зона интернистичких објеката, зона дијагностике и поликлинике, зона Руске болнице, зона Психијатрије, зона техничких објеката. Такође комплекс садржи и помоћне објекте које не припадају зонама и то: портирнице, подземне и надземне топле везе, надстрешнице и инфраструктурне објекте (котларница, подстанице, трафостанице и ПРП...).

Планира се изградња следећих телекомуникационих и сигналних инсталација:

- Структурни кабловски систем (СКС)
- Мрежа за кабловски развод ТВ сигнала кабловског дистрибутивног система
- Инсталација видео надзора
- Болничка сигнализација
- Аудио-видео презентациони систем
- Систем за дистрибуцију и приказ реалног времена (сатни систем)
- Контрола приступа са евиденцијом радног времена
- Противпровална инсталација
- Инсталација озвучења
- Систем за дојаву пожара

### **Структурни кабловски систем (СКС)**

Структурни кабловски систем (СКС) је планиран за пренос било података или говора у опсегу до 600 MHz (ISO/IEC 11801 - важећи стандард категорије 7).

СКС обухвата све пасивне компоненте потребне за реализацију LAN мреже унутар објеката. Хоризонтално каблирање за телефон и податке планирано је да се изведе UTP кабловима категорије 7.

У сваком објекту ће бити предвиђено централно чвориште за тај објекат (BD - building distribution) и потребан број спратних чворишта (FD - floor distribution). Поред чворишта за тај објекат ће се предвиђати и главна концентрација комплекса (CD- campus distribution) која ће се налазити у централној сервер соби.

Структурни кабловски систем биће пројектован тако да по перформансама омогућује реализацију 10 Гигабитног Etherneta дефинисаног стандардом IEEE Std 802.3ae-2002 према топологији звезде, где су радне станице, сервери и други уређаји повезани на комуникационе уређаје switch-еве на тај начин да неисправност једне линије везе или уређаја нема утицаја на функционалност остатка система.

У сваком РЕК орману планиран је потребан број свичева са довољним бројем RJ45 портова и са два оптичка порта.

### **Мрежа за кабловски развод ТВ сигнала кабловског дистрибутивног система**

Пројектом биће предвиђена инсталација за дистрибуцију радио и ТВ сигнала, односно програма, локалног кабловског провајдера КДС-а. Биће обезбеђен пријем максималног броја квалитетних HD РТВ програма из кабловског дистрибутивног система.



Систем ће обезбеди и могућност реализације Интернет сервиса преко КДС провајдера. У том смислу систем биће пројектован за двосмерни пренос сигнала и то 5-65 MHz у повратном смеру и 85 – 862MHz у директном смеру.

За могућност увода подземно положеног кабла КДС провајдера биће предвиђено постављање приводних цеви до места прикључења и других система.

Дистрибутивни систем у сваком објекту ће бити састављен од мреже активних и пасивних компоненти како би обезбедили пријем и дистрибуцију програма са КДС система. Одговарајућа електроника биће постављена у посебним орманима у објектима на спратовима вишеспратних објеката према потреби, од којих започиње хоризонтални развод до свих утичница. Хоризонтални и вертикални развод предвиђа ће се 75 Ohm - ским коаксијаним кабловима са омотачем без халогених елемената. Утичнице ће се распоређивати у објекту у зависности од намене просторија, односно услова рада у њима.

### **Систем видео надзора**

Пројектом је предвиђен IP видео надзор.

Видео надзором је предвиђено надгледање спољног периметра комплексна болнице, као и сви комуникациони путеви унутар објеката.

Видео надзор ће се ослонити на СКС у погледу преноса података, односно за потребе видео надзора користиће се каблови СКС-а. Сва опрема (снимачи и свичеви) ће се поставити у чворишта СКС-а.

Централни уређаји система (мрежни видео снимачи, сервери, УПС..) се монтирају у главном рек орману у сервер соби.

У просторији са 24-часовним дежурством (просторија обезбеђења, портирница...) на мониторима биће обезбеђен приказ слика са свих камера, њихово аутоматско меморисање, прегледање меморисаних слика и по потреби копирање на други меморијски медиј.

Надгледање слика са камера паралелно је и омогућено у посторији где постоји обезбеђење у радно време.

Меморисање слика са камера је омогућено у трајање минимално 30 дана, а након тога ће се снимање нових података вршити преко најстаријих.

Напајање камера је предвиђено преко ПоЕ свичева, који се напајају преко УПС-а.

### **Болничка сигнализација**

Систем болничке сигнализације је планиран за обезбеђивање сигнализације и разговора између пацијента и болничког особља. Праћење стања медицинских гасова ће служити за детекцију нивоа гаса у резервоару, и на тај начин обавештавати болничко особље. Индикатори стања медицинских гасова ће бити инсталирани по одељенским пунктовима у којим је предвиђен стални боравак медицинског особља, као и у специфичним просторима за боравак пацијената (собе интензивне неге, такође при пункту за особље како би исто имало увид параметре).

Систем поседује велики значај који произилази из његове примарне сврхе- што бржег прослеђивања сигнала из собе до дежурног лица како би се на време пружила помоћ.

Поред болничке сигнализације и индикатора стања медицинских гасова предвиђен је такође и видео надзор који ће бити у собама интензивне неге и на тај начин пратити стање пацијена. Активни надзор над пацијентом ће бити омогућен надлежном болничком особљу.

Централа јединица биће смештена у простору у којем је предвиђено 24h дежурство, такође се предвиђа и УПС који ће омогућити да централна јединица буде у функцији у случају нестанка струје.



### **Аудио-видео презентациони систем**

У сали за одржавање састанака и колегијума и у просторији за едукацију специјализаната предвиђен је аудио-видео презентациони систем.

Систем омогућава приказивање садржаја са рачунара, са припремљених преносних медија (ДВД, ЦД, флеш меморија) и директно из рачунарске мреже.

У столу је предвиђен ХДМИ прикључак за повезивање преносног рачунара, ХДМИ кабл до презентационог уређаја (монитор или пројектор) и систем звучника који ће омогући добру чујност и разумљивост презентације.

Овај систем такође омогућава и пренос видео конференцијског позива који се по потреби може премештати у одговарајућу салу за састанке.

### **Систем за дистрибуцију и приказ реалног времена**

Систем се састоји од сатне централе (матичног сата МС) која се поставља у рекорман. МС преко ГПС пријемника (ГПС антене) прима сателитски сигнал тачног времена. Има аутоматско подешавање на локално и летње/зимско време, релејни и више дигиталних излаза као и могућност програмирања начина рада.

МС ради сервер и комуницира са часовницима преко Eterneta. За пренос података се користи кабловска инсталација СКС-а. У ходницима се постављају часовници за приказ реалног времена.

### **Контрола приступа са евиденцијом радног времена**

Контрола приступа ће се предвиђати зарад ограничења кретања неовлашћених лица у објектима болнице. Систем ће се састојати од контролера врата и читача картица, којим ће бити штићени делови објекта у које могу да уђу само унапред дефинисане особе.

Поред контроле приступа, предвиђена је и евиденција радног времена. На улазним контролним тачкама ће бити постављени уређаји на којима ће запослени морати да се региструју приликом доласка на посао и одласка са посла.

Подсистем евиденције радног времена обезбедиће регистрацију доласка и одласка запослених у радно време и ван њега, ванредне изласка из објекта (приватни, службени), одлазак и повратак са паузе и сл.

Систем контроле приступа биће интегрисан и са системом видео надзора и на тај начин ће се омогућити да се за сваки неовлашћени покушај уласка активира алармни сигнал на најближој камери и иницира снимање.

Централни надзор контроле приступа се предвиђа у просторији са 24-часовним дежурством (просторија обезбеђења, портирница...). Такође се надзор и омогућава у просторији где постоји обезбеђење у радно време.

### **Противпровална инсталација**

У деловима објекта, који ће у одређеном временском периоду бити без присуства особља, предвиђа се противпровална инсталација. Противпровала ће се састојати од детектора покрета и/или лома стакла, као и алармних сирена за упозорење. Информације са система противпровале ће бити надгледане од стране службе обезбеђења.

### **Инсталација озвучења**

У објектима круга болнице се предвиђа систем озвучења, којим ће бити покривене све просторије у објектима. Озвучење служи за обавештавање разним сервисним информацијама и особља и пацијената болнице, као и за емитовање амбијенталне музике.

Систем озвучења ће омогућити селективну регулацију јачине звука, уз могућност искључења звука у потпуности.

Систем треба да омогући у функцију прозивања пацијената у чекаоницама у објектима у којима постоје ординације. У време трајања позива пацијента, прекида се емитовање музичких и информативних садржаја у одговарајућој чекаоници.

Тип звучника одређиваће се према простору у који се монтирају (уградни, надградни, зидни, за чисте собе итд). Овај систем биће повезан са системом за детекцију и дојаву пожара и у случају оглашавања пожарног аларма, систем јавног разгласа репродуковаће поруку за случај опасности. Дистрибуција аудио сигнала вршиће се преко 100 В-них линија које су повезане на контролере и појачаваче снаге и биће распоређене у одговарајућим зонама. Излази из контролера и појачавача снаге, обезбеђиваће појединачно или групно емитовање сигнала на звучничке линије.

### **Систем за дојаву пожара**

Систем дојаве пожара обезбеђује аутоматску и ручну дојаву настанка пожара.

Систем обезбеђиваће јављање настанка пожара у објекту помоћу алармних сирена. Централа за дојаву пожара биће смештена у простору у којем је предвиђено 24h дежурство.

Дојава пожара ће бити урађена према Правилнику о техничким нормативима за стабилне инсталације за дојаву пожара (Сл. лист СРЈ, бр 87/93).

Централни уређаји за дојаву пожара биће предвиђени у свим објектима са сталним присуством запослених (већи објекти), док ће елементи који ће се налазити у помоћним објектима ће се повезивати на најближи објекат са централом.

Централни уређаји повезиваће се међусобно у форми прстена, како би омогућили јединствено функционисање у комплексу.

У оквиру дојавне централе такође ће се предвиђати и потребни елементи који ће обезбеђивати аутономију и непрекидност у раду (напајању).

Дојавне централе налазиће се у просторијама са сталним или честим присуством запослених, а место са ког ће се управљати системом је просторија са 24-часовним дежурством.

За централизован надзор система за дојаву пожара предвиђено је протоколисање догађаја у систему дојаве пожара, у комплексу са апликативним софтвером - графичким корисничким интерфејсом за комплетну детекцију и дојаву пожара, контролу система и управљање у случају пожарних опасности, на основу кога ће оператори моћи брзо и једноставно да идентификују локацију и детаље евентуалног пожара, или испада система, преко приказа догађаја у виду текстуалне поруке и детаљне мапе, са приказом локације одговарајућег акцидента, како би благовремено предузели одговарајуће акције.

Сва опрема стабилног система за дојаву пожара биће савремене технологије, од проверених и по нормама квалитета и стандарда признатих светских произвођача и задовоља захтеве и прописе који регулишу ову област.

Како би се омогућило прикључење на спољну телекомуникациону мрежу проваједра и омогућила комуникација између објеката и фаза потребно је такође и формирати нову кабловску канализацију. Провајдер ће за прикључење комплекса користити тк канализацију коју ће чинити окна која ће се налазити на граници парцеле и три празне ПЕ цеви Ø50 mm.

Поред поменуте кабловске канализације ће се предвиђати и демонтирање и инсталирање постојећих антена које постоје на предметној локацији према издатим условима Предузећа за телекомуникације „Телеком Србија“, Дирекција за технику, Служба за планирање и изградњу мреже Београд, под деловодним бројем: 120688/2-2023 од 27.03.2023. год. Због утицаја на рад медицинских апарата у дијагностици предвиђаће се да се поменуте антене постављају на објекат који није намењен дијагностици и њихово зрачење неће угрозити рад медицинских апарата који се налазе у осталим објектима.

## 6 ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

### ***Постојеће стање***

Укупна површина објекта, постојеће стање  $41090.35\text{m}^2$ , укупна површина, будуће стање бруто  $60.733.70\text{m}^2$  од чега ће  $24.243,67\text{m}^2$  бити новоизграђено/дограђено.

Обзиром на године изградње, и досадашња улагања у текуће одржавање објеката, које није обухватило комплекс у целости до данас, циљ израде ИДР је унапређење комплекса у урбанистичком, архитектонско-грађевинском и технолошком погледу, како би комплекс намењен здравственој заштити испунио садашње норме, стандарде и прописе, допринео смањењу потрошње енергије и повећао заштиту човекове околине са коришћењем обновљивих извора енергије.

Укупан прописан број постеља свих одељења Опште болнице у Ваљевоу износи 657 постеља.

### **Опис постојећег стање термотехничких инсталација:**

Постојећи објекти се топлотном енергијом снабдевају из топлотне подстанице индиректног типа у којој су инсталирана три измењивача топлоте снаге по  $1,2\text{MW}$ . Топлотна подстанција је у систему даљинског грејања ТО Ваљево које испоручују топлотну енергију само у зимском периоду. Поред прикључа на даљински систем грејања објекат се топлотном енергијом снабдева и из парне котларнице која се налази у постојећем енерго блоку. У котларници су инсталирана два парна котла продукције  $5\text{t/h}$  и  $2,25\text{t/h}$  у доста лошем стању.

Снабдевање објекта расхладном енергијом је помоћу две ваздухом хлађење расхладне машине расхладног капацитета  $2 \times 520\text{kW}$ .

У објекту су као грејна тела инсталисани радијатори и делимично фан цоил уређаји. Цевна мрежа је израђена од црних цеви дотрајала и на многим местима се интервенисало због цурења.

Системи климатизације су системи ниског притиска са клима коморама и ваздушним каналима. Клима коморе су инсталисане у техничкој просторији као и у техничкој просторији на осмом спрату.

