

Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу

Тања Ж. Величковић

**Реконструкција комплекса мотела
"Кошутњак" у Крагујевцу**

Дипломски рад

Крагујевац, 2020.

Универзитет у Крагујевцу
Факултет инжењерских наука



Назив студијског програма: Урбано инжењерство

Ниво студија: Основне академске студије

Предмет: Основе архитектонског пројектовања 2

Број индекса: 919/2015

Тања Ж. Величковић

**Реконструкција комплекса мотела "Кошутњак" у
Крагујевцу**

Комисија за преглед и одбрану:

1. Др Милица Врачарић, ванредни професор-
ментор

Датум одбране: 10.10.2020.

2. _____

Оцена: _____

3. _____

У оквиру завршног рада кандидаткиња треба да да предлог реконструкције напушеног и девастираног објекта Секције за путеве у Крагујевцу. Претходно је неопходно теоријски обрадити тему и истражити актуелне приступе ревитализацији и реконструкцији браунфилд локација. У односу на потребе, треба предложити нови програм објекта и прилагодити га том садржају.

Препоручена литература:

- [1] Николић С et al., *Еколошки маркетинг менаџмент: Савремена де(кон)струкција*, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2017.
- [2] Радовић Д & З Ђукановић, *Urbophilia*, Архитектонски факултет, Београд, 2007.
- [3] Шпирић А, *Просторни обрасци браунфилд локација у функцији урбане регенерације на примеру града Бањалуке*, докторска дисертација, Архитектонски факултет, Београд, 2018.

Крагујевац, датум 10.10.2020.

Ментор:

Др Милица Врачарић, ванредни професор

САДРЖАЈ:

РЕЗИМЕ.....	5
1. УВОД.....	6
2. О БРАУНФИЛД ЛОКАЦИЈАМА	7
2.1. Појам и дефиниција браунфилд локалитета.....	8
2.2. Класификација браунфилд локација.....	9
3. СТУДИЈЕ СЛУЧАЈА	12
3.1. Ресторан МОТТ32 у Хонг Конгу	12
3.2. Sugar House Retreat	14
3.3. Спортски и здравствени парк у Неубранденбургу	16
4. БРАУНФИЛД ЛОКАЦИЈЕ У КРАГУЈЕВЦУ	18
4.2. Елвод.....	20
4.3. Зграда и магацин железничке станице	21
4.1. Парк и мотел "Кошутњак"	23
4.1.1. Анализа постојећег стања.....	25
5. ТРАНСФОРМАЦИЈА ИЗУЧАВАНОГ БРАУНФИЛД ЛОКАЛИТЕТА-ПАРКА И МОТЕЛА КОШУТЊАК	27
5.2. Решење.....	27
6. РЕКОНСТРУКЦИЈА КОМПЛЕКСА МОТЕЛА КОШУТЊАК	29
6.2. Идејно решење.....	29
7. ЗАКЉУЧАК	33
ЛИТЕРАТУРА	34
ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ.....	35

РЕЗИМЕ

У овом дипломском раду биће објашњен термин браунфилд локације, као и значај ових локација за град и њихових урбаних обнова. Главни задатак дипломског рада заснива се на реконструкцији комплекса мотела Кошутњак у Крагујевцу. Поред тога биће приказане три студије случаја, које представљају пример добре трансформације браунфилд локације.

Затим ће бити приказана три браунфилд локалитета на подручју града Крагујевца. Описаће се карактеристике сваког локалитета у оквиру којих се могу навести првобитна намена коју посматрани локалитет заузима, његова површина, стање инфраструктуре, као и промене кроз које је објекат прошао од времена настанка. У даљем раду ће се детаљно обрадити једна од ових локација, приказаће се планиметрија простора, намена објекта и површина, као и партерно уређење.

У последњем делу рада биће дат предлог трансформације анализиране браунфилд локације. Трансформација се односи на изграђене и неизграђене површине, које заузима обрађена парцела.

Приликом израде и приказа модела коришћени су: *Archicad 21*

1. УВОД

У данашње време развој и инвестирање у некретнине креће се у два правца. Један правац иде према периферији градова и обрадивом земљишту, које ове локације поседују. Поштујући модерне норме уређења простора и квалитета живота, савремени урбанизам, на добрим саобраћајним комуникацијама, обично ка и на самим периферијама градова, нуди комфорнији и богатији живот по свим садржајима. Други правац развоја окренут је ка искоришћењу старих, напуштених или недовољно коришћених простора у самим градовима. Најчешће су то стара индустријска постројења, која се данас налазе близу или у самим центрима градова.

Самим развојем градова, појавио се и један посебан модел реализације инвестиција. Велики индустријски комплекси су постали предмет великог интересовања иностраних инвеститора, највише због вредних а неискоришћених локација и значајне непокретне имовине.

У страној литератури, овакве локације су познате као *"brownfield"*, а инвестиције у њих или на њима називају се *"brownfield"* инвестиције. Искоришћење ових и оваких простора доживљава прави процват у свету последњих година, па тако тај тренд полако, али неминовно захвата и Србију.

Највећи утицај на урбанизацију је имала индустријализација. Велики број градова Србије пати од многобројних напуштених фабрика и других индустријских објеката, који су углавном делови индустријских зона, пропалих грађевинских, металских и других комплекса, претежно друштвених предузећа. Овакви комплекси већ заузимају јако погодне локације у приградским деловима, али и у ужим градским центрима. [1]

2. О БРАУНФИЛД ЛОКАЦИЈАМА

Напуштено земљиште у градовима настаје као последица трансформације економског система унутар друштвене заједнице. Потреба за производима традиционалне индустрије умањена је почетком 80-их година XX века, што је условило појаву напуштеног земљишта, губитак радних места, али и смањење броја становника у непосредној близини напуштеног земљишта. Упоредо са развојем услужног сектора, индустријски локалитети измештени су ка периферним зонама града, што је, уз напуштену саобраћајну инфраструктуру, утицало на повећање броја браунфилд локација у оквиру некадашњег језгра града. Проблем браунфилд локација је значајан део проблема са којим се сусреће локална заједница, чије отклањање доводи до бољег и пријатнијег живота градског становништва.

Велики број светских градова сусреће се са проблемом неискоришћених и запуштених површина које углавном заузимају атрактивне просторе на значајним локацијама у оквиру града, а осим тога су врло често и контаминирани, чиме се загађује животна средина. Слободно расположиво грађевинско земљиште, тзв. „greenfield”, ограничено је интензивним растом градова, те се градска управа све више оријентише на регенерацију браунфилд локација, помоћу различитих програма и стратегија за њихову обнову. Регенерацијом браунфилд локација постиже се остварљивост принципа компактног града и ефикасније коришћење градске инфраструктуре, посебно саобраћајне.

Браунфилд локација представља земљиште које је раније изграђено и коришћено, да би услед економско-финансијских или нормативно-политичких разлога, било напуштено. У зависности од различитих фактора, напуштање може да буде:

- (а) функционално - без активности коју је имала ранија функција на локацији,
- (Б) правно - у фази ликвидације или стечаја, без права на коришћење локације;
- (Ц) имовинско - услед нерашчишћених имовинских односа и
- (д) физичко - када је локација напуштена од стране бившег власника или корисника, и препуштена надлежности општинске управе.

Узрок напуштања локације значајан је фактор за разумевање стварног проблема одређеног браунфилда. За разлику од гринфилд локација, напуштене и неразвијене локације долазе са ризиком контаминираниог земљишта и трошковима рушења и чишћења.

Проблемом браунфилд локација економски развијене земље баве се више од тридесет година. Стога, ово вишедеценијско искуство других земаља треба да нас одвоји од странпутице и упуту нас на прави пут ка поновној употреби браунфилд локација и

решењима регенерације. Обнављање браунфилд локација на њиховој територији треба да помогне економски, социјални и просторни развој, пре свега локалне заједнице, а затим и државе. [2]

2.1. Појам и дефиниција браунфилд локалитета

Термин браунфилд се у литератури по први пут помиње средином 80-их година прошлог века, у документу који се бави питањима индустрије челика у Сједињеним Америчким Државама, где се израз "екпанзија браунфилда" користи како би се описао процес модернизације постојећих постројења. Након тога, термин су користили планери и урбанисти укључени у програме економског развоја САД. У то време, значење овог термина укључивало је само земљиште које је раније коришћено, без помињања могућности контаминације.

У протеклих тридесетак година нагло је порасла друштвена свест о очувању градске структуре и идентитета урбаних простора, због чега браунфилд локације и њихова ревитализација постају један од основних задатака урбаних планера.

Браунфилд локације, које су у прошлости представљале једноличне просторне компоненте, имају могућност да регенерацијом постану носиоци идентитета градова и места социјализације становника. Браунфилд локације се налазе у градовима широм Србије (Сlike 1,2).



Слика 1. Браунфилд локација-Стари београдски аеродром



Слика 2. Браунфилд локација-БИП-ова пивара

Развој исконске, нетакнуте земље обично захтева изградњу нове инфраструктуре, која може бити скупа. Међутим, инвестирање у браунфилд локације често уштеди новац због постојеће инфраструктуре као што су водовод и канализација, струја, путеви и приступ јавном превозу. Осим еколошких предности, санирање ових напуштених локација може имати социјалне и економске предности. [3]

2.2. Класификација браунфилд локација

Постоји неколико начина категоризације браунфилд локација. Чињеница да све браунфилд локације нису исте, изузетно је важна, те је њихова класификација неопходна, како би се утврдио одговарајући приступ регенерацији локације.

Најчешће примењивани критеријуми за дефинисање различитих типова браунфилда су: положај у градском ткиву, претходна намена (функција), економски статус локације и ниво контаминације. Према положају у градском ткиву разликују се: браунфилди у средишњем подручју, на периферији града и у историјским зонама. Слично овоме, према критеријуму просторне дистрибуције, препознаје се следећа класификација која садржи три категорије браунфилда:

1. Браунфилди у традиционалним индустријским зонама. Браунфилди у овим зонама су настали 80-их година 20. века, као резултат опадања ефикасне производње појединих грана индустрије попут индустрије угља, челика, текстила и других индустрија. Основна карактеристика ових браунфилда је да заузимају велику површину земљишта чија је вредност ниска, те захтевају спровођење опсежних мера рехабилитације и деконтаминације, што проузрокује значајне трошкове. За спровођење и финансирање ових активности неопходно је учешће јавног сектора, јер се не може очекивати да ће тржиште некретнина решити све еколошке, социјалне и економске проблеме проузроковане овим урбаним феноменом.

