

8/1.1 НАСЛОВНА СТРАНА

**8/1. ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ-
ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ**

Инвеститор:	Република Србија Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Немањина 22-26, Београд
Објект:	Реконструкција и проширење граничног прелаза Хоргош, општина Кањижа, на катастарским парцелама: 3465/5, 3461/2, 3462, 3459/3, 3459/4, 3446/1, 3437/1, 3438/1, 3439/1, 3453, 3452, 3451/1, 3450/1, 3449/1, 3448/1, 3447/1, 3430/7, 3403/1, 3402, 3401, 3383/2, 3344/2, 3344/4, 3344/3, 3343/2, 3342/2, 3342/1, 3956/3, 3923/2, 3925/1, 3926/1, 3931/1, 3932/1, 3934/2, 3956/1, 3936/2, 3937/3, 3339/4, 4426/3, 4426/6, 4426/8, 4426/4, 4420/4, 4421/4, 4425/3, 4425/1, 4424/3, 4424/5, 4423/1, 4424/1, 4424/4, 4425/5, 4425/4, 16788/3, 3937/1, 3936/1, 3936/4, 3379/3, 3933, 3934/4, 3929/3, 3930, 3928, 3926/2, 3927/2, 3927/1, 3923/3, 3923/5, 3923/1, 3914, 3411/1, 3375/2, 3375/3, 3349/2, 3349/4, 3379/1, 3376/7, 3376/4, 3420/2, 3915, 3916/1, 3421, 3376/6, 3376/5, 3378/1, 3391/3, 3391/4, 3409/4, 3409/2, 3409/6, 3409/1, 3408/2, 3420/3, 3422, 3433, 3434/1, 3459/2, 3463/4, 3434/4, 3411/2, 3430/3, 3434/2, 3448/3, 3379/2, 3410/3, 3410/1, 3410/2, 3404/2, 3403/2, 4458/3, 4421/1, 4312/2, 16788/2, 3925/3, 3924/1, 3916/2, 3956/2, 3424, 3423, 3430/2, 3434/5, 3456 - све К.О. Хоргош
Врста техничке документације:	ПГД Пројекат за грађевинску дозволу
Назив и ознака дела пројекта:	8/1. Пројекат саобраћајне сигнализације и опреме
За грађење / извођење радова:	Нова градња и реконструкција са могућношћу фазне изградње
Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП д.о.о. Немањина 6/IV, Београд 351-02-02009/2017-07
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл.инж.
Потпис:	
Одговорни пројектант:	Вања Тошић, маст.инж.саоб.
Број лиценце:	370 R371 19
Потпис:	
Број техничке документације:	620-10/19
Место и датум:	Београд, 2021. год.

»ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА«

Друштво за пројектовање и инжењеринг
"Шидпројект" ДОО Шид

Број
техничке контроле: **43/21-ТК**

Датум: **06.08.2021.**

Вршилац
техничке контроле:



Татијана Јаношевић, дипл.инж.саоб.
лиценце бр. 370 А580 04

Заступник вршиоца
техничке контроле:



Сања Спасојевић, дипл.инж.арх.

8/1.2. САДРЖАЈ

8/1.1.	Насловна страна
8/1.2.	Садржај
8/1.3.	Решење о одређивању одговорног пројектанта
8/1.4.	Изјава одговорног пројектанта
8/1.5.	Текстуална документација
8/1.5.1.	Технички опис
8/1.6.	Нумеричка документација
8/1.6.1.	Предмер и предрачун
8/1.7.	Графичка документација

САДРЖАЈ ГРАФИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Цртеж	Назив цртежа	Размера
1-6	План саобраћајне сигнализације и опреме	1:500
прилог 1	Детаљ положаја саобраћајног знака у попречном профилу	
прилог 2	Детаљ обележавања површине забрањене за саобраћај између две траке са истим смеровима ($V \leq 50 \text{ km/h}$)	
прилог 3	Детаљ хоризонталне сигнализације (уздужне ознаке)	
прилог 4	Детаљи могућих изгледа заштитних ограда	
прилог 5	Детаљ заштитне оgrade, могући заштитни систем ЈДО, прелаз 12m	
прилог 6	Могућ изглед и димензије „ЛЕД“ дисплеја на граничном прелазу (III-A, III-B, III-Ц, III-E)	
прилог 7	Детаљ нестандартне табле (1)	
прилог 8	Детаљ нестандартне табле (2)	
прилог 9	Детаљ нестандартне табле (3)	
прилог 10	Детаљ нестандартне табле (4)	
прилог 11	Детаљ нестандартне табле (5)	
прилог 12	Детаљ нестандартног знака (9) – Република Србија	
прилог 13	Детаљ нестандартног знака (10) – Подручје граничног прелаза Хоргош – кретање ограничено	
прилог 14	Детаљ нестандартног знака (11) – Државна граница	
прилог 15	Детаљ нестандартног знака (12) – Назив граничног прелаза - ћирилица	
прилог 16	Детаљ нестандартног знака (13) – Назив граничног прелаза - латиница	
прилог 17	Детаљ нестандартног знака (14), (15), (16) – број слободних паркинг места: право, лево, десно	
прилог 18	Детаљ постављања решеткастог носача знакова и оgrade у зони решеткастог носача знакова	

**8/1.3. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА
ПРОЈЕКТА САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ**

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. закон, 9/20 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Службени гласник РС", бр. 73/19) као:

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду пројекта **8/1. Пројекат саобраћајне сигнализације и опреме**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу реконструкције и проширења граничног прелаза Хоргош, општина Кањижа, на катастарским парцелама: 3465/5, 3461/2, 3462, 3459/3, 3459/4, 3446/1, 3437/1, 3438/1, 3439/1, 3453, 3452, 3451/1, 3450/1, 3449/1, 3448/1, 3447/1, 3430/7, 3403/1, 3402, 3401, 3383/2, 3344/2, 3344/4, 3344/3, 3343/2, 3342/2, 3342/1, 3956/3, 3923/2, 3925/1, 3926/1, 3931/1, 3932/1, 3934/2, 3956/1, 3936/2, 3937/3, 3339/4, 4426/3, 4426/6, 4426/8, 4426/4, 4420/4, 4421/4, 4425/3, 4425/1, 4424/3, 4424/5, 4423/1, 4424/1, 4424/4, 4425/5, 4425/4, 16788/3, 3937/1, 3936/1, 3936/4, 3379/3, 3933, 3934/4, 3929/3, 3930, 3928, 3926/2, 3927/2, 3927/1, 3923/3, 3923/5, 3923/1, 3914, 3411/1, 3375/2, 3375/3, 3349/2, 3349/4, 3379/1, 3376/7, 3376/4, 3420/2, 3915, 3916/1, 3421, 3376/6, 3376/5, 3378/1, 3391/3, 3391/4, 3409/4, 3409/2, 3409/6, 3409/1, 3408/2, 3420/3, 3422, 3433, 3434/1, 3459/2, 3463/4, 3434/4, 3411/2, 3430/3, 3434/2, 3448/3, 3379/2, 3410/3, 3410/1, 3410/2, 3404/2, 3403/2, 4458/3, 4421/1, 4312/2, 16788/2, 3925/3, 3924/1, 3916/2, 3956/2, 3424, 3423, 3430/2, 3434/5, 3456 - све К.О. Хоргош,

одређује се:

Вања Тошић, маст.инж.саоб. _____ 370 R371 19

Пројектант: Саобраћајни институт ЦИП д.о.о.
Немањина 6/IV, Београд
351-02-02009/2017-07

Одговорно лице/заступник: Генерални директор:
Милутин Игњатовић, дипл.инж.

Потпис:



Број техничке документације: 620-10/19

Место и датум: Београд, 2021.год.

**8/1.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА
САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ**

Одговорни пројектант пројекта **8/1. Пројекат саобраћајне сигнализације и опреме**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу реконструкције и проширења граничног прелаза Хоргош, општина Кањижа, на катастарским парцелама: 3465/5, 3461/2, 3462, 3459/3, 3459/4, 3446/1, 3437/1, 3438/1, 3439/1, 3453, 3452, 3451/1, 3450/1, 3449/1, 3448/1, 3447/1, 3430/7, 3403/1, 3402, 3401, 3383/2, 3344/2, 3344/4, 3344/3, 3343/2, 3342/2, 3342/1, 3956/3, 3923/2, 3925/1, 3926/1, 3931/1, 3932/1, 3934/2, 3956/1, 3936/2, 3937/3, 3339/4, 4426/3, 4426/6, 4426/8, 4426/4, 4420/4, 4421/4, 4425/3, 4425/1, 4424/3, 4424/5, 4423/1, 4424/1, 4424/4, 4425/5, 4425/4, 16788/3, 3937/1, 3936/1, 3936/4, 3379/3, 3933, 3934/4, 3929/3, 3930, 3928, 3926/2, 3927/2, 3927/1, 3923/3, 3923/5, 3923/1, 3914, 3411/1, 3375/2, 3375/3, 3349/2, 3349/4, 3379/1, 3376/7, 3376/4, 3420/2, 3915, 3916/1, 3421, 3376/6, 3376/5, 3378/1, 3391/3, 3391/4, 3409/4, 3409/2, 3409/6, 3409/1, 3408/2, 3420/3, 3422, 3433, 3434/1, 3459/2, 3463/4, 3434/4, 3411/2, 3430/3, 3434/2, 3448/3, 3379/2, 3410/3, 3410/1, 3410/2, 3404/2, 3403/2, 4458/3, 4421/1, 4312/2, 16788/2, 3925/3, 3924/1, 3916/2, 3956/2, 3424, 3423, 3430/2, 3434/5, 3456 - све К.О. Хоргош,

Вања Тошић, маст.инж.саоб.

ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је пројекат у свему у складу са издатим локацијским условима
2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;
3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама

Одговорни пројектант ПГД:

Вања Тошић, маст.инж.саоб.

Број лиценце:

370 R371 19

Потпис:



Број техничке документације:

620-10/19

Место и датум:

Београд, 2021.год.

8/1.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

8/1.5.1. ТЕХНИЧКИ ОПИС

ТЕХНИЧКИ ОПИС

за израду Пројекта за грађевинску дозволу реконструкције и проширења граничног прелаза Хоргош

**КЊИГА 8/1. ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ - ПРОЈЕКАТ
САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ**

Саобраћајна сигнализација и опрема је пројектована сходно важећим законима, правилницима, стандардима и Пројектном задатку. Саобраћајна сигнализација и опрема је усклађена са грађевинским решењем и усвојеним стационажама трасе, геодетском подлогом и пројектована је у размери 1:500. Пројекат за грађевинску дозволу садржи планове хоризонталне и вертикалне саобраћајне сигнализације и опреме, са детаљима у Прилогу, могућег нивоа детаљности.

Постојеће стање

Гранични прелаз Хоргош је део трасе крака Б коридора Х, који повезује Будимпешту, Нови Сад и Београд, где се укршта са основним правцем коридора Х (Салзбург-Љубљана- Загреб-Београд-Ниш-Скопље-Велес-Солун). Пут од граничног прелаза Хоргош до Београда (државни пут IА реда) је аутопутска саобраћајница са две возне и једном зауставном траком по смеру. Гранични прелаз Хоргош је примарни прелаз између Републике Србије и Републике Мађарске, а посебно је на важности добио уласком Мађарске у Европску унију и у систем Шенгенског споразума.

У постојећем стању гранични прелаз, у пуном капацитету, функционише са 16 саобраћајних трака, од чега је 12 намењено путничком саобраћају, а 4 теретном. На улазу у земљу три саобраћајне траке на граничној линији (ПА+БУС+ТВ) се проширују на 6, од тога 4 за путничке аутомобиле, 2 за аутобусе и 2 за терена возила. На излазу из земље је аналогна ситуација: 4 саобраћајне траке за путничке аутомобиле, 2 за аутобусе и 2 за теретна возила.

Проблеми на ГП Хоргош се првенствено јављају у сезони годишњих одмора и празника, а све због недовољних капацитета за опслугу путника и возила. Предмет Пројекта за грађевинску дозволу је реконструкција и проширење граничног прелаза, како у виду повећања броја саобраћајних трака тако и у виду изгадње додатних капацитета за паркирање теретних возила.

Планирано стање

Како би се смањиле гужве на предметном граничном прелазу, уклонила теретна возила са саобраћајних трака аутопута Е-75 и обезбедио ефикаснији рад граничне контроле, планирано је проширење граничног прелаза.

На путничко-царинском терминалу на уласку у земљу планирано је проширење саобраћајног платоа које подразумева повећање броја саобраћајних трака и то за 4, тако да ће укупан број

трака бити 8 за путничке аутомобиле и 2 за аутобусе. Што се тиче робно-царинског терминала, на улазу у земљу планирана је изградња још једне саобраћајне траке на прилазу граничном прелазу (првенствено намењена за вангабаритна возила) и изградња 79 нових паркинг места намењених теретним возилима која су у процесу граничне контроле, тако да ће укупан број паркинг места за теретна возила на улазном терминалу износити 111.

Што се тиче изласка из земље, број саобраћајних трака за путничка возила се повећава за 2, тако да ће у новопроектваном стању бити укупно 6 трака за путничка возила и 2 за аутобусе. За теретна возила планирана је изградња 2 нове саобраћајне траке у дужини од око 650m (једна трака од стационаже km 0+800 до km 1+384.60 и друга трака од стационаже km 0+800 до km 1+520). Такође је предвиђена и изградња нових 108 паркинг места, која ће обезбедити да теретна возила не стварају гужве на тракама аутопута и смаим тим се постиже неометано и безбедно функционисање саобраћаја на прилазу граничном прелазу.

