Зборник радова Факултета техничких наука, Нови Сад

УДК: 72.012
ДОИ: https://doi.org/10.24867/36FA06Stevanovic

Идејно рјешење објекта за производњу ораховог уља

Conceptual Design of a Walnut Oil Production Facility

Ђорђе Стевановић, *Факултет техничких наука, Нови Сад*

Студијски програм – АРХИТЕКТУРА

Кратак садржај – *Рад се бави пројектовањем мале прехрамбене индустрије – уљаре за производњу ораховог уља у руралном контексту сеоског насеља Обудовац, БиХ. Посебна пажња се посвећује потенцијалу архитектуре да превазиђе искључиво производну функцију и постане активан простор едукације и презентације локалне привреде.*
Кључне речи: *индустрија, уљара, пројектовање*

Abstract – *The thesis deals with the design of a small-scale food industry facility – a walnut oil production plant – situated in the rural context of the village of Obudovac, Bosnia and Herzegovina. Special attention is given to the potential of architecture to transcend its purely industrial function and become an active space for education and the presentation of local economy.*

Keywords: *industry, oil mill, design*

НАПОМЕНА: Овај рад проистекао је из мастер рада чији ментор је био др Игор Мараш, ред. проф.

1. УВОД

Архитектура прехрамбене индустрије не своди се само на функционално обликовање производних објеката, она подразумијева интеграцију технолошких система, конструкције и просторне организације, склапајући тако јединствену цјелину. Она активно учествује у обликовању идентитета простора и његове перцепције у ширем урбаном и пејзажном контексту. То је синтеза простора и производње, при чему савремени приступи наглашавају одрживост, адаптивност, флексибилност и могућност трансформације индустријског простора.
Производња ораховог уља представља посебан сегмент агроиндустрије, који се заснива на традиционалним принципима прераде, али и савременим технолошким унапређењима. Орах као сировина има дугу трдицију у локалним оквирима, док процес његове прераде омогућава развој нишног производа високе вриједности. Управо таква комбинација традиције и савремености ствара основу за архитектонски приступ који може истовремено бити функционалан, аутентичан и контекстуално усклађен.
Савремени развој прехрамбене индустрије тежи ка централизацији, укључујући само економске апскете функцијом производње и дистрибуције, што као резултат често има губитак локалног идентитета, повећање трошкова транспорта и искључивање корисника из процеса производње. Као одговор на овакве тенденције, у савременој архитектури се јавља интерес за мале, локално оријентисане производне системе, који стварају конекцију са локалним идентитетом и подижу везу између производње, простора и корисника.
У таквом контексту, објекти малих локалних индустрија интегришу производњу хране са непосредним природним окружењем. Њихова специфичност се огледа у директној вези са извором сировине, гдје се процес производње одвија у непосредној близини плантаже или пољопривредног добра, чиме се формира кратки ланац производње. Такав приступ има вишеслојан значај, осим што доприноси ефикасности, он утиче на функционалне захтјеве производње и ствара квалитетан однос са пејзажом.

2. КОНЦЕПТ МАЛИХ ПРЕХРАМБЕНИХ ИНДУСТРИЈА

Мале прехрамбене индустрије представљају погоне ограниченог капацитета, најчешће у породичном или локалном власништву, са фокусом на специфичне производе и очувању квалитета, за разлику од великих индустрија, код којих је фокус на масовној производњи, изолованошћу и стандардизацији. Мале прехрамбене индустрије користе локалне реусрсе и најчешће се ослањају на занатска искуства, најчешће се налазе у непосредној близини извора сировине и то углавном због логистичких погодности у производњи. Одлика њихове архитектуре се огледа у томе што је често више повезана са локалним идентитетом, уклопљена у пејзаж и мањих димензија, стварајући посебан значајни дух за локалитет, док то није случај код индустрија са масовном производњом.
Њихова мања скала отвара простор за експериментисање са организацијом простора, материјализацији и стапању са окружењем. Умјесто затворених и монофункционалних хала, савременим приступима, стварају се хибридни простори, у којима се производња комбинује са администрацијом, едукацијом и туризмом. Овакав развој указује на трансформацију индустрије из утилитарног система у један шири који активно учествује у обликовању локалног идентитета, тако поред економске, стварајући просторне и културне вриједности.

2.1. Развој индустријске архитектуре

Индустријска архитектура се развија паралелно са процесима технолошког развијања и друштвеним промјенама највише током индустријске револуције у 18. и 19. вијеку. У том периоду, фабрике су настајале као резултат рада практичних људи који су захтијевали прије свега функционалне објекте, па је и њихова естетика била усклађена с том намјеном. Објављивањем дјела Марк-Антоан Ложијеа 1755. године допринијело је ширењу идеје о једноставним, неукрашеним конструкцијама, заснованим на основним елементима – стубовима, гредама и крову. Овакав приступ био је прихватљив градитељима и одредио је правац развоја индустријске архитектуре у наредном периоду. Фабрике су биле изоловани системи, често на периферијама градова, са јасном физичком и симболичком дистанцом на јавни живот [1].