Тренутно инсталисани топлотни конзум објекта износи  $3,6\text{MW}$  (систем Топлане Ваљево).

Све термотехничке инсталације у објекту су старе колико и сам објекат. Будући да им је истекао предвиђени животни век, а у складу са пројектним задатком предвиђена је демонтажа комплетне опреме и монтажа нове.

Као основни извор грејања на објекту, у зимском периоду само, користи се прикључак на СДГ и према допису од "ЈКП ТОПЛАНА ВАЉЕВО" бр. 4380 од 23.08.2023 године, тренутна испорука топлотне енергије је  $3,6\text{MW}$  ( $3 \times 1,2\text{MW}$ ). СПТВ није обезбеђена од стране испоручиоца топлотне енергије за предметни објекат.

За потребе грејања на објектима предвиђен је систем радијаторског грејања.

За потребе вентилације у операционим салама предвиђене су клима коморе чији грејачи се снабдевају топлотном енергијом са система СДГ док се као извор хладне воде користе чилери позиционирани или на крову или поред објеката.

За потребе хлађења на објектима предвиђени су и појединачни сплит системи.

Инсталације у техничком подземном каналу су дотрајале, под муљем су и под корозијом.

У оквиру комплекса постоји и котларница на мазут која служи за припрему паре за кухињу и вешерај.

Посебан проблем представља постојеће стање браварије, прозора и лоша енергетска заштита спољних површина објеката.

Овакав описан машински систем какав данас функционише у комплексу Опште болнице Ваљево не успева да одговори прописаним стандардима и нормама.

### **Новопроектовано стање:**

#### **Општи технички опис машинских инсталација:**

Спољни пројектни параметри су следећи:

- Зима: температура по сувом термометру тсп - према Правилнику за енергетску ефикасност зграда ("Сл.гласник РС", бр.61/2011); -14,4°C, (Ваљево), релативна влажност  $\phi=90\%$ ;
- Лето: спољна пројектна температура тсп =+38 °C; релативна влажност спољног ваздуха  $\phi=50\%$ ; За потребе димензионисања хладњака клима комора узета релативна влажност спољног ваздуха од  $\phi=40\%$ .

При изради пројекта за реконструкцију постојећих и нових објеката за термотехничке инсталације, придржавало се следећих прописа важећих европских и српских стандарда, прописа и препорука, поред осталог и:

- ASHRAE Приручник 2007 - КГХ Примена.
- DIN 1946-4 Вентилација и климатизација Део 4.
- Правилник о техничким нормативима за вентилацију или климатизацију, Службени Гласник 38/89
- Правилник о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара, Сл. лист СФРЈ бр. 7/84
- EN ISO 6946 "Грађевинске компоненте и елементи – Топлотна отпорност и преношење – метод за израчунавање",
- EN ISO 13788 "Хиротермални учинак грађевинских компонената и елемената– Унутрашња површинска температуре за избегавање критичне површинске влажности и међупросторне кондензације – метод за израчунавање",
- EN ISO 13370 "Топлотни учинак објеката – пренос топлоте кроз земљу – методи за израчунавање",
- EN 12831 "Топлотни системи у објектима – метод за израчунавање пројетних топлотних оптерећења"
- EN ISO 13786 "Топлотни учинак грађевинских компонената – динамичке топлотне карактеристике, методи за израчунавање",
- VDI 2167 HVAC Hospitalis 2007;
- DIN 24190 (за каналски развод).
- Пројектни задатак
- Смернице МЈУ
- Прорачун губитака топлоте EN12831
- Прорачун протока ваздуха према SRPS EN 12101-6
- Спољна пројектна температура усвојена је према правилнику о енергетској ефикасности зграда (Службени гласник РС: 061/2011).
- Губици топлоте објекта су рачунати на основу коефицијената пролаза топлоте приказаних у елаборату грађевинске физике, а према SRPS EN 12831.
- Дозвољени ниво буке у климатизованим просторијама је усвојен према тренутно важећим домаћим стандардима.
- Количине свежег ваздуха за вентилацију су усвојене према важећим стандардима.

**Услови за климатизацију појединих просторија:**

"Roomdatasheet", у даљем тексту РДС представља технолошки захтев. У ИДР су узети:

Табела бр.11

Просторија	ЛЕТО	ЗИМА
Ходници и конекције	28±1 °C НК % РВ	18±1 °C НК % РВ
Чекаонице	26±1 °C НК % РВ	20±1 °C НК % РВ
Гардеробе	НК	22±1 °C НК % РВ
Купатила и тоалети	НК	22±1 °C НК % РВ
Кухиње и трпезарије	27±1 °C НК % РВ	20±1 °C НК % РВ
Амбуланта	26±1 °C НК % РВ	20±1 °C НК % РВ
Хируршка амбуланта	26±1 °C НК	% РВ 20±1 °C НК % РВ
Анестезија	26±1 °C НК % РВ	20±1 °C НК % РВ
Хитне интервенције	26±1 °C НК % РВ	20±1 °C НК % РВ
Собе за лекаре	26±1 °C НК % РВ	20±1 °C НК % РВ
Собе за бабице	26±1 °C НК % РВ	20±1 °C НК % РВ
Собе за сестре	26±1 °C НК % РВ	20±1 °C НК % РВ
Собе за опоравак	24±1 °C НК % РВ	24±1 °C НК % РВ
Собе за болеснике	27±1 °C НК % РВ	22±1 °C НК % РВ
Интензивна нега	26±1 °C НК % РВ	22±1 °C НК % РВ
Порођајне сале	26±1 °C НК % РВ	25±1 °C НК % РВ
Изолација за бебе	26±1 °C НК % РВ	25±1 °C НК % РВ
Операционе сале ISO 7 (контрола Темп.)	20-24 °C 50±10% РВ	24±1 °C 40±10 % РВ
Припрема за операцију	24±1 °C 50±10% РВ	24±1 °C 40±10 % РВ
Помоћне просторије операционих сала	25±1 °C НК % РВ	24±1 °C НК % РВ
Стерилни ходник операционих сала	26±1 °C 50±10% РВ	20±1 °C 40±10 % РВ
Шок соба	26±1 °C НК % РВ	22±1 °C НК % РВ
Ендоскопија	26±1 °C НК % РВ	20±1 °C НК % РВ
Стерилизација – Стерилни простор	26±1 °C НК % РВ	20±1 °C НК % РВ
Стерилизација – Улаз / Излаз	26±1 °C НК % РВ	20±1 °C НК % РВ
Соба за ултразвук	26±1 °C НК % РВ	20±1 °C НК % РВ
Зона зрачења	26±1 °C НК % РВ	20±1 °C НК % РВ
Комунални отпад	НК	18±1 °C НК % РВ
Оставе	НК	18±1 °C НК % РВ
Техничка просторија	НК	НК
НК – Не контролише се директно		

**Потребан број измена спољног ваздуха и оброк по човеку за остваривање прописаних хигијенских услова у појединим просторијама:**

Табела бр.12

Просторија	Мин. број измена ваздуха [В/х]	Ниво квали.ваз.
Операционе сале ИСО 7 (8 ОС)	20	Ниво 1
При изради studije, ТЕА, за реконструкцију postojećih и нових објеката		
за термотехничке, електроенергетских и телекомуникационих инсталација, инсталација дојаве и гашења пожара, инсталација одимљавања и елабората заштите од пожара, придржавало се следећих прописа важећих европских и српских стандарда, прописа и препорука, поред осталог и то :		
- ASHRAE Приручник 2007 - КГХ Примена.		
- DIN 1946-4 Вентилација и климатизација Део 4.		
- Правилник о техничким нормативима за вентилацију или климатизацију, Службени Гласник 38/89		
- Правилник о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара, Сл. лист СФРЈ бр.		
Соба за ултразвук	6	
Анестезија	6	
Шок соба	6	
Болесничке собе – Трансплантација	6	Ниво 2
Стерилизација – Улаз / Излаз	3	
Ординација	3	
Хитне интервенције	3	
Изолација за бебе	3	
Амбуланта	3	
Собе за консултације	40 m <sup>3</sup> /h по човеку	
Собе за сестре	40 m <sup>3</sup> /h по човеку	
Соба за труднице	40 m <sup>3</sup> /h по човеку	
Собе за болеснике	40 m <sup>3</sup> /h по човеку	
Собе за лекаре	40 m <sup>3</sup> /h по човеку	Ниво 3
Собе за бабице	40 m <sup>3</sup> /h по човеку	
Хируршка амбуланта	40 m <sup>3</sup> /h по човеку	
Канцеларије	40 m <sup>3</sup> /h по човеку	
Чекаоница	30 m <sup>3</sup> /h по човеку	
Сале за састанке	30 m <sup>3</sup> /h по човеку	
Трпезарија	30 m <sup>3</sup> /h по човеку	
Свлачионице	2	Ниво 4
Оставе	2	
Кухиња Према распореду кух. Елемената		
Купатила и тоалети	50 m <sup>3</sup> /h / 100 m <sup>3</sup> /h по елементу	
Ходници и конекције	30 m <sup>3</sup> /h по човеку	



Напомена: У системима климатизације (AllAirSystems), припремљен спољни ваздух се користи за подмиривање топлотних потреба просторија, тако да за количину спољног ваздуха која се убацује у поједине просторије усвојена максимална вредност прорачунату на основу топлотних губитака, топлотног оптерећења и хигијенског минимума.

**Потребан ниво квалитета ваздуха за остваривање прописаних хигијенских услова у појединим просторијама:**

Табела бр.13

Ниво квалитета ваздуха	Просторије
Ниво 1	Просторије за пружање високоспецијализованих медицинских услуга (Хирургија, интензивне нега, дијагностика, лабораторије, специјалне болничке собе)
Ниво 2	Просторије медицинске намене (просторије за смештај болесника и боравак болничког особља)
Ниво 3	Просторије немедицинске намене (канцеларије и друге административне просторије)
Ниво 4	Помоћне и радне просторије (кухиња, вешерај, оставе, складишта)

Постојеће стање енергетске ефикасности је поред анализе архитектонско-грађевинских карактеристика зграде, односно анализе топлотних карактеристика термичког омотача зграде, као примарних мера, процењено да се подигне на ниво “Ц” а самим тим и да се новопроектване термотехничке инсталације за грејање, хлађење и вентилацију објекта базирају на том нивоу класификације.

Предочен је концептуални предлог мера за постизање енергетских својстава објекта. Посебна пажња посвећена је, поред оптимизације структуре зграде, и начин коришћења природног осветљења и осунчавања, оптимизација система природне вентилације, као и система грејања и аутоматска регулација система грејања, хлађења и вентилације. Предложене су врсте извора енергије за грејање, хлађење и вентилацију, ради унапређења термотехничких инсталација, употребу и веће учешће обновљивих извора енергије, као и смањења емисије CO<sub>2</sub>.

Постојећи систем за производњу паре на мазут, замениће се новим електро системом и прилагодити потребама свих потрошача на објекту (предмет пројекта технологије).

**На основу добијених резултата урађене ТЕА-анализе, усвојена је варијанта:**

**ГРЕЈАЊЕ:**

- Нова инсталација топлотних пумпи за грејање и хлађење комплекса ОБ. Ваздух/вода као базни извор грејања.
- Други извор: СДГ

**СТВ:**

- Зимски режим: Топлотна пумпа + солари.
- Летњи режим: Солари базна припрема и по потреби топлотна пумпа.

**ХЛАЂЕЊЕ:**

- Топлотне пумпе.

Реконструисани СДГ ће се користити као други енергент али је предвиђено да се овај систем, са новопроектованим капацитетом испоруке топлотне енергије може користити као секундарни и примарни енергент по потреби, подмирујући 100% потребног капацитета. Постојећи предвиђени конзум од 3.6MW није довољан за потребе новопроектованог комплекса тако да је потребно предузети интервенције како би се омогућило коришћење потребног конзума СДГ. За примарни систем су планиране топлотне пумпе за потребе грејања и хлађења објеката у комплексу, које по потреби могу бити и секундарни енергент са 100% потребног капацитета, а истовремено у комбинацији са соларним енергентом системи се могу комбиновати у зимском, летњем и прелазним периодима у току година, са снабдевањем целог комплекса и СПТВ.

Планирана је комплетна замена свих подземних водова на парцели због честих кварова и цурења на мрежи, све у циљу смањења огромних трошкова њиховог санирања и постизању безбедног континуалног рада будуће болнице.

Концептом је предвиђена аутоматика рада система, са регулацијом температуре како у летњем, тако и у зимском периоду по одељењима као функционално независним просторима у смислу пружања болничке неге, која би обухватила умрежавање свих предвиђених извора енергије планираних у будућем болничком комплексу.

Сваки индукциони апарат повезан је на систем ваздушних канала, тј. на довод свежег (примарног) ваздуха, као и на цевну мрежу хладне и топле воде. Вентилација се предвиђа према намени просторија, броју људи, односно према предвиђеној опреми у тим просторијама, односно према потребној врсти вентилације која је обавезна према важећим прописима.

За све клима коморе које опслужују високоспецијализоване просторе, као што су операционе сале, интензивне неге и области за стерилизацију, предвиђено је непрекидно, ванредно снабдевање електричном енергијом пуног капацитета помоћу дизел генератора. Систем снабдевања клима комора топлотном и расхадном енергијом предвиђа се преко топлотних пумпи „ваздух-вода, и са измењивачима са директном експанзијом, као и са топловодним измењивачима. Клима коморе за припрему и обраду ваздуха предвиђене су на крову објекта на припремљено бетонско постоље и у за то предвиђену техничку просторију на поткровљу ,или спрату.

Где год је могуће планира се примена рекуператори топлоте.

