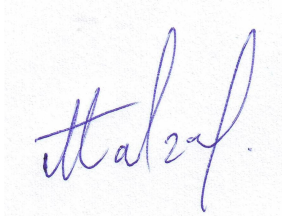
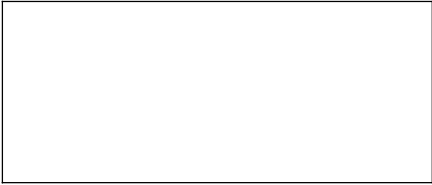


## 8.1 НАСЛОВНА СТРАНА ПРОЈЕКТА САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ

### 8– ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ

|                               |                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Инвеститор:                   | Општина Кладово<br>Ул.Краља Александра 35<br>19320 Кладово                                                                                                               |
| Објект:                       | Улица 29.новембра у Кладову<br>на К.П.6869 К.О.Кладово                                                                                                                   |
| Врста техничке документације: | ПЗИ-Пројекат за извођење                                                                                                                                                 |
| Назив и ознака дела пројекта: | 8-пројекат саобраћаја и саобраћајне сигнализације                                                                                                                        |
| Врста радова:                 | реконструкција                                                                                                                                                           |
| Пројектант:                   | ПССМ Инжењеринг Д.О.О. Ниш<br>Ул.Николе Узуновића бр.108<br>18 000 Ниш                                                                                                   |
| Одговорно лице пројектанта:   | Миодраг Павлов                                                                                                                                                           |
| Потпис:                       |   |
| Одговорни пројектант:         | Игор Трајковић дипл. инж. саобраћаја                                                                                                                                     |
| Број лиценце:                 | 370 К143 11                                                                                                                                                              |
| Потпис:                       |   |
| Број техничке документације:  | 388/25                                                                                                                                                                   |
| Место и датум:                | Ниш, 12.07.2025 год.                                                                                                                                                     |



БИРО НИБИА ПРОЈЕКТ, ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ТЕХНИЧКО САВЕТОВАЊЕ И ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА У САОБРАЋАЈУ као вршилац техничке контроле, у свему премуду Закону о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/13 - УС, 98/13 - УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. закон, 9/20 и 52/21) потврђује:

### ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА

Одговорни вршилац  
техничке контроле

Одговорно лице



РАДОЈЕ МИХАЈЛОВИЋ ПРЕДУЗЕТНИК  
ПРОЈЕКТОВАЊЕ, ТЕХНИЧКО САВЕТОВАЊЕ  
И ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА  
**БИРО НИБИА ПРОЈЕКТ**  
МАЧКОВАЦ

**Ненад Михајловић дипл. инж. саоб**  
**Број лиценце 370 P365 17**

**Радое Михајловић**

Број: 30-08/2025

Датум: 30.08.2025. године

## 8.2. САДРЖАЈ

|       |                                                       |
|-------|-------------------------------------------------------|
| 8.1   | Насловна страна пројекта                              |
| 8.2.  | Садржај пројекта                                      |
| 8.3.  | Одлука о одређивању одговорног пројектанта            |
| 8.4.  | Изјава одговорног пројектанта                         |
| 8.5.  | <b>ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА</b>                       |
| 8.5.1 | Технички извештај                                     |
| 8.5.2 | Технички услови за извођење радова                    |
| 8.5.3 | Мере о безбедности и здравље на раду                  |
| 8.6.  | <b>НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА</b>                        |
| 8.6.1 | Предмер и предрачун радова                            |
| 8.7   | <b>ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА</b>                         |
| 8.7.1 | Ситуација сталне саобраћајне сигнализације.....P1:500 |
| 8.7.2 | Детаљи.....P1:10                                      |

**ОДЛУКА О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА**

**8.3. ОДЛУКА О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА**

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 одлука УС, 24/11 и 121/12, 42/13–одлука УС, 50/2013–одлука УС, 98/2013–одлука УС, 132/14 и 145/14,82/2018, 31/2019, 37/2019,09/20,52/2021 и 62/2023) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 96/2023.) као:

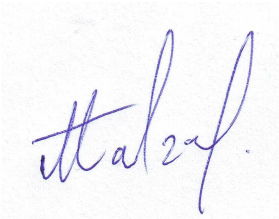
**ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ**

за израду пројекта спољног уређења свеска 9 који је део пројекта за извођење реконструкције улице 29.новембра у Кладову на К.П.6869 К.О.Кладово одређује се:

Игор Трајковић дипл. инж. саобраћаја.....370 K143 11

|                             |                                                          |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------|
| Пројектант:                 | ПССМ Инжењеринг Д.О.О. Ниш<br>Ул.Николе Узумовића бр.108 |
| Одговорно лице пројектанта: | 18 000 Ниш<br>Павлов Миодраг                             |

Потпис:



Место и датум: Ниш 07.2025 год.

## ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

### 8.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА САОБРАЋАЈНИЦЕ

Одговорни пројектант пројекта саобраћаја и саобраћајне сигнализације који је део који је део пројекта за извођење реконструкције улице 29.новембра у Кладову на К.П.6869 К.О.Кладово

Игор Трајковић дипл. инж. саобраћаја.....370 K143 11

## ИЗЈАВЉУЈЕМ

- да је пројекат у свему у складу са издатим локацијским условима ROP-KLA-32727-LOC-1/2023 од 20.11.2023. године и условима ималаца јавних овлашћења, грађевинском дозволом број; ROP-KLA-5582-CPI-1/2024 датум 07.03.2024. године и пројектом за грађевинску дозволу;
- да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;
- да су при изради пројекта поштоване све прописане и утврђене мере и препоруке за испуњење основних захтева за објекат и да је пројекат израђен у складу са мерама и препорукама којима се доказује испуњеност основних захтева.

Одговорни пројектант : Игор Трајковић дипл. инж. саобраћаја

Број лиценце: 370 K143 11

Потпис:



Број техничке документације: 388/25  
Место и датум: Ниш, 12.07.2025 год.

## **8.5 ТЕКСТУАЛНА** **ДОКУМЕНТАЦИЈА**

## **8.5.1 ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ**

### **ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ**

#### **УЛИЦА 29. НОВЕМБРА У КЛАДОВУ К.П. 6869 К.О. КЛАДОВО**

#### **ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТА**

Предмет пројекта је постављање сталне саобраћајне сигнализације и опреме на улици 29. Новембра у Кладову на КП бр. 6869 КО Кладово.

Циљ израде Пројекта је да се прецизно дефинишу површине и расположиви простор оптимално прерасподели уз стварање услова за безбедно одвијање саобраћаја. Пројекат је рађен у функцији формирања основне базе података о путевима са пројектованом саобраћајном сигнализацијом. Истим се обезбеђује основа за постављање адекватне саобраћајне сигнализације и стварају услови за ефикаснији начин одржавања постављене саобраћајне сигнализације.

#### **ОПИС ПРОЈЕКТНОГ РЕШЕЊА СТАЛНЕ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ**

Саобраћајна сигнализација је урађена у сагласности са важећим Правилником о саобраћајној сигнализацији („Службени Гласник РС“ број 85/2017, 14/2021 и 21/2024). Предложено саобраћајно решење, саобраћајна сигнализација и опрема одговарају рангу предметне саобраћајнице. Димензије и квалитет материјала саобраћајне сигнализације такође одговарају наведеном рангу саобраћајнице и у складу су са српским стандардима. Пројектована решења треба да обезбеде несметано и безбедно одвијање саобраћаја на деоници.

Саобраћајна сигнализација је пројектована у сагласности са важећим Законом о безбедности саобраћаја на путевима ("Сл. гласник РС", бр. 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013 - одлука УС, 55/2014, 96/2015 - др. закон, 9/2016 - одлука УС, 24/2018, 41/2018, 41/2018 - др. закон, 87/2018, 23/2019, 128/2020 - др. закон, 76/2023 и 19/2025) и Правилником о саобраћајној сигнализацији („Службени гласник РС“, бр. 85/17, 14/2021 и 24/2024), као и у складу са пројектним задатком. Предложено саобраћајно решење, саобраћајна сигнализација и опрема одговарају рангу предметног саобраћајнице. Димензије и квалитет материјала саобраћајне сигнализације такође одговарају наведеном рангу и у складу су са српским стандардима. Пројектована решења треба да обезбеде несметано и безбедно одвијање саобраћаја у предметној улици.

Од хоризонталне сигнализације пројектована је средишна раделна линија у делу улице. Хоризонталном сигнализацијом каналисани су токови возила, а вертикалном сигнализацијом дефинисан је режим кретања. Средишна разделна линија је типа 3 – 3 и

1-1 са ширином од 0.12 m, док је средишна неискривљена линија такође са ширином од 0.12 m. Комплетна хоризонтална сигнализација обележава се путарском бојом.

Комплетна хоризонтална сигнализација на овом путу се обележава белом бојом у складу са вредностима и коефицијентима ретрорефлексије предвиђених Правилником о саобраћајној сигнализацији.

Ознаке на коловозу усаглашене су са Законом о безбедности саобраћаја на путевима ("Сл. гласник РС", бр. 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013 - одлука УС, 55/2014, 96/2015 - др. закон, 9/2016 - одлука УС, 24/2018, 41/2018, 41/2018 - др. закон, 87/2018, 23/2019, 128/2020 - др. закон, 76/2023 и 19/2025), Правилником о саобраћајној сигнализацији („Службени гласник РС“, бр. 85/17, 14/2021 и 24/2024) и стандардима. Квалитет материјала за обележавање коловоза мора бити у складу са наведеним Правилником и стандардима из ове области. Обележавање разделне, линија заустављања и пешачких прелаза врши се белом бојом.

За сву саобраћајну сигнализацију која се изводи на јавном путу по предметној пројектно техничкој документацији неопходно је да постоји атестна документација, као и докази акредитованих лабораторија да иста испуњава услове у складу са важећим прописима и стандардима.

На овај начин се остварује основни циљ пројекта ефикасно одвијање саобраћаја и повећана безбедност свих учесника у саобраћају. Примењена решења испуњавају савремене захтеве у погледу активне безбедности учесника у саобраћају.

Одговорни пројектант



Игор Трајковић дипл. инж. саобраћаја

## 8.5.2 ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗРАДУ И ПОСТАВЉАЊЕ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ

### 8.5.3.1 Елементи вертикалне сигнализације

У поступку поручбине вертикалне саобраћајне сигнализације, извођачи радова на одржавању путева и улица дужни су да за сваки саобраћајни знак произвођачу саобраћајне сигнализације и опреме доставе следеће податке:

- Шифру знака утврђену Правилником о саобраћајној сигнализацији,
- Податке о објекту где се исти поставља,
- Локацију саобраћајног знака (унутар насељеног места, ван насељеног места и сл.),
- Податке о материјалу за израду симбола саобраћајног знака.

Извођачи радова на уградњи знакова су дужни да воде **евиденцију** о издатим поручбеницама и да исте сматрају трајном документацијом, која је саставни део грађевинских дневника.

Израда појединих елемената врши се на основу европских прописа и СРПС стандарда, односно детаљних цртежа у пројекту. У поступку израде саобраћајних знакова, произвођачи истих су дужни да се придржавају одредби Техничког упутства (са обавезујућом применом) о начину испитивања и поступку оцењивања усаглашености саобраћајних знакова на државним путевима Републике Србије са захтевима стандарда, донетим и усвојеним од стране ЈП “Путеви Србије”, Београд.

Материјали за израду лица саобраћајног знака – фолије су пластични материјали са уграђеним елементима за ретрорефлексију, лепком за лепљење на подлогу и заштитним површинским слојем за заштиту од спољних утицаја. Материјали за израду лица саобраћајног знака су класе 2.

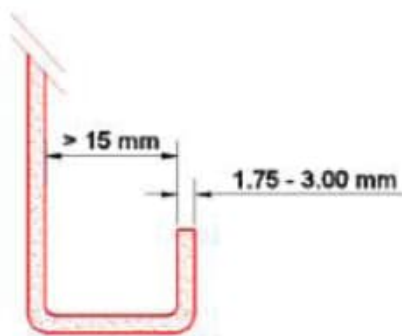
#### *Примена материјала при изради подлоге саобраћајних знакова*

Саобраћајни знакови и табле утврђени пројектом израђују се од **алумијумских материјала** са повијеним ивицама, са затезном чврстоћом од минимум 155 Н/мм<sup>2</sup>. Подлога саобраћајних знакова мора да буде способна да преузме оптерећење због ветра у складу са стандардом СРПС ЕН 12899-1:201 и температурне промене од –35Ц до 70Ц у границама дозвољених напона у еластичном подручју материјала. Еластичне деформације при томе не смеју да смање трајност саобраћајног знака.

Дебљину подлоге за саобраћајне знакове треба одредити у зависности од прописане величине саобраћајног знака, врсте материјала и начина обликовања и ојачавања.

Лим за подлогу мора да буде дебео најмање 2 мм. Знакови који се израђују са повијеним ивицама морају имати двоструко савијене ивице (Слика 8.5.1). Минимална

дубина савијеног дела је 15 мм. У зонама углова саобраћајни знакови не смеју имати оштре ивице.



Слика 8.5.1 Подлога знака са двоструко савијеним ивицама

У наредној табели (8.5.1) приказана је минимална дебљина алуминијумске подлоге стандардних саобраћајних знакова.

Табела 8.5.1 Минимална дебљина алуминијумске подлоге стандардних саобраћајних знакова

| Облик саоб. знака    | Димензије саоб.знака [mm]                                  | Најмања дебљина [mm] подлоге знака са |                   |                                                  |
|----------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------|
|                      |                                                            | равним ивицама                        | повијеним ивицама | екструдираним алуминијумским профилом (обујмица) |
| Округли (осмоугаони) | Ø ≤ 900                                                    | 2                                     | 1.75              | 2                                                |
| Троугао              | A ≤ 900                                                    | 2                                     | 1.75              | 2                                                |
|                      | A 900<A≤1200                                               | 3                                     | 2                 | 2                                                |
| Правоугаони (*)      | A ≤ 900<br>(Π≤0,55m <sup>2</sup> )                         | 2                                     | 1.75              | 2                                                |
|                      | A 900<A≤900<br>(0,55m <sup>2</sup> <Π≤1,25m <sup>2</sup> ) | 2                                     | 2                 | 2                                                |
|                      | A > 1350<br>(Π>1,25m <sup>2</sup> )                        | 3                                     | 3                 | 3                                                |
| Квадратни            | A ≤ 900                                                    | 2                                     | 1.75              | 2                                                |
|                      | A 900<A≤1000                                               | 3                                     | 2                 | 2                                                |
|                      | A > 1000                                                   | 3                                     | 3                 | 3                                                |

Напомене:

(\*) - висина знака

- дозвољене су само позитивне толеранције на дебљину подлоге

### Захтеви за позадину саобраћајног знака

Код свих саобраћајних знакова укључујући и конструктивна ојачања, позадина саобраћајног знака мора бити обојена у сивом тону у складу са РАЛ 7043, минималне дебљине наноса 12 μm (у складу са СРПС ЕН 13523-1).

