
Информациони систем за изношење смећа

Групни пројектни рад

Аутори:

Немања Антић

Филип Лазић

Мирослав Мишљеновић

Марија Мијаиловић

Предмет:

Информациони системи

Професор:

Саша Малков

Асистент:

Александра Коцић

31. децембар 2017

Садржај:

1	Увод	2
1.1	Кратак опис система	2
1.2	Учесници у систему	2
2	Анализа система	3
3	Случајеви употребе	5
3.1	Дефинисање захтева	5
3.1.1	Случај употребе - Дефинисање захтева онлајн	5
3.1.2	Случај употребе - Одговарање на онлајн захтев	6
3.1.3	Случај употребе - Дефинисање захтева телефонским путем	7
3.1.4	Случај употребе - Евидентирање захтева након процењене вредности	8
3.1.5	Случај употребе - Креирање радних налога	9
3.2	Управљање службом	9
3.2.1	Случај употребе - Запошљавање радника	10
3.2.2	Случај употребе - Отпуштање радника	10
3.2.3	Случај употребе - Евидентирање слободних дана	11
3.3	Изношење отпада	11
3.3.1	Случај употребе - Изношење опасног отпада	13
3.3.2	Случај употребе - Изношење отпада за рециклажу	14
3.3.3	Случај употребе - Изношење кабастог отпада	14
3.3.4	Случај употребе - Изношење електричног отпада	15
3.3.5	Случај употребе - Изношење грађевинског отпада	15
3.3.6	Случај употребе - Евиденција послова	16
3.4	Магационирање и продаја	17
3.4.1	Случај употребе - Складиштење	17
3.4.2	Случај употребе - Састављање ценовника и продаја	18
4	База података	18
5	Архитектура	20
6	Кориснички интерфејс	22
6.1	Сајт корисника услуга	22
6.2	Сајт запослених у фирми	25

1 Увод

Рад представља предлог информационог система за службу изношења смећа. Рад је рађен као пројекат из предмета "Информациони системи" на Математичком факултету. Информациони систем би требао да задовољи све главне потребе и реши проблеме данашњих служби изношења смећа. Пружање релевантних информација о постојећем систему у служби изношења смећа нам је пружио М.А., шеф службе изношења смећа у ЈКП-у "Чистоћа" из Смедерева.

1.1 Кратак опис система

Да бисмо лакше описали систем прво ћемо навести принципе по којима функционише служба за изношење смећа. Основни циљ је изношење отпада са разних локација и њихово правилно одлагање или складиштење, на начин предвиђен за ту врсту отпада.

Клијенти могу слати захтеве за изношењем отпада. Служба је дужна да процесуира захтев и покуша да на што ефикаснији начин обави клијентове захтеве. Служба се сусреће са разним потешкоћама као што су ограничен број радне снаге и средстава потребних за обављање посла. Служба износи различите врсте отпада као што су рециклажни, кабасти, електрични, хемијски, медицински итд.

За сваку врсту отпада постоји посебна процедура која се мора испоштовати, од специјалне опреме за ту врсту отпада, преко начина на који се превози, до крајње локације где се отпад одлаже или складишти (разне врсте депонија, магацини и сл.).

Систем пружа подршку запосленима да лакше, брже и ефикасније обављају своје послове. Такође систем олакшава и комуникацију са клијентима (преко онлајн формулара или телефонског позива). У служби је свако одговоран за свој део посла, нема преклапања. Систем ће пружити сваком запосленом само скуп функционалности које су предвиђене за његову радну позицију. У бази се чувају подаци о свим запосленима и њиховим обављеним пословима.

1.2 Учесници у систему

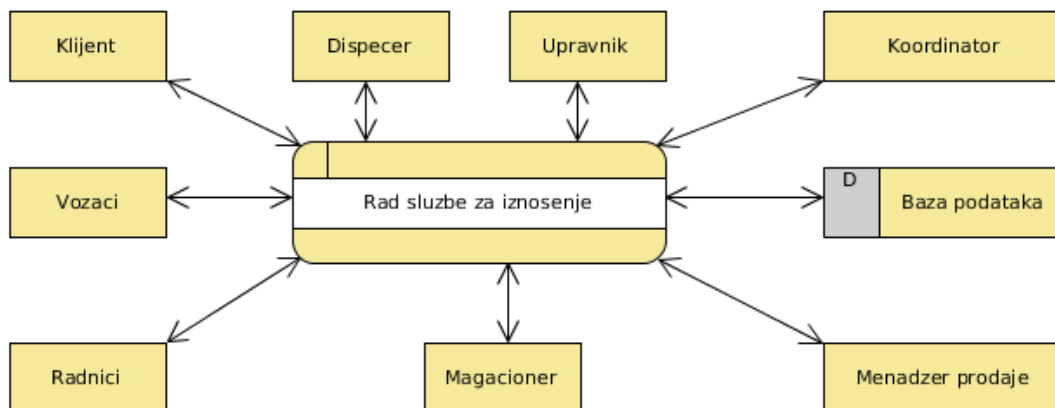
- **Управник** - руководи пословањем службе. Управнику систем нуди увид у рад запослених у фирми. Пружа му могућност да смењује раднике, запошљава, даје отказе, допушта одморе.
- **Диспечер** - задужен је за комуникацију са клијентом. Прихвата захтеве клијената и прослеђује послове координаторима. Захтеви клијената се прикупљају и чувају у систему док их диспечер не обради.
- **Клијент** - шаље захтеве за обављањем посла. Систем му омогућава да преко онлајн формулара пошаље захтев. Такође клијент може и директно контактирати диспечера преко телефона при чему заједно дефинишу захтев.
- **Координатор** - врши улогу оперативца. Његов главни задатак је да организује послове изношења отпада. Координатор има могућности да изабере слободне раднике, возаче, возила и остала средства која су му на располагању да обави посао. Дужност координатора је да евидентира да ли је посао завршен до краја и ако није да наведе разлог. Овај разлог може да види диспечер при чему треба да обавести клијента ако његов захтев није испуњен.
- **Радник** - има задатак да ради по налогу. Његова обавеза је да изврши задатак и обавести координатора да је посао урађен и ако није, да слуша даља упутства координатора.

- **Возач** - по налогу добија посао, тачну руту на коју мора да оде. Возач је распоређен на неко возило и на њему обавља свој део посла.
- **Магационер** - његов задатак је да уређаје који су стигли до магацина, смести у магацин и унесе у базу.
- **Менаџер продаје** - његов задатак је да излази на терен и процењује отпад који се може откупити и препродати. Њега ангажује диспечер. Дужност менаџера је да одговори на захтев клијента да ли је захтев прихваћен као и цену отпада, ако је одговор потврдан. Такође менаџер продаје одређује цену уређаја из магацин и ставља их на аукцију.