Предвиђена је употреба више подстаница за сваки појединачни објекат у комплексу како би сваки објекат био енергетски независан , која мора да задовољи фазну изградњу целокупног комплекса, са баферима топле воде којима аутоматика у годишњим периодима омогућава коришћење сунчаних колектора ради рационализације потрошње енергије. У зависности од динамичког плана фазне градње предвиђа се могућност да сваки завршени објекат може са својом предајном станицом буде повезан и на постојећи СДГ док траје фазна градња.

За систем одржавања надпритиска и одимљавање ходника предвиђени су системи одимљавања ходника и системи за одржавање надпритиска у степеништима и лифтовским окнима у складу са Елаборатом заштите од пожара, домаћим и страним нормама и прописима.

Посебно се обратила пажња на примени:

- нових технолошких достигнућа,
- савремене опреме,
- узимањем у обзир соларних колектора и рекуператора као извора обновљиве енергије.

Рецикулација ваздуха помоћу собних рекуператора предвиђа се само у високо специјализованим операционим салама да би се оствариле високе перформансе стерилности (квалификоване ИСО 7 стандардом за чисте собе у „ат рест“ условима, а у складу са ЕН 14644) и елиминисање честица и испарљивих органских једињења.

Ради максималне уштеде енергије, и функционалног рада предвиђени су системи за контролу, регулацију и управљање клима система тако да сваки систем, односно клима комора има свој независни електронски контролер. Сви контролери предвиђени су да се повежу на централни систем надзора и управљања. Управљање и промена параметара на клима системима мора да се омогући локално и централно у техничкој соби на БМС систему. Централни систем надзора обухвата и мрежне анализаторе ради праћења пикова у оптерећењу, контроле квалитета утрошка енергије, осталих података и правовременог реаговања ради рационалне потрошње енергије.

Такође је потребно, у следећој фази израде техничке документације урадити детаљне апликационе шеме аутоматике свих клима и осталих система, са тачно дефинисаним параметрима које треба контролисати и управљати у складу са захтевом корисника, а ради максималне уштеде енергије.

Сви системи грејања, хлађења, климатизације, СПТВ, машинске сале, рекуператори, соларни колектори морају бити са системима аутоматике, у систему дејства и упозорења са противпожарним системом кроз обједињен систем ИТ, техничке и сервисне службе, кроз дефинисане пожарне зоне.

### **Систем снабдевања потрошача топлотом водом**

Приликом пројектовања нових капацитета, предвиђено је коришћење обновљивих извора енергије у циљу постизања нових топлотних капацитета, посебно имајући у виду топлотне пумпе, СДГ и соларне колекторе.

Након техно-економских анализа, примарно снабдевање топлотом водом предвиђено је коришћењем:

- термо пумпи (смештених на крововима постојећих и новопроектованих објеката и у зеленим површинама комплекса),
- соларних колектора (смештених на крововима) са додатним уређајима за догревање
- путем новопроектоване инсталације даљинског грејања, са прикључним топловодом позиционираним на истом месту као и у постојећем стању или на некој новој позицији у зависности од позиционирања које дефинисе ЈКП Топлане Ваљево, тиме се омогућава снабдевање СПТВ за комплетан болнички комплекс у комбинацији енергената 100% потребног капацитета, а у случају изненадних пикова, екстремних ниских температура, хаварија на системима омогућена је рационална потрошња енергије и комбиновање система.

Предвиђено је коришћење соларних топлотних колектора за загревање санитарне потрошне топле воде и догревање објекта. Санитарна топла вода би се загревала у комбинованим акумулаторима топлоте са заштитом од легионеле и то соларним системом, системом грејања преко других енергената. Сви извори топлоте би били везани на комбиноване акумулаторе топлоте и истовремено загревали техничку воду за грејање објекта и санитарну потрошну воду. Приоритет искоришћења би се дао соларном систему док би управљање било решено преко локалних контролера. У случају вишка топлотне енергије од соларног система, топлота би се дистрибуирала на систем грејања у објектима – уколико постоји предвиђеном аутоматиком захтев објекта за грејањем. У летњем периоду заштита од стагнације је решена антистагнационим јединицама и трокраким вентилима. У прилогу дате принципијелне семе везе са водене стране.

Инсталација соларних система би била фазна у складу са динамиком реконструкције и изградње објеката.

Може се предвиђати да свака подстанница има комбиноване акумулаторе који ће се користити за грејање санитарне воде и где ће део енергије ићи на грејање. Овим решењем постижемо да добар део топлотне енергије од соларних колектора иде на загревање објекта у прелазним периодима. Такође се добија уштеда на додатним буфер-има уколико

они не морају да се користе у системима грејања у подстаницама. Постоји финансијска уштеда и уштеда у простору. Поред свега, предвиђа се да на комбиноване бафер-е вежемо и топлотну пумпу због уштеде.

Предвиђена је употреба више топлотних подстаница за појединачне објекте у комплексу. Током фазне изградње објеката на комплексу, планирано је да се за сваки од објеката предвиди као примарни извор топлотне и расхладне енергије топлотна пумпа, и соларни колектори, и да се по завршетку изградње сваког од објеката исти повеже на новопроектovanу или реконструисану инсталацију даљинског грејања.

Планиран је нов систем развода медицинских гасова са новом станицом за медицинске гасове у виду посебног објекта са цистерном за кисеоник, *sto nije predmet ovog dela projekta*

Машинским пројектом термотехничких инсталација и додатних инсталација у домену машинства предвиђени су следеће системе:

1. Водене системе: радијатори
2. Ваздушно – водене системе:
  - индукциони апарати
3. Ваздушне системе:
  - вентилација
  - климатизација
  - системи за одржавање притиска
4. Остале системе:
  - сплит системи за хлађење техничких просторија
5. Систем снабдевања потрошача топлотном енергијом
6. Систем снабдевања потрошача расхладном енергијом
7. Систем аутоматског управљања (у саставу пројекта аутоматике)
8. Систем обједињене информатике. (у саставу пројекта обједињене информатике).

### **Технички опис новопроектovanог система**

Болница Ваљево представља болнички комплекс који се састоји из више објеката. Сваки објекат се третира као засебна целина приликом одабира система и прорачуна потребне енергије за грејање и хлађење. Генерални принцип рада система је да се просторије у оквиру објекта хладе помоћу индукционих апарата, а греју помоћу индукционих апарата и радијатора, имајући у виду захтев да постоји примарни И секундарни енергент. Индукциони апарати се снабдевају ваздухом из спратних клима комора, а топлом и хладном водом из спратних техничких просторија. Вентилација се такође врши помоћу спратних клима комора. У специјалним случајевима у којима се ваздухом врши грејање и хлађење (операционе сале, интензивна нега...) користе се специјалне клима коморе. Ове клима коморе имају рекуператоре који омогућују високоефикасну рекупарацију и обезбеђују да се отпадни ваздух не враћа назад у просторију. Због потребе да се несметано снабдева енергија за грејање предвиђена су два извора енергије. Примарни извор енергије је топлотна пумпа у ВРФ изведби (систем топлотних пумпи ваздух вода, даље у тексту ВРФ) са хидро-кит уређајима по спратовима. Овај систем се користи и као извор енергије у режиму хлађења. Као секундарни извор енергије предвиђен је прикључак на даљински систем грејања. Санитарна топла вода се припрема и од стране ВРФ система и од стране система даљинског грејања у зависности од потреба објекта. Поред ових система као извор енергије предвиђен је и систем са соларним колекторима који служи за припрему санитарне топле воде и грејање објекта у зависности од расположивости енергије и потребе објекта. Клима коморе су предвиђене тако да имају водени грејач и фреонски грејач/хладњак повезан на засебан ВРФ систем.

На овај начин се и обезбеђују два извора енергије у зимском периоду и користи максимални потенцијал из оба извора енергије.

Ови системи су повезани на јединствен систем надзора и управљања (БМС – систем за надзор и управљање свих инсталација комплекса )који обезбеђује оптималан рад свих система у свим условима, ограничава претерану потрошњу енергије и ублажава максимуме у потрошњи електричне енергије.Предвиђа се да систем БМС добија информације И од мрезних анализатора са високонапонског блока из трафостанице ради сагледавања стања потросње енергије И ради правовремене интервенције у пиковима ради рационалне потросње енергије. Предвиђа се обавезна посебна обука опслуживаца БМС система ,руковаоца постројења у ОБ Ваљево,одговарајуће стручне спреме.

Сви потросаци који морају бити 24h на располагању,снабдевени су напајањем из дизел агрегата.

Спољне јединице ВРФ система се смештају на крововима објеката заједно са соларним колекторима и клима коморама. Спољне јединице ВРФ система су повезане са унутрашњим јединицама (Хидро-китовима) бакарним цевоводом кроз који струји фреон. Унутрашње јединице су смештене у спратним техничким просторијама из којих се напајају радијаторско грејање и индукциони апарати. Унутар техничких просторија налазе се разделници и сабирници којима се дистрибуира топла и хладна вода за потребе објекта. Главни цевовод од даљинског грејања улази у објекат под земљом и спроводи се до главне техничке просторије где се налази измењивач топлоте, акумулатор топлоте и бојлер за санитарну топлу воду. Соларни колектори су повезани са цевном змијом унутар акумулатора топлоте. Вода из акумулатора топлоте се дистрибуира до спратних подстаница одакле се користи за грејање објекта и до бојлера за санитарну топлу воду. Унутар бојлера за СТВ се поред цевне змије из акумулатора топле воде налази и цевна змија која је повезана на Високотемпературни Хидро-кит који је део ВРФ система.

Вентилација тоалета, гардероба са тушевима, остава и силчно врши се принудним путем. Системи се састоје из одсисних ПВ вентила, каналског развода и припадајућег каналског или кровног вентилатора.Рад истих се регулишу локално преко зидних прекидача ПИУ предвиђени за ходнике и чекаонице имају само регулисано убацивање ваздуха а извлачење је независно и везано на вентилацију тоалета За рад истих предвиђен је он-офф зидни прекидач.

Споредни простори објекта као што су ходници складишта санитарни чворови греју се у зимском режиму. Сваки радијатор или сушач пешкира је опремљен са радијаторским вентилом са термоглавом, радијаторским навијаком, радијаторским одзрачним вентилом и радијаторском дренажном славинам.

Технолошко хлађење предвиђено је у просторијама сервер салама и рецк просторијама за које је предвиђен независан сплит систем хлађења.

## **СИСТЕМИ КЛИМАТИЗАЦИЈЕ, ГРЕЈАЊА И ВЕНТИЛАЦИЈЕ**

У објекту су предвиђени водени системи климатизације као и ваздушни системи климатизације ниског притиска.

Предвиђене клима коморе су за унутрашњу и спољну уградњу и смештене су у машинским салама по спратовима и крову.

За климатизацију чистих просторија (операционе сале, интензивне неге, шок собе, породилишта, ван-телесне оплодње, стерилизације...) предвиђене су клима коморе хигијеник изведбе.

Све хигијеник клима коморе раде са 100% свежим ваздухом. Систем је изабран тако да је са њим могуће контролисати температуру, релативну влагу и надпритисак у третираним просторијама. Као дистрибутивни елементи усвојени су струјни елементи са апсолутним филтерима одговарајуће класе X14 односно X12.



Основни елемент термотехничког постројења који обезбеђује климатизацију болесничких соба и лекарских ординација (грејање / хлађење) је ПИУ (плафонски индукциони уређај).

Принцип рада индукционих уређаја је коришћење свежег "примарног" ваздуха који се термички обрађује у одговарајућој клима комори. Тако припремљени ваздух се доводи до млазница индукционих уређаја и у њима се ствара негативни притисак који усисава ваздух из просторије у кућиште уређаја. Тако се без употребе вентилатор у просторе који се климатизују убацује 4-5 пута већа количина ваздуха од количине примарног ваздуха која се уводи у уређај.

Основне предности ПИУ елемената су:

- мале уградне димензије у спуштеном плафону - то обезбеђује више места за друге врсте инсталације,
- подесиво четворострано убацивање ваздуха са могућношћу накнадног подешавања интензитета (Л/М/Х) на свакој страни елемента чиме се правилна дистрибуција ваздуха може прилагођавати накнадно (измењеном) ентеријерском распореду радног простора,
- низак ниво буке,
- контролисано темперирање и вентилација просторија са високим комфорним условима током целе године,
- одсуство покретних елемената обезбеђује ниске трошкове одржавања,
- велика флексибилност током века трајања,
- одсуство инсталација за кондензат.

### **Грејање индукционим уређајима**

За грејање и хлађење просторија у којима бораве болесници и медицинско особље предвиђени су индукциони уређаји са четвороцевним разводом. Индукциони уређаји услед недостатка вентилатора по својим акустичним карактеристикама потпуно одговарају намени у просторима где целодневно бораве болесници.

Топла вода номиналног температурског режима се припрема помоћу трокраког мешног вентила постављеног на грани разделника/сабирника топле воде.

Регулација одавања топлоте у просторији код индукционих уређаја је са водене и ваздушне стране. Преко регулационог вентила мења се проток воде кроз уређај у зависности од задате температуре у просторији, а ефикасност измењивача топлоте у уређају се може кориговати променом количине примарног свежег ваздуха преко демпера са моторним погоном. Управљање уређајем је преко контролера који се испоручује уз јединице.

### **Хлађење индукционим уређајима**

За грејање и хлађење просторија у којима бораве болесници и медицинско особље предвиђени су индукциони уређаји са четвороцевним разводом. Индукциони уређаји услед недостатка вентилатора по својим акустичним карактеристикама потпуно одговарају намени у просторима где целодневно бораве болесници.

Хладна вода номиналног температурског режима 1 се припрема помоћу трокраког мешног вентила постављеног на грани разделника/сабирника хладне воде.

Имајући у виду смањење потросње енергије, соларним колекторима је дата улога снабдевања СПТВ И допуна система грејања по потреби.