### ***Конструкциони захтеви саобраћајног знака***

Саобраћајни знакови са површином која не прелази 1,1 м<sup>2</sup> морају се израђивати из једног дела. Саобраћајне знакове чија површина прелази 1,1 м<sup>2</sup> дозвољено је радити из делова, уз неопходно конструктивно ојачање са задње стране знака.

### ***Гаранција за саобраћајне знакове***

У поступку израде и испоруке вертикалне саобраћајне сигнализације, произвођачи и извођачи радова су дужни да гарантују:

- Да је иста произведена и испоручена у свему у складу са достављеним поруџбеницама.
- Да се у случају евентуалних нејасноћа у достављеним поруџбеницама могу затражити додатна појашњења од стране испоручиоца.
- Да иста по питању облика, димензија, квалитета материјала за израду симбола и шелни саобраћајног знака и квалитета ретрорефлектујућег материјала у свему одговара Правилнику о саобраћајној сигнализацији, Стандардима Републике Србије и овом техничком опису.

Произвођачи вертикалне саобраћајне сигнализације су дужни, поред горе наведеног и следеће:

- Да за предметну вертикалну саобраћајну сигнализацију сачине пројектно решење у складу са Правилником о саобраћајној сигнализацији, Стандардима Републике Србије и овим техничким описом (ако утврде да за таквим поступком има потребе).
- Да изврше статички прорачун саобраћајног знака на основу димензија утврђених пројектом и на основу истог димензионишу темељне бетонске стопе, вертикалне стубове носаче (једноструке 2” челичне цеви, двоструки, троструки, четвороструки решеткасти носачи од 2” челичних цеви) и везни материјал за качење на исте.
- Да уз испоручену вертикалну саобраћајну сигнализацију наручиоцу доставе пројектно решење и статички прорачун из претходних алинеја.
- Да на сваки испоручени саобраћајни знак на полеђини налепе налепницу са следећим подацима:
  1. Подаци о произвођачу
  2. Шифра саобраћајног знака
  3. Датум производње
  4. Гарантни рок
  5. Квалитет (класа) ретрорефлектујућег материјала

Произвођачи вертикалне саобраћајне сигнализације су дужни да минимално у периоду гарантног рока чувају податке о произведеним и испорученим саобраћајним знаковима.

### ***Постављање***

Постављање, односно извођење појединих елемената саобраћајне сигнализације врши се на основу ситуационог решења, попречних профила и других цртежа из пројекта, као и на основу Правилника о саобраћајној сигнализацији и серије СРПС стандарда који се односе на предметну област.

### ***Стандардни саобраћајни знакови***

С обзиром да се предметне саобраћајнице налазе у градском подручју, пројектом је утврђено постављање стандардних саобраћајних знакова за ту категорију пута у складу са Правилником о саобраћајној сигнализацији и СРПС стандардима. Стога су саобраћајни знакови следећих величина:

- Знакови изричитих наредби у димензији Ø=60цм.
- Знакови обавештења у димензијама 60х60.

### ***Општи услови за вертикалну сигнализацију***

- Стандардни саобраћајни знакови се у свему израђују према детаљним цртежима у СРПС стандардима, под називом, шифром и са изгледом према важећем Правилнику о саобраћајној сигнализацији.
- Постављени знакови морају бити обезбеђени од окретања и смицања, што је чест случај.
- Постављени знакови се морају редовно одржавати.
- Знакови се постављају тако да њихова раван одступа од хоризонтале за 3 до 5° у поље од нормале на осу пута.
- Положај знака у попречном профилу одређен је пројектом.
- На истом стубу не сме се поставити више од два саобраћајна знака, са или без допунских табли.
- Саобраћајни знакови на стубу поред пута, постављају се на путевима, раскрсницама и у насељу, на пешачким површинама, зависно од броја знакова, на висини од 2,20 м до 2,40 м.
- Висина се рачуна од површине коловоза до доње ивице саобраћајног знака.
- Растојање између ивице коловоза и најистуреније ивице саобраћајног знака који се поставља на путу, раскрсницама и у насељу, ван пешачких површина, износи од 0,50 до 1,50 м.
- Произвођач мора гарантовати непроменљив квалитет знака најмање 5 година од дана постављања, односно 7 година од дана производње.

### ***Контрола квалитета***

Произвођач мора поседовати атест за све материјале који се користе приликом израде знакова обавештења за вођење саобраћаја. Контрола квалитета се обавља у складу са СРПС 3.С2.300 и Правилником о саобраћајној сигнализацији (Прилог 1).

### ***Стубови носачи знакова – Једностубни цевни носачи***

Стубови носачи саобраћајних знакова израђују се на следећи начин:

- Стубни цевни носачи израђују се од челичне вучене цеви једноличног пресека и дебљине, зависно од броја и врсте знака који се постављају на носач.
- Носачи морају бити прорачунати и према дејству ветра у зони у којој се налази раскрсница на којој се знак поставља.
- Сви метални делови носача и конструкција треба да се заштите цинковањем по топлотном поступку са дебљином цинка од 60µм. Носачи морају бити заштићени од корозије

заштитном бојом од вештачких смола или пластифицирањем без бојења, у тамносивом тону.

- Са горње стране стуб мора бити заштићен од кише, тј. затворен пластичним чепом или заварен.
- Једностубни цевни носач мора бити обезбеђен од окретања пречкама у темељу.
- Стубови се постављају у бетонске темеље квалитета МБ20 коцке странице 30см, префабриковане или изливане на лицу места.
- Извршити ископ темељне јаме, а потом избетонирати темељ стуба, набијеним бетоном МБ20, заједно са челичним стубом.
- Дужине стубова носача су посебно исказане у пројекту.

### **Контрола квалитета**

Произвођач мора поседовати атест за све материјале који се користе приликом израде носача саобраћајних знакова.

#### **8.5.3.2 Елементи ознака на коловозу**

Особине и квалитет материјала за ознаке на коловозу морају да буде усклађене са предвиђеним саобраћајним оптерећењем. Материјали за ознаке на коловозу не смеју да имају штетан утицај на материјале уграђене у хабајући слој коловозне конструкције, који би на њима проузроковао настанак оштећења (нпр. пукотина).

Ознаке на коловозу обележавају се на саобраћајницама са савременим коловозним застором. Примена материјала за њихово извођење утврђени су у Табела 8.5.5.2.

Примењене су ознаке на коловозу из следећих стандарда:

- SRPS U.S4.221:2020 Ознаке на путу – Уздужне ознаке – Дефиниције и подела;
- SRPS U.S4.222:2020 Ознаке на путу – Уздужне ознаке – Неиспрекидане линије;
- SRPS U.S4.223:2020 Ознаке на путу – Уздужне ознаке – Испрекидане линије;
- SRPS U.S4.225:2020 Ознаке на путу – Попречне ознаке – Линије заустављања;
- SRPS U.S4.227:2020 Ознаке на путу – Попречне ознаке – Пешачки прелази;
- SRPS U.S4.233:2020 Ознаке на путу – Ознаке на коловозу за обележавање саобраћајних површина за посебне намене.

За танкослојне ознаке на коловозу извођач мора да правовремено достави надзорном органу, и то пре употребе доказ о усклађености материјала, којим располаже за ознаке на коловозу, а који мора да садржи: врсту и удео свих компоненти (везива, средства за бојење, пуњење и др), густину вискозност боје пре разређивања удео суве материје, тачку запаљивости, инфрацрвени спектар везива, гасни хроматограм испарљивих састојака, рендгенско флуоресцентну анализу (удео тврдых састојака), доказ о особинама разређивача, који обухвата врсту, тачку запаљивости, токсичност; доказ о особинама рефлектујућих стаклених куглица, који обухвата хемијски састав стакла, количник преламања светлости, насипну запреминску масу, запреминску масу стакла, удео влаге, гранулометријски састав, удео правилних куглица.

Потребне доказе за квалитет материјала за дебелослојне ознаке на коловозу мора да одреди надзорни орган према захтевима за танкослојне ознаке, као и споразумно са произвођачем.

Пре употребе извођач такође мора да достави надзорном органу и податке о условима употребе материјала за ознаке на коловозу: рок употребе, време сушења и време стврдњавања и дебљину мокрог (свежег) и сувог (стврднутог) слоја материјала за ознаке.

Извођач мора доставити надзорном органу и извештај о тестирању материјала за ознаке са истим особинама, као што их има предвиђени материјал за употребу, а као доказ да ће у захтеваном времену трајања бити обезбеђене захтеване карактеристике ознака на коловозу. Тај извештај поред квалитета материјала мора да садржи и доказ о особинама нанесеног слоја материјала за ознаке, који обухвата: моћ везивања, еластичност, отпорност на хемикалије, отпорност на ултраљубичасту светлост, отпорност натрошење, и извештај о саобраћајно-техничким особинама ознака на коловозу: трајносту односу на саобраћајно оптерећење, врсту и место ознаке, отпорност на клизање, видљивост по дану, координате боја, видљивост ноћу по сувом и мокром времену

Ознаке на коловозу (осим одбијача светла) смеју да досежу највише 3 мм изнад површине коловоза, како не би прекомерно ометале отицање воде. Овим је ограничена дебљина слоја материјала за дебелослојне ознаке (апликативне траке и пластичне мешавине).

Пластичне мешавине за уградњу у удубљене ознаке на површини хабајућег слоја коловоза могуће је уградити: 3 до 7мм, изнад 7 до 15 мм и изнад 15 мм дубоко, у зависности од особина пластичних мешавина и захтеваних особина ознака на коловозу.

Извођач радова је дужан да нанос материјала изведе машински. Машински мора да се изведе и додатно посипање стакленим куглицама. Извођач радова је дужан да евентуалне остатке материјала депонује на адекватно уређеној депонији.

Минималне захтеване карактеристике и контрола дебелослојних, средњеслојних и танкослојних ознака на коловозу су одређени стандардима СРПС ЕН 1436:2011, СРПС ЕН 1824:2008 , ЕН 1871, СРПС ЕН 13197:2011, СРПС ЕН 12802:2008 и ЗТВ М 02.

Гарантни рок за дебелослојне ознаке износи 3 године. Животни век дебелослојних ознака износи 5 година.

### ***Општи услови за хоризонталну сигнализацију***

1. Обележавање хоризонталне сигнализације се врши према ситуационим плановима у пројекту, детаљима и типским цртежима. Евентуална одступања од пројекта се морају посебно утврдити, а измене унети у пројекат изведеног објекта.
2. Поступак и опрема за наношење премаза за ознаке на коловозу морају да буду такви да радови не утичу на безбедно одвијање саобраћаја и безбедност извођача радова.
3. Опрема мора омогућити наношење рефлектујућих куглица бризгањем (прскањем), што знатно доприноси трајности ноћне видљивости ознака. Уколико се користи боја са претходно умешаним стакленим куглицама, мора се извршити и површинско посипање куглица по нанесеном слоју.
4. Ширине, боје и ритам прекида дати су на ситуацији у графичком делу пројекта.

5. Материјал, технологија извођења и остала својства боје прописани су СРПС 3.С2.240.
6. Ознаке на коловозу уцртавају се као дебелослојне - дебљина сувог слоја ознаке (премаза) треба бити дебљине веће од 0,800мм.
7. Ознаке на коловозу изводе се белим и жутиим бојилима, с тим што ознаке не смеју повећавати клизавост коловоза.
8. Ознаке извести масном постојаном бојом за ову врсту радова, а бојење да буде пажљиво без ломова и размазивања.
9. Састав материјала и начин израде ознака морају бити такви да обезбеђују рефлектујуће особине ознака, како је одређено важећим Правилником о саобраћајној сигнализацији.
10. Ознаке на коловозу морају да задрже најмање 85% своје површине на крају гарантног периода и на крају тог периода не смеју имати мање вредности ретрорефлексије од оних које су предвиђене важећим Правилником о саобраћајној сигнализацији.

Табела 8.5.2 Захтеване особине танкослојних, средњеслојних и дебелослојних ознака на коловозу

| Врста саобраћајнице                    |                     | Р <sub>л</sub><br>Бела | Р <sub>л</sub><br>Жута | Р <sub>в</sub><br>(ако се примењује) | Q <sub>д</sub><br>Бела | С<br>(CPT јединице) |
|----------------------------------------|---------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------------|------------------------|---------------------|
| Аутопут                                | Нове знаке          | ≥300                   | -                      | ≥75                                  | ≥160                   | ≥50                 |
|                                        | Након четири године | ≥150                   | -                      | ≥35                                  | ≥130                   | ≥45                 |
| Државни пут II реда а да није аутопут  | Нове ознаке         | ≥300                   | ≥200                   | 75                                   | 200                    | 50                  |
|                                        | Након две године    | ≥150                   | ≥100                   | ≥35                                  | ≥130                   | ≥45                 |
| Државни пут III реда                   | Нове ознаке         | ≥300                   | ≥200                   | ≥75                                  | ≥160                   | ≥50                 |
|                                        | Након две године    | ≥150                   | ≥80                    | ≥35                                  | ≥130                   | ≥45                 |
| Општински путеви                       | Нове ознаке         | ≥300                   | ≥200                   | ≥75                                  | ≥160                   | ≥50                 |
|                                        | Након једне године  | ≥100                   | ≥80                    | ≥35                                  | ≥130                   | ≥45                 |
| Главне саобраћајнице                   | Нове ознаке         | ≥200                   | ≥150                   | ≥50                                  | ≥200                   | ≥50                 |
|                                        | Након једне године  | ≥100                   | ≥80                    | ≥35                                  | ≥160                   | ≥45                 |
| Остале саобраћајнице у насељеном месту | Нове ознаке         | ≥200                   | ≥150                   | -                                    | ≥200                   | ≥50                 |

где је:

Р<sub>л</sub> – коефицијент ретрорефлексије (мцд x м<sup>-2</sup> x лух<sup>-1</sup>);

Р<sub>в</sub> – коефицијент ретрорефлексије у влажним условима (мцд x м<sup>-2</sup> x лух<sup>-1</sup>);

Q<sub>д</sub> – коефицијент осветљености при дифузном осветљењу (мцд x м<sup>-2</sup> x лух<sup>-1</sup>);

С – коефицијент отпора на клизање (CPT).