2. Браунфилди у метрополитенским зонама. Основна карактеристика метрополитенских зона је динамично тржиште земљишта, које је повећано захваљујући развоју услужних делатности. Осим тога, ради ширења урбане територије, индустријске локације попут железничке и лучке инфраструктуре, биле су измештене у периферне делове града. Ово је за последицу имало повећан број напуштених локација у централним градским зонама, које су изгубиле своју првобитну намену. Због сложених власничких односа, застареле и дотрајале инфраструктуре и контаминације земљишта, чак и уз организовање архитектонских конкурса и израду мастер планова, ове локације нису могле бити једноставно регенерисане. Упркос чињеници да локална економска ситуација показује да се браунфилди у метрополитенским подручјима могу поново користити, ове локације су мање привлачне за инвестициона улагања.

3. Браунфилди у руралним зонама. У последњих неколико деценија, примарне привредне гране попут пољопривреде, шумарства и рударства су претрпеле промене у погледу одвијања сопствених активности, што је довело до напуштања ових локација. Регенерација ових локација је сложена ради нејасних надлежности. С једне стране, локална управа нема развијене механизме потребне за решавање проблема који их

угрожавају, док с друге стране, потреба за дефинисањем стратегија и програма за регенерацију ових локација није препозната на регионалном и националном нивоу.

У односу на претходну намену, постоји више различитих класификација браунфилда. Према првој, браунфилди се могу класификовати у више категорија, и то на: индустријске зоне, војне комплексе, руднике, железничке комплексе, обална подручја и објекте јавних градских служби. Према другој, проширеној класификацији, браунфилдима се најчешће сматрају:

- индустријски браунфилди (рудници, простори тешке и лаке индустрије);
- војни браунфилди (војне касарне, простори за становање и кампови за обуку);
- комунални и саобраћајни браунфилди (саобраћајне и комуналне зоне, коридори и објекти);
- стамбени, културни и друштвени браунфилди (простори јавне намене- домови културе, болнице, затвори, школе, цркве и занемарени споменици културе);
- комерцијални браунфилди (тржни центри, робне куће, тржнице и сл.);
- спортско- рекреативни браунфилди (простори за спорт, рекреацију и одмор); и
- пољопривредни браунфилди (фарме, земљорадничке задруге, пољопривредни комбинати и сл.)

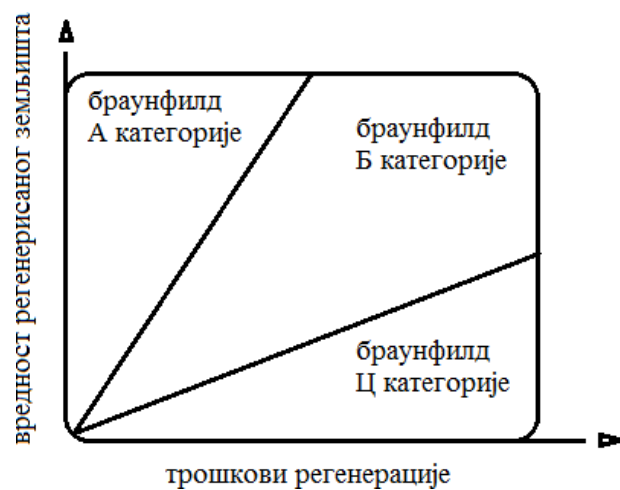
У односу на претходну намену, најзаступљенији тип браунфилда у урбаним срединама је индустријски, те је опште прихваћено да се под браунфилдима најчешће подразумевају напуштени или недовољно искоришћени индустријски комплекси.

Према економском статусу локације, који се утврђује на основу трошкова ремедијације земљишта, додатних трошкова трансформације локације и вредности земљишта након тих трошкова, могућа је следећа класификација бруанфилда:

1. Локације А категорије су економски одрживе. Ове локације се најчешће налазе у централним градским зонама, где је вредност рециклираног земљишта након трансформације изузетно велика, што их чини довољно привлачним за приватне инвеститоре. У овом случају, помоћ јавног сектора није неопходна.

2. Локације Б категорије су на граници профитабилности. То су углавном локације у бившим индустријским зонама чија је вредност рециклираног земљишта након трансформације око нуле. С обзиром да је очекивани профит инвеститора неизвестан, неопходно је учешће јавног сектора (за финансирање пројеката саобраћаја, инфраструктуре и др.), како би за њих били заинтересовани потенцијални приватни инвеститори.

3. Локације Ц категорије су непрофитабилне. Ове локације се налазе у ванградским и руралним подручјима. Вредност рециклираног земљишта након трансформације је испод нуле, те је учешће јавног сектора, кроз финансирање из буџета, субвенције и пореске олакшице, од пресудног значаја.



Слика 3. Категорије браунфилд локација (А-Б-Ц модел)

Овај модел је најчешће примењиван јер обједињује критеријуме који се помињу у контексту регенерације браунфилда, као што су: положај локације, претходна намена, трошкови деконтаминације и остали економски услови. [4]

3. СТУДИЈЕ СЛУЧАЈА

У оквиру овог поглавља приказани су примери у свету на којима се могу видети слични подухвати оном који је одрађен у овом раду. Биће приказани подухвати из света, који служе као примери добре трансформације браунфилд локалитета.

3.1. Ресторан MOTТ32 у Хонг Конгу

Пројекат: Mott32

Аутори: *Maximal Concepts* и *Joyce Wang*

Локација: *Хонг Конг, Кина*

Дизајнер: *Joyce Wang*

Површина: 697 m²

Година реализације: 2019.



Слика 4. Спољашњи изглед ресторана

Ресторан MOTТ 32 освојио је 2014. Године највишу награду за ентеријере на светском фестивалу архитектуре у Сингапуру. Подземни ресторан смештен је у бившем трезору банке, у коме су се некада чувала скупа породична блага познатих кинеских имиграната.

Ресторан заузима некадашњи мрачан, деградирани складишни простор, али је реконструкција донела знатне измене, попут елегантног дизајна и замршених детаља. *Joyce Wang Studio*, инспирисан наслеђем локације, додао је елементе који подсећају на кинеске пропагандне материјале, а стари декор ствара позоришну атмосферу ексклузивног позоришног места.

Назив Мотт 32 има своје корене у улици 32 Мотт у Њујорку, где је била адреса прве градске продавнице кинеских производа, коју су отвориле 1851. године пионирске хонгконшке породице чије су предузетништво и напоран рад помогли



Слика 5. Унутрашњост ресторана

успостављању кинеске четврти и ширењу глобалне љубави према Кинеској храни. Самим тим дизајн ресторана комбинује њујоршке индустријске елементе са традиционалним кинеским дизајном.

Комбинација метала, дрвета, коже, ексцентричног осветљења и безброј детаља чине Мотт 32 посебним местом за уживање.

Главни проблем, који се јавио приликом дизајнирања овог ресторана, био је недостатак дневног осветљења, који је решен тако што су постављена два лажна светла. Дизајнирани су тако да буду "романтични", али тек касније, препозната је њихова ненамерна сличност са дневним светлом. Током дана, јарко осветљење опонаша дневну светлост која се пробија кроз небо, ноћу, светла су угашена или пригушена, али одсјаји на стаклу указују на ноћно небо напољу. Кровни прозори израђени су као макете.



Слика 6. Унутрашњост ресторана



Слика 7. Унутрашњост ресторана

Ванг је унео много занимљивих детаља, комбинацијом различитих материјала и облика. Рустикално дрво и коноп, индустријски ланац и стубови прекривени бетоном, луксузнији материјали попут руком везене свиле (користи се на закривљеном зиду главне трпезарије) и мермер - трешње боје за шанком и „лубеница“ за средишњи део главног простора. Под и судопера дизајнирани су у облику новчића 1950-их година. [5]



Слика 8. Унутрашњост ресторана

3.2. Sugar House Retreat

Пројекат: *Sugar House Retreat*

Аутори: *групација Alila Yangshuo*

Локација: *Yangshuo, Guangxi, Кина*

Дизајнер: *Dong Gong*

Година реализације: *2017.*



Слика 9. Спољашњост шећерног комплекса

Комплекс из 60-их година, смештен је у планинском пределу кинеске области Гуангси. Састојао се од скупа објеката распоређених у складу са потребама фабрике шећера. Од самог почетка пројекта, архитекте су желеле да што више задрже оригинални карактер некадашње шећеране, тако да су значајан део објекта реконструисали, а само понеке делове додавали.

Како би се успоставио склад између постојеће и нове инфраструктуре, новоизграђени анекси донекле су имитирали постојеће, стратешки спајајући нове делове са старим.

У главном објекту смештени су рецепција хотела, кафе, бар, галерија, библиотека и вишенаменска сала, која је на располагању за организовање разноврсних свечаности. Опремљена је једноставним, али јаким линијама и комбинацијом локалног камена и бамбуса у савршеном балансу тврдог и меког.



Слика 10. Поглед са балкона апартамана



Слика 11. Базен хотела

Хотел садржи собе, које имају приватне балконе са погледом на планински пејзаж. Апартаменти у приземљу на задњем делу гледају на башту испуњену бамбусима. У самом срцу хотела налази се базен, настао од простора који се некада користио за паковање шећера.

Материјали који су коришћени за дизајн ентеријера појачавају везу са природом - грађевине у облику пећине уведене су тако да одјекују оне које се налазе у кршким планинама, а главна зграда за гостинску собу помеша локални камен са бамбусом, додајући топлоту и текстуру апагртманима. Поред тога, свемирски дизајн се такође дотакао индустријске естетике млина како би ентеријер добио савремену ивицу и премостио јаз између старог и новог.



