

**URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
NEVEN ŠESTAN, dipl.ing.građ., RIJEKA**

Poslovno sjedište: Mate Sušnja 8, Rijeka; Ured: Antuna Barca 3d, Rijeka  
Žiro račun: 2360000-1101823614 Zagrebačka banka d.d., IBAN: HR0823600001101823614  
OIB: 43743253725, Tel.: (051) 510 – 701, Fax.: (051) 620 – 639, Mob: 091 485 7030  
Matični broj ureda: 80298320, E-mail: ured.neven.sestan@gmail.com

**INVESTITOR:** KD AUTOTROLEJ d.o.o.  
Školić 15, 51000 Rijeka  
OIB: 19081493664

**GRAĐEVINA:** ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA  
KD AUTOTROLEJ – INFRASTRUKTURA

**PROJEKTIRANI DIO  
GRAĐEVINE:** PROJEKT TRANSFORMATORSKE STANICE, KABELSKE  
KANALIZACIJE I PUNIONICA ELEKTRIČNIH VOZILA

**LOKACIJA GRAĐEVINE:** GRAD RIJEKA  
k.č. 3873/2, 3874  
k.o. STARI GRAD

**ZAJEDNIČKA OZNAKA:** 2025/06

**OZNAKA MAPE:** 2025-17

**REDNI BROJ MAPE:** 4

**RAZINA RAZRADE:** GLAVNI PROJEKT

**STRUKOVNA ODREDNICA:** GRAĐEVINSKI PROJEKT

**GLAVNI PROJEKTANT:**  
ROBERT MLADENIĆ, mag. ing. el. (E 3500)

**PROJEKTANT:**  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ. (G 1312)

**SURADNIK:**  
MARKO ŽIVKOVIĆ, mag. ing. aedif.

**ODGOVORNA OSOBA:**  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ. (G 1312)

**POPIS MAPA****MAPA 1 – dio I:** *PROJEKT PUNIONICA ELEKTRIČNIH VOZILA*

Oznaka mape: **EP-2025/06-1**  
Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT  
Projektant: ROBERT MLADENIĆ, mag.ing.el. (E 3500)  
Izradio: ELIS projekt d.o.o., Rijeka, svibanj 2025.

**MAPA 1 – dio II:** *PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA*

Oznaka mape: 083/25  
Ovlaštena osoba: GORAN STIPKOVIĆ, dipl.ing.stroj. (S 1514; UB 23)  
Izradio: TERMOZOP projekt d.o.o., Rijeka, svibanj 2025.

**MAPA 2:** *PROJEKT TRANSFORMATORSKE STANICE*

Oznaka mape: EP-2025/06-2  
Strukovna odrednica: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT  
Projektant: ROBERT MLADENIĆ, mag.ing.el. (E 3500)  
Izradio: ELIS projekt d.o.o., Rijeka, svibanj 2025.

**MAPA 3:** *PROJEKT KONSTRUKCIJE TRAFOSTANICE*

Oznaka mape: 07-01-3824/25  
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT  
Projektant: DARKO ŠILEC, dipl.ing.građ. (G 560)  
Izradio: Proing d.o.o., Varaždin, svibanj 2025.

**MAPA 4:** *PROJEKT TRANSFORMATORSKE STANICE, KABELSKE KANALIZACIJE I PUNIONICA ELEKTRIČNIH VOZILA*

Oznaka mape: **2025-17**  
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT  
Projektant: NEVEN ŠESTAN, dipl.ing.građ. (G 1312)  
Izradio: Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva Neven Šestan, dipl. ing. građ., Rijeka, svibanj 2025.

**MAPA 5:** *PROJEKT KONSTRUKCIJE VATROZAŠTITNIH PREGRADA*

Oznaka mape: **30/25**  
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT  
Projektant: PETAR MRAK, mag.ing.aedif. (G 4625)  
Izradio: AEC projekt d.o.o., Njivice, svibanj 2025.

**MAPA 6:** *PROJEKT HIDROINSTALACIJE*

Oznaka mape: **50-25/GP-VIK**  
Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT  
Projektant: VEDRAN HRVATIN mag.ing.aedif. (G 5822)  
Izradio: PROJEKT d.o.o., Rijeka, svibanj 2025.

**POPIS ELABORATA I PODLOGA KOJI SU POSLUŽILI KAO PODLOGA ZA IZRADU PROJEKTA:****E 1:** *ELABORAT OPTIMALNOG TEHNIČKOG RJEŠENJA  
PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE NA DISTRIBUCIJSKU MREŽU*

---

Broj:	<b>4012-70270873-400000890</b>
Autor:	ANDREJA VRH MAVRIĆ, dipl.ing.el.
Izrada:	HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroprimorje Rijeka, studeni 2024.

**E 2:** *PROMETNI ELABORAT*

---

Broj:	<b>1091-48-2025</b>
Ovlaštena osoba:	DOMAGOJ HERMAN, mag.ing.aedif. (G 4721)
Izrada:	HERMAN PROJEKT d.o.o., Ičići, svibanj 2025.

**P 1:** *GEODETSKA PODLOGA ZA GRAĐEVINE I ZAHVATE U  
PROSTORU*

---

Broj:	<b>2025-17</b>
Ovlaštena osoba:	SANDRO VIŠKANIĆ, dipl.ing.geod. (Geo 719)
Izrada:	Nekretnine d.o.o., Rijeka, svibanj 2025.

**SADRŽAJ:**

<b>OPĆI DIO</b>	<b>br. str.</b>
1. Naslovna stranica	1
2. Popis mapa	2
3. Sadržaj	4
4. Rješenje o osnivanju Ureda	5
5. Rješenje projektanta	8
6. Izjava	10
<b>TEHNIČKI DIO</b>	<b>13</b>
1. Tehnički opis	14
2. Program kontrole i osiguranja kvalitete	23
3. Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenje otpadom	36
4. Iskaz procijenjenih troškova građenja	39
<b>NACRTI</b>	<b>41</b>
1. Građevinska situacija	1:200
2.1. Karakteristični presjek kabelskog kanala 0 – 0	1:10
2.2. Karakteristični presjek kabelskog kanala 1 – 1	1:10
2.3. Karakteristični presjek kabelskog kanala 2 – 2	1:10
2.4. Karakteristični presjek kabelskog kanala 3 – 3	1:10
2.5. Karakteristični presjek kabelskog kanala 4 – 4	1:10
2.6. Karakteristični presjek kabelskog kanala 5 – 5	1:10
2.7. Karakteristični presjek kabelskog kanala 6 – 6	1:10
3. Trafostanica – tlocrt temeljne ploče	1:50
4. Trafostanica – tlocrt na koti -0,50	1:50
5. Trafostanica – tlocrt prizemlja	1:50
6. Trafostanica – tlocrt krova	1:50
7. Trafostanica – presjek 1 – 1	1:25
8. Trafostanica – presjek 2 – 2	1:25
9. Trafostanica – pročelja	1:50
10.1. Kabelski zdenac KZ01 – plan oplata	1:25
10.2. Kabelski zdenac KZ01 – plan armature	1:25
11.1. Kabelski zdenac KZ02 – plan oplata	1:25
11.2. Kabelski zdenac KZ02 – plan armature	1:25
12.1. Kabelski zdenac KZ1 – plan oplata	1:25
12.2. Kabelski zdenac KZ1 – plan armature	1:25
13.1. Kabelski zdenac KZ2 – plan oplata	1:25
13.2. Kabelski zdenac KZ2 – plan armature	1:25
14.1. Kabelski zdenac KZ3, KZ4, KZ5 – plan oplata	1:25
14.2. Kabelski zdenac KZ3, KZ4, KZ5 – plan armature	1:25
15. Prometna situacija	1:200
16. Detalj betonskog postolja punjača za električna vozila	1:10
17. Detalj betonskog postolja pogonskih jedinica (ormara ispravljača)	1:20
<b>Ukupno stranica:</b>	<b>69</b>



**REPUBLIKA HRVATSKA**

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA  
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-311-01/04-01/111  
Urbroj: 314-02-05-2  
Zagreb, 21. veljače 2005. godine

Na temelju članka 24. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), a u svezi s člancima 50. i 52. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 175/03 i 100/04), rješavajući po zahtjevu koji je podnio NEVEN ŠESTAN, dipl.ing.građ., RIJEKA, MATE SUŠNJA 8, za upis u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, predsjednik Komore donosi

**RJEŠENJE**

o osnivanju Ureda za samostalno obavljanje poslova  
projektiranja i stručnog nadzora građenja  
ovlaštenog inženjera građevinarstva

1. U Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, upisuje se Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera građevinarstva NEVEN ŠESTAN, dipl.ing.građ., RIJEKA, pod rednim brojem **111**, s danom upisa **01.03.2005.** godine.
2. Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera građevinarstva NEVEN ŠESTAN, dipl.ing.građ., RIJEKA, osniva se danom upisa u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a s radom započinje **01.03.2005.** godine.
3. Poslovno sjedište Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera građevinarstva NEVEN ŠESTAN, dipl.ing.građ., je na adresi RIJEKA, MATIJE SUŠNJA 8.
4. Matični broj Ureda: **80298320**
5. Šifra djelatnosti Ureda je: **74.20.0 - Arhitektonske djelatnosti i inženjerstvo te s njima povezano tehničko savjetovanje.**
6. Skraćeni naziv Ureda je: **Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva**

## Obrazloženje

NEVEN ŠESTAN, dipl.ing.građ., podnio je Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu aktom od 31.01.2005. godine, Zahtjev za osnivanje Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera građevinarstva.

