



АРХИТЕКТОНСКО - ГРАЂЕВИНСКИ  
ИНСТИТУТ  
Др. Ђорђа Јоановића 4/7  
21000 Нови Сад

Tel: 021.511.551  
Fax: 063.298.134  
[office@aginstitut.com](mailto:office@aginstitut.com)  
[www.aginstitut.com](http://www.aginstitut.com)

ПИБ: 107062214  
ЖР: 285-2211000000454-76

## ТЕКСТУАЛНИ ДЕО



## 1. ПОВОД И ЦИЉ ИЗРАДЕ УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА

У складу са смерницама за спровођење Плана генералне регулације за насељено место Кнић („Службени гласник општине Кнић“ бр. 7/2016 и 1/2019) и Законом о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, број 72/09, 81/09-исправка, 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/2013-УС, 98/2013 – УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19-др. закон, 9/20 и 52/2021), за површине јавне намене на катастарској парцели бр. 1686/1 КО Кнић израђује се урбанистички пројекат. Наручилац урбанистичког пројекта је Министарство просвете, науке и технолошког развоја.

Циљ израде урбанистичког пројекта је урбанистичко-техничка, програмска, функционална и обликовна разрада локације и верификација Идејног архитектонског решења (ИДР-а) намењеног реконструкцији средње школе „Добрица Ерић“ и доградња ученичког дома који са школом чини функционалну целину - јединствен комплекс Шумадиске академије.

## 2. ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ

**Правни основ** за израду Урбанистичког пројекта за реконструкције и доградњу средње школе и изградњу ученичког дома на катастарској парцели бр. 1686/1 КО Кнић је:

- **Закон о планирању и изградњи** („Службени гласник РС“, број 72/09, 81/09-исправка, 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/2013-УС, 98/2013 – УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19-др. закон, 9/20 и 52/2021);
- **Правилник о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања** („Службени гласник РС“, број 32/19).

**Плански основ** за израду Урбанистичког пројекта је:

- **Плана генералне регулације за насељено место Кнић** („Службени гласник општине Кнић“ бр. 7/2016 и 1/2019)- у даљем тексту ПГР за насељено место Кнић.

## 3. ОБУХВАТ УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА

Катастарска парцела бр. 1686/1 Ко. Кнић је према важећем ПГР-у за насељено места Кнић, планирана као површина јавне намена – Основна и средња школа и предшколско васпитање.

Обухват урбанистичког пројекта чини цела катастарска парцела број 1686/1 КО Кнић. Површина к.п. бр. 1686/1 КО. Кнић је уједно и површина Урбанистичког пројекта, и износи **6782 m<sup>2</sup>**.

Предметна катастарска парцела, део је комплекса средње школе „Добрица Ерић“ и има приступ јавној саобраћајној површини која је планирана ПГР-ом за насељено место Кнић.

Граница урбанистичког пројекта приказана је на свим графичким прилозима.



АРХИТЕКТОНСКО - ГРАЂЕВИНСКИ  
ИНСТИТУТ  
Др. Ђорђа Јоановића 4/7  
21000 Нови Сад

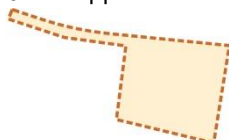
Tel: 021.511.551  
Fax: 063.298.134  
[office@aginstitut.com](mailto:office@aginstitut.com)  
[www.aginstitut.com](http://www.aginstitut.com)

ПИБ: 107062214  
ЖР: 285-2211000000454-76

Слика 1. – Шире окружење Урбанистичког пројекта



Легенда:



Граница Урбанистичког пројекта



#### 4. ИЗВОД ИЗ ПЛАНА ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ ЗА НАСЕЉЕНО МЕСТО КНИЋ

(„Службени гласник општине Кнић“ бр. 7/2016 и 1/2019)

##### 2.0. ПЛАНСКИ ДЕО

###### 2.1. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА

###### 2.1.2. УСЛОВИ ЗА УРЕЂЕЊЕ И ПРАВИЛА ЗА ИЗГРАДЊУ ПОВРШИНА И ОБЈЕКТА ЈАВНЕ НАМЕНЕ И МРЕЖЕ САОБРАЋАЈНЕ И ДРУГЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ

Планиране површине јавних намена су зоне: образовања, здравства, дечје заштите, социјалне заштите, културе и информисања, администрације и управе, комуналних делатности, спорта и рекреације, зеленила, као и мрежа и објекти саобраћајне и комуналне инфраструктуре.

Поједине јавне намене (образовање, здравство, дечја и социјална заштита, администрација, комунални сервиси, спортско-рекреативне површине и објекти, култура и информисање) могу се развијати као вид комерцијалног пословања на погодним локацијама у оквиру осталих површина и намена, према важећим нормативима, и под условом да ни по једном аспекту не угрожавају основну намену у оквиру које се развијају.

Услови и правила за уређење и изградњу површина и објекта јавне намене и мреже саобраћајне и комуналне инфраструктуре користе се за:

- реализацију директно на основу овог Плана
- израду Урбанистичког пројекта када је прописано Планом
- смерница за израду ПДР-а чија је израда прописана Планом

###### 2.1.2.1. ПОВРШИНЕ И ОБЈЕКТИ ЈАВНЕ НАМЕНЕ

За уређење и изградњу, као и реконструкцију, доградњу, надградњу и опремање инфраструктуром на површинама јавне намене, предвиђа се израда Урбанистичког пројекта на основу правила овог Плана и јасно дефинисаног програма.

За реализацију површина и објекта јавне намене за које овим планом нису дефинисани регулациони елементи ради се План детаљне регулације.

Површине и објекти јавне намене градиће се према следећим општим и посебним правилима:

###### ОПШТА ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ИЗГРАДЊЕ ПОВРШИНА И ОБЈЕКТА ЈАВНЕ НАМЕНЕ

Изградња објекта јавне намене вршиће се у оквиру дефинисаних површина према планираној намени простора, али (према потреби) и на погодним локацијама у оквиру површина остале намене (као основна или пратећа; као вид комерцијалног или јавног пословања) под условом да ни по једном аспекту не угрожавају основну намену у оквиру које се развијају.

**МОГУЋЕ ПРАТЕЋЕ НАМЕНЕ:** друге јавне површине и намене, услуге (примерене основној намени) и одговарајући пратећи објекти саобраћајне и комуналне инфраструктуре.

**Образовање и васпитање:** култура, наука, зеленило, спорт и рекреација, услужне делатности одговарајући пратећи објекти саобраћајне и комуналне инфраструктуре

**НАМЕНЕ ОБЈЕКТА ЧИЈА ГРАДЊА ЈЕ ЗАБРАЊЕНА** у овој зони: све намене чија би делатност угрозила животну средину и основну намену.



**Величина објеката и парцеле** је условљена врстом и наменом, односно прописима за изградњу одговарајуће врсте објеката.

**Могућности изградње другог објекта:** може се градити више објеката поштујући све услове градње дефинисане правилима, и уз анализу организације парцеле и утицаја на суседне парцеле и објекте. Постоји могућност фазне реализације.

**Индекси заузетости или изграђености** произлазе из прописаних норматива за површине објеката и површине комплекса сваке намене (садржано у Правилима уређења) **Спратност и тип објеката** зависи од његове намене, а мора бити прилагођен условима локације и функцији, при чему је максимална спратност објеката П+4.

Висина објекта је:

- мах 20,0m (до коте венца)
- мах 24,0m (до коте слемена).

Објекти могу имати подрумске или сутеренске етаже, уколико не постоје сметње геотехничке и хидротехничке природе

### **Положај објеката - хоризонтална регулација**

Положај објекта на парцели дефинише се грађевинском линијом:

- у односу на регулацију
- у односу на границу суседне парцеле.
- у односу на друге објекте на парцели

Објекат се поставља тако да не омета инфраструктурну мрежу, објекте на истој и суседним парцелама.

Грађевинска линија је линија до које је дозвољена:

- изградња нових објеката
- доградња делова објеката

Удаљеност грађевинске линије објекта од регулационе линије:

- Уколико постојећи објекат делом излази испред планом дефинисане грађевинске линије задржава се уколико не омета површину јавне намене (регулациону линију), саобраћајну прегледност или суседа на планираној грађевинској линији, уз могућу реконструкцију, адаптацију и санацију, а доградња, изградња и надградња су могуће само иза планом дефинисане грађевинске линије.

- Минимална међусобна удаљеност објеката на истој парцели је 4m.

За објекте у обухвату постојећих или простора планираних за израду нових планова детаљне регулације, грађевинска линија се дефинише тим плановима.

**Обликовање** - примерено намени, условима локације и окружењу, уз примену савремених принципа.

**Прикључење објеката на инфраструктуру** врши се на основу правила плана и услова овлашћених комуналних предузећа и организација. Изградња ових објеката је условљена *одговарајућим нивоом комуналне опремљености* (минимални ниво подразумева обезбеђен излаз на јавни пут, одговарајући број паркинг места на јавним паркиралиштима или у оквиру комплекса, одговарајући саобраћајни и противпожарни приступ, обезбеђене услове за одлагање комуналног отпада и прикључење на електроенергетску мрежу, систем водовода и канализације).

**Паркирање** - Обезбедити одговарајући број паркинг места на јавним паркиралиштима, или у оквиру комплекса и одговарајући саобраћајни и противпожарни приступ. Уколико је паркинг површина испред основног објекта, изводи се као отворено паркиралиште.

При пројектовању и извођењу свих површина и објеката јавних намена обавезна је примена важећег Правилника о техничким стандардима планирања, пројектовања и





изградње објеката којима се осигурава несметано кретање особа са инвалидитетом, деци и старим особама.

**Основни услови заштите животне средине** остварују се реконструкцијом и изградњом објеката у складу са техничким и санитарним прописима, прикључењем на насељску инфраструктуру и уређењем локације и парцеле; односно уређењем јавних површина, а посебно саобраћајних и зелених површина. Такође, потребно је да одговарајуће службе контролишу изградњу, уређење јавних површина, комунални отпад, снабдевање водом, каналисање и пречишћавање отпадних вода и др.

**Основни безбедносни услови** везани су за примену сеизмичких прописа, противпожарних прописа, услова из геолошке подлоге, као и за зоне ограничења изградње у оквиру техничких ограничења у коридорима инфраструктуре.

**Изградња објеката и уређење комплекса** врши се на основу прописа и техничких услова и норматива за одговарајућу намену. Комплекс (парцела) мора бити уређен тако да буде у складу са наменом објекта и окружењем. Основно уређење обухвата нивелацију, партер, зелену површину парцеле и одводњавање. Максимално сачувати постојећи зелени фонд на локацији.

Обезбедити одговарајући број паркинг места на јавним паркиралиштима, или у оквиру комплекса и одговарајући саобраћајни и противпожарни приступ. Уколико је паркинг површина испред основног објекта, изводи се као отворено паркиралиште.

#### ПОСЕБНА ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА НА ПОВРШИНАМА ЈАВНЕ НАМЕНЕ ОБРАЗОВАЊЕ И ВАСПИТАЊЕ

Постојећи објект СРЕДЊЕГ ОБРАЗОВАЊА, површине око 4.450m<sup>2</sup>, са очекиваним бројем ученика од 240, има двоструко веће капацитете од потребних за рад у једној смени, па је у наредном периоду, могуће његово вишенаменско коришћење по потреби за компатибилне намене (спорт и рекреација, култура...).

Основна и средња стручна школа налазе се на суседним комплексима, а планирано проширење намењено је заједничком коришћењу. На овом простору, укупне површине око 3,00ha, планирана је изградња спортске хале коју ће користити обе школе као физкултурну салу, али и становништво насеља за спортске и друге манифестације.