После наношења ознаке на коловозу, време до момента када се преко ознаке може одвијати саобраћај, односно трајање ограничења саобраћаја преко коловоза, сме износити највише 45 минута.

Радови се изводе у сувим временским периодима при температури ваздуха +10 °Ц до +30 °Ц, релативној влажности ваздуха највише 85% и температури коловоза од +5 °Ц до +45 °Ц.

Пре наношења боје површина коловоза мора бити потпуно сува, чиста, без прашине и остатка соли. Уљне и друге масне и сл.мрље морају се уклонити. Цене радова на извођењу ознака на коловозу обрачунавају се по м<sup>2</sup> обојене површине. Цена обухвата размеравање на терену, чишћење коловоза, набавку фарбе и бојење.

### **8.5.3.3 Саобраћајна опрема**

Ова позиција обухвата израду, набавку и монтажу следеће опреме:

- Техничка средства за успоравање саобраћаја на путевима – платформе;
- Знакови са изменљивим садржајем порука.

#### **Платформа**

Пун плато - платформа је техничко средство за успоравање саобраћаја конвексног профила на коловозу који се поставља преко целе ширине коловоза и чине га косе прилазне рампе и издигнута плоча.

Платформе за успорење возила могу бити компактне гумене или у комбинацији гуме и асфалта (асфалтно гумене). Платформе у комбинацији гуме и асфалта се постављају на местима где се налазе пешачки прелази и где се жели успорити целокупан саобраћај. Ове платформе се постављају целом ширином улице и прави се оквир од гумених елемената (гумени нагази, бочни елементи), а средишњи део се попуњава асфалтом. Димензије платформи нису фиксне, већ су по потреби. На њима се обележава пешачки прелаз и тако се постиже усмерење пешака на пешачки прелаз.

#### **Контрола квалитета**

Извођач ће пре уграђивања доказати квалитет атестом, који ће предочити надзорном органу.

#### **Обрачун радова**

Цена уградње рачуна се по комаду уграђених платформи при чему су димензије дате у детаљу и ситуационом плану ове техничке документације.

## ***Знакови са изменљивим садржајем порука***

### ***Саобраћајни знакови активирани возилом***

Изменљиви саобраћајни знакови морају да буду израђени у складу са стандардом СРПС EN12966 што се доказује сертификатом издатим од стране овлашћеног тела. Изменљиви саобраћајни знакови који се активирају наиласком возила користе се да скрену пажњу возачима да прилагоде брзину на опасним деоницама пута. Због мале потрошње струје знакове активиране возилом могуће је соларно напајати.

#### Основне карактеристике

- Променљиви саобраћајни знак са уграђеним доплер радаром и предефинисаним симболом
- Наменен коришћењу на улицама градова и отвореним путевима (према EN 12966)
- Оптичке и механичке карактеристике знака су у складу са европским стандардом EN 12966
- Модуларни дизајн омогућава једноставно одржавање и замену делова

#### Функционалне карактеристике

- Аутоматска контрола осветљења према добу дана помоћу сензора, на основу прецизног алгоритма или ручно;
- Контрола и праћење температуре унутар уређаја;
- Побуда диода континуална што обезбеђује већу трајност ЛЕД диода;
- Дијагностички софтвер за проверу и издвајање грешака;
- Транзициони ефекти са интервалима који се програмирају, повећавају видљивост;
- Интерни сат реалног времена, тачности 2ppm;
- Саобраћајни подаци сортирани по сатима за период од једне године се могу преузети за даљу анализу;
- Велики број података у меморији који се могу користити за решавање проблема, статистичке анализе и унапређење система;
- Могући комуникациони интерфејси: Серијска RS232;
- Максимална потрошња знака : 25W;
- Напајање: соларно;

#### Механичке карактеристике

- Димензија: 1250x750мм;
- Алуминијумско кућиште;
- Боја кућишта: сива, RAL 9007;
- Боја предњег панела: црна, RAL 9005;
- Знак је отпоран на стално присуство прашине, кише и /или снега;
- Отварање због сервиса – са предње стране знака;
- Физичке перформансе: T1, T, T3/ПЗ ( према EN12966);

- Отпорност на загађење: D3 у складу са EN12966;
- Тежина знака: око 30kg;

#### Оптичке карактеристике

- Оптичке перформансе према EN12966: L3(L3\*), R2, B4, C2;
- Велики и уједначен контраст при свим осветљењима;
- Диоде заштићене сочивима са UV заштитом;
- Струјна побузда диода тако да осветљај не зависи од напона;

#### Карактеристике радара

- Тип сензора: доплер радар;
- Хоризонтални угао: 12°
- Опсег детекције: 1-240 km/h;
- Даљина мерења: до 200m;

#### Карактеристике приказа

- Симбол: Ограничење брзине 50km/h. У доњем делу знака су две цифре висине 300 mm за приказ тренутне брзине наилазећег возила. Испод цифара се налази предефинисани текст "УСПОРИ" од црвених ЛЕД диода.
- Обим знака: 500mm (величина А, према стандарду EN12966);
- Брзина возила са две цифре висине 30cm;
- Непроменљиви ( фиксни ) текст „ ВАША БРЗИНА“ од самолепљиве рефлектујуће фолије;

#### Начин рада знака

Измењива сигнализација може да има више режима који су активни у различитим периодима. Процена пројектанта је да пројектована изменљива сигнализација ради у истом режиму, који подразумева следеће:

Када знак детектује возило које се креће брзином нижом од дефинисаног ограничења брзине 50 km/h, на дисплеју се приказује брзина кретања возила и натпис „ХВАЛА“.

Када знак детектује возило које се креће брзином већом од 50 km/h активира се предефинисани симбол „ограничење брзине 50 km/h“, а испод се приказује брзина возила и порука „УСПОРИ“. Уколико је брзина долазећег возила већа од 50 km/h, на знаку (панелу) се приказују: брзина којом се возило креће, предефинисани знак II-30 „Ограничење брзине“ и порука „УСПОРИ“ који почињу да блинкају.

Саобраћајни подаци се памте у Excel табели и сортирани су по сатима за период од једне године. Знак памти податке: о броју возила који је прошао, заузетости улице (у %), максималној брзини возила (у km/h), просечној брзини возила (у km/h), колико је знак био активан (у %), колико је пута прекорачена брзина. Ови подаци се могу преузети ради даље анализе.

#### Контрола квалитета

Извођач ће пре уграђивања знака са изменљивим садржајем и осталом опремом

доказати њен квалитет атестом, који ће предочити надзорном органу.

### **Обрачун радова**

Монтажа саобраћајног знака са изменљивим садржајем порука подразумева, набавку ЛЕД саобраћајног знака са променљивим садржајем, набавку и уградњу соларног напајања, уградњу решеткастог носача и продужетка решеткастог носача за солар, припрему терена, монтажу ЛЕД саобраћајног знака са променљивим садржајем, соларног панела и повезивање инсталација и опреме, као и цена контроле квалитета употребљених материјала.

Обрачун се врши по комаду (**ком**) уграђеног саобраћајног знака са изменљивим садржајем и комплету (**комплет**) уграђеног соларног панела. Уклањање и измештање саобраћајне сигнализације

*Демонтажа и уклањање саобраћајне сигнализације*

### **Обрачун радова**

Обрачун изведених радова се врши по комаду (**ком**) уклоњених саобраћајних знакова и носача саобраћајних знакова.

Одговорни пројектант  
Игор Трајковић дипл. инж. саобраћаја



### **8.5.3 ПРИЛОГ О МЕРАМА ЗАШТИТЕ НА РАДУ И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Саобраћајна сигнализација и опрема игра веома важну улогу у саобраћајном систему. Информисање учесника у саобраћају о разноврсним опасностима, обавезама, наредбама и обавештењима, али и активна и пасивна заштита учесника у саобраћају један је од најважнијих задатака саобраћајне сигнализације и опреме.

Извођењем пројекта саобраћајне сигнализације и опреме обухваћени су следећи радови:

- постављање саобраћајних знакова
- обележавање елемената ознака на путу
- постављање опреме.

У току извођења радова на постављању и обележавању саобраћајне сигнализације и опреме морају се примењивати мере заштите на раду, мере заштите од пожара као и мере заштите животне средине у циљу спречавања опасности које се могу јавити. Мере безбедности и здравља на раду (Закон о безбедности и здрављу на раду, Службени гласник РС број 35/23) Законом о безбедности и здрављу на раду уређује се спровођење и унапређивање безбедности и здравља на раду лица која учествују у радним процесима, као и лица која се затекну у радној околини, ради спречавања повреда на раду, професионалних обољења и обољења у вези са радом.

Права, обавезе и одговорности послодаваца и запослених, надлежности и мере чијом се применом, односно спровођењем осигурава безбедност и здравље на раду остварују се у складу са овим законом и прописима донетим на основу закона, осим ако посебним законом није другачије одређено.

Превентивне мере у остваривању безбедности и здравља на раду обезбеђују се применом савремених техничких, здравствених, образовних, социјалних, организационих и других мера и средстава за отклањање ризика од повређивања и општећења здравља запослених, и /или њиховог свођења на најмању могућу меру.

Ради обезбеђења адекватне заштите на раду послодавац је дужан да изврши оспособљавање запосленог за безбедан и здрав рад код заснивања радног односа, односно премештаја на друге послове, приликом увођења нове технологије или нових средстава за рад, као и код промене процеса рада који може проузроковати промену мера за безбедан и здрав рад.

Послодавац је дужан да запосленог у току оспособљавања за безбедан и здрав рад упозна са свим врстама ризика на пословима на које га одређује и о конкретним мерама за безбедност и здравље на раду у складу са актом о процени ризика. Послодавац је дужан да запослене осигура од повреда на раду, професионалних обољења и обољења у вези са радом, ради обезбеђивања накнаде штете.

Мере заштите од пожара

(Закон о заштити од пожара, Службени гласник РС број 111/2009, 20/2015, 87/2018 и 87/2018-др.закони)

Заштита од пожара обухвата скуп мера и радњи нормативне, управне, организационотехничке, превентивне, образовне, информативно-васпитне и друге природе. Заштита од пожара се организује и непрекидно спроводи на свим местима и објектима који су изложени опасности од пожара.

Приликом извођења саобраћајне сигнализације извођач треба да обезбедити довољан број апарата за гашење пожара, као и остале опреме (крамп, лопата, бурад са водом и песком и сл.). Број апарата треба одредити према стварној потреби градилишта и о положају истих сачинити скицу. Апарати за гашење пожара морају бити видно обележени и у свако доба приступачни за случај брзе интервенције. Сви запослени радници морају бити обучени за руковање противпожарним апаратом, о чему мора постојати документација. На градилишту морају бити обележени противпожарни путеви и исти морају бити увек у проходном стању. Одговорно лице на градилишту мора запослене да упозна са противпожарним путевима и забрани било какво одлагање материјала и предмета на истим.

Приликом извођења радова забрањена је употреба термо-уређаја без претходног одобрења одговорног запосленог за заштиту од пожара, такође је забрањен сваки рад са отвореном ватром и грејним уређајима са усијаним површинама или који варнице, коришћење шибице и упаљача, запаљених цигарета и пушење за све време извођења радова на обележавању хоризонталне сигнализације бојом.

Моторна возила која превозе запаљиве течности (боју и разређиваче) морају поред апарата за гашење пожара имати и одговарајући апарат за гашење пожара насталих паљењем тих материјала. Погодна средства за гашење подразумевају: пену и суви прах.

Неопходно је запаљиве материје обележити и правилно складиштити на за то одређеним местима. Запаљиве течности – фарбе и разређивачи морају се смештати и држати само под условима одређеним техничким прописима у расхлађеним и добро проветреним просторијама заштићеним од влаге. Није дозвољено нагомилавање материјала у већим количинама, у радним просторијама држи се само количина потребна за дневни рад у затвореним металним судовима. Ускладиштење боја и разређивача врши се у одговарајућим металним, херметички затвореним судовима.

Метални судови у којима је смештена боја и разређивач морају бити заштићени од пада и на безбедној удаљености од извора топлоте и места варења и сечења метала. Такође је неопходно урадити шему лица и установа које треба обавестити у случају пожара и обавезно је држати на видном месту на градилишту. Оправку кварова на електричним инсталацијама, апаратима и уређајима могу вршити само за то квалификована лица. Сви радници на градилишту дужни су да у обављању својих послова поступају тако да је искључена могућност настанка пожара.

## Мере заштите животне средине

(Закон о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон, 95/2018 - др. закон и 94/2024 - др. закон))

Законом о заштити животне средине утврђује се интегрални систем заштите животне средине којим се обезбеђује остваривање права човека на живот и развој у здравој животној средини и уравнотежен однос привредног развоја и животне средине.

У циљу заштите околине прање металних делова, шаблона, дискова и делова са фарбарских машина запаљивим течностима, утакање и истакање запаљивих течности (боје и разређивачи) обавља се искључиво у просторијама са добрим проветравањем, а течност се не сме просипати у канализациону мрежу, воду или на земљиште. Ако је дошло до изливања у воду, канализацију или по земљи потребно је обавестити ватрогасце, полицију и стручну службу за интервенције. У случају просипања мање количине течности покупити је механички или неким апсорбентом (земља, песак и сл.).

Масне крпе, пунџови и друге прљаве отпатке чувати у металним посудама са поклопцем и по завршетку радног дана празнити посуде на тачно одређеним местима. Уколико се у току извођења радова наиђе на природно добро, геолошко – палеонтолошке или историјске вредности извођач је дужан да о томе обавести Завод за заштиту споменика културе и да предузме све мере како не би дошло до оштећења наведеног добра.