Пројектна документација урађена је у складу са Законом о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. закон, 9/20 и 52/21), Законом о безбедности саобраћаја на путевима („Службени гласник РС”, бр. 41/09; 53/10; 101/11; 32/13 - одлука УС; 55/14; 96/15 - др. закон, 9/16 - одлука УС, 24/18, 41/18, 41/18 – др. Закон, 87/18 и 23/19 и 128/20 - др. закон), Законом о путевима („Службени гласник РС”, бр. 41/18 и 95/18 - др. закон), Уредбом о категоризацији државних путева („Службени гласник РС”, бр. 105/13; 119/13 и 93/15), Правилником о саобраћајној сигнализацији („Службени гласник РС”, бр. 85/17 и 14/21), Правилником о начину регулисања саобраћаја на путевима у зони радова („Службени гласник РС”, бр. 134/14), Техничком препоруком за означавање радова на путу (Завод за стандардизацију, 1992.) односно Техничким упутством за означавање радова на одржавању државних путева у Републици Србији (ЈП Путеви Србије, 2016.), Техничким упутством о примени система за задржавање возила на државним путевима Републике Србије (ЈП Путеви Србије, БС-04/2020), Правилником о техничким средствима за успоравање саобраћаја на путу („Службени гласник РС”, бр. 9/14), Техничким упутством за постављање смеркоказа, катадиоптера и индикатора врха површине раздвајања токова на државним путевима IА реда – аутопутевима и SRPS стандардима.

Вертикална сигнализација

Шифром (бројном ознаком), стационажом на ситуационим плановима, класом знака и величином и врстом стуба означени су елементи вертикалне сигнализације. Елементи сигнализације чији изглед и мере нису дефинисани SRPS-ом, дати су у посебним детаљним цртежима.

Карактеристике елемената вертикалне сигнализације су према SRPS стандардима и Правилнику о саобраћајној сигнализацији. Материјали за израду саобраћајних знакова на делу трасе са аутопутским профилем су са ретрорефлектујућим особинама класе 3, док су на теретним терминалима знакови класе 2. Пратећи чињеницу да се елементни сигнализације по овом пројекту постављају на делу пута који одговара аутопутском профилу и да се предметни гранични прелаз налази на траси аутопута Е-75, примењени су стандардни знакови величине 1:

1200x1200x1200mm, Ø900mm, 900x900mm, 900x350mm, док су на теретним терминалима и паркинзима знакови величине 2: 900x900x900mm, Ø600mm, 600x600mm и 600x250. Димензије нестандартних саобраћајних знакова и саобраћајних табли приказани су на ситуацији.

Стубови носачи вертикалне сигнализације су дужине 2,0m, 2,5m, 3,0m, 3,5m, 4,0m и 4,5m са уградним темељом који се изводи на лицу места. За нестандартне саобраћајне знакове/табле су предвиђени „П“ и „Г“ портали и решеткасти носачи чији број и тип зависи од димензија знака/табле. **Напомена:** статички прорачун, конструкција, темељење и уградња нису предмет Пројекта саобраћајне сигнализације и опреме. Овим пројектом су приказани оквирни бројеви и могући типови решеткастих носача. Тачан број и тип „П“ и „Г“ портала, као и решеткастих носача за сваки од знакова, конструкцију носача, темељење и уградњу према Техничком упутству потребно је да, у наредном нивоу израде техничке документације, утврди Извођач радова у договору са произвођачем знакова, а све на основу статичког прорачуна истих, које треба да прорачуна и овери лиценцирано лице.

Сви елементи вертикалне саобраћајне сигнализације су пројектовани са постављањем у складу са Правилником о саобраћајној сигнализацији (прилог 1: Положај саобраћајног знака у попречном профилу), при чему је, уважавајући непостојање пешачких комуникација, пројектовано удаљење стуба вертикалне сигнализације од ивице коловоза од 1,0m са заштитним системом уз коловоз за знакове величине 1 и на 0,8 m за знакове величине 2 .

У случајевима постављања решеткастог носача знакова нестандартних димензија, пројектовано је удаљење средње осе тих знакова од ивице коловоза, уважавајући одредбе Правилника о саобраћајној сигнализацији о удаљењу ближе ивице знака ивици коловоза, у случају постојања заштитног система или зауставне траке, али и димензија ових знакова.

Прилазак граничном прелазу из смера ка граници са Републиком Мађарском, најављују нестандартне саобраћајне табле на којима су знак за ограничење брзине (100km/h, 80km/h, 60km/h, 40km/h, 20km/h), најављена царинске контроле и удаљеност знака од граничног прелаза (1400m, 1100m, 800m, 500m, 200m). Удаљеност од граничног прелаза на којима се постављају ове табле одговарају исписима на истим, а димензије табли приказане су у графичкој документацији.

Знаком III-75 најављено је отварање нове траке за теретна возила. Овај знак пројектован је на 300m од почетка пуне ширине нове траке, док је непосредно пред отварање траке пројектован знак III-75.1.

На km 0+780.00, km 1+300.00 и km 1+387.00 у смеру смањења стационаже (излаз из Србије) пројектовани су „П“ портални носачи на којима је, изнад сваке саобраћајне траке, пројектован нестандартни знак који означава тип возила за које је намењена конкретна трака (нестандардни знак (6)-ПА, нестандартни знак (7)-БУС, нестандартни знак (8)-ТВ). Исти носач са знаковима за намену трака, пројектован је за супротан смер (за улазак у земљу), на стационажи km 0+004.50. Портали су стандардни за аутопут, а у цену је укључено израда постоља, израда портала и монтажа. Димензије сваког од поменутих знакова су 2500x1750mm. Потребно је да портални носачи буду прилагођени опреми која се качи на њих, односно технолошким захтевима везаним

за одржавање путоказних табли. Стога су предвиђени „П“ портали исказани у Предмеру и предрачуна, уз обавезу *Извођача*, а у договору са *произвођачем знакова*, да се по коначном избору путоказних табли које се постављају на портал (са свим њиховим специфичностима: димензије, тежина, начини качења и причвршћења и др.) пројектује адекватан портални носач од стране лиценцираног лица.

Обавезан смер кретања теретних и вангабаритних возила означен је знаковима II-43.1 уз допунске табле на којима је симбол теретног/вангабаритног возила. Ови знакови пројектовани су на стационачима km 0+920.00 за смер смањења стационаже, као и на km 0+080.00 и km 0+193.10, у смеру пораста стационаже.

На прилазу граничној контроли, а на врху острва која физички раздвајају канале, пројектовани су знакови III-84.1 са светлом упозорења. На разделном острву су такође пројектовани знакови II-32 и II-32.1 („забрана проласка без заустављања“) који означавају наредбу возачу да заустави возило из разлога наиласка на царинску и полицијску контролу. Ови знакови пројектовани су на свим каналима, независно од врсте возила за коју је канал намењен.

Након проласка граничне линије на улазу у Републику Србију и уласка у зону граничног прелаза из смера Београда га граници са Р.Мађарском пројектована је нестандарна табла обавештења које приказује грб и назив Републике Србије (нестандардна табла 9, прилог 8), док су из оба смера након уласка у зону граничног прелаза пројектоване нестандарне табле обавештења и то:

- испис „ПОДРУЧЈЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА ЗА МЕЂУНАРОДНИ САОБРАЋАЈ“, назив граничног прелаза Хоргош и испис „КРЕТАЊЕ ОГРАНИЧЕНО“ (нестандардна табла 10, прилог 9),
- ознаку забране саобраћаја за сва возила на моторни погон и запрежна возила и забрану саобраћаја за пешаке, са грбом Републике Србије и исписом „ДРЖАВНА ГРАНИЦА“ (нестандардна табла 11, прилог 10).

Кретање теретних возила у зонама теретних терминала регулисано је знаковима II-1 („уступање првенства пролаза“), II-43, II-43.1 и II-43.2 („обавезан смер кретања“). На теретним терминалима предвиђено је једносмерно кретање теретних возила, осим на саобраћајници 1 (назначена на ситуацији), где је дозвољено двосмерно кретање, у циљу обезбеђивања одласка теретних возила на вагу или скенер. Знаком I-23 је означен део саобраћајнице намењен за двосмерно кретање.

Напомена: грађевинско решење примењено на теретном терминалу на улазу у Републику Србију (кретање теретних возила до и од паркинг места) је резултат захтева корисника ГП Хоргош (МУП и Царина) да се земљиште, које је у постојећем стању зелена површина, максимално искористи и да се добије максималан број паркинг места за теретна возила. Како би последње две паркинг ламеле у низу (посматрано у смеру раста стационаже) теретна возила могла да користе за паркирање, а да се потом врате преко саобраћајнице 1 и приступе скенеру и ваги, поменута саобраћајница 1 на једном свом делу мора да буде са двосмерним режимом кретања, што је и приказано на ситуацији.

Паркинзи су у зони граничног прелаза означени знаком III-30 („паркиралиште“), где је уз сваки знак пројектована допунска табла која дефинише категорије возила за које је паркинг намењен или максимално дозвољено трајање паркирања на одређеним паркинг местима.

Новопроектвана је и веза са старим граничним прелазом Хоргош 2, преко које ће се возила преусмеравати на овај прелаз, у случају великих гужви. Саобраћај је на овој раскрсници регулисан знаковима II-2 („обавезно заустављање“) и II-43.1 („обавезан смер кретања“), као и хоризонталном сигнализацијом – зауставном линијом.

Обрачун и плаћање вертикалне сигнализације се врши по комаду или по m^2 за нестандартне знакове/табле, који су дати у Предмеру и предрачуна радова. У цену табли и знакова је дата коначна сума (инсталиран - уграђен на путу).

Хоризонтална сигнализација

Ознаке на коловозу карактеришу континуалне ивичне линије ширине 0,2m као и разделна испрекидана линија растера 6-12m и ширине 0,2m. Хоризонталне ознаке на делу теретних терминала на улазу и излазу из земље су континуалне ивичне линије ширине 0,12m, док је ширина линија које означавају паркинг места 0,1m.

Ширина саобраћајних трака на излазу из земље у зони граничног прелаза су по 3,5m, док је ширина новопроектваних трака за теретна возила по 3,0 m. Како ширина коловоза на улазу у земљу, након проласка теретног терминала (од стационаже km 1+000), одговара пуном профилу аутопутске саобраћајнице, ширинина трака је 3,75m, док је ширина зауставне траке 3,0m. Све линије требају бити обележене са вибро-акустичном тачкастим подужном ознаком (тип „spotflex“). Поља за усмеравање саобраћаја, стрелице, косници за улив и излив се обележавају без вибро-акустичних карактеристика.

У складу са постепеним смањењем брзине кретања знаковима вертикалне сигнализације, приликом приласка граничном прелазу на излазу из Републике Србије, пројектована је и хоризонтална сигнализација, односно исписи на коловозу и то:

1. на 800m од граничног прелаза, у зони нестандартне табле 3 и ограничења брзине на 60km/h, пројектован је испис на коловозу „STOP“ и „800m“. На 15m пре исписа, пројектоване су вибрационе траке и то 5 трака од којих је свака дужине 10,2m, ширине 0,12m и висине 0,015m, на међусобној удаљености од 0,8m;
2. на 500m од граничног прелаза, у зони нестандартне табле 2 и ограничења брзине на 40km/h, пројектован је испис на коловозу „STOP“ и „500m“. На 15m пре исписа, пројектоване су вибрационе траке и то 6 трака од којих је свака дужине 10,2m, ширине 0,12m и висине 0,015m, на међусобној удаљености од 0,6m;
3. на 200m од граничног прелаза, у зони нестандартне табле 1 и ограничења брзине на 20km/h, пројектован је испис на коловозу „STOP“ и „200m“. На 15m пре исписа, пројектоване су вибрационе траке и то 7 трака дужина 7,2m и 3,7m, ширине 0,12m и висине 0,015m, на међусобној удаљености од 0,4m.

У супротном смеру, на улазу у Републику Србију, у складу са вертикалном сигнализацијом, у зони нестандартне табле 1, пројектован је испис на коловозу „STOP“ и „200m“. На 15m пре исписа, пројектоване су вибрационе траке и то 5 трака од којих је свака дужине 7,35m, ширине 0,12m и висине 0,015m, на међусобној удаљености од 0,8m.

Након проласка граничне контроле (царинске и полицијске) број саобраћајних трака намењених путничким аутомобилима се смањује са 6 на 2 (на излазу из Р. Србије) и са 8 на 2 (на улазу у Р. Србију). Стрелице на коловозу пројектоване су како би правовремено информисале возаче о смањењу броја саобраћајних трака. Стрелице за усмеравање возила су пројектоване у складу са брзином кретања возила. Претпостављајући да је максимална брзина кретања возила у овом делу граничног прелаза 40km/h, стрелице су пројектоване на међусобној удаљености од 11m, 22m и 33m (растојање од врха једне до врха друге стрелице).

Извођење се врши по детаљима датим у прилогу. Коловозна подлога треба бити у таквом стању да се без икаквих проблема на њу нанесе термопластика (дебелослојна ознака) у складу са пројектом. Ознаке морају да поседују ретрорефлексију од минимум 300 mcd/m²lx, сем ознака за маглу које морају бити тип 2, чији је коефицијент ретрорефлексије у влажним условима минимум 100 mcd/m²lx. Гарантни период износи 2 године. Испоручилац елемената хоризонталне сигнализације дужан је и да угради на коловоз, а за своје радове да да гаранцију. Само на овај начин може да се изабере извођач.

Саобраћајна опрема

Опрема се огледа у постављању једностране дистантне оgrade, двостране дистантне оgrade, ЛЕД дисплеја, монтажних ивичњака, делинеатора и рефлектујућих тела.

На местима где је висина насипа већа од 3m поставља се дистантна ограда. Ограда ЈДО, пројектована је у складу са Пројектним задатком и техничким условима. Ретрорефлектујућа тела се постављају на огради у складу са SRPS-ом. Ретрорефлектујућа тела се постављају на местима где је пројектована одбојна ограда у растеру од максимално 24m. Сваки наилазак на опасну препреку окарактерисан је двоструком смањењу овог растојања. Набавка и уградња и ретрорефлектујућих тела врши се према усвојеном типу од стране инвеститора.