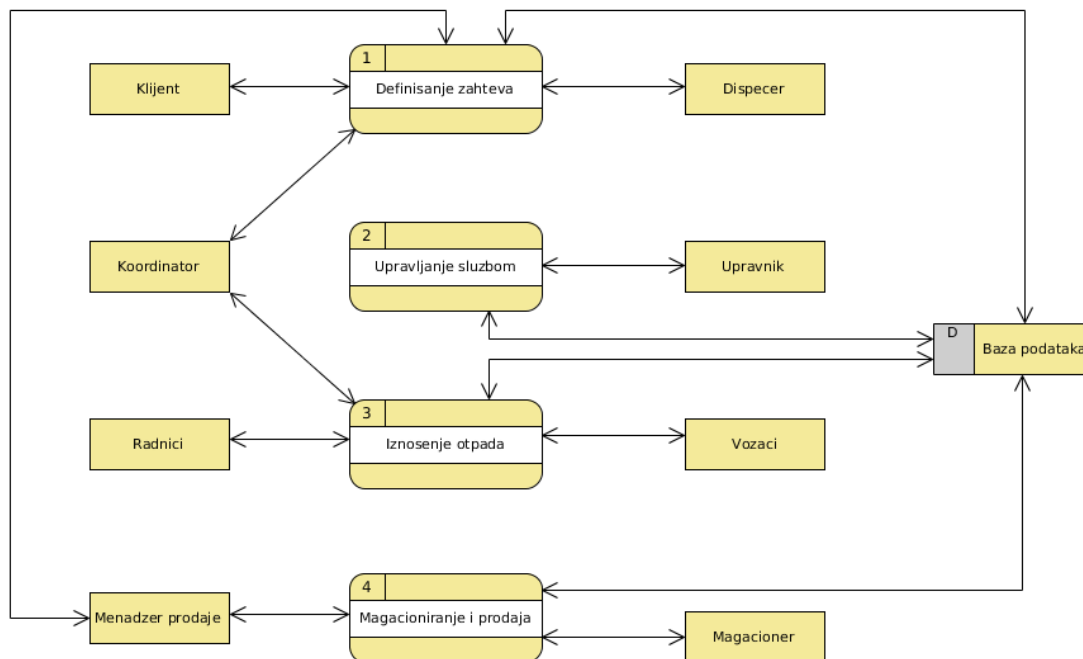
2 Анализа система

Анализирали смо постојећи систем ЈКП "Чистоћа". Тренутни систем функционише јако лоше. Систем је застарео и не користи у потпуности предности које нам нуде информационе технологије. Већина информација и података налази се на папирима. Послови су врло непрецизно расподељени међу запосленима. На пример, у тренутном систему није јасно дефинисано ко је задужен за сарадњу са клијентима, па се дешава да клијенти позивају оперативце (координаторе) да им реше конкретан проблем. Координатори у том случају буду пребукирани и не могу да врше посао ефикасно. Такође, ефикасност је смањена самим тим што се подаци о запосленима и друге често употребљиване информације чувају у виду Ексел табела. Самим тим мењање података је врло споро и небезбедно. Не постоји никакав интерфејс преко кога би се могло лакше, брже и безбедније мењати подаци. Добра ствар у тренутном систему је подсистем који прати возила на терену. Систем је нов, поуздан и заиста много доприноси координаторима да врло лако процењују време трајања неког посла, кашњење, радну снагу потребну за неки посао, и сл. У сваком тренутку координатор може да провери географски у ком делу града се налазе људи који износе отпад, колико су се дуго задржали и сл.

Нов систем би требао да омогући пре свега бољу комуникацију између запослених, као и лакшу евиденцију послова, задатака, захтева и других битних послова. Систем ће користити информационе технологије (веб претежно) да омогући бржи и лакши проток информација. Подаци о запосленима, о тренутним, завршеним и будућим пословима, захтеви клијената, стања возила итд. ће се налазити у бази, а систем би требао да омогући брз и лак приступ подацима преко корисничких интерфејса. Такође новим системом би била јасна подела задужења у служби. Односи са клијентима се јасно декомпонују од самог процеса изношења отпада. Приказ информационог система је дат на сликама [1](#) и [2](#)



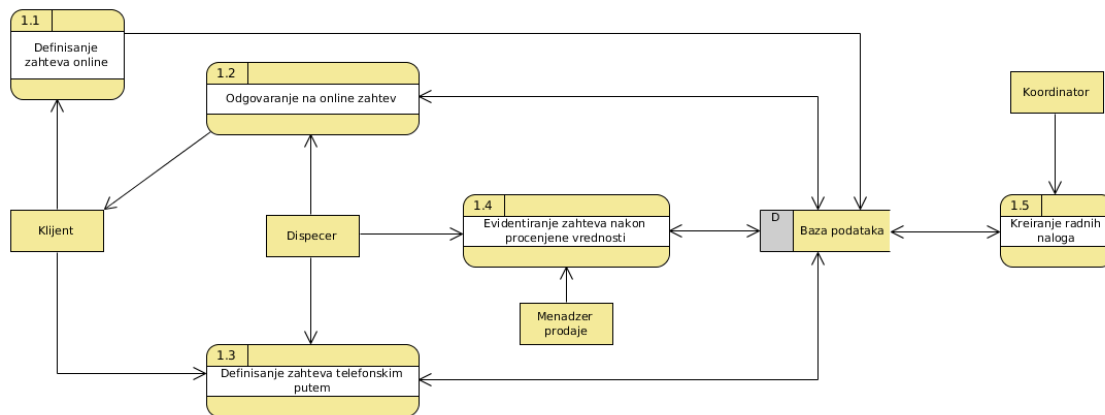
Слика 1: Дијаграм контекста



Слика 2: Дијаграм тока података

3 Случајеви употребе

3.1 Дефинисање захтева



Слика 3: Дијаграм тока података за дефинисање захтева

3.1.1 Случај употребе - Дефинисање захтева онлајн

- *Кратак опис* - Клијент контактира службу тако што попуњава онлајн формулар.
- *Актер* - Клијент - шаље захтев за изношењем отпада попуњавањем формулара.
- *Предуслов* - Интернет конекција је стабилна, сајт је исправан.
- *Постуслов* - Захтев клијента је успешно послат.
- *Основни ток*
 1. Клијент приступа сајту службе.
 2. Клијент попуњава формулар.
 3. Клијент потврђује жељену услугу кликом на "пошаљи".
 4. Систем памти захтев клијента.
- *Додатне информације* - Формулар садржи следеће информације : име, презиме, адресу, број телефона, имејл, локацију отпада, кратак опис шта клијент тачно захтева, врсту отпада, датум када жели да се отпад изнесе.