Заштита природних вредности остварује се спровођењем мера за очување њиховог квалитета, количина и резерви, као и природних процеса, односно њихове међузависности и природне равнотеже у целини, као што су: заштита тла и земљишта, заштита вода, заштита ваздуха, заштита и очување шума, очување биосфере и заштита биодиверзитета, заштита и коришћење флоре и фауне, промет угрожених и заштићених врста дивље флоре и фауне, опасне материје, управљање отпадом, заштита од буке и вибрација, заштита од зрачења.

### *Друге неопходне мере за заштиту лица на раду*

Пре почетка радова мора се утврдити тачан положај свих постојећих подземних инсталација и предузети одговарајуће мере како не би дошло до њиховог оштећења. Све радове на извођењу, поправци, одржавању и уклањању електричних инсталација, уређаја и опреме треба да изводи стручно оспособљено лице у сарадњи са власницима инсталација и надзорног органа, а према техничким прописима и стандардима. Ако се при извођењу радова наиђе на подземне инсталације које нису раније обезбеђене, рад се мора обуставити и тек када се обезбеди надзор стручног лица из организације којој припадају ове инсталације радови се могу наставити. По завршетку извођења радова, а пре отварања саобраћајнице за свакодневно одвијање саобраћаја неопходно је уклонити све непотребне материјале и лица са саобраћајнице.

Одговорни пројектант  
Игор Трајковић дипл. инж. саобраћаја



## **8/8.6 НУМЕРИЧКА** **ДОКУМЕНТАЦИЈА**

**8.6.1 ПРЕДМЕР И**  
**ПРЕДРАЧУН РАДОВА**

## 1.1 Предмер и предрачун

Количине у оквиру предмера и предрачуна су рачунате на основу графичких прилога. Пројектант наглашава да се цене, које су употребљене за израду предрачуна трошкова, не морају слагати са ценама потенцијалног извођача. Цене су без ПДВ-а.

| р.б.     | опис                                                                                                                             | јед. мере | количина      | јед. цена<br>(РСД) | укупно<br>(РСД)   |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|--------------------|-------------------|
| <b>A</b> | <b>ВЕРТИКАЛНА СИГНАЛИЗАЦИЈА</b>                                                                                                  |           |               |                    |                   |
| A1       | Набавка саобраћајног знака са прибором за монтажу II - 30, Ø 600 мм, класа I                                                     | ком       | 2             | 3,920.00           | 7,840.00          |
| A2       | Набавка саобраћајног знака са прибором за монтажу II - 34, Ø 600 мм, класа I                                                     | ком       | 5             | 3,920.00           | 19,600.00         |
| A3       | Набавка саобраћајног знака са прибором за монтажу III – 2.1, 1000x350 мм, класа I                                                | ком       | 2             | 3,750.00           | 7,500.00          |
| A4       | Набавка саобраћајног знака са прибором за монтажу III – 6, 600x600 мм, класа II                                                  | ком       | 26            | 6,050.00           | 157,300.00        |
| A5       | Набавка саобраћајног знака са прибором за монтажу III – 9, 600x600 мм, класа I                                                   | ком       | 2             | 4,050.00           | 8,100.00          |
| A6       | Набавка саобраћајног знака са прибором за монтажу III – 6 и III-4 (fluo оквир), 1400x900 мм, класа III                           | ком       | 4             | 21,720.00          | 86,880.00         |
| A7       | Стуб носач саобраћајног знака, слободне висине 3.4 м, челична цев 60 мм са ПВЦ чепом, заштићена од корозије поступком цинковања  | ком       | 30            | 4,050.00           | 121,500.00        |
| A8       | Стуб носач саобраћајног знака, слободне висине 4.3 м, челична цев 60 мм са ПВЦ чепом, заштићена од корозије поступком цинковања  | ком       | 8             | 5,120.00           | 40,960.00         |
| A9       | Решеткасти носачи Р 60- 30 од три челичне цеви 60 мм са ПВЦ чепом, заштићене од корозије поступком цинковања, висине 4.5м        | ком       | 4             | 24,350.00          | 97,400.00         |
| A10      | Довоз и монтажа стубова носача са бетонском стопом (МБ 15) димензија 30x30x60cm, према ознакама у ситуационом плану              | ком       | 38            | 2,250.00           | 85,500.00         |
| A11      | Довоз и монтажа решеткастих стубова носача са бетонском стопом (МБ 30)                                                           | ком       | 4             | 22,450.00          | 89,800.00         |
| A12      | Довоз и монтажа нових табли саобраћајних знакова са свим потребним елементима за њихово причвршћавање за стуб саобраћајног знака | ком       | 41            | 550.00             | 22,550.00         |
| <b>A</b> | <b>ВЕРТИКАЛНА СИГНАЛИЗАЦИЈА</b>                                                                                                  |           | <b>УКУПНО</b> |                    | <b>744,930.00</b> |
|          |                                                                                                                                  |           | :             |                    |                   |

| р.б.     | опис                                                                        | јед. мере | количина       | јед. цена<br>(РСД) | укупно<br>(РСД)   |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|--------------------|-------------------|
| <b>Б</b> | <b>ХОРИЗОНТАЛНА СИГНАЛИЗАЦИЈА</b>                                           |           |                |                    |                   |
| Б1       | Неиспрекидана разделна линија, беле боје, b = 0,12м                         | m2        | 61,6           | 350,00             | 21,560.00         |
| Б2       | Испрекидана линија, беле боје, растера 3 - 3м, b = 0,12 м                   | m2        | 17,7           | 350.00             | 6,195.00          |
| Б3       | Испрекидана линија, беле боје, растера 1 - 1м, b = 0,12 м                   | m2        | 8,3            | 350.00             | 2,905.00          |
| Б4       | Испрекидана линија, жуте боје, растера 1 - 1м, b = 0,12 м                   | m2        | 4,8            | 350.00             | 1,680.00          |
| Б5       | Пешачки прелаз, беле боје, b = 0,5 м, V-4                                   | m2        | 213,0          | 550.00             | 117,150.00        |
| Б6       | Место за аутобуско стајалиште, жуте боје, V-16.2                            | m2        | 25,0           | 550.00             | 13,750.00         |
| Б7       | Набавка беле боје за израду ознака на коловозу (утрошак од 0,70 kg/m2)      | kg        | 210,0          | 229.00             | 48,090.00         |
| Б8       | Набавка жуте боје за израду ознака на коловозу (утрошак од 0,70 kg/m2)      | kg        | 21,0           | 229.00             | 4,809.00          |
| Б9       | Набавка разређивача за израду ознака на коловозу (утрошак од 0,035 L/m2)    | L         | 12,0           | 219.00             | 2,628.00          |
| Б10      | Набавка стаклене перле за израду ознака на коловозу (утрошак од 0,28 kg/m2) | kg        | 93,0           | 159.00             | 14,787.00         |
| <b>Б</b> | <b>ХОРИЗОНТАЛНА СИГНАЛИЗАЦИЈА</b>                                           |           | <b>УКУПНО:</b> |                    | <b>233,554.00</b> |

| р.б.     | опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | јед. мере | количина       | јед. цена<br>(РСД) | укупно<br>(РСД)     |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|--------------------|---------------------|
| <b>В</b> | <b>САОБРАЋАЈНА ОПРЕМА</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                |                    |                     |
| В1       | Знак са изменљивим садржајем порука (ИСЗ-1), 750x1250мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | kom       | 4              | 280,000.00         | 1,120,000.00        |
| В2       | SP100/55 – Соларни пакет који се састоји од соларног панела 100 W, батерије 55 Ah, регулатора пуњења и алуминијуског кућишта за батерију                                                                                                                                                                                                                                                                                   | kom       | 4              | 54,000.00          | 216,000.00          |
| В3       | Монтажа ЛЕД знака, соларног панела и повезивање инсталација и опреме                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | kom       | 4              | 2,850.00           | 11,400.00           |
| В4       | Платформе у комбинацији гуме и асфалта се постављају на местима где се налазе пешачки прелаз и где се жели успорити целокупан саобраћај. Ове платформе се постављају целом ширином улице и прави се оквир од гумених елемената(гумени нагази,бочни елементи), а средишњи део се попуњава асфалтом. Димензије платформи су 6м*5м . На њима се обележава пешачки прелаз и тако се постиже усмерење пешака на пешачки прелаз. | kom       | 2              | 221,000.00         | 442,000.00          |
| <b>В</b> | <b>САОБРАЋАЈНА ОПРЕМА</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           | <b>УКУПНО:</b> |                    | <b>1,789,400.00</b> |

| р.б.     | опис                                                | јед. мере | количина       | јед. цена<br>(РСД) | укупно<br>(РСД)  |
|----------|-----------------------------------------------------|-----------|----------------|--------------------|------------------|
| <b>Г</b> | <b>РАДОВИ НА УКЛАЊАЊУ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ</b> |           |                |                    |                  |
| Г1       | Демонтажа саобраћајних знакова и стубова            | paушално  | 1              | 10,000.00          | 10,000.00        |
| <b>Г</b> | <b>РАДОВИ НА УКЛАЊАЊУ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ</b> |           | <b>УКУПНО:</b> |                    | <b>10,000.00</b> |

**Д ПРИВРЕМЕНА САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА**

| Р.бр | Ознака знака                                                                                                                    | Количина | Јед. цена     | Укупно            |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|-------------------|
| 1    | Набавка саобраћајног знака са прибором за монтажу I-19, дим 900*900*900 класа I                                                 | 21       | 5.950,00      | 124.950,00        |
| 2    | Набавка саобраћајног знака са прибором за монтажу II-3, дим Ø600 класа I                                                        | 8        | 3.920,00      | 31.360,00         |
| 3    | Набавка саобраћајног знака са прибором за монтажу II-26, дим Ø600 класа I                                                       | 1        | 3.920,00      | 3.920,00          |
| 4    | Набавка саобраћајног знака са прибором за монтажу II-26.1, дим Ø600 класа I                                                     | 1        | 3.920,00      | 3.920,00          |
| 5    | Набавка саобраћајног знака са прибором за монтажу II-30, дим Ø600 класа I                                                       | 9        | 3.920,00      | 35.280,00         |
| 6    | Набавка саобраћајног знака са прибором за монтажу III-9.7, дим 600*600 класа I                                                  | 6        | 6.050,00      | 36.300,00         |
| 7    | Набавка саобраћајног знака са прибором за монтажу III-302, дим 600*1200 класа I                                                 | 2        | 12.410,00     | 24.820,00         |
| 8    | Набавка саобраћајног знака са прибором за монтажу III-302.1, дим 600*1200 класа I                                               | 4        | 12.410,00     | 49.640,00         |
| 9    | Набавка саобраћајног знака са прибором за монтажу IV-1, дим 600*1500 класа I                                                    | 6        | 15.500,00     | 93.000,00         |
| 10   | Набавка двострана вертикална запрека VII-2 са светлима упозорења и постољем                                                     | 16       | 7500,00       | 120.000,00        |
| 12   | Стуб носач саобраћајног знака, слободне висине 3,4 м, челична цев 60 мм са ПВЦ чепом, заштићена од корозије поступком цинковања | 14       | 4.050,00      | 56.700,00         |
| 13   | Стуб носач саобраћајног знака, слободне висине 4 м, челична цев 60 мм са ПВЦ чепом, заштићена од корозије поступком цинковања   | 14       | 5.360,00      | 75.040,00         |
| 15   | Универзално постоље                                                                                                             | 28       | 1750,00       | 49.000,00         |
|      |                                                                                                                                 |          | <b>укупно</b> | <b>703.930,00</b> |

| <b>РЕКАПИТУЛАЦИЈА</b> |                                                     | <b>(РСД)</b>        |
|-----------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|
| <b>А</b>              | <b>ВЕРТИКАЛНА СИГНАЛИЗАЦИЈА</b>                     | <b>744,930.00</b>   |
| <b>Б</b>              | <b>ХОРИЗОНТАЛНА СИГНАЛИЗАЦИЈА</b>                   | <b>233,554.00</b>   |
| <b>В</b>              | <b>САОБРАЋАЈНА ОПРЕМА</b>                           | <b>1,789,400.00</b> |
| <b>Г</b>              | <b>РАДОВИ НА УКЛАЊАЊУ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ</b> | <b>10,000.00</b>    |
| <b>Д</b>              | <b>ПРИВРЕМЕНА САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА</b>         | <b>703.930,00</b>   |
| <b>УКУПНО (РСД):</b>  |                                                     | <b>3.481,814,00</b> |

Одговорни пројектант:

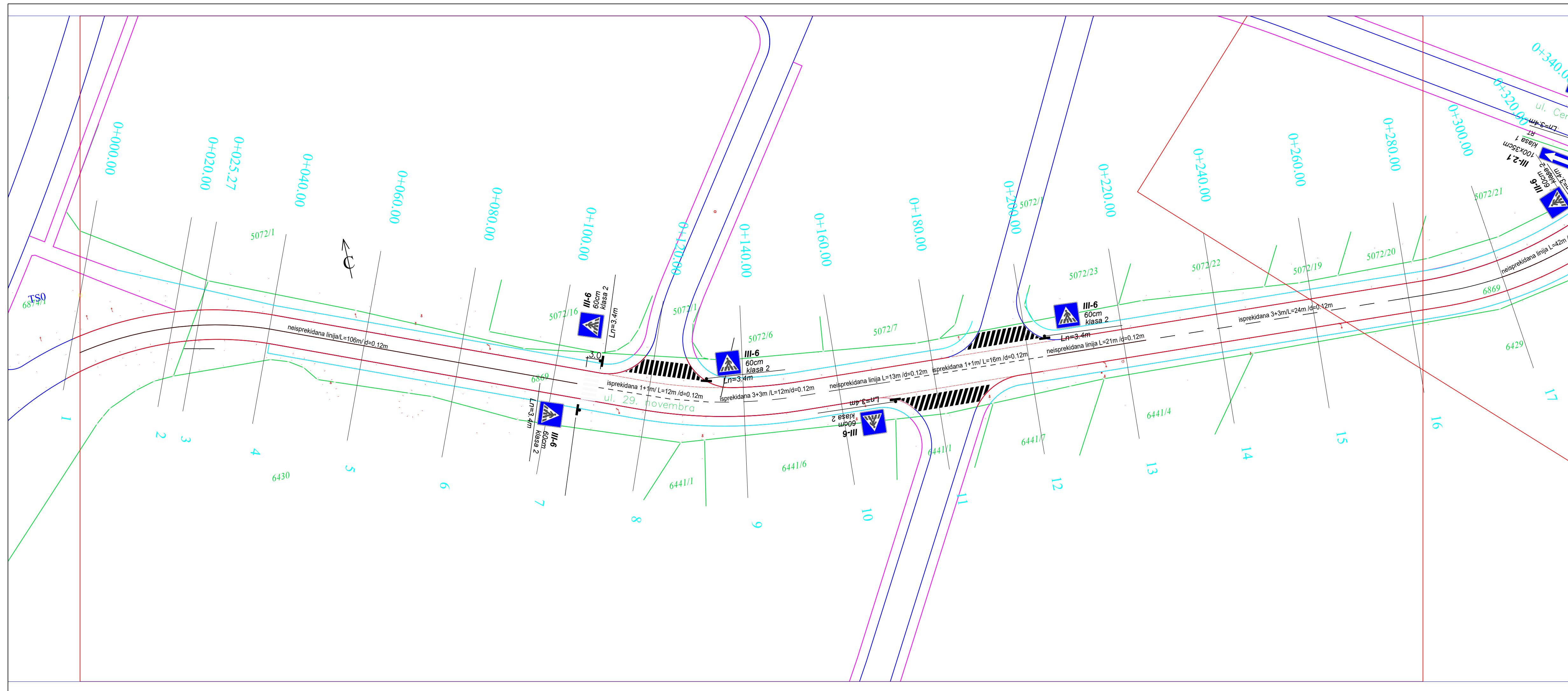


Игор Трајковић, дипл.саоб.инж.