ОБРАЗОВАЊЕ И ВАСПИТАЊЕ- Tabela 2.1.2.2a

| НАМЕНА                 | 2014. година       |                      |                                 | 2025. година       |  |           |  |            |
|------------------------|--------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------|--|-----------|--|------------|
|                        | Број ученика/ деце | Површина компл. (ha) | Површина обј. (m <sup>2</sup> ) | Број ученика/ деце | Површина компл. (ha)- m <sup>2</sup> /уч(дет.) |           | Површина обј. (m <sup>2</sup> )- m <sup>2</sup> /уч (детету) |            |
| Основно образовање     | 264                | 0,50                 | 1.280                           | 300                | 3,00   | 56        | 1.280  | 4,2        |
| Средње образовање      | 203                | 2,00                 | 4.450                           | 240                |  |           | 4.000  | 16,7       |
| Предшколско образовање | 96                 | 0,25                 | 830                             | 130                | 0,39   | 30        | 1.300  | 10         |
| <b>УКУПНО</b>          | <b>563</b>         | <b>2,75</b>          | <b>6.560</b>                    | <b>670</b>         | <b>3,39</b>                                    | <b>51</b> | <b>6.560</b>   | <b>9.8</b> |

Нормативи за школски простор основног и средњег образовања, су:

- учioniчки простор 2 m<sup>2</sup>/ученику
- школски простор 8 m<sup>2</sup>/ученику
- школски комплекс 20-25 m<sup>2</sup>/ученику



Планирани комплекси обе школе и вртића, укупне површине 3,39 ha, задовољавају будуће потребе свих ученика и деце предшколског образовања и васпитања, али има услова за одвијање других садржаја за потребе насеља Кнић. Објекат Основне школе испуњава норматив уколико се рад одвија у 2 смене, док је објекат средње школе довољан да обезбеди рад очекиваног броја ученика средње школе у једној смени. Могућа је доградња, реконструкција, адаптација и опремање савременим средствима обе школе и вртића, у циљу побољшања услова рада.

Прибатне школе и предшколске установе могу да буду у зонама образовања, али и становања, терцијалних делатности, односно зонама секундарних делатности (стручне средње школе или одељења високог образовања у комплексима фабрика користећи постојећи адаптиран или новопланирани грађевински фонд).

## 2.1.2.2. ОБЈЕКТИ И МРЕЖА САОБРАЋАЈНЕ И КОМУНАЛНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ

### САОБРАЋАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА

#### УЛИЧНА МРЕЖА

Предложени систем уличне мреже, који у основи има радијално-прстенасти (полупрстенасти) облик, треба да пружи значајна побољшања, пре свега код изворно-циљних и транзитних кретања.

Уличну мрежу Кнића у планском периоду чиниће:

- градске магистрале,
- градске саобраћајнице и
- сабирне саобраћајнице.

Систем уличне мреже треба да у планском периоду прихвати и квалитетно опслужи локални саобраћај и то пре свега са сврхом стан-посао и да обезбеди увођење даљинског саобраћаја на најважнијим улазно-излазним правцима.

#### СТАЦИОНАРНИ САОБРАЋАЈ

Постојећи захтеви за паркирањем у централној зони насеља одговарајућим средствима саобраћајне контроле требају се свести на разумну меру тако да комплекс мера за решавање проблема стационарног саобраћаја подразумева:

- организацију централне зоне као плаве зоне, односно зоне са посебним режимом саобраћаја и лимитираним трајањем паркирања, као и забраном паркирања у небезбедним зонама уз државни пут.
- организацију отворених уличних и вануличних паркиралишта са развијеним системом тарифа и контролом њиховог коришћења,
- стимулисање пешачког и бициклистичког саобраћаја треба да буде стално и студиозно како би се смањили захтеви за паркирањем најинтересантнијим зонама.

Како би се ублажио проблем паркирања, потребно је спровести одговарајуће критеријуме и мере њиховог спровођења. За одређене објекте (пословне, спортске...) би се на тај начин у зависности од намене и величине (броја запослених, седишта, површине и сл.) условила изградња потребног броја паркинг места. У зонама индивидуалног становања за паркирање се планирају гараже у оквиру парцела.



## РЕГУЛАЦИЈА, НИВЕЛАЦИЈА, ГРАЂЕВИНСКЕ ЛИНИЈЕ И ЈАВНО ЗЕМЉИШТЕ РЕГУЛАЦИЈА И ГРАЂЕВИНСКЕ ЛИНИЈЕ

Регулацију као линију раздвајања јавне од осталих намена чине карактеристични профили водотокова и саобраћајница са дефинисаним осовинама. Осовине у обухвату плана дефинисане су пројектованим координатама осовинских тачака саобраћајница (1- 831) и водорегулација (1-17). Регулација је поред осовинске мреже и профила, на појединим местима где је то било неопходно (промена профила на правцу) дефинисана и координатама карактеристичних тачака као и котирањем од краја или почетка кривина. Списак координата осовинских тачака дат је на графичком прилогу бр. 6. Овај графички прилог због размере штампан је у три карте.

Линија регулације у деловима где карактеристични профил излази ван постојеће катастарске парцеле пута или водотока поклапа се са ивицом профила.

Линија регулације у деловима где карактеристични профил не излази ван постојеће катастарске парцеле пута или водотока поклапа се са границом парцеле.

Код јавне намене која не припада саобраћајницама или водотоцима граничне линије одређене су постојећим катастарским међама (КМ) или котирањем у односу на њих.

Грађевинске линије одређене су у односу на дефинисане регулационе линије, на растојањима која су приказана на графичком прилогу.

## НИВЕЛАЦИЈА

Генерална нивелација у захвату ПГР-а, дефинисана је преко ортометријских висина из добијеног дигиталног модела терена у раскрсницама саобраћајница, уз максимално задржавање нивелета постојећих саобраћајница.

### 2.2. ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

Правила грађења представљају скуп међусобно зависних правила за изградњу објеката на појединачним грађевинским парцелама, прописана за претежне намене по целинама у грађевинском подручју плана.

Правила се примењују:

- за директно спровођење - издавање Локацијске дозволе.
- за израду Урбанистичких пројеката
- као смерница за израду Планова детаљне регулације

Елементи урбанистичке регулације који нису обухваћени овим Правилима грађења дефинишу се према важећем Правилнику о општим правилима за парцелацију, регулацију и изградњу.





## КОМПАТИБИЛНЕ НАМЕНЕ ОСНОВНИМ НАМЕНАМА

Табела 2.2.

| ОСНОВНА НАМЕНА                            | Образовање | Здравство | Дечја социјална | Култура, наука, информисање | Комунални објекти | Посебне намене | Спорт и рекреација | Саобраћајни објекти | Зеленило | Инфраструктура | Становање | Привређивање | Услуге, центри, верски објекти | Пољопривредно, шумско, водно з. |
|---|------------|-----------|-----------------|-----------------------------|-------------------|----------------|--------------------|---------------------|----------|----------------|-----------|--------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Образовање                                | +          | +         | +               | -                           | -                 | -              | +                  | -                   | +        | -              | -         | -            | -                              | -                               |
| Здравство                                 | +          | +         | +               | -                           | -                 | -              | +                  | -                   | +        | -              | -         | -            | -                              | -                               |
| Дечја и социјална заштита                 | +          | +         | +               | -                           | -                 | -              | +                  | -                   | +        | -              | -         | -            | -                              | -                               |
| Култура, наука, информисање админ. управа | +          | +         | +               | +                           | +                 | +              | +                  | -                   | +        | -              | -         | +            | +                              | -                               |
| Комунални објекти                         | -          | -         | -               | -                           | +                 | -              | -                  | +                   | +        | +              | -         | +            | +                              | -                               |
| Посебне намене                            | +          | +         | +               | +                           | +                 | +              | +                  | +                   | +        | -              | +         | +            | +                              | -                               |
| Спорт и рекреација                        | +          | +         | +               | +                           | -                 | -              | +                  | -                   | +        | -              | -         | -            | +                              | -                               |
| Саобраћајни објекти                       | -          | -         | -               | -                           | +                 | -              | +                  | +                   | +        | +              | -         | +            | +                              | -                               |
| Зеленило                                  | -          | -         | -               | -                           | -                 | -              | +                  | +                   | +        | -              | -         | -            | -                              | -                               |
| Инфраструктура                            | -          | -         | -               | -                           | -                 | -              | -                  | +                   | -        | +              | -         | -            | -                              | +                               |
| Становање                                 | +          | +         | +               | +                           | +                 | -              | +                  | +                   | +        | +              | +         | +            | +                              | -                               |
| Привређивање                              | +          | +         | +               | +                           | +                 | +              | +                  | +                   | +        | +              | -         | +            | +                              | -                               |
| Услуге, центри, верски објекти            | +          | +         | +               | +                           | +                 | +              | +                  | +                   | +        | +              | +         | +            | +                              | -                               |
| Пољопривредно, шумско, водно з.           | -          | -         | -               | -                           | -                 | -              | -                  | -                   | -        | -              | -         | -            | -                              | +                               |

У табели 2.2. приказане су могуће КОМПАТИБИЛНЕ НАМЕНЕ свим основним наменама. То су алтернативне намене основној намени које могу да се дефинишу у појединим зонама, без промене овог Плана детаљне регулације, према условима и нормативима који важе за ту намену, под условом да не угрожава планирану основну намену шире зоне, јавни интерес и животну средину. У случају примене компатибилне намене, обавезна је израда урбанистичког пројекта, у складу са Законом о планирању и изградњи.

## 5. ОПИС ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА

Обухват Урбанистичког пројекта је катастарска парцела бр 1686/1 КО Кнић, површине 6782 m<sup>2</sup>, се налази у грађевинском подручју ПГР за насељено место Кнић, у целини 1- „Доња мала“. Кп. бр. 1686/1 КО Кнић је у јавној својини Републике Србије, док је корисник средња школа „Добрица Ерић“, Кнић.

Предметна парцела је већим делом правоугаоног облика, у благом паду, са котама терена од 316 до 322 mпв. Са јужне стране граничи се са катастарском парцелом бр. 1687, која је у саставу комплекса средње школе „Добрица Ерић“ и преко које остварује пешачки приступ на главну насељску улицу, односно јавни пут ІБ реда бр. 46 Равни Гај-Кнић- Мрчајевци. Са северне стране предметна парцела граничи се са к.п. бр. 1686/2



К.О. Кнић, на којој се планира изградња спортске дворане са пратећим садржајима, за коју је урађен и потврђен Урбанистички пројекат бр. II758. Са западне стране је парцела на којој је објекат Основне школе и парцеле са пратећим спортским и помоћним објектима, док је са источне стране важећим планом предвиђена изградња колско-пешачке саобраћајнице.

Постојећи колски приступ парцели одвија се са западне стране парцеле, односно преко некатегорисаног макадамског пута на к.п. бр. 1691 КО Кнић, док се пешачки приступ одвија и са западне и са јужне стране (преко к.п.1687 К.О. Кнић).

На парцели се налази објекат средње школе, основане 1960. године и у њему се образују ученици различитих профила (финансијски администратор, машински техничар за компјутерско конструисање, ученици у дуалном образовању и ученици у трогодишњем комбинованом образовању). Објекат се користи за потребе средњошколске наставе у једној смени, а приземље једног крака је уступљено основној школи.

Објекат школе је приближне површине 4450m<sup>2</sup>, основе ћириличног слова Г, односно два крака који су међусобно повезани степеништем, са разликом у коти приземља од 85cm. Објекат сачињавају три етаже, ниско приземље, приземље и спрат. Око школе постоје делимично тротоари који су у лошем стању као и приступна степеништа. На парцели се налази и помоћни објекат- шупа, предвиђен за уклањање. На локацији не постоје уређене зелене површине, присутно је високо зеленило листопадног и четинарског типа, испред средње школе и по ободу комплекса. Највише су заступљени орах, бор и јела.

Уз комплекс Средње школе, налази се локација основне школе Вук Караџић, као и отворени спортски терени које заједнички користе обе школе и то два спортска терена за игре са лоптом са бетонском подлогом и ограда терен за мали фудбал са асфалтном подлогом. Са северне стране планирана је изградња комплекса спортске дворане са пратећим садржанима, као и јавни паркинг капацитета 105 паркинг места. У непосредном окружењу налази се и градски спортски центар- на комплексу постојећег фудбалског игралишта и верски објекат- црква са двориштем.

