



0.1. НАСЛОВНА СТРАНА ГЛАВНЕ СВЕСКЕ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

0 – ГЛАВНА СВЕСКА

Инвеститор: „EXPERT STIL „ D.O.O., ул. Његошева бр.58, Лесковац

Објект: **Фаза I - Објект хладњаче** (категорија В; класификациона ознака 125223),
Фаза II - Објект хладњаче (категорија В; класификациона ознака 125223) и
Фаза III - административно-пословни блок, анекс
(категорије В; класификациона ознака 122012) на КП бр. 854/2 КО Бојник, у Бојнику

Врста техничке документације: ИДР- Идејно решење

За грађење/извођење радова: Нова градња

Печат и потпис: Пројектант:
„АРХИПЛАН ИНЖЕЊЕРИНГ“ Брестовац
ул. Трг слободе бр.11

Одговорно лице пројектанта: Мирослав Стојановић, ПР

Печат: Потпис:



Главни пројектант: Игор А. Милојић, дипл.инж.арх. 300 L519 12

Печат: Потпис:



Број техничке документације : ИДР – А0 - 55 /2018
Место и датум: Лесковац , децембар 2018.године



0.2. САДРЖАЈ ГЛАВНЕ СВЕСКЕ

0.1- НАСЛОВНА СТРАНА ГЛАВНЕ СВЕСКЕ

0.2 - САДРЖАЈ ГЛАВНЕ СВЕСКЕ

0.3 - РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ГЛАВНОГ ПРОЈЕКТАНТА

0.4 - ИЗЈАВА ГЛАВНОГ ПРОЈЕКТАНТА ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

0.5 –САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

0.6 – ПОДАЦИ О ПРОЈЕКТАНТИМА

0.7 – ОПШТИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ И ЛОКАЦИЈИ

0.8 – САЖЕТИ ТЕХНИЧКИ ОПИС

0.9 - НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

0.10 – ОСТАЛА ДОКУМЕНТАЦИЈА



**0.4. ИЗЈАВА ГЛАВНОГ ПРОЈЕКТАНТА ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА ЗА
ИЗГРАДЊУ ОБЈЕКТА ХЛАДЊАЧЕ – фаза I и фаза II,
КЛАСИФИКАЦИОНОГ БРОЈА 125223, КЛАСЕ В И
АДМИНИСТРАТИВНО – ПОСЛОВНОГ ОБЈЕКТА, АНЕКСА - фаза III ,
КЛАСИФИКАЦИОНОГ БРОЈА 122012, КАТЕГОРИЈЕ В НА КП.БР. 854/2
КО БОЈНИК У БОЈНИКУ:**

Игор А. Милојић , дипл.инж.арх.

ИЗЈАВЉУЈЕМ

Да су делови идејног решења међусобно усаглашени , да подаци у главној свесци одговарају садржини пројекта

0.	ГЛАВНА СВЕСКА	ИДР – А0 – 55 / 2018
1.	ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ	ИДР – А – 55 / 2018

Главни пројектант ИДР:

Игор А. Милојић, дипл.инж.арх.

Број лиценце:

300 L519 12

Печат:

Потпис:



Број техничке документације :

ИДР – А0- 55 /2018

Место и датум:

Лесковац , децембар 2018.године



0.5. САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

0.	ГЛАВНА СВЕСКА	ИДР – А0 – 55 / 2018
1.	ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ	ИДР – А – 55 / 2018



0.6. ПОДАЦИ О ПРОЈЕКТАНТИМА

0. ГЛАВНА СВЕСКА

Пројектант: „АРХИПЛАН ИНЖЕЊЕРИНГ“ Брестовац
ул. Трг слободе бр.11

Главни пројектант ИДР: Игор А. Милојић, дипл.инж.арх.

Број лиценце: 300 L519 12

Лични печат: Потпис:



1. ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ

Пројектант: „АРХИПЛАН ИНЖЕЊЕРИНГ“ Брестовац
ул. Трг слободе бр.11

Одговорни пројектант : Игор А. Милојић, дипл.инж.арх.

Број лиценце: 300 L519 12

Лични печат: Потпис:





0.7. ОПШТИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ И ЛОКАЦИЈИ

Тип објекта:	<u>Фаза I – објекат хладњаче</u> Хладњача Слободностојећи објекат 12 – нестамбене зграде 125 - индустријске зграде и складишта 1252 – резервоари, силоси и складишта 125223 – хладњаче	
Категорија објекта:	В	
Класификација појединих делова објекта:	Учешће у укупној површини објекта (%):	Класификациона ознака: 125223
	54,05 %	В – број 125223
Тип објекта:	<u>Фаза II – објекат хладњаче</u> Хладњача Слободностојећи објекат 12 – нестамбене зграде 125 - индустријске зграде и складишта 1252 – резервоари, силоси и складишта 125223 – хладњаче	
Категорија објекта:	В	
Класификација појединих делова објекта:	Учешће у укупној површини објекта (%):	Класификациона ознака: 125223
	24,63 %	В – број 125223
Тип објекта:	<u>Фаза III - Административно-пословни блок, анекс</u> Пословне зграде преко 400 м2 или П+2 12 – нестамбене зграде 122 - пословне зграде 122012 – Зграде које се употребљавају у пословне сврхе, за административне и управне сврхе	
Категорија објекта:	В	
Класификација појединих делова објекта:	Учешће у укупној површини објекта (%):	Класификациона ознака: 122012
	21,32 %	В – број 122012
<u>Доминантна категорија:</u>	<u>Категорија В, класификациона ознака: 125223</u>	
Назив просторног урбанистичког плана:	План Генералне Регулације за насељена места Бојник и Драговац (Сл.Гл. Града Лесковца 49/16)	
место:	Бојник	



Број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарских општина	КП бр. 854/2 КО Бојник
Број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарских општина преко којих прелазе прикључци за инфраструктуру	КП бр. 854/2 КО Бојник
Број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарских општина преко којих прелазе прикључци на јавну саобраћајницу	КП бр. 854/2 КО Бојник, КП бр. 854/1 КО Бојник и КП бр. 4561 КО Бојник,
ПРИКЉУЧЦИ НА ИНФРАСТРУКТУРУ:	
Прикључак на електродистрибутивну мрежу:	Прикључење објекта хладњаче и административно-пословног блока, анекса на електроенергетски систем, планирани прикључак снаге 200 kW.
Прикључак на водоводну и канализациону мрежу	Прикључење објекта хладњаче и административно-пословног блока, анекса на водоводну и канализациону мрежу, планирани прикључак је 30 l/s.