3.1.2 Случај употребе - Одговарање на онлајн захтев

- *Кратак опис* - Диспечер у току радног времена проверава пристигле захтеве, одговара на њих и евидентира их у систем.
- *Актер* - Диспечер - прима захтев клијента, евидентира га и одговара на њега.
- *Предуслови*
 1. Клијент је послао захтев.
 2. Диспечер је на свом радном месту (у бази има статус активан).
 3. База је исправна.
- *Постуслов* - Диспечер је успешно евидентирао захтев клијента у базу података.
- *Основни ток*
 1. Диспечер приступа делу информационог система за проверу нових захтева.
 2. Диспечер проверава пристигли захтев.
 - 2.1 У случају да се пристигли захтев тиче изношења електричног отпада.
 - 2.2 Систем обавештава клијента да ће бити контактиран од стране менаџера продаје.
 3. Диспечер бележи захтев у систем.
 4. Систем обавештава клијента да је његов захтев успешно примљен.
- *Алтернативни ток*
 2. Посао је немогуће извршити тог датума када је клијент захтевао. - Обавештава се клијент и случај употребе се овде завршава.

3.1.3 Случај употребе - Дефинисање захтева телефонским путем

- *Кратак опис* - Клијент контактира службу путем телефона.
- *Актери*
 1. Клијент - креира захтев тако што контактира службу путем телефона.
 2. Диспечер - прима захтев клијента.
- *Предуслови*
 1. Клијент контактира службу у току радног времена.
 2. Диспечер је на свом радном месту (у бази има статус активан).
 3. База је исправна.
- *Постуслови* - Диспечер је успешно евидентирао захтев клијента у базу података.
- *Основни ток*
 1. Клијент позива службу.
 2. Клијент диспечеру саопштава све потребне информације у вези са захтевом.
 - 2.1 У случају да се пристигли захтев тиче изношења електричног отпада.
 - 2.2 Диспечер обавештава клијента да ће бити контактиран од стране менаџера продаје.
 3. Диспечер уписује податке у систем.
 4. Диспечер потврђује захтев.
- *Алтернативни ток*
 3. Посао је немогуће извршити тог датума када је клијент захтевао. - Обавештава се клијент и случај употребе се враћа на корак 2.
- *Додатне информације* - Клијент приликом контактирања наводи следеће информације : име, презиме, адресу, број телефона, имејл, локацију отпада, кратак опис шта клијент тачно захтева, врсту отпада, датум када жели да се отпад изнесе.

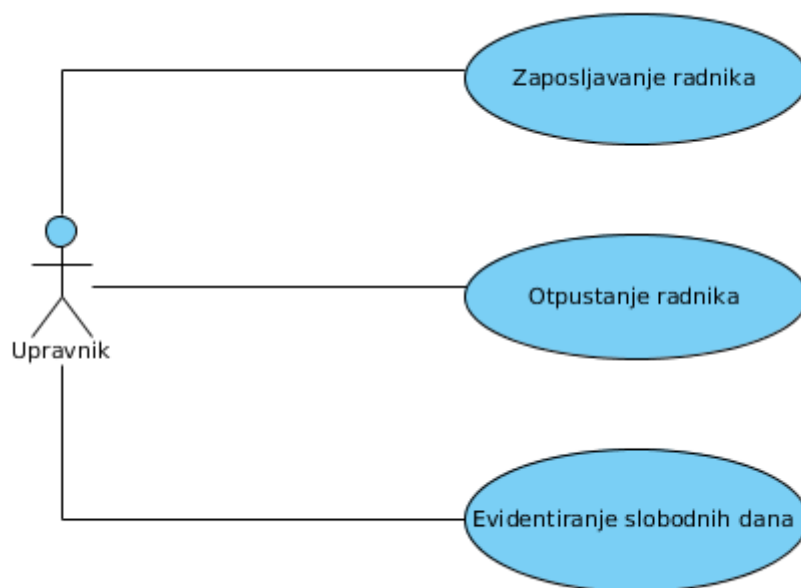
3.1.4 Случај употребе - Евидентирање захтева након процењене вредности

- *Кратак опис* - Приликом захтева који се тиче изношења електричног отпада, на терен се прво шаље менаџер продаје, како би проценио вредност уређаја. Уређаји који се процењују су: лаптопови, десктоп рачунари, штампачи, скенери, телевизори, телефони, конзоле за видео игре.
- *Актери*
 1. Менаџер продаје - излази на терен ради процењивања новчане вредности уређаја и допуњује захтев клијента.
 2. Диспечер - обавештава менаџера продаје о изласку на терен.
- *Предуслови*
 1. Приликом дефинисања захтева, клијент је обавештен о изласку менаџера продаје на терен.
 2. Диспечер је успешно забележио захтев клијента.
 3. Менаџер продаје је на свом радном месту.
 4. Менаџер продаје је обучен за посао проценитеља.
- *Постуслови*
 1. Дефинисан је захтев корисника.
 2. Додата је цена откупа.
 3. Захтев је евидентиран у бази.
- *Основни ток*
 1. Диспечер обавештава менаџера продаје да је стигао захтев за изношење електричног отпада.
 2. Менаџер продаје излази на терен ради процене.
 3. Менаџер продаје врши процену.
 4. Менаџер продаје допуњује захтев корисника тако што додаје процењену вредност уређаја.
- *Алтернативни ток*
 4. У случају да су преговори завршени негативно, менаџер продаје брише захтев из базе. - Случај употребе се овде завршава.

3.1.5 Случај употребе - Креирање радних налога

- *Кратак опис* - Координатор на основу расположивих радника и возила креира радне налоге.
- *Актер* - Координатор - задужен је за креирање и штампање радних налога.
- *Предуслови*
 1. Захтев је исправно дефинисан и евидентиран у бази.
 2. Радници и возила су расположиви.
- *Постуслов* - Радни налози су креирани и унети у базу.
- *Основни ток*
 1. Координатор приступа делу информационог система за креирање радних налога.
 2. Координатор на основу расположивог стања саставља радне налоге.
 3. Координатор штампа радне налоге.

3.2 Управљање службом



Слика 4: Дијаграм управљања службом

3.2.1 Случај употребе - Запошљавање радника

- *Актер* - Управник врши унос запосленог у базу.
- *Предуслов* - Управник има све потребне информације о запосленом.
- *Постуслов* - Нови запослени је додат у систем.
- *Основни ток*
 1. Управник приступа делу система за унос података о запосленима.
 2. Управник бира врсту запосленог (координатор, магационер, диспечер, радник, возач, менаџер продаје).
 3. Управник уноси све потребне информације о запосленом.
 4. Управник завршава унос кликом на опцију ”додај”.
 5. Систем обавештава управника о успешном додавању новог запосленог.
- *Алтернативни ток*
 3. Управник је увидео неправилности у прикупљеним подацима. У том случају управник контактира запосленог како би добио исправне податке. - Случај употребе се наставља од корака 2.
 5. Систем обавештава управника да радник није успешно додат. - Случај употребе се наставља од корака 2.
- *Додатне информације* - Неопходни услови за унос новог запосленог : ид(јмбг), име, презиме, датум запошљења, врста посла коју обавља, број радних дана, број слободних дана, плата.