У области система за задржавање возила, пројектовани су елементи заштитних челичних ограда у складу са одредбама стандарда „SRPS EN1317“. Одређен је потребан ниво задржавања, у зависности од саобраћајних услова и подручја потребне заштите. Решења су формирана у складу са Техничким упутством о примени система за задржавање возила БС-04/2020.

Плашт оgrade се поставља на 0,50m од ивице коловоза. На деловима аутопута где је због одводњавања предвиђен ригол, а ивичњак ригола је 12cm, плашт оgrade се поставља у линији са горњом ивицом ивичњака.

У зонама стубова осветљења у зони разделног појаса предвиђа се ограда типа H2W4. На местима службених пролаза поставља се ограда истог нивоа безбедности, али као двострана

дистантна ограда. На службеном пролазу пројектована је двострана ограда типа H2W6. Након проласка теретног терминала, посматрано у смеру пораста стационаже, од km 0+926.00 пројектована је заштитна ограда H1W3, због близине стубова осветљења, а након проласка стубова осветљења, пројектована је ограда H1W5. Од уласка у зону граничног прелаза, у смеру смањења стационаже, у складу са смањењем брзине кретања возила и висине насипа, пројектована је заштитна ограда N2W4 и N2W2.

Изнад сваког канала опслуге (изнад средине возних трака) на надстрешници, а у зависности од намене канала (ПА, БУС, ТВ), пројектовани су нестандартни знакови-дисплеји (светлосне ознаке у „ЛЕД“ технологији) за усмеравање возила. На долазним каналима, пројектовани су дисплеји који имају могућност приказивања симбола возила за које је канал намењен (ПА, БУС, ТВ), испод којих постоји могућност приказа једног од два знака: зелене стрелице (пролаз дозвољен) или црвене путаче (пролаз забрањен). На каналима који су намењени само кретању возила из супротног смера, пројектовани су знакови који имају могућност исписивања зелене стрелице или црвене путаче. Дисплеји за третна возила пројектовани су и на теретним терминалима, на надстрешницама објеката где се врше одређени типови контроле, а у циљу лакшег усмеравања теретних возила.

На острвима која физички раздвајају канале, уз знак III-84.1 пројектовани су трептачи (бљескалице), пречника 210mm, чија је улога да наизменичним и подједнаким трептајима упозоре возаче о приласку граничној контроли, као и скретању пажње ради повећање безбедности учесника у саобраћају.

Монтажни ивичњаци са делинеаторима пројектовани су на местима где физички нису раздвојени смерови кретања, како би се онемогућио пролазак возила у супротан смер.

Рампе на електрични погон пројектоване су на прилазима и на излазима из канала где се врши гранична контрола, као и на свим местима где постоји потреба за контролисаним приступом/пролазом возилима. Рампе су дужине 3,0m, 4,0m 4,5m или 5,0m, у зависности од ширине пролаза који обезбеђују. Уз сваку рампу, у коловоз се уграђује индуктивна петља која детектује наилазак/пролазак возила и обезбеђује правовремено подизање/спуштање рампе.

На теретним терминалима у коловоз су уграђени детектори заузећа паркинг места и то по 3 детектора за свако паркинг место, како би се обезбедила детекција заузећа за теретна возила различитих дужина. Два детектора постављена су на 3m од почетка/краја паркинг места, док је трећи детектор постављен на средини паркинг места. Детектори су преко „WI-FI“ мреже повезани са управљачким центром и дисплејима пројектованим на почетку сваке паркинг ламеле. Детектори региструју присуство возила на паркинг месту, а на дисплејима се испишје слободан број паркинг места за сваку ламелу, што ће умногоме олакшати возачима теретних возила проналазак слободног паркинг места.

Напомена: напајање дисплеја са изменљивом сигнализацијом на надстрешницама, напајање дисплеја заузећа паркинг места, рампи, индуктивних петљи и остале саобраћајне опреме која захтева напајање, није предмет Пројекта саобраћајне сигнализације и опреме. Наведено је обрађено у књизи 4 – Пројекат електроенергетских инсталација.

Обрачун и плаћање саобраћајне опреме се врши по комаду или по дужном метру, који су дати у Предмеру и предрачуну радова

У Београду, 2021. год.

Одговорни пројектант:
Вања Тошић, маст.инж.саоб.



8/1.6. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

8/1.6.1. ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Број	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена(дин)	
			А	Б	АхБ	
1.	ЕЛЕМЕНТИ ВЕРТИКАЛНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ					
1.01.	Рефлектујући саобраћајни знак са прибором за монтажу класа 3:					
	отворена деоница					
	II-1	1200x1200x1200mm	ком.	4	9.050,40	36.201,60
	II-1	900x900x900mm	ком.	9	5.277,00	47.493,00
	II-2	ø900mm	ком.	3	9.505,80	28.517,40
	II-30(130)	ø900mm	ком.	2	9.505,80	19.011,60
	II-43	ø900mm	ком.	6	9.505,80	57.034,80
	II-43.1	ø600mm	ком.	1	5.036,00	5.036,00
	II-43.1	ø900mm	ком.	4	9.505,80	38.023,20
	III-68	900x1350mm	ком.	2	9.196,16	18.392,32
	III-68.1	900x1350mm	ком.	2	9.196,16	18.392,32
	III-75	2500x2900mm	ком.	1	133.788,60	133.788,60
	III-75.1	2500x2300mm	ком.	1	106.108,20	106.108,20
	III-76.1	2500x2300mm	ком.	1	106.108,20	106.108,20
	III-79.1	1200x1500mm	ком.	2	33.216,48	66.432,96
	III-94	2000x2800mm	ком.	1	103.340,16	103.340,16
	IV-6	900x350mm	ком.	1	3.895,20	3.895,20
	IV-6(1)	900x350mm	ком.	1	3.895,20	3.895,20
	IV-6(2)	900x350mm	ком.	2	3.895,20	7.790,40
	Нестандардна табла (1)	1400x2700mm	ком.	4	69.754,61	279.018,43
	Нестандардна табла (2)	1400x2700mm	ком.	2	69.754,61	139.509,22
	Нестандардна табла (3)	1400x2700mm	ком.	2	69.754,61	139.509,22
	Нестандардна табла (4)	1400x2700mm	ком.	2	69.754,61	139.509,22
	Нестандардна табла (5)	1400x2700mm	ком.	2	69.754,61	139.509,22
	Нестандардна табла (6)	2500x1750mm	ком.	5	80.734,50	403.672,50
	Нестандардна табла (7)	2500x1750mm	ком.	4	80.734,50	322.938,00
	Нестандардна табла (8)	2500x1750mm	ком.	4	80.734,50	322.938,00
	Нестандардна табла (9)	800x600mm	ком.	2	6.500,00	13.000,00
	Нестандардна табла (10)	800x600mm	ком.	3	6.500,00	19.500,00
	Нестандардна табла (11)	650x450mm	ком.	3	6.500,00	19.500,00
	Нестандардна табла (12)	3800x800mm	ком.	3	56.098,94	168.296,83
	Нестандардна табла (13)	3500x800mm	ком.	3	51.670,08	155.010,24
	Рефлектујући саобраћајни знак са прибором за монтажу класа 2:					
	I-23	900x900x900	ком.	2	4.398,00	8.796,00
	II-4	ø600mm	ком.	5	4.197,00	20.985,00
	II-32	ø600mm	ком.	15	4.197,00	62.955,00
	II-32.1	ø600mm	ком.	15	4.197,00	62.955,00
	II-43	ø600mm	ком.	2	4.197,00	8.394,00
	II-43.1	ø600mm	ком.	2	4.197,00	8.394,00
	II-43.2	ø600mm	ком.	9	4.197,00	37.773,00
	II-45.3	ø600mm	ком.	3	4.197,00	12.591,00
	III-2	600x600mm	ком.	3	4.189,50	12.568,50
	III-30	600x600mm	ком.	13	4.189,50	54.463,50
	III-84.1	600x1200mm	ком.	15	9.639,00	144.585,00
	IV-5(1) ("За возила запослених")	600x250mm	ком.	5	1.521,00	7.605,00
	IV-5(2) ("Max 24h")	600x250mm	ком.	6	1.521,00	9.126,00
	IV-5(3) ("За заплена возила")	600x250mm	ком.	1	1.521,00	1.521,00
	IV-6(1)	600x250mm	ком.	2	1.521,00	3.042,00

Број позиције	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена(дин)
			А	Б	АхБ
1.02.	Стуб носач рефлектујућег саобраћајног знака, (испоручен на терену):				
	ф 60x2000mm	ком	15	1.746,00	26.190,00
	ф 60x2500mm	ком	8	2.182,50	17.460,00
	ф 60x3000mm	ком	12	2.619,00	31.428,00
	ф 60x3500mm	ком	33	3.055,50	100.831,50
	ф 60x4000mm	ком	21	3.492,00	73.332,00
	ф 60x4500mm	ком	9	3.928,50	35.356,50
1.03.	Решетки носач од две челичне цеви 60 mm са ПВЦ чепом, заштићени од корозије поступком цинковања (испоручен на терену):				
	P-60-100-1 L = 4,5 m	ком	26	14.400,00	374.400,00
1.04.	Портални носачи са прибором за уградњу (испука/уградња/гаранције):				
	*портални носач са пењалицама min l=19m (намењен нестандартним таблама за намену трака)	ком	4	2.000.000,00	8.000.000,00
	"Г" портални носач са прибором за уградњу (испука/уградња/гаранције):	ком	1	10.000,00	10.000,00
УКУПНО ЕЛЕМЕНТИ ВЕРТИКАЛНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ (дин):					12.186.124,03
2.	ЕЛЕМЕНТИ ХОРИЗОНТАЛНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ				
	Обележавање коловоза врши се дебелослојним ознакама од хладне пластике (тип "spotflex") беле боје рефлектујућих особина и вибро акустичним карактеристикама, лепљењем на коловоз (испука+уградња и гаранције)				
	отворена деоница				
2.01.	1.уздужне ознаке:				
	*неиспрекидана линија - ивична, 0,20m	m ²	1852,90	2.800,00	5.188.120,00
	*неиспрекидана линија - разделна, 0,20m	m ²	426,72	2.000,00	853.440,00
	*неиспрекидана линија - ивична, 0,12m	m ²	65,51	500,00	32.755,00
	*обична испрекидана линија, 0,20m, 6x12m	m ²	184,30	2.800,00	516.040,00
	*обична испрекидана линија, 0,12m, 1x1m	m ²	2,40	500,00	1.200,00
	*обична испрекидана линија, 0,20m, 1x1m	m ²	47,50	2.000,00	95.000,00
	*обична испрекидана линија, 0,20m, 3x3m	m ²	25,20	2.800,00	70.560,00
	*обична испрекидана линија, 0,20m, 5x5m	m ²	564,00	2.800,00	1.579.200,00
2.02.	2.попечне ознаке				
	*зауставне линије	m ²	5,20	500,00	2.600,00
	*косници и граничници	m ³	144,07	2.000,00	288.140,00
2.03.	3.остале ознаке:				
	*усмеравајућа поља	m ²	423,04	1.500,00	634.560,00
	*стрелице	m ²	217,14	1.500,00	325.710,00
	*паркинг место за теретна возила (бела боја), 0,10m	m ²	579,24	500	289.620,00
	*апликација II-1	ком	2,00	500	1.000,00
	*испис на коловозу "STOP" бела боја	ком	13,00	5.600	72.800,00
	*испис на коловозу "200m" бела боја	ком	5,00	5.500	27.500,00
	*испис на коловозу "500m" бела боја	ком	3,00	5.500	16.500,00
	*испис на коловозу "800m" бела боја	ком	3,00	5.500	16.500,00
	*испис на коловозу "1100m" бела боја	ком	2,00	5.500	11.000,00
	*вибрационе траке (ширине d=0,12m, висине h=15mm)	m ²	26,98	2.000	53.960,00
УКУПНО ЕЛЕМЕНТИ ХОРИЗОНТАЛНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ (дин):					10.076.205,00

Број позиције	Опис радова		Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена(дин)
				А	Б	АxБ
3.	САОБРАЋАЈНА ОПРЕМА (испорука+комплетна монтажа)					
3.01.	ЈДО	N2W2	м	76	5.400,00	410.400,00
3.02.	ЈДО	N2W4	м	128	4.677,00	598.656,00
3.03.	ЈДО	H1W3	м	160	3.687,00	589.920,00
3.04.	ЈДО	H1W5	м	472	4.080,00	1.925.760,00
3.05.	ЈДО	H2W4	м	1344	12.480,00	16.773.120,00
3.06.	ДДО	H2W6 (монтажно-демонтажна)	м	80	6.960,00	556.800,00
3.07.	ЈДО	прелаз H1-H2	ком	2	127.027,00	254.054,00
3.08.	Коси завршетак ЈДО, 12m		ком	4	49.200,00	196.800,00
3.09.	Рефлектујућа тела на заштитној огради (црвено-бело)		ком	53	690,00	36.570,00
3.10.	Рефлектујућа тела на заштитној огради (црвено-црвено)		ком	58	690,00	40.020,00
3.11.	Смероказ		ком	10	1.200,00	12.000,00
3.12.	Електромеханичка баријера (рампа) са покретном полугом дужине 3,0m, укључујући командне сигналне каблове за повезивање опреме		ком	38	180.000,00	6.840.000,00
3.13.	Електромеханичка баријера (рампа) са покретном полугом дужине 4,0m, укључујући командне сигналне каблове за повезивање опреме		ком	2	185.000,00	370.000,00
3.14.	Електромеханичка баријера (рампа) са покретном полугом дужине 4,5m, укључујући командне сигналне каблове за повезивање опреме		ком	16	190.000,00	3.040.000,00
3.15.	Електромеханичка баријера (рампа) са покретном полугом дужине 5,0m, укључујући командне сигналне каблове за повезивање опреме		ком	6	195.000,00	1.170.000,00
3.16.	Израда индуктивне петље у коловозу са сечењем ширине 10mm и дубине 10cm (набавка + уградња)		ком	62	45.000,00	2.790.000,00
3.17.	IX-3 - монтажни ивичњак са монтажом и постављањем (1000x270x90mm)		м	50	3.100,00	155.000,00
3.18.	IX-4 - делинеатор са монтажом и постављањем (једнострани-леви, 680x155mm)		ком	23	1.900,00	43.700,00
3.19.	Детектори заузећа паркинг места за теретна возила (ф88mm)		ком	657	7.788,00	5.116.716,00
УКУПНО ЕЛЕМЕНТИ САОБРАЋАЈНЕ ОПРЕМЕ (дин):						40.919.516,00