Подаци о објекту:	Број катастарске парцеле:	854/2
	Катастарска општина:	Бојник
	Укупна површина парцеле/парцела:	219217,00 m ²
	Предложена површина - парцелације	16322,00 m ²
	Површина постојећих објеката	539,00 m ²
	<u>Фаза I - Објекат хладњаче</u>	
	Укупна површина објекта	1315,47 m ²
	Укупна БРГП надземно	1315,47 m ²
	Укупна БРУТО површина приземља	1315,47 m ²
	Укупна НЕТО површина	1265,18 m ²
	Површина приземља - заузетост	1324,96 m ²
	Спратност објекта (надземних и подземних етажа):	П– приземље
	Висина објекта (венац, слеме, повучени спрат и др.):	слеме: +11.34 m, +11.66 m, венац: +9.68 m; +9.80 m.
	Апсолутна висинска кота (венац, слеме, повучени спрат и др.)(+259,82)	слеме: +271,16 m, +271,48 m венац: +269,50 m, +269,62 m.
	Спратна висина:	+6,62 m, +5,80 m
	Број функционалних јединица:	1
	Број паркинг места:	5
Материјализација објекта:	Материјализација фасаде:	термоизолациони панели
	Оријентација слемена:	исток-запад
	Нагиб крова:	7°
	Материјализација крова:	Високопрофилни ТР лим 154
Подаци о објекту:	Број катастарске парцеле:	854/2
	Катастарска општина:	Бојник
	Укупна површина парцеле/парцела:	219217,00 m ²
	<u>Фаза II - Објекат хладњаче</u>	
	Укупна површина објекта	599,54 m ²
	Укупна БРГП надземно	599,54 m ²
	Укупна БРУТО површина приземља	486,96 m ²
	Укупна НЕТО површина	571,80 m ²
	Површина приземља - заузетост	504,92 m ²
	Спратност објекта (надземних и подземних етажа):	П– приземље



	Висина објекта (венац, слеме, повучени спрат и др.):	слеме: +11.66 m, венац: +9.80 m.
	Апсолутна висинска кота (венац, слеме, повучени спрат и др.)(+259,82)	слеме: +271,48 m венац: +269,62 m.
	Спратна висина:	+6,62 m, +5,80 m
	Број функционалних јединица:	1
	Број паркинг места:	5
Материјализација објекта:	Материјализација фасаде:	термоизолациони панели
	Оријентација слемена:	исток-запад
	Нагиб крова:	7°
	Материјализација крова:	Високопрофилни ТР лим 154
Подаци о објекту:	Број катастарске парцеле:	854/2
	Катастарска општина:	Бојник
	Укупна површина парцеле/парцела:	219217 m ²
	<u>Фаза III - Објекат административно-пословног блока, анекса</u>	
	Укупна површина објекта:	512,25 m ²
	Укупна БРГП надземно:	512,25 m ²
	Укупна БРУТО површина приземља:	224,95 m ²
	Укупна НЕТО површина:	423,71 m ²
	Површина приземља - заузетост:	287,30 m ²
	Спратност објекта (надземних и подземних етажа):	П+1 – приземље+спрат
	Висина објекта (венац, слеме, повучени спрат и др.):	слеме: +8,90 m; венац: +6,90 m.
	Апсолутна висинска кота (венац, слеме, повучени спрат и др.)(+259,82)	слеме: +268,72 m, венац: +266,72 m;
	Спратна висина:	3,0 m
	Број функционалних јединица:	1
	Број паркинг места:	13
Материјализација објекта:	Материјализација фасаде:	деммит фасада, алубонд
	Оријентација слемена:	исток - запад
	Нагиб крова:	6°
	Материјализација крова:	термоизолациони панели



Подаци о објекту:	Број катастарске парцеле:	854/2
	Катастарска општина:	Бојник
	Укупна површина парцеле/парцела:	219217,00 m ²
	<u>Објект хладњаче и административно-пословни блок, анекс</u>	
	Укупна површина објекта:	2424,86 m ²
	Укупна површина приземља:	1944,21 m ²
	Укупна БРГП надземно:	2424,86 m ²
	Укупна БРУТО површина:	2424,86 m ²
	Укупна НЕТО површина:	2175,85 m ²
	Површина пројекције објекта:	2130,08 m ²
Проценат зелених површина:	По ПГР - у min. 30%	31.83 %
Проценат саобраћајних површина унутар парцеле:	По ПГР - у : /	22.18 %
Индекс заузетости:	По ПГР - у : /	Планирани: 16.48 %
Индекс изграђености:	По ПГР - у max. 0.60	Планирани: 0.17
Предрачунска вредност објекта:		180.000.000,00 динара без ПДВ-а