Слика 12. Базен и спољни изглед хотела

Поред базена и невероватних погледа, постоји и мноштво активности које хотел нуди од сплава низ реку до пешачења и пењања. Активности су подељене у више категорија: културно учење, свестан живот, кулинарска вештина и прослава парова, што значи да хотел нуди за сваког по нешто занимљиво. [6]



Слика 13. Спољашњи изглед хотела

3.3. Спортски и здравствени парк у Неубранденбургу

Пројекат: *Спортски и здравствени парк у Неубранденбургу*

Аутори: *Андреас Јуриџен (руководилац пројекта),*

Карола, Хенсел (развој пројекта)

Локација: *Неубранденбург, Немачка*

Дизајнер: *Sinus Lynge, Tue Hesselberg Foged,*

Tina Lund Højgaard, Sandra Fleischmann,

Toni Rubio Soler, Yulia Kozlova, Evgeny Markechev

Година реализације: *2016*



Слика 14 . Спољашњост комплекса

Спортски и здравствени парк у Неубранденбургу је спортски, велнес и рекреациони комплекс смештен у две напуштене железничке станице. Две железничке станице (Локомотива 1 и Локомотива 2) изграђене су 1864. и 1926. године и данас су неке од најстаријих преосталих грађевина града, након што је велики део центра града уништен током Другог светског рата. Ово подручје је напуштено преко 30 година, а данас се појављује само као сећање на индустријско наслеђе 20. века.

Историјски индустријски пејзаж преуређен је у јединствену културну дестинацију са комбинацијом нових функција, укључујући затворене и отворене базене, спа и велнес просторе, спортски клуб и наменске просторе за спортску медицину, физикалну терапију и опоравак, за локалне и регионалне посетиоце и рекреативце који траже активан и здрав животни стил. Различите активности на једној локацији омогућавају равнотежу између свакодневног градског живота и активног здравог начина живота.

Постојеће зграде су обновљене и додате нове издржљиве и индустријске фасаде и кровови, што природно одговара историјском развоју и сировој прагматичности железничког колодвора. Прилагођавањем структуре и организације постојећој геометрији округлих кућа, спољашњи простори су постали јасно дефинисани урбани простори са железничким окретницама као централни простори за састанке.

Нова светлосна конструкција Локомотиве 1 је убачена у стару зграду, чувајући стару фасадну структуру мање-више онакву каква је. Унутрашњи простори су једноставни и флексибилни, тако да се могу прилагодити различитим програмима. Локомотива 1

укључује ресторан и спортски бар у источном делу зграде. Простори су флексибилни и временом се могу мењати, на пример, у канцеларијском хотелу, сарадњи, конференцији, изложби итд.



Слика 15. Локомотива 1 пре и после

Локомотива 2 добија потпуно нову коверту која обавија стару зграду. Решава потребу за додатним квадратним метрима, новом конструкцијом и фасадом. Нова коверта има све техничке захтеве које пливачком објекту требају, а згради ће дати и потпуно нову спољашњост, са елементима старе зграде који се појављују на различитим местима. Стара фасада биће трансформисана новом прозирном и лаганом фасадом која се може отворити у летњем времену, док ће унутар објекта бити постављен нови отворени базен. Базен је смештен у великој главној дворани, а променљиви садржаји и предворје повезани су као нове структуре на северној фасади. Стара бочна зграда укључује фитнес, салон, простор за масажу и сауну. [7]



Слика 16. Локомотива 2 пре и после

Структура базена је лагана челична конструкција која се јасно разликује од старих грађевинских елемената. Иако су преферирани индустријски грађевински материјали тог доба били цигла и дрво, данас су то челик и бетон. Резултат даје контраст, али и допуњује, одговара прорачуну, веран индустријској логици и оставља иза себе холистички архитектонски утисак.

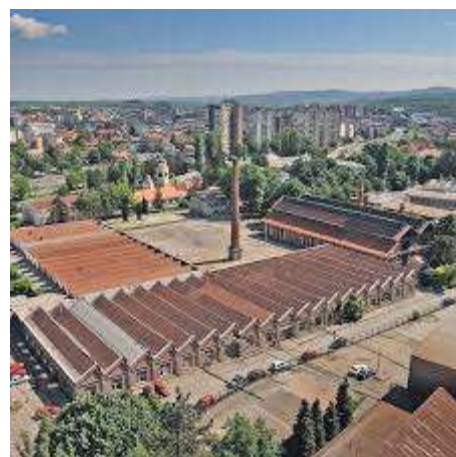
4. БРАУНФИЛД ЛОКАЦИЈЕ У КРАГУЈЕВЦУ

Као што је познато већина градова Србије пати од великог броја старих и напуштених фабрика, као и других индустријских објеката. Обично су то делови бивших индустријских зона, пропалих грађевинских, металских и других комплекса, претежно друштвених предузећа која заузимају јако погодне локације у приградским деловима, али и у ужим градским центрима. Примера оваквих локација има много и готово сваки град или варош у Србији има неколико таквих.

Са почетком процеса приватизације од 2001. године највећи број друштвених предузећа је приватизован и у њима је покренута производња. Са друге стране велики број предузећа је остао непродат, па се налази или у процесу реконструкције или у стечају чека продају имовине. У највећем броју случаја у таквим фирмама не постоји економска или друга оправданост како би се наставила делатност. Међутим, постоји велики потенцијал за улагање на земљишту или објектима који те фирме заузимају, што отвара простор за браунфилд инвестиције.

Град Крагујевац је значајан привредни, културни, образовни и здравствени центар Шумадије. Са 179.417 становника, град Крагујевац је први по величини у Шумадији, а четврти град по величини у Србији. На градском подручју живи 150.835, а на сеоском 28.582 становника. Почетком 1990-их година град постаје један од сиромашнијих градова а производња у фабрикама нагло посустаје. Данас је Крагујевац поново један од најјачих административних, културних, финансијских, индустријских и политичких центара у Србији. Али и поред тога се недовољно користе капацитети производних погона који су се некада користили.

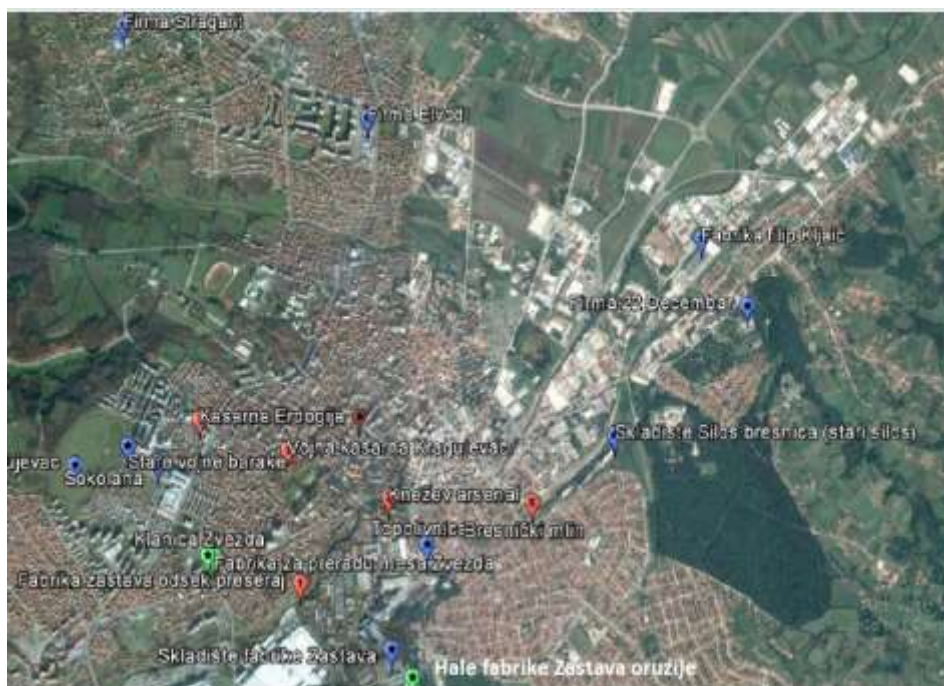
Град Крагујевац запамћен је као престоница развоја индустријализације у Србији. У другој половини 19. века Војно-технички завод (Застава оружје) забележен је у српској историји као прва индустрија, која је модернизовала и ојачала националну економију и побољшала животне услове локалног становништва. Прва српска ливница за производњу оружја се налазила у Београду да би почетком 1850. године била пресељена у Крагујевац. Радионица за прераду метала подигнута је 1885. године у периоду убрзане изградње административних, резиденцијалних и производних постројења унутар комплекса. Војно-технички завод одржао је место водећег произвођача технолошки иновативног оружја током Другог светског рата у југоисточној Европи.



Слика 17. Комплекс Војно техничког завода

Током друге половине 20. века многи производни центри су престали са радом или им је промењена индустријска намена. Самим тим, град поседује велики број индустријских фабрика, које су данас у највећем проценту напуштене и приватизоване. Већина ових фабрика, данас представља браунфилд локације, са јако нарушеним бонитетом. Највећи број браунфилд локација, обзиром да су то углавном индустријски комплекси, концентрисан је у индустријској зони, али поједини се могу наћи и у ближем центру града.[6]

На слици 18. су приказане локације потенцијалних браунфилда. Локације означене црвеном бојом представљају локалитете где је првобитна намена потпуно или у већем делу угашена. Плавом бојом су приказани локалитети чија је регенерација започета, док су зеленом бојом приказани регенерисани локалитети. [7]



Слика 18. Концентрисаност потенцијалних браунфилд локалитета у граду

У табели 1 су приказане актуелне браунфилд локације Крагујевца, као и неки од параметара који их карактеришу.

НАЗИВ ЛОКАЦИЈЕ	НАМЕНА ЛОКАЦИЈЕ
Соколана	Индустрија
Војно-технички завод	Индустрија
Елвод	Индустрија
Касарна Војвода Радомир Путник	Установа
Филип Кљајић	Индустрија
21. Октобар	Индустрија
22. Децембар	Индустрија

Табела 1. Браунфилд локалитети Крагујевца

4.2. Елвод

Компанија Елвод је основана 1957. Године, као једини произвођач комплетног шинског развода за развођење електричне енергије у индустријским погонима, стамбеним и пословним зградама. Поред тога, предузеће се током времена бавило производњом електричне опреме за моторе и возила, електро - инсталационих материјала и



Слика 19. Зграда Елвода

уређаја за осветљење. Производиле су се различите варијанте појединачних производа, с тим да се производи могу прилагодити посебним захтевима купаца. Локалитет је смештен у насељу Аеродром, на 100 m удаљености од магистралног пута М23 и 28 km удаљености од аутопута Е75. Земљиште је равно, а комплекс садржи укупно 9 објеката.