Током 20. вијека долази до постепене рационализације и стандардизације индустријске градње, посебно под утицајем модернизма. Долази до одбацивања историјских стилова и декоративности Art Nouveau, а принципи у којима се посматра функционализам долазе до изражаја и подразумијевају јасно раздвајање функција и логичку организацију простора. Објекти се карактеришу једноставним волуменима, великим распонима и употребом нових материјала као што су армирани бетон и челик. Овакав развој кулминира 1907. године у Њемачкој, када компанија А.Е.Г. ангажује архитекту Петера Беренса за пројектовање својих објеката и производа [1].

Крајем 20. и почетком 21. вијека, долази до промјена у перцепцији индустријске архитектуре. Напуштени индустријски комплекси често се трансформишу у културне, комерцијалне и јавне просторе, чиме овакав тип архитектуре добија нову друштвену вриједност. Овај процес указује на прелазак са искључиво функционалног на вишеслојни и адаптивни приступ, гдје индустријски објекти постају укључени у шири урбани и друштвени контекст.

2.2. Појам поливалентности и флексибилности простора

Поливалентност у архитектури подразумијева способност простора да одговори на више различитих функција без потребе за већим физичким измјенама. То је простор који има могућност да игра различите улоге и мијења функције, без промјене његовог облика, стварајући тако оптимално рјешење за тренутне потребе корисника [2]. У контексту малих индустрија, овај појам има посебан значај због мијењања потреба у процесима производње, тржишта и корисника. Флексибилност простора омогућава прилагођавање различитим сценаријима, путем реорганизације унутрашњих елемената, промјеном режима кориштења или комбиновањем функција. Овакав приступ представља здрав пут развоја и одрживости, јер омогућава његову трансформацију без потребе за већим реконструкцијама.

Код малих индустрија, поливалентност се манифестује најчешће кроз просторе који могу служити као производни, едукативни или презентациони, у зависности од тренутних потреба. На тај начин се уклањају стриктне границе између функција а простори постају флексибилнији и у иду у корак са временом, ствара се слика динамичности и отворености за различите интерпретације.

2.3. Однос производног и јавног дијела

За разлику од традиционалне изолације индустрије, савремена архитектура интегрише производњу у јавни живот. Кроз паметно пројектовање 'сиве зоне' као контролисане тампоне, остварује се визуелна и физичка веза са корисником. Оваква транспарентност јача идентитет производа и трансформише индустријски објекат из чисто функционалне форме у простор комуникације и јединственог искуства.

3. СПЕЦИФИЧНОСТИ ПРЕХРАМБЕНИХ ИНДУСТРИЈА (УЉАРЕ)

3.1. Технолошки процес производње ораховог уља

Вријеме када је прехрамбена индустрија креирала производе према својим могућностима и тако их нудила корисницима је прошло. Потрошачи су тако конзумирали производе, који су били резултат производних, креативних и других праваца развоја индустрије, а не оно што је одраз њихових потреба и жеља. Данас се прехрамбена индустрија суочава са захтјевима корисника који желе квалитетне производе, који могу итекако позитивно утицати на здравље људи. Истраживањима која су вршена још педесетих година прошлог вијека, уочена је веза између садржаја холестерола и врсте масти у исхрани с једне стране и срчаних обољења с друге стране. На основу истраживања су и донесене препоруке у вези са здравом исхраном [3]. Производња ораховог уља подразумијева специфичан процес који обухвата низ међусобно повезаних фаза, од пријема сировине до паковања и дистрибуције финалног производа. Основи процес обухвата чишћење и селекцију, сушење, механичко пресовање (хладно или топло), филтрацију, његово складиштење и дистрибуцију.

3.2. Просторни захтјеви и организованост функционалних цјелина

Објекти чија је улога производња хране, а коју имају и уљаре, морају имати јасно дефинисану подјелу и организацију простора који прати технолошки процес. Основни принцип огранизације би био логички пут од уласка сировине до изласка финалног производа. Овај ток мора бити јасно дефинисан и одвојен од комуникација корисника и запослених који нису директно укључени у процес производње. Поред свега тога, потребно је укључити и површине за манипулацију, технички приступ за транспортна возила, као и могућност проширења и реорганизацију простора у складу са будућим потребама у производњи.