## 6. УСЛОВИ УРЕЂЕЊА И ИЗГРАДЊЕ

За предметни обухват Урбанистичког пројекта дати су општи и посебни услови за уређење и правила за изградњу, у складу са ПГР-ом за насељено место Кнић.

Катастарска парцела број 1686/1 КО Кнић, површине 6782m<sup>2</sup>, је већим делом правоугаоног облика, има приступ на јавну саобраћајну површину, и задовољава услове за грађевинску парцелу.

### 6.1. НАМЕНА И ПЛАНИРАНИ САДРЖАЈИ

Целокупна површина обухвата Урбанистичког пројекта планирана је као површина јавне намене намењена за објекте образовања и компатибилне садржаје.



Урбанистичким пројектом су предвиђени различити видови интервенција на парцели, и то:

**-уклањање помоћног објекта** (шупе), који својом наменом, габаритом и позицијом не задовољава прописе и стандарде а ни потребе Шумадијске академије.

**-реконструкција школског објекта**, који у функционалном смислу задржава своју намену, док се у циљу побољшања услова рада планира реконструкција.

**-доградња објекта школе у виду целине ученичког дома**, који ће осим примарне намене смештаја ученика подићи квалитет функционисања комплекса у целини.

## РЕКОНСТРУКЦИЈА ОБЈЕКТА ШКОЛЕ

Број ученика средње школе „Добрица Ерић“, у предходних неколико година варира, али задржава просек око 200 ученика. У складу са ПГР-ом за насељено места Кнић очекивани број ученика до 2025. године је 240. Постојећи објект Средње школе, бруто површине око 4450 m<sup>2</sup> задовољава неопходне просторне услове за одвијање наставе и допунских школских активности за постојећи и очекивани број ученика.

Објект школе је формиран из два крака, тако да има форму ћириличног слова Г. Објект средње школе чине два крака.

**Крак 1** - дужом осом се пружа у правцу север-југ

**Крак 2** - дужом осом се пружа у правцу исток – запад

Планира се реконструкција самог објекта у циљу унапређења просторних услова, примене савремених стандарда и унапређења енергетске ефикасности.

Активности у школи ће се организовати тако да се настава сконцентрише у краку 2, док би крак 1 поред класичних учионица имао и просторе са мултифункционалним салама.

Спратност објекта је ниско приземље, приземље и спрат. Етаже су по висини смакнуте због денivelације терена. Као апсолутна кота приземља узета је кота крака 1 који се пружа у правцу север-југ и износи 321.50m<sup>n.v.</sup> Уједно овај крак је и примарни крак, јер је ту смештен главни улаз у школу. Због нагиба терена, објекти су дилатирани и рађени су као посебне конструкције. Разлика коте приземља два крака је 85cm, тако да је приземље крака 2 на већој висини.

Примарна интервенција која се ради у школи је побољшање енергетске ефикасности и довођење простора у адекватно и пријатно стање за функцију коју има.

Планиране интервенције на постојећем школском објекту:

**КРАК1-** који има три етаже.

**Ниско приземље.** На овом нивоу задржана је постојећа позиција и квадратура машинске радионице која и заузима највећу површину. У склопу радионице додат је ветробран на постојећем улазу из дворишта.

Просторија намењена кабинету за физичко преуређена је у кабинет за наставнике.

На овом нивоу налазиле су се просторије намењене физичкој култури. У непосредној близини школе се планира изградња спортског центра који ће користити и ученици средње школе. Простор је прилагођен настави тако да је формирана још једна учионица за стручну наставу са припадајућим кабинетом за предавача.



У овом тракту налази се и простор машинских инсталација, просторија за пелет којој се приступа из дворишта. Омогућен је и улаз из холског дела.

Приземље. На овом нивоу налази се главни улаз у школу. Преко ветробрана и холског простора улази се у пријемни хол који се третира као место окупљања и чвориште одакле је омогућен приступ свим садржајима школе а такође и на овом нивоу се налази веза са ученичким домом. У улазном делу налазе се просторије за особље школе као и новоформиран део са мултифункционалним салама.

Спрат крака 1 претежно је намењен наставничком кадру. Такође формирана је нова просторија за библиотеку која је сада већег капацитета. Постојеће учионице са оријентацијом ка дворишту су задржане и планирана је њихова потпуна реконструкција као и свих осталих учионица школе. Северни део крака је као и на нивоу приземља опремљен мултифункционалним просторијама и такође постоји веза са ученичким домом.

## **КРАК 2**

Има три етаже. Све етаже имају исту спратну висину од 369cm.

Ниско приземље у којем су смештене 3 учионице по 75.16m<sup>2</sup> са припадајућим наставничким кабинетима од 18.5m<sup>2</sup>. На крају крака налазе се санитарни чворови подељени по половима и санитарни део за одржавање. Са северне стране налази се степениште које је уједно веза са приземљем и спратом тракта. Тракт је степеништем са западне стране повезан са краком 1.

На овом нивоу налази се и техничка просторија по постојећем стању која је задржала своју намену.

Приземље има 3 учионице по структури и распорду исте као на нивоу ниског приземља такође и кабинете уз учионице.

На овом нивоу са западне стране налази се други улаз у школу, преко ветробранског простора. Сам улаз је надкривен надстешницом. Лево и десно од ветробрана смештени су тоалети који се налазе у истој вертикали као и на ниском приземљу. Просторија бр 3 преуредиће се у простор за ђаке, кутак за разоноду.

Спрат као и претходна два нивоа намена и функције просторија су исте. За разлику од претходне две етаже овде иммо 4 учионице од којих је једна намењена за 32 ученика површине 74.64m<sup>2</sup> док су преостале три квадратуре око 54.5m<sup>2</sup> предвиђене за мањи број ученика сходно струковном опредељењу. Учионице такође имају и припадајуће кабинете.

Основни циљ реконструкција средње школе је побољшање енергетске ефикасности објекта као и побољшање услова комфора корисника, боља опремљеност за одржавање наставе и едукативних садржаја ван наставног програма. Могуће мере побољшања се односе на омотач објекта, систем грејања, осветљења.

## **ДОГРАДЊА УЧЕНИЧКОГ ДОМА**

Планирана доградња смештајног дела позиционирана је на северној страни предметне локације. Дужом осом протеже се у правцу исток-запад и паралелан је краку 2 школе. Веза ученичког дома и средње школе оствариће се топлотом везом – пасарелом која се формира на ужој страни објекта ученичког дома кроз две етаже (етажа 1 и етажа 2) и повезује са краком 1 школе. Објектат својом функцијом и садржајем формира целину са средњом школом.

Овај део објекта је спратности По+П+4, и правоугаоног је облика, са трокраким степеништем и лифтом у језгру степеништа.



Планирана спратност је усклађена са:

-правилима уређења и грађења из Плана генералне регулације за насељено место Кнић („Службени гласник општине Кнић“ бр. 7/2016 и 1/2019);

- са Правилником о ближим условима за оснивање,почетак рада и обављање делатности у погледу простора и опреме за домове ученика и студентске центре и Прилогом Нормативи простора и опреме за домове ученика ("Сл. гласник РС" број 90/2011), где је у члан 26, став 3. наведено да је изградња објекта веће спратности могућа је у изузетним случајевима када је то предвиђено усвојеним урбанистичким и регулационим плановима и када је обавезно планирати лифтове за вертикалну комуникацију, који морају испуњавати стандарде за коришћење истих од стране особа са инвалидитетом;

Дограђени део објекта има смештајну и едукативну функцију и користио би се и када нема ученика, односно за време распуста.

Број корисника смештајног дела тј број соба у комплексу је 49 где су собе конципиране као двокреветне и трокреветне.

У складу са Правилником о ближим условима за оснивање,почетак рада и обављање делатности у погледу простора и опреме за домове ученика и студентске центре и Прилогом Нормативи простора и опреме за домове ученика ("Сл. гласник РС" број 90/2011), члан 2а, став 4.,где се наводи да је потребно да објекат испуњава критеријум обрачунат по кориснику смештаја који износи 10-12m<sup>2</sup> нето корисне површине по кориснику смештаја/ученика; Квадратура дограђеног дела, односно нето корисна површина дограђеног дела-ученичког дома, планирана за капацитет од 135 корисника смештаја/ученика, задовољава неопходну минималну нето корисну површину објекта.

Улаз у ученички дом постављен је са северне стране парцеле односно преко новоформиране интегрисане интерне улице. Осим спољног степеништа обезбеђен је прилаз и особама са инвалидитетом преко двокраке рампе ширине 1.5m и нагиба 6%. Са јужне стране такође је формиран улаз/излаз за кориснике.

#### Подрум

У подрумској етажи се налазе просторије намењене техничком одржавању објекта, гардеробе за запослене као и просторија за прање, сушење и пеглање веша. На овој етажи поред набројаних просторија налази се техничка просторија за електро инсталације. У овај део објекта приступ је омогућен запосленима преко лифта и интерног степеништа.

#### Приземље

Главни улаз у објект дома је са северне стране преко приступног надкривеног платоа. Преко ветробранског простора улази се директно у хол где је и позиционирана рецепција за пријем.

У простору хола омогућен је директан приступ степеништу и лифту за спратове и такође ресторанском простору.





Из простора хола омогућен је и излаз на унутрашњи уређени плато са зеленим површинама, са кога је такође омогућен приступ радионици у ниском приземљу објекта школе, крак 1, као и улазима у саму школу.

Ресторан и кафе бар су постављени дуж северне - глане фасаде објекта и оријентисани су према спољашњој страни комплекса и према парцели 1686/2 где се планира изградња спортске дворане са пратећим садржајима. Ресторан и кафе бар су окренути ка северу и због отварања визуре ка пејзажу околине.

Уз ресторан, предвиђена је и ресторанска кухиња као и потребне пратеће и техничке просторије. Улаз за запослене у кухињи и ресторан је преко новоформираног платоа са источне стране између смештајног објекта и објекта школе. Са ове стране предвиђено је и снабдевање објекта.

Са јужне стране у приземљу објекта предвиђен је простор за седење на отвореном на који се наставља уређена зелена површина ка средњој школи.

### 1. Спрат

На 1. спрату, предвиђена је администрација објекта, мултифункционалне сале за едукацију, рачунарски центар као и простори за дружење. На овој етажи омогућено је повезивање са приземљем школе преко пасареле. Како је предвиђен и приступ са етаже 2 смештајног дела ка школи, степеништем је омогућено повезивање прве и друге етаже.

### 2., 3. и 4 Спрат

Смештајни део предвиђен је на етажама 2, 3 и 4. Структура соба која је планирана су двокреветне и трокреветне собе. Собе имају спаваћи део у који се улази преко ходника и свака соба има свој санитани чвор. Опремљене су свим потребним инсталацијама за ову врсту објекта. На свакој етажи предвиђене су собе прилагођене за особе са инвалидитетом.

Собе смештајног дела имају оријентацију север и југ.

На последњој етажи предвиђен је простор за одмор и дружење корисника ученичког дома одакле се пружа и визура ка околини.

На спратове се долази трокраким степеништем и лифтом у језгру степеништа. На етажама је предвиђен предпростор степеништа и лифта како би се обезбедио контролисан улаз-излаз у простор са собама.

На свакој етажи где се налазе собе предвиђена је и просторија за трокадеро ради једноставнијег одржавања хигијене објекта.