### **Вентилација индукционим уређајима**

Вентилација просторија у којима бораве болесници и медицинско особље је предвиђена плафонским индукционим уређајима са "примарним" свежим ваздухом. Количина ваздуха је изабрана према потребама просторија за примарним ваздухом и



потребама за рад индукционих уређаја и усвојена је већа количина ваздуха. За припрему и дистрибуцију свежег ваздуха користе се клима коморе смештена у машинским салама.

Развод канала се врши кроз вертикалне шахтове и даљи хоризонтални развод кроз спуштен плафон у ходнику. На одвајању хоризонталних спратних канала предвиђени су зонски регулатори количине ваздуха. Хоризонтални канали у спуштеним плафоним даље воде ваздух до просторија где се у спуштеном плафону пре улаза у индукционе уређаје једне просторије налазе собни регулатори протока ваздуха.

Одисавање ваздуха у овом систему се врши преструјавањем ваздуха кроз вентилационе шлицеве у плафону просторије који се даље каналима у спуштеном плафону просторије спроводи до клима коморе.

### **Радијаторско грејање**

За просторије је предвиђен систем двоцевног радијаторског грејања и подмирује 100% капацитета.

Сваки радијатор или сушач пешкира је опремљен радијаторским вентилом са термоглавом у анти вандал изведби, радијаторским навијаком, радијаторским одзрачним вентилом и радијаторском дренажном славинам.

За циркулацију топле воде система радијаторског грејања предвиђена је циркулациона пумпа. Рад система грејања је са компензацијом спољне температуре. На цевном разводу постављени су сервисни, регулациони И мерни елементи. Цевни хоризонтални развод води се у спуштеном плафону. Видни цевни развод није термички изолован. На продорима цеви кроз међуспратну конструкцију постављене су челичне чауре (хилзне).

### **ВЕНТИЛАЦИЈА ПОМОЋНИХ И САНИТАРНИХ ПРОСТОРИЈА**

Вентилација помоћних и санитарних просторија решена је локалним системима вентилације са одсисом из просторије преко ваздушних диск вентила и избацивањем ваздуха преко одсисних вентилатора.

### **ВЕНТИЛАЦИЈА БОЛЕСНИЧКИХ ИЗОЛАЦИОНИХ СОБА**

Вентилација болесничких соба које служе за изолацију предвиђена је независним одсисним вентилаторима. Систем је изабран тако да се у собама које служе за изолацију одржава подпритисак у односу на околне просторије.

Регулација подпритиска је остварена променљивим протоком на одсисном каналу помоћу ВАВ уређаја.

### **ВЕНТИЛАЦИЈА КУХИЊЕ**

Вентилација кухиње у објекта решена је помоћу система који се састоји из кухињских хауба, еко-напа за одсис масних пара, каналаског развода који је обложен пожарно-отпорном изолацијом у складу са прописом СРПС 1366-1 и одсисним вентилатором који има мотор ван струје ваздуха.( предмет пројекта технологије )

Табела бр.14: Табеларни приказ топлотног биланса по објектима:

Објект 1										
Спрат	Површина	Висина	Запремина	Губици топлоте	Добици топлоте	Количина ваздуха	Енергија Коморе Зима	Енергија Коморе Лето	Укупно Грејање	Укупно хлађење
Подрум	м <sup>2</sup>	м	м <sup>3</sup>	кВ	кВ	м <sup>3</sup> /h	кВ	кВ	кВ	кВ
Приземље	520	3.2	1664	20.8	10.4	3400	13.94	5.78	34.74	16.18
1. Спрат	1362	3.8	5176	95.34	108.96	10400	42.64	17.68	137.98	126.64
2. Спрат	1180	3.8	4484	82.6	94.4	9000	36.9	15.3	119.5	109.7
Поткровље	1160	3.8	4408	81.2	92.8	8900	36.49	15.13	117.69	107.93
Поткровље	829	3.8	3150	74.61	91.19	6400	26.24	10.88	100.85	102.07
УКУПНО	5051			354.55	397.75	38100	156.21	64.77	510.76	462.52

Објект 2										
Спрат	Површина	Висина	Запремина	Губици топлоте	Добици топлоте	Количина ваздуха	Енергија Коморе Зима	Енергија Коморе Лето	Укупно Грејање	Укупно хлађење
Сутерен	м <sup>2</sup>	м	м <sup>3</sup>	кВ	кВ	м <sup>3</sup> /h	кВ	кВ	кВ	кВ
Приземље	1100	3.2	3520	44	22	7100	29.11	12.07	73.11	34.07
1. Спрат	990	3.8	3762	69.3	79.2	7600	31.16	12.92	100.46	92.12
2. Спрат	1202	3.8	4568	84.14	96.16	9200	37.72	15.64	121.86	111.8
3. Спрат	990	3.8	3762	69.3	79.2	7600	31.16	12.92	100.46	92.12
3. Спрат	990	3.8	3762	89.1	108.9	7600	31.16	12.92	120.26	121.82
УКУПНО	5272			355.84	385.46	39100	160.31	66.47	516.15	451.93

Објект 3										
Спрат	Површина	Висина	Запремина	Губици топлоте	Добици топлоте	Количина ваздуха	Енергија Коморе Зима	Енергија Коморе Лето	Укупно Грејање	Укупно хлађење
Приземље	м <sup>2</sup>	м	м <sup>3</sup>	кВ	кВ	м <sup>3</sup> /h	кВ	кВ	кВ	кВ
1. Спрат	714	3.1	2213	49.98	57.12	5600	22.96	9.52	72.94	66.64
УКУПНО	730	3.5	2555	51.1	58.4	6400	26.24	10.88	77.34	69.28
УКУПНО	1444			101.08	115.52	12000	49.2	20.4	150.28	135.92

Објект 4										
Спрат	Површина	Висина	Запремина	Губици топлоте	Добици топлоте	Количина ваздуха	Енергија Коморе Зима	Енергија Коморе Лето	Укупно Грејање	Укупно хлађење
Приземље	м <sup>2</sup>	м	м <sup>3</sup>	кВ	кВ	м <sup>3</sup> /h	кВ	кВ	кВ	кВ
1. Спрат	1120	3.4	3808	78.4	112	11500	47.15	19.55	125.55	131.55
УКУПНО	1115	3.4	3791	78.05	133.8	11400	46.74	19.38	124.79	153.18
УКУПНО	2235			156.45	245.8	22900	93.89	38.93	250.34	284.73

Објект 5										
Спрат	Површина	Висина	Запремина	Губици топлоте	Добици топлоте	Количина ваздуха	Енергија Коморе Зима	Енергија Коморе Лето	Укупно Грејање	Укупно хлађење
Сутерен	м <sup>2</sup>	м	м <sup>3</sup>	кВ	кВ	м <sup>3</sup> /h	кВ	кВ	кВ	кВ
Приземље	3221	3.4	10951	161.05	386.52	54800	224.68	328.8	385.73	715.32
1. Спрат	1966	3.6	7078	157.28	216.26	35400	145.14	212.4	302.42	428.66
2. Спрат	2231	3.6	8032	178.48	245.41	40200	164.82	241.2	343.3	486.61
3. Спрат	1938	3.6	6977	155.04	213.18	34900	143.09	209.4	298.13	422.58
4. Спрат	1545	3.6	5562	123.6	169.95	27900	114.39	167.4	237.99	337.35
5. Спрат	935	3.6	3366	74.8	102.85	16900	69.29	101.4	144.09	204.25
6. Спрат	935	3.6	3366	74.8	102.85	16900	69.29	101.4	144.09	204.25
7. Спрат	935	3.6	3366	74.8	102.85	16900	69.29	101.4	144.09	204.25
УКУПНО	14641			1074.65	1642.72	260800	1069.28	1564.8	2143.93	3207.52

Објект 6										
Спрат	Површина	Висина	Запремина	Губици топлоте	Добици топлоте	Количина ваздуха	Енергија Коморе Зима	Енергија Коморе Лето	Укупно Грејање	Укупно хлађење
Сутерен	м <sup>2</sup>	м	м <sup>3</sup>	кВ	кВ	м <sup>3</sup> /h	кВ	кВ	кВ	кВ
Приземље	960	3.2	3072	38.4	19.2	6200	25.42	10.54	63.82	29.74
1. Спрат	993	3.8	3773	69.51	99.3	7600	31.16	12.92	100.67	112.22
2. Спрат	956	3.8	3633	66.92	95.6	7300	29.93	12.41	96.85	108.01
3. Спрат	967	3.8	3675	67.69	96.7	7400	30.34	12.58	98.03	109.28
3. Спрат	990	3.8	3762	49.5	39.6	7600	31.16	12.92	80.66	52.52
УКУПНО	4866			292.02	350.4	36100	148.01	61.37	440.03	411.77

Објекат 21										
Спрат	Површина	Висина	Запремина	Губици топлоте	Добици топлоте	Количина ваздуха	Енергија Коморе Зима	Енергија Коморе Лето	Укупно Грејање	Укупно хлађење
	m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	kW	kW	m <sup>3</sup> /h	kW	kW	kW	kW
Приземље	567	3.5	1985	39.69	45.36	4000	16.4	6.8	56.09	52.16
1. Спрат	549	3.4	1867	38.43	43.92	3800	15.58	6.46	54.01	50.38
<b>УКУПНО</b>	<b>1116</b>			<b>78.12</b>	<b>89.28</b>	<b>7800</b>	<b>31.98</b>	<b>13.26</b>	<b>110.1</b>	<b>102.54</b>

Објекат 22										
Спрат	Површина	Висина	Запремина	Губици топлоте	Добици топлоте	Количина ваздуха	Енергија Коморе Зима	Енергија Коморе Лето	Укупно Грејање	Укупно хлађење
	m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	kW	kW	m <sup>3</sup> /h	kW	kW	kW	kW
Сутерен	810	3.5	2835	56.7	64.8	14200	113.6	85.2	170.3	150
Приземље	835	3.5	2923	58.45	66.8	14700	117.6	88.2	176.05	155
1. Спрат	872	3.5	3052	61.04	69.76	15300	122.4	91.8	183.44	161.56
<b>УКУПНО</b>	<b>1707</b>			<b>119.49</b>	<b>136.56</b>	<b>30000</b>	<b>240</b>	<b>180</b>	<b>359.49</b>	<b>316.56</b>

Објекат 23										
Спрат	Површина	Висина	Запремина	Губици топлоте	Добици топлоте	Количина ваздуха	Енергија Коморе Зима	Енергија Коморе Лето	Укупно Грејање	Укупно хлађење
	m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	kW	kW	m <sup>3</sup> /h	kW	kW	kW	kW
Сутерен	875	3.5	3063	61.25	52.5	7700	38.5	15.4	99.75	67.9
Приземље	825	3.5	2888	57.75	66	7300	36.5	14.6	94.25	80.6
1. Спрат	863	3.5	3021	60.41	69.04	7600	38	15.2	98.41	84.24
<b>УКУПНО</b>	<b>1700</b>			<b>119</b>	<b>118.5</b>	<b>15000</b>	<b>75</b>	<b>30</b>	<b>194</b>	<b>148.5</b>

Објекат 24										
Спрат	Површина	Висина	Запремина	Губици топлоте	Добици топлоте	Количина ваздуха	Енергија Коморе Зима	Енергија Коморе Лето	Укупно Грејање	Укупно хлађење
	m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	kW	kW	m <sup>3</sup> /h	kW	kW	kW	kW
Приземље	1373	3.5	4806	96.11	109.84	12100	60.5	24.2	156.61	134.04
1. Спрат	1422	3.5	4977	99.54	113.76	12500	62.5	25	162.04	138.76
2. Спрат	1078	3.5	3773	75.46	86.24	9500	47.5	19	122.96	105.24
<b>УКУПНО</b>	<b>2795</b>			<b>195.65</b>	<b>223.6</b>	<b>24600</b>	<b>123</b>	<b>49.2</b>	<b>318.65</b>	<b>272.8</b>

РЕКАПИТУЛАЦИЈА									
Објекат	Површина	Губици топлоте	Добици топлоте	Количина ваздуха	Енергија Коморе Зима	Енергија Коморе Лето	Укупно Грејање	Укупно хлађење	
	m <sup>2</sup>	kW	kW	m <sup>3</sup> /h	kW	kW	kW	kW	
1	5051	354.55	397.75	38100	156.21	64.77	510.76	462.52	
2	5272	355.84	385.46	39100	160.31	160.31	516.15	451.93	
3	1444	101.08	115.52	12000	49.2	20.4	150.28	135.92	
4	2235	156.45	245.8	22900	93.89	38.93	250.34	284.73	
5	14641	1074.65	1642.72	260800	1069.28	1564.8	2143.93	3207.52	
6	4866	292.02	350.4	361	148.01	61.37	440.03	411.77	
21	1116	78.12	89.28	7800	31.98	13.26	110.1	102.54	
22	1707	119.49	136.56	30000	240	180	359.49	316.56	
23	1700	119	118.5	15000	75	30	194	148.5	
24	2795	195.65	223.6	24600	123	49.2	318.65	272.8	
<b>УКУПНО</b>	<b>40827</b>	<b>2846.85</b>	<b>3705.59</b>	<b>450661</b>	<b>2146.88</b>	<b>2183.04</b>	<b>4993.73</b>	<b>5794.79</b>	

Табела бр.15: Табеларни приказ топлотног биланса по објектима:

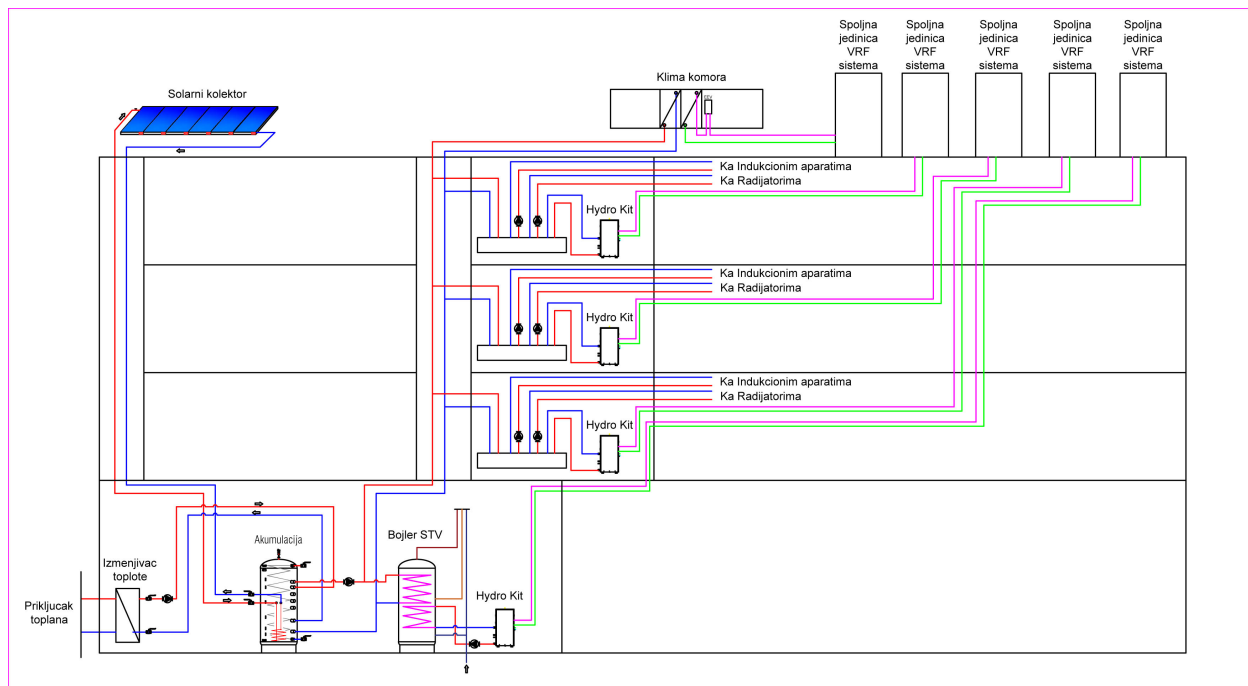
РЕКАПИТУЛАЦИЈА													
Објект	Површина	Губици топлоте	Column1	Добици топлоте	Количина ваздуха	Енергија Коморе Зима	Енергија Коморе Лето	Укупно Грејање	Укупно хлађење	Ел снага вода извор енергије	Ел снага коморе - извор енергије	Ел снага остали потрошачи	Ел снага укупно
	m <sup>2</sup>	kW		kW	m <sup>3</sup> /h	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
1	5501	354.84	18	397.46	38100	156.21	64.77	510.76	462.52	220.8	29.14	51.08	301.02
2	5272	355.84	18	385.46	39100	160.31	160.31	516.15	451.93	220.62	72.13	51.61	344.36
3	1444	101.08	5	115.52	12000	49.2	20.4	150.28	135.92	62.66	9.18	15.02	86.86
4	2235	156.45	8	245.8	22900	93.89	38.93	250.34	284.73	96.99	17.52	25.03	139.54
5	14641	1074.65	53	1642.72	260800	1069.28	1564.8	2143.93	3207.52	666.28	704.16	214.39	1584.83
6	4866	292.02	14	350.4	361	148.01	61.37	440.03	411.77	181.05	27.62	44	252.67
21	1116	78.12	4	89.28	7800	31.98	13.26	110.1	102.54	48.43	5.97	11.01	65.41
22	1707	119.49	6	136.56	30000	240	180	359.49	316.56	74.08	81	35.95	191.03
23	1700	119	6	118.5	15000	75	30	194	148.5	73.78	13.5	19.4	106.68
24	2795	195.65	10	223.6	24600	123	49.2	318.65	272.8	121.3	22.14	31.87	175.31
УКУПНО	41277	2847.14	#REF!	3705.3	450661	2146.88	2183.04	4993.73	5794.79	1765.99	982.36	499.36	3247.71

Табела бр.16: Табеларни приказ распореда соларних колектора по објектима:

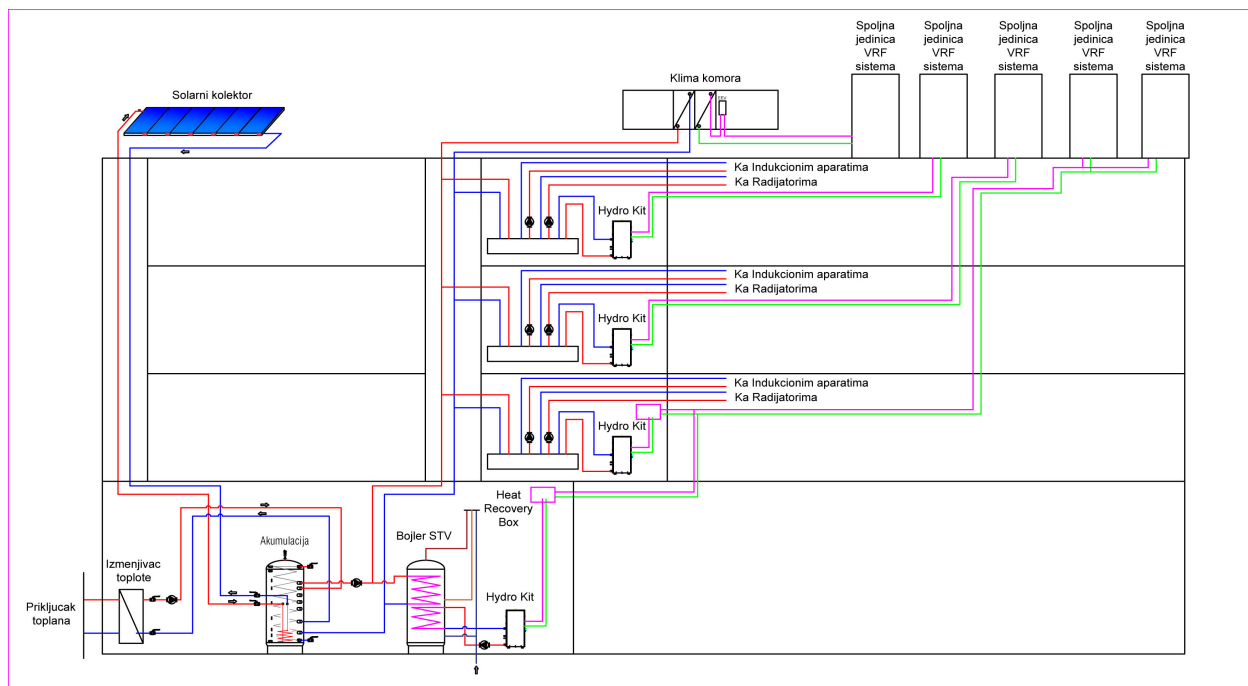
Назив објекта	Површина крова	Тип крова	Јединична површина колектора	Број колектора по крову	Капацитет колектора	Укупна површина колектора	Количина топле воде на 60°C	Цена инсталације
[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[kom]	kW	[m <sup>2</sup> ]	[lit]	[EUR]
1	500	коси	2.55	77	154	169.15	9.615	137,305.00
2	600	раван	2.55	92	184	235.38	11.538	164,766.00
3	370	раван	2.55	57	114	145.15	7.115	101,605.00
4	300	раван	2.55	46	92	117.69	5.769	82,383.00
5	1000	раван	2.55	154	308	392.31	19.231	274,617.00
6	450	раван	2.55	69	138	176.54	8.654	123,578.00
21	500	раван	2.55	77	154	196.15	9.615	137,305.00
22	300	раван	2.55	46	92	117.69	5.749	83,383.00
23	380	раван	2.55	58	116	149.08	7.308	104,356.00
24	530	раван	2.55	82	164	207.92	10.192	145,544.00
УКУПНО	4930	/	/	758	1516	1907.06	94.79	1,354,842.00

\***напомена:** У табелама су кориштене нумеричке ознаке објектата:

- Објект 1 – Руска болница,
- Објект 2 – Поликлиника,
- Објект 3 – Инфективно и дерматовенерологија,
- Објект 4 – Онкологија,
- Објект 5 – Хируршки блок,
- Објект 6 – Грудно и патологија,
- Објект 21 – Психијатрија,
- Објект 22 – Кухиња и вешерница,
- Објект 23 – Дијагностика,
- Објект 24 – Интернистички блок.

**Шематски приказ – водена страна / без поврата топлоте:**

слика бр.6: Шематски приказ – водена страна / без поврата топлоте

**Шематски приказ – водена страна / са повратом топлоте:**

слика бр.7: Шематски приказ – водена страна / са повратом топлоте:

Поред набројаних термотехничких система у пројекту машинских инсталација предвиђене су инсталације медицинских гасова, затим спринклер система у деловима објеката са потребом гашења пожара, као и машински пројекат лифтова у комплетном комплексу.

## МЕДИЦИНСКИ ГАСОВИ

Концепт снабдевања медицинским гасовима за комплекс Опште болнице Ваљево подразумева реконструкцију просторија и израду нових инсталација у објекту 20 као и замену и изградњу нових траса цевовода од објекта 20 до објеката медицинске намене.

Примарна (првостепена) станица са припадајућом инфраструктуром и опремом смештена је у објекат 20 – Технички блок у просторију 0.1 – Подстананица медицинских гасова (површине 175.37m<sup>2</sup>). Другостепене станице за редукцију притиска смештене су по објектима одакле се врши редукција гасова и развод по објекту.

Гасови које користи Општа болница Ваљево су:

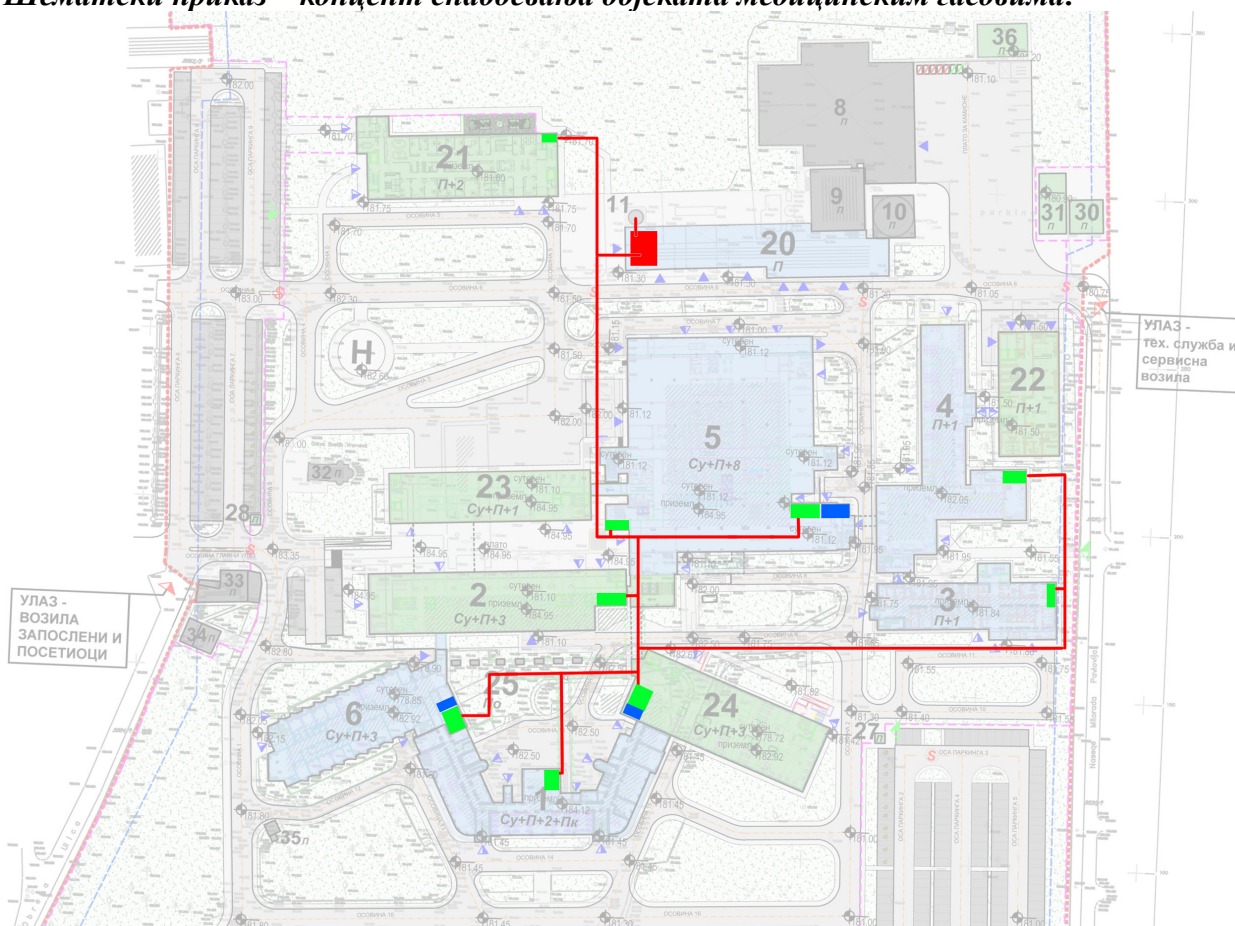
- течни кисеоник (O<sub>2</sub>) - резервар (објекат 11 у документацији),
- азот-субоксид (N<sub>2</sub>O),
- угљен-диоксид (CO<sub>2</sub>),
- компримовани ваздух.

У новопроектаном решењу сваки објекат који има потребу кориштења вакуума има своју станицу за вакуум у оквиру објекта.

Следећи графички прилог приказује концепт снабдевања медицинским гасовима, а на истом су приказани:

- црвени правоугаоник – првостепена станица
- црвена линија – примарни цевовод од првостепене станице до другостепених станица у оквиру објеката,
- зелени правоугаоник – другостепена станица,
- плави правоугаоник – станица вакуума у оквиру објекта.