Sukladno članku 50. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04), ovlašteni arhitekt i ovlašteni inženjer mogu obavljati poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja samostalno u vlastitiom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu ili drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost (u daljnjem tekstu: osoba registrirana za djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora).

Osoba registrirana za djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora dužna je u obavljanju tih poslova poštivati odredbe Zakona o gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s temeljnim načelima i pravilima koja trebaju poštivati ovlašteni arhitekti i ovlašteni inženjeri. Osoba registrirana za djelatnost projektiranja odgovorna je da projekt ili dio projekta kojeg je izradila odgovara propisanim zahtjevima.

U članku 52. Zakona o gradnji propisano je da ovlašteni arhitekt odnosno ovlašteni inženjer stječe pravo na samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata, odnosno Imenike ovlaštenih inženjera Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu.

Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja, osniva se upisom u upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu.

Uvidom u službenu evidenciju Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu utvrđeno je da je NEVEN ŠESTAN, dipl.ing.građ. upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu pod rednim brojem 1312, s danom upisa 30.09.1999. godine, te je s tog osnova stekao pravo na samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja.

Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera građevinarstva, osnovan je upisom u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, s danom 01.03.2005. godine, pod rednim brojem 111.

Uredu je Državni zavod za statistiku dodijelio Matični broj ureda, u skladu s Odlukom o sadržaju i načinu vođenja registra ovlaštenih organizacija.

Uredu je u skladu s Nacionalnom klasifikacijom djelatnosti dodijeljena pripadajuća šifra djelatnosti, za samostalnu djelatnost arhitekata i inženjera u graditeljstvu 74.20.0 – *Arhitektonske djelatnosti i inženjerstvo te s njima povezano tehničko savjetovanje.*

Ured će poslovati pod skraćenim nazivom: *Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva*, te će se isti upisati u "inženjersku iskaznicu" i "pečat" koje izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu.

U skladu s člankom 52. stavcima 3. i 4. Zakona o gradnji, "propisano je da ovlašteni arhitekt, odnosno ovlašteni inženjer koji samostalno obavlja poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja može obavljati te poslove pod uvjetom da nije u radnom odnosu i može imati samo jedan ured".

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju imenovanog, razvidno je da nije u radnom odnosu i da Izjavom potvrđuje da će raditi samo u jednom Uredu.

Sukladno svemu prethodno iznesenom, riješeno je kao u izreci ovoga Rješenja.

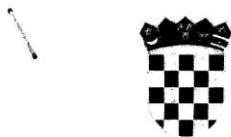
#### Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od dana primitka ovog Rješenja.

  
PREDSJEDNIK KOMORE  
Vinko Penezić, dipl.ing.arh.

Dostaviti:

1. NEVEN ŠESTAN, 51000 RIJEKA, MATE SUŠNJA 8
2. Područna služba HZMO Rijeka, Slogin kula b.b., 51000 RIJEKA
3. HZZO Rijeka, Slogin kula b.b., 51000 RIJEKA
4. Područni ured Porezne uprave Rijeka, Riva 10, 51000 RIJEKA
5. U Zbirku isprava Komore
6. Pismohrana Komore
7. Povrat potvrde o izvršenoj dostavi uz točke 1. do 4.

**REPUBLIKA HRVATSKA**

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA  
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-360-01/99-01/ 1312  
Urbroj: 314-01-99-1  
Zagreb, 25. rujna 1999.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odšor za upise razreda inženjera građevinarstva, rješavajući po zahtjevu koji je podnio ŠESTAN NEVEN dipl.ing.građ., RIJEKA, MATE SUŠNJA 8, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, donio je sljedeće

**RJEŠENJE**

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva** upisuje se **ŠESTAN NEVEN**, (JMBG 0605964362318), dipl.ing.građ., RIJEKA, pod rednim brojem **1312**, s danom upisa **30.09.1999.**
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva**, ŠESTAN NEVEN, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva **"ovlašteni inženjer građevinarstva"** i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru izdaje se **"inženjerska iskaznica"** i stječe pravo na uporabu **"pečata"**.

**Obrazloženje**

ŠESTAN NEVEN dipl.ing.građ., podnio je Zahtjev za upisu Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva

Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 20. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "arhitektonske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

#### Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od dana primitka ovog Rješenja.



#### Dostaviti:

1. ŠESTAN NEVEN  
RIJEKA, MATE SUŠNJA 8  
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

INVESTITOR:	KD AUTOTROLEJ d.o.o., Školjić 15, 51000 Rijeka
GRAĐEVINA:	ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ – INFRASTRUKTURA
PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE:	PROJEKT TRANSFORMATORSKE STANICE, KABELSKE KANALIZACIJE I PUNIONICA ELEKTRIČNIH VOZILA
LOKACIJA GRAĐEVINE:	k.č. 3873/2, 4831/1, 3874, k.o. STARI GRAD
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	2025/06
OZNAKA MAPE:	2025-17
REDNI BROJ MAPE:	4

## IZJAVA PROJEKTANTA

1. Neven Šestan, dipl. ing. građ., Rijeka, Mate Sušnja 8, zaposlen u vlastitom *Uredu ovlaštenog inženjera građevinarstva* iz Rijeke, Mate Sušnja 8, upisan je u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, pod rednim brojem 1312, s danom upisa 30.09.1999. godine.
2. Rješenje pod kojim je osoba iz točke 1., upisana u Imenik ovlaštenih inženjera, izdano je po Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, Zagreb, Klasa: UP/I-360-01/99-01/1312, Ur. br. 314-01-99-1, od 25. rujna 1999. godine.
3. Rješenje o osnivanju *Ureda ovlaštenog inženjera građevinarstva* iz točke 1., izdano je po Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, Zagreb, Klasa: UP/I-311-01/04-01/111, Ur. br. 314-02-05-2, od 21. veljače 2005. godine.
4. Projekt za koji se daje izjava:

INVESTITOR:	KD AUTOTROLEJ d.o.o. Školjić 15, Rijeka
GRAĐEVINA:	ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ – INFRASTRUKTURA
PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE:	PROJEKT TRANSFORMATORSKE STANICE, KABELSKE KANALIZACIJE I PUNIONICA ELEKTRIČNIH VOZILA
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
OZNAKA MAPE:	2025-17
REDNI BROJ MAPE:	4
5. Projekt naveden u točki 4. izrađen je u skladu sa:
  - Prostornim planom uređenja Grada Rijeke (SN PGŽ 31/03, 26/05, 14/13; SN Grada Rijeke 03/17, 21/19, 22/19, 14/23);
  - Generalnim urbanističkim planom Grada Rijeke (SN PGŽ 07/07, 14/13; SN Grada Rijeke 08/14, 03/17, 21/19, 11/20, 14/23);
  - Posebnim uvjetima i uvjetima priključenja priloženim u glavnom projektu;
  - Zakonima, pravilnicima i propisima navedenim u točki 6.
6. Popis primjenjenih zakona, pravilnika i propisa:
  - Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23);
  - Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24);
  - Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19);
  - Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19);

- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20);
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti (NN 126/21);
- Zakon o normizaciji (NN 80/13);
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14, 32/19);
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20, 145/24);
- Zakon o državnom inspektoratu (NN 115/18, 117/21, 67/23);
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22);
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18);
- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24);
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19);
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18);
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21);
- Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (NN 91/10, 114/18);
- Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN 112/18, 39/22);
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23);
- Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 04/23);
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20, 85/22, 114/22, 145/24);
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20);
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20, 74/22, 155/23);
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14, 72/20, 90/23);
- Pravilnik o održavanju građevina (NN 122/14, 98/19);
- Pravilnik o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN 93/17);
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN 15/19);
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti i ispravama o sukladnosti i označavanje građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11);
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12);
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03);
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06);
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99);
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15);
- Pravilnik o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara ne sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja, odnosno lokacijske dozvole (NN 115/11);
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11);
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05);
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22);
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16);
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21);
- Pravilnik o zaštiti elektromagnetskih polja (NN 146/14, 31/19);
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 139/23);
- Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa, kolokacije i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN 66/23);

- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14);
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 07/22);
- Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 04/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19, 150/22, 142/23);
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06);
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20);
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19, 103/24);
- Tehnički propis za sustave zaštite od munje na građevinama (NN 87/08, 33/10);
- Tehnički propis o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 12/23);
- Tehnički uvjeti za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV (HEP Vjesnik, bilten br. 130);
- Opći tehnički uvjeti za radova na cestama (Hrvatske ceste d.o.o., Zagreb, 2024. god.);
- ostali važeći tehnički normativi, standardi i propisi.