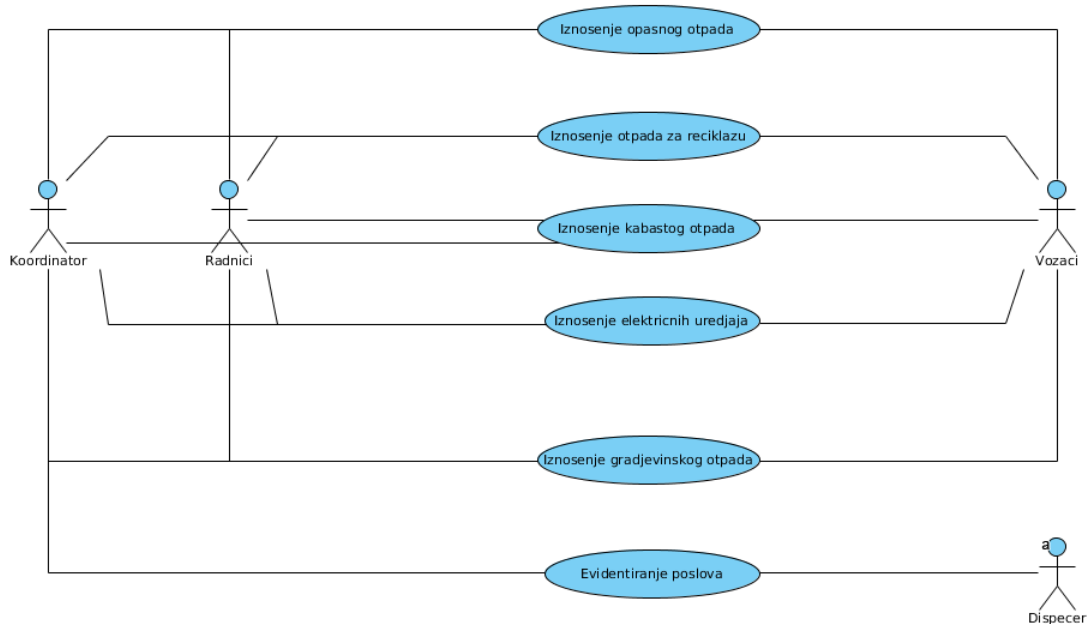
3.2.2 Случај употребе - Отпуштање радника

- *Актер* - Управник врши брисање запосленог из базе.
- *Предуслов* - Управник има све потребне информације о запосленом ког жели да отпусти.
- *Постуслов* - Запослени је избрисан из система.
- *Основни ток*
 1. Управник приступа делу система за пружање информација о запосленима.
 2. Управник проналази запосленог ког жели да отпусти.
 3. Управник селекује запосленог и кликом на опцију ”избриши” брише запосленог из система.
 4. Систем обавештава управника о успешном брисању бившег запосленог.
- *Алтернативни ток*
 4. Систем обавештава управника да радник није успешно обрисан. - Случај употребе се наставља од корака 2.

3.2.3 Случај употребе - Евидентирање слободних дана

- *Кратак опис* - Управник прегледа захтеве запослених за слободним данима и процењује да ли ће захтев прихватити.
- *Актер* - Управник врши евиденцију слободних дана запослених.
- *Предуслов* - Запослени има довољно слободних дана.
- *Постуслов* - У систему је евидентиран захтев запосленог.
- *Основни ток*
 1. Управник добија захтеве запосленог.
 2. Управник приступа делу система за пружање информација о запосленима.
 3. Управник разматра захтеве запосленог.
 4. Управник уноси у систем потребне информације.
 5. Систем обавештава управника да је захтев успешно обрађен.
- *Алтернативни ток*
 3. Управник није у могућности да дозволи запосленом слободне дане у складу са захтевима запосленог. - Случај употребе се наставља од корака 1.
 5. Систем обавештава управника да захтев није успешно обрађен. - Случај употребе се наставља од корака 4.
- *Додатне информације* - У захтеву који шаље запослени се налаже датум почетка и датум краја одмора. Опционо, запослени може у захтеву написати и разлог.

3.3 Изношење отпада



Слика 5: Дијаграм изношења отпада

Опис основног случаја употребе изношења отпада

Изношење отпада је процес који се у зависности од врсте отпада различито реализује. Описаћемо елементе који су заједнички за све случајеве употребе. У случајевима употребе на nižем нивоу, биће разјашњене специфичности појединих случајева употребе и додатно објашњене ставке које то захтевају.

- *Актери*

1. Координатор - предаје радни налог радницима, уз евентуална додатна упутства.
2. Радници - излазе на терен са одговарајућом опремом.
3. Возачи - особе која врше превоз радника и отпада.

- *Предуслови*

1. Радни налог је исправно дефинисан.
2. Распожива је одговарајућа опрема(камион,одела,алат).
3. Радници су обучени за рад са одговарајућом опремом.
4. Радници врше посао у складу са предвиђеним мерама безбедности.
5. Возачи су довели раднике на тачну локацију.
6. Возачи имају дозволу за возило које им је дато на управљање.

- *Постуслови*

1. Отпад је достављен на одговарајуће место(депонија,магацин,рециклажни центар,спаљивање).
2. Координатор је обавештен о исходу посла.

- *Основни ток*

1. Радници преузимају налог од координатора.
2. Радници долазе на предвиђену локацију.
3. Радници извршавају изношење.
4. Радници обавештавају координатора о исходу посла.(позивом, СМС-ом, имејлом)
5. Возачи и радници се враћају код координатора.

- *Алтернативни ток*

2. У случају немогућности доласка на локацију, радници обавештавају координатора и враћају се у фирму. Посао се одлаже до даљњег. - Случај употребе се наставља од корака 4.