**Шематски приказ – концепт снабдевања објеката медицинским гасовима:**



слика бр.8: Шематски приказ – концепт снабдевања објеката медицинским гасовима



У следећој табели приказани су објекти и медицински гасови које користе:

Табела бр.17

Р. бр	Намена објекта	Комприм. ваздух	Вакуум	Кисеоник (O <sub>2</sub> )	Угљен-диоксид (CO <sub>2</sub> )	Азот-субоксид (N <sub>2</sub> O)	Азот (N)
1	Руска болница	О	/	О	/	/	/
2	Поликлиника	О	/	О	/	/	/
3	Инфективно и дерматовенерологија	О	/	О	/	/	/
4	Онкологија, палијативна нега и хематологија	О	/	О	/	/	/
5	Хируршки блок	О	О	О	О	О	О
6	Грудно и патологија	О	О	О	/	/	/
21	Психијатрија	О	/	О	/	/	/
23	Дијагностика	/	/	/	/	/	/
24	Интернистички блок	О	О	О	/	/	/

**Првостепена станица** - смештена у објекту 20, у просторији 0.1 (површине 175.37m<sup>2</sup>), а резервоар кисеоника у објекту 11.

**Другостепенне станице:**

- објекат 1 - станица смештена у сутерен, у просторију -1.15 (површине 20.85m<sup>2</sup>),
- објекат 2 - станица смештена у сутерен, у просторију -1.37 (површине 27.78m<sup>2</sup>),
- објекат 3 - станица смештена у приземље, у просторију 0.29 (површине 14.09m<sup>2</sup>),
- објекат 4 - станица смештена у приземље, у просторију 0.57 (површине 10.39m<sup>2</sup>),
- објекат 5 - станице смештене у сутерен, у просторије -1.10 и -1.27 (површине 16.65m<sup>2</sup> и 26.12m<sup>2</sup>),
- објекат 6 - станица смештена у приземље, у просторију -1.55 (површине 28.19m<sup>2</sup>),
- објекат 21 - станица смештена у приземље, у просторију 0.58 (површине 9.53m<sup>2</sup>),
- објекат 24 - станица смештена у приземље, у просторију -1.2 (површине 15.91m<sup>2</sup>).

**Вакуум станице:**

- објекат 5 - станица смештена у сутерен, у просторију -1.26 (површине 27.77m<sup>2</sup>),
- објекат 6 - станица смештена у сутерен, у просторију -1.55 (површине 28.19m<sup>2</sup>),
- објекат 24 - станица смештена у приземље, у просторију -1.2 (површине 15.91m<sup>2</sup>).

## ЛИФТОВИ

У објектима који су део реконструкције постојећих и изградњу нових објеката предвиђена је уградња лифтовких постројења за превоз пацијената, прљавог и чистог веша, хране и посетилаца.

Под лифтом се подразумева трајно уграђено постројење покретано електричном енергијом намењено за превоз лица и терета, којом се опслужују одређене станице коришћењем кабине чије мере и конструкција омогућава приступ лицима и утовару терета и која се креће у возном окну између две чврсто уграђене вертикалне вођице.

При пројектовању су коришћене следеће смернице:

- Закон о планирању и изградњи објеката-"Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014 и 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 -др. закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023
- Закон о безбедности и здрављу на раду, Службени Гласник РС бр.35/2023
- Закон о заштити од пожара, Службени Гласник РС бр.111/09, 20/2015,87/2018 и 87/2018 - др. закони
- Правилник о безбедности лифтова, Службени Гласник РС бр.1
- Европски прописи за електричне лифтове EN-81-20
- Директива Европског Парламента и Савета бр. 95/16/ЕС
- Правилник о саджини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта (Службени Гласник РС бр.73/2019)
- Правилник о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона, Службени Лист СФРЈ бр.53/88 и 54/88, Службени Лист СРЈ бр.28/95
- Правилник о техничким нормативима за заштиту од атмосферских пражњења, Службени Лист СРЈ бр.11/96
- Правилник о техничким стандардима планирања, пројектовања и изградње објеката, којима се осигурава несметано кретање и приступ особама са инвалидитетом, деци и старим особама ( „Службени гласник РС“, бр. 22/2015)
- Српски стандарди SRPS ISO 4190-1,СРПС ЕН 81-20,СРПС ИСО 7465,СРПС HD 60364-4-41
- осталих важећих прописа и норматива.

Пројектом је предвиђена уградња нових или замена постојећих лифтова и табелом је дат распоред лифтова по објектима (\*напомена под типом лифта подразумева се следећа подела: тип А-лифт чијим је димензијама омогућен транспорт лежећих пацијената, тип Б-лифт за превоз путника, тип Ц-платформе за савладавање денивелација за потребе особа са инвалидитетом):

Табела бр.18

Р. бр	Назив објекта:	Тип лифта:	Број станица:	Комада:
1	Руска болница	А	5	1
		Б	5	1
		Ц	2	1
2	Поликлиника	А	5	3
3	Инфективно и дерматовенерологија	А	2	2

4	Онкологија, палијативна нега и хематологија	А	3	2
		Б	3	2
5	Хируршки блок	А	9	5
		А	5	2
		Б	9	1
		Б	5	1
6	Грудно и патологија	А	5	2
21	Психијатрија	А	3	2
		Б	3	1
22	Кухиња и вешерница	А	3	3
23	Дијагностика	А	3	1
		А	4	1
24	Интернистички блок	А	5	1
		А	4	1
		Б	5	1
УКУПНО:				34

Возно окно лифта дуж целе висине са свих страна је ограђено чврстим и пуним зидовима, таваницом и дном израђеним од бетона.

Кабина и противтег лифта су у истом возном окну.

Возно окно може да издржи сва оптерећења која настају при раду лифта, при ступању у дејство хватачког уређаја на кабини, при наседању кабине и противтега на одбојнике.

На прилазним станама лифта налазе се отвори за врата возног окна.

У врху возног окна налази се отвор за проветравање возног окна.

Јами возног окна се приступа кроз врата на полазној етажи преко мердевина.

Испод возног окна нема просторија у које је могућ приступ људима.

На објекту не постоји класична машинска просторија. Опрема се поставља у врху возног окна у складу са Директивом Европског Савета и Парламента бр. 95/16/ЕС.

Командна табла са главним прекидачима је у лименом орману (са бравом за закључавање) који је постављен поред врата возног окна на задњој станици.

Приступ командној табли је дозвољен само овлашћеним лицима.

Погонска опрема лифта (погонска машина) постављена је у врху возног окна, бочно од улаза у лифт, у зони изнад противтега лифта, а ван зоне кретања кабине и аутоматских врата кабине.

У орман командне табле (на задњој станици) уграђен је специјални полуаутоматски електромеханички уређај (у складу са Правилником о безбедности лифтова и српским стандардом СРПС ЕН 81.20) који служи за принудно спуштање или подизање кабине и избављање путника из кабине у случају нужде. Приступ овим уређајима дозвољен је само овлашћеним лицима. Механичко ослобађање није предвиђено.

Притиском на одговарајуће обележен тастер, кабина се помера до најближе станице (до које је неопходан најмањи утросак енергије), уз откопчавање кочнице у краткотрајном временском интервалу и уз сталну контролу брзине кретања кабине од стране граничника брзине. За кретање, позицију кабине и евентуалну грешку постоје светлосни индикатори на контролном модулу који се напаја из система за непрекидно напајање електричном енергијом.

Врх возног окна где је смештена погонска опрема има електрично осветљење јачине минимум 200 lx. Склопка за осветљење постављена је унутар возног окна поред врата на задњој станици. Једна прикључница са заштитним контактом постављена је у орман командне табле. Осветљење и прикључница се напајају из инсталације објекта и имају своје осигураче.

Врата возног окна (аутоматска, телескоп) представљају комбинацију прилазних (врата возног окна) и кабинских врата. И прилазна и кабинска врата су двокрилна, са хоризонталним размицањем. Аутоматски рад врата се постиже сопственим погоном који је смеђштен изнад кабинских врата и причвршћен је за кабину. Погонски механизам састоји се од електромотора, система каишника и полужног система.

Кретање се са погонског механизма преноси на крила кабинских врата, а са ових посредством непокретних летви на прилазна врата.

На тај начин крила прилазних и кабинских врата померају се (отварају или затварају) паралелно и симултано.

Погонски механизам саопштава вратима приликом затварања силу притиска од максимално 150 N.

У случају да врата приликом затварања наиђу на неку препреку, активира се заштитни сигурносни уређај који прекида затварање и укључује отварање врата.

На врата се уграђује фото-завеса са задатком да прекине затварање врата када се прекине светлосни сноп (уграђује се на кабинска врата).

Предња чеона ивица крила обложена је гумом, што ублажава удар и пригушује звучни ефекат приликом затварања.

Време отварања је равномерно, безтрзајно, тихо и без шума.

Пошто се крила врата затворе, кочница смештена на излазном вратилу електромотора, аутоматски ступа у дејство и држи кабинска крила затворена током целе вожње. Тек после ступања у дејство кочнице, кабина може напустити станицу. Ово се контролише електричним сигурносним уређајем.

Зидови, под, таваница и носећи оквир кабине, израђени су тако да као целина имају довољну механичку чврстоћу да издрже ударе и оптерећења којима је кабина изложена за време рада лифта, када кабина и противтег наседну на граничнике (одбојнике) и кад делује хватачки уређај.

Погонска машина лифта са постољем је компактна целина која је преко гуме ослоњена на шине вођице кабине и бочни зид у врху возног окна чиме се избегава преношење шума и вибрација на објекат.

Погонска машина је безредукторска, па самим тим значајно смањени губици енергије (као и бука). Састоји се из следећих делова:

- Електромотор је синхрони; побуђен перманентним магнетима и конструисан као унутрашњи ротор мотор, одговарајуће снаге. Изведена је термичка заштита мотора (уколико дође до прегревања), као и заштита преоптерећења мотора која искључује погон лифта. Машина је конструисана да без вентилатора ради до 180 укључака на час. С обзиром на специфичну конструкцију мотора, неопходно је да машина буде увек контролисана. Стога мора постојати фреквентни регулатор (VVVF) у затвореном колу (са енкодером). Енкодер машина је апсолутни енкодер са специјалним конеткорима и интегрисан је са вратилом машине.
- Електромеханичка диск кочница поседује две независне чељусти. Кочиони диск је постављен на вратило машине. Кочионе чељусти врше механичко заустављање кочионог диска, а на тај начин и заустављање вратила машине. Електромеханичка кочница мора зауставити кабину лифта, ако је оптерећена са 125% називне носивости. Електромеханичка кочница се не може отворити руком, али се помоћу специјалног полуаутоматског уређаја за избављање путника може извршити краткотрајно откочивање кочнице и извршити спуштање кабина. Чак и у случају квара једне од кочница под пуним оптерећењем, могуће је померити кабину у

најближу станицу и извршити евакуацију путника. Постоји могућност испитивања сваке кочнице независно у циљу извођења техничке контроле постројења.

- Погонска ужетњача одговарајућег пречника и броја канала за вучну ужад димензионисана је тако да задовољава све захтеване услове (номиналне брзине и носивости лифта). Везана је чврстим спојем за вратило машине. Има заштитник који спречава испадање ужади из канала при лабављењу (покривена је цела вучна ужетњача и вратило).
- Постоље погонске машине је израђено од челичних профила. На њега се поставља погонска машина. Челично постоље се ослања преко одговарајућих гумених плоча на шину вођицу и задњи зид у врху возног окна.

## 9 ПРОЈЕКАТ ПАРТЕРНОГ УРЕЂЕЊА СА ОЗЕЛЕЊАВАЊЕМ

Пројекат партерног уређења обухвата површину од 61525.42m<sup>2</sup> зелене површине, што представља 52.96% од укупне површине парцеле. Имајући у виду да је ово простор ограничене (здравствене) намене, главна функција зеленила је санитарна – преовлађују билке са изразитим фитонцидним дејством (врсте које имају већу способност пречишћавања ваздуха).

Зеленило болничког комплекса у Ваљеву поред санитарне има психолошку и естетску улогу. У складу са тим, оно прати архитектуру – наглашавајући улазе у поједине објекте. Планиране билне врсте су декоративног карактера, разноликог хабитуса, боје листа и времена цветања, како би аспекти у свим деловима године били задовољавајући. Дрвенаста лишћарска и четинарска вегетација је у комбинацији са зимзеленим и лишћарским шибиљем.

Концептуалним решењем архитектуре (идејним решењем) планирана је изградња нове службе психијатрије у новом објекту (21), те се у склопу истог плана изградња дворишта за пацијенте са менталним сметњама. Двориште је затвореног типа, са пратећим садржајима у виду леја са зачинским, повртарским биљем и др. у циљу побољшања здравственог стања главних корисника овог простора.

У даљим фазама пројекта планирана је израда биоеколошке анализе постојећег зеленила, на основу које ће се утврдити која стабла се уклањају, а која се задржавају. Сва стабла на којима буде примећена нека врста механичког, односно фитопатолошког оштећења ће бити уклоњена. На њиховом месту, предвиђа се садња аутохтоних биљних врста, карактеристичних за ово подручје, у складу са прибављеним Условима за заштиту природе (03 бр. 021-1020/1 од 27.03.2023.године). Стабла која се задржавају се морају адекватно заштитити. Даља разрада пројекта предвиђа дефинисање простора са наменама тј зеленим површинама и њихово уређење према параметрима и принципима пејзажно-архитектонског обликовања, а у складу са предеоним одликама предметног подручја. Уз саобраћајнице тј границу парцеле ће се планирати заштитини појас зеленила како би се обезбедила заштита од директних и индиректних ефеката (буке, загађења ваздуха и сл.) комбиновањем лишћарске и четинарске врсте дрвећа и жбуња, како би зеленило било у функцији током читаве године.