PROJEKTANT:

Neven Šestan, dipl. ing. građ.

---



---

INVESTITOR:	KD AUTOTROLEJ d.o.o., Školjić 15, 51000 Rijeka
GRADEVINA:	ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA
	KD AUTOTROLEJ – INFRASTRUKTURA
PROJEKTIRANI DIO GRADEVINE:	PROJEKT TRANSFORMATORSKE STANICE, KABELSKE KANALIZACIJE I PUNIONICA
	ELEKTRIČNIH VOZILA
LOKACIJA GRADEVINE:	k.č. 3873/2, 4831/1, 3874, k.o. STARI GRAD
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRADEVINSKI PROJEKT
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	2025/06
OZNAKA MAPE:	2025-17
REDNI BROJ MAPE:	4

---

## TEHNIČKI DIO

PROJEKTANT:

Neven Šestan, dipl. ing. građ.

---

INVESTITOR:	KD AUTOTROLEJ d.o.o., Školjić 15, 51000 Rijeka
GRADEVINA:	ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA
	KD AUTOTROLEJ – INFRASTRUKTURA
PROJEKTIRANI DIO GRADEVINE:	PROJEKT TRANSFORMATORSKE STANICE, KABELSKE KANALIZACIJE I PUNIONICA
	ELEKTRIČNIH VOZILA
LOKACIJA GRADEVINE:	k.č. 3873/2, 4831/1, 3874, k.o. STARI GRAD
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRADEVINSKI PROJEKT
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	2025/06
OZNAKA MAPE:	2025-17
REDNI BROJ MAPE:	4

---

## Tehnički opis

PROJEKTANT:

Neven Šestan, dipl. ing. građ.

## 1. UVOD

Predmet projekta je izgradnja infrastrukture za elektrifikaciju voznog parka u sustavu javnog autobusnog prijevoza grada Rijeke, komunalnog društva Autotrolej, na lokaciji Školjić 15.

Rješenje uključuje uređenje postojećeg garažno-parkirališnog prostora za prihvat električnih autobusa na alternativna goriva, izgradnjom osam dvostrukih fiksni i dva jednostruka mobilna punjača električnih vozila (PEV) visoke snage s implementiranjem nadzornog operativnog centra (NOC), centralnog digitalnog sustava upravljanja za nadzor i optimizaciju punjenja.

Za potrebe napajanja punionica električnom energijom, predviđena je izgradnja nove transformatorske stanice TS 20/0,4 kV AUTOTROLEJ 2 sa susretnim postrojenjem i pripadnog niskonaponskog razvoda do pojedinog punjača.

Novopredviđena trafostanica gradi se kao montažna, betonska transformatorska stanica, tip TTS (3 x 1000 kVA).

Novopredviđeni NN kabelski priključak izvodi se kao podzemna instalacija.

## 2. NAMJENA GRAĐEVINE

Planirana građevina je infrastrukturna građevina namijenjena punjenju električnih vozila. Nova trafostanica se gradi u svrhu stvaranja uvjeta u elektroenergetskoj mreži za napajanje PEV.

## 3. SMJEŠTAJ GRAĐEVINE

Novopredviđena trafostanica i PEV s pripadajućim niskonaponskim razvodom smještaju se unutar obuhvata zahvata koji obuhvaća građevne čestice k.č. 3873/2, 3874 u k.o. Stari grad.

Smještaj građevine usklađen je s odredbama Prostornog plana uređenja Grada Rijeke (SN PGŽ 31/03, 26/05, 14/13; SN Grada Rijeke 03/17, 21/19, 22/19, 14/23), Generalnog urbanističkog plana Grada Rijeke (SN PGŽ 07/07, 14/13; SN Grada Rijeke 08/14, 03/17, 21/19, 11/20, 14/23) i sa stanjem na terenu.

## 4. TRAFOSTANICA

### 4.1. VELIČINA I POVRŠINA GRAĐEVINE

Montažna betonska trafostanica je tlocrtnih gabarita 7,13 x 4,98 m, katnosti P (prizemlje). Ukupna građevinska bruto površina iznosi 35,51 m<sup>2</sup>.

Visina od kote terena na najnižem dijelu (kota platoa oko građevine) do vijenca iznosi 2,48 m, odnosno do sljemena 2,78 m. Svijetla visina prostora iznosi cca. 245 cm.

### 4.2. SMJEŠTAJ GRAĐEVINE NA GRAĐEVNOJ ČESTICI

Smještaj nove trafostanice predviđen je u sjeverozapadnom dijelu građevne čestice k.č. 3873/2 u k.o. Stari grad.

Udaljenost nove trafostanice do zapadnog ruba čestice ruba čestice iznosi min. 3,27 m, a do sjevernog ruba čestice min. 3,50 m.

#### 4.3. OBLIKOVANJE GRAĐEVINE

Građevina je koncipirana optimalno za svrhu kojoj služi, a s obzirom da u istoj nije predviđen stalni boravak djelatnika, nisu niti predviđeni osnovni radni i sanitarni uvjeti. Pristup u prostorije trafostanice je isključivo i samo prilikom montaže uređaja, redovnog održavanja i eventualnih popravaka.

Konstruktivno je građevina koncipirana kao montažna struktura sastavljena od predgotovljenih armirano-betonskih elemenata. Sastoji se iz donjeg nepropusnog dijela – kade, zidova i krovne ploče, dimenzionirana i armirana prema statičkom proračunu. Konstrukcija se temelji na podložnoj betonskoj ploči.

Montažni elementi tipske rasklopne stanice temelje se na podložnoj armirano-betonskoj ploči debljine 10 cm iz betona C16/20 i armaturne mreže Q-131, izvedene prema podacima iz nacрта. Oko temelja se polažu prsteni trake za uzemljenje međusobno povezani, a na propisanim udaljenostima i dubinama.

Zidovi su predgotovljeni armirano-betonski elementi izvedeni iz betona C25/30, debljine 8 cm, armirani prema statičkom proračunu. Krov je također izveden iz predgotovljenih armirano-betonskih elemenata debljine 7 – 13 cm sa svim hidroizolacijskim slojevima na krovu, postavljen u blagom dvostrešnom nagibu.

Unutar rasklopne stanice nema klasičnih podova, već je samo gornja površina montažne konstrukcije fino zaglađena. Pročelja su obrađena kulirom ili sl. Ulazna vrata i otvori za ventilaciju su iz plastificiranih aluminijskih standardnih profila, a na fiksne rebrenice postavljena je zaštitna mrežica.

Elektroinstalacija se izvodi prema elektrotehničkom projektu, dok drugih vrsta instalacija u građevini nema.

Svi montažni elementi građevine biti će izgrađeni u skladu s građevinskim projektom montažne betonske rasklopne stanice, izrađenom od strane tvrtke Proing d.o.o. (mapa 3. glavnog projekta).

#### 4.4. UREĐENJE GRAĐEVNE ČESTICE

Smještaj trafostanice predviđen je na dijelu postojećeg asfaltiranog parkirališta u sklopu pogona KD Autotrolej. Plato oko nove trafostanice će se asfaltirati.

Od radova je također potrebno izvesti iskop za temeljni dio trafostanice, iskop za ulaz kabela do trafostanice te postaviti traku za uzemljenje. Prije betoniranja temeljne ploče potrebno je izvesti i nabiti na potrebnu zbijenost podlogu iz kamenog nabačaja (tucanik), a nakon toga pristupiti betoniranju.

Za visinsku kotu iskolčenja uzeta je unutarnja kota gotovog poda građevine  $\pm 0,00$  koja je za 20 cm uzdignuta u odnosu na kotu oko same trafostanice, a ista odgovara koti 3,65 iz geodetske

situacije. Ukoliko se nakon izvedbe probnih iskopa otkriju instalacije koje nisu ucrtane potrebno je prilagoditi tehničko rješenje novonastaloj situaciji na licu mjesta.