0.8. САЖЕТИ ТЕХНИЧКИ ОПИС

ТЕХНИЧКИ ОПИС ЗА ИЗГРАДЊУ ОБЈЕКТА ХЛАДЊАЧЕ – ФАЗА I И ФАЗА II, КАТЕГОРИЈЕ В, КЛАСИФИКАЦИОНЕ ОЗНАКЕ 125223 СА АДМИНИСТРАТИВНО – ПОСЛОВНИМ БЛОКОМ, АНЕКСОМ – ФАЗА III, КАТЕГОРИЈА В, КЛАСИФИКАЦИОНА ОЗНАКА 122012, НА КП БР. 854/2 КО БОЈНИК У БОЈНИКУ

ОПИС ЛОКАЦИЈЕ

Изградња објекта хладњаче са административним блоком-анексом планирана је на катастарској парцели КП бр. 854/2 КО Бојник, односно на делу предметне катастарске парцеле који настаје спровођењем њене парцелације. Површина катастарске парцеле КП бр. 854/2 КО Бојник је 219 217 m². Планирана површина за формирање комплекса у оквиру којег се планира изградња предметног објекта хладњаче са административним блоком је 16 322,00 m². Новопланирана грађевинска парцела имала би следеће границе и то са севера међну линију са КП бр. 854/1 КО Бојник, са источне стране државни пут II А реда бр. 225, са јужне стране међна линија са катастарским парцелама: 1228/7 КО Бојник и са западне стране планирани интерна саобраћајница 6-4.

Катастарска парцела КП бр. 854/2 КО Бојник налази се у целини 6, блоковима: 6.3, 6.4, 6.5, 6.6 и 6.7 Плана генералне регулације за насељена места Бојник и Драговац. Целина 6 је према плану намене површина предвиђена за продукцију, блокови: 6.3, 6.4, 6.5, 6.6 су по намени предвиђени за производну продукцију док је блок 6.7. предвиђен за пољопривредну продукцију. Катастарска парцела КП бр. 854/2 КО Бојник једним делом се налази унутар граница грађевинског подручја, а једним делом припада пољопривредном земљишту. Планирана површина за формирање комплекса у оквиру којег се планира изградња предметног објекта хладњаче са административним блоком једним својим делом је на делу блока 6.5. претежне намене – производна продукција (производна продукција на основу правила градње из плана обухвата складиштење) и на делу блока 6.7. претежне намене – пољопривредна продукција (објекат хладњаче јесте објекат у функцији пољопривреде).

На парцели која је планирана за изградњу предметног објекта хладњаче са административним блоком – анексом постоје два објекта: објекат спратности II, бруто површине 435,53 m² и објекат спратности II површине 103,90 m².

Новопланирани објекат хладњаче са административним блоком – анексом је планиран на 10,8 м, 10,5 м и 11,3 м од регулационе линије државног пута II А реда бр. 225, КП бр. 4560/1 КО Бојник. Са северне стране, према међној линији са парцелом КП бр. 854/2 КО Бојник објекат хладњаче је удаљен 57,5 м. Са јужне стране, планирани предметни објекат хладњаче је удаљен 101 м од границе међне линије са КП бр. 1228/7 КО Бојник.



Приступ парцели планираног комплекса за изградњу објекта хладњаче са административно-пословним делом планира се преко (парцела П2 и П3 – интерене саобраћајнице) и суседне катастарске парцеле КП бр. 854/1 КО Бојник на основу прибављене службености пролаза од власника парцеле преко које се остварује службеност пролаза, а у складу са предложеним саобраћајним решењем важећег планског документа. Наиме, планираним саобраћајним решењем предвиђа се изградња саобраћајнице означене као 6-4 на парцели КП бр. 854/2 КО Бојник са могућношћу продужетка наведене саобраћајнице преко катастарске парцеле 854/1 КО Бојник, а ради приступа комплекса на јавну саобраћајну површину. Преко права службености пролаза у ширини од 8m планирани комплекс има излаз на јавну саобраћајну површину, односно на некатегорисани пут ширине 8m, на КП бр. 4561 КО Бојник. Некатегорисани пут на КП бр. 4561 КО Бојник остварује саобраћајни прикључак на државни пут II А реда (КП бр. 4560/1 КО Бојник) преко некатегорисаног пута ширине 11m (КП.бр. 4557 КО Бојник). За прикључење објекта на некатегорисани пут поред сагласности власника суседне парцеле прибављени су и услови за пројектовање саобраћајног прикључка на државни пут (бр.услова:350-6/18, датум издавања:28.12.2018, издати од стране Одељења за урбанизам, имовинско правне и инспекцијске послове, општина Бојник).

Терен на коме је планирана изградња хладњаче и административног дела је приближно раван. За нулту коту узета је апсолутна кота терена 259,82 метара.

На предметној парцели предвиђени број паркинг места за камионе је 4 паркинг места и планирани број паркинг места за административно-пословни део је 23 паркинг места.

ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛОКАЦИЈИ

Површина парцеле КП Бр. 854/2 КО Бојник је 219 217 м². Планирана површина за формирање комплекса у оквиру којег се планира изградња предметног објекта хладњаче са административним блоком је 16 322,00 м².

Терен на коме је планирана изградња хладњаче и административног дела је приближно раван. За нулту коту узета је апсолутна кота терена 259,82 метара..

ГРАНИЦА КОМПЛЕКСА

- са западне стране представља међна линија кп.бр. 854/2 КО Бојник сакп.бр. 1003, 4563,1038 и 1039 КО Бојник .
- са северне стране међна линија кп.бр. 854/2 са к.п.бр. 854/1 КО Бојник;
- са источне стране регулациона линија државног пута II А реда број 225 (Гацин Хан-Брестовац – Бојник-Лебане);
- са јужне стране међна линије кп.бр. 854/2 са парцелама између кп.бр. 1045 на крајњем западу до кп.бр.1228 на истоку, све КО Бојник (а у свему према катастарско топографском плану).



ПОДАЦИ О ПОСТОЈЕЋИМ ОБЈЕКТИМА НА ПАРЦЕЛИ

На предметној парцели инвеститора КП бр. 854/2 КО Бојник постоје два објекта: објекат спратности П, бруто површине 435,53 м² и објекат спратности П површине 103,90 м².