4.	ЕЛЕМЕНТИ СВЕТОСНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ				
4.01.	Сигнални стуб носач ланterne, испоручен на терену	м	11	1.000,00	11.000,00
4.02.	Возачка латерна са једним сочивом противфантомске оптике, пластична, опрема халогена 10V/50W, испоручено на терену (једнострука, ф210mm)	ком	12	30.000,00	360.000,00
4.03.	Дисплеј III-A (1300x1460mm) + испорука и монтажа (знак приказује контуру аутомобила и симбол зелена стрелица -црвени X)	ком	14	200.600,00	2.808.400,00
4.04.	Дисплеј III-B (1300x1460mm) + испорука и монтажа (знак приказује контуру аутобуса и симбол зелена стрелица -црвени X)	ком	4	218.300,00	873.200,00

Број позиције	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена(дин)
			А	Б	АхБ
4.05.	Дисплеј III-Ц (1300x1460mm) + испорука и монтажа (знак приказује контуру теретног возила и симбол зелена стрелица -црвени X)	ком	14	200.600,00	2.808.400,00
4.06.	Дисплеј III-Е (800x800mm) + испорука и монтажа (симбол црвени X)	ком	18	100.300,00	1.805.400,00
4.07.	Дисплеј за приказивање броја слободних паркинг места за теретна возила, монохромни	ком	11	59.000,00	649.000,00
УКУПНО ЕЛЕМЕНТИ СВЕТЛОСНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ (дин):					9.315.400,00
5.	МОНТАЖНИ РАДОВИ				
5.01.	Монтажа рефлектујућег саобраћајног знака на самостални стуб	ком	131	948,00	124.188,00
5.02.	Монтажа рефлектујућег саобраћајног знака на специјалну конструкцију	ком	16	948,00	15.168,00
5.03.	Монтажа нестандартне табле на "П" портал	ком	15	948,00	14.220,00
5.04.	Монтажа ЛЕД дисплеја на надстрешницу	ком	55	948,00	52.140,00
5.05.	Монтажа ЛЕД дисплеја на специјалан "Г" носач	ком	1	948,00	948,00
УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ (дин):					206.664,00
6.	ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ				
6.01.	Демонтажа постојећих рефлектујућих саобраћајних знакова	паушално		30.000,00	30.000,00
6.02.	Демонтажа постојећих саобраћајних знакова са специјалних конструкција	паушално		15.000,00	15.000,00
6.03.	Демонтажа постојећих нестандартних табли са "П" портала	паушално		20.000,00	20.000,00
6.04.	Демонтажа ЛЕД дисплеја са надстрешница	паушално		30.000,00	30.000,00
УКУПНО ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ (дин):					95.000,00
7.	ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ				
7.01.	Уградња стуба рефлектујућег саобраћајног знака	ком	124	1.200,00	148.800,00
7.02.	Уградња детектора заузећа паркинг места	ком	657	1.534,00	1.007.838,00
7.03.	Израда кабловског окна (шахта) од бетона са рамом, поклопцем и заптивном гумом у тротоару или зеленој површини (димензије 0,3x0,3m)	ком	42	12.000,00	504.000,00
УКУПНО ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ (дин):					1.660.638,00

РЕКАПИТУЛАЦИЈА		
1.	УКУПНО ЕЛЕМЕНТИ ВЕРТИКАЛНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ (дин):	12.186.124,03
2.	УКУПНО ЕЛЕМЕНТИ ХОРИЗОНТАЛНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ (дин):	10.076.205,00
3.	УКУПНО ЕЛЕМЕНТИ САОБРАЋАЈНЕ ОПРЕМЕ (дин):	40.919.516,00
4.	УКУПНО ЕЛЕМЕНТИ СВЕТЛОСНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ (дин):	9.315.400,00
5.	УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ (дин):	206.664,00
6.	УКУПНО ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ (дин):	95.000,00
7.	УКУПНО ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ (дин):	1.660.638,00
УКУПНО (дин.):		74.459.547,03

*Цене су дате без ПДВ-а.

У Београду, 2021. год.

Одговорни пројектант:
Вања Тошић, маст.инж.саоб.



8/1.8. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

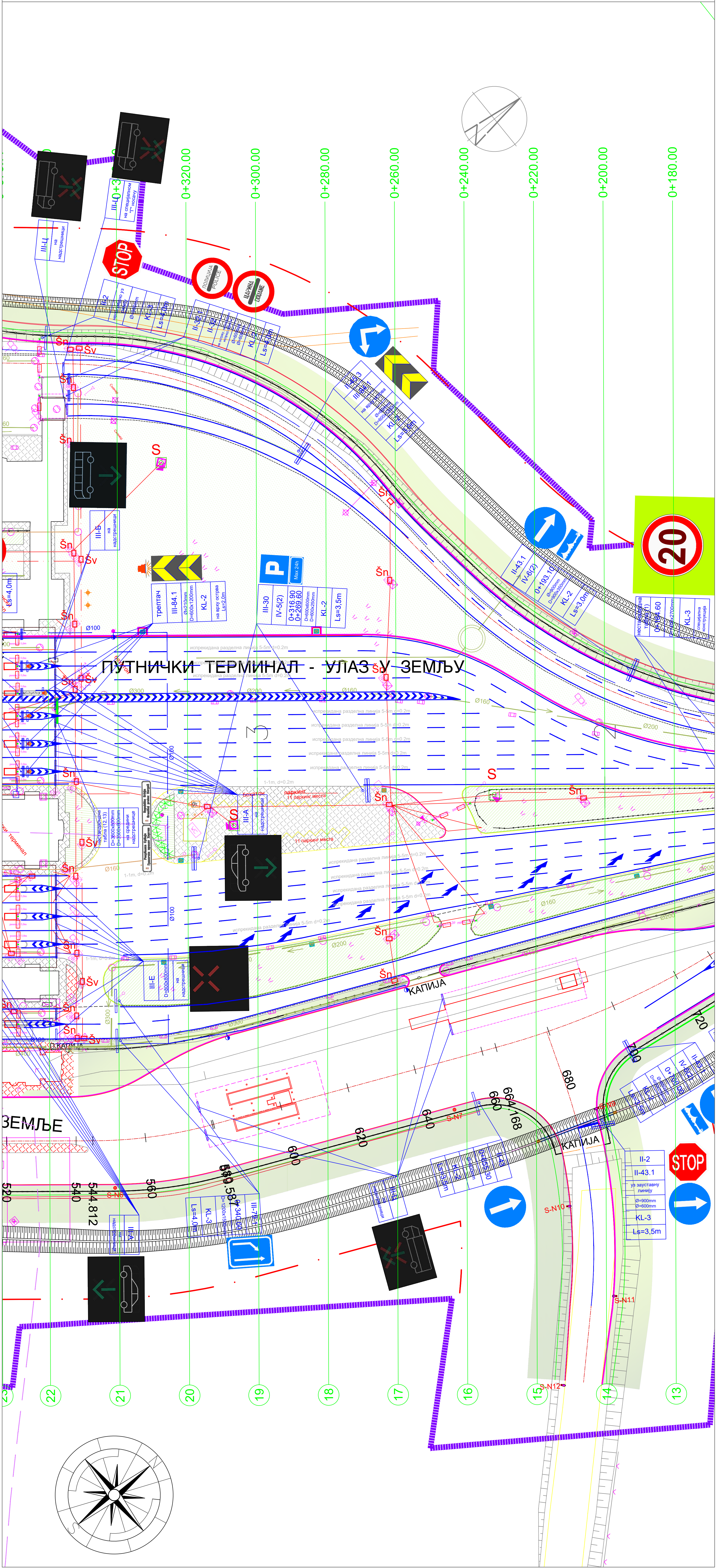
САДРЖАЈ ГРАФИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Цртеж	Назив цртежа	Размера
1-6	План саобраћајне сигнализације и опреме	1:500
прилог 1	Детаљ положаја саобраћајног знака у попречном профилу	
прилог 2	Детаљ обележавања површине забрањене за саобраћај између две траке са истим смеровима ($V \leq 50 \text{ km/h}$)	
прилог 3	Детаљ хоризонталне сигнализације (уздужне ознаке)	
прилог 4	Детаљи могућих изгледа заштитних ограда	
прилог 5	Детаљ заштитне оgrade, могући заштитни систем ЈДО, прелаз 12m	
прилог 6	Могућ изглед и димензије „ЛЕД“ дисплеја на граничном прелазу (III-A, III-B, III-C, III-E)	
прилог 7	Детаљ нестандартне табле (1)	
прилог 8	Детаљ нестандартне табле (2)	
прилог 9	Детаљ нестандартне табле (3)	
прилог 10	Детаљ нестандартне табле (4)	
прилог 11	Детаљ нестандартне табле (5)	
прилог 12	Детаљ нестандартног знака (9) – Република Србија	
прилог 13	Детаљ нестандартног знака (10) – Подручје граничног прелаза Хоргош – кретање ограничено	
прилог 14	Детаљ нестандартног знака (11) – Државна граница	
прилог 15	Детаљ нестандартног знака (12) – Назив граничног прелаза - ћирилица	
прилог 16	Детаљ нестандартног знака (13) – Назив граничног прелаза - латиница	
прилог 17	Детаљ нестандартног знака (14), (15), (16) – број слободних паркинг места: право, лево, десно	
прилог 18	Детаљ постављања решеткастог носача знакова и оgrade у зони решеткастог носача знакова	

ЛЕГЕНДА УЗ ПЛАН САОБРАЋАЈНЕ
СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ

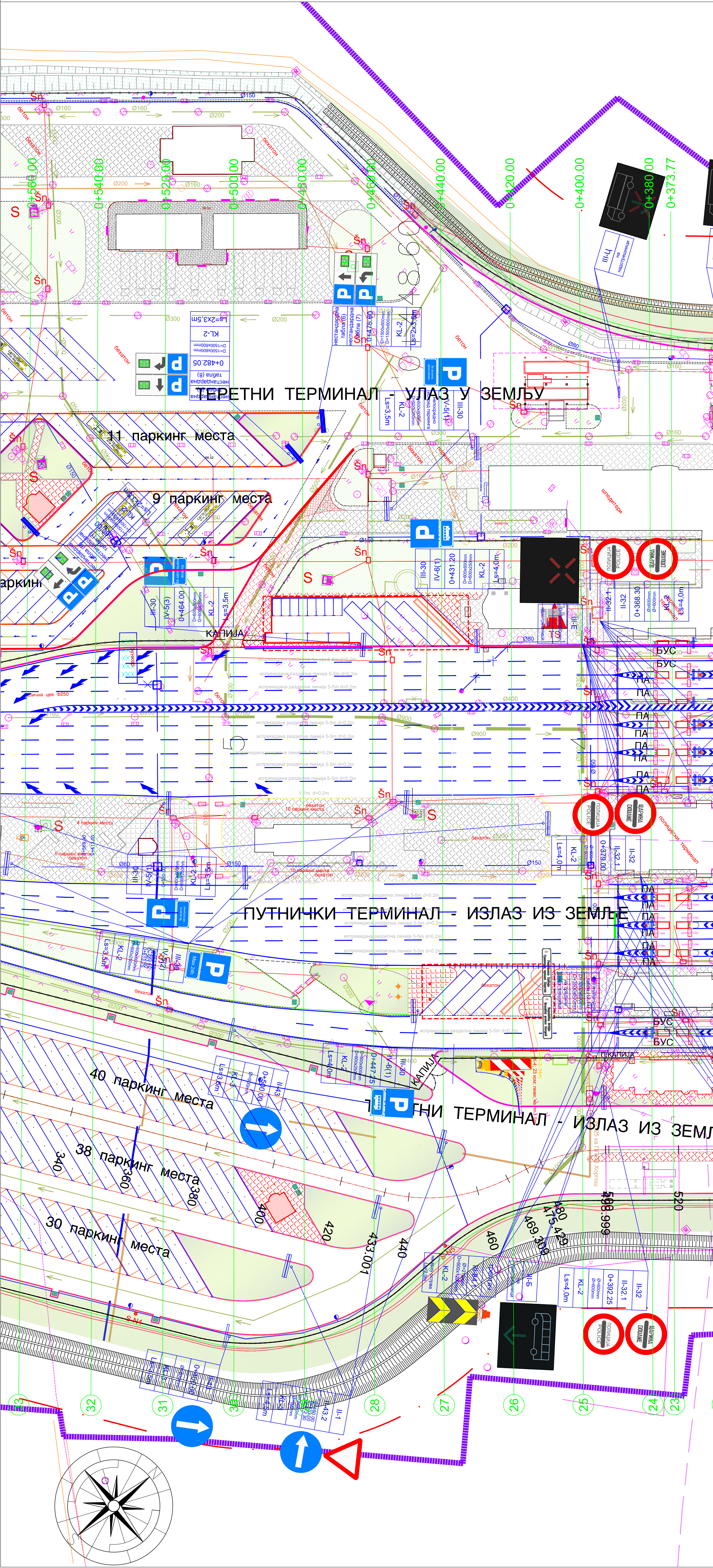
- | | |
|--|--|
| | Редундантні саб'єкти знак на сопівному стубі |
| | Два релікувувати саб'єкти знак на сопівному стубі |
| | Релікувувати саб'єкти знак на два стуба |
| | Релікувувати саб'єкти знак на решітчастому носку |
| | Нестандарта табла за доступу задува прямих міста |
| | Нестандарта табла на надстроєнні |
| | Релікувувати саб'єкти знак на порталном носку |
| | Порталом носку саб'єкти знакова |
| | Шторми саб'єкти знакова |
| | Ступіньнах поставляти саб'єкти знака |
| | Дименієні саб'єкти знакова |
| | Класа фотіє саб'єкти знакова |
| | Димієні стуба саб'єкти знакова |
| | Ознаке хромогіатне сигналізаціє на коловому беле буре. |
| | Захитієні систем. N2M2, ДЮ |
| | Захитієні систем. N2M4, ДЮ |
| | Захитієні систем. N2M6, ДЮ |
| | Захитієні систем. N1W5, ДЮ |
| | Захитієні систем. N2M4, ДЮ |
| | Захитієні систем. N2M4, ДЮ |
| | Доступаєні прелієпа N1-N2 (12m) |
| | Доступаєні задуєні прелієпа міста за терпінє воєла |
| | Аутоматієні рамка на електриєні логієн |
| | Мієнуєніа лпєпа |
| | Сигналієні релікувувати тепіє на захитієні системі |
| | Релікувувати тепіє (цвєно-цвєлен) на захитієні системі |
| | Резаємієні шаст |