Укупна површина парцеле на којој се налази Елвод износи 47281 m^2 , док је површина основа свих објеката 6069 m^2 . Са процентом изграђености од 14% ова локација не представља само браунфилд локацију, већ уједно и гринфилд локацију. Као таква, може бити занимљива инвеститорима јер поред улагања у реконструкцију постојећих објеката, постоји могућност градити нове. Локалитет је у приватном власништву. Изузев гасних инсталација, комплетно инфраструктурно је опремљен. Зелене површине, које заузимају већи део ове парцеле, су запуштене и нису уређене. Објекти у непосредном окружењу су спратности П+1. Објекти у окружењу представљају стамбене објекте за породично становање. [9]



Слика 20. Површина браунфилд локације

4.3. Зграда и магацин железничке станице

Двадесети век био је век железнице. Мрежа пруга грађена је широм Европе. 1886 године Крагујевац је био везан железничком пругом за главну пругу Београд – Ниш, краком који је ишао до Лапова. Први воз ушао је у Крагујевац 10. Августа 1886. Године, што је представљало велику свечаност изведену уз пучњаву топова. Редовна вожња возом почела је 1. Јануара 1887. Године.



Слика 21. Зграда Железничке станице

Главна железничка станица у Крагујевцу је градитељско наслеђе из тог времена. Зграда је саграђена 1884. Године по иностраном пројекту компаније Марка О. Марковића. Грађена је по строго прописаним принципима европске железничке архитектуре, у погледу изгледа, величине и садржаја. Саграђена је од тврдог материјала, са зидовима дебљине 51 cm. У време када је подигнута, зграда је имала приземље и спрат над централним делом. У приземљу су биле смештене службене просторије, чекаонице и слично, а спрат је био резервисан за станове особља које је опслуживало станицу. Током земљотреса у двадесетом веку срушен је спрат над централним делом, након чега је извршена реконструкција.



Слика 22. Некадашњи изглед зграде Железничке станице

Данашњи изглед потиче из 1923. Године, времена после реконструкције. Део изнад приземља урађен је у виду поткровља и служио је за становање и канцеларије. Међуспратна конструкција је изграђена од дрвених храстових греда, на подовима у приземљу су ливени терацо и керамичке плочице, а на поткровљу бродски под.

Унутрашњи зидови и плафони су малтерисани и кречени у бело. Спољашњост зграде је богато декорисана украсима од опеке и равним малтерисаним површинама, са лучно за сведеним прозорима и вратима, израђеним од опеке. Наглашени су кровни венац, хоризонтални венци и угаони пиластри. Кровни покривач је фалцовани цреп. Ова зграда представља значајан пример солидно очуваних грађевина са краја XIX века, не само у Крагујевцу, већ и у читавој Србији. Зграда железничке станице, данас, иста је као што је била када је саграђена, једино што је на њој замењено јесу олуци и кров. [10]



Слика 23. Приказ катастарске парцеле на којој се налазе зграда и магацин Железничке станице

Непосредно поред зграде станице, налази се магацин, који је у власништву Железнице Србије. Он је служио за пријем робе до пре 10 година, од када је био коришћен од стране приватних фирми, које су га узимале под закуп. Данас је тај објекат празан и у јако лошем стању, а Железнице користе само 30% објекта.

Објекат заузима 868 m², налази се уз железничку пругу, а са предње стране се налази огроман паркинг, који је некад служио као полигон за обуку возача, а који је сада празан или са тек poneким возилом радника Железнице.

Занимљива информација је да се овај магацин налази у јако прометном делу града, на 50m и од аутобуске станице. Међутим, зграде и куће које га окружују су у јако лошем стању, јер је управо овај део града један од најстарије формираних, а уз то је и познато да је баш ту смештена највећа концентрација ромске националности у граду.



Слика 24. Магацин Железничке станице

4.1. Парк и мотел "Кошутњак"

На улазу у Крагујевац, из правца Београда, налази се комплекс "Кошутњак". Овај комплекс се користио као излетиште, још од доба Турака, док је у периоду владавине Милоша Обреновића, када Крагујевац постаје престоница, коришћен као његово ловиште. На овом простору су се организовали Ђурђевдански уранци и разне манифестације, 1904. Године први пут је организована прослава Првог маја у Крагујевцу. 1916. године за време аустроугарске окупације, шуме у оквиру овог комплекса су посечене, да би 1947/48 поново биле пошумљене. У другој половини прошлог века, у овом комплексу је изграђен мотел са рестораном, базеном, спортским тереном и мини зоо-вртом. Крајем 70-их година прошлог века, због последица земљотреса, долази до оштећења базена и почиње његово постепено пропадање. Мотел је радио све до 90-их година, када је издат у закуп. Коришћен је до пре петнаестак година, након чега је напуштен и препуштен пропадању. [11]



Слика 25. Зграда мотела Кошутњак



Слика 26. Базени и мотел "Кошутњак" некада

Парк Кошутњак се налази у насељу Илина вода, мирном крају града, удаљеном од ужег градског језгра. Зона кошутњачке шуме простире се на око 9 ха, део наведене зоне обухваћен је локацијом мотела Кошутњак. Целокупна површина кошутњачке шуме је подељена на неколико парцела, које су у власништву града, али су имаоци права на њих разни. Права коришћења парцела обрађених у раду су "Србија шуме", које су их узеле у

закуп на неодређени број година. Изучавани део кошутњачке шуме броји 3 објекта, а највећа површина под објектом је 573 m².



Слика 27. Површина коју заузима парк шума Кошутњак



Слика 28. Парцелација кошутњачке шуме

Иако се, на само стотину метара од обрађене парцеле налази пут који се спаја са аутопутем E75, приступ објекту није најповољнији. Наиме, саобраћајница којом се приступа главном путу, нема регулисан саобраћај, док је главна улица у непосредној близини веома прометна и на њој се одвија константно брз саобраћај. На слици 29 приказане су саобраћајнице које окружују изучавану парцелу, односно просечан ток саобраћаја радним даном. Зеленом бојом приказан је најбржи ток саобраћаја,



Слика 29. Просечан ток саобраћаја радним даном

Удаљеност од аутобуске станице Крагујевац је око 2 km, а од центра града 3 km. Браунфилд је позициониран на периферији града, али је сама локација изузетно атрактивна за будуће инвеститоре. Ово је некада било омиљено место за излете, шетње и

одмор грађана, што би инвеститори могли да искористе и поново оживе овај запуштени део града. Локалитет од комуналне инфраструктуре поседује прикључак на водоводну и канализациону мрежу, прикључак за гас и трафо станицу.

4.1.1. Анализа постојећег стања

Након напуштања мотела, Кошутњак је препуштен самоодржању и утицају природе. Тренутно стање целокупног локалитета је изузено лоше, што је последица дугогодишњег некоришћења и неодржавања. Обрађена парцела је у власништву града, а носиоци права коришћења су Србија шуме. Година и датум изградње самог мотела нису познати. Објекат је састављен од 2 етаж, приземље и спрат, правоугаоног је облика, изузев накнадно изграђеног дела, који је служио за потребе



Слика 30. Тренутно стање мотела

кухиње. Конструкција је скелетна, (носећи стубови, без носећих зидова), стубови су димензија 25x25cm, спратна висина износи 3 m. Кровна конструкција је дрвена, међутим, материјал је углавном скинут или уништен. Од прозора и врата, само понегде су остали дрвени оквири. Међуспратна конструкција је бетонска. Дебљина спољних зидова је 25cm, а унутрашњих 12cm. На приземљу мотела налазио се ресторан са великом баштом. На површини на којој се простирала башта је сада испуцали бетон кроз који израста трава.



Слика 31. Тренутно стање унутрашњости објекта-приземље



Слика 32. Тренутно стање унутрашњости објекта-спрат

Као што је поменуто, велики простор око мотела заузимају зелене површине. Међутим, зеленило је такође, због неодржавања зарасло и лошег је изгледа. Околни простор око објекта је сада постао простор за складиштење отпада. Пешачке стазе, које су се протирале целокупном кошутњачком шумом више не постоје. До некадашњих извора и чесме, са којих се снабдевао цео град, се не може доћи, а питање је и да ли вода и даље извире или је нашла друге подземне путеве.

Стаза до мотела не постоји, а пут до самог локалитета је макадам. На месту где се некада налазио паркинг, који су користили гости мотела, налази се испуцали асфалт и зарасло шибље.



Слика 33. Тренутно стање околног простора мотела



Слика 34. Тренутно стање спољашњости кућица



Слика 35. Тренутно стање простора на коме је некада био спортски терен

5. ТРАНСФОРМАЦИЈА ИЗУЧАВАНОГ БРАУНФИЛД ЛОКАЛИТЕТА-ПАРКА И МОТЕЛА КОШУТЊАК

У даљем тексту биће приказана трансформација анализиране локације која је део кошутњачке шуме. Ради лакшег и јаснијег сагледавања проблема и могућег решења, трансформација ће бити приказана у виду дводимензионалних и тродимензионалних цртежа. Помоћу SWOT анализе биће приказане све карактеристике обрађиваног локалитета.

SWOT анализа

Снага-strenghts	Слабости-weaknesses
• Велика површина • Зеленило • Добра локација • Могућност пренамене објекта • Повољна локација • Поседовање комплетне инфраструктуре	• Неадекватно одржавање зелених површина • Лош приступ објекту • Лоша инфраструктура • Нераван терен • Нелогична подела парцела
Могућности-opportunities	Претње-threats
• Организовање спортских и других манифестација • Добијање новог парка и места за опуштање • Отварање нових радних места • Уклањање дивљих депонија, насталих услед неодговорног приступа грађана	• Утицај политике • Могућност мањка инвестиција • Непостојање иницијативе за покретање пројекта

Шема 1. SWOT анализа локације

5.2. Решење

Услед анализирања и разматрања одабране локације, као и недостатака који се манифестују, јавља се низ решења чији је основни циљ уређење целокупног простора. Да би овај браунфилд локалитет оживео и повратио некадашњу популарност, потребно је извршити преуређење комплетног комплекса. Пре свега, чишћења и сакупљања отпадака, рашчишћавања зараслих шумских, пешачких стаза, преуређивање некадашњих спортских терена, а затим и обнову саме зграде мотела. Као што је у Шеми 1. наведено, једна од највећих снага изучаваног објекта је повољна локација. Наиме, објекат је смештен на периферији града, али је повезан са неким од главних саобраћајница. Самим тим, локација

је јако занимљива, јер се налази у мирном и ушушканом крају, а са друге стране се лако и брзо може доћи до ње. Један од кључних проблема одабране парцеле јесте власништво имовине. Као што је наведено у пређашњем тексту, целокупна област кошутњачке шуме је подељена на више парцела, самим тим је теже доћи до неког оптималног решења. Тако простор на коме се налази објекат припада једној парцели, а шума другим. Обзиром да право коришћења парцела имају "Србија шуме", како би се било шта могло урадити, потребно је решити питање добијања сагласности и одобрења власника, а онда и самих дозвола за рад.