#### **4.5. NAČIN I UVJETI PRIKLJUČENJA GRAĐEVNE ČESTICE, ODNOSNO GRAĐEVINE NA PROMETNU POVRŠINU I KOMUNALNU INFRASTRUKTURU**

Građevna čestica k.č. 3873/2, na kojoj je predviđena izgradnja nove trafostanice, ima pristup preko postojećih internih prometnih površina pogona KD Autotrolej s javne prometne površine na k.č. 3861/1 u k.o. Stari grad.

S obzirom da u građevini nema zaposlenog osoblja, nema potrebe, odnosno građevina nije spojena na komunalnu infrastrukturu.

#### **4.6. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA, ODNOSNO NAČIN SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ**

- **Zaštita voda**

Ispod transformatora je predviđen vodonepropusni prostor dovoljne zapremine za privremeni smještaj ukupne količine eventualno iscurenog ulja iz transformatora.

- **Zaštita tla**

Prilikom zemljanih radova neće se u tlo unositi otpadne i druge štetne tvari.

- **Zaštita od buke**

Proračunom u tipskom projektu, dokazano je da neće dolaziti do povećanja dopuštene razine buke prema važećem Zakonu i Pravilnicima.

Predviđenim sadržajima na predmetnoj parceli neće biti većih nepovoljnih utjecaja na okoliš, a mogućnost onečišćenja zraka praktički ne postoji.

Zaštita od požara riješiti će se prema zakonskoj regulativi. Sama građevina je nezapaljiva, dok je zaštita uređaja obrađena u elektrotehničkom projektu.

Pri izvođenju radova ne smije se ugroziti stabilnost javne ceste, cestovnih objekata, prometnih površina i komunalnih instalacija, postojećih građevina i okolnog zemljišta. Tijekom izvođenja radova zabranjeno je odlaganje iskopanog materijala, bacanje smeća i ispuštanje otpadnog ulja na susjedna zemljišta.

#### **4.7. PROJEKTIRANI UPORABNI VIJEK GRAĐEVINE**

Projektirani uporabni vijek građevine ne može biti manji od zahtijevanog uporabnog vijeka kojeg definira investitor ili društvo. Prema Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije projektirani uporabni vijek iznosi min. 50 godina.

#### **4.8. UVJETI ZA ODRŽAVANJE GRAĐEVINE**

Kako bi se zadovoljio zahtjev projektiranog uporabnog vijeka građevine, potrebno je istu redovito održavati, što prema Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije podrazumijeva:

- redoviti pregled betonske konstrukcije u skladu s propisima koji obuhvaća:

- vizualni pregled (utvrđivanje položaja i veličine pukotina, te utvrđivanje drugih oštećenja bitnih za stabilnost konstrukcije)
- utvrđivanje stanja zaštitnog sloja armature (u umjerenom i jako agresivnom okolišu)
- utvrđivanje veličine progiba glavnih nosivih elemenata za slučaj osnovnog djelovanja (ako se na temelju vizualnog pregleda sumnja u stabilnost)
- izvanredni pregledi betonske konstrukcije nakon kakvog izvanrednog događaja ili po zahtjevu inspekcije
- izvođenje radova kojima se betonska konstrukcija zadržava ili vraća u stanje određeno projektom i u skladu s propisima

Prema Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije vremenski razmak između pojedinih redovitih glavnih pregleda građevinske konstrukcije za zgrade ne smije biti duži od 10 godina. Vlasnik građevine je dužan izraditi plan i program održavanja koji određuje koje će se radnje redovitog održavanja provoditi u razdoblju od 5 godina, uzimajući u obzir pripadne specifičnosti građevine.

## 5. PUNIONICE ELEKTRIČNIH VOZILA

Projektom je predviđena ugradnja osam dvostrukih fiksnih i dva jednostruka mobilna punjača električnih vozila. Tehničke karakteristike i ostali detalji prikazani su nacrtom dokumentacijom u elektrotehničkom projektu.

Punionice će se smjestiti na dijelu postojećeg asfaltiranog parkirališta pogona KD Autotrolej. Predviđeno je ukupno 16 parkirnih mjesta za punjenje električnih vozila.

Uređaji za punjenje će se ugraditi na betonska postolja koja će se izvesti na uzdignutim cestovnim otocima. Betonska postolja su dimenzija 40 x 40 cm, debljine 60 cm. Uređaji za punjenje električnih vozila se pričvršćuju za betonska postolja s 4 vijka, a sve prema tehničkim uputstvima proizvođača.

Parkirna mjesta predviđena za punjenje električnih vozila obilježiti će se horizontalnom i vertikalnom prometnom signalizacijom sukladno Pravilniku o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19).

## 6. NN KABELSKI PRIKLJUČAK

Kableski priključak od nove trafostanice do punionica za električna vozila izvest će se podzemno, ugradnjom NN kabela kroz PEHD cijevi. U kanal se još polažu i PEHD cijevi za potrebe telekomunikacijskog povezivanja i FeZn traka dimenzija 30x4 mm za uzemljenje.

Situacija trase novopredviđenog NN kabelskog priključka prikazana je u nacrtnoj dokumentaciji.

Na pozicijama označenim sa KZ predviđena je izvedba armirano-betonskih kabelskih zdenaca s lijevano-željeznim poklopcima klase nosivosti D400 kN.

Dimenzije kabelskih kanala su prikazane u karakterističnim poprečnim presjecima u nacrtnoj dokumentaciji.

### Karakteristični presjek kabelskog kanala 0 – 0

Izvodi se u trupu kolnika od pozicije KZ01 do nove trafostanice.

4 PEHD cijevi Ø160 mm i 2 PEHD cijevi Ø110 mm se polažu u beton klase C16/20, tako da je ispod dna i iznad tjemena cijevi min 10 cm betona, a između cijevi minimalni razmak od 5 cm. Za zatrpavanje kanala koristi se zamjenski kameni materijal koji se nabija u slojevima na modul zbijenosti od  $M_s \geq 60 \text{ MN/m}^2$ . U sloju za zatrpavanje se polažu PVC trake upozorenja i FeZn traka za uzemljenje 30x4 mm. Na dobro zbijeni sloj za zatrpavanje polaže se tamponski sloj od drobljenog kamenog materijala granulacije 0 – 63 mm u debljini 30 cm, koji se zbija na modul zbijenosti od  $M_s \geq 100 \text{ MN/m}^2$ . Kao završni slojevi polažu se bitumenizirani nosivi sloj asfalta AC 22 base 50/70 u debljini 6 cm i habajući sloj asfalta AC 11 surf 50/70. Postojeći asfalt potrebno je zarezati prvi put prije iskopa kanala te drugi put prije asfaltiranja. Zarez mora biti pravocrtan. Drugi rez asfalta izvodi se u širini većoj za 20 cm sa svake strane rova, a u kojoj se tamponira, odnosno dopunjuje postojeći tampon, nakon čega se pristupa asfaltiranju. Asfaltiranje se izvodi širini min. 170 cm. Dimenzije kanala cca. 89 x 112 cm.

### Karakteristični presjek kabelskog kanala 1 – 1

Izvodi se u trupu kolnika od pozicije KZ02 do pozicije KZ1.

2 PEHD cijevi Ø160 mm, 20 PEHD cijevi Ø110 mm i 8 PEHD cijevi Ø50 mm se polažu u beton klase C16/20, tako da je ispod dna i iznad tjemena cijevi min 10 cm betona, a između cijevi minimalni razmak od 5 cm. Za zatrpavanje kanala koristi se zamjenski kameni materijal koji se nabija u slojevima na modul zbijenosti od  $M_s \geq 60 \text{ MN/m}^2$ . U sloju za zatrpavanje se polažu PVC trake upozorenja i FeZn traka za uzemljenje 30x4 mm. Na dobro zbijeni sloj za zatrpavanje polaže se tamponski sloj od drobljenog kamenog materijala granulacije 0 – 63 mm u debljini 30 cm, koji se zbija na modul zbijenosti od  $M_s \geq 100 \text{ MN/m}^2$ . Kao završni slojevi polažu se bitumenizirani nosivi sloj asfalta AC 22 base 50/70 u debljini 6 cm i habajući sloj asfalta AC 11 surf 50/70. Postojeći asfalt potrebno je zarezati prvi put prije iskopa kanala te drugi put prije asfaltiranja. Zarez mora biti pravocrtan. Drugi rez asfalta izvodi se u širini većoj za 20 cm sa svake strane rova, a u kojoj se tamponira, odnosno dopunjuje postojeći tampon, nakon čega se pristupa asfaltiranju. Asfaltiranje se izvodi širini min. 230 cm. Dimenzije kanala cca. 148 x 130 cm.

### Karakteristični presjek kabelskog kanala 2 – 2

Izvodi se u trupu kolnika od pozicije KZ1 do pozicije KZ2.