03			
02			
01			
Број	Датум	Опис	
Ревизиони блок			
 СРБ			
САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о. Немањина 6; 11000 Београд, Србија Тел: 011/3618-134; факс: 011/3618-324;			
Организациона јединица: ЕТС			
Одговорни пројектант:		Инжењер:	
Лиценца број: 370 Р371/19			
Зања Тошић, маст инж. саоб.			
Сарадници:		МИНИСТАРСТВО ПУТАВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈНЕ И ИНФРАСТРУКТУРЕ Немањина 22/26, Београд	
Милош Јовић, маст инж. саоб.			
Мироslав Јовановић, маст инж. саоб.		Обрад: Аугуст Е-75, гранични прелаз "ХОГОШ"	
Назив пројекта:		Назив пројекта:	
Реконструкција и проширење граничног прелаза "ХОГОШ"		Реконструкција и проширење граничног прелаза "ХОГОШ"	
Део пројекта:		Део пројекта:	
8/1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ		8/1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ	
Црцок:	План саобраћајне сигнализације и опреме	Рачуна:	1:500
		Главни пројектант: Драгана Стефановић, дипл. грађ. инж. Мира Тасић-Момчиловић, дипл. грађ. инж.	Главни пројектант: Драгана Стефановић, дипл. инж. саоб. Мира Тасић-Момчиловић, дипл. инж. саоб.
Фаза пројекта:		Фаза пројекта:	
ПГД		ПГД	
2021.		2021.	
Датум:		Датум:	
Цртек бр.		Цртек бр.	
2019-620-10-ЕТС-8/1-ЦД2		2019-620-10-ЕТС-8/1-ЦД2	



	Редуктүүлүтү сабыраңгайың знак на сопственом стубу
	Дар рефлектулуту сабыраңгайың знак на сопственом стубу
	Редуктүүлүтү сабыраңгайың знак на два стуба
	Редуктүүлүтү сабыраңгайың знак на решетаом носуку
	Нестандардна табла оз дисплеиң звукуна паркинг места
	Нестандардна табла на надстраници
	Редуктүүлүтү сабыраңгайың знак на поргалином носуку

	Шифра сабјектације знакова
	Стационарна постављена сабјектација знака
	Датум и време сабјектације знака
	Класа функције сабјектације знака
	Дужина слова сабјектације знака
	Означе хоризонталне ориентације на колоску, белу боју
	Заштитни систем, K2W2, ZD
	Заштитни систем, K2W4, ZD
	Заштитни систем, H1W5, ZD
	Заштитни систем, H1W6, ZD
	Заштитни систем, K2W4, ZD
	Заштитни систем, H2W4, ZD
	Заштитни систем, H2W4, ZD
	Дистанцер прелаза H1-H2 (12m)
	Дефектор заграда паринг места за терета возила
	Аутоматско рамање на електричним погонима
	Индуктивна петља
	Смекрота или рефлектујуће тело на заштитном асфалу
	Рефлектујуће тело (црвено-црвено) на заштитном асфалу
	Ревизиони шахт

[illegible]

ПЕГЕНДА УЗ ПЛАН САОБРАЋАЈНЕ
СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ

- | | |
|---|---|
|  | Рефлексивни саобраћајни знак на сопственом стубу |
|  | Два рефлексивна саобраћајна знака на сопственом стубу |
|  | Рефлексивни саобраћајни знак на два стуба |
|  | Рефлексивни саобраћајни знак на решетастом носачу |
|  | Нестандардна табла са дисплејем звукова паркинг места |
|  | Нестандардна табла на надстрешници |
|  | Рефлексивни саобраћајни знак на порталном носачу |

Шифра саобраћајног знака	II-1
Стационарна постављања саобраћајног знака	0+000
Димензије саобраћајног знака	W = x mm H = x mm
Класа фолије саобраћајног знака	KL
Дужина стуба носача саобраћајног знака	LS = m

- Онакве хоризонталне сигнализације на коловозу. Боле боје.
- | | |
|--------------|-----------------------------|
| | Заштитни систем N2W2, ДО |
| — црвена — | Заштитни систем N2W4, ДО |
| — зелена — | Заштитни систем N1W5, ДО |
| — плава — | Заштитни систем N1W6, ДО |
| — жута — | Заштитни систем N2W4, ДО |
| — виолетна — | Заштитни систем N2W4, ДО |
| — бела — | Дистансер прелаз Н+Н2 (12m) |

ЛЕГЕНДА УЗ ПЛАН САОБРАЋАЈНЕ
СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ

[illegible]

Број	Датум	Опис	Материјал	Организациона јединица: ЕТС	Општина пројекат:
03				Београд	0301-2017-119
02				Београд	0301-2017-119
01				Београд	0301-2017-119

Редоследно бр.:



САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
 Улица Милоша Јовића, 134
 Контакт: 011/818-134; Факс: 011/818-394

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број:

Датум:

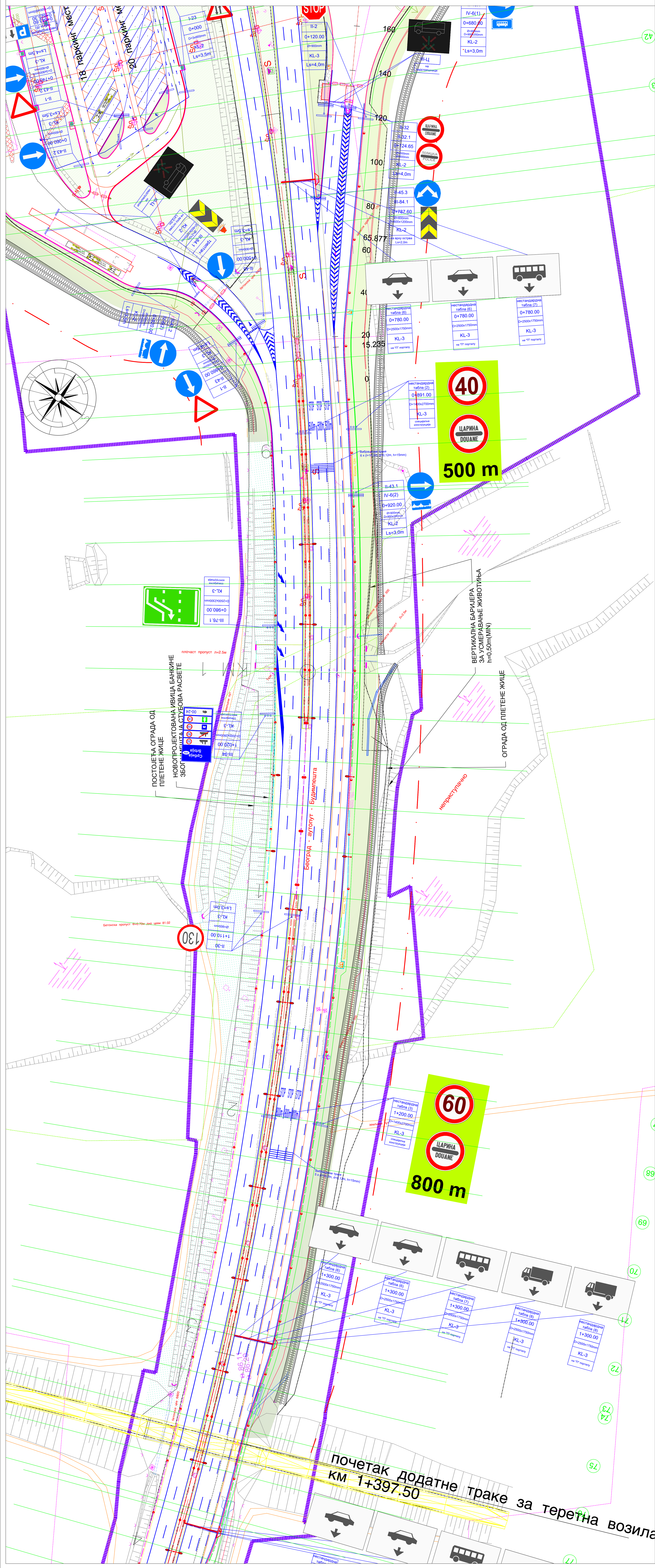
Општина пројекат:

Број:

Датум:

Општина пројекат:

Број



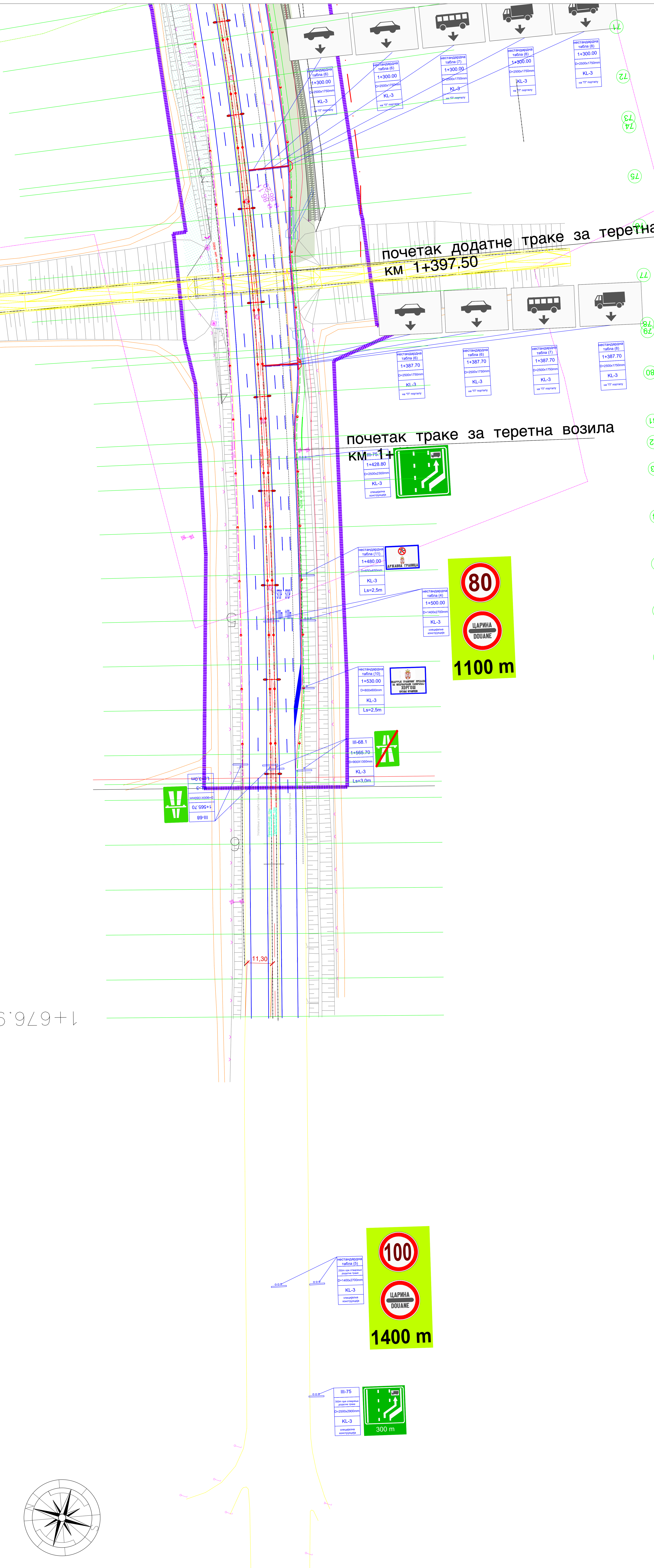
ЛЕГЕНДА УЗ ПЛАН САОБРАЋАЈНЕ
СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ

```

graph TD
    A[Системы линейных уравнений] --> B[Системы линейных уравнений с одной переменной]
    A --> C[Системы линейных уравнений с несколькими переменными]
    B --> B1[Решение систем линейных уравнений с одной переменной]
    C --> D[Системы линейных уравнений с двумя переменными]
    C --> E[Системы линейных уравнений с тремя и более переменными]
    D --> D1[Системы линейных уравнений с двумя переменными, совместные]
    D --> D2[Системы линейных уравнений с двумя переменными, несовместные]
    D --> D3[Системы линейных уравнений с двумя переменными, однородные]
    D --> D4[Системы линейных уравнений с двумя переменными, неоднородные]
    E --> E1[Системы линейных уравнений с тремя и более переменными, совместные]
    E --> E2[Системы линейных уравнений с тремя и более переменными, несовместные]
    E --> E3[Системы линейных уравнений с тремя и более переменными, однородные]
    E --> E4[Системы линейных уравнений с тремя и более переменными, неоднородные]
    
```