ПОЗИЦИОНИРАЊЕ ПЛАНИРАНОГ ОБЈЕКТА

Новопланирани објекат хладњаче са административним блоком – анексом је планиран на 10,5м, 10,8м и 11,3 м од регулационе линије државног пута II А реда бр.225, КП бр. 4560/1 КО Бојник. Са северне стране, према међној линији са парцелом КП бр. 854/2 КО Бојник објекат хладњаче је удаљен 57,5 м. Са јужне стране, планирани предметни објекат хладњаче је удаљен 101м од границе међне линије са КП бр. 1228/7 КО Бојник.

ПРИЛАЗИ ПАРЦЕЛИ

Пристап парцели планираног комплекса за изградњу објекта хладњаче са административно-пословним делом планира се преко (парцела П2 и П3 – интересе саобраћајнице) и суседне катастарске парцеле КП бр. 854/1 КО Бојник на основу прибављене службености пролаза од власника парцеле преко које се остварује службеност пролаза, а у складу са предложеним саобраћајним решењем важећег планског документа. Наиме, планираним саобраћајним решењем предвиђа се изградња саобраћајнице означене као б-4 на парцели КП бр. 854/2 КО Бојник са могућношћу продужетка наведене саобраћајнице преко катастарске парцеле 854/1 КО Бојник, а ради приступа комплекса на јавну саобраћајну површину. Преко права службености пролаза у ширини од 8м планирани комплекс има излаз на јавну саобраћајну површину, односно на некатегорисани пут ширине 8м, на КП бр. 4561 КО Бојник. Некатегорисани пут на КП бр. 4561 КО Бојник остварује саобраћајни прикључак на државни пут II А реда (КП бр. 4560/1 КО Бојник) преко некатегорисаног пута ширине 11м (КП.бр. 4557 КО Бојник). За прикључење објекта на некатегорисани пут поред сагласности власника суседне парцеле прибављени су и услови за пројектовање саобраћајног прикључка на државни пут (бр.услова:350-6/18, датум издавања:28.12.2018, издати од стране Одељења за урбанизам, имовинско правне и инспекцијске послове, општина Бојник).

Објекат хладњаче – фаза I и фаза II - класификационе ознаке 125223, категорије В са административно-пословним делом –анексом, фаза III класификационе ознаке 122012, категорије В

На предметној катастарској парцели КП бр. 854/2 Ко Бојник инвеститора „EXPERT STIL“ ДОО, који се бави воћарском производњом, постоје засади јабуке, крушке и шљиве. Катастарска парцела је по врсти земљишта пољопривредно земљиште у укупној површини од 219 217 м². Формирање комплекса за изградњу објекта хладњаче са административно-пословним делом-анексом је планирано на делу парцеле у укупној површини од 16 322,00 м², и овај део ће бити предлог парцелације као саставни део урбанистичког пројекта.



Објекат хладњаче је слободностојећи. Објекат хладњаче – фаза I, нето површине 1265,18 m², бруто површине 1315,47 m², спратности П, Објекат хладњаче – фаза II, нето површине 571,80 m², бруто површине 599,54 m², спратности П, док је поред хладњаче планирана изградња административног дела - фаза III нето површине приземља 193,77 m², бруто површине приземља 224,95 m² и нето површине спрата 229,94 m² и бруто површине спрата 287,30 m², спратности П+1. Објекат хладњаче чине УЛО коморе са припадајућим техничким ходницима и простором за манипулацију који је подељен на приземље и галерију. Хладњача се састоје од простора за прераду (температура простора је + 10 °C) и осам комора (температура простора у коморама је + 1,5 – 4 °C). Испред улаза у део прераде хладњаче предвиђен је надкривени простор надстрешницом. Прерада је део хладњаче у којој контролисана температура ваздуха треба да буде максимално до + 10 °C. Објекат хладњаче састоји се од осам комора, запремине 565,20 m³, светле висине, h_s=6.50 м. Кота пода хладњаче је на + 1,00 м изнад коте терена. Висина слемена хладњаче је на + 11.66 м, а висина венца хладњаче је на + 9,68 м изнад коте терена објекта. Централни ходник који се налази у делу између комора састоји се и из галеријског простора, кота пода галерије је на + 5,50 м, коме се приступа посебним степеништем, а у коме су смештене све машинске и електро инсталације комора хладњаче. У коморама које су у систему УЛО врши се извлачење кисеоника, а убацује угљендиоксид. Проценат кисеоника који остаје у комори је максимално 2%.

УЛО технологија потиче од од " Ultra low oxygen", што у преводу значи екстремно низак ниво кисеоника. УЛО технологија представља најновије достигнуће у сегменту чувања свежег воћа. Контролисана атмосфера омогућава продужено чување воћа. Основни принцип рада УЛО хладњаче, своди се на контролу температуре, влажности ваздуха, кисеоника и угљендиоксида. У таквим условима складиштења, успоравају се биолошки процеси у плодовима, тако да се неке воћне врсте као што је јабука могу чувати 12 и више месеци, без већих губитака квалитета плодова, који поседују у моменту брања, осим тога знатно је смањена и искључена могућност појаве неких физиолошких болести плодова. У УЛО коморама спречава се губитак киселине, шећера и витамина С у воћу и постиже нутритивни квалитет воћа.

Хладњача је преко простора прераде повезана са административно-пословним делом, анексом. Анексни део објекта хладњаче је спратности П+1. У приземљу анекса хладњаче налазе се следеће просторије: хол са степеништем, менза, кухиња, контролна соба, мушка гардероба и мушки WC, женска гардероба и женски WC, техничка просторија. На спрату анекса хладњаче налазе се следеће просторије: хол са степеништем и администрацијом, мушки и женски WC, чајна кухиња, канцеларија за директора, канцеларија за састанке и канцеларија секретарице, купатило и тераса. Кота пода приземља анексног дела је на + 1,00 м од коте терена, спратна висина је 3,0 м. Висина слемена анекса је на + 6,90 м и + 8,90 м изнад коте терена.