3.3.1 Случај употребе - Изношење опасног отпада

- *Кратак опис* - Служба се бави одношењем опасног отпада који подразумева:
 - а) хемикалије(запаљиве, незапаљиве),
 - б) медицински отпад (шприцеви, вате, завоји, гипс, инфективни отпад, лекови којима је истекао рок употребе итд),
 - в) радиоактивни отпад (контаминирани папир, вата, ПВЦ, игле, оштри метални предмети, разна заштитна опрема, контаминирани или активирани метални и пластични делови различитих облика и димензија, течни радиоактивни отпад, сув и чврст радиоактивни отпад који се дели на две подкатегорије: отпад који може да се пресује и отпад који не може да се пресује)
- *Актери*
 - 1. - 3. Исти као у опису основног случаја 3.3.
- *Предуслови*
 - 1. - 6. Исти као у опису основног случаја 3.3.
 - 7. Медицински отпад је приликом настанка одложен у кесе и канте обојене жутом бојом.
 - 8. Хемијски отпад је приликом настанка одложен у кесе и канте обојене црвеном бојом.
 - 9. Радиоактивни отпад је упакован у бурад, капсуле или провидне кесе. Предмети у којима се преноси су означени знаком "Радиоактивни отпадни материјал".
 - 10. Корисник услуга поседује "Документ о кретању отпада".
- *Постуслови*
 - 1. - 2. Исти као у опису основног случаја 3.3.
 - 3. Отпад је достављен на одговарајућу локацију.
 - 4. Координатору је достављен "Документ о кретању отпада"
- *Основни ток*
 - 1. - 5. Исти кораци као у опису основног случаја 3.3.
 - Уз додатну спецификацију трећег корака:
 - 3.1. Радници одлажу радиоактивни отпад у камион за ту врсту отпада.
 - 3.2. Радници одлажу хемијски и медицински отпад у комби.
 - 3.3. Возачи превозе хемијски и медицински отпад на депонију (где се касније сортира и прерађује).
 - 3.4. Возачи превозе радиоактивни отпад на уништавање.
- *Додатне информације* - Радници су у обавези да преузму "Документ о кретању отпада" од корисника услуга и доставе га координатору.

3.3.2 Случај употребе - Изношење отпада за рециклажу

- *Кратак опис* - Служба се бави одношењем рециклажног отпада који подразумева (папир, пластику, стакло).

- *Актери*

1. - 3. Исти као у опису основног случаја 3.3.

- *Предуслови*

1. - 6. Исти као у опису основног случаја 3.3.
7. Отпад је правилно класификован по одговарајућим контејнерима.
8. За сваки рециклажни отпад, постоји одговарајућа врста камиона.

- *Постуслови*

1. - 2. Исти као у опису основног случаја 3.3.

3. Отпад је у "Центру за рециклажу".

- *Основни ток*

1. - 5. Исти кораци као у опису основног случаја 3.3.

Уз додатну спецификацију трећег корака:

- 3.1. Радници папирни отпад одлажу у камион за папирни отпад.
- 3.2. Радници пластични отпад одлажу у камион за пластични отпад.
- 3.3. Радници стаклени отпад смештају у камион за стаклени отпад.
- 3.4. Возачи одвозе отпад у "Центар за рециклажу".

3.3.3 Случај употребе - Изношење кабастог отпада

- *Кратак опис* - Кабасти отпад обухвата намештај (кревети, столови, столице, плакари и сл.) и белу технику (велике и мале кућне уређаје).

- *Актери*

1. - 3. Исти као у опису основног случаја 3.3.

- *Предуслови*

1. - 6. Исти као у опису основног случаја 3.3.

- *Постуслови*

1. - 2. Исти као у опису основног случаја 3.3.

3. Отпад је на депонији.

- *Основни ток*

1. - 5. Исти кораци као у опису основног случаја 3.3.

Уз додатну спецификацију трећег корака:

3.1. Радници одлажу отпад у камион.

3.2. Возачи одвозе отпад на депонију.

3.3.4 Случај употребе - Изношење електричног отпада

- *Кратак опис* - Служба се бави одношењем и откупљивањем кућних електричних уређаја(лаптопови, десктоп рачунари, телевизори, телефони, конзоле за видео игре, штампачи, скенери).

- *Актери*

1. - 3. Исти као у опису основног случаја 3.3.

- *Предуслови*

1. - 6. Исти као у опису основног случаја 3.3.

- *Постуслови*

1. - 2. Исти као у опису основног случаја 3.3.

3. Уређаји су достављени у магацин.

- *Основни ток*

1. - 5. Исти кораци као у опису основног случаја 3.3.

Уз додатну спецификацију трећег корака:

3.1. Радници пакују уређаје у комби/пикап.

3.2. Возачи возе уређаје у магацин.

3.3.5 Случај употребе - Изношење грађевинског отпада

- *Кратак опис* - Служба се бави изношењем отпада са градилишта(шут, бетон, даске, скеле, шине, шипови, прагови и сл.).

- *Актери*

1. - 3. Исти као у опису основног случаја 3.3.

- *Предуслови*

1. - 6. Исти као у опису основног случаја 3.3.

7. Отпад мање величине се одлаже у контејнере на градилишту.

8. Отпад веће величине се одлаже на стовариште на градилишту.

- *Постуслови*

1. - 2. Исти као у опису основног случаја 3.3.

3. Отпад је достављен на одговарајућу локацију.

- *Основни ток*

1. - 5. Исти кораци као у опису основног случаја 3.3.

Уз додатну спецификацију трећег корака:

- 3.1.1. Радници каче контејнере на камион са дизалицом.
- 3.1.2. Возачи одвозе контејнере на депонију.
- 3.1.3. Радници каче испражњен контејнер на камион са дизалицом.
- 3.1.4. Возачи враћају контејнере на градилиште.
- 3.2.1. Радници одлажу отпад веће величине у камион.
- 3.2.2. Возачи одвозе отпад на одређену локацију (где се отпад топи или прерађује).

3.3.6 Случај употребе - Евиденција послова

- *Кратак опис* - Координатор одржава конзистентно стање базе. Води евиденцију о успшно и неуспешно завршеним пословима.

- *Актери*

- 1. Координатор - евидентира исход посла у базу.
- 2. Диспечер - евидентира стање захтева.

- *Предуслови*

- 1. Координатор је на свом радном месту.
- 2. Координатор је обавештен од стране радника о исходу посла.

- *Постуслови*

- 1. База је ажурирана.
- 2. Клијент може видети стање свог захтева.