Системы линейных уравнений

- Системы линейных уравнений с одной переменной
 - Решение систем линейных уравнений с одной переменной
- Системы линейных уравнений с несколькими переменными
 - Системы линейных уравнений с двумя переменными
 - Системы линейных уравнений с двумя переменными, совместные
 - Системы линейных уравнений с двумя переменными, несовместные
 - Системы линейных уравнений с двумя переменными, однородные
 - Системы линейных уравнений с двумя переменными, неоднородные
 - Системы линейных уравнений с тремя и более переменными
 - Системы линейных уравнений с тремя и более переменными, совместные
 - Системы линейных уравнений с тремя и более переменными, несовместные
 - Системы линейных уравнений с тремя и более переменными, однородные
 - Системы линейных уравнений с тремя и более переменными, неоднородные

[illegible]

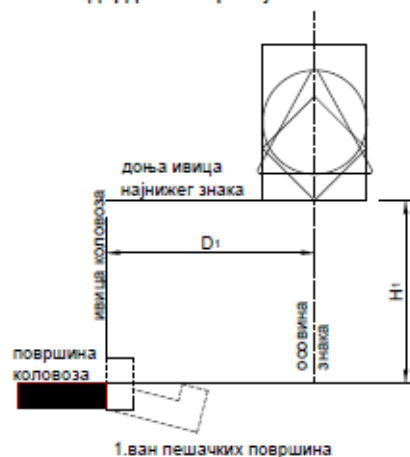
ПРИЛОЗИ

Прилог 1:

Положај саобраћајног знака у попречном профилу

ПОЛОЖАЈ САОБРАЋАЈНОГ ЗНАКА У ПОПРЕЧНОМ ПРОФИЛУ

А. Стандардни саобраћајни знак



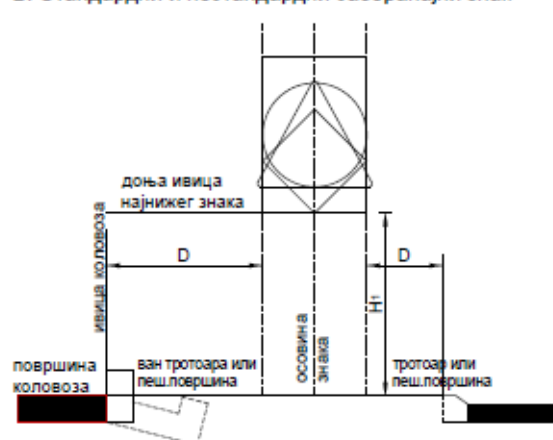
величина (mm)	1	2	3
D ₁ (mm)	○ 1200-1950 (950)*	○ 1050-1800 (800)*	○ 950-1700 (700)*
	△ 1350-2100 (1100)*	△ 1200-1950 (950)*	△ 1050-1800 (800)*
	□ 1200-1950 (950)*	□ 1050-1800 (800)*	□ 950-1700 (700)*
	◇ 1200-1950 (950)*	◇ 1050-1800 (800)*	◇ 950-1700 (700)*
H ₁ (mm)	на отвореном путу		
	у насељеним местима и у изградњи		

* ако постоје извесне оградње и ако саобраћајни профил издржи извесне мере



величина (mm)	1	2	3
D ₁ (mm)	○ 750-1950	○ 600-1800	○ 500-1700
	△ 900-2100	△ 750-1950	△ 600-1800
	□ 750-1950	□ 600-1800	□ 500-1700
	◇ 750-1950	◇ 600-1800	◇ 500-1700
H ₁ (mm)	без обзира на врсту пута		

Б. Стандардни и нестандартни саобраћајни знак

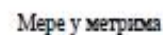


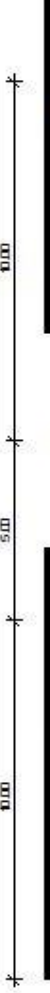
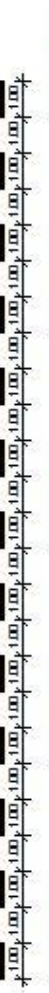
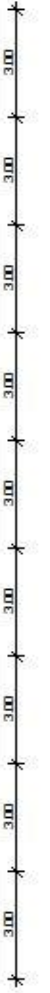
величина (mm)	1	2	3
○	900	600	400
△	1200	900	600
□	900 1350	600 900	400 600
◇	900	600	400

D (mm)	на отвореном путу, раскрсницама и у насељеним местима ван пешачких површина	750-1500
	на пешачким површинама	300-1500

мере су дате у милиметрима

Детаљ обележавања површине забрањене за саобраћај између две траке са истим смеровима ($V \leq 50 \text{ km/h}$)

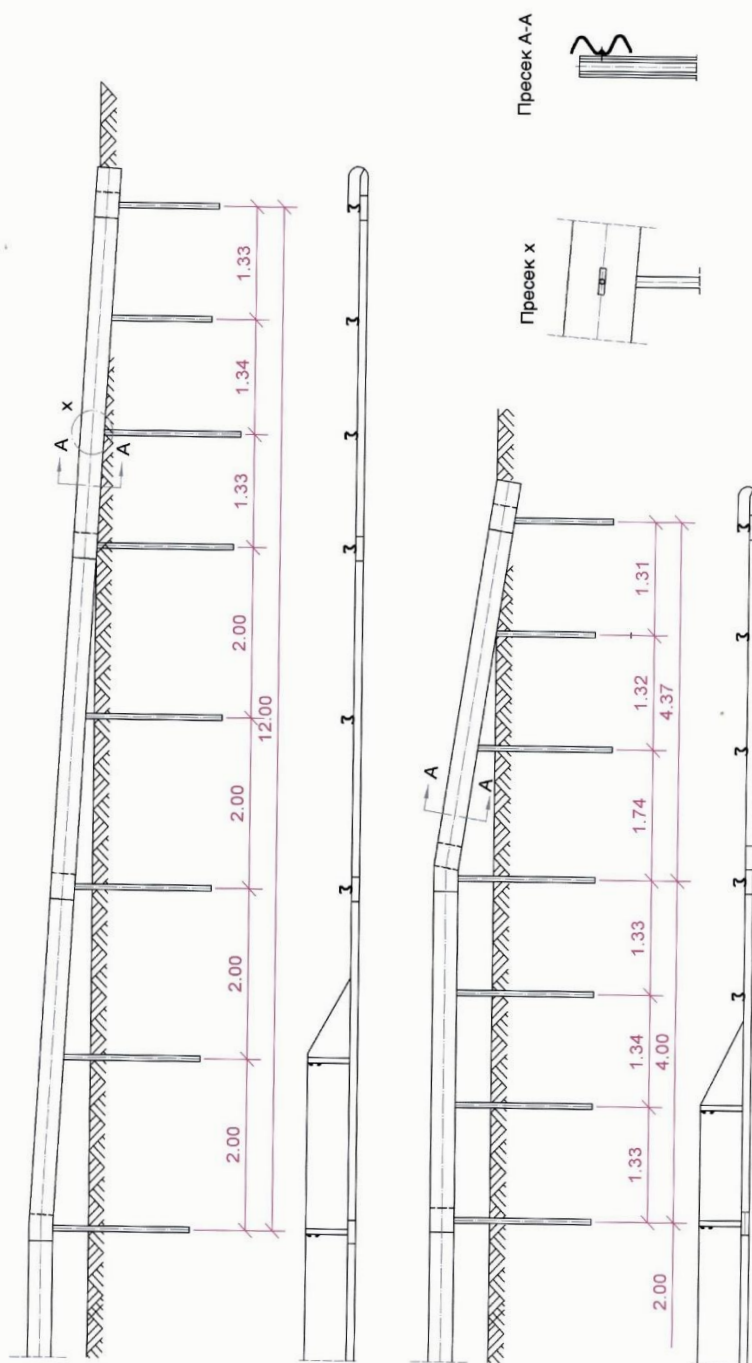


Назив	Тип	Облик и мере
ОБИЧНА ИСПРЕКИДАНА ЛИНИЈА	A ₁	
	A ₂	
	B ₁	
	B ₂	
	Ц	
ЛИНИЈЕ УПОЗОРЕЊА	A	
	Б	
	Ц	
КРАТКА ИСПРЕКИДАНА ЛИНИЈА	A	
	Б	
ШИРОКА ИСПРЕКИДАНА ЛИНИЈЕ	A	
	Б	

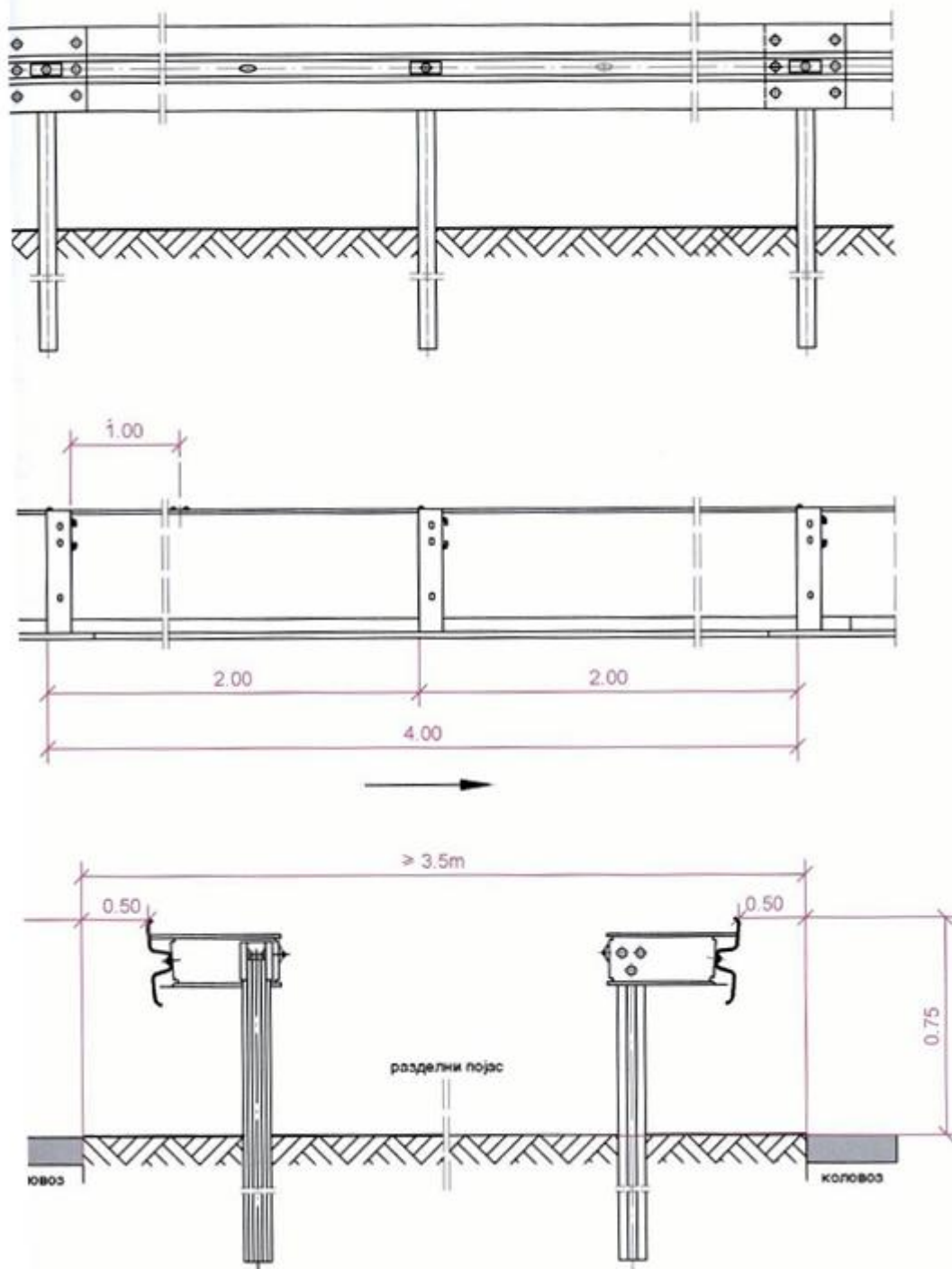
Прилог 4:

Детаљи могућих изгледа заштитних ограда

КОСИ ЗАВРШЕТАК ЗАШТИТНЕ ОГРАДЕ СА ДИСТАНЦИЈАЛОМ

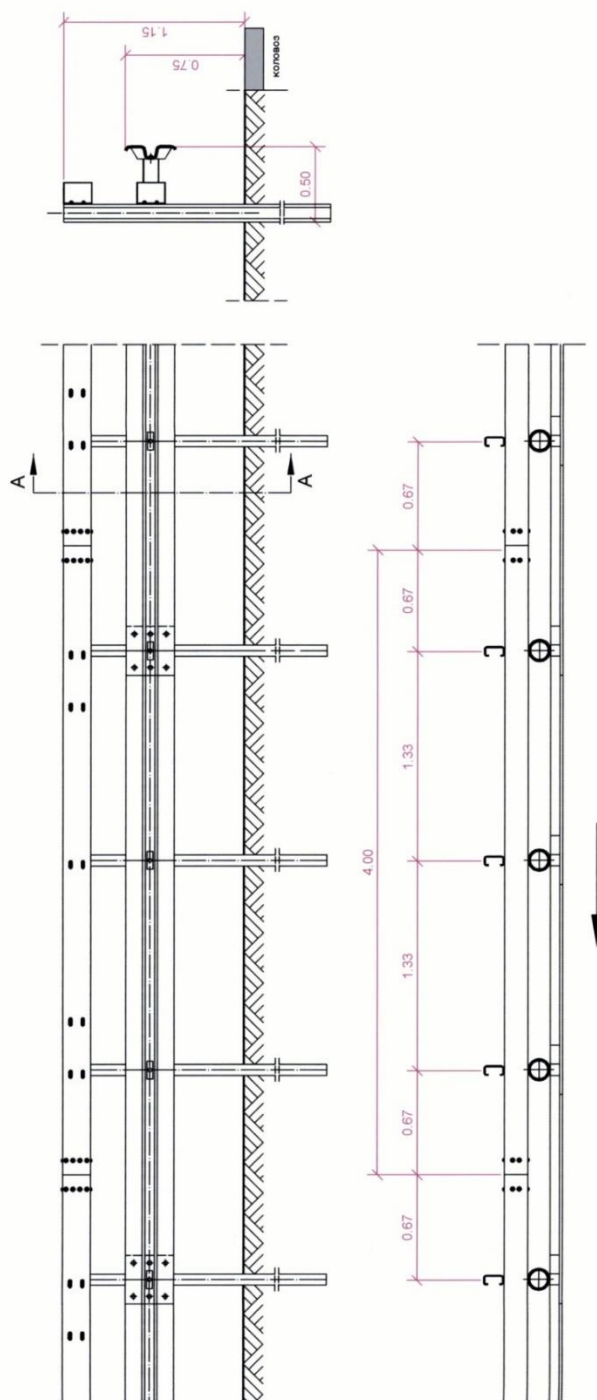


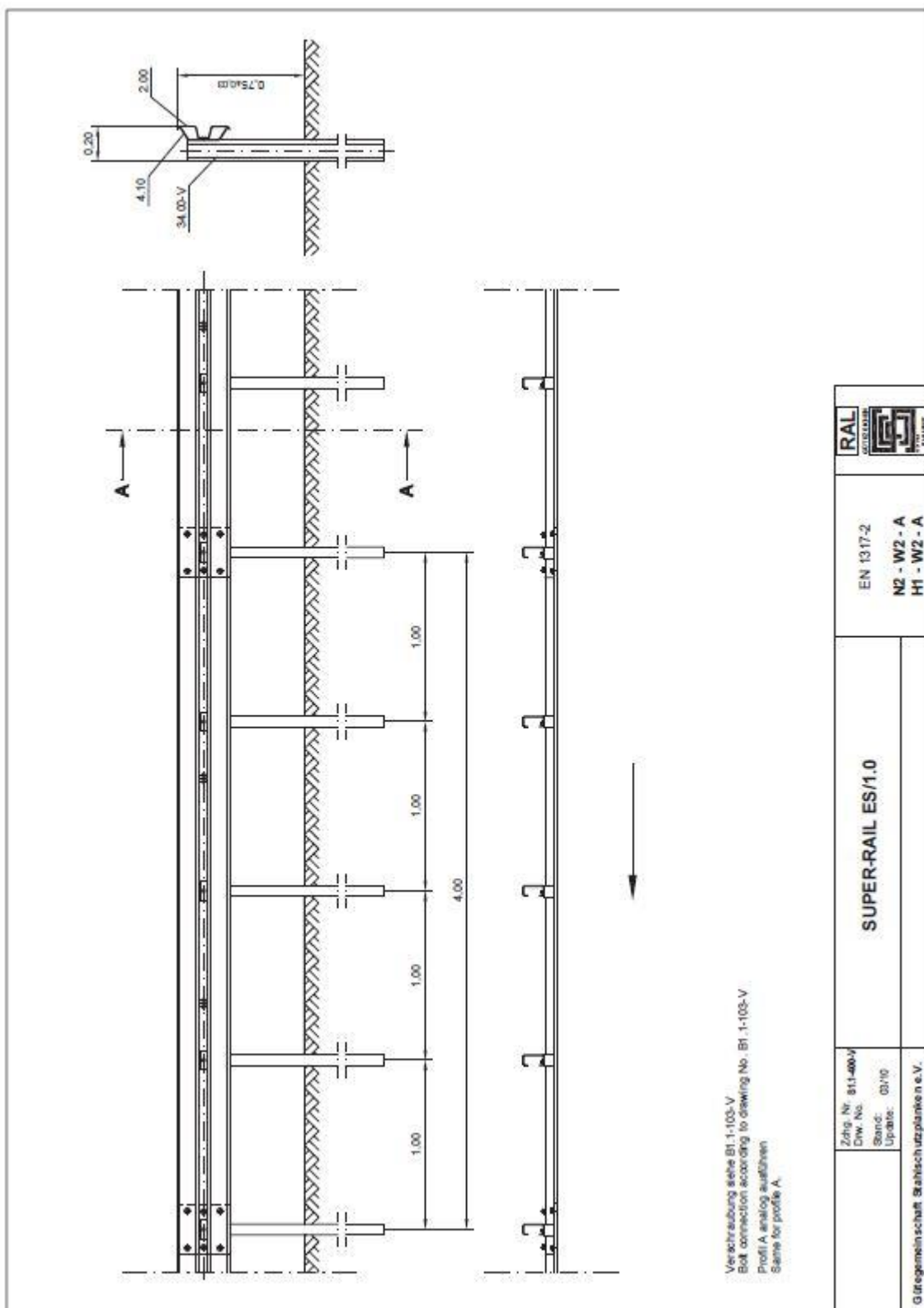
ПОЛОЖАЈ СИСТЕМА ЗА ЗАДРЖАВАЊЕ ВОЗИЛА У РАЗДЕЛНОМ ПОЈАСУ
2 X EDSP (2.0m) - H1W5

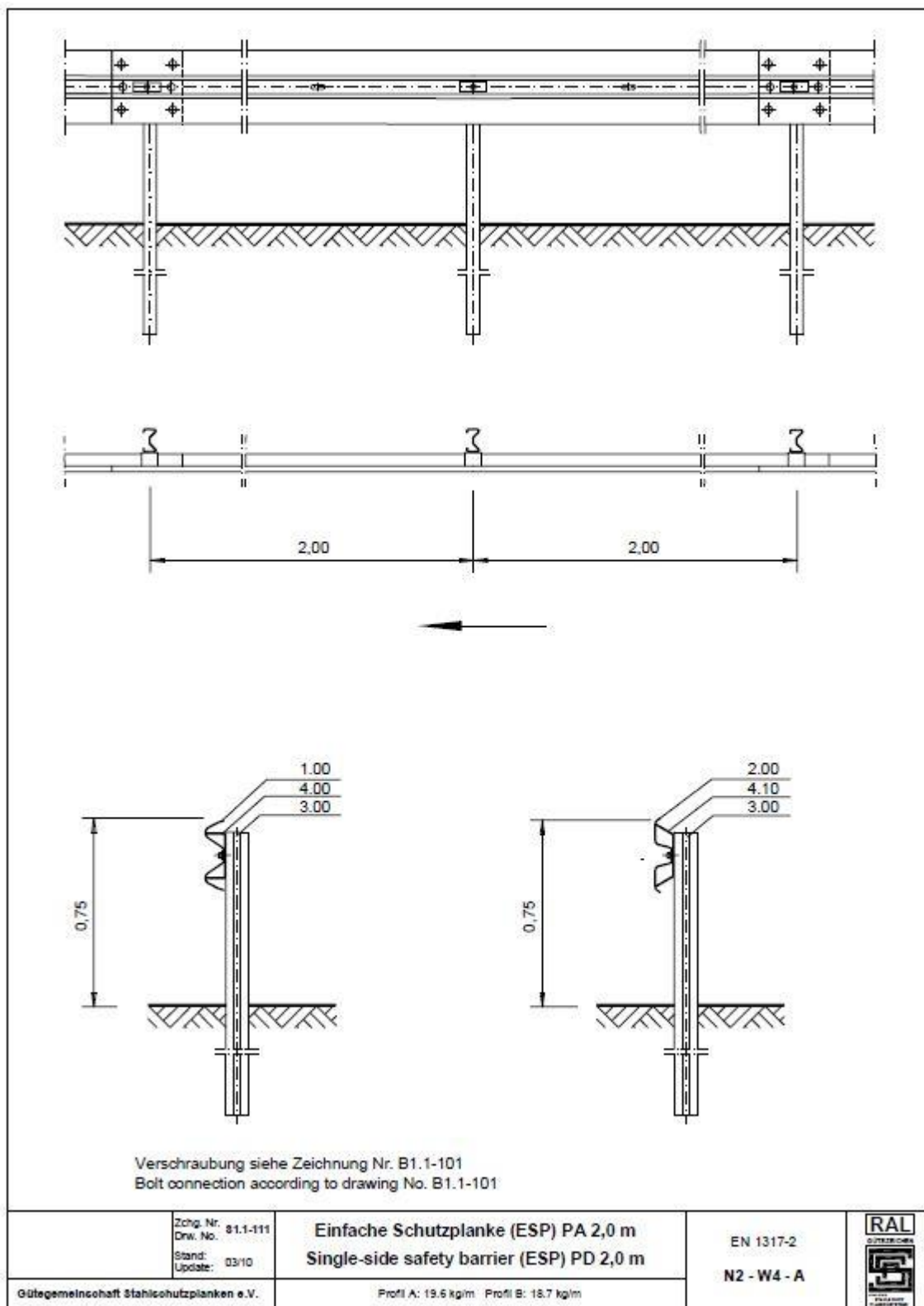


SRPS EN 1317-2

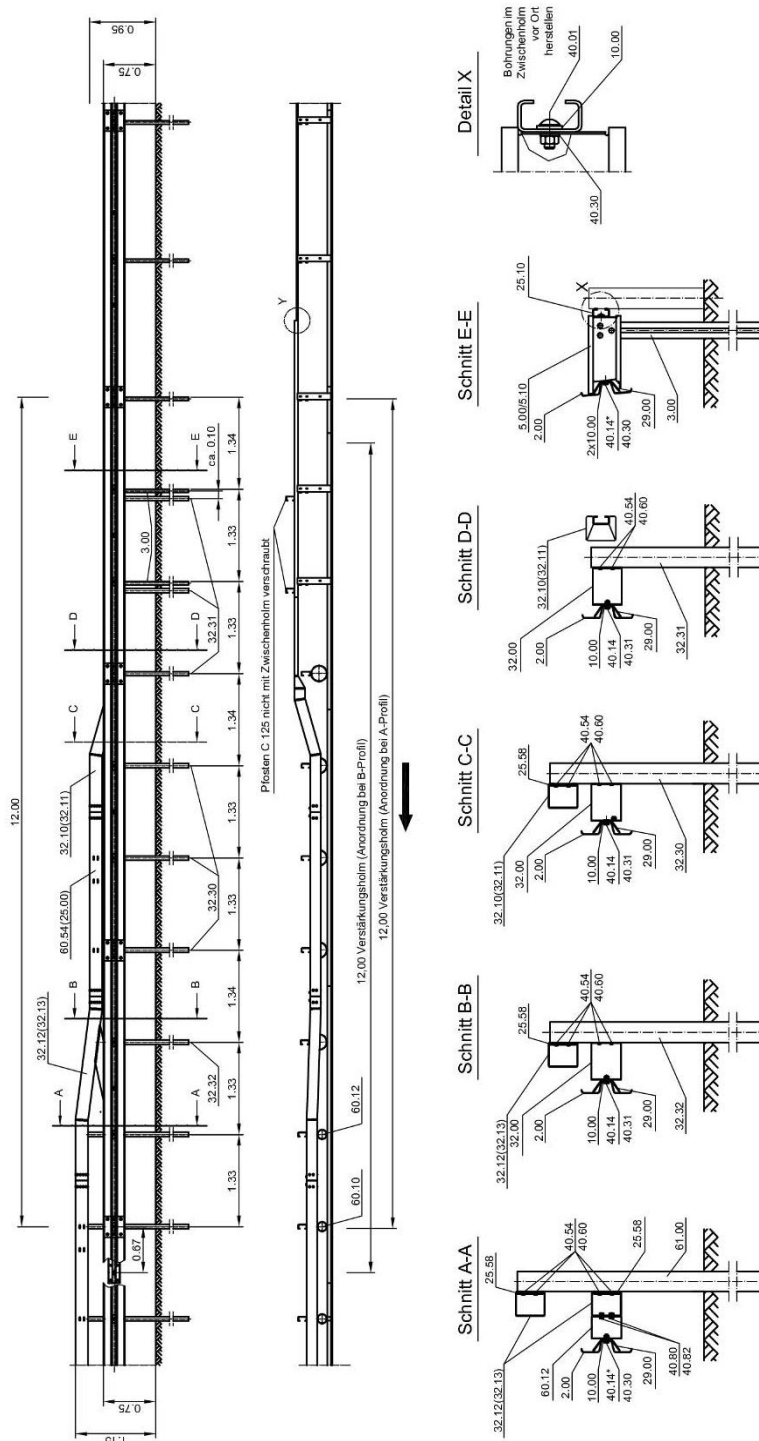
ПОЛОЖАЈ ЗАШТИТНЕ ОГРАДЕ ЗА ВОЗИЛА H2 - W4