АРХИТЕКТОНСКА ОБРАДА ОБЈЕКТА:

Објекат хладњаче - фаза I и фаза II је због свог функционалног склопа, намене објекат који нема захтев за посебним архитектонским обликовање. Кубичне је форме где је због захтева функционалног склопа објекта архитектура стављена у други план.

Као заштита од продора капиларне влаге, предвиђена је хоризонтална хидроизолација испод целог објекта а преко бетонске плоче, хидроизолација типа КОНДОР 3. Преко хидроизолације поставља се слој термоизолације од тврдо пресованог стиродура $d=15$ cm. Преко термоизолације поставља се армирано-бетонска плоча $d=15$ cm. Завршна обрада подне плоче као готовог пода урадиће се у систему SIKА саморазливајућим подовима типа SIKAFLOР 20-21 PURCEM. Зидови и плафони су од термоизолационих сендвич панела $d=10$ cm у делу прераде односно $d=12$ cm у делу где се налазе коморе. Улазна врата у објекат, тј. у простор прераде су сегментна роло - врата са термоизолацијом као испуном у тим сегментима. Врата на коморама су клизна и истих термичких карактеристика као зидни и плафонски термопанели који су употребљени у тим просторијама. Врата свих комора су специјална са посебном заштитом у смислу пропусности ваздуха обзиром да је цела комора у којој се чува воће херметички затворена због захтева за посебном атмосфером. Сви спојеви панела са панелима, са бетоном и осталим елементима објекта као и са инсталацијама које се налазе унутар коморе се дихтују-заптивaju посебним масама које спречавају отицање гаса из коморе вани. Сви спојеви зидних и кровних термопанела, опшиви, хоризонтални и вертикални олуци урађени су од пластифицираног поцинкованог лима у боји по избору инвеститора. Фасада није посебно обрађена већ је изглед условљен и дефинисан пре свега самом бетонском конструкцијом која није додатно сакривена и изгледом термопанела као трајне спољашње фасаде. Бетонска конструкција објекта хладњаче је пројектована у скелетном систему са префабрикованим елементима који се лију у фабрици бетона и који се након сазревања бетона транспортују до места изградње и склапају. Челична конструкција надстрешница се штити од утицаја атмосферилија премазивањем антикорозином, основном бојом и завршном бојом за метал у нијанси по избору инвеститора.

Објекат анекса – фаза III је пројектован у мешовитом систему – скелетном и масивном са армирано бетонским стубовима и плочом и масивним зидовима који су од опекарских блокова. Подови анекса су пројектовани у складу са наменом просторија, фасада је пројектована делом као контактна-демит фасада у приземљу и вентилисана фасада на делу спрата анекса. Кровна конструкција је челична решетка преко које је постављен термопанел као кровни покривач. Цела столарија је алуминијумска са термопрекидом.



КОНСТРУКЦИЈА ОБЈЕКТА:

ОБЈЕКАТ ХЛАДЊАЧЕ - ФАЗА I и ФАЗА II

У конструктивном погледу објекат је скелетног конструктивног система са армиранобетонским префабрикованим елементима (стубови, темељи, носачи и рожњаче), који се израђују у фабрици бетона, и монтирају на лицу места након сазревања конструкције. Темелјење објекта извршено је на темељима самцима димензија 200x200cm међусобно повезаних укрутним темељним гредама.

Спољни зидови су планирани од термопанела дебљине 12cm на делу где се налазе коморе и 10cm на делу где се налази прерада.

Под је планиран у складу са наменом објекта. Под је од армираног бетона са завршном облогом од епоксидног самолива. Подна конструкција је термоизолирана са дебљином термоизолације од 15cm.

Кровна конструкција изнад објекта је бетонска преко које се поставља високопрофилисани ТР лим. Кров планираног објекта је једноводни са нагибом кровних равни од 7°.

ОБЈЕКАТ АНЕКСА – ФАЗА III

Објекат анекса је пројектован у мешовитом систему – скелетном и масивном са армирано бетонским стубовима и плочом и масивним зидовима који су од опекарских блокова. Подови анекса су пројектовани у складу са наменом просторија, фасада је пројектована делом као контактна-демит фасада у приземљу и вентилисана фасада на делу спрата анекса. Кровна конструкција је челична решетка преко које је постављен термопанел као кровни покривач. Цела столарија је алуминијумска са термопрекидом.

ИНСТАЛАЦИЈЕ ОБЈЕКТА

ЕЛЕКТРОИНСТАЛАЦИЈЕ

Прикључење објекта хладњаче – фаза I и фаза II и административно-пословног блока, анекса – фаза III на електроенергетски систем, планирани прикључак снаге 200 kW.

ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА

Прикључење објекта хладњаче - фаза I и фаза II и административно-пословног блока, анекса – фаза III на водоводну и канализациону мрежу, планирани прикључак је 30 l/s.

ОПТИМАЛНИ РЕЖИМИ ЗА СКЛАДИШТЕЊЕ ЈАБУКЕ У УЛО ХЛАДЊАЧАМА

Губици свежег воћа и поврћа су велики :

5 – 25% у развијеним земљама,

25% чак до 40% у земљама у развоју и неразвијеним земљама (ФАО).

Производња воћа и поврћа у Србији заузима значајно место у укупној вредности пољопривредне производње.



У новије време све веће количине свежег воћа и поврћа се и извозе. Зато је све већа потреба за великим и модерним складишним просторима, да би се о чувао квалитет свеже хране дужи временски период.