2 PEHD cijevi Ø160 mm, 18 PEHD cijevi Ø110 mm i 8 PEHD cijevi Ø50 mm se polažu u beton klase C16/20, tako da je ispod dna i iznad tjemena cijevi min 10 cm betona, a između cijevi minimalni razmak od 5 cm. Za zatrpavanje kanala koristi se zamjenski kameni materijal koji se nabija u slojevima na modul zbijenosti od  $M_s \geq 60 \text{ MN/m}^2$ . U sloju za zatrpavanje se polažu PVC trake upozorenja i FeZn traka za uzemljenje 30x4 mm. Na dobro zbijeni sloj za zatrpavanje polaže se tamponski sloj od drobljenog kamenog materijala granulacije 0 – 63 mm u debljini 30 cm, koji se zbija na modul zbijenosti od  $M_s \geq 100 \text{ MN/m}^2$ . Kao završni slojevi polažu se bitumenizirani nosivi sloj asfalta AC 22 base 50/70 u debljini 6 cm i habajući sloj asfalta AC 11 surf 50/70. Postojeći asfalt potrebno je zarezati prvi put prije iskopa kanala te drugi put prije asfaltiranja. Zarez mora biti pravocrtan. Drugi rez asfalta izvodi se u širini većoj za 20 cm sa svake strane rova, a u kojoj se tamponira, odnosno dopunjuje postojeći tampon, nakon čega se pristupa asfaltiranju. Asfaltiranje se izvodi širini min. 230 cm. Dimenzije kanala cca. 148 x 130 cm.

### Karakteristični presjek kabelskog kanala 3 – 3

Izvodi se u trupu kolnika od pozicije KZ2 do pozicije KZ3.

2 PEHD cijevi Ø160 mm, 16 PEHD cijevi Ø110 mm i 8 PEHD cijevi Ø50 mm se polažu u beton klase C16/20, tako da je ispod dna i iznad tjemena cijevi min 10 cm betona, a između cijevi minimalni razmak od 5 cm. Za zatrpavanje kanala koristi se zamjenski kameni materijal koji se nabija u slojevima na modul zbijenosti od  $M_s \geq 60 \text{ MN/m}^2$ . U sloju za zatrpavanje se polažu PVC trake upozorenja i FeZn traka za uzemljenje 30x4 mm. Na dobro zbijeni sloj za zatrpavanje polaže

se tamponski sloj od drobljenog kamenog materijala granulacije 0 – 63 mm u debljini 30 cm, koji se zbija na modul zbijenosti od  $M_s \geq 100 \text{ MN/m}^2$ . Kao završni slojevi polažu se bitumenizirani nosivi sloj asfalta AC 22 base 50/70 u debljini 6 cm i habajući sloj asfalta AC 11 surf 50/70. Postojeći asfalt potrebno je zarezati prvi put prije iskopa kanala te drugi put prije asfaltiranja. Zarez mora biti pravocrtan. Drugi rez asfalta izvodi se u širini većoj za 20 cm sa svake strane rova, a u kojoj se tamponira, odnosno dopunjuje postojeći tampon, nakon čega se pristupa asfaltiranju. Asfaltiranje se izvodi širini min. 230 cm. Dimenzije kanala cca. 148 x 130 cm.

#### Karakteristični presjek kabelskog kanala 4 – 4

Izvodi se u trupu kolnika od pozicije KZ3 do pozicije KZ4.

2 PEHD cijevi Ø160 mm, 14 PEHD cijevi Ø110 mm i 8 PEHD cijevi Ø50 mm se polažu u beton klase C16/20, tako da je ispod dna i iznad tjemena cijevi min 10 cm betona, a između cijevi minimalni razmak od 5 cm. Za zatrpavanje kanala koristi se zamjenski kameni materijal koji se nabija u slojevima na modul zbijenosti od  $M_s \geq 60 \text{ MN/m}^2$ . U sloju za zatrpavanje se polažu PVC trake upozorenja i FeZn traka za uzemljenje 30x4 mm. Na dobro zbijeni sloj za zatrpavanje polaže se tamponski sloj od drobljenog kamenog materijala granulacije 0 – 63 mm u debljini 30 cm, koji se zbija na modul zbijenosti od  $M_s \geq 100 \text{ MN/m}^2$ . Kao završni slojevi polažu se bitumenizirani nosivi sloj asfalta AC 22 base 50/70 u debljini 6 cm i habajući sloj asfalta AC 11 surf 50/70. Postojeći asfalt potrebno je zarezati prvi put prije iskopa kanala te drugi put prije asfaltiranja. Zarez mora biti pravocrtan. Drugi rez asfalta izvodi se u širini većoj za 20 cm sa svake strane rova, a u kojoj se tamponira, odnosno dopunjuje postojeći tampon, nakon čega se pristupa asfaltiranju. Asfaltiranje se izvodi širini min. 230 cm. Dimenzije kanala cca. 148 x 130 cm.

#### Karakteristični presjek kabelskog kanala 5 – 5

Izvodi se u trupu kolnika od pozicije KZ4 do pozicije KZ5.

2 PEHD cijevi Ø160 mm, 8 PEHD cijevi Ø110 mm i 6 PEHD cijevi Ø50 mm se polažu u beton klase C16/20, tako da je ispod dna i iznad tjemena cijevi min 10 cm betona, a između cijevi minimalni razmak od 5 cm. Za zatrpavanje kanala koristi se zamjenski kameni materijal koji se nabija u slojevima na modul zbijenosti od  $M_s \geq 60 \text{ MN/m}^2$ . U sloju za zatrpavanje se polažu PVC trake upozorenja i FeZn traka za uzemljenje 30x4 mm. Na dobro zbijeni sloj za zatrpavanje polaže se tamponski sloj od drobljenog kamenog materijala granulacije 0 – 63 mm u debljini 30 cm, koji se zbija na modul zbijenosti od  $M_s \geq 100 \text{ MN/m}^2$ . Kao završni slojevi polažu se bitumenizirani nosivi sloj asfalta AC 22 base 50/70 u debljini 6 cm i habajući sloj asfalta AC 11 surf 50/70. Postojeći asfalt potrebno je zarezati prvi put prije iskopa kanala te drugi put prije asfaltiranja. Zarez mora biti pravocrtan. Drugi rez asfalta izvodi se u širini većoj za 20 cm sa svake strane rova, a u kojoj se tamponira, odnosno dopunjuje postojeći tampon, nakon čega se pristupa asfaltiranju. Asfaltiranje se izvodi širini min. 160 cm. Dimenzije kanala cca. 79 x 130 cm.

#### Karakteristični presjek kabelskog kanala 6 – 6

Izvodi se na poprečnom prekopu kolnika.

4 PEHD cijevi Ø110 mm i 4 PEHD cijevi Ø50 mm se polažu u beton klase C16/20, tako da je ispod dna i iznad tjemena cijevi min 10 cm betona, a između cijevi minimalni razmak od 5 cm. Za zatrpavanje kanala koristi se zamjenski kameni materijal koji se nabija u slojevima na modul zbijenosti od  $M_s \geq 60 \text{ MN/m}^2$ . U sloju za zatrpavanje se polažu PVC trake upozorenja i FeZn traka za uzemljenje 30x4 mm. Na dobro zbijeni sloj za zatrpavanje polaže se tamponski sloj od drobljenog kamenog materijala granulacije 0 – 63 mm u debljini 30 cm, koji se zbija na modul zbijenosti od  $M_s \geq 100 \text{ MN/m}^2$ . Kao završni slojevi polažu se bitumenizirani nosivi sloj asfalta AC 22 base 50/70 u debljini 6 cm i habajući sloj asfalta AC 11 surf 50/70. Postojeći asfalt potrebno je zarezati prvi put prije iskopa kanala te drugi put prije asfaltiranja. Zarez mora biti pravocrtan. Drugi rez asfalta izvodi se u širini većoj za 20 cm sa svake strane rova, a u kojoj se tamponira, odnosno dopunjuje postojeći tampon, nakon čega se pristupa asfaltiranju. Asfaltiranje se izvodi širini min. 160 cm. Dimenzije kanala cca. 60 x 109 cm.



## 7. UREĐENJE OBUHVATA ZAHVATA

Postojeće javne površine nakon izgradnje potrebno je vratiti u prvobitno, tehnički ispravno stanje. Sve javne površine u kontaktu treba maksimalno zaštititi od oštećenja, te ih nakon izvođenja radova sanirati i vratiti u prijašnje stanje. Za vrijeme izvođenja radova potrebno je izvršiti označavanje i ograđivanje kablenskog kanala.