3.3. Хигијенски и санитарни стандарди

Хигијена је један од најбитнијих услова за квалитетан производ. То је један од кључних услова прехрамбених индустрија, гдје се мора поштовати висок ниво хигијене, што представља један од битних фактора

приликом обликовања оваквих простора. Површине у таквим просторима морају бити глатке, лако периве, дуготрајне, што омогућава једноставно одржавање и спречава контаминацију.

3.4. Логистика и ток кретања

Токови унутар објекта морају бити јасно дефинисани и усклађени, како не би дошло до укрштања и конфликата између различитих функција. Ово се постиже пажљиво пројектованим комуникацијама и раздвајањем простора, уз коришћење транспарентости као главном везом између људи и простора, елементима попут стаклених преграда или галерија. Тако се постиже баланс између ефикасности и доступности, истовремено присуство корисника и неометан процес производње.

4. СТУДИЈЕ СЛУЧАЈА

Фабрика маслиновог уља у Пилосу представља примјер савремене индустријске архитектуре. Пројектни задатак је захтијевао обликовање објекта тако да задовољава савремене потребе производње, прераде и паковања маслиновог уља, као и за прераду јестивих маслина. Изазови за овакав пројекат били су реализација у кратком временском периоду и ограничен буџет. Објекат је подијељен на три издужене зоне – зона за јестиве маслине на сјеверној страни; зона за производњу уља (обрађивање, цијеђење) на јужној страни; централна зона за складиштење, паковање и административне послове. Улаз за сировину, улаз за запослене и улаз за посјетиоце и логистика су јасно разграничени. Уљара је савремен објекат са једноставним геометријским формама и линијама које прате производни ток [4].



Слика 1. Фабрика маслиновог уља у Пилосу [4]

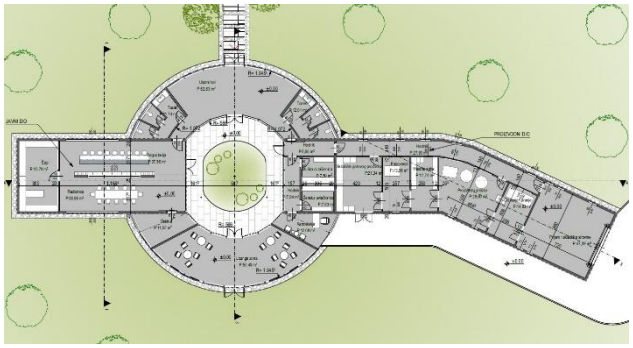
Пољопривредна компанија Валиер налази се у Ровигу, Италији. Бави се узгојем ораса и њиховим прерађевачким активностима. Објекти на фарми су трансформисани магацини – адапритрани на више функција: складиште, паковање и продаја. Они су позиционирани у непосредној близини извора сировине (воћњака).
Сала за састанке/едукацију/пријем посјетилаца (јавне функције) је интегрисана у фарму, а не издвојена. Употреба одрживих технологија је наглашена кроз процес сушења, гријања и коришћења нуспроизвода (љуске ораха) и оваквим приступом смањена је количина отпада и у исто вријеме доприноси енергетској ефикасности комплекса, што има директну улогу у обликовању оваквог простора. Због непосредне обраде приликом бербе, чиме се минимализира деградација сировине и оптимизује технолошки ток, производни комплекс функционише као затворена цјелина у којој су логистика, обрада и складиштење просторно и функционално усклађени [5].
Винарија Ковачевић је винарија са дугом везом за регион, обновљеним старим подрумом, уз додатни јавни садржај у виду винске куће/ресторана, дегустације и смјештаја. Посјетиоцима је омогућено да кроз организоване туре или визуелне контакте прате поједине фазе производног процеса, чиме се ствара осјећај аутентичности и повјерења у производ [6].
Као што су у Грчкој најдоминатније уљаре за производњу маслиновог уља, тако је и на нашим просторима најучесталији тип малих прехрамбених индустрија – винарија. Једна оваква винарија пружа значајне смјернице за пројектовање уљаре за прераду ораха. Прије свега, потврђује важност непосредне везе између производње и пејзажа, као и потенцијал укључивања јавних садржаја у индустријски објекат.

5. ЛОКАЦИЈА И УРБАНИСТИЧКИ КОНТЕКСТ

Предметни објекат уљаре смјештен је у насељу Обудовац, удаљен око 20 километара од Брчког, у руралном контексту који карактерише доминантно пољопривредно окружење. Увученост објекта у односу на приступну саобраћајницу додатно доприноси његовој интеграцији у пејзаж, смањујући утицај на околину и стварајући осјећај изолованости и мира, као и контроле простора. Овакав приступ, истовремено омогућава формирање јасније приступне секвеце, која уводи корисника из јавног у полу приватни и на крају контролисани простор објекта. Приступ локацији је организован са сјеверне стране, гдје се налази главна саобраћајница која повезује објекат са ширим контекстом насеља. Основни ток кретања је хијерархизован кроз низ просторних елемената: улица – приступна саобраћајница – паркинг – пјешачка стаза – улаз у објекат. Објекат уљаре ствара дијалог са пејзажем кроз позиционирање, оријентацију и отварање визура према засадима.