## **8.7 ГРАФИЧКА** **ДОКУМЕНТАЦИЈА**

# Општина Кладово

# Пројекат реконструкције улице 29.новембра у Кладову




**ПССМ**  
 ИНЖЕЊЕРИНГ Д.О.О. НИШ  
 назив цртежа : СИТУАЦИЈА

|               |                                                                                    |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| М<br>ниш<br>А | Назив објекта: Улица 29. новембра у Кладову                                        |
|               | Врста техничке документације: Пројекат за извођење<br>инвеститора: Општина Кладово |

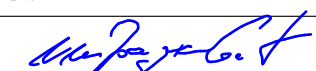
|                       |                                                                                       |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| одговорни пројектант: | дипл.граф.саоб.Игор Трајковић                                                         |
| број лиценце:         | 312 P550 17                                                                           |
|                       |  |

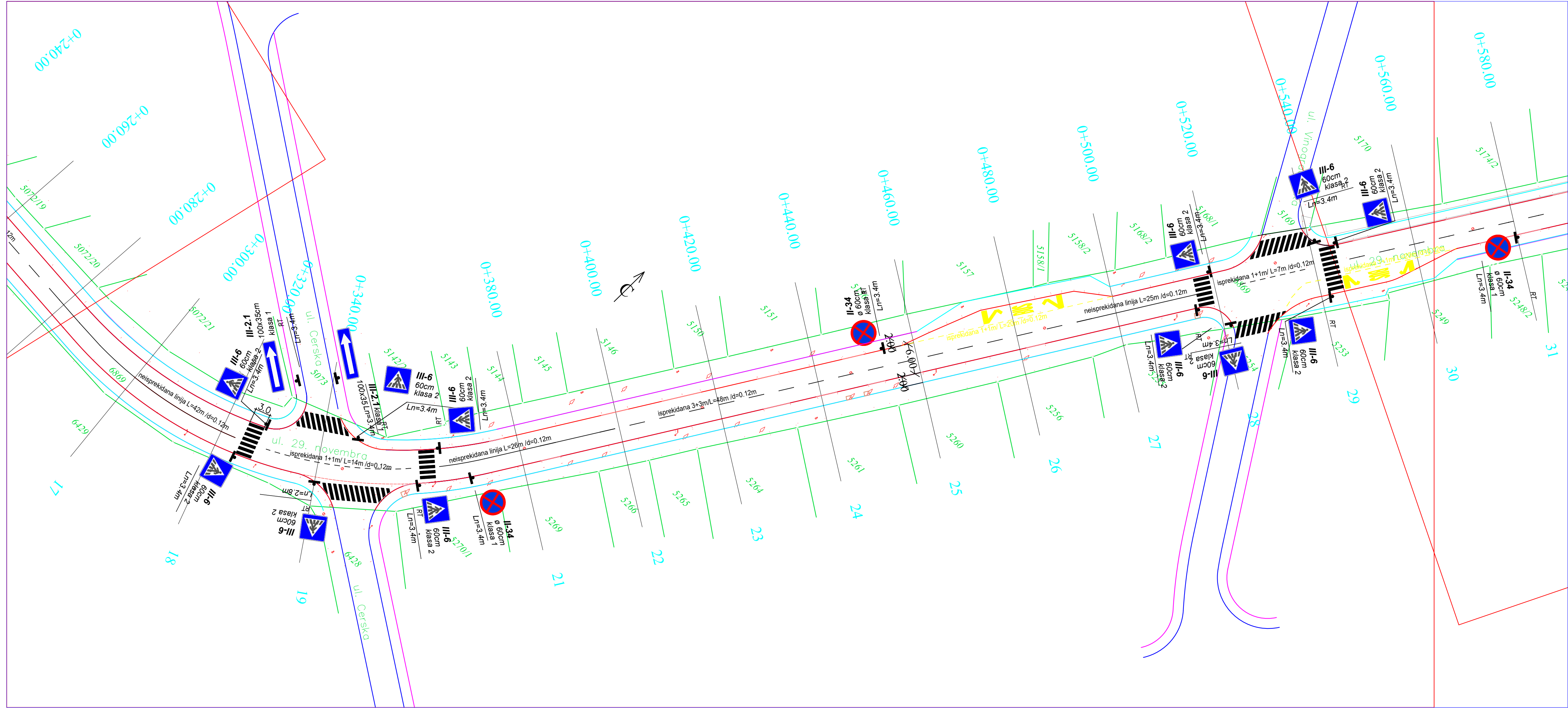
|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | размера<br><b>1:500</b>     |
|  | датум<br><b>VII.2025</b>    |
|  | бр. цртеж<br><b>8.7.1.1</b> |

ИНВЕСТИТОР

Општина Кладово

Пројекат реконструкције улице 29.новембра  
у Кладову

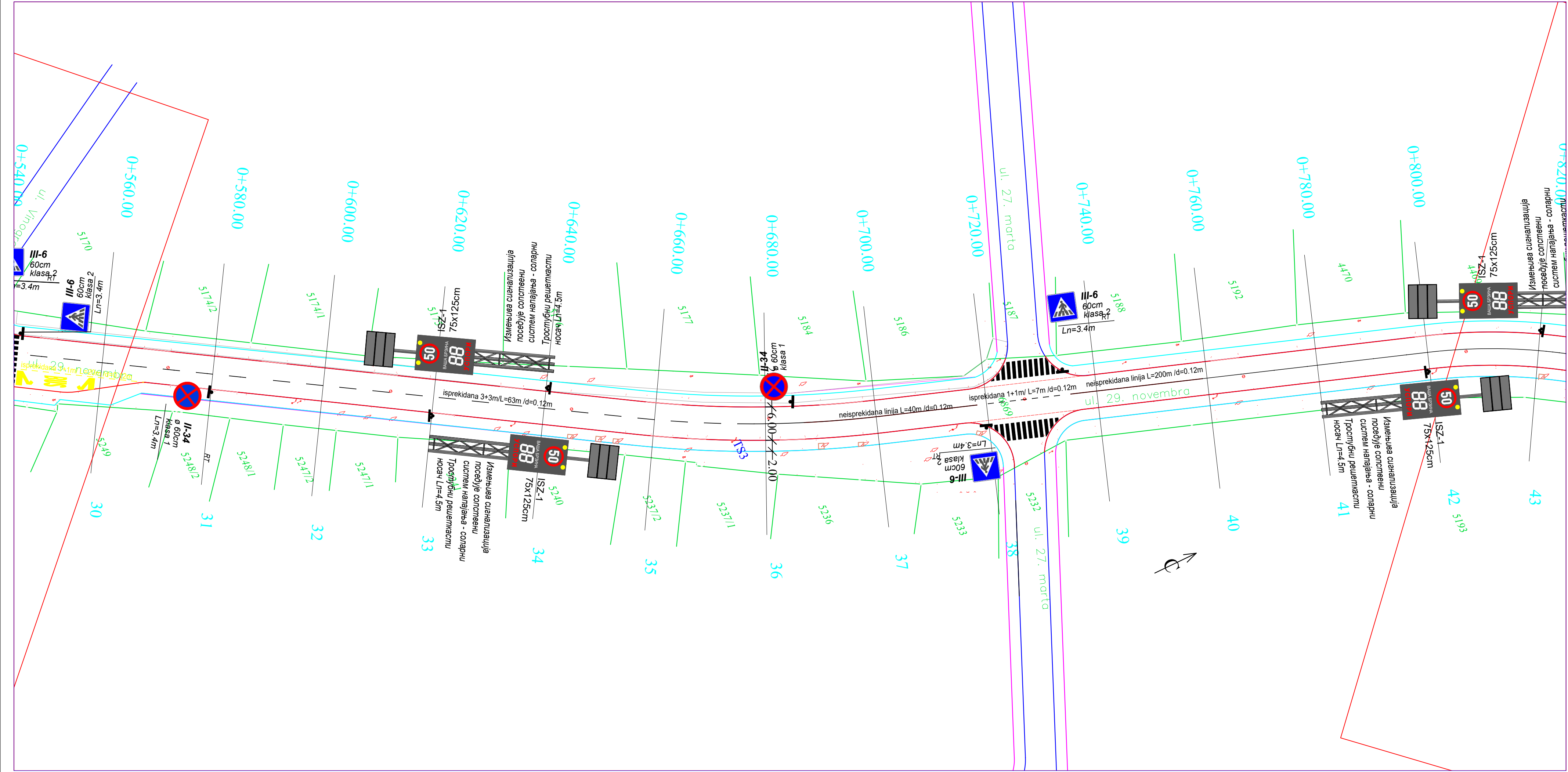
|                                                                                                                                                        |                                                   |  |                                                                                                                                                                             |                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|  <b>ПССМ</b><br>ИНЖЕЊЕРИНГ Д.О.О. НИШ<br>назив цртежа : СИТУАЦИЈА | Назив објекта:Улица 29.новембра у Кладову         |  | одроворни пројектант:<br>дипл.грађ.саоб.Игор Трајковић<br>број лиценце:312 Р550 17<br> | размера<br>1:500<br>датум<br>VII.2025<br>бр. цртежа<br>8.7.1.2 |
|                                                                                                                                                        | Врста техничке документације:Пројекат за извођење |  |                                                                                                                                                                             |                                                                |
|                                                                                                                                                        | инвеститор:<br>Општина Кладово                    |  |                                                                                                                                                                             |                                                                |



ИНВЕСТИТОР

Општина Кладово

Пројекат реконструкције улице 29.ноцембра  
у Кладову

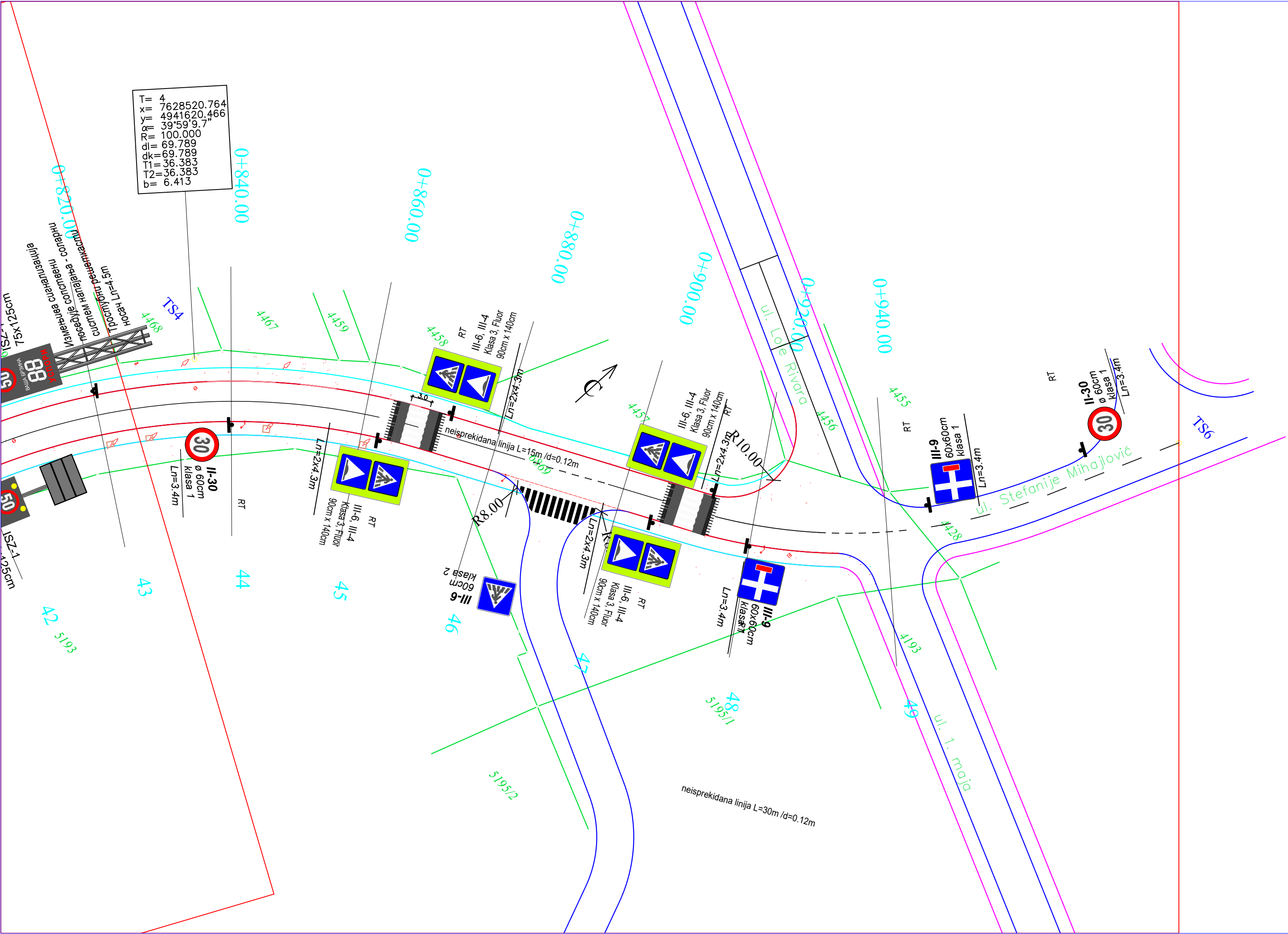


|                                                                                                                            |                                             |                                |                                                                                         |                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|  <b>ПССМ</b><br>ИНЖЕЊЕРИНГ Д.О.О. НИШ | Назив објекта: Улица 29. новембра у Кладову |                                | одговорни пројекатант:<br>дипл. грађ. саоб. Игор Трајковић<br>број лиценце: 312 P550 17 | размера<br>1:500<br>датум<br>VII.2025<br>бр. цртежа<br>8.7.1.3 |
|                                                                                                                            | назив цртежа : СИТУАЦИЈА                    | инвеститор:<br>Општина Кладово |                                                                                         |                                                                |