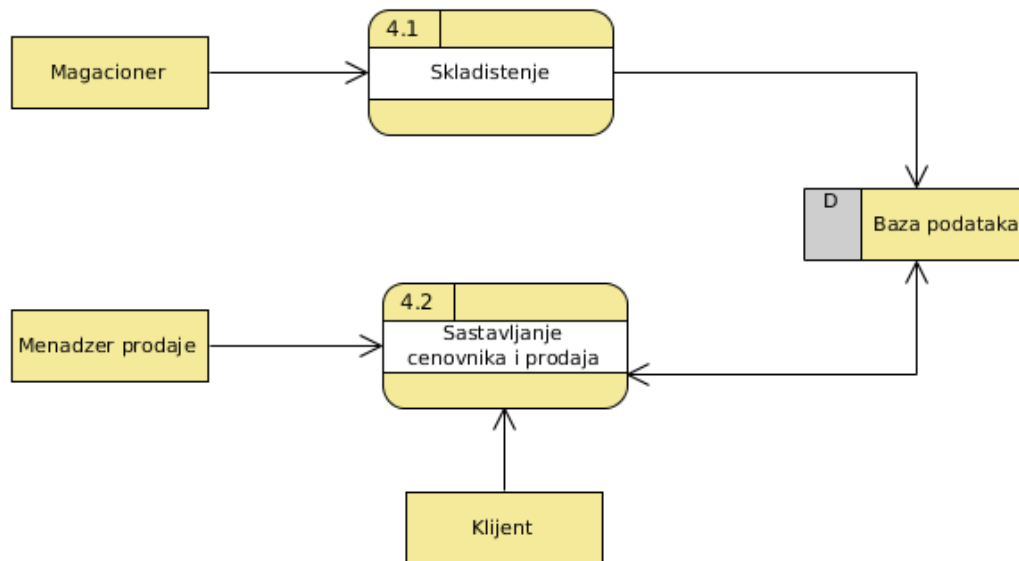
- *Основни ток*

- 1. Координатор се приступа делу информационог система за послове.
- 2. Координатор ослобађа ангазоване раднике.
- 3. Координатор чекира да је посао завршен.
- 4. Координатор ажурира базу.
- 5. Систем обавештава диспечера да је база ажурирана.
- 6. Диспечер приступа делу информационог система за захтев клијента.
- 7. Диспечер попуњава поље "Одговор диспечера" где ће навести шта се дешава са захтевом.

- *Алтернативни ток*

- 3.1. Уколико посао није завршен успешно, координатор попуњава поље "Одговор координатора" тако што наводи разлог неуспешног извршавања посла.
- 3.2. Координатор прави нови радни налог. Случај употребе се наставља од корака 4.

3.4 Магационирање и продаја



Слика 6: Дијаграм магационирања и продаје

3.4.1 Случај употребе - Складиштење

- *Кратак опис* - Артикли који су стигли до магацина се складиште у магацин.
- *Актер* - Магационер - смешта артикле у магацин.
- *Предуслов* - Артикли који се складиште су успешно достављени до магацина.
- *Постуслов* - У магацину се налазе достављени артикли и у систему су исти евидентирани.
- *Основни ток*
 1. Магационер прихвата истоварене артикле.
 2. Магационер сврстава сваки артикал на одговарајуће место у магацину.
 3. Магационер приступа делу информационог система задуженог за артикле.
 4. Магационер уписује у систем информације о сваком артиклу.
 5. Систем обавештава магационера о успешном додавању артикла.
- *Алтернативни ток*
 5. Систем обавештава магационера да захтев није успешно обрађен. - Случај употребе се наставља од корака 4.
- *Додатне информације* - У систем се уписује име артикла, ид артикла и количина.

3.4.2 Случај употребе - Састављање ценовника и продаја

- *Кратак опис* - Артикклима који се налазе у магацину менаџер продаје даје почетну цену и они се стављају на аукцију.
- *Актери*
 1. Менаџер продаје - даје почетну цену артиклима у систему.
 2. Клијенти - купују артикле на аукцији.
- *Предуслов* - Артикли су евидентирани у бази.
- *Постуслов* - Уколико је артикал продат, обрисан је из базе.
- *Основни ток*
 1. Менаџер продаје приступа делу информационог система за артикле.
 2. Менаџер продаје уписује почетну цену сваком артиклу у систему.
 3. Менаџер продаје одређује време завршетка аукције.
 4. Клијенти учествују у аукцији.
 5. Систем објављује клијента са највећом понудом који купује производ.
- *Алтернативни ток*
 5. Ако нема ниједне понуде. - Случај употребе се наставља од корака 3.
- *Додатне информације* - Клијенти учествују у аукцији тако што се претходно улогују на систем. У случају да немају налог, морају се регистровати на систем.

4 База података

База података покрива све случајеве информационог система. Чува податке о запосленима, о пословима, возилима, клијентима, захтевима, итд...

У бази постоји апстрактни тип ентитета Запослени. Из њега су изведени Управник, Диспечер, Менаџер продаје, Координатор, Радник, Магационер и Возач.

Поред њих база садржи и ентитете Магацин - описује податке о производима које је магационер правилно складиштио

Возило - описује податке о свим возилима која се користе у служби

ТипОтпада - описује врсту и ниво опасности отпада коју служба може да процесуира

Захтеви - описује све захтеве (обрађене и необрађене) које клијент и диспечер дефинишу

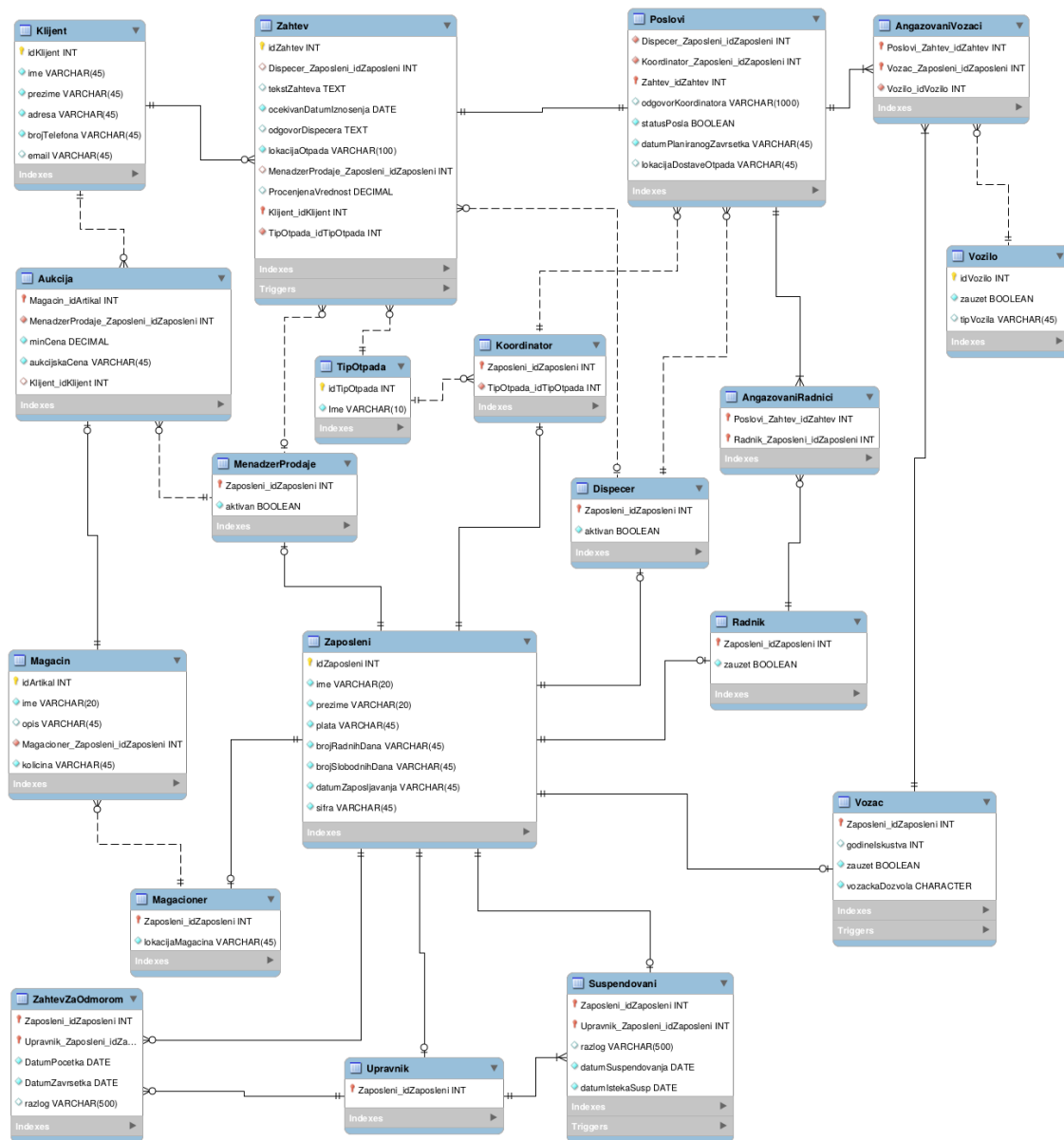
Послови - описује послове који требају или су већ одрађени