Хлађење - има веома важну улогу у смислу задовољења потреба растућег броја потрошача у урбаним срединама,

- као и смањења губитака који настају к варењем хране.

У свету се просечно годишње изгуби око 300 милиона тона хране, због тога што није благовремено примењено хлађење (ФАО).

Хлађењем се: смањује брзина респирације плодова, успоравају биохемијски, физиолошки и микробиолошки процеси, продужава рок трајања свеже хране.

За дуго и квалитетно чување свеже хране, најважнији услови средине су: температура и влажност ваздуха.

Циљ је успорити процес дисања у току чувања, јер плодови који имају већи интензитет дисања имају краће време складиштења.

Како између висине t и интензитета дисања постоји експоненцијална зависност, t у складишном простору треба да буде што нижа да би се успорила кинетика процеса.

Најчешће се одржава у распону од $0 - 10^{\circ}\text{C}$.

Када се ускладиштен производ изложи утицају температура које су блиске њиховим тачкама замрзавања, њихова ткива више не могу да обављају нормалне метаболичке процесе.

Ако се дејство овако ниских температура настави, неправилно функционисање ткива може да доведе до појаве низа симптома оштећења од ниских температура:

- губитак чврстине,
- лезије на површини плодова, промена боје унутрашњости плода, неправилно сазревање и појава вишка воде тј. воденасто ткиво.

За дуже чување и бољи квалитет све више се користи контролисана атмосфера СА, нарочито за биопроизводе који се извозе.

Овај систем складиштења подразумева да поред ниске температуре и повећане релативне влажности измени се и процентуални удео гасова у складишном простору и одржава се на том нивоу током чувања плодова.

СА се постиже смањењем концентрације O_2 са 21%, колико га је у атмосферском ваздуху, на концентрацију која је оптимална за одређену врсту свеже хране.

Истовремено се повећава и процентуални удео CO_2 од 0,03% до оптималне вредности, (углавном до 3% CO_2). У СА:

- мања је респирација и транспирација плодова,



- мање су интензивни физиолошки и биохемијски процеси, нежељене промене, кварење и пропадање.

Плодови остају дуже свежи, са очуваним сензорним и нутритивним својствима.

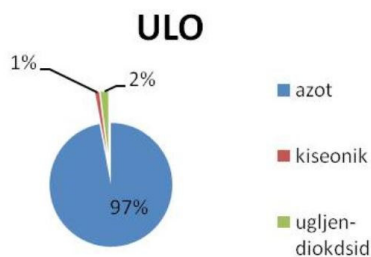
СА највише се користи за чување јабука

Чување јабуке

- › Јабука доминира светским тржиштем, као воће које се користи током читаве године.
 - › Око 2/3 јабуке потроши се у свежем стању.
 - › Да би се задовољиле потребе тржишта постоји потреба за дужим чувањем плодова јабуке у свежем стању.
 - › Данас се готово 2/3 ук производње јабуке у свету чува у расхладним коморама са СА.
 - › Порастом интересовања за свежим јабукама у периоду април-мај на европском тржишту и релативно високом ценом која се у том периоду може постићи, вероватан је и даљи пораст примене контролисаних услова складиштења.
 - › Развијени су и користе се нови техничко-технолошки системи, као што су ULO (Ултра Low Охуген) и DCA (Динамик Контрол Атмосфере) системи, који се у новије време све више користе.
- Зато је циљ овог рада анализа оптималних услова складиштења различитих сорти јабука у хладњачама са УЛО контролисаном атмосфером.

Складиштење јабуке у УЛО коморама

- › Технички прогрес у конструкцији комора са СА, као и иновативна решења, резултирали су бољим управљањем саставом атмосфере.
- › УЛО атмосфера (око 1% O₂) несумљиво је потиснула сва друга решења када је у питању квалитет складиштења свежег воћа и поврћа.
- › Данас се у свету јабуке највише чувају у УЛО хладњачама.
- › Интензитет дисања и промене у плодовима снижавају се комбинованим деловањем: ниске температуре, екстремно ниске концентрације O₂ и повећане концентрације CO₂.



Значајно је и да релативна влажност у комори буде повећана, да не би дошло до исушивања и смежуравања плодова.

Код УЛО атмосфере постављају се кључни захтеви које треба задовољити:

- › Топлотно и гасно изузетно добро изолована комора;
- › Хлађење;
- › Снабдевање гасовима за успостављање и одржавање атмосфере;
- › Мерење и контрола процесних параметара и концентрације гасова O₂, CO₂, водене паре, а у неким случајевима и етилена.
- › УЛО коморе захтевају екстремне услове дихтовања, због екстремно ниске концентрације кисеоника, али и других гасова.
- › Мерење концентрације гасова сваких 30 минута,
- › Овакав систем захтева аутоматизацију и компјутеризацију.
- › Иницијални стрес (ИЛОС) због ултра ниског садржаја кисеоника - код неких сорти јабука.

Зато техничко-технолошко решење и режим чувања морају бити прилагођени карактеристикама и захтевима одређене сорте јабуке.