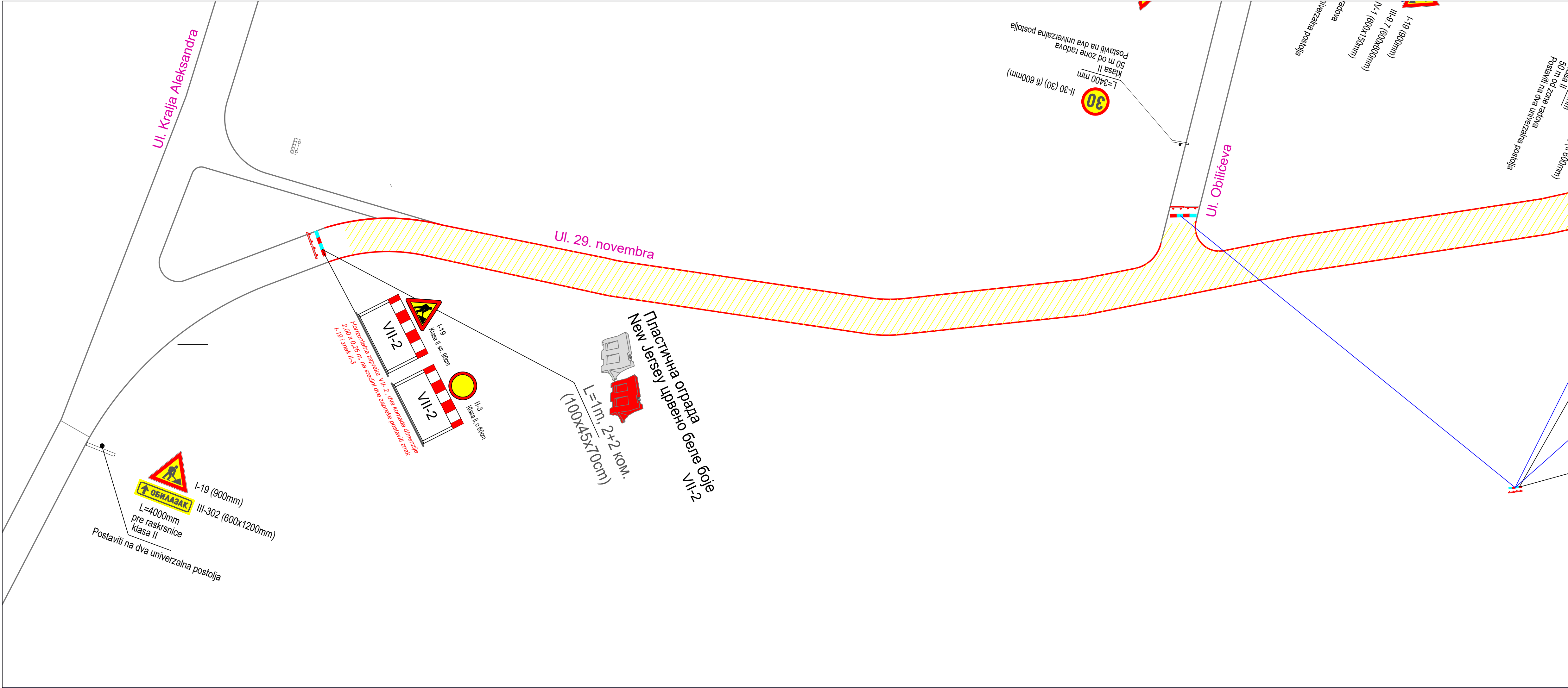
ИНВЕСТИТОР

Општина Кладово

Пројекат реконструкције улице 29.ноцембра  
у Кладову







ИНВЕСТИТОР

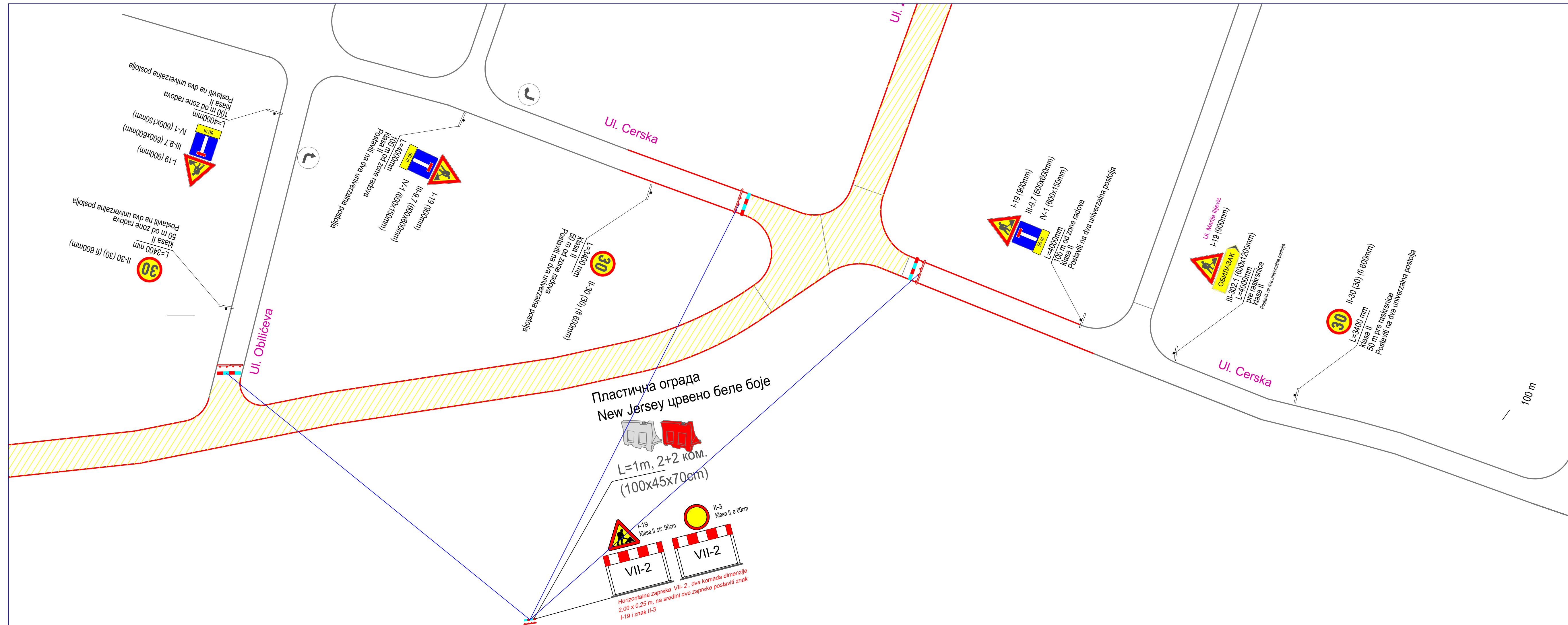
Општина Кладово

Пројекат реконструкције улице 29.новембра  
у Кладову

|                                                                                                                            |                                                    |  |                                                            |  |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------|--|-----------------------|
|  <b>ПССМ</b><br>ИНЖЕЊЕРИНГ Д.О.О. НИШ | Назив објекта: Улица 29. новембра у Кладову        |  | Одговорни пројектант:<br>дин.л. грађ. саоб. Игор Трајковић |  | размера<br>1:500      |
|                                                                                                                            | Врста техничке документације: Пројекат за извођење |  | број лиценце: 312 P550 17                                  |  | датум<br>VII.2025     |
|                                                                                                                            | назив цртежа : СИТУАЦИЈА                           |  | инвеститор:<br>Општина Кладово                             |  | бр. цртежа<br>8.7.2.1 |

# Општина Кладово

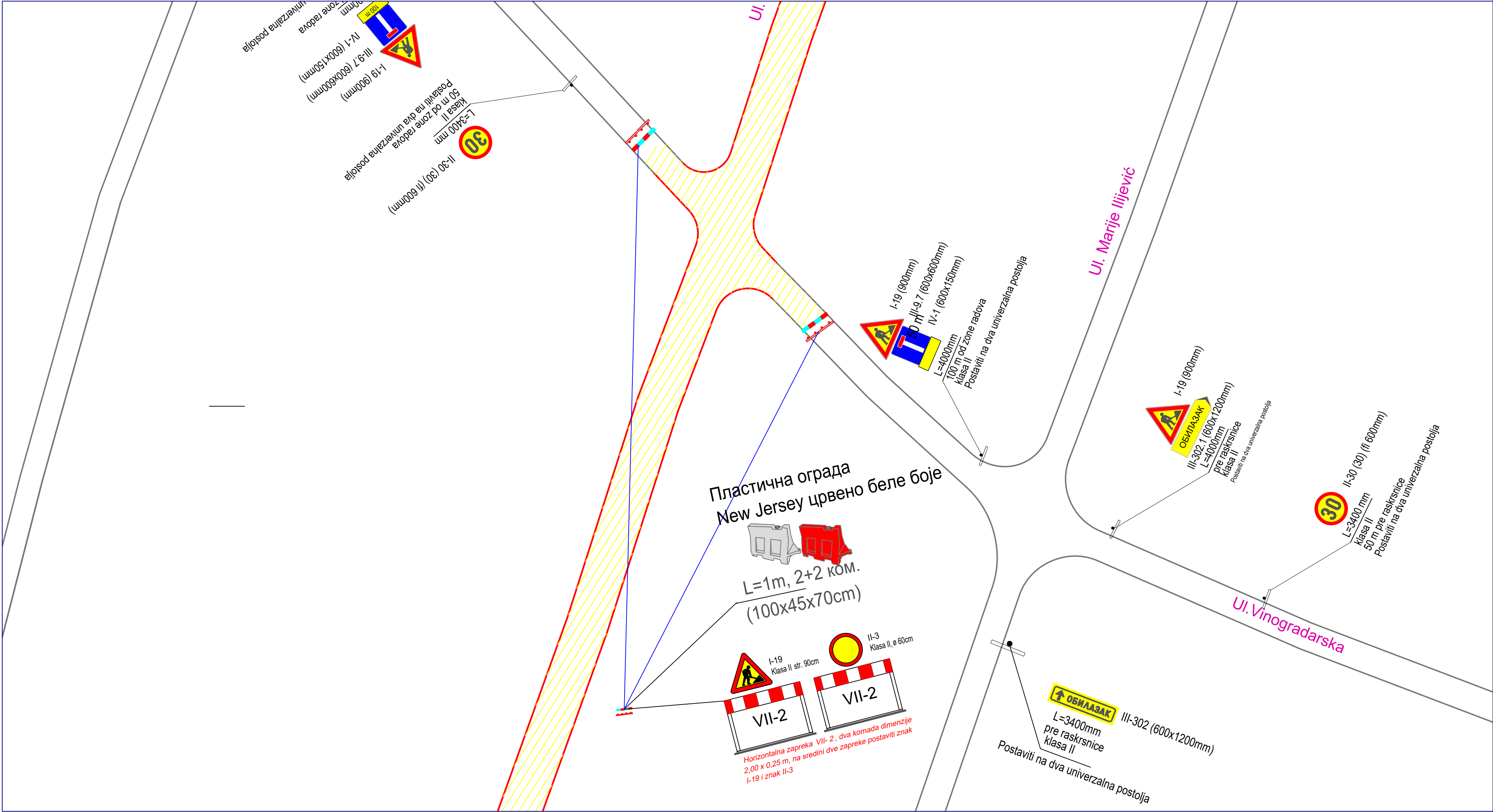
# Пројекат реконструкције улице 29.новембра у Кладову