Број соба за ученике:

- Двокреветне        12
- Трокреветне        37

У складу са Правилником о техничким стандардима планирања, пројектовања и изградње објекта којима се осигурава несметано кретање и приступ особама са инвалидитетом, деци и старим особама ("Службени гласник РС", бр. 22/2015) у оквиру смештајног капацитета, превиђено је око 10% капацитета за смештај особа са инвалидитетом.



| Број корисника смештаја | Минимално 10-12 m <sup>2</sup> нето корисне површине објекта по кориснику смештаја у кладу са Правилником* | Остварена нето корисна површина дограђеног дела-ученичког дома |
|-------------------------|--|--|
| 135                     | 1350-1620 m <sup>2</sup>   | 3 209.80m <sup>2</sup>   |

\* Правилник о ближим условима за оснивање, почетак рада и обављање делатности у погледу простора и опреме за домове ученика и студентске центре ("Сл. гласник РС" број 90/2011)

## 6.2. УРБАНИСТИЧКА РЕГУЛАЦИЈА И НИВЕЛАЦИЈА

ПГР-ом за насељено место Кнић дате су регулационе линије целог комплекса који је планиран као површина јавне намене – образовање и васпитање.

**Регулационе линије**, дате су на основу осовина саобраћајница које су дефинисане геодетским координатним тачкама, преузете су из ПГР за насељено место Кнић и приказане су на прилогу бр. 3. Регулационо нивелационо решење са основом приземља.

ПГР-ом за насељено место Кнић, дефинисано је да:

-регулациона линија у деловима где карактеристични профил излази ван постојеће катастарске парцеле пута поклапа се са ивицом профила.

-регулациона линија у деловима где карактеристични профил не излази ван постојеће катастарске парцеле пута поклапа се са границом парцеле.

**Грађевинске линије** су преузете из ПГР за насељено место Кнић.

Одређене су у односу на дефинисане регулационе линије саобраћајница. Растојања грађевинске линије од регулационе линије приказана су на графичком прилогу бр. 3. Регулационо нивелационо решење са основом приземља.

У обухвату Урбанистичког пројекта ово удаљење износи 5 m.

За релативну коту  $\pm 0,00$  објекта ученичког дома узета је апсолутна кота 317.51 m<sup>n.v.</sup>

Релативна кота  $\pm 0,00$  крака 1 објекта средње школе је апсолутна кота 321.50 m<sup>n.v.</sup>

Релативна кота  $\pm 0,00$  крака 2 објекта средње школе је апсолутна кота 322.35 m<sup>n.v.</sup>

Висинска регулација је дефинисана бројем етажа и максималном висином објекта.

Постојећи објекат средње школе задржава постојећу висину.

Висина смештајног дела објекта до венца објекта је 17,5m, а до слемена 19m.

Грађевинска парцела је у паду.

Денивелација између улаза у објекте који су издигнути у односу на коту приступног платоа савлађује се степеништем или рампама. На местима где је то потребно денивелација терена ће се савладати изградњом потпорних зидова, који ће бити дефинисани у даљој разради техничке документације.

Нивелација платоа, објекта и саобраћајног приступа приказана је на графичким прилозима бр. 3. Регулационо нивелационо решење са основом приземља и бр.4. Ситуациони приказ решења

Дограђени део објекта удаљен је од граница суседне парцеле са западне стране око 6m, а од границе северне парцеле 9m, чиме је обезбеђено формирање заштитног растојања од суседних парцела, односно објеката на суседним парцелама.



Кроз наредне фазе израде пројектно-техничке документације могуће су делимичне корекције површина и габарита објекта (ближе позиционирање елемената дограђеног дела објекта, надстрешница, топле везе и сл. према програму будућих корисника) као и прецизирање нивелационог решења, у складу са техничком документацијом и технолошким потребама комплекса.

### 6.3. ПРИСТУП ЛОКАЦИЈИ

Садржаји на парцели и облик саме парцеле, одредили су могућност колског и пешачког приступа и њихов положај.

Прилазне површине у саставу школског дворишта чине интегрисана колско пешачка саобраћајница, све пешачке површине, платои и пратеће површине за приступ школи и садржајима у школском дворишту.

#### КОЛСКО-ПЕШАЧКИ ПРИСТУП ЛОКАЦИЈИ

ПГР-ом за насељено место Кнић планирана је јавна саобраћајна површина са карактеристичним пресеком који има ширину коловоза 7 m, односно 9 m на једном делу трасе. Ова саобраћајница планирана је са западне стране обухвата Урбанистичког пројекта, и формира регулациону линију између две површине јавне намене. Садржаји у обухвату Урбанистичког пројекта оствариће приступ овој планираној саобраћајници преко интерне саобраћајне површине-интегрисане колско пешачке улице. Ширина карактеристичног пресека овог саобраћајног приступа је 6m, са по једном траком у оба смера ширине по 3m, са унутрашњим радијусом кривине коловоза 7 m, и има обезбеђену дужину за маневрисање у зони „Т“ раскрснице, што је у складу са Правилником о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објекта повећеног ризика од пожара („Сл. лист СРЈ“, бр. 8/95),

Прикључак на ову јавну саобраћајницу ће бити детаљно дефинисан у поступку формирања парцела саобраћајнице како је планирано ПГРом за насељено место Кнић.

Саобраћајницу предвидети за осовинско оптерећење  $q < 13 \text{ kN}$ , односно да може да прими оптерећење од стопе ватрогасног возила (10t на  $0,1 \text{ m}^2$ ) што задовољава критеријуме и за возила за одвожење смећа.

За потребе прорачуна потребне дебљине и слојева коловозне конструкције извести детаљна геолошка истраживања а све у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима ("Сл. гласник РС", бр.101/15, 95/2018-др.закон и 40/2021).

#### ПЕШАЧКИ ПРИСТУП ЛОКАЦИЈИ

Задржавају се постојећи пешачки приступи локацији.

Са јужне стране остварује се пешачки приступ улазима у објект средње школе. Пешачке стазе које воде до објекта из правца главне насељске саобраћајнице-државног пута IБ реда бр. 46, прелазе преко катастарске парцеле број 1687 КО Кнић.

Са источне стране оствариће се пешачки приступ са планиране саобраћајне површине која се граничи са обухватом Урбанистичког пројекта.

Са западне старане постоји веза са постојећим спортским теренима



Унутар комплекса омогућена је пешачка комуникација између делова објекта стазама и платоима.

## ПАРКИРАЊЕ

У складу са правилима уређења ПГР за насељено место Кнић, обезбедиће се одговарајући број паркинг места на јавним паркиралиштима. Са северне стране локације Урбанистичког пројекта, непосредно уз локацију планиране спортске дворане, планиран је и јавни паркинг капацитета 105 паркинг места.

За потребе „Шумадијске академије“ на јавном паркингу у близини образовног комплекса потребно је резервисати 5 до 10 паркинг места, од којих је једно за особе са инвалидитетом, кроз даљу сарадњу са надлежним институцијама.

## **6.4. ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА**

Урбанистичким решењем предвиђено је место за постављање контејнера за прихват смећа на парцели, са одговарајућим приступом возилима комуналних служби.

У договору и у складу са условима комуналног предуећа, могуће је предвидети другу локацију за површину за смештај контејнера и евакуацију смећа.

## **7. НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

На основу Идејног архитектонског решења постојећи објект средње школе ће се реконструисати и доградити се смештајни део-ученички дом и тако ће се формирати јединствен објект „Шумадијска академија“.

Ученици средње школе Добрица Ерић, и остали корисници, могу да користе и остале садржаје у оквиру комплекса школа. Објект Средња школа има пешачки приступ главној саобраћајници (државном путу IB реда бр. 46) преко катастарске парцеле бр. 1687 и спортском терену који се налази на катастарској парцели бр. 1684/23 обе КО Кнић.

Површина обухвата Урбанистичког пројекта једнака је површини кп. бр 1686/1 КО Книћи износи **6782 m<sup>2</sup>**.

У складу са Правилником о ближим условима у погледу простора, опреме и наставних средстава за остваривање плана и програма наставе и учења ("Сл. гласник РС - Просветни гласник", бр. 13/2019), и Нормативима у погледу простора, опреме и наставних средстава за остваривање плана и програма наставе и учења у гимназији, за школски објект у чијој се непосредној близини налазе зелене, као и друге површине намењене спорту и рекреацији које користе ученици потребно је обезбедити 19,5 m<sup>2</sup> локације, односно земљишта по ученику. За планираних 240 ученика потребна је минимална површину локације од **4680 m<sup>2</sup>**.

У складу са Правилником о ближим условима за оснивање, почетак рада и обављање делатности у погледу простора и опреме за домове ученика и студентске центре и Прилогом Нормативи простора и опреме за домове ученика ("Сл. гласник РС" број 90/2011), члан 16а, став 2., где се наводи да је минимална површин земљишта за дом ученика 15-18 m<sup>2</sup> земљишта по кориснику смештаја, потребно је за капацитет од 49 соба, односно 135 корисника, обезбедити минималну површину од **2025 m<sup>2</sup>** до **2430 m<sup>2</sup>**.



Неопходна минимална површина замљишта потребног за реконструкцију и доградњу објекта који садржи школу и део за смештај ученика, уколико се наведене минималне површине земљишта за ове намене не преклапају је минимално **6705 m<sup>2</sup>**. Површина обухвата Урбанистичког пројекта која је једнака површини кп. бр. 1686/1 КО Кнић, задовољава неопходну минималну површину земљишта за наведену намену објекта.

Прорачун нумеричких параметара односи се на катастарску парцелу бр. 1686/1 КО Кнић која чини обухват Урбанистичког пројекта.

**Табела-Преглед остварених површина**

|  |                |                |
|--|----------------|----------------|
| Површина обухвата Урбанистичког пројекта | 6782           | m <sup>2</sup> |
| Хоризонтална пројекција габарита објекта | 2496,34        | m <sup>2</sup> |
| <b>Индекс заузетости</b>                 | <b>36,81 %</b> |                |

| Намена  | остварено<br>m <sup>2</sup> | %            |
|---|-----------------------------|--------------|
| Бруто површина приземља објекта школе, крак 1*<br>од тога површина наткривеног платоа испред улаза 47,25 m <sup>2</sup> | 926,78                      |              |
| Бруто површина приземља објекта школе крак 2*<br>од тога површина наткривеног платоа испред улаза 60,85 m <sup>2</sup>  | 640,25                      |              |
| Бруто површина приземља ученичког дома - доградња   | 713,61                      |              |
| <b>Укупно бруто површина приземља објекта</b>   | <b>2280,64</b>              | <b>33,63</b> |
| Интерне саобраћајне површине (коловоз)  | 1177,45                     | 17,36        |
| Уређене слободне површине ( поплочање, риголе, потпорни зидови, растер елементи...)                                     | 1553,01                     | 22,90        |
| Зелене површине у директном контакту са тлом  | 1770,90                     | 26,11        |

|               |                           |            |
|---------------|---------------------------|------------|
| <b>Укупно</b> | <b>6782 m<sup>2</sup></b> | <b>100</b> |
|---------------|---------------------------|------------|

\*У складу са прорачуном бруто површина у архивском пројекту, и планирани прорачун бруто површина за реконструкцију приземља крака 1 и 2 обухватио је и површину наткривеног платоа испред улаза у оба крака објекта.





**Табела -Нумерички показатељи, упоредна табела**

| ПАРАМЕТРИ  | задато ПГР-ом<br>за насељено место<br>Кнић  | постојеће   | остварено   |
|--|---|---|---|
| индекс<br>заузетости<br>парцеле                      | /   | 25,14%  | 36,81 %   |
| дозвољена<br>спратност                               | до П+4, могућа<br>изградња подземних<br>подрума   | НП+П+1  | По+П+4  |
| дозвољена<br>висина објекта                          | мах 20m до коте<br>венца<br>мах 24m до коте<br>слемена  | мах од нулте<br>коте крака 1 до<br>висине слемена<br>је 10,9m | мах од нулте коте<br>дограђеног дела до<br>висине слемена је<br>19m   |
| паркирање и<br>гаражирање                            | Обезбедити<br>одговарајући број<br>паркинг места на<br>јавним<br>паркиралиштима или<br>у оквиру комплекса<br>или парцеле        | /   | паркирање на јавном<br>паркингу<br>(5-10ПМ)   |
| Могућност<br>изградње више<br>објеката на<br>парцели | могућа је изградња<br>више објеката на<br>парцели<br><br>Минимална<br>међусобна удаљеност<br>објеката на истој<br>парцели је 4m | слободностојећи<br>објекат                                    | слободностојећи<br>објекат<br><br>минимална међусобна<br>удаљеност дограђеног<br>дела и<br>реконструисаног<br>дела<br>је 12,5 m |
| зеленило и<br>слободне<br>површине                   | /   | укупно слободне<br>и зелене<br>површине<br>77,18%             | слободне површине<br>22,9%<br>зелене површине у<br>директном контакту са<br>тлом 26,11%   |

Напомена:

„ / “ - ПГР за насељено место Кнић нема податак о параметру

## 8. УРЕЂЕЊЕ ЗЕЛЕНИХ И СЛОБОДНИХ ПОВРШИНА

Концепција уређења зелених површина заснована је на максималном очувању и одрживом коришћењу постојећег зеленила. На предметном простору забележена је висока мешовита лишћарско- четинарска вегетација, задовољавајућег здравственог стања и виталности.