Приликом избора зеленила ће се бирати врсте које задовољавају критеријуме као што су брз раст, естетска вредност а избегавају се врсте које су детерминиране као инвазивне и алергене, чије спонтано ширење не само да угрожава природну вегетацију, него и повећава трошкове одржавања зелених површина. Планира се израда травњака сетвом семена. Такође, у даљој разради пројекта, мора се испоштовати минималан размак између осе стабла и трасе одређених инсталација, које ће бити обухваћене синхрон планом спољних инсталација. Приликом пројектовања партерног уређења обухватиће се и предвиђање простора за одмор (клубе и неопходан мобилијар), корпе за отпатке.

Осим слободних зелених површина, плански уређених и постоје зашумљене површине планиране за култивисање, планира се уређење свих слободних површина на следећи начин:

- Саобраћајне површине, колске и пешачке - оивичене са ивичњацима (18/24) и асфалтиране;
- Плато између објеката 2, 5 и 23 - предвиђен за поплочавањем бехатоном;
- Плато у функцији објекта 11 (резервоар O<sub>2</sub>) - оивичен у нивоу саобраћајне површине и бетониран;
- Башта у функцији објекта 21 (Психијатрија) - уређена са лејама зачинског, повртарског биља и површинама потребним за обављање терапије;
- Острва између паркинг простора на југоисточном делу комплекса - оивичени са ивичњацима (18/24), озелењени и предвиђени за садњу дрвореда;
- Колске рампе (објекти 2, 5, 6 и 22) – бетониране са претходно уграђеном исталацијом за спречавање залеђивања.

Осим уређења површина планира се:

- Ограђивање комплекса како би се контролисао приступ објектима. Планирана је репрезентативна траспарентна ограда укупне висине 1.8m (0.5m бетонски парапет + 1.3m челични елементи) од челичних стубова повезаних кутијастим профилима са испуном од флахова на размаку од 10cm. Саобраћајна контрола приступа подразумева подизне рампе, али како би се повећао ниво сигурности у зонама улаза предвиђају се клизне капије које би се контролисале из портирница комплекса.
- Мобилијар (тотеми, огласне табле, клупе, надстрешнице, канте за отпад, чесме...) планиране су за разраду у наредним фазама пројектовања.



## 10 ПРОЈЕКАТ ПРИПРЕМНИХ РАДОВА

Идејним решењем предвиђено је рушење и уклањање следећих објеката у оквиру комплекса Опште болнице Ваљево:

- постојећи објекат Поликлинике, површине 4887.00, спратности Су+П+2
- постојећег резервоара за мазут,
- ограда комплекса на регулационој линији
- уклањање стаза и саобраћајница који нису у складу са Идејним решењем

Најважније правило које треба поштовати приликом демонтаже и рушења објеката је да се демонтажа и рушење спроводе обрнутим редом од грађења, односно одозго према доле. Пре било које интервенције на објекту потребно је искључити сва напајања и раскачити инсталације на местима прикључака. Након тога може се приступити фазама демонтаже и рушења.

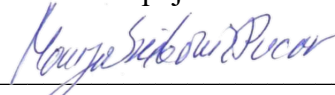
Генерално демонтажу и рушење потребно је предвидети у следећим фазама и то:

- искључење свих инсталација на месту прикључака
- изношење намештаја, демонтажа опреме, електро, машинске и санитарне галантерије, прозора, врата, унутрашњих и спољашњих облога, опшивки, вентилационих глава и олука,
- демонтажа кровног покривача,
- демонтажа кровне конструкције,
- рушење димњака (уколико постоје),
- рушење кровне плоче,
- рушење унутрашњих, па фасадних зидова до плоче изнад приземља,
- рушење унутрашњег степеништа, а након тога плоче изнад приземља,
- рушење зидова, стубова, вертикалних и хоризонталних серклажа приземља,
- рушење подне плоче, темељних зидова, темеља, тротоара око објекта.

Зона у којој се руши мора бити обезбеђена оградама и знацима упозорења. Радове на рушењу објекта могу обављати само радници оспособљени за безбедан рад и примену средстава личне заштите при овим радовима. Припрема рушења и уклањање делова материјала из срушеног објекта изводи се уз стални надзор одговорног стручног радника. За време рушења објекта поставља се чувар који не дозвољава приступ објекту беспосленим лицима. Пре почетка рушења објеката, угрожено подручје се ограђује пуном оградом и обезбеђује од присуства или уласка незапослених лица. Све радове изводити у складу са Законом о безбедности и здрављу на раду, Правилником о безбедности и здрављу на раду при извођењу грађевинских радова као и осталим важећим прописима везаним за дату област. Рушење објекта од почетка до краја мора бити пропраћено сталним стручним надзором.

Након усвојеног архитектонског решења, и на основу планираног броја подземних етажа будућих објеката приступиће се изради плана ископа за те објекте. Нагиб косине ископа темељне јаме усвојиће се у зависности од геомеханичких карактеристика терена и приступачности локације (близина других објеката, саобраћајница - интерних или спољашњих...). У зависности од дубине ископа и положаја планираних објеката у односу на постојеће објекте и саобраћајнице, биће предвиђен одговарајући начин обезбеђења темељних јама.

Главни пројектант:



Марија Срећковић Пуцар, магистар инжењерства  
ИКС Лиценца 300 L444 12

**ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ РЕКОНСТРУКЦИЈЕ И ДОГРАДЊЕ  
ОПШТЕ БОЛНИЦЕ У ВАЉЕВУ, У УЛИЦИ ПАСТЕРОВА 23,  
НА ГП1 (ОД ДЕЛА К.П.БР. 2860/1 КО ВАЉЕВО)**

**ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ**

**НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

## ТАБЕЛАРНИ ПРИКАЗИ НУМЕРИЧКИХ ПОКАЗАТЕЉА

## Табеларни прикази урбанистичких параметара:

Урбанистички показатељи за ГП1 (део к.п.бр. 2860/1 КО Ваљево)		
	Постојеће стање	Остварено
Корисник:	Општа болница	Општа болница
Број катастарске парцеле:	део к.п.бр. 2860/1 КО Ваљево	
Површина:	116173.81	
Урбанистички параметри:		
Површина земљишта под објектима	14101.21	18350.59
Индекс заузетости	12.14	15.80
Бруто развијена површина објеката БРГП:	34687.65	51623.82
Индекс изграђености	0.30	0.44
Зелене површине:	77140.53	61525.42
Проценат зелених површина:	66.40	52.96
Саобраћајне површине (колске и пешачке)	24932.07	36297.80
Број паркинг места:	156	374*
Број објеката у комплексу:	16	25
Број болничких постеља:	657	657

\* Од укупно 374 паркинг места 31 паркинг место је намењено за инвалиде

## Табеларни преглед паркинг места:

Табеларни приказ броја паркинг места - Урбанистички параметри:		
	Постојеће стање	Остварено
Паркинг места (слободно паркирање)	156	185
Паркинг места (резервисан за запослене)	0	143
Паркинг места (управа)	0	15
Паркинг места (резервисани за инвалиде)	0	31
<b>Број паркинг места у комплексу:</b>	<b>156</b>	<b>374</b>

**Табеларни приказ основних карактеристика објеката у комплексу – постојеће стање:**

Преглед постојећих објеката у комплексу					
А – Објекти који су предмет разраде Идејног решења					
р.бр.	Намена објекта	Бруто површина приземља (m <sup>2</sup> )	Бруто површина објекта – надземно (m <sup>2</sup> )	Бруто површина објекта – укупно (m <sup>2</sup> )	Спратност објекта
1	Руска болница	1703.67	5515.85	6236.26	Су+П+2+Пк
2	Поликлиника	1898.59	4282.35	4887.80	Су+П+2
3	Неурологија и педијатрија	717.00	1453.21	1453.21	П+1
4	Центар за рехабилитацију	1233.00	2519.93	2678.65	П+1
5	Хируршки блок	4270.89	13668.00	17476.00	Су+П+8
6	Грудно и патологија	1155.85	3976.48	5086.60	Су+П+3
8	Технички блок - надстрешница	1538.17	1538.17	1538.17	П
9	Технички блок - третман мед. отпада	295.00	590.00	590.00	П+1
10	Технички блок – резервоар мазут	154.81	154.81	154.81	П
11	Технички блок – резервоар O <sub>2</sub>	25.00	25.00	25.00	П
20	Технички блок	768.12	768.12	768.12	П
26	Портирница	23.85	23.85	23.85	П
33	Објекат – Апотека (у ДКП евидентирано 86m <sup>2</sup> објекта)	155.28	155.28	155.28	П
35	Технички објекат – бунарска кућица	16.60	16.60	16.60	П
<b>Укупно А:</b>		<b>13955.83</b>	<b>34687.65</b>	<b>41090.35</b>	
Б – Објекти који нису предмет разраде Идејног решења					
р.бр.	Намена објекта	Бруто површина приземља (m <sup>2</sup> )	Бруто површина објекта – надземно (m <sup>2</sup> )	Бруто површина објекта – укупно (m <sup>2</sup> )	Спратност објекта
32	Црква	70.03	70.03	70.03	П
34	Објекат – није у служби ОБ Ваљево	75.35	75.35	75.35	П
<b>Укупно Б:</b>		<b>145.38</b>	<b>145.38</b>	<b>145.38</b>	

Укупно постојећи објекти на новоформираној ГП1 (део к.п.бр. 2860/1 КО Ваљево)				
р.бр.	Предмет Идејног решења:	Бруто површина приземља (m <sup>2</sup> )	Бруто површина објекта – надземно (m <sup>2</sup> )	Бруто површина објекта – укупно (m <sup>2</sup> )
А	Објекти који су предмет разраде ИДР	13955.83	34687.65	41090.35
Б	Објекти који нису предмет разраде ИДР	145.38	145.38	145.38
<b>Укупно А+Б:</b>		<b>14101.21</b>	<b>34833.03</b>	<b>41235.73</b>

**Табеларни приказ основних карактеристика објеката у комплексу –  
новопројектовано стање:**

Преглед планираних објеката у комплексу					
А – Објекти који су предмет разраде Идејног решења					
р.бр.	Намена објекта	Бруто површина приземља (m <sup>2</sup> )	Бруто површина објекта – надземно (m <sup>2</sup> )	Бруто површина објекта – укупно (m <sup>2</sup> )	Спратност објекта
1	Руска болница	1447.10	5247.62	5981.55	Су+П+2+Пк
2	Поликлиника	1312.55	5517.50	6830.05	Су+П+3
3	Инфективно и дерматовенерологија	880.59	1754.10	1754.10	П+1
4	Онкологија, палијативна нега и хематологија	1676.17	3621.98	3621.98	П+1
5	Хируршки блок	4256.04	16113.68	20178.04	Су+П+8
6	Грудно и патологија	1171.52	4059.48	5169.60	Су+П+3
8	Технички блок - надстрешница	1538.17	1538.17	1538.17	П
9	Технички блок - третман мед. отпада	295.00	590.00	590.00	П+1
11	Технички блок – резервоар О <sub>2</sub>	25.00	25.00	25.00	П
20	Технички блок	1053.57	1053.57	1053.57	П
21	Психијатрија	1139.45	3185.57	3185.57	П+2
22	Кухиња и вешерница	666.00	1397.00	1397.00	П+1
23	Дијагностика	900.00	1800.00	2700.00	Су+П+1
24	Интернистички блок	1236.32	4967.04	5301.34	Су+П+3
25	Подземна топла веза	0.00	0.00	800.00	По
26	Портирница	23.85	23.85	23.85	П
27	Портирница (нова) - „исток“	9.00	9.00	9.00	П
28	Портирница (нова) - „запад“	9.00	9.00	9.00	П
30	ПРП (прикључно разводно постројење)	100.00	100.00	100.00	П
31	Трафостаница	144.00	144.00	144.00	П
33	Објекат – Апотека (у ДКП евидентирано 86m <sup>2</sup> објекта)	155.28	155.28	155.28	П
35	Технички објекат – бунарска кућица	16.60	16.60	16.60	П
36	Резервоар за воду (хидрантска и заливни систем)	150.00	150.00	150.00	П
<b>Укупно А:</b>		<b>18205.21</b>	<b>51478.44</b>	<b>60733.70</b>	

<b>Б – Објекти који нису предмет разраде Идејног решења</b>					
<b>р.бр.</b>	<b>Намена објекта</b>	<b>Бруто површина приземља (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Бруто површина објекта – надземно (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Бруто површина објекта – укупно (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Спратност објекта</b>
32	Црква	70.03	70.03	70.03	П
34	Објекат – није у служби ОБ Ваљево	75.35	75.35	75.35	П
<b>Укупно Б:</b>		<b>145.38</b>	<b>145.38</b>	<b>145.38</b>	

<b>Укупно објекти на новоформираној ГП1 (део к.п.бр. 2860/1 КО Ваљево)</b>				
<b>р.бр.</b>	<b>Предмет Идејног решења:</b>	<b>Бруто површина приземља (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Бруто површина објекта – надземно (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Бруто површина објекта – укупно (m<sup>2</sup>)</b>
А	Објекти који су предмет разраде ИДР	18205.21	51478.44	60733.70
Б	Објекти који нису предмет разраде ИДР	145.38	145.38	145.38
<b>Укупно А+Б:</b>		<b>18350.59</b>	<b>51623.82</b>	<b>60879.08</b>