## 8. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA, ODNOSNO NAČIN SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNOG UTJECAJA NA OKOLIŠ

Kod izvođenja radova moraju se poštivati sve mjere zaštite na radu i očuvanja okoliša. Investitor je dužan provesti osiguranje gradilišta, te svih postojećih javnih instalacija i susjednih građevina od oštećenja.

Izvođač radova mora prije početka radova izraditi plan organizacije rada kojim će se dokazati da je uzeo u obzir sve mjere zaštite okoliša tijekom građenja. Radovi mogu započeti nakon odobrenja plana od strane nadzornog inženjera.

Tijekom izvođenja radova, obzirom na korištenje mehanizacije različitih građevinskih i pogonskih sredstava, potrebno je organizirati gradilište, odnosno svaku radnu površinu na način da nepažnjom ne bi u okoliš dospjele štetne tvari, te je nužno provoditi stalan i kvalitetan nadzor.

Sav kvalitetan kameni materijal iz iskopa upotrebljava se za zatrpavanje gornjeg dijela kablenskog rova (samo za područje gdje kablanski kanal prolazi slobodnom površinom), a materijal koji se ne može upotrijebiti za zatrpavanje potrebno je odvesti na deponij građevinskog materijala kojeg osigurava izvođač, a prema uputama nadzornog inženjera. Odrediti najbližu postojeću trajnu deponiju (određenu odlukama organa lokalne uprave i samouprave) za deponiranje građevinskog i ostalog otpada koji se neće moći iskoristiti u kasnijim fazama radova, sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21).

Ako će postojati višak humusa, potrebno je prethodno predvidjeti lokaciju i oblik njegova odlaganja tako da je onemogućeno njegovo onečišćenje i upotrijebiti ga za obnovu zelenih površina ili slično.

Tijekom izvođenja radova potrebno je obratiti pažnju na korijenje postojećih stabala, kojem prijeti opasnost od oštećivanja prilikom iskopa rova. Ukoliko se korijenje ošteti, potrebno je sanirati štetu na način da se u dogovoru sa stručnom tvrtkom za održavanje zelenila odredi način sanacije (rezanje granja ili sl.). Ako je stablo u bilo kojem njegovom dijelu previše oštećeno da bi se pristupilo bilo kakvoj sanaciji, potrebno ga je trajno odstraniti.

Svi transporti moraju se odvijati po postojećim prometnicama. Iznimno se transporti mogu odvijati po privremenim gradilišnim putovima, uz odobrenje nadzornog inženjera. Buka građevinskih strojeva može iznositi najviše 75 dB na 100 m od mjesta izvođenja radova. Podizanje prašine za vrijeme izvođenja radova po suhom vremenu treba spriječiti polijevanjem vodom na mjestu rada.

Tijekom izvođenja radova potrebno je ograditi gradilište radi nesmetanog odvijanja radova, kao i radi sigurnosti ljudi i prometa tijekom izvođenja radova. Gradilište se ograđuje žičanim ogradnim panelima i zaštitnim trakama za ograđivanje gradilišta.

Nakon završetka gradnje objekta potrebno je izvršiti sanaciju okoliša gradilišta u skladu s projektom i prema sljedećem:

- svu privremenu prometnu signalizaciju montiranu radi potreba funkcioniranja gradilišta i regulacije prometa potrebno je u potpunosti ukloniti nakon završenih radova, te vratiti u funkciju prijašnjeg režima prometa;
- cestovne površine prekopane i oštećene prilikom izvođenja radova potrebno je obnoviti;
- obnoviti horizontalnu prometnu signalizaciju oštećenu prilikom iskopa;
- nakon završenih radova i pojedinih faza radova gradilište je potrebno potpuno očistiti od sveg otpadnog građevinskog materijala, drvene građe, armature, oplata i ostalih otpadaka. Isto tako, potrebno je ukloniti sve privremene skele, prepreke i zaštitne ograde i preostale građevinske alate, opremu i strojeve;
- svi navedeni radovi, kao i ostali eventualno potrebni radovi na sanaciji okoliša, ne obračunavaju se kao posebne stavke troškovnika, već se smatraju troškovima koje izvođač treba uračunati u jedinične cijene radova;
- potrebno je ukloniti sve privremene priključke gradilišta na komunalne objekte, kao i privremene elektroenergetske priključke te mjesta radova urediti, očistiti i dovesti u stanje ispravnosti kakvo je bilo prije početka izvođenja radova.

Zaštita okoliša provodit će se sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21), Zakonu o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24), Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21), te drugim zakonima i provedbenim propisima donesenim temeljem zakona.

PROJEKTANT:

Neven Šestan, dipl. ing. građ.

---

INVESTITOR:	KD AUTOTROLEJ d.o.o., Školjić 15, 51000 Rijeka
GRADEVINA:	ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA
	KD AUTOTROLEJ – INFRASTRUKTURA
PROJEKTIRANI DIO GRADEVINE:	PROJEKT TRANSFORMATORSKE STANICE, KABELSKE KANALIZACIJE I PUNIONICA
	ELEKTRIČNIH VOZILA
LOKACIJA GRADEVINE:	k.č. 3873/2, 4831/1, 3874, k.o. STARI GRAD
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRADEVINSKI PROJEKT
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	2025/06
OZNAKA MAPE:	2025-17
REDNI BROJ MAPE:	4

---

## Program kontrole i osiguranja kvalitete

PROJEKTANT:

Neven Šestan, dipl. ing. građ.

## 1. OPĆI PODACI I DEFINICIJE

Program kontrole i osiguranja kvalitete sadrži tehničke uvjete izvođenja radova, tehnologiju izvođenja i način ocjenjivanja kakvoće. Tehnički uvjeti vrijede za radove na objektima i za radove koji se naknadno odrede na gradilištu, a koji su neophodni za potpuno dovršenje predmetne građevine.

Program kontrole i osiguranja kvalitete je izrađen u skladu sa Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) i važećim hrvatskim normama i propisima u graditeljstvu.

Svi sudionici u građenju, a to su Investitor, Projektant, Izvođač, Nadzorni inženjer i Revident, dužni su pridržavati se odredbi navedenog Zakona.

### Investitor je dužan:

- projektiranje, građenje i nadzor povjeriti osobama ovlaštenim za obavljanje tih djelatnosti;
- prije gradnje ishoditi odobrenje za građenje;
- osigurati stručni nadzor nad građenjem;
- po završetku gradnje poduzeti potrebne radnje za obavljanje tehničkog pregleda i ishođenje uporabne dozvole;
- pridržavati se ostalih obveza po navedenom Zakonu.

### Izvođač je dužan:

- graditi u skladu s odobrenjem za građenje i drugim dokumentima koji su njemu prethodili – posebnim suglasnostima za gradnju;
- graditi prema projektima na osnovu kojih je izdano odobrenje za građenje;
- radove izvoditi na način da zadovolje svojstva u smislu pouzdanosti, mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti za slučaj požara, zaštite zdravlja ljudi, zaštite korisnika od povreda, zaštite od buke i vibracija, toplinske zaštite i uštede energije, zaštite od korozije te ostala funkcionalna i zaštitna svojstva;
- ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom, provjerene u praksi, a čija je kakvoća dokazana certifikatima sukladno propisima i normama;
- osigurati dokaze o kakvoći radova i ugrađenih proizvoda i opreme.

### Nadzorni inženjer je dužan:

- nadzirati građenje tako da bude u skladu s građevinskom dozvolom, odnosno glavnim projektom, Zakonom o gradnji, posebnim propisima i pravilima struke;
- utvrditi ispunjava li izvođač i odgovorna osoba koja vodi građenje ili pojedine radove uvjete propisane posebnim zakonom;
- utvrditi je li iskolčenje građevine obavila osoba ovlaštena za obavljanje poslova državne izmjere i katastra nekretnina prema posebnom zakonu;
- odrediti provedbu kontrolnih ispitivanja određenih dijelova građevine u svrhu provjere, odnosno ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu i/ili drugih zahtjeva, odnosno uvjeta predviđenih glavnim projektom ili izvješćem o obavljenoj kontroli projekta i obveze provjere u pogledu građevnih proizvoda;
- bez odgode upoznati investitora (naručitelja) sa svim nedostacima, odnosno nepravilnostima koje uoči u glavnom projektu i tijekom građenja, a investitora i građevinsku inspekciju i druge inspekcije o poduzetim mjerama;
- ukoliko postoji potreba, odrediti način za otklanjanje utvrđenih nedostataka i nepravilnosti kod izgradnje;
- sastaviti završno izvješće o izvedenim radovima.