У обухвату Урбанистичког пројекта предвиђена површина зеленила у контакту са тлом износи 1770,90m<sup>2</sup>, што је 26,1% од укупне површине парцеле. Гледајући целокупну површину комплекса проценат учешћа зелених површина је и знатно већи.



Предвиђеним радовима на изградњи приступне саобраћајнице и пешачких комуникација ка дограђеном делу објекта- ученичком дому, потенцијално се угрожава мањи број стабала, али се уређењем планира компензациона садња новог високог зеленила на парцели.

При разради пројектне документације неопходно је постојећу високу вегетацију валоризовати, квалитетна стабла сачувати и колико је могуће интегрисати у планирано уређење. При извођењу радова на објектима и интерним саобраћајницама потребно је постојећу вегетацију у контактної зони заштитити како не би дошло до оштећења ни у надземном делу ни у зони кореновог система.

Сходно просторим могућностима, потребно је у што већој мери обезбедити засену слободних површина формирањем групација високог зеленила или солитерном садњом. Улазе у објекте и правце главних комуникација нагласити планирањем композиција декоративног растиња различитих форми (пирамидалне, кугласте, полегле) и колорита.

Приликом озелењавања потребно је приоритет дати аутохтоним, брзорастућим врстама, са израженим естетским карактеристикама, а које су прилагођене педолошким условима. Озелењавање вршити уважавајући време и начин извођења радова, применом свих норми и стандарда који се односе на ову врсту радова. Планиране саднице морају бити репрезентативне, високих естетских особина, отпорне на издувне гасове, без фитопатолошких и ентомолошких обољења и механичких оштећења. Морају бити однеговане у расадницима са условима који одговарају климатским особинама околине.

Код садње лишћарског дрвећа потребно је водити рачуна о усаглашености са трасама постојећих и планираних инсталација, односно минималним растојањима осе стабала од ивице рова сваке инсталације. Минимална растојања приказана су у табели:

| <b>Инсталација</b>  | <b>Дрвеће</b> |
|---------------------|---------------|
| Водовод             | 1.5m          |
| Канализација        | 2.5-3m        |
| Електро инсталације | 1.5m          |
| ПТТ                 | 1.5m          |
| Гасовод             | 2-2.5m        |

Приликом избора врста за озелењавање неопходно је избегавати врсте које су детерминисане као алергене (тополе и сл.) и не примењивати инвензивне врсте. На нашим просторима инвензивним се сматрају: циганско перје (*Asclepias syriaca*), јасенолисни јавор (*Acer negundo*), кисело дрво (*Ailanthus glandulosa*), бегремац (*Amorpha fruticosa*), западни копривић (*Celtis occidentalis*), дафина (*Eleagnus angustifolia*), пенсилванијски длакави јасен (*Fraxinus pennsylvanica*), трновац (*Gledichia triachantos*), жива ограда (*Lycium halimifolium*), петолисни бршљан (*Parthenocissus inserta*), касна сремза (*Prunus serotina*), јапанска фалопа (*Reynouria syn. Fallopia japonica*), багрем (*Robinia pseudoaccacia*), сибирски брест (*Ulmus pumila*). Постојеће самоникле јединке инванзивних врста треба одстранити.



Такође, није дозвољена садња врста са великим бодљама или отровним плодовима.

На свим зеленим површинама планира се заснивање травњака, смешом трава прилагођеним станишту и намени. Пожељно је формирање живе оgrade, као визуелне и санитарне баријере уз простор за одлагање отпада на парцели, као и уз ивице парцеле ка саобраћајници.

На формираној зеленој површини неопходно је обезбедити одговарајуће мере неге, заштите и редовног одржавања, у складу са биолошким потребама биљака.

Потребно је максимално искористити расположиве могућности за формирање квалитетних, вишеспратних засада, у циљу побољшања микроклиматских услова и амбијенталних вредности простора.

Партерним решењем предметног простора планирана је изградња приступне колско-пешачке саобраћајне површине, пешачких стаза, као и приступне рампе за лица са отежаним кретањем према Правилнику о техничким стандардима планирања, пројектовања и изградње објеката, којима се осигурава несметано кретање и приступ особама са инвалидитетом, деци и старим особама („Сл.гласник РС“, бр.22/2015). Све пешачке површине и приступ планирати са противклизном завршном обрадом, адекватним осветљењем и урбаним мобилијаром. При формирању елемената расвете неопходно је водити рачуна о утицају светлости на еколошки коридор. Слободне и зелене површине опремити у складу са наменом простора, потребама корисника и очекиваном фреквентношћу.

Нивелационим решењем слободних површина омогућено је брзо и несметано отицање површинских вода у реконструисане и пројектоване риголе.

Детаљнију разраду пејзажног уређења комплекса приказати кроз Пројекат спољног уређења са синхрон планом инсталација и прикључака.

## 9. НАЧИН ПРИКЉУЧЕЊА НА КОМУНАЛНУ ИНФРАСТРУКТУРУ

Прикључци на јавне инфраструктурне мреже дефинисани су према условима надлежних јавних предузећа и институција, а у складу са Планом генералне регулације за насељено место Кнић.

У објекту Ученичког дома су планиране инсталације водовода и канализације, термотехничке инсталације, електроенергетске инсталације, телекомуникације и сигналне инсталације.

У објекту средње школе планирана је реконструкција постојећих инсталација као и замена дотрајалих и оштећених инсталација.

Извођење радова на мрежама комуналне инфраструктуре потребно је радити у складу са важећим стандардима и техничким нормативима прописаним посебно за сваку инфраструктуру. Дозвољавају се мања одступања у смислу прилагођавања ситуацији на терену, као и одступања по питању типова и пречника каблова и цеви ако се приликом израде техничке документације за изградњу објекта детаљним прорачунима докаже да су адекватнији потребама и ако су усклађени са условима надлежних институција.



## 9.1. ХИДРОТЕХНИЧКА ИНФРАСТРУКТУРА

Пројектом су предвиђени следећи санитарно-технички системи:

1. Развод хладне и топле санитарне воде
2. Развод противпожарне воде (хидрантска мрежа)
3. Фекална канализација
4. Атмосферска канализација са кровова и приступних платоа
5. Санитарни уређаји

### 1. САНИТАРНА МРЕЖА

Постојећи објект средње школе је прикључен на постојећи улични водовод PE DN110, на који се везује прикључак PE DN63.

Новопроектовани објект студентског дома ће такође бити прикључен на постојећи улични водовод PE DN110 и то са прикључком PE DN80 до новог водомерног окна у коме ће бити развојене санитарна и хидрантска мрежа са засебним водомерима.

У случају недовољног притиска у спољној водоводној мрежи на месту прикључка, предвидети постројење за повишење притиска, које треба сместити у одговарајућу просторију у студентском дому.

Пројектом је предвиђено снабдевање питком водом свих санитарних потрошача у студентском дому, док ће се у школи главни развод са вертикалама задржати по тоалетима, а биће само измењен распоред санитарних уређаја са одговарајућим разводом до њих.

Припрема топле санитарне воде за ученички дом вршиће се преко соларних панела постављених на кров будућег објекта. Предвиђено је независно снабдевање топлотом такође преко соларних панела и за школу.

За комплетан развод санитарне воде у студентском дому и школи, предвиђене су PP цеви са одговарајућим фитинзима за санитарну хладну и топлу воду.

Водоводна мрежа ван објекта ће бити од PE водоводних цеви.

Развод у оквиру санитарних блокова у студентском дому је предвиђен у преградним зидовима. За комплетан развод санитарне мреже положен изван негрејаних просторија, предвиђена је термоизолација одговарајућим термоизолационим материјалом.

За сваки санитарни чвор је предвиђен централни вентил, а за свако точеће место пропусни вентил.

У просторијама за одржавање предвидети WC шољу, трокадеро са високим водокотлићем и зидном једноручном батеријом, умиваоник са стојећом батеријом, холендер славину 3/4 и подни сливник.

У просторији за смештај котла на пелет студентског дома предвидети емајлирану чесменску шољу виндабона са холендер славинам 1/2 и подни сливник.

Након монтаже целокупне водоводне мреже је потребно извршити испитивање на пробни притисак и дезинфекцију (према важећим нормама и правилима).

Процењена укупна количина потребе за санитарном водом за ученички дом је  $Q_s=2.70$  l/s.

Процењена укупна количина потребе за топлотом санитарном водом за ученички дом је  $Q_s=2.40$  l/s.

Процењена укупна количина потребе за топлотом санитарном водом за школу (оба крака) је  $Q_s=1.20$  l/s.



## 2. ХИДРАНТСКА МРЕЖА

### УЧЕНИЧКИ ДОМ

Према намени и величини објекта студентског дома предвиђено је постављање унутрашње хидрантске мреже капацитета 5.0, за рад два хидранта истовремено тј. 2 x 2.5 l/s.

Унутрашњи противпожарни хидранти су смештени на местима где су видни и лако употребљиви, а на прописаном растојању. Хидранти су пречника Ø50, и постављају се на 1.5м од пода просторије. Смештају се у лимене ормане са ознаком "Н" (димензија 50/50/12), у којима се налази месингана пожарна славина, пластифицирано цево дужине 15м и млазница Ø16.

Развод унутрашње хидрантске мреже предвиђен је од челично-поцинкованих цеви и фитинга

Унутрашња хидрантска мрежа се прикључује на прикључак у новом водомерном окну преко засебног водомера. Спољна хидрантска мрежа предвиђена је од РЕ водоводних цеви.

Након монтаже целокупне хидрантске мреже је потребно извршити испитивање на пробни притисак.

### СРЕДЊА ШКОЛА

Ако је потребно, извршити замену хидрантских ормана и накнадно испитивање мреже на притисак.

## 3. ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА

### УЧЕНИЧКИ ДОМ

Према решењу оквиру пројекта Чиста Србија, предвиђа се изградња фекалног колектора DN 250 који ће ефлуенте са источне стране гравитационо увести у будућу црпну станицу "Кнић 2". Овај колектор ће прихватити и фекалне воде из објекта студентског дома и школе у ревизионом окну А17 према решењу из пројекта Фекална канализација насеља Кнић – целина 2 (Подужни профил колектора А и Ситуациони приказ од "А16-CS" и "В") и биће приказано у оквиру даље разраде пројекта.

Вентилирање мреже је предвиђено преко кровних вентилационих капа, на врху вентилационих вертикала.

За комплетан развод фекалне канализације предвиђене су PVC нискошумне канализационе цеви, са одговарајућим фазонским комадима.

На местима скретања или укрштања трасе спољне канализације су предвиђена ревизиона окна.

Канализациону мрежу у где год је то могуће пројектовати тако да се развод налази испод подне плоче, а према договору са одговорним пројектантом АГ пројекта.

Развод канализације у плафону купатила "сакрива" се водоотпорним гипс-картонским облогама, то ће бити обухваћено архитектонско-грађевинским пројектом.

На унутрашњој мрежи предвидети довољан број ревизија.