6. ПРОГРАМСКА КОНЦЕПЦИЈА ОБЈЕКТА

Програмска концепција објекта уљаре заснива се на јасно дефинисаном односу између производње, јавности и простора њиховог спајања. Објекат је конципиран као композиција три основне цјелине: производног дијела, јавног дијела и централног простора који их повезује. Ова подјела није само у складу са функционалношћу, већ носи и јасну концептуалну улогу, гдје сваки сегмент представља различит аспект уљаре – од технолошког процеса, преко искуства, доживљаја и презентације, па до њихове међусобне интеракције.



Слика 2. Основа уљаре са програмском концепцијом

Централни дио је кружни волумен и представља кључну тачку организације, са својим атријумом, ствара просторну паузу између два линеарна дијела.
Јавни дио представља лијево крило објекта и оно укључује јавну зону у коју улазе радионица, дегустациони простор и продајни простор.
Производни дио је десно крило и организован је као јасно дефинисана линеарна структура у којој је сваки сегмент подређен технолошком процесу и очувању квалитета производа. Распоред просторија прати логичан ток производње:

- Пријем и складиштење
- Припрема (чишћење, сушење)
- Пресовање
- Филтрација
- Паковање
- Складиште готовог производа

7. КОНСТРУКЦИЈА И МАТЕРИЈАЛИЗАЦИЈА

Линеарни кракови објекта у које улази производни и јавни сегмент, замишљени су као рамовска конструкција I – профила гдје је веза греда – стуб крута. Узастопним понављањем рамова, на размацима око 5 метара, постигнита је основна скелетна конструкција објекта за производњу и промоцију. Рамовска конструкција обезбјеђује јасну конструктивну логику и економичност у извођењу, што је у складу са карактером мале индустрије.
Материјализација јавног и производног дијела наглашава њихову индустријску природу. Облога од профилисаног, трапезног лима даје фасади јасан ритам и текстуру, истовремено обезбјеђујући дуготрајност, једноставност одржавања и економичност. Такав вишеслојни сендвич пано је монтажно-демонтажни са уграђеном хидро и термо изолацијом, што је посебно повољно за овакав тип објекта. Завршна боја трапезног лима је сивкасто-зелена, која симболизује плод ораха и боју листа, а уједно дајући одмарајући карактер објекта приликом посјете корисника. За разлику од линеарних сегмената, централни дио објекта ријешен је као масивнији, монолитни волумен изведен у армираном бетону.



Слика 3. Просторни приказ са материјализацијом

8. ОДРЖИВОСТ И ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ

Организацијом објекта искориштен је природни потенцијал локације. Централни атријум има кључну улогу у довођењу дневног свјетла а уједно ствара и природну вентилацију, гдје се топли ваздух подиже и извлачи из објекта док се свјеж ваздух уводи кроз ниже отворе. Могуће је предвидјети искоришћавање нуспроизвода (љуске ораха) као биомасе за гријање, чиме се успоставља затворен циклус производње.

9. ЗАКЉУЧАК

Овај мастер рад се бави архитектуром малих прехрамбених индустрија кроз пројекат уљаре за производњу ораховог уља с циљем да се преиспита однос између производње, простора и корисника у савременом контексту. Кроз истраживање и пројектантски приступ, показано је да иднустријски објекат не мора бити искључиво затворен и технички оријентисан систем, већ може постати активан дио друштвеног и просторног окружења. Код оваквих објеката архитектура постаје активни фактор развоја у локалним срединама.

10. ЛИТЕРАТУРА

[1] J. Winter, *Industrial Architecture: A Survey of Factory Building*, London: Studio Vista, 1970.

[2] H. Hertzberger, *Lessons for Students in Architecture*, Rotterdam: Uitgeverij 010 Publishers, 1991.

[3] Е. Димић, *Хладно цеђена уља*, Нови Сад: Технолошки факултет, 2005.

[4] https://divisare.com/projects/297931-dimitris-thomopoulos-olive-oil-factory-at-pylos [pristupljeno 29-Mar-2026].

[5] https://www.valier.it/ [pristupljeno 2-Apr-2026].

[6] https://vinarijakovacevic.com [pristupljeno 2-Apr-2026].

Кратка биографија:



Ђорђе Стевановић рођен је у Брчком 02.08.1999. год. Дипломски рад одбранио је на Факултету техничких наука 2024. године. Мастер рад на Факултету техничких наука из области Архитектонско пројектовање одбранио је 2026. год.
Контакт: djolestv@gmail.com