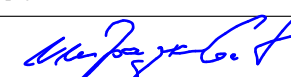


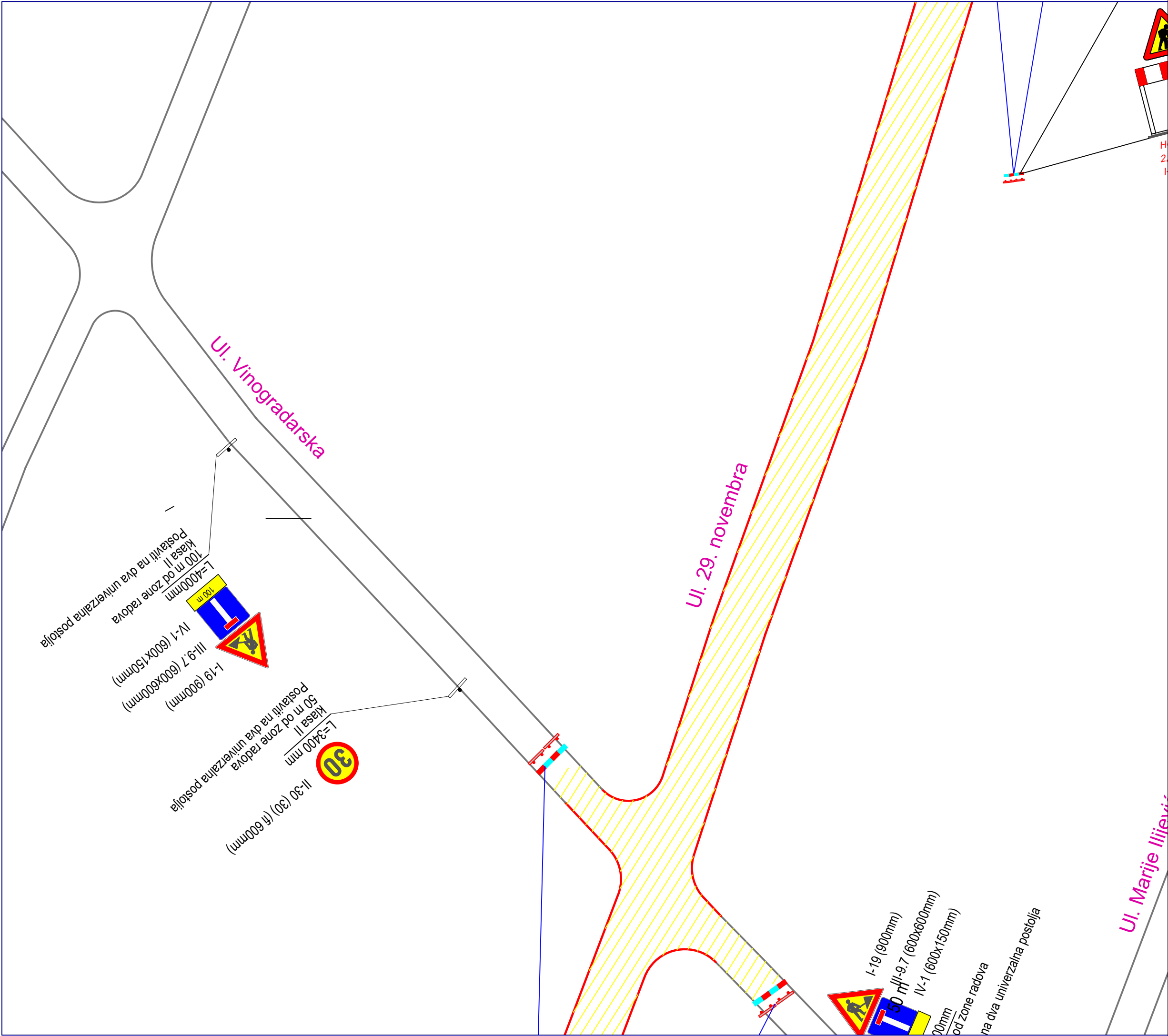
ИНВЕСТИТОР

Општина Кладово

Пројекат реконструкције улице 29.ноцембра  
у Кладову

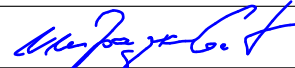


|                                                                                                                                                                     |                                                    |                 |                                                                                                                                                                                 |                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|  <div>ПССМ<br/>ИНЖЕЊЕРИНГ Д.О.О. НИШ</div> <div>назив цртежа : СИТУАЦИЈА</div> | Назив објекта: Улица 29. новембра у Кладову        |                 | одговорни пројектант:<br>дипл. грађ. саоб. Игор Трајковић<br>број лиценце: 312 P550 17<br> | размера<br>1:500<br>датум<br>VII.2025<br>бр. цртежа<br>8.7.2.3 |
|                                                                                                                                                                     | Врста техничке документације: Пројекат за извођење |                 |                                                                                                                                                                                 |                                                                |
|                                                                                                                                                                     | инвеститор:                                        | Општина Кладово |                                                                                                                                                                                 |                                                                |



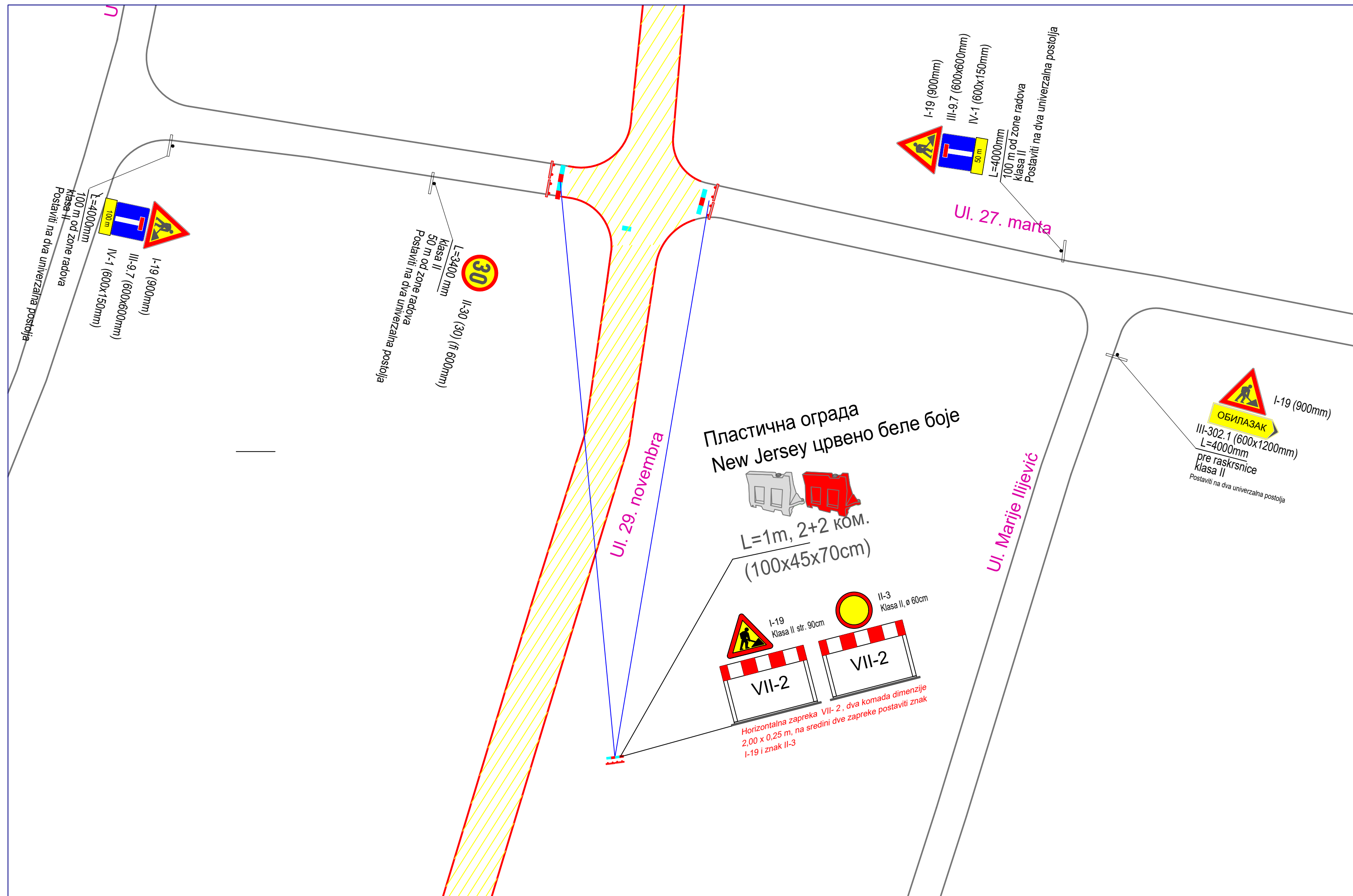
ИНВЕСТИТОР  
Општина Кладово

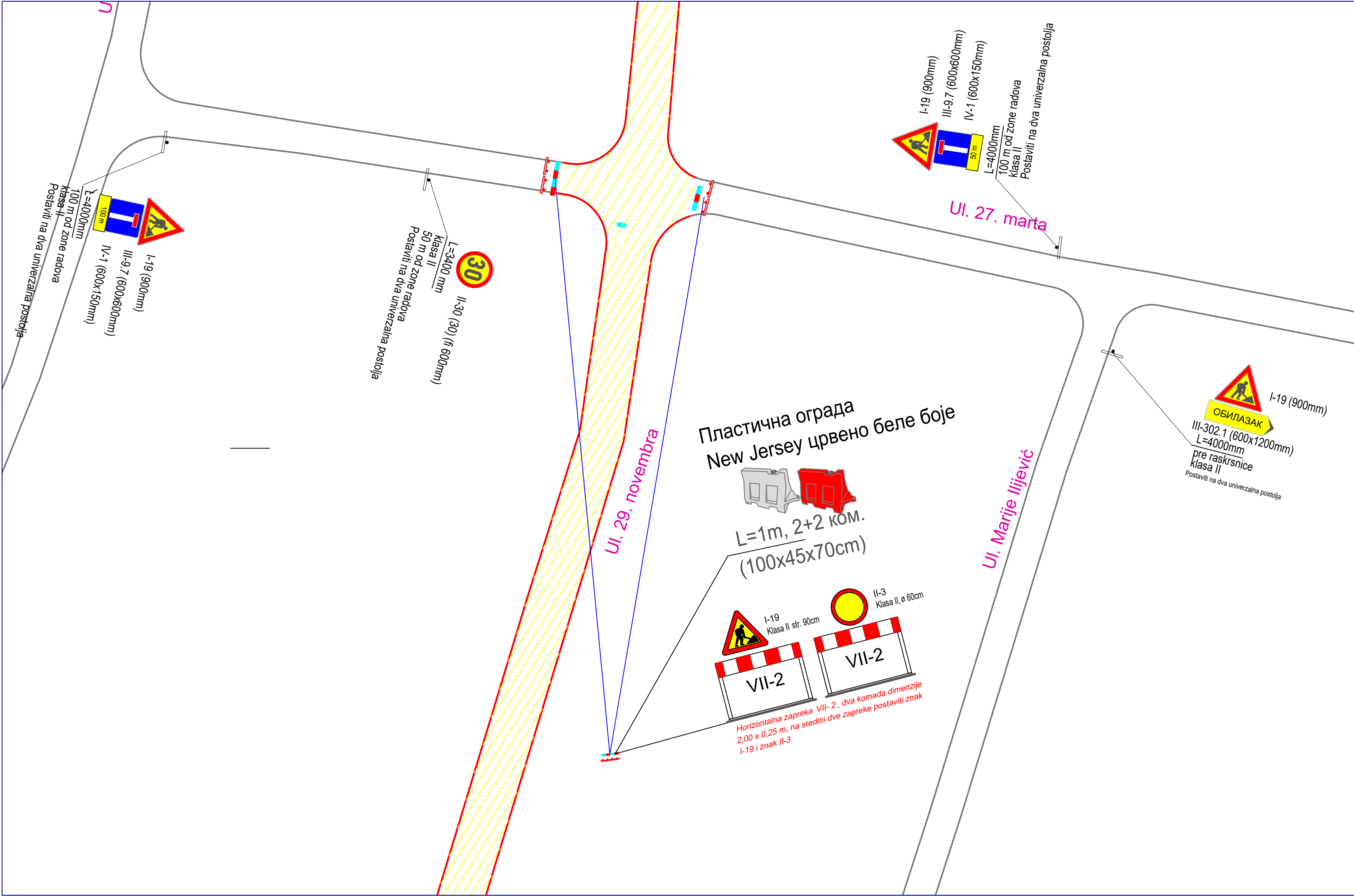
Пројекат реконструкције улице 29.новембра  
у Кладову

|                                                                                                                                                        |                                                   |  |                                                                                       |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|  <b>ПССМ</b><br>ИНЖЕЊЕРИНГ Д.О.О. НИШ<br>назив цртежа : СИТУАЦИЈА | Назив објекта:Улица 29.новембра у Кладову         |  | одговорни пројектант:<br>дипл.грађ.саоб.Игор Трајковић<br>број лиценце:312 P550 17    | размера<br>1:500<br>датум<br>VII.2025 |
|                                                                                                                                                        | Врста техничке документације:Пројекат за извођење |  |                                                                                       |                                       |
|                                                                                                                                                        | инвеститор:<br>Општина Кладово                    |  |  | бр. цртежа<br>8.7.2.4                 |

# Општина Кладово

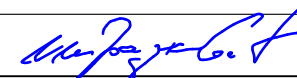
# Пројекат реконструкције улице 29.новембра у Кладову





ИНВЕСТИТОР  
Општина Кладово

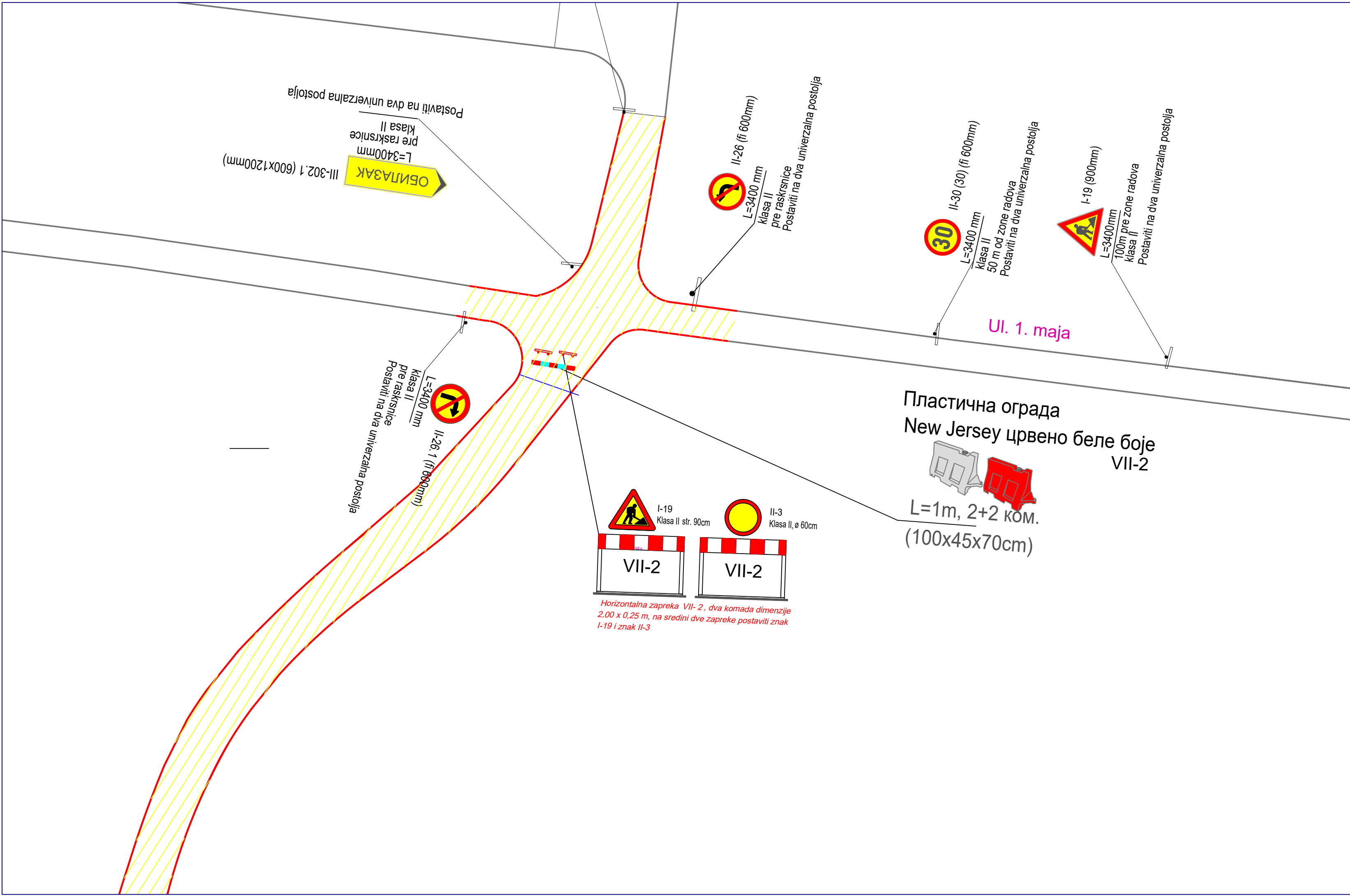
Пројекат реконструкције улице 29.новембра  
у Кладову