Отпадне воде из кухиње ресторана са могућим садржајем масти пре упуштања у систем фекалне канализације третирају се преко сепаратора масти који се налази у засебном ревизионом окну изван објекта. Након третмана преко сепаратора масти, пречишћена канализација се упушта у систем фекалне канализације објекта, а затим и у градску канализациону мрежу.

У случају да је подрумска просторија нижа од нивоа постојеће фекалне канализације у дворишту, треба предвидети одговарајуће препумпавање ефлуената.

Процењена количина фекалних вода за овај објекат је  $Q_f = 7.30 \text{ l/s}$ .

#### СРЕДЊА ШКОЛА

У школи главни развод са вертикалама задржати по тоалетима, а биће само измењен распоред санитарних уређаја са оговарајућим разводом до њих.

#### 4. АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА

Тренутно не постоји улична атмосферска канализација, па се кишна вода са комплекса слободно излива по зеленој површини ка уличном каналу.

Одводњавање са кровних површина објеката решава се одговарајућим олучним вертикалама које се воде на фасади и обухватају архитектонским пројектом.

Ради заштите од могућих оштећења олуци се до висине 2.00 m од пешачких комуникација изводе од ливено-гвоздених канализационих цеви са LVG олучњацима.

Одвод конденза од клима уређаја решава се у оквиру машинског пројекта и повезује на олучне вертикале у нивоу приземља.

Процењена количина атмосферске воде са крова ученичког дома је  $Q_k = 11.00 \text{ l/s}$ .

#### 5. САНИТАРНИ УРЕЂАЈИ

Број и распоред санитарних уређаја у свим санитарним мокрым чворовима предвиђен је у складу са пројектом архитектуре и важећим техничким прописима и нормативима.

Санитарна опрема и прибор треба да буду прве класе, боје и облика по избору Инвеститора и пројектанта.

Санитарне уређаје предвидети од санитарног порцелана:

- WC шоље, са уградним водокотлићима као GEBERIT или сличног квалитета. Облога се обухвата АГ пројектом (за ученички дом).
- WC шоље - моноблок (за школу).
- Умиваоници: керамички са хромираним сифоном.
- Подни сливници Ø50 са ИНОКС решетком као HL или АСО.



- Батерије предвидети једноручне, са керамичким језгрима. Батерије на умиваонику предвидети стојеће, са везом на ЕК вентиле.

Пројектом предвидети савремена технолошка решења и квалитетне материјале.

Инвеститор обезбеђује све потребне техничке услове и сагласности од надлежних комуналних служби.

## 9.2. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКА ИНФРАСТРУКТУРА

Према условима „Електродистрибуција Србије“ - огранак „Електродистрибуција Крагујевац“ бр.243166/2 (03.11.2021.) на предметном подручју постоје:

- постојећи водови 10 и 0.4 kV

- постојеће ТС 10/0.4kV

Дозвољено је паралелно вођење енергетског и телекомуникационог кабла на међусобном размаку од најмање (JUS N.CO.101):

- 0.5m за каблове 1kV, 10kV и 20kV

- 0.5m за каблове 35kV

Енергетски кабл се по правилу поставља испод телекомуникационог кабла.

Није дозвољено паралелно вођење енергетских каблова испод и изнад водоводних и канализационих цеви.

- Хоризонтални размак енергетских каблова од водоводне или канализационе цеви треба да износи најмање 0.5m за каблове 35kV, односно најмање 0.4m за остале каблове.

- При укрштању енергетски кабл може да буде положен испод или изнад водоводне или канализационе цеви на растојању најмање 0.4m од каблова 35kV, односно најмање 0.3m за остале каблове.

Предмет радова је објект средње школе који се реконструише, и дограђени објект ученичког дома.

Објект који је предмет реконструкције је прикључен на нисконапонску мрежу преко мерног места број 4015971083. Одобрена снага по овом прикључку износи 17,25kW.

Укупна инсталисана снага новог објекта је  $P_{in}=707,5kW$ , а уз фактор једновремености 0,7, једновремена максимална снага је одређена као  $P_{jm}=495,25KW$ .

У објекту је предвиђен један путнички лифт снаге 17,25kW.

Укупна инсталисана снага објекта који је предмет реконструкције процењена је на  $P_{in}=238,3kW$ , а уз фактор једновремености 0,7, једновремена максимална снага је одређена као  $P_{jm}=166,8kW$  те је неопходно повећање одобрене снаге.

Није предвиђено резервно напајање са дизел-електричног агрегата ДЕА.

У објекту је предвиђена ЛЕД расвета као и довољан број утичница опште потрошње у зависности од намене просторије.

У свим разводним орманима су предвиђени главни прекидачи.

Инсталације напојних каблова биће изведена PP00-Y и N2XH-J кабловима, у зависности од места и начина полагања.

Веза "ШИП" са темељним уземљивачем биће остварена траком FeZn 25x4mm, директним повезивањем.

У објекту постоји темељни уземљивач чија је санација предвиђена у складу са стањем.

За заштиту објекта од директних и индиректних дејстава атмосферских пражњења предвиђена је класична громобранска инсталација по принципу "Фарадејев кавез".



На објекту који се реконструише, постоји громобранска инсталација чија санација је предвиђена, док се на новом објекту планира изградња новог система.

Сходно захтевима из машинског пројекта биће предвиђене електро инсталације са идејом да се машинска опрема напаја из засебних електро ормана, како је предвиђено и напајање потрошача кухиње.

Саобраћајнице, пешачке стазе и остале делове партера потребно је осветлити одговарајућом инсталацијом осветљења користећи светилке са усмереном светлосном расподелом и савременим решењима.

Целокупну електроенергетску мрежу градити у складу са условима надлежног електродистрибутивног предузећа, важећим законима, техничким прописима, стандардима и препорукама.

### 9.3. ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНА ИНФРАСТРУКТУРА

Према условима бр. 447517/3-2021 (21.10.2021.) „Телеком Србија“, дирекција за технику, сектор за мрежне операције, и условима бр. 353-1493/2021 (15.11.2021.) СЕТИН доо Београд, на предметној катастарској парцели на постоји телекомуникациона инфраструктура.

Урбанистичким пројектом се предвиђа изградња телекомуникационих и сигналних инсталација као посебних функционалних целина за средњу школу и ученички дом.

У средњој школи се предвиђају:

- Структурни кабловски систем
- Систем видео надзора
- Систем општег озвучења
- Систем тачног времена
- Контрола приступа са евиденцијом радног времена
- Систем противпровале
- Аудио видео презентациони систем
- Систем детекције и дојаве пожара
- Централни систем надзора и управљања безбедносним системима (систем видео надзора, систем контроле приступа, систем противпровале, систем детекције и дојаве пожара).

У ученичком дому од телекомуникационих и сигналних инсталација предвиђени су:

- Структурни кабловски систем
- Систем видео надзора
- Систем општег озвучења
- Контрола приступа са евиденцијом радног времена
- Аудио видео презентациони систем
- Систем детекције и дојаве пожара
- Централни систем надзора и управљања безбедносним системима (систем видео надзора, систем контроле приступа, систем противпровале, систем детекције и дојаве пожара)
- СОС инсталацију у купатилима и собама за лица са посебним потребама
- Кабловски дистрибутивни систем
- Видео интерфонски систем

За изградњу телекомуникационе канализационе инфраструктуре на предметној парцели предвиђа се полагање две PVC-PE цеви Ø40mm од места телефонске



концентрације МТК до планираног ТК окна (монтажно ТК окно- МО) на крају катастарске парцеле бр. 1687 до улице. Од планираног МО полажу се такође две PVC-PE цеви Ø40mm до постојећег ТК окна које ће омогућити неометан приступ и прикључење на телекомуникациону инфраструктуру. У обе цеви се увлачи жица FeZn d=1,5mm.

#### 9.4. ТЕРМОТЕХНИЧКА ИНФРАСТРУКТУРА

У зависности од намене просторија по функционалним целинама као и технолошких потреба, пројектом су предвиђене следеће термотехничке инсталације за простор школе и ученичког дома:

1. Котларница- предвиђа се коришћење погонског горива на биомасу (пелет). Кроз разраду техничке документације потребно је предвидети потребан грејни капацитет као и простор за смештај пелета.

Потребно је предвидети акумулатор топле воде, како би се постигла максимална искоришћеност котла на пелет. Приликом процене капацитета новог котла предвидети довољан грејни капацитет за потребе грејања.

Грејање, вентилацију и климатизацију предвидети у складу са Правилником о енергетској ефикасности зграда. Унутрашње пројектне параметре усвојити према намени.

Потребно је температурски режим радијаторског грејања предвидети на 70/50°C.

Да би се обезбедила адекватна и ефикасна дистрибуција топле воде кроз објект предвиђају се циркулационе пумпе радијаторског грејања, за сваки појединачни циркулациони круг, новим енергетски ефикасним пумпама са променљивим протоком воде. Потребно је предвидети и сву осталу пратећу опрему потребну за несметано функционисање, одржавање и сервисирање инсталације, као и потребно електрично напајање свих елемената опреме.

Приликом израде пројектне документације, пре свега, извршиће се прорачун потреба система грејања према SRPS EN 12831.

##### 2. Систем радијаторског грејања

- Предвиђа се нова инсталација двоцевног радијаторског грејања, температурски режим грејног медијума 70/50°C,
- Врста грејања : двоцевни систем са повезивањем радијатора цевима у поду на разводне колекторе у ормарићима. Разводне ормариће је потребно сместити у ходничном простору. Разводне колекторе повезати на топоводну котларницу цевном мрежом од прес фитинг цеви видно вођеном у спуштеном плафону,
- Грејна тела – предвиђају се нова грејна тела, алуминјумски чланкасти радијатори, димензионисани према прорачуну топлотних губитака тако да задовољавају трансмисионе губитке и прекид у загревању и део вентилационих губитака који нису покривени вентилационим системом проветравања припремљеним ваздухом;
- Регулациона арматура – у ормарићима предвидети аутоматски балансне вентиле - регулатори диференцијалног притиска на нивоу ормарића;
- Одзрачивање инсталације је предвиђено преко одзрачних вентила на колекторима у ормарићима.



- Предвидети балансне вентиле на цевној мрежи,
- За локалну контролу температуре, у свим просторијама предвиђа се уградња нових радијаторских вентила са термостатским главама у антивандал изведби. Предвиђа се уградња нових радијаторских навијака. Температуру секундарног круга радијаторског грејања потребно је предвидети са клизном регулацијом у зависности од спољне температуре.

3. ВРФ и сплит систем – предвиђена је климатизација простора школе и дома

4. Вентилација

- Вентилација просторија кухиње, припреме хране, пеглања и прања веша,
- Вентилација блокираних санитарних чворова. За санитарне чворове који су уз фасадни зид са прозором предвиђена вентилација је природним путем

5. Противпожарне инсталације

У топлотним подстаницама се предвиђају ПП апарати S6 и апарат за почетно гашење пожара CO2 (обрадити пројектом ЗОП) Просторија подстанице се вентилира природним путем преко решетки у вратима предвиђених АГ пројектом и преко розора,

6. Аутоматска контрола – термотехничке инсталације предвиђене су са аутоматском регулацијом. Регулација се остварује преко микропроцесора, извршних елемената (трокраких вентила, пумпе и др.) и сензора. Сви регулатори су предвиђени са софтвером.

Пројектовање термотехничких инсталација урађено је на основу архитектонско грађевинских подлога, као и важећих норми и стандарда за ову врсту објекта.

Избор система и њихових капацитета извршен је у сагласности са важећим хигијенско техничким нормама, термотехничким параметрима и Законом о планирању и изградњи објекта.

Придржавати се такође и осталих норматива, стандарда и препорука за пројектовање оваквих инсталација. У недостатку домаћих прописа користити DIN норме или ASHREA стандарде.

Димензионисање и избор опреме извршено је са становишта оптимума инвестиционих улагања и експлоатационих трошкова водећи рачуна о радном времену током дана и године. Предвиђене су мере за уштеду енергије.