Клијент - описује клијента који захтева услугу изношења отпада или учествује на аукцији

Релација Суспендовани чува податке о суспендованим запосленима од стране одређеног Управника.

Релације АнгазованиРадници и АнгазованиВозачи чувају податке о свим радницима и возачима који су били ангажовани на одређеном послу.

Приказ одговарајућег дијаграма дат је на слици [7](#)



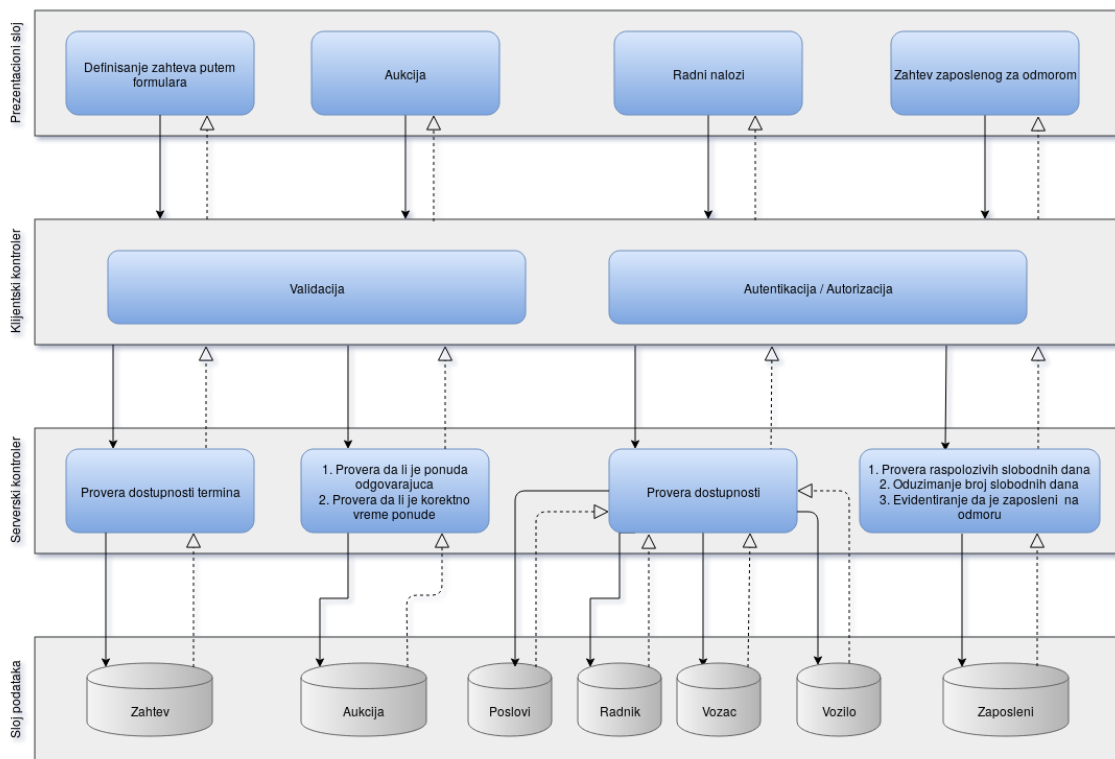
Слика 7: База података

5 Архитектура

Карактеристике архитектуре:

1. *Тип апликације* - Веб апликација.
2. *Стратегија испоручивања* - Више клијентских и један серверски рачунар.
3. *Технологије* - ХТМЛ5, ЦСС, ЈС, ПХП.
4. *Пратеће компоненте*:
 - (а) Упуцтво за употребу, контакт и подршку.
 - (б) Бекап базе података - подсистем који врши прављење копије базе података.

Предлог архитектуре дат је на слици 8



Слика 8: Предлог архитектуре

Архитектура система се састоји се из 4 слоја:


- Презентациони слој.
- Клијент контролер.
- Сервер контролер.
- Слој података.

1. Дефинисање захтева путем формулара - на презентационом слоју клијент попуњава и шаље формулар. Након чега се кроз клијенцки слој врши валидација и аутентификација унетих података, а серверски контролер врши проверу доступности термина за изношење отпада и захтев се бележи у бази. Након чега се шаље потврда клијенту да је његов захтев успешно забележен.
2. Аукција - корисник на презентационом слоју бира производ са аукције и даје своју понуду. Даље се кроз клијент контролер врши валидација и аутентификација унетих података. Након чега серверски контролер врши проверу да ли је понуда већа од текуће и да ли је поднета на време. Након тога се врши евиденција у бази и корисник се обавештава да је његова понуда успешно забележена.
3. Радни налози - координатор на презентационом слоју уноси број потребне радне снаге за извршавање одговарајућег захтева. Након чега се кроз клијентски контролер врши валидација и аутентификација унетих података. Даље серверски контролер врши евиденцију радне снаге и возила. На крају, се ажурира база података, са новим стањем расположиве радне снаге и возила.
4. Захтев запосленог за одмор - запослени на презентационом слоју попуњава формулар са жељеним датумом почетка и краја одмора. Клијент контролер врши валидацију и аутентификацију унетих података. Након тога се врши провера расположивих слободних дана, одузимање слободних дана и евиденција да је радник на одмору од стране сервер контролера. Након чега се ажурирају подаци у бази о слободни дани и одсуство запосленог.