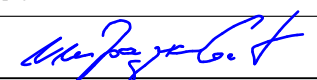
|                          |                                |                                                   |                                                                                       |                       |
|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| назив цртежа : СИТУАЦИЈА | инвеститор:<br>Општина Кладово | Назив објекта:Улица 29.новембра у Кладову         | одговорни пројектант:<br>дипл.грађ.саоб.Игор Трајковић                                | размера<br>1:500      |
|                          |                                | Врста техничке документације:Пројекат за извођење | број лиценце:312 P550 17                                                              | датум<br>VII.2025     |
|                          |                                |                                                   |  | бр. цртежа<br>8.7.2.6 |

ИНВЕСТИТОР

Општина Кладово

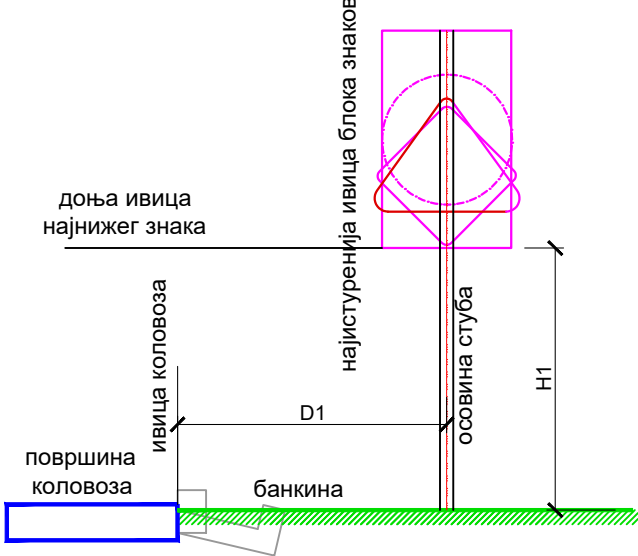
Пројекат реконструкције улице 29.ноцембра  
у Кладову



|                                                                                                                                                                     |                                                   |                 |                                                                                       |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  <div>ПССМ<br/>ИНЖЕЊЕРИНГ Д.О.О. НИШ</div> <div>назив цртежа : СИТУАЦИЈА</div> | Назив објекта:Улица 29.ноцембра у Кладову         |                 | одговорни пројектант:<br>дипл.грађ.саоб.Игор Трајковић                                | размера<br>1:500      |
|                                                                                                                                                                     | Врста техничке документације:Пројекат за извођење |                 | број лиценце:312 P550 17                                                              | датум<br>VII.2025     |
|                                                                                                                                                                     | инвеститор:                                       | Општина Кладово |  | бр. цртежа<br>8.7.2.7 |

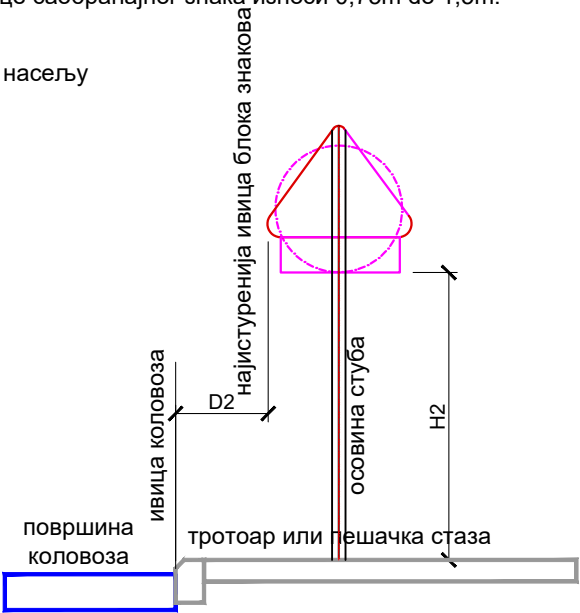
# Стандардни саобраћајни знакови

1. На отвореном путу, раскрсницама и у насељеним местима ван пешачких површина



- растојање између ивице коловоза и најистуреније ивице саобраћајног знака износи 0,75m до 1,5m.

2. У насељу



- растојање између ивице коловоза и најистуреније ивице саобраћајног знака износи од 0,30m до 1,5m.

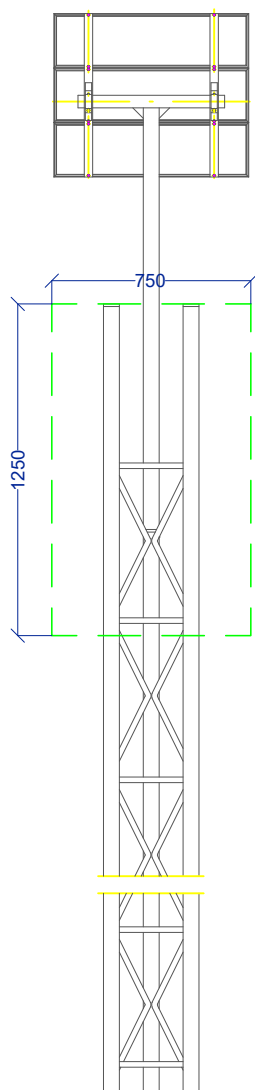
| величина   |                                | 1         | 2    | 3    |
|------------|--------------------------------|-----------|------|------|
| D1<br>(mm) | мин.                           | 1350      | 1200 | 1050 |
|            | нор.                           | 1600      | 1400 | 1200 |
|            | мак.                           | 2100      | 1950 | 1800 |
| H1<br>(mm) | само један знак без доп. табле | 1400      |      |      |
|            | више знакова од 1              | 1200      |      |      |
|            | у насељу                       | 1400-1800 |      |      |

| величина | 1                  | 2                 | 3                 |
|----------|--------------------|-------------------|-------------------|
|          | 900                | 600               | 400               |
|          | 1200               | 900               | 600               |
|          | $\frac{900}{1350}$ | $\frac{600}{900}$ | $\frac{400}{600}$ |
|          | 900                | 600               | 400               |

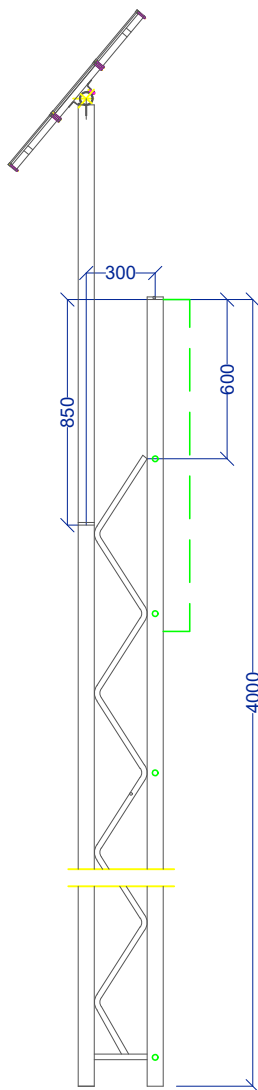
| величина   |                            | 1         | 2 | 3    |
|------------|----------------------------|-----------|---|------|
| D2<br>(mm) | мин.                       | 300       |   |      |
|            | мак.                       | 1500      |   | 1200 |
| H2<br>(mm) | без обзира на број знакова | 2200-2400 |   |      |

# НАЧИН ПОСТАВЉАЊА ИЗМЕЊИВОГ САОБРАЋАЈНОГ ЗНАКА СА СОЛАРНИМ НАПАЈАЊЕМ НА РЕШЕТКАСТИ НОСАЧ

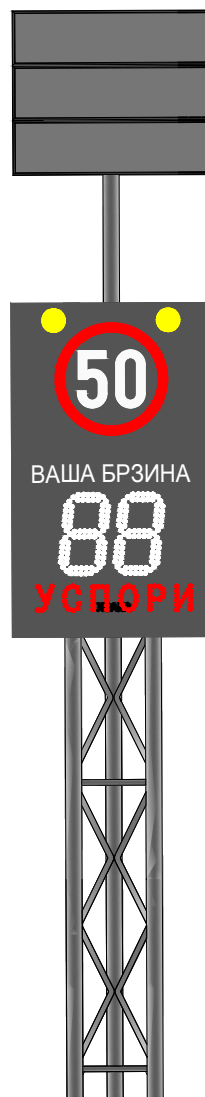
Изглед постављеног саобраћајног знака



Поглед спреда

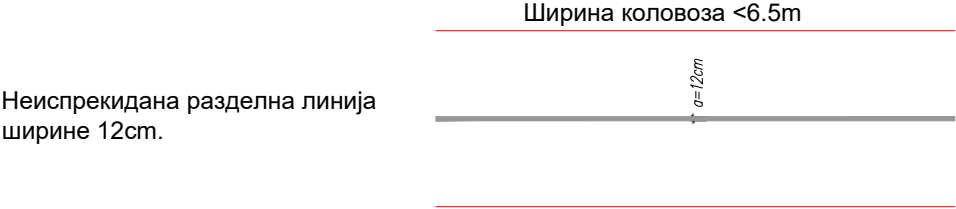


Поглед са стране

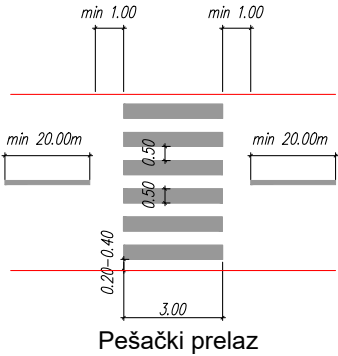


ISZ-1  
75x125cm

Обележавање уздужних ознака на коловозу,  
SRPS U.S4.221, SRPS U.S4.222,



Obeležavanje pešačkog prelaza SRPS U.S4.227

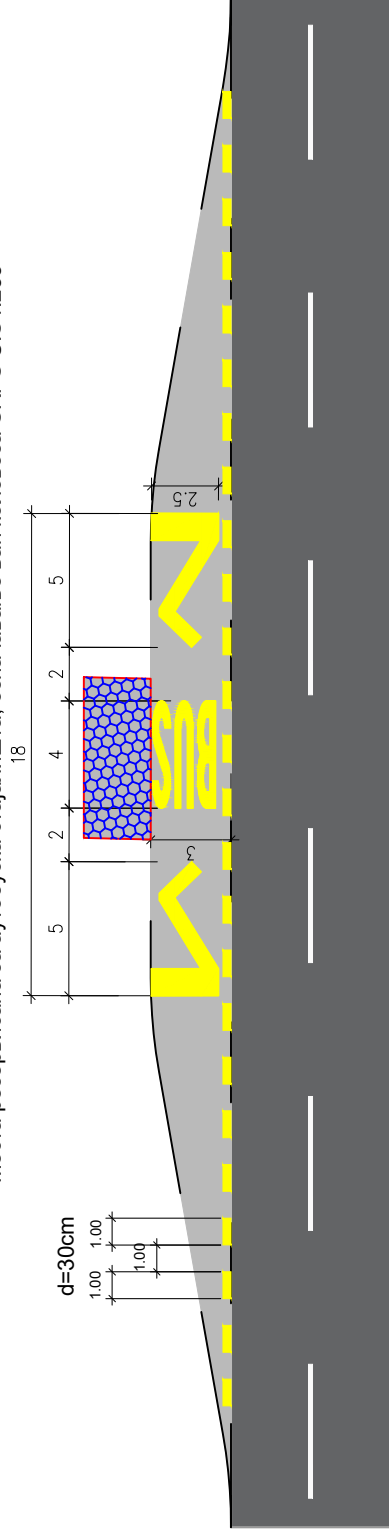


Obeležavanje razdelne linije u zoni pešačkog prelaza na putu sa prvenstvom prolaza.

Минимална дужина неиспрекиданих разделних линија које регулишу претицање на прилазу раскрсници (прикључку, пешачком прелазу) приказане су у табели.

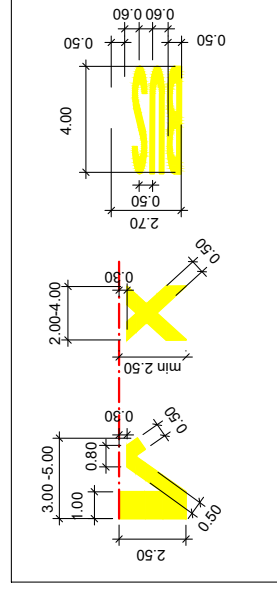
|                            |    |    |    |    |    |
|----------------------------|----|----|----|----|----|
| Вредност брзине (km/h)     | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 |
| Дужина зауставног пута (m) | 70 | 50 | 40 | 30 | 20 |

Места резервисана за аутобуска стајалишта, означавање ван коловоза SRPS U.S4.233



Дужина стајалишта зависи од положеја техничких карактеристика аутобуса о броја аутобуса, који ће истовремено користити стајалиште

Напис BUS исписан на коловозу према SRPS U.S4.232



Напис места резервисаних за аутобуска стајалишта обележавају се жутом бојом.