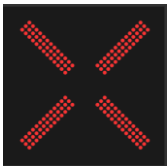


Прилог 5:
Детаљ заштитне ограде, могући заштитни систем ЈДО, прелаз 12m

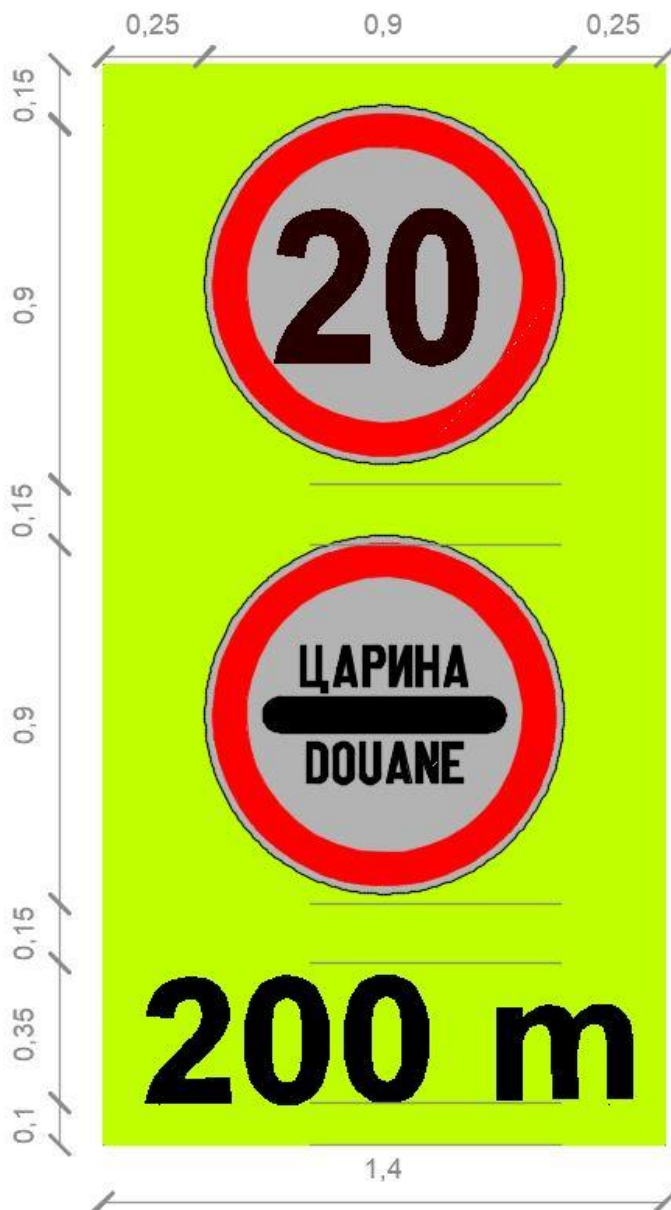


Прилог 6:

Могућ изглед и димензије „ЛЕД“ дисплеја на граничном прелазу (III-A, III-B, III-Ц, III-E)

Ознаке „ЛЕД“ дисплеја	Могући изглед	Димензије
III-A		1300x1460mm
III-B		1300x1460mm
III-Ц		1300x1460mm
III-E		800x800mm

Прилог 7:
Детаљ нестандартне табле (1)



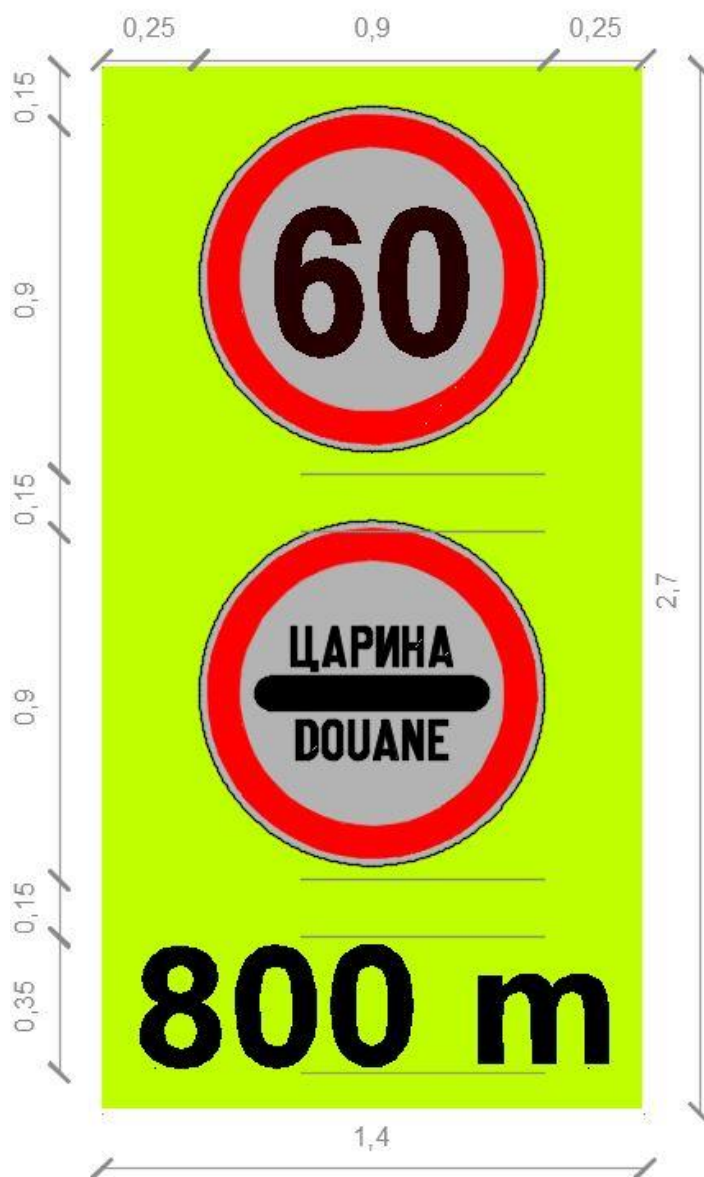
мере су дате у метрима

Прилог 8:
Детаљ нестандартне табле (2)



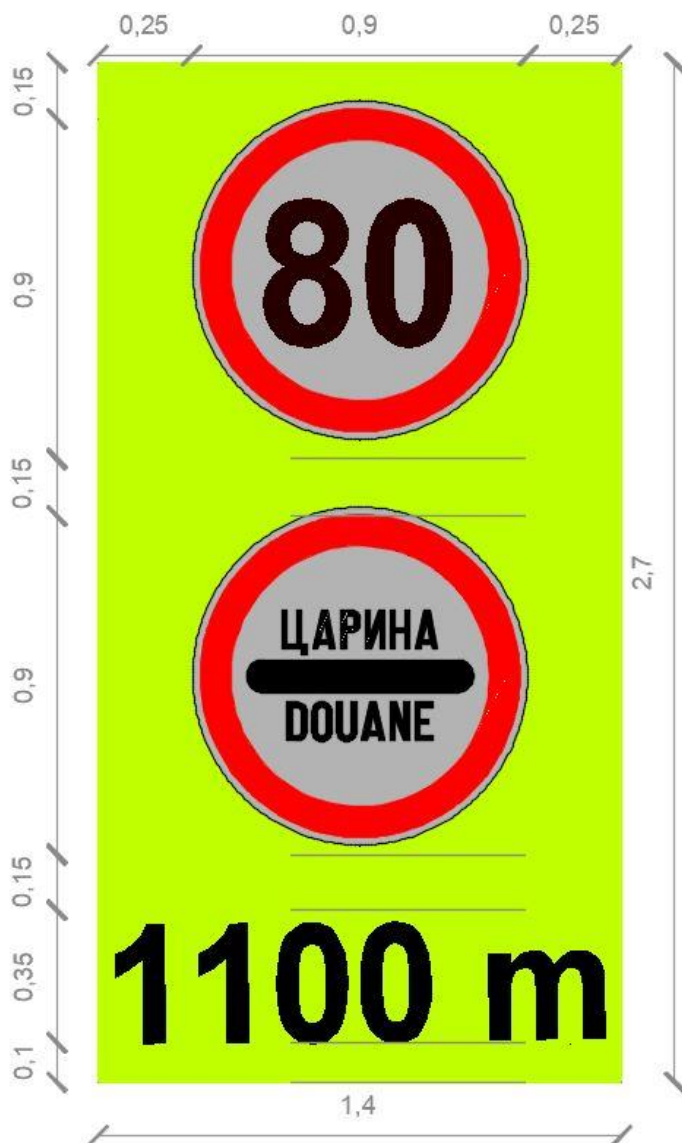
мере су дате у метрима

Прилог 9:
Детаљ нестандартне табле (3)



мере су дате у метрима

Прилог 10:
Детаљ нестандартне табле (4)



мере су дате у метрима

Прилог 11:
Детаљ нестандартне табле (5)



мере су дате у метрима

Прилог 12:

Детаљ нестандартног знака (9) – Република Србија



мере су дате у милиметрима

Прилог 13:

Детаљ нестандартног знака (10) – Подручје граничног прелаза Хоргош – кретање ограничено



мере су дате у милиметрима

Прилог 14:

Детаљ нестандартног знака (11) – Државна граница



мере су дате у милиметрима

Прилог 15:

Детаљ нестандартног знака (12) – Назив граничног прелаза – ћирилица



мере су дате у милиметрима

Прилог 16:

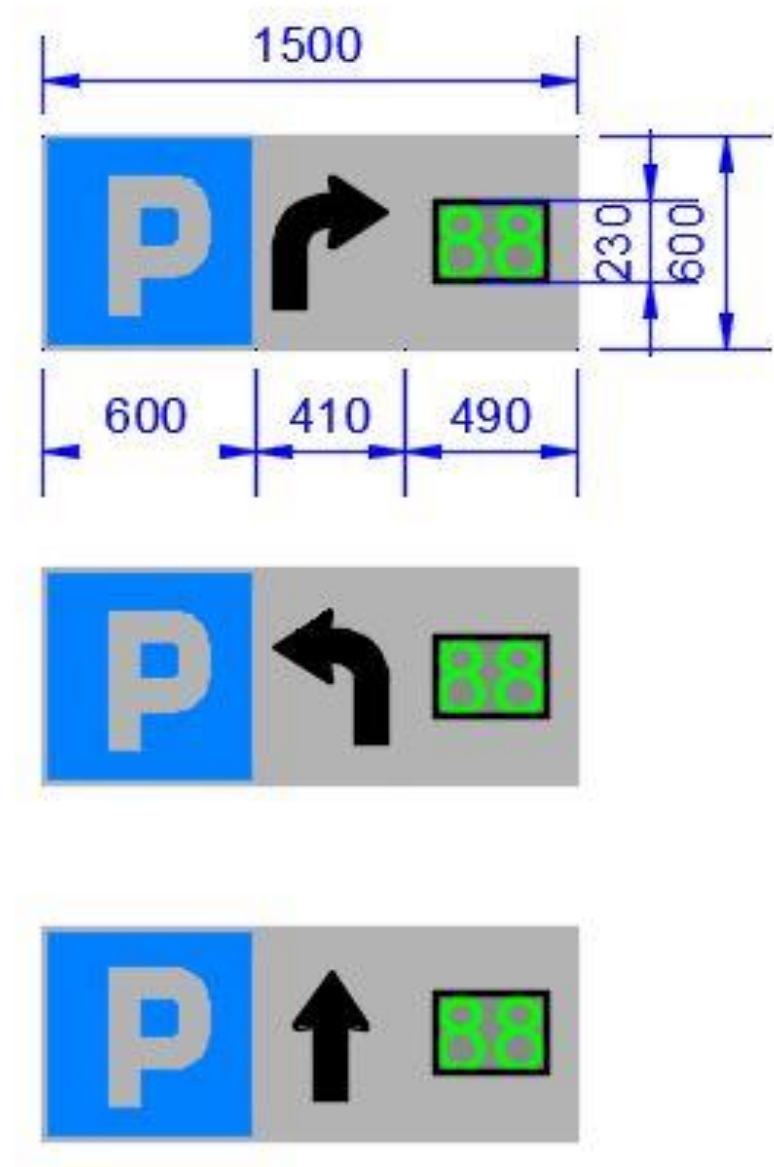
Детаљ нестандартног знака (13) – Назив граничног прелаза – латиница



мере су дате у милиметрима

Прилог 17:

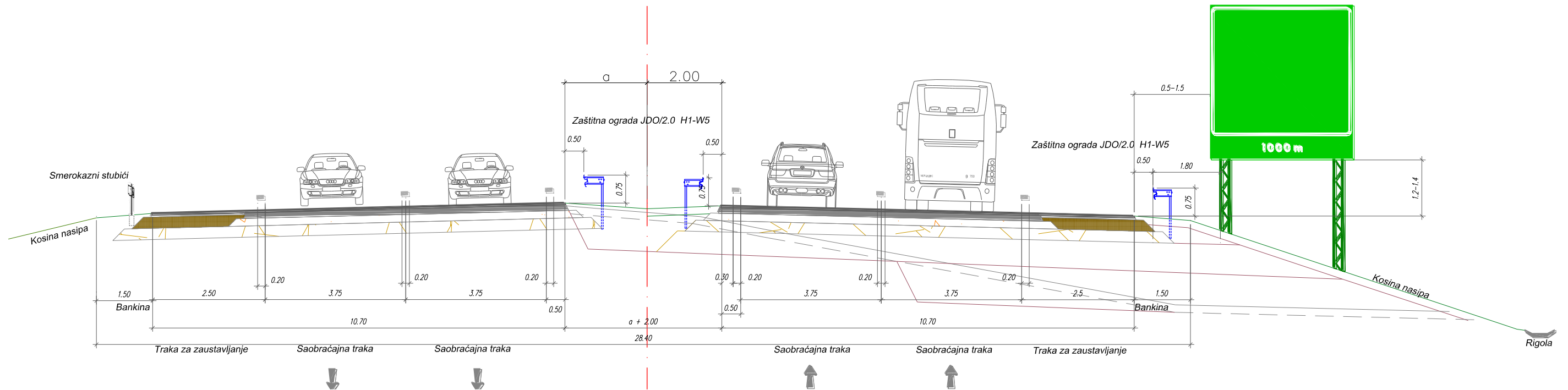
Детаљ нестандартног знака (14), (15), (16) – број слободних паркинг места – десно, лево, право



мере су дате у милиметрима

Прилог 18:

Детаљ постављања решеткастог носача знакова и оgrade у зони решеткастог носача знакова



мере су дате у метрима