## 10. УСЛОВИ И МЕРЕ ЗАШТИТЕ

### 10.1. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Према условима општинске управе општине Кнић, Канцеларија за пољопривреду и заштиту животне средине, бр. 501-1500/2021-07, од дана 07. 10. 2021. године наведено је да у складу са Уредбом Владе Републике Србије о утврђивању Листе I пројеката за које је обавезна процена утицаја на животну средину и Листе II пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл.гласник РС“ бр. 114/08), предметни Урбанистички пројекат не спада у пројекте који се налазе на Листи I и не спада у пројекте који се налазе на Листи II и није потребно покретање поступка процене утицаја на животну средину.

Према еколошкој валоризацији ПГР-а за насељено место Кнић обухват Урбанистичког пројекта припада еколошкој подцелини „Центар“. Еколошка подцелина „Центар“





представља урбану зону у којој доминира измењена животна средина, са угроженим еколошким капацитетом, што се одражава кроз појаву аерозагађења из саобраћаја и зоне пословања, појаву комуналног отпада и комуналних вода, загађења земљишта и воде. Одрживи развој зоне је могућ применом савремених стандардизованих технологија у свим облицима привређивања, инфраструктурним опремањем, поштовањем позитивне законске регулативе и директива ЕУ. Одржаво коришћење и уређење ове целине захтева примену мера заштите животне средине у свим фазама развоја и коришћења, како би се избегли неповољни утицаји на животну средину.

Ради превазилажења могућих еколошких конфликта, пре почетка радова на локацији, у фази истражних радова (геолошких, геомеханичких и посебних анализа земљишта) неопходно је обезбедити податке о загађености земљишта, како би се предвиделе мере деконтаминације (санације и ремедијације земљишта), у складу са Законом о заштити земљишта („Сл.гласник РС“ бр.112/15) и Законом о водама („Сл.гласник РС“ бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон).

Опште мере заштите животне средине су:

- Потпуно инфраструктурно опремање комплекса и објеката, према условима надлежних институција, а у складу са капацитетима;
- Обезбедити одвођење свих фекалних вода из постојећих и планираних објеката ка планираном колектору; обезбедити систем за пречишћавање отпадних вода према оптерећењу, којим ће се обезбедити захтеван квалитет отпадне воде која се испушта у реципијент;
- Све атмосферске воде које се сливају са саобраћајница и манипулативних површина морају бити спроведене кроз кишну канализацију; обезбедити сепараторе нафте и нафтних деривата у оквиру кишне канализације која се слива са саобраћајница и манипулативних површина;
- Адекватним озелењавањем и одабиром врста допринети бољим здравствено-хигијенским условима на локацији;
- Смањење концентрације загађујућих материја на изворима загађења (користити друге изворе енергије- гас, биомасу са мањим штетним ефектима аерозагађења, топлотне пумпе и сл.) како би се елиминисале загађујуће материје у оквиру комплекса;
- Бука у комплексу као и бука у спољашњем окружењу, не сме да прелази законски предвиђене норме; обезбедити све мере заштите буке из саобраћаја, додатним озелењавањем зоне уз државни пут као и у свим зонама дуж саобраћајница на локацији;
- Поштовањем техничких норматива за изградњу објеката и инфраструктуре, обезбедити сигурносна удаљења како би се избегле нежељене акцидентне ситуације (обезбедити атестиране уређаје и постројења);
- Пројектовати заштиту од пожара према типу и намени објеката;
- У објектима морају бити обезбеђени микроклиматски услови, са санитарно-хигијенског и здравственог аспекта, потребни за безбедно обављање делатности;
- Све инсталације ЕЕ и ТТ (далеководи, ТС, антенски стубови и дл.), који представљају изворе од нејонизујућег зрачења, морају се пројектовати, градити и одржавати у складу са Законом о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009), као и у складу са правилницима који ближе дефинишу техничке нормативе за изградњу водова који емитују ЕМ зрачење.

У поступку прибављање одобрења за изградњу, за све објекте који могу имати значајне утицаје на животну средину, надлежни орган ће спровести процедуру Процене утицаја по поступку утврђеном Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“ бр. 135/2004 и 36/2009), а на основу Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које



је обавезна процена утицаја и за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 114/2008). Инвеститор је дужан да поднесе Захтев за мишљење о потреби израде Процене утицаја, код надлежног органа у складу са претходно наведеном законском процедуром.

## 10.2. МЕРЕ ЗАШТИТЕ НЕПОКРЕТНИХ КУЛТУРНИХ И ПРИРОДНИХ ДОБАРА

Предметни објекат Средње школе, као и катастарска парцела за коју се израђује Урбанистички пројекат није утврђена као културно добро- споменик културе, нити ужива било који степен заштите у смислу Закона о културним добрима.

Приликом свих радова обавезно је поштовање Закона о културним добрима (Сл. гласник РС бр. 71/1994, 52/2011 - др. закони, 99/2011 - др. закон).

Уколико се у току извођења радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања, прекине радове и обавести надлежан Завод за заштиту споменика културе и да преузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.

Заштита природних добара односи се на опште мере заштите природе и постојећих карактеристика подручја. Сходно томе неопходно је:

- Обезбедити адекватан проценат зеленила према условима виших планских докумената;
- Формирати заштитне појасеве, од вишеродног и вишеспратног зеленила дуж границе комплекса и дуж саобраћајница унутар зона;
- Адекватном инфраструктурном опремљеношћу (предвидети опремање по највишим еколошким стандардима) обезбедити заштиту животне средине;
- Раздвојити објекте, групације и садржаје који се међусобно угрожавају, обезбеђивањем заштитних растојања;
- Препоручују се брзорастуће врсте фитонцидног и бактерицидног дејства и изражене естетске вредности, без алергених и инвазивних својстава;
- Утврдити обавезу санације или рекултивације свих деградираних површина. Уз сагласност надлежне комуналне службе, предвидети локације на којима ће се трајно депоновати неискоришћени грађевински и остали материјал настао предметним радовима;
- Након завршетка радова, затворити све отворене површинске склопове;
- Предвидети успостављање адекватног система за управљање отпадом као и поступање у акцидентним ситуацијама по питању заштите природе.

Одмах прекинути радове и обезбедити надлежно Министарство ако се у току радова наиђе на природно добро које је геолошко - палеонтолошког типа и минеоролошко-петрографског порекла или Завод за заштиту споменика културе о пронађеним археолошким налазиштима или предметима.

## 10.3. МЕРЕ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ

При пројектовању и изградњи нових објеката, обавезна је примена правила Правилника о енергетској ефикасности зграда („Сл. гласник РС“, бр. 61/2011) и Правилника о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда („Сл. гласник РС“, бр.69/2012);

Енергетска ефикасност ће се постићи коришћењем ефикасних система грејања, вентилације, припреме топле воде и расвете, укључујући обновљиве изворе енергије колико је то могуће.

За постојеће објекте предвиђају се следеће мере енергетске ефикасности:

- 1) Смањење инсталисаних капацитета система грејања, тј. потрошње енергије за



грејање и хлађење заптивањем прозора, уградњом засенчења, заменом прозора и спољних врата и топлотним изоловањем стамбених зграда;  
2) Смањење потрошње електричне енергије промовисањем и подржавањем замене класичних сијалица са влакном енергетски ефикасним сијалицама;  
3) Смањење потрошње електричне енергије заменом старих неефикасних уређаја ефикаснијим уређајима;  
4) Енергетски пасош морају имати постојеће зграде које се реконструишу, адаптирају, санирају или енергетски санирају, осим зграда које су правилником изузете од обавезе енергетске сертификације. (Правилник о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда - „Сл. гласник РС“, бр. 69/2012);

#### 10.4. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА

У циљу заштите од пожара обавезно је да објекти буду реализовани у складу са одредбама Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/2009, 20/2015, 87/2018 - други закон, 87/2018 и 87/2018 - други закон). Примена предвиђених мера заштите од пожара има за циљ да спречи избијање и ширење пожара ако до њега дође, откривање и гашење пожара, те брзо и ефикасно спашавање људи и имовине.

Објекти морају да буду пројектовани у складу са:

- Правилником о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене („Сл. гласник РС“, бр. 22/2019);
- Правилником о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Сл. гласник РС“, бр. 3/2018);
- Правилником о техничким захтевима безбедности од пожара спољних зидова зграда („Сл. гласник РС“, бр. 59/2016, 36/2017 и 6/2019);
- Правилником о техничким нормативима за заштиту објеката од атмосферског пражњења („Сл. лист СРЈ“, бр. 11/1996);

У наредним фазама израде техничке документације потребно је извршити детаљну разраду прописаних мера заштите од пожара, а све у складу са врстом техничке документације која се израђује и Условима које са аспекта мера заштите од пожара и експлозија буду утврђена од стране надлежног органа Министарства.

#### 10.5. ИНЖЕЊЕРСКО ГЕОЛОШКИ УСЛОВИ

За потребе израде Урбанистичког пројекта нису рађена детаљна геолошка истраживања.

У даљој фази пројектовања неопходно је урадити детаљна геолошко-геотехничке истраживања, а све у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 101/15, 95/2018-др.закон и 40/2021)

### 11. ТЕХНИЧКИ ОПИС ОБЈЕКТА И ФАЗНОСТ ИЗГРАДЊЕ

На предметној парцели се налази објект средње школе, површине 4568,28m<sup>2</sup> и дограђени објект ученичког дома (са топлотом везом-пасарелом) површине 3931,42m<sup>2</sup>. Колски прилаз је планиран преко интегрисане саобраћајнице на северном делу парцеле, којом је омогућен приступ и за возила за хитне интервенције. Пешачки приступи су могући свих страна парцеле.

**ОБЈЕКАТ СРЕДЊЕ ШКОЛЕ** је слободностојећи, а чине га два крака која су међусобно повезана степеништем. Крак 1 се својом дужом осом пружа у правцу север-југ, док се



крак 2 дужом осом пружа у правцу исток- запад. Предвиђена је његова реконструкција, тако да у функционалном смислу задржава своју намену.

Приземља објекта су на различитим висинама због денивелације терена. За крак 1 је усвојена нулта кота приземља на 321.50m<sub>nn</sub>, док је приземље крака 2 на висини већој за 85cm. Објекат има три етаже, ниско приземље, приземље и спрат. Објекат је грађен као скелетна конструкција (стубови, подвлаке, континуални носачи и серклажи) са испуном од опеке д=25cm, међуспратном конструкцијом ТМ-5 са плочом д=6cm. Кровна конструкција је класична, двоводни кров са црепом као покривачем. Тавански простор се не користи.

Планираним решењем нису предвиђене веће измене у односу на првобитни пројекат по коме је изграђена. Интервенције су предвиђене у виду замене прозора на просторијама у приземљу и доградње преградних зидова.

Основни циљ је побољшање енергетске ефикасности објекта као и побољшање услова комфора корисника, боља опремљеност за одржавање наставе и едукативних садржаја ван наставног програма. Могуће мере побољшања се односе на омотач објекта, систем грејања, осветљења.

Планиране интервенције по крацима.

Крак 1 (има три етаже са истом спратнуом висином од 369cm), и ту је предвиђено више интервенција у организацији простора како би се овај крак уредио тако да има мултифункционалне сале.

- У ниском приземљу задржана је позиција и квадратура машинске радионице, додат је ветробан на постојећем улазу из дворишта, постојећи кабинети пренамењени су и формиране нове учионице за стручну наставу и кабинете за предаваче. У овом тракту налази се и простор машинских инсталација, просторија за пелет којој се приступа из дворишта. Омогућен је и улаз из холског дела.

- На етажи приземља планиран је главни улаз у објекат, и пријемни хол. На овом нивоу се налази веза са ученичким домом, као и просторије за особље школе и новоформирани део са мултифункционалним салама.

- 1. спрат је претежно намењен наставничком кадру, формирана је нова просторија за библиотеку која је сада већег капацитета. Постојеће учионице са оријентацијом ка дворишту су задржане и планирана је њихова потпуна реконструкција као и свих осталих учионица школе. Северни део крака је као и на нивоу приземља опремљен мултифункционалним просторијама и такође постоји веза са ученичким домом.