Стари мотел Кошутњак претворен је у спортско одмаралиште, а кошутњачка шума у простор за спортко-рекреативне активности. Објекат мотела би, поред соба за преноћиште, садржао и ресторан, велнес просторије, просторије за рекреацију, канцеларијски простор, као и велике терасе за уживање. Поред мотела, комплекс би располагао павиљонима за преноћиште, базеном, спортским теренима, трим стазама, стазама за бицикле и дечијим игралиштем. Сублимирањем различитих садржаја неизграђеном простору око мотела, комплекс би био у потпуности оживљен.

6. РЕКОНСТРУКЦИЈА КОМПЛЕКСА МОТЕЛА КОШУТЊАК

У наредом тексту биће приказан детаљан предлог реконструкције одабраног објекта. Ради прегледнијег и јаснијег приказа, решења ће бити приказана помоћу дводимензионалних и тродимензионалних цртежа.

6.2. Идејно решење

Приликом анализирања овог комплекса, кроз његове предности и недостатке, може се доћи до закључка да објекат може да добије нову намену, буде обогашен различитим садржајима и да поново оживи. Овим потезом би један напуштен и оронуо део града добио нова плућа и повратио стару популарност.

Пре свега, обавља се измена физичке структуре локалитета. Као што је поменуто у пређашњем тексту, на простору кошутњачке шуме биће изграђени спортски терени и то кошаркашки, одбојкашки, тениски и фудбалски терен. Терени су концентрисани север-југ, и налазе се у непосредној близини мотела, како би велики део кошутњачке шуме остао нетакнут. За изградњу терена коришћене су стандардне прописане димензије. У табели 2 биће приказане димензије и коришћене подлоге терена.

	Дужина терена (m)	Ширина терена (m)	Подлога терена
Кошаркашки терен	28	15	Бетон
Одбојкашки терен	18	9	Полипропилен
Тениски терен	23,77	10,97	Вештачка трава
Фудбалски терен	100	68	Трава

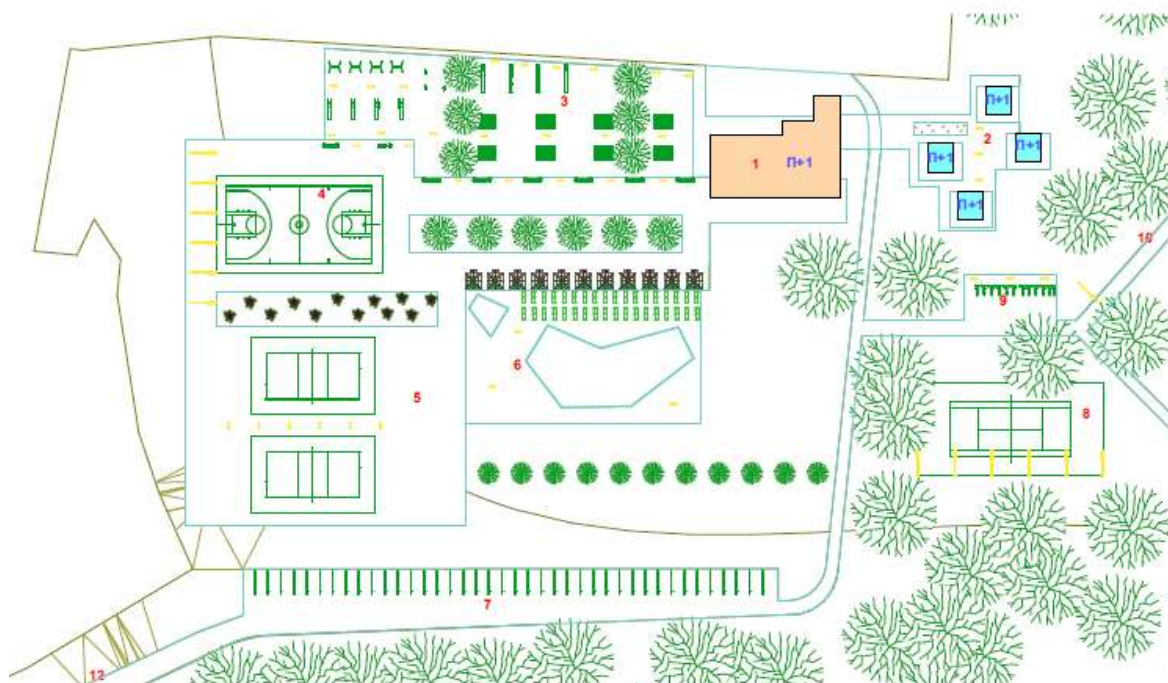
Табела 2. Коришћене димензије и подлоге спортских терена

Површина базена је 350 m², док је дубина 2 m. Облагање шкољке базена извршено је армирано-бетонским радовима, док је завршна обрада обрађена плочицама које су отпорне на хемијски третман воде.

Трим стаза простире се целокупном површином кошутњачке шуме. Постављање трим стазе почиње скидањем слоја хумуса у дебљини око 25 cm, постављањем бетонских ивичњака висине 20cm дуж обе стране стазе. Затим се врши дренажа, односно постављање слојева камена, шљунка и песка различите гранулације. На последњи слој дренаже се посипа се малч од борове коре у дебљини 7-10 cm.

У оквиру комплекса предвиђено је игралиште за децу. За поплочавање игралишта коришћена је гумена плоча, коју одликује висока еластичност и способност апсорпције удarca, што знатно штити од повреда приликом падова. Игралиште поседује тобогане, клицалице, љуљашке и кућице за игру.

Као што је напоменуто зеленило је због неодржавања зарасло, самим тим потребно је његово преуређење. Потребно је извршити рашчишћавање шумских стаза, обрађивање дрвећа, на појединим деловима треба засадити ниско растиње, траву и поставити живу ограду, како би се зелени талас локалитета употпунио.



Слика 36. Организација простора приказана у Archicad-у

Сам објект је обновљен али је његов изглед остао непромењен. Као што је речено објект добија нову намену, одмаралишта за спортисте. Првобитно треба обновити све застареле и девастиране делове објекта. Обзиром да је постојећа конструкција објекта скелетна, морала би у потпуности да се измени. Као што се може видети на сликама, целокупна столарија је уништена, самим тим потребно је поставити нову. Површина прозора остаје иста, како би се у потпуности искористио капацитет Сунчевог зрачења у току дана. Уместо дрвених постављају се PVC прозори. Што се тиче материјала за подне површине, морају испунити много услова. Морају бити атрактивни у естетском смислу, али и трајни, отпорни на хабање и лаки за одржавање. Како би се испунили ови услови, неопходно је заменити подне површине новим и савременијим материјалима. Такође, старо и оронуло степениште је неопходно заменити, као и додати лифт.

Како би површина спрата била у потпуности искоришћена, кос кров се мења и постаје раван. Крову су, као бесплатни обновљиви извор сунчеве енергије, додати соларни панели, који служе да загревају топлу воду и производе електричну енергију.



Слика 37. 3D приказ главног објекта-поглед са јужне стране



Слика 38. 3D приказ главног објекта-поглед са северозападне стране



Слика 39. 3D приказ главног објекта-поглед са западне стране

Унутрашњост самог објекта је предвиђена за различите намене. У приземљу мотела налазе се ресторан са кухињом, просторија за запослене, велнес простор, теретана са свлачионицама и сала за билијар. У предворју се налази пријемни пулт и лифт који ће омогућити лакше кретање кроз објекат. На самом улазу у мотел налази се пространа башта.

Просторије на спрату су, већином, предвиђене за ноћење. Наиме, спрат поседује две двокреветне собе, једну трокреветну и једну четворокреветну. Свака соба има своје купатило. Такође, на спрату се налази и велика тераса са простором за стони тенис, као и службена просторија за потребе запослених.

Кућице које се налазе поред главног објекта, добиле су функцију павиљона за смештај. Поред две постојеће, додате су још две кућице. Сви павиљони нуде исти садржај. У

приземљу се налазе по две једнокреветне собе, док су на спрату смештене двокреветне. На постојећим павиљонима, степениште се са једне стране руши, док је друго степениште, због дотрајалости, неопходно заменити новим. Такође, потребно је заменити целокупну столарију, кров и ограду терасе.



Слика 40. 3D приказ павиљона за смештај-поглед са југозападне стране



Слика 41. 3D приказ павиљона за смештај-поглед са северозападне стране

У наредном тексту, биће приложени дводимензионални и тродимензионални цртежи реконструкције објекта и неизграђеног простора око истог.

7. ЗАКЉУЧАК

На основу анализираних примера можемо закључити да је значај браунфилд локалитета веома изражен. Инвестирање у ове локалитете, њихову реконструкцију и опоравак, представља јако битан фактор у развоју урбане морфологије града. То би значило потпуно уређење старих и напуштених делова градског језгра, који су некада имали значајну улогу у развоју градова. Самим тим, објекти добијају нове намене и тако се, на рачун старих, стварају нове целине. Овај начин ширења градова је потпуно другачији, прихватљивији, али и економичнији.

Посматрајући студије случаја у свету, може се закључити да је ова врста инвестиција врло развијена и примењена. Постоји много примера који показују да улагање и развој браунфилд локација може бити веома занимљиво, али и исплативо. Наиме, овакве дестинације постају популарне управо због своје историје, а за инвеститоре су јако исплативе, због већ постојећих конструкција, инфраструктуре и сл.