Dokumentacija:

Da bi osigurao ispravan tok i kakvoća građenja, Izvođač mora na gradilištu posjedovati odgovarajuću dokumentaciju za građenje i pridržavati je se kako slijedi:

- Odobrenje za građenje i dokumentaciju koja je njemu prethodila (suglasnosti);
- uredno vođen građevinski dnevnik i građevinsku knjigu;
- Rješenja o imenovanju odgovornih osoba;
- Elaborat o organizaciji gradilišta sa mjerama zaštite na radu i zaštite od požara;
- Zapisnik o iskolčenju objekta i način osiguranja stalnih točaka i iskolčenja;
- dokumentaciju o kakvoći radova i ugrađenog materijala i opreme (atesti, uvjerenja, certifikati, jamstveni listovi i sl.);
- izvještaje o svim ostalim ispitivanjima koja su provedena po nalogu nadzornog inženjera ili bez njegovog naloga, a koja su potrebna radi dokazivanja kvalitete izvedenih radova i ugrađenih materijala.

Kontrolna ispitivanja:

O izvršenim kontrolnim ispitivanjima materijala koji se ugrađuje u građevinu mora se cijelo vrijeme građenja voditi evidencija te sačiniti izvješće o pogodnosti ugrađenih materijala sukladno projektu, ovom programu ili citiranim pravilnicima, normama i standardima. Izvješće o pogodnosti ugrađenih materijala mora sadržavati slijedeće dijelove:

- naziv materijala, laboratorijsku oznaku uzorka, količinu uzoraka, namjenu materijala, mjesto i vrijeme (datum) uzimanja uzorka te izvršenih ispitivanja, podatke o proizvođaču i investitoru, podatke o građevini za koju se uzimaju uzorci odnosno vrši ispitivanje.
- prikaz svih rezultata, laboratorijskih, terenskih ispitivanja za koja se izdaje uvjerenje odnosno ocjena kakvoće.

Ocjenu kakvoće i mišljenje o pogodnosti (uporabljivosti) materijala za primjenu na navedenoj građevini te rok do kojega vrijedi izvješće. Uzimanje uzoraka i rezultati laboratorijskih ispitivanja moraju se upisivati u laboratorijsku i gradilišnu dokumentaciju (građevinski dnevnik, građevinska knjiga). Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvoda ili poluproizvoda proizvođač je dužan priložiti rezultate tekućih ispitivanja koja se odnose na isporučene količine.

Za materijale koji podliježu obveznom atestiranju mora se izdati atestna dokumentacija sukladno propisima. Sva izvješća, atesti i drugi dokazi kvalitete moraju se odmah po dobivanju dostaviti i nadzornom inženjeru. Po završetku svih radova izvođač je dužan izraditi Elaborat izvedenog stanja građevine i Katastar podzemnih instalacija.

Standardi:

Nabavku opreme i materijala izvoditelj mora usuglasiti sa ovim specifikacijama i važećim standardima:

- HRN
- HRN EN

Ukoliko neki radovi nisu obuhvaćeni ovim standardima, mjerodavni će biti:

- Međunarodne organizacije za standardizaciju ISO
- Njemačke industrijske organizacije DIN

## 2. PRIPREMNI RADOVI

Priprema gradilišta obuhvaća dopremu i instalaciju opreme, iskop, nasipavanje kao i svu ostalu potrebnu opremu za izvođenje radova, te po završenim radovima, raspremanje gradilišta, odvoz opreme i dovođenje lokacije u prvobitno stanje. U sklopu pripreme gradilišta uzima se u

obzir i trošak organizacije gradilišta, privremenih deponija materijala, te ograđivanja gradilišta duž cijelog zahvata odnosno izrada i postavljanje zaštitne ograde i njeno uklanjanje.

### 3. GEODETSKI SNIMAK, ISKOLČENJE I OZNAČAVANJE POZICIJA

Geodetski snimak terena i geodetsko iskolčenje izvodi se prema mjerama, kotama i detaljima iz projekta. Iskolčenje obuhvaća sva geodetska mjerenja kojima se podaci iz projekta prenose na teren, obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka na terenu, repera i poligonskih točaka, za sve vrijeme građenja odnosno do predaje radova Investitoru.

Izvođač je dužan osigurati stalnu geodetsku kontrolu tijekom izvođenja. Na gradilištu treba redovito obnavljati iskolčenja građevine položajno i visinski, u skladu sa standardom (HRN U.E1.010). Sva zapažanja treba unositi u građevinski dnevnik. Ukoliko se tijekom izvođenja radova uoče znatna odstupanja u odnosu na projekt, potrebno je kontaktirati projektanta – potpisnika ovog projekta, te dostaviti geodetsku snimku kako bi se projektno rješenje prilagodilo stanju na terenu.

### 4. ZEMLJANI RADOVI

Pripremu gradilišta izvesti prema HRN U.E1.010 stavka 3.2. Sve radove izvesti točno prema projektu. Predviđenu kategoriju tla označenu stavkom troškovnika treba provjeriti. Ukoliko ne odgovara, potrebno je poduzeti odgovarajuće radnje. Nakon završetka gradnje treba urediti – očistiti gradilište, te ukloniti sve nepotrebno.

Jediničnom cijenom za svaku pojedinu stavku troškovnika treba predvidjeti:

- sav potreban rad za dotičnu stavku;
- sva potrebna razupiranja, podupiranja i sl.;
- kontrolno iskolčenje građevine;
- sve potrebne radove, kao planiranja, nabijanje nasipa, pravilno zasijecanje pokosa i dna iskopa, jer se nepotrebni, nekontrolirani i slučajni prekopi neće priznati, a njihova sanacija će se vršiti stručno uz stalnu prisutnost nadzorne službe, te ispitivanjem projektom predviđene nosivosti, na teret izvoditelja;
- ako je potrebno, predvidjeti sanaciju temelja mršavim betonom, osiguranje permanentnog otjecanja oborinske vode s dna iskopa na svim mjestima gdje za to ne postoje prirodne ili tehničke mogućnosti i crpljenje atmosferske vode. (Pod terminom atmosferske vode podrazumijeva se sva voda koja se nalazi iznad ispitanog nivoa podzemne vode, uključivo i procjedna voda koja klizi nepropusnim slojevima terena)

Stavke zemljanih radova obračunavaju se u sraslom ili stišljivom stanju po kubičnom metru. Transport preostalog materijala na deponiju obračunava se po kubičnom metru u rastresitom stanju, a stavka obuhvaća i grubo planiranje deponije.

Nasipavanje izvoditi u propisanim debljinama slojeva i s propisanom stišljivošću. Osobito posvetiti pažnju izvedbi pokosa nasipa. Kontrola geometrije vrši se kontinuirano, vizualno i mjerenjem. Kontrola stišljivosti vrši se probno po slojevima i obvezno na vrhu.

Tijekom radova na iskopima treba kontrolirati:

- da se iskop obavlja prema profilima i visinskim kotama iz projekta, te propisanim nagibima pokosa iskopa (uzimajući u obzir geomehanička svojstva tla);
- da tijekom rada ne dođe do potkopavanja ili oštećenja okolnih građevina ili okolnog tla;
- da se ne vrše nepotrebno povećani ili štetni iskopi;

- da se ne degradira ili oštećuje temeljno tlo zbog nekontroliranih miniranja i neadekvatnih iskopa;
- za vrijeme rada na iskopu pa do završetka svih radova na objektu Izvoditelj je dužan osigurati pravilnu odvodnju;
- ne smije se dozvoliti zadržavanje vode u iskopima;
- kontrolirati dubine i gabarite iskopa prema građevinskom projektu građevine.

Nagibi pokosa trebaju odgovarati projektu, odnosno moraju biti takvi da osiguraju stabilnost terena i onemogućće naknadna slijeganja. Nestabilne plohe treba sanirati. Debljina humusnog sloja treba odgovarati projektu (kontrolirati s nadzornim inženjerom). Pri hortikulturnom uređenju pokosa, treba osigurati kvalitetna gnojiva, sjeme i sadnice.

## 5. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

Svi betonski i armiranobetonski radovi moraju se izvršiti prema odredbama Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 07/22) i Tehničkog propisa o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19, 103/24), u kojima su navedeni svi uvjeti kontrole i osiguranja kvalitete. Izvođač radova dužan je evidentirati podatke o kvaliteti ugrađenih materijala i izvedenih radova, zapisnika o primopredaji radova u toku izvedbe, podatke o vremenskim prilikama, dnevnim temperaturama i sl. Navedeni podaci moraju u svakom trenutku biti dostupni nadzornoj službi.