Пет најзаступљенијих сорти јабуке у УСА, Европи (Купферман) и Србији

USA	Evropa	Srbija
Crveni Delišes	Zlatni Delišes	Ajdared
Zlatni Delišes	Crveni Delišes	Granny Smith
Fuji	Jonagold	Zlatni Delišes
Granny Smith	Granny Smith	Crveni Delišes
Gala i Royal Gala	Gala	Jonagold

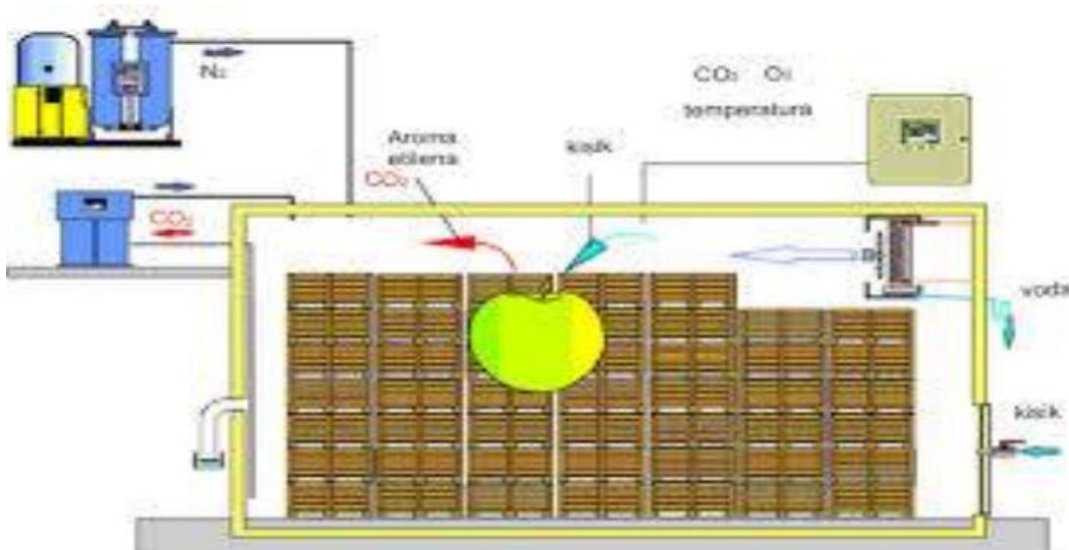
- › Плодови јабуке у погледу чувања спадају у мање осетљиво воће.

› Од биолошких специфичности плода зависи у великој мери дужина успешног чувања, па се стога и јављају осетне разлике у трајности појединих сорти.

На трајност и губитке у току чувања утичу:

- услови под којим су се плодови развијали,
- затим степен зрелости плодова,
- начин припреме и паковања.

Јабука као воћна врста подлеже сталној промени сортимента, у смислу увођења нових сорти у производњу. Оваква динамика промена повлачи за собом и праћење и режима тражење оптималних параметара, услова и чувања плодова.



Оно у чему су сви технолози који се баве постхарвест технологијама сагласни је да се квалитет чувањем не може поправити, ма колико техничко-технолошка решења била добра и модерна.

Свежи плодови никада неће имати бољи квалитет него што га имају у моменту бербе. Највише што се може очекивати је да се очува постојећи квалитет што је дуже могуће.

Постоје јасне препоруке о оптималним условима складиштења у циљу минималних промена квалитета.

Између појединих сорти постоје разлике у могућностима чувања зависно од:

- а) карактеристика сорте,
- б) локалитета гајења,
- ц) климатских услова и
- д) агротехнике.

За дуже чување долазе у обзир само плодови екстра и II класе, са одличним особинама. За различите сорте јабука потребни су и различити услови чувања, мада су често и за плодове исте сорте произведене у различитим регионима неопходни различити услови за чување.

Табела 2. Препоручени параметри и оптимална дужина складиштења најважнијих сорти јабуке у УЛО хладњачама (Цтифл, 2004, Француска)

Sorta	Temperatura vazuha (°C)	Koncentracija O ₂ (%)	Koncentracija CO ₂ (%)	Vreme čuvanja (meseci)
Ariana	0-1	1,5	1	7-8
Breburn	0-1	1,5	0,8-1	7
Pinova	0-1	1,5-1,8	1,5	7-8
Crveni Delišeš	0-1	1,5	1,8-2,2	7-8
Elstar	1-2	1,5	1-2	6-7
Fudži	0-1	1,5	0,8-1,2	8-9
Gala	1-2	1,5	1,5	6-7
Zlatni Delišeš	0-1	1,5-1,8	2-3	9-10
Greni Smith	0-1	1,5-1,8	1-1,5	7-8
Hanikranč	3-4	1,5-1,8	1-1,5	7-8
Aidared	2-4	1,5-1,8	1,8-2,2	8
Jonagold	0-1	1,5-1,8	1,5-2	7-8
Melrose	0-3	2-2,2	1,5	7-8
Tentejšn	0-1	1,5-1,8	1,5	6-7

- › Досадашња искуства наводе на закључак да се на прво место поставља сама хладњача са припадајућом опремом, а мање пажње се поклања производима, тј. плодовима који се складиште.
- › Преовладава мишљење да је модерно опремљена хладњача сасвим довољан предуслов за дуготрајно чување плодова.
- › Овакав приступ је неприхватљив и погрешан са аспекта оптималних услова чувања различитих врста, па и сорти воћа, у циљу што дужег складиштења уз минималне промене и губитке.

Табела 4. Оптимални режим чувања јабуке у УЛО контролисаној атмосфери

Sorta	Temperatura vazduha (°C)	Relativna vlažnost vazduha (%)	Koncentracija O ₂ (%)	Koncentracija CO ₂ (%)	Vreme čuvanja (meseci)
Aidared	3	90	2	1	7-8
Crveni Delišeš	0-1	92	1	1	8-9
Greny Smith	0	92	1	1	8-9
Jonatan	2	92	2-3	3	6-7
Mekintoš	3	90	2	3	6-7
Melrose	0-2	90	2	3	6-7
Mucu	1-2	92	2-3	2	8-9
Starking	1-2	92	2	2,5-3	7-8
Zlatni Delišeš	1-2	92	1	2,5-3	7-8



Захваљујући увођењу УЛО хладњача, омогућено је чување плодова јабука током целе године, све до наредне бербе. У овим капацитетима могуће је чување плодова јабучастих воћака 3 до 6 мјесеци дуже него у НА хладњачама.