Изучавајући браунфилд локалитете града Крагујевца, долази се до закључка да оне имају велики капацитет и потенцијал, који није искоришћен. Иако су ови локалитети јако популарни и препознатљиви у свим деловима града, неопходно је представити њихове квалитете и значај инвеститорима. То доводи до закључка да првобитно треба подићи свест о погодностима оваквих локација и безброј могућности које оне пружају.

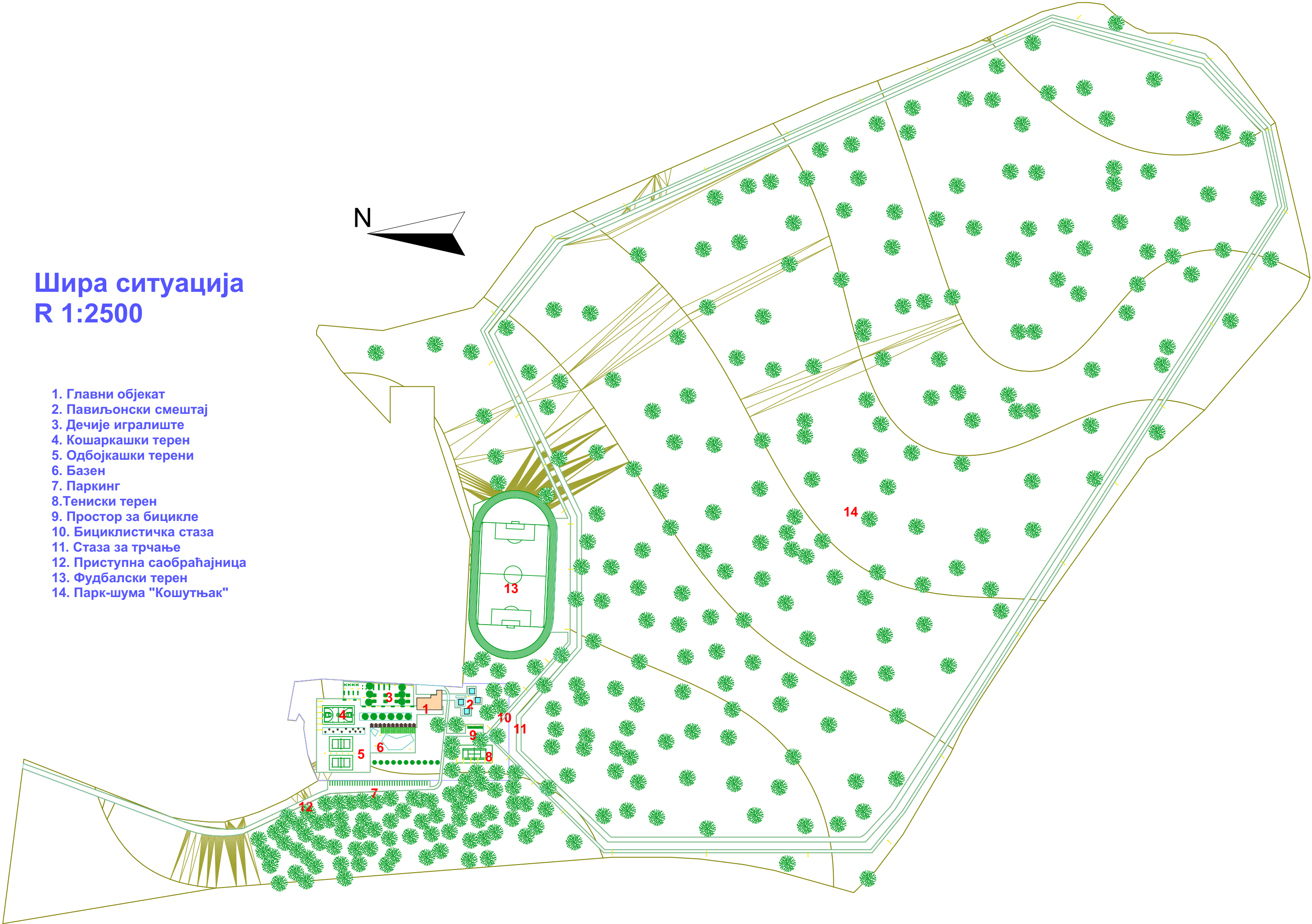
Детаљна анализа комплекса мотела Кошутњак доводи до закључка да, овај локалитет, управо због своје историје и популарности међу људима, има добре предиспозиције да поново оживи и овом делу града пружи потпуно нови смисао.

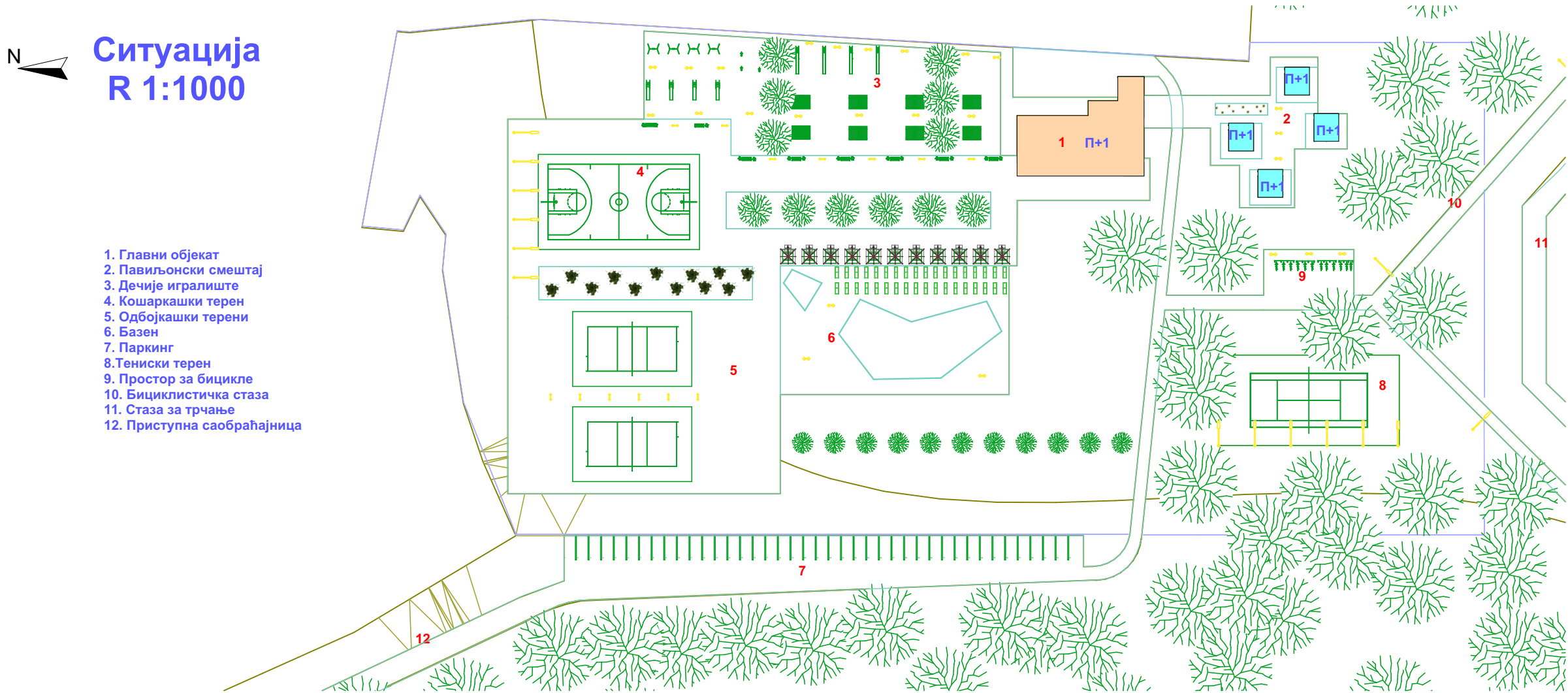
ЛИТЕРАТУРА

- [1] Екапија.com, Интернет страница: <https://www.ekapija.com/real-estate/135567/KZIN-AI/urbano-planiranje-i-investicije-u-nekretnine-u-srbiji-brownfield-ili-greyfield-investicije>, приступљено: 02.05.2020.
- [2] Екапија.com, Интернет страница: <https://www.ekapija.com/real-estate/135567/KZIN-AI/urbano-planiranje-i-investicije-u-nekretnine-u-srbiji-brownfield-ili-greyfield-investicije>, приступљено: 02.05.2020.
- [3] Оливера Дулић, *Могућности и изазови регенерације браунфилд локација у Војводини*, Семинарски рад, Нови Сад;
- [4] Ана Б. Шпирић, Просторни обрасци браунфилд локација у функцији урбане регенерације на примеру града Бањалуке, Докторска дисертација
- [5] Gradjevinarstvo.rs, Интернет станица: <https://www.gradjevinarstvo.rs/tekstovi/5118/820/restoran-izgradjen-u-bivsem-trezoru-banke-u-hong-kongu>, приступљено: 30.10.2019.
- [6] Gradnja.rs, Интернет страница: <https://www.gradnja.rs/od-napustene-secerane-do-impresivnog-planinskog-hotela/>, приступљено: 05. 11.1019.
- [7] Effekt.dk, Интернет страница : <https://www.effekt.dk/neu>, приступљено 30.04.2020.
- [8] Kragujevac.rs, Интернет страница: <http://projekti.kragujevac.rs/ler/brownfield-lokacije/>, приступљено: 25.10.2019. године;
- [9] Elvod.net, Интернет страница: <https://www.elvod.net/o-nama/>, приступљено 10.05.2020.
- [10] Kulturnonasledje.com, Интернет страница: <http://www.kulturnonasledje.com/zeleznicka-stanica-u-kragujevcu.html>, приступљено: 11.05.2020
- [11] Kaldrmaskragujevac.rs, Интернет страница: <http://kaldrmaskragujevac.rs/kosutnjak-zaboravljeni-park/>, приступљено 10.05.2020.