6 Кориснички интерфејс

6.1 Сајт корисника услуга

Изглед сајта корисника услуга дат је на слици 9



[Posaljite zahtev](#) [Aukcija](#) [Kontakt](#)

Kompanija MMNF

Na brz i efikasan nacin iznosimo Vas otpad

POPUNITE ZAHTEV ZA IZNOŠENJEM OTPADA

Ime

Pera

Prezime

Peric

Telefon

064123456

Email address

name@example.com

Lokacija otpada

Mokroluska 25, Beograd (Mokrovac)

Vrsta otpada

Opasan otpad

Rok za iznošenje otpada

ww / dd / yyyy

Opis

Opišite nam ukratko kakvu vrstu otpada posedujete i šta konkretno zahtevate

Pošalji zahtev

PROIZVODI NA AUKCIJI

Red.Br.	Ime artikla	Opis	Minimalna cena	Aukcijska cena
1	Laptop Toshiba	godina 2015, male ogrebotine, ocuvan	20000	20000
2	Stampac HP	godina 2010, ocuvan ,koriscen 2 puta	15500	15700

Ponuda

25000

Pošalji ponudu

KONTAKT

Kontaktirajte nas i dolazimo do Vas za 24h.

Beograd, Srbija

+381 64 2574896

ourcompany@trash.com

Слика 9: Сајт корисника услуга

Након уласка на сајт, корисник има неку од следећих опција:

1. **Попуњавање захтева за изношењем отпада** - од корисника се очекује да унесе податке и то: име, презиме, телефон, имејл, локацију на којој се налази отпад, врсту отпада коју поседује (опасан отпад, отпад за рециклажу, кабасти отпад, електрични отпад, грађевински отпад), крајњи датум када жели да се изнесе отпад и опис шта тачно поседује од отпада и количину коју поседује.

Приказ овог формулара дат је на слици 10

2. **Аукција** - кориснику се пружа списак свих производа, са њховим описом и почетном аукцијском ценом који су тренутно на аукцији, и уколико жели може да пошаље своју понуду за неки од производа.

Приказ аукцијске секције дат је на слици 11

3. **Контакт** - корисник нас може и позвати и саопштити нам своје жеље и захтеве.

Приказ контакт секције дат је на слици 12

POPUNITE ZAHTEV ZA IZNOŠENJEM OTPADA

Ime

Pera

Prezime

Peric

Telefon

064123456

Email address

name@example.com

Lokacija otpada

Mokroluška 25, Beograd (Voždovac)

Vrsta otpada

Opasan otpad

Rok za iznošenje otpada

mm / dd / yyyy

Opis

Opišite nam ukratko kakvu vrstu otpada posedujete i šta konkretno zahtevate

Pošalji zahtev

Слика 10: Слање захтева за изношење отпада

PROIZVODI NA AUKCIJI

Red.Br.	Ime artikla	Opis	Minimalna cena	Aukcijska cena
1	Laptop Toshiba	godina 2015, male ogrebotine, ocuvan	20000	20000
2	Stampac HP	godina 2010, ocuvan ,koriscen 2 puta	15500	15700

Ponuda



Pošalji ponudu

Слика 11: Аукција

KONTAKT

Kontaktirajte nas i dolazimo do Vas za 24h.

📍 Beograd, Srbija


📞 +381 64 2574896

✉️ ourcompany@trash.com

Слика 12: Контакт

6.2 Сајт запослених у фирми

Изглед сајта који је намењен запосленима у фирми дат је на слици 13



[Napravi radni nalog](#)

[Zahtev za odmor](#)

KREIRAJ RADNI NALOG:

Red.Br.	Opis	Ocekivan datum iznosenja	Lokacija otpada
1	medicinski	2017-12-20	Padinska skela 18
2	Radioaktivne boce	2017-12-03	kovilovo bb
3	hemikalije	2017-05-08	Ovca bb
4	Ormari, dvosedi, trosedi	2017-05-07	Vladimirovci bb
5	laptopovi, televizori, stampaci	2018-03-07	Zaplanjska 37, Beograd(Vozdovac)

Broj radnika

Molimo unesite ispravan broj radnika

Tip kamiona:

☒ Pikap

☐ Kombi

☐ Reciklazni kamion

☐ Kamion tipa 1

Broj kamiona

[Potvrdi](#)

ZAHTEV ZA ODMOR:

Ime

Prezime

Datum pocetka

Datum kraja

Opis

Ako želite navedite razlog odsustva

[Pošalji zahtev](#)

Слика 13: Сајт намењен запосленима у фирми

Запослени у фирми имају више могућности, и сваки запослен у фирми има одређену секцију која му је намењена. Ради лакше демонстрације оба формулара су стављена на исту страну, где смо претпоставили да би при приступању сајту постојло логовање на систем, стога би се сваком запосленом приказивали делови стране који га се тичу. За потребе прототипа одлучили смо се да демонстритамо:

1. **Креирање радних налога** - где координатор бира један од захтева, након тога бира број потребне радне снаге и врсту возила која је потреба за обављање изабраног захтева.

Приказ креирања радних налога дат је на слици [14](#)

2. **Слање захтева запосленог за одмор** - запослени уноси своје податке и то: име, презиме, датум почетка одмора, датум краја одмора и уколико то жели може навести и разлог одсуства.

Приказ овог формулара дат је на слици [15](#)

KREIRAJ RADNI NALOG:

Red.Br.	Opis	Ocekivan datum iznosenja	Lokacija otpada
1	medicinski	2017-12-20	Padinska skela 18
2	Radioaktivne boce	2017-12-03	kovilovo bb
3	hemikalije	2017-05-08	Ovca bb
4	Ormari, dvosedi, trosedi	2017-05-07	Vladimirovci bb
5	laptopovi, televizori, stampaci	2018-03-07	Zaplanjska 37, Beogrod(Vozdovac)

Broj radnika

Molimo unesite ispravan broj radnika

Tip kamiona:

☒ Pikap

☐ Kombi

☐ Reciklazni kamion

☐ Kamion tipa 1

Broj kamiona

Potvrdi

Слика 14: Креирање радног налога

ZAHTEV ZA ODMOR:

Ime

Pera

Prezime

Peric

Datum pocetka

mm / dd / yyyy

Datum kraja

mm / dd / yyyy

Opis

Ako želite navedite razlog odsustva

Pošalji zahtev

Слика 15: Захтев за одмор