**Упоредни приказ постојећег и планираног стања (предмет разраде Идејног решења):**

Преглед постојећих / планираних објеката у комплексу						
р.бр.	Намена објекта	Спратност објекта	Статус објекта	Укупно бруто развијена површина – постојеће (m <sup>2</sup> )	Укупно бруто развијена површина – ново (m <sup>2</sup> )	Укупна нова изградња / доградња (m <sup>2</sup> )
1	Руска болница	Су+П+2+Пк	Постојећи објекат	6236.26	5981.55	/
2	Поликлиника	Су+П+3	Замена за нови	4887.80	6830.05	6830.05
3	Инфективно и дерматовенерологија	П+1	Постојећи објекат	1453.21	1754.10	300.89
4	Онкологија, палијативна нега и хематологија	П+1	Постојећи објекат	2678.65	3621.98	943.33
5	Хируршки блок	Су+П+8	Постојећи објекат	17476.00	20178.04	2702.04
6	Грудно и патологија	Су+П+3	Постојећи објекат	5086.60	5169.60	/
	Објекат управе*	П+1	Постојећи објекат	1620.00	/	/
8	Технички блок - надстрешница	П	Постојећи објекат	1538.17	1538.17	/
9	Технички блок - третман мед. отпада	П+1	Постојећи објекат	590.00	590.00	/
10	Технички блок – резервоар мазут	П	Постојећи објекат	154.81	/	/
11	Технички блок – резервоар O <sub>2</sub>	П	Постојећи објекат	25.00	25.00	/
20	Технички блок	П	Постојећи објекат	768.12	1053.57	285.45
21	Психијатрија*	П+2	Нов објекат	2805.00	3185.57	3185.57
22	Кухиња и вешерница	П+1	Нов објекат	/	1397.00	1397.00
23	Дијагностика	Су+П+1	Нов објекат	/	2700.00	2700.00
24	Интернистички блок	Су+П+3	Нов објекат	/	5301.34	5301.34
25	Подземна топла веза	По	Постојећи објекат	614.00	800.00	186.00
26	Портирница	П	Постојећи објекат	23.85	23.85	/
27	Портирница (нова) - „исток“	П	Нов објекат	/	9.00	9.00
28	Портирница (нова) - „запад“	П	Нов објекат	/	9.00	9.00
30	ПРП (прикључно разводно постројење)	П	Нов објекат	/	100.00	100.00
31	Трафостаница	П	Нов објекат	/	144.00	144.00
33	Објекат – Апотека	П	Постојећи	155.28	155.28	/

	(у ДКП евидентирано 86m <sup>2</sup> објекта)		објекат			
35	Технички објекат – бунарска кућица	П	Постојећи објекат	16.60	16.60	/
36	Резервоар за воду (хидрантска и заливни систем)	П	Нов објекат	/	150.00	150.00
<b>Укупно:</b>				<b>46129.35</b>	<b>60733.70</b>	<b>24243.67</b>

\* Постојећи објекти Управе и Психијатрије се не налазе у склопу кат.парцеле 2860/1, на којој се налазе остали објекти комплекса ОБ Ваљево.

**Табеларни преглед капацитета болнице (број кревета по објектима):**

<b>ТАБЕЛАРНИ ПРЕГЛЕД БРОЈА КРЕВЕТА У ОБЈЕКТИМА:</b>		
<b>Ознака објекта</b>	<b>Назив објекта</b>	<b>Број кревета:</b>
Објекат 1	Руска болница	25
Објекат 2	Поликлиника	0
Објекат 3	Инфективно и дерматовенерологија	26
Објекат 4	Онкологија, палијативна нега и хематологија	63
Објекат 5	Хируршки блок	273
Објекат 6	Грудно и патологија	60
Објекат 21	Психијатрија	50
Објекат 22	Кухиња и вешерница	0
Објекат 23	Дијагностика	0
Објекат 24	Интернистички блок	160
		<b>Σ 657</b>

**Табеларни преглед капацитета болнице (број кревета по одељењима):**

<b>ТАБЕЛАРНИ ПРЕГЛЕД БРОЈА КРЕВЕТА ПО ОДЕЉЕЊИМА:</b>		
<b>Ознака објекта</b>	<b>Назив одељења</b>	<b>Број кревета:</b>
Објекат 1	Нефрологија	16
	Реуматологија и алергологија	9
Објекат 3	Дерматовенерологија	7
	Инфективно	19
Објекат 4	Хематологија	24
	Онкологија	31
	Палијативна нега	8
Објекат 5	Интензивна нега	10
	Акушерство	31
	Патологија трудноће	16
	Конзервативна гинекологија	11
	Оперативна гинекологија	10
	Ортопедија	41
	ПИН Ортопедија	9
	ПИН Хирургије	25
	Абдоминална хирургија	32
	Дечија хирургија	20
	Васкуларна хирургија	18
	Урологија	27
	ОРЛ и МФХ	14
	Офталмологија	9
Објекат 6	Грудно	60
Објекат 21	Психијатрија	50
Објекат 24	Неурологија	46
	Кардиологија	52
	Гастроентерологија	21
	Ендокринологија	21
	Педијатрија	20
<b>Σ</b>		<b>657</b>

**Табеларни приказ нумеричких показатеља намене у оквиру објеката:**

<b>Објекат 1 – Руска болница</b>			
<b>Етажа:</b>	<b>m<sup>2</sup> (брuto)</b>	<b>Намена простора у оквиру етаже</b>	<b>Број кревета:</b>
<b>-1</b>	733.93	Магацини и оставе службе дијализе, канцеларије и оставе техничке службе	-
<b>0</b>	1447.10	Служба дијализе Стационар нефрологије (16к) Служба неурологије (део службе, други део у објекту 24)	16
<b>1</b>	1406.45	Трансфузиологија Дневна болница кардиологије Служба кардиологије (део службе, други део у објекту 24)	-
<b>2</b>	1406.45	Стационар реуматологије и алергологије (9к) Дневне болнице реуматологије и алергологије Просторије интерне службе – администрација Дневна болница кардиологије Дневна болница гастроентерологије Служба гастроентерологије (део службе, други део у објекту 24)	9
<b>3</b>	987.62	Едукативни центар, администрација Апартмани за грађанство и консултанте	-
<b>Σ</b>	<b>5981.55</b>		<b>25</b>

<b>Објекат 2 - Поликлиника</b>			
<b>Етажа:</b>	<b>m<sup>2</sup> (брuto)</b>	<b>Намена простора у оквиру етаже</b>	<b>Број кревета:</b>
<b>-1</b>	1312.55	Архива, Гаража за санитетска возила, Магацин потрошне робе, Радионице техничке службе, Просторије службе хигијенског одржавања објеката	-
<b>0</b>	1312.55	Интернистичке и хируршке амбуланте	-
<b>1</b>	1579.85	Интернистичке и хируршке амбуланте Дневне болнице – неурологија, урологија, хирургија, ортопедија Гинекологија - амбуланте и дневна болница Трансфузиологија	-
<b>2</b>	1312.55	Амбуланте офталмологије, ОРЛ и МФХ Дечија хирургија – амбуланте са дневним болницама офталмологије и ОРЛ Педијатрија - амбуланте	-
<b>3</b>	1312.55	Служба вантелесне оплодње (6к) Продужена нега (физикална терапија)	-
<b>Σ</b>	<b>6830.05</b>		<b>0</b>

Објекат 3 – Инфективно и дерматовенерологија			
Етажа:	m <sup>2</sup> (брuto)	Намена простора у оквиру етаже	Број кревета:
0	880.59	Инфективно одељење – амбулантни део, Дерматовенерологија – стационар (7к) и амбуланте	7
1	873.51	Инфективно одељење – стационар (19к)	19
Σ	1754.1		26

Објекат 4 – Онкологија, палијативна нега и хематологија			
Етажа:	m <sup>2</sup> (брuto)	Намена простора у оквиру етаже	Број кревета:
0	1676.17	Служба хематологије – амбуланте, стационар (24к) и дневна болница, Централно растварање лекова, дијагностички центар	24
1	1665.81	Онкологија - стационар (31к), амбуланте и дневна болница Палијативна нега - стациоанар (8к)	39
К	280.00	Топла веза	-
Σ	3621.98		63

Објекат 5 – Хируршки блок			
Етажа:	m <sup>2</sup> (брuto)	Намена простора у оквиру етаже	Број кревета:
-1	4064.36	Служба ургентног пријема, Болничка апотека, Служба радиолошке дијагностике (део), Канцеларије техничке службе, Хладни пријем, Свлачионице запослених и пацијената	-
0	4256.04	Пријемни пулт (обезбеђење, информације, благајна, писарница), ОП блок, интензивна нега (10к), централна стерилизација опреме, свечана сала	10
1	3093.66	Служба гинекологије: Акушерство (31к), Патологија трудноће (16к), Неонатологија (366) и Порођилиште	47
2	2283.89	Служба гинекологије: Конзервативна гинекологија (11к), Оперативна гинекологија (10к), Полуинтензивна нега: Ортопедија (9к) и Хирургија (25к)	55
3	1819.53	Абдоминална хирургија (32к), Техничка просторија	32
4	1097.64	Дечија хирургија (20к), Васкуларна хирургија (18к)	38
5	1097.64	Урологија (19к стационар + 8к полуинтензивна)	27
6	1097.64	Ортопедија (41к)	41
7	1097.64	ОРЛ и МФХ (14к), Офталмологија (9к)	23
8	270	Техничка просторија	-
Σ	20178.04		273



Објекат 6 – Грудно и патологија			
Етажа:	m <sup>2</sup> (брuto)	Намена простора у оквиру етажe	Број кревета:
-1	1110.12	Служба патологије	-
0	1171.52	Грудно – дневна болница (10к) и амбуланте	-
1	1172.72	Грудно – стационар (15к), полуинтензивна (7к) и туберкулоза (6к)	28
2	1154.24	Грудно – стационар (32к)	32
3	561.00	Просторије намењене за свештенство	-
Σ	5169.6		60

Објекат 21 – Психијатрија			
Етажа:	m <sup>2</sup> (брuto)	Намена простора у оквиру етажe	Број кревета:
0	1139.45	Диспанзер Дневна болница психијатрије Метадонски центар	-
1	1023.06	Стационар психијатрије – женски део	25
2	1023.06	Стационар психијатрије – мушки део	25
Σ	3185.57		50

Објекат 23 - Дијагностика			
Етажа:	m <sup>2</sup> (брuto)	Намена простора у оквиру етажe	Број кревета:
-1	900.00	Дијагностички центар	-
0	900.00	Микробиолошка лабораторија Биохемијска лабораторија	-
1	900.00	Управа болнице	-
Σ	2700		-

Објекат 24 – Интернистички блок			
Етажа:	m <sup>2</sup> (брuto)	Намена простора у оквиру етаже	Број кревета:
-1	334.30	Оставе и свлачионице	-
0	1236.32	Неурологија – стационар (46к)	46
1	1283.98	Кардиологија - стационар (52к)	52
2	1223.37	Гастроентерологија - стационар (21к) Ендокринологија - стационар (21к)	42
3	1223.37	Служба педијатрије (20к)	20
Σ	5301.34		160

Објекат 22 – Кухиња и вешерница			
Етажа:	m <sup>2</sup> (брuto)	Намена простора у оквиру етаже	
0	666.00	Вешерница	
1	666.00	Кухиња	
К	65	Топла веза	
Σ	1397		

Објекат 20 – Технички блок			
Етажа:	m <sup>2</sup> (брuto)	Намена простора у оквиру етаже	
0	1053.57	Технички блок (трафостаница, котларница, подстанице топлне, припрема топле воде, медицински гасови)	
Σ	1,053.57		

Објекат 9 – Третман медицинског/инфективног отпада			
Етажа:	m <sup>2</sup> (брuto)	Намена простора у оквиру етаже	
0	295.00	Третман медицинског/инфективног отпада, радионице техничке службе одржавања	
1	295.00	Магадински простор	
Σ	590.00		

Објекат 8 – Технички блок – надстрешница		
Етажа:	m <sup>2</sup> (брuto)	Намена простора у оквиру етаже
0	1538.17	Технички блок – надстрешница (паркинг простор, сервис и одржавање возила, магацински простор)
Σ	1,538.17	

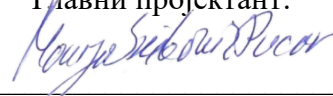
Објекат 36 – Резервоар за воду		
Етажа:	m <sup>2</sup> (брuto)	Намена простора у оквиру етаже
0	150.00	Техничка просторија – пумпно постројење (20.50m <sup>2</sup> ), Резервоар за хидратнску воду (85.50m <sup>2</sup> ), Резервоар за воду заливог система (25.00m <sup>2</sup> )
Σ	150.00	

## Табеларни преглед капиталних функција у објектима – новопроектирано стање:

ТАБЕЛАРНИ ПРЕГЛЕД КАПИТАЛНИХ ФУНКЦИЈА У ОБЈЕКТИМА:		
Ознака објекта	Капиталне функције	Број комада:
Објекат 5	Ургентни центар	
	Ангио сала	1
	Сала за мале интервенције	2
	Ургентна дијагностика	
	Ултразвук	1
	ЦТ скенер	1
	Рендген	1
	Дијагностика	
	Ултразвук	2
	ЦТ скенер	1
	Рендген	1
	ОП Блок	
	Хибридна сала	1
	ОП сала	10
	Кревети интензивне неге	10
	Ангио сала	2
	Стерилизација	
	Аутоклав пролазни парни	2
	Аутоклав пролазни парно-формалдехидни	1
	Аутоклав непролазни парни	1
	Плазма стерилизатор	3

	Породилиште	
	Порођајна сала	3
	Порођајна сала – царски рез	1
	Порођајна сала - септична	1
Објекат 23	Дијагностика	
	Ултразвук	3
	Мамографија	1
	Магнетна резонанца	1
	Рендген	1
	Скопија	1
Објекат 4	Дијагностика	
	Магнетна резонанца	1
	Рендген	1
	Централно растварање лекова	
	Комора за растварање цитостатика	1
	Комора за растварање биолошке терапије	1
	Комора за растварање антибиотика	1

Главни пројектант:



Марија Срећковић Пуцар, маст.инж.арх  
ИКС Лиценца 300 L444 12