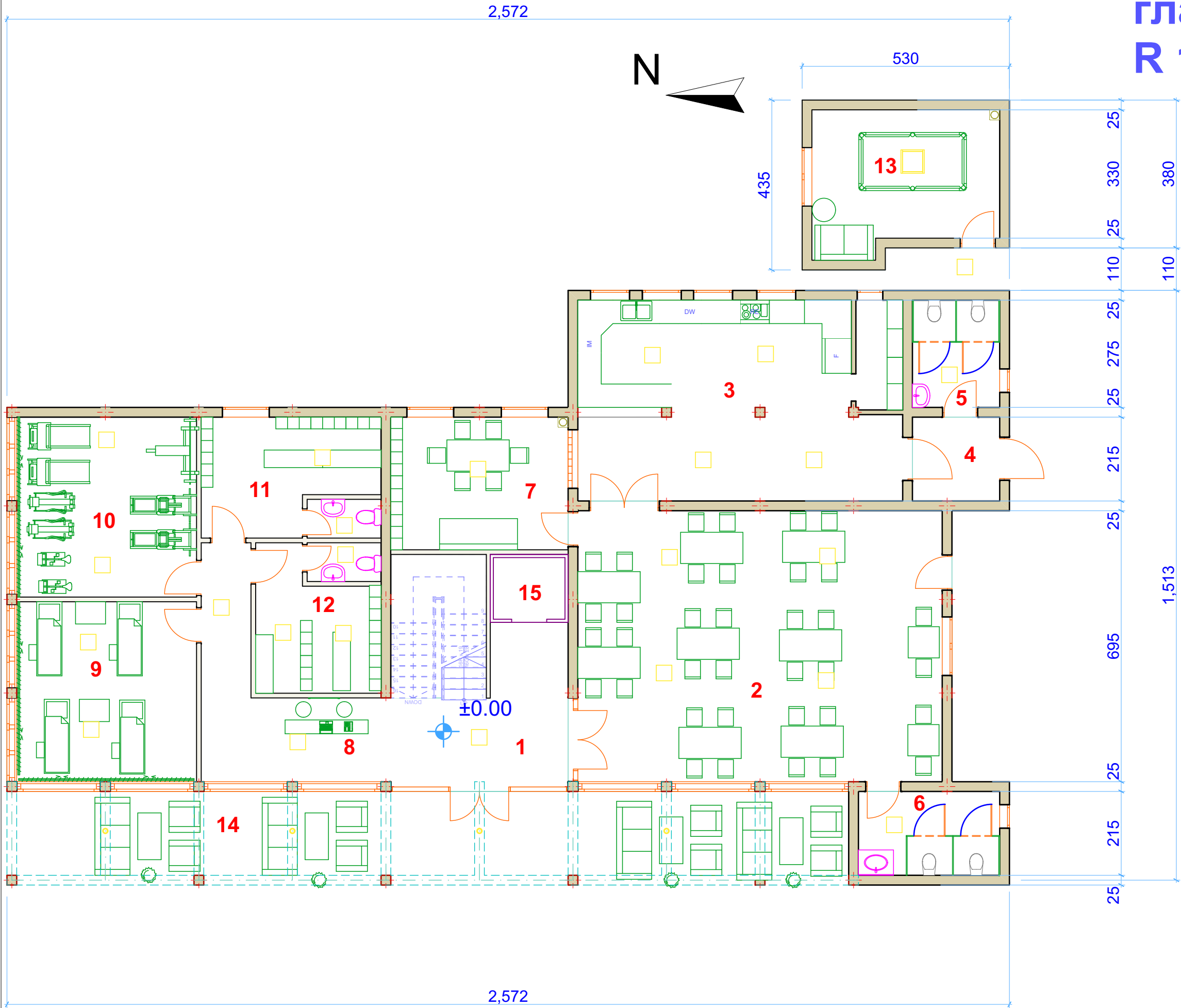
Шира ситуација
R 1:2500

- 1. Главни објект
- 2. Павиљонски смештај
- 3. Дечије игралиште
- 4. Кошаркашки терен
- 5. Одбојкашки терени
- 6. Базен
- 7. Паркинг
- 8.Тениски терен
- 9. Простор за бицикле
- 10. Бицикличка стаза
- 11. Стаза за трчање
- 12. Приступна саобраћајница
- 13. Фудбалски терен
- 14. Парк-шума "Кошутњак"