У УЛО атмосфери могуће је остварити значајно дуже чување јабуке, јер се при екстремно ниским концентрацијама кисеоника метаболички процеси најспорије одвијају, најнижа је брзина дисања.

Самим тим и промене, кварење, пропадање и микробиолошка активност своде се на минимум.

Закључак

Хлађењем се смањује брзина респирације, успоравају биохемијски и микробиолошки процеси и тако продужава рок трајања.

Али знатно дуже чување, уз боље очување квалитета плодова јабука могуће је остварити применом УЛО атмосфере.

Модерна технологија складиштења свеже хране има за циљ потпуну контролу процеса респирације, сазревања, старења и пропадања. У објектима са одговарајућом техничко-технолошким опремом, оптимално решење за успешно и дуго складиштење представља УЛО.

Овај систем се све више користи за чување јабуке.

Ниска концентрација кисеоника и повећан садржај угљен-диоксида, затим оптимална температура и релативна влажност омогућавају успостављање контроле над физиолошким, биохемијским и микробиолошким узрочницима кварења, што омогућава смањење губитака уз истовремено максимално продужавање дужине чувања и очување квалитета у великом степену.

За остваривање максималних резултата посебну пажњу треба посветити квалитету плодова јабуке при ускладиштењу у УЛО коморе, а добри резултати се постижу само оптималним режимима чувања, који су прилагођени карактеристикама појединих сорти. На тај начин може да се избегне употреба било каквих хемијских третмана.



НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ПРЕДРАЧУНСКА ВРЕДНОСТ ОБЈЕКТА:

- предрачунска вредност објекта без ПДВ-а: **180.000.000,00 динара**
- вредност ПДВ-а на цену без ПДВ-а 20%: **36.000.000,00 динара**
- предрачунска вредност објекта са ПДВ-ом: **216.000.000,00 динара**

ТАБЕЛАРНИ ПРИКАЗ ПОВРШИНА ОБЈЕКТА:

ФАЗА I - ОБЈЕКАТ ХЛАДЊАЧЕ

TABELA POVRŠINA HLADNJAČE, prizemlje I FAZA		
REDNI BROJ	NAMENA PROSTORIJE	POVRŠINA(m ²)
a	Prerada (+5°C)	629.92
b	Hodnik	83.17
c	Komore (+2 do +4°C)	360.68
d	Prilazni plato	24.00
e	Prilazni plato	84.24
NETO POVRŠINA		1182.01
BRUTO POVRŠINA		1232.30

TABELA POVRŠINA HLADNJAČE, galerije I FAZA		
REDNI BROJ	NAMENA PROSTORIJE	POVRŠINA(m ²)
a	Galerija	83.17
NETO POVRŠINA		83.17
BRUTO POVRŠINA		83.17



ФАЗА II - ОБЈЕКАТ ХЛАДЊАЧЕ

TABELA POVRŠINA HLADNJAČE, prizemlje II FAZA		
REDNI BROJ	NAMENA PROSTORIJE	POVRŠINA(m ²)
a	Stepenište I plato	11.76
b	Hodnik	86.78
c	Komora (+2 do +4°C)	360.68
NETO POVRŠINA		459.22
BRUTO POVRŠINA		486.96

TABELA POVRŠINA HLADNJAČE, galerije II FAZA		
REDNI BROJ	NAMENA PROSTORIJE	POVRŠINA(m ²)
a	Galerija	86.78
b	Stepenište	25.80
NETO POVRŠINA		112.58
BRUTO POVRŠINA		112.58



**ФАЗА III - ОБЈЕКАТ АДМИНИСТРАТИВНО-ПОСЛОВНОГ
БЛОКА, АНЕКСА:**

TABELA POVRŠINA ANEKSA prizemlje III FAZA		
REDNI BROJ	NAMENA PROSTORIJE	POVRŠINA(m ²)
1	Vetrobran	9.90
2	Hol sa stepeništem	9.76
3	Menza	53.00
4	Kuhinja	14.82
5	Vetrobran	2.70
6	Hodnik	12.10
7	Kontrolna soba	12.62
8	Muška garderoba	10.45
9	Muški sanitarni čvor	3.18
10	Ženska garderoba	10.45
11	Ženski sanitarni čvor	3.18
12	Hodnik	3.86
13	Vetrobran	2.70
14	Tehnička prostorija	24.66
15	Glavni ulaz	9.87
16	Ekonomski ulaz	6.20
17	Ulaz za zaposlene	4.34
NETO POVRŠINA		193.79
BRUTO POVRŠINA		224.95



TABELA POVRŠINA ANEKSA, sprat , III FAZA		
REDNI BROJ	NAMENA PROSTORIJE	POVRŠINA(m ²)
1	Hol sa stepeništem i administracijom	58.87
2	Terasa	46.15
3	Muški sanitarni čvor	3.40
4	Ženski sanitarni čvor	3.40
5	Čajna kuhinja	3.03
6	Kancelarija direktora	46.92
7	Dnevni boravak	30.38
8	Kuhinja	5.56
9	Spavaća soba	17.67
10	Kupatilo	5.21
11	Terasa	9.35
NETO POVRŠINA		229.94
BRUTO POVRŠINA		287.30

УКУПНА ПОВРШИНА ОБЈЕКТА ХЛАДЊАЧЕ И АДМИНИСТРАТИВНО-ПОСЛОВНОГ БЛОКА, АНЕКСА :

БРУТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА: $1232,30 + 486,96 + 224,95 + 83,17 + 112,58 + 287,30 = 2424,86 \text{ m}^2$

НЕТО ПОВРШИНА ОБЈЕКТА: $1182,01 + 459,22 + 193,79 + 83,17 + 112,58 + 229,94 = 2260,71 \text{ m}^2$



0.10. ОСТАЛА ДОКУМЕНТАЦИЈА