Крак 2 (има три етаже са истом спратнуом висином од 369cm), осим реконструкције има мање измене у унутрашњој организацији просторија од крака 1.

На сва три нивоа смештене се по 3 учионице, на ниском приземљу и приземљу од по 75.16m<sup>2</sup> са припадајућим наставничким кабинетима од 18.5m<sup>2</sup>, а на спрату су три учионице површине 54.5m<sup>2</sup> предвиђене за мањи број ученика сходно струковном опредељењу и четврта намењена за 32 ученика површине 74.64m<sup>2</sup>

На западној страни смештене су вертикале тоалета на свим етажама, са тим да се на западној страни приземља налази други улаз у школу, преко ветробранског простора. Сам улаз је надкривен надстешницом. Лево и десно од ветробрана смештени су тоалети који се налазе у истој вертикали као и на ниском приземљу.

На источној страни крака 2 веза са краком 1.

На нивоу ниског приземља налази се и техничка просторија по постојећем стању која задржава своју намену.

На приземљу ће просторија бр.3 бити преуређена у простор за ђаке, кутак за разоноду.



## Конструкција објекта

Објекат је пројектован као скелетна конструкција; стубови, подвлаке, континуални носачи и серклажи. Испуна зидова је опека.

Сви зидови који се руше су преградни (не носећи) и немају никакву конструктивну улогу. Могу се уклонити без икаквог утицаја на стабилност објекта. Рушење зидова се изводи уз све неопходне мере предострожности и заштите на раду. То подразумева да се прво мора недвосмислено утврдити да ли се међуспратна таваница ипак ослања на ове зидове, а потом да се таваница квалитетно исподупире челичним подупирачима (без обзира да ли се она ослања на зидове који се руше или не). Уколико се утврди да се међуспратна таваница ипак ослања на ове зидове, њихово рушење се мора одложити док надзорни орган заједно са пројектантом не провере ову чињеницу и не пронађу ново решење за ослањање таванице.

## Материјализација објекта

Подови у комуникацијама школе су у добром стању тако да је предвиђено њихово чишћење. У осталим просторијама урадиће се замена подне облоге прилагођена намени просторије.

У санитарним чворовима ради се комплетна замена изолације и постављање керамике.

У објекту средње школе потребно је извршити санацију свих плафона у санитарним чворовима, као и у просторијама у којима се јавља влага. Спуштени плафони се јављају у новоформираним мултифункционалним салама и у просторијама санитарних чворова.

## УЧЕНИЧКИ ДОМ

Поред реконструкције објекта средње школе планирана је и доградња ученичког дома којом би се објекти објединили у јединствени комплекс Шумадијске академије.

Планирани објекат доградње ученичког дома позициониран је на северној страни парцеле. Дужом осом протеже се у правцу исток-запад и паралелан је краку 2 објекта школе. Веза ученичког дома и средње школе оствариће се топлем везом – пасарелом која се формира на ужој страни објекта ученичког дома кроз две етаже (етажа 1 и етажа 2) и повезује са краком 1 објекта школе. Собе смештајног дела имају оријентацију север и југ, док је у приземљу са јужне стране предвиђен простор за седење. Усвојена кота приземља за објекат ученичког дома је 317.51m<sup>n.v.</sup>

Приступ објекту је предвиђен као главни са северне стране, са планираним степеништем и двокраком рампом за несметан приступ особама са инвалидитетом. Други улаз/излаз је планиран са јужне стране, док је улаз за особље ресторана и доставу намирница планиран са источне стране.

Објекат својом функцијом и садржајем треба да формира целину са средњом школом. Намена је смештајног и едукативног карактера. Број корисника смештајног дела тј. број соба у комплексу је 49, а собе су планиране као двокреветне и трокреветне, а 10% смештајних капацитета предвиђено је за особе са инвалидитетом, у складу са Правилником о техничким стандардима планирања, пројектовања и изградње објеката којима се осигурава несметано кретање и приступ особама са инвалидитетом, деци и старим особама ("Службени гласник РС", бр. 22/2015).

Објекат ученичког дома чине подрум, приземље и четири етаже. Приземље и прва етажа имају шири габарит (38,25x20,90m), а смештајни део је правоугаоне форме, габарита (16,90x37,65m), са фасадном облогом.

У подрумској етажи планиране су просторије за техничко одржавање објекта, електро инсталације, гардеробе за запослене и просторија за прање и сушење веша. У овај део објекта приступ је омогућен запосленима преко лифта и интерног степеништа.





Главни улаз у објект дома је са северне стране преко приступног надкривеног платоа. Преко ветробранског простора улази се директно у хол где је и позиционирана рецепција за пријем.

У простору хола омогућен је директан приступ степеништу и лифту за спратове и такође ресторанском простору. Из простора хола омогућен је и излаз на унутрашњи уређени плато са зеленим површинама. Одакле је такође омогућен приступ радионици у приземљу објекта школе крак 2 као и улазима у саму школу.

Ресторан и кафе бар су постављени дуж северне - глане фасаде објекта и оријентисани су према спољашњој страни комплекса и према парцели 1686/2 где се планира изградња спортске дворане са пратећим садржајима. Ресторан и кафе бар су окренути ка северу и због отварања визуре ка пејзажу околине. Уз ресторан, предвиђена је и ресторанска кухиња као и потребне пратеће и техничке просторије.

На 1. спрату предвиђена је администрација објекта, мултифункционалне сале за едукацију, рачунарска центар као и простори за дружење. На овој етажи омогућено је повезивање са приземљем школе преко пасареле. Како је предвиђен и приступ са етаже 2 смештајног дела ка школи, степеништем је омогућено повезивање прве и друге етаже.

Смештајни део предвиђен је на етажама 2, 3 и 4. Структура соба која је планирана су двокреветне и трокреветне собе и свака соба има свој санитари чвор. Опремљене су свим потребним инсталацијама за ову врсту објекта. У собама је предвиђен спуштени плафон у тоалетима и ходнику како би се несметано извео развод инсталација. На свакој етажи предвиђене су собе прилагођене за особе са инвалидитетом.

На последњој етажи предвиђен је простор за одмор и дружење корисника ученичког дома одакле се пружа и визуре ка околишту.

На спратове се долази трокраким степеништем и лифтом у језгру степеништа. На етажама је предвиђен предпростор степеништа и лифта како би се обезбедио контролисан улаз-излаз у простор са собама.

### Конструкција објекта

Конструкција објекта пројектована је као скелетна армирано бетонска конструкција. Растери објекта су условљени функционалним решењем. Конструкција је комбинација армиранобетонских зидова, стубова и међуспратних таваница.

Хоризонтална комуникација је омогућена системом ходника, док је вертикална комуникација решена помоћу трокраког степеништа и лифта који су груписани у армирано-бетонско језгро. Дебљина степенишних плоча је 15cm. Између прве и друге етаже пројектовано је двокрако метално степениште.

Међуспратну конструкцију чине монолитне, ливене на лицу места, армиранобетонске плоче дебљине 20cm. Кровна плоча је такође дебљине 20cm, док је темељна плоча дебљине 50cm. Плоча је отворена на местима вертикалних комуникација - степеница, лифтова, као и да постоје места (рупе) која су предвиђена архитектонским решењем (вентилациони отвори...).

Плоче су директно ослоњене на стубове и зидове који су распоређени у два ортогонална правца. При томе су стубови дуж своје висине кроз објект променљивог пресека у зависности од архитектонског решења. Такође, стубови су подељени у различите позиције у зависности од димензија попречног пресека.

Димензије ивичних греда су 25/40 cm и 50/40 cm. Сви армирано бетонски елементи су пројектовани са марком бетона С 25/30, осим појединих стубова у доњим етажама који су пројектовани са бетоном марке С 30/37. Сви елементи који су у контакту са тлом пројектовани су са водонепропусним бетоном марке С 30/37, V-6.

Фундирање објекта ће се извести на темељној плочи дебљине 50cm у делу испод подрума ,док ће се део зграде без подрумске етаже фундирати на роштиљу који чине



контрагреде у оба правца. Прорачуном слегања темељне плоче и контрагреда, за очекивана оптерећења од новопроектваног објекта добијена су максимална слегања од 2.5 см.

Пасарела која повезује стари и нови објект је челична конструкција од решеткастих главних носача. Статичког система просте греде ослоњена на АБ стубове и дилатирана у односу на оба објекта. Фундирање пасареле предвиђено је на темељима самцима.

### **Материјализација објекта**

Приликом избора материјала за спољну обраду смештајног објекта, руководило се принципима одабира материјала који би својим карактеристикама и изгледом одговарали савременим принципима пројектовања и естетским квалитетом.

У приземљу објекта, предвиђена је комбинација пуног зида и стаклених површина. Ритам отвора на фасади усклађен је са наменом просторија у самом објекту. На спратовима, предвиђена је комбинација пуног зида и стаклених партија. Планирана фасада је вентилисана фасада.

На собама се раде двокрилна застакљена алуминијумска врата у антрацит боји, израђена од квалитетних алуминијумских профила.

Зидови у објекту, у зависности од положаја, предвиђени су као армирано бетонски, зидани гитер блоком, опеком или Ytong блоком. У улазном холу као и у просторима на галерији, предвиђени су и зидови-офисне преграде, израђени од алуминијумских профила и са испуном од алуминијумских панела или стакла. У ове преграде уграђена су једнокрилна застакљена врата.

Обрада подова је предвиђена у складу са наменом простора. У приземљу, у улазној зони, холу, рецепцији, ресторану и кафе бару, предвиђен је под од висококвалитетне гранитне керамике. Подови у кухињи, и пратећим просторима квалитетном керамиком класе противклизности Р10 и Р11. Ходници на спрату као и подови у собама биће прекривени текстилним облогама. Подови у салама за састанке предвиђени су од текстилне облоге.

У објекту су, у зависности од намене простора, предвиђени спуштени плафони од гипскартонских плоча- у улазном холу, кафе бару, ресторану, ходницима на спратовима и собама и метални плафони типа Хантер Даглас или слично у просторима кухиње, санитарним чворовима и помоћним просторима, као и малтерисани плафони у техничким собама.

Локацијским условима може се предвидети и фазна, односно етапна изградња делова објекта према овом пројекту, за заокружене независне архитектонско грађевинске целине уз истовремено решавање приступа локацији. Могућа је фазна изградња инфраструктурних мрежа према потреби.



АРХИТЕКТОНСКО - ГРАЂЕВИНСКИ  
ИНСТИТУТ  
Др. Ђорђа Јоановића 4/7  
21000 Нови Сад

Tel: 021.511.551  
Fax: 063.298.134  
[office@aginstitut.com](mailto:office@aginstitut.com)  
[www.aginstitut.com](http://www.aginstitut.com)

ПИБ: 107062214  
ЖР: 285-2211000000454-76

## 12. СПРОВОЂЕЊЕ

У складу са чланом 63. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/2013-УС, 98/2013 – УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19-др. закон, 9/20 и 52/2021), Урбанистички пројекат се доставља надлежном органу на потврђивање.

У складу са чланом 57 став 4 Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/2013-УС, 98/2013 – УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19-др. закон, 9/20 и 52/2021), потврђен Урбанистички пројекат је основ за издавање локацијских услова.

Одговорни урбаниста:

Данило Фурунџић

-----



АРХИТЕКТОНСКО - ГРАЂЕВИНСКИ  
ИНСТИТУТ  
Др. Ђорђа Јоановића 4/7  
21000 Нови Сад

Tel: 021.511.551  
Fax:063.298.134  
[office@aginstitut.com](mailto:office@aginstitut.com)  
[www.aginstitut.com](http://www.aginstitut.com)

ПИБ: 107062214  
ЖР: 285-2211000000454-76

|              |
|--------------|
| ГРАФИЧКИ ДЕО |
|--------------|