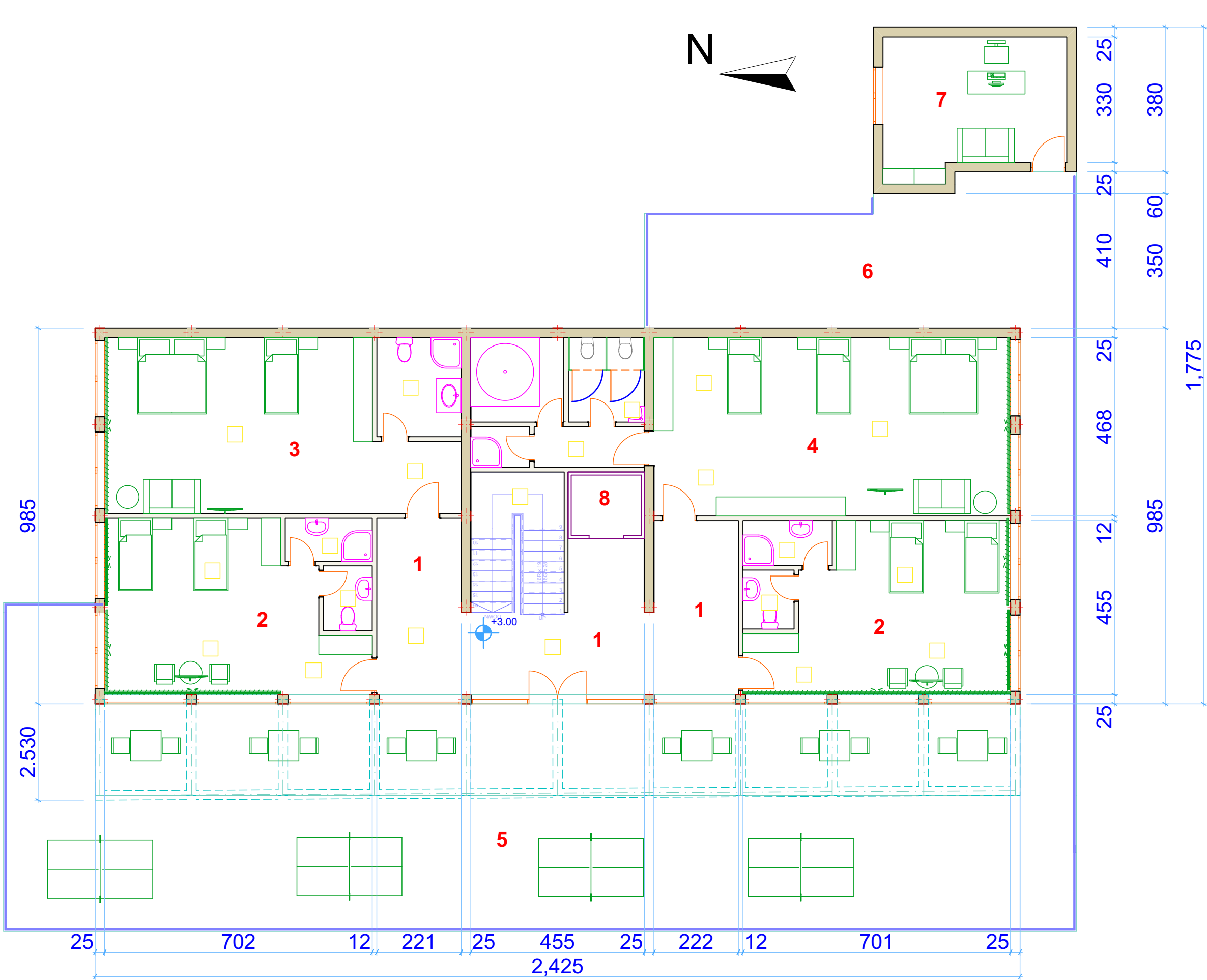




Основа приземља - главни објект R 1:100

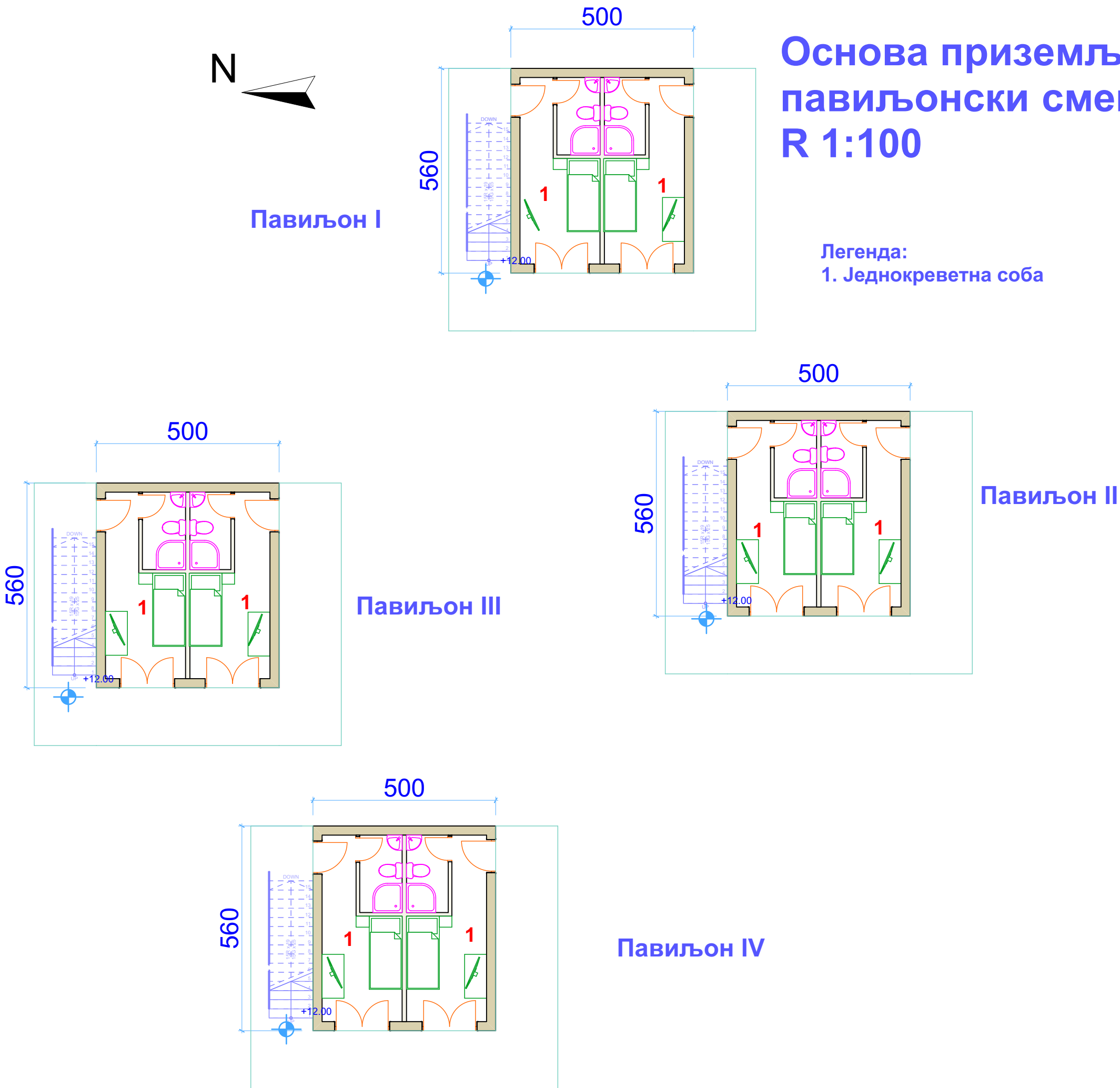


- Легенда:
- 1. Улазни хол
 - 2. Ресторан
 - 3. Кухиња
 - 4. Дегажман
 - 5. Тоалет
 - 6. Тоалет
 - 7. Просторија за запослене
 - 8. Пријемни пулт
 - 9. Велнес простор
 - 10. Теретана
 - 11. Мушка свлачионица са тоалетом
 - 12. Женска свлачионица са тоалетом
 - 13. Сала за билијар
 - 14. Башта
 - 15. Лифт



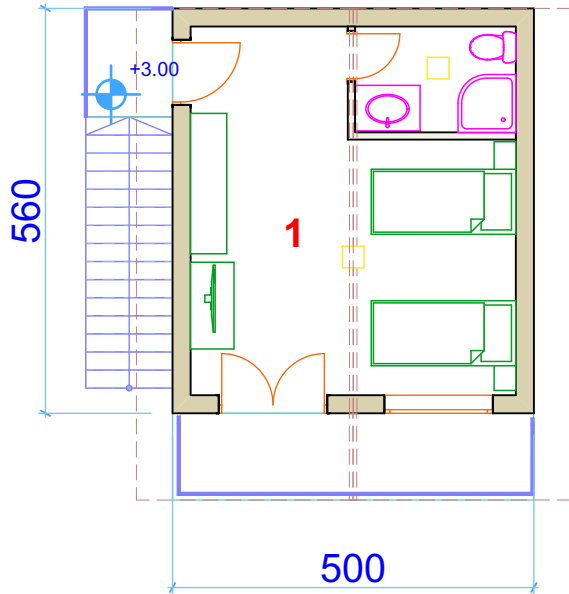
Основа спрата - главни објект R 1:100

- Легенда:
- 1. Улазни хол
 - 2. Двокреветна соба
 - 3. Трокреветна соба
 - 4. Четворокреветна соба
 - 5. Тераса и простор за стони тенис
 - 6. Тераса
 - 7. Службена просторија
 - 8. Лифт





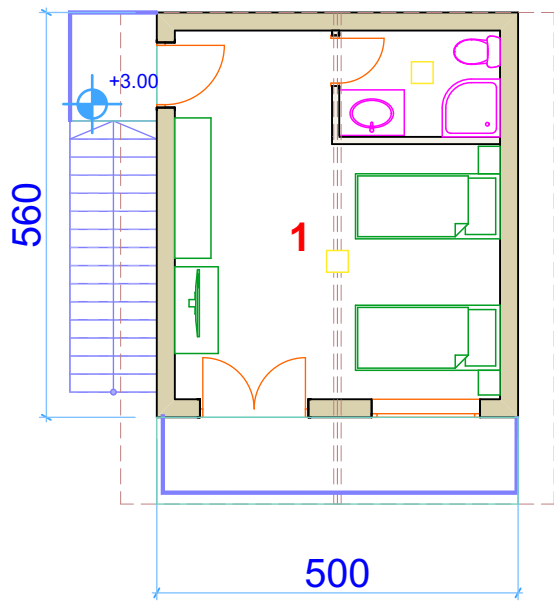
Павиљон I



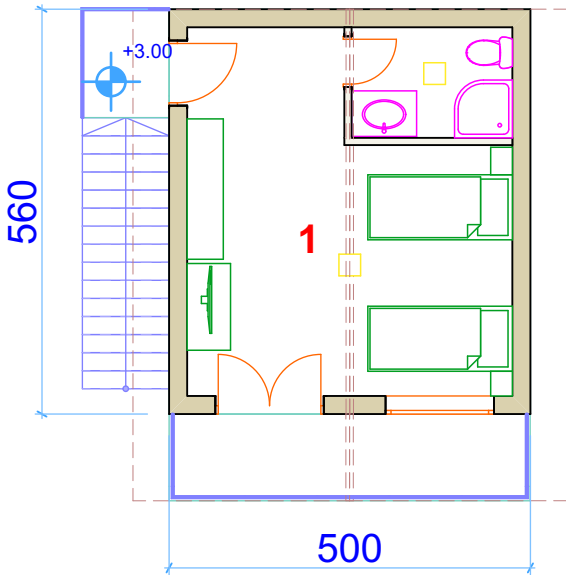
Основа спрата -
павиљони за смештај
R 1:100

Легенда:
1. Двокреветна соба

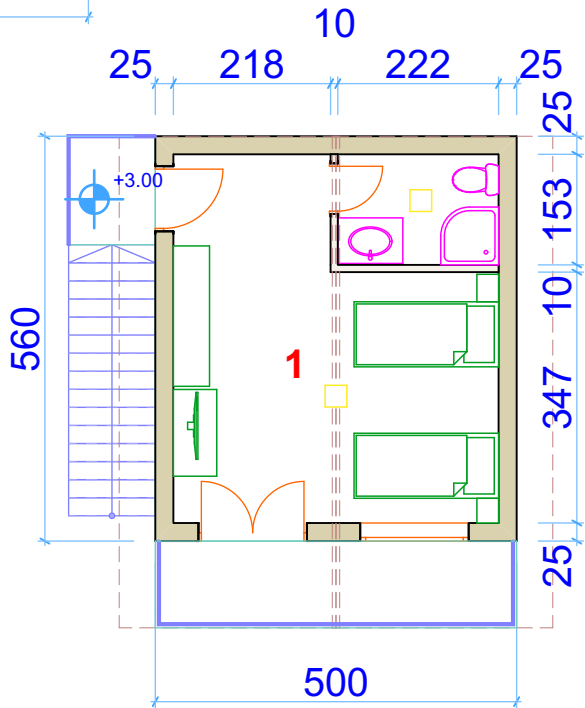
Павиљон II



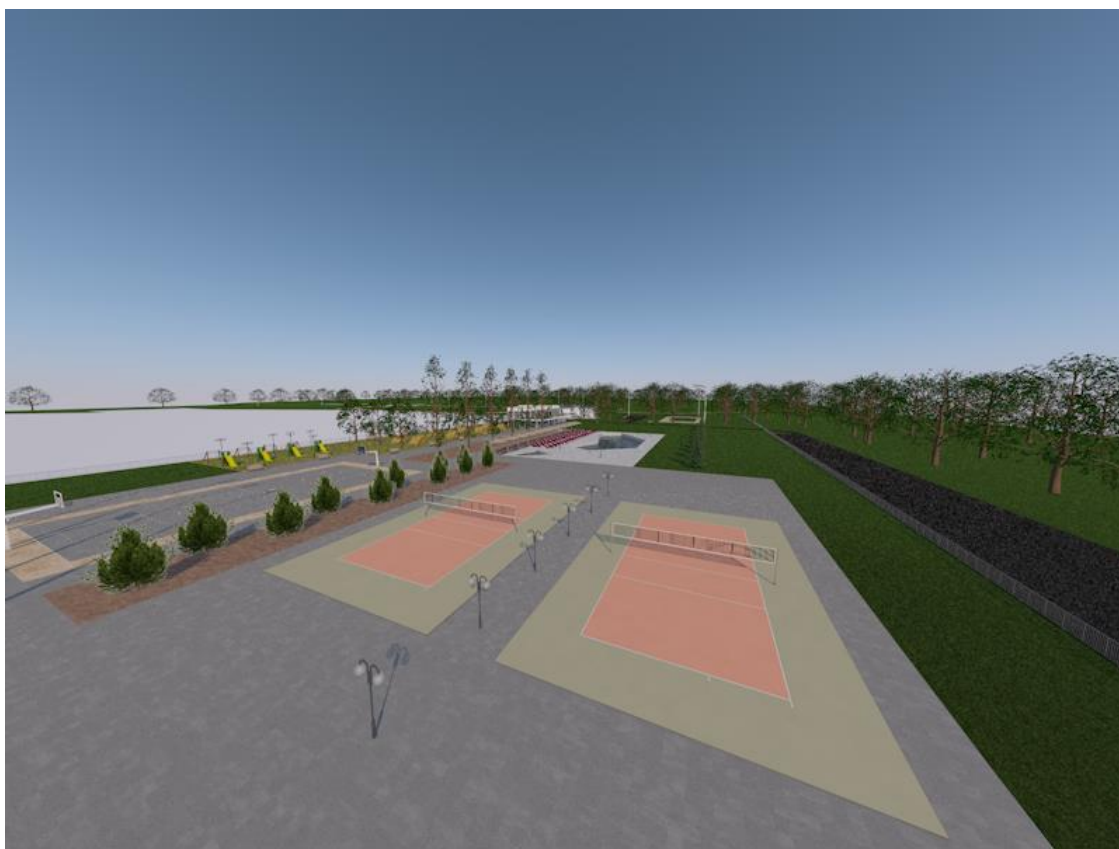
Павиљон III



Павиљон IV



Прилог 7. 3D приказ целокупног комплекса-поглед са северозападне стране



Прилог 8. 3D приказ целокупног комплекса-поглед са западне стране



Прилог 9. 3D приказ дечијег игралишта унутар комплекса



Прилог 10. 3D приказ базена и дечијег игралишта унутар комплекса