### 5.1. Agregat

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi te potvrđivanje sukladnosti agregata provodi se, ovisno o vrsti agregata, prema sljedećim normama:

HRN EN 12620:2008	Agregati za beton (EN 12620:2002+A1:2008)
HRN EN 13055:2016	Lagani agregati (EN 13055:2016)
HRN EN 206:2021	Beton - Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost (EN 206:2013+A2:2021)
HRI CEN/TR 16349:2012	Okvir za specifikaciju izbjegavanja štetnosti alkalisilikatne reakcije (ASR) u betonu (CEN/TR 16349:2012)

### 5.2. Cement

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi te potvrđivanje sukladnosti cementa provodi se, ovisno o vrsti cementa, prema sljedećim normama:

HRI CEN/TR 14245:2020	Cement - Smjernice za primjenu norme EN 197-2: Ocjenjivanje i provjera stalnosti svojstava (CEN/TR 14245:2020)
HRN EN 197-1:2012	Cement - 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene (EN 197-1:2011)
HRN EN 197-2:2020	Cement - 2. dio: Ocjenjivanje i provjera stalnosti svojstava (EN 197-2:2020)
HRN EN 14216:2015	Cement - Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti za posebne vrste cementa vrlo niske topline hidratacije (EN 14216:2015)

HRN EN 14647:2006	Kalcijev aluminatni cement – Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti (EN 14647:2005)
HRN EN 14647:2006 / AC:2007	Kalcijev aluminatni cement – Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti (EN 14647:2005/AC:2006)

### 5.3. Voda

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi te potvrđivanje prikladnosti vode za pripremu betona provode se prema sljedećim normama:

HRN EN 1008:2002	Voda za pripremu betona – Specifikacije za uzorkovanje, ispitivanje i potvrđivanje prikladnosti vode, uključujući vodu za pranje iz instalacija za otpadnu vodu u industriji betona, kao vode za pripremu betona (EN 1008:2002)
HRN EN 206:2021	Beton - Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost (EN 206:2013+A2:2021)
HRN EN 197-1:2012	Cement - 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene (EN 197-1:2011)

### 5.4. Dodaci betonu

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi za kemijski i mineralni dodatak betonu, kemijski dodatak mlaznom betonu i za dodatak mortu za injektiranje natega te način potvrđivanja sukladnosti dodatka betonu i dodataka mortu za injektiranje, provode se prema sljedećim normama:

HRN EN 934-1:2008	Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – 1. dio: Opći zahtjevi (EN 934-1:2008)
HRN EN 934-2:2012	Dodaci betonu, mortu i smjesi za injektiranje - 2. dio: Dodaci betonu - Definicije, zahtjevi, sukladnost, označivanje i obilježavanje (EN 934-2:2009+A1:2012)
HRN EN 934-4:2010	Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – 4. dio: Dodaci mortu za injektiranje prednapetih kabela. Definicije, zahtjevi, sukladnost, označivanje i obilježavanje (EN 934-4:2009)
HRN EN 934-5:2008	Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – 5. dio: Dodaci mlaznom betonu – Definicije, zahtjevi, sukladnost, označivanje i obilježavanje (EN 934-5:2007)
HRN EN 934-6:2019	Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – 6. dio: Uzorkovanje, ocjenjivanje i provjera stalnosti svojstava (EN 934-6:2019)
HRN EN 450-1:2013	Leteći pepeo za beton - 1. dio: Definicije, specifikacije i kriteriji sukladnost (EN 450-1:2012)
HRN EN 450-2:2005	Leteći pepeo za beton – 2. dio: Vrednovanje sukladnosti (EN 450-2:2005)
HRN EN 13263-1:2009	Silicijska prašina za beton – 1. dio: Definicije, zahtjevi i kriteriji sukladnosti (EN 13263-1:2005+A1:2009)
HRN EN 13263-2:2009	Silicijska prašina za beton – 2. dio: Vrednovanje sukladnosti (EN 13263-2:2005+A1:2009)
HRN EN 12878:2014	Pigmenti za bojenje građevnih materijala na bazi cementa i/ili vapna -



	Specifikacije i metode ispitivanja (EN 12878:2014)
HRN EN 1008:2002	Voda za pripremu betona – Specifikacije za uzorkovanje, ispitivanje i potvrđivanje prikladnosti vode, uključujući vodu za pranje iz instalacije za otpadnu vodu u industriji betona, kao vode za pripremu betona (EN 1008:2002)
HRN EN 446:2008	Smjesa za injektiranje natega za prednapinjanje – Postupci injektiranja (EN 446:2007)
HRN EN 447:2008	Smjesa za injektiranje natega za prednapinjanje – Osnovni zahtjevi (EN 447:2007)
HRN EN 197-1:2012	Cement - 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene (EN 197-1:2011)

## 5.5. Beton

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi za beton koji se ugrađuje, te način potvrđivanja sukladnosti betona određeno je sljedećim normama:

- HRN EN 206:2021 Beton - Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost (EN 206:2013+A2:2021)
- HRN 1128:2023 Beton – Smjernice za primjenu norme HRN EN 206-1

## 5.6. Izvođenje i održavanje betonskih konstrukcija

Betonski radovi izvode se prema projektu betonske konstrukcije, a sve u skladu sa sljedećim normama:

HRN EN 13670:2010	Izvedba betonskih konstrukcija (EN 13670:2009)
HRN ISO 4866:2018	Mehaničke vibracije i udari – Vibracije upetih konstrukcija - Smjernice za mjerenje vibracija i procjenu njihovih utjecaja na konstrukcije (ISO 4866:2010)
HRN EN 13791:2019	Ocjena in-situ tlačne čvrstoće u konstrukcijama i predgotovljenim betonskim dijelovima (EN 13791:2019)
HRN ISO 15686-1:2011	Zgrade i druge građevine - Planiranje vijeka uporabe - 1. dio: Opća načela i okvir (ISO 15686-1:2011)
HRN ISO 15686-2:2013	Zgrade i druge građevine - Planiranje vijeka uporabe - 2. dio: Postupci predviđanja vijeka uporabe (ISO 15686-2:2012)
HRN ISO 15686-3:2004	Zgrade i druge građevine – Planiranje vijeka uporabe – 3. dio: Neovisne ocjene (auditi) i pregledi svojstava (ISO 15686-3:2002)
HRN EN 12504-1:2019	Ispitivanje betona u konstrukcijama - 1. dio: Izvađeni ispitni uzorci - Uzimanje, pregled i ispitivanje tlačne čvrstoće (EN 12504-1:2019)
HRN EN 12504-1:2019/Ispr.1:2020	Ispitivanje betona u konstrukcijama - 1. dio: Izvađeni ispitni uzorci - Uzimanje, pregled i ispitivanje tlačne čvrstoće (EN 12504-1:2019/AC:2020)
HRN EN 12504-2:2021	Ispitivanje betona u konstrukcijama - 2. dio: Nerazorno ispitivanje - Određivanje indeksa sklerometra (EN 12504-2:2021)
HRN EN 12504-3:2005	Ispitivanje betona u konstrukcijama – 3. dio: Određivanje sile čupanja (pull-out) (EN 12504-3:2005)

HRN EN 12504-4:2021	Ispitivanje betona – 4. dio: Određivanje brzine ultrazvučnog impulsa (EN 12504-4:2021)
HRN EN 12390-1:2021	Ispitivanje očvrsloga betona - 1. dio: Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe (EN 12390-1:2021)
HRN EN 12390-3:2019	Ispitivanje očvrslunoga betona - 3. dio: Tlačna čvrstoća ispitnih uzoraka (EN 12390-3:2019)

## 5.7. Armatura

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi za armaturu, čelik za armiranje i čelik za prednapinjanje koji se ugrađuju u betonsku konstrukciju, određene su sljedećim normama:

HRN 1130-1:2008	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – 1. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda A
HRN 1130-2:2008	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – 2. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda B
HRN 1130-3:2008	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – 3. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda C
HRN 1130-4:2008	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – 4. dio: Tehnički uvjeti isporuke zavarenih mreža
HRN 1130-5:2008	Čelik za armiranje betona – Zavarljivi čelik za armiranje – 5. dio: Tehnički uvjeti isporuke rešetkastih nosača
HRN EN 10080:2012	Čelik za armiranje betona - Zavarljivi čelik za armiranje – Općenito (EN 10080:2005)
HRN EN ISO 15630-1:2019	Čelik za armiranje i prednapinjanje betona - Metode ispitivanja - 1. dio: Armaturene šipke, valjane žice i žica (ISO 15630-1:2019; EN ISO 15630-1:2019)
HRN EN ISO 15630-2:2019	Čelik za armiranje i prednapinjanje betona - Metode ispitivanja - 2. dio: Zavarene mreže i rešetkasti nosači (ISO 15630-2:2019; EN ISO 15630-2:2019)
HRN EN ISO 15630-3:2019	Čelik za armiranje i prednapinjanje betona - Metode ispitivanja - 3. dio: Čelik za prednapinjanje (ISO 15630-3:2019, ispravljena verzija 2019-10; EN ISO 15630-3:2019)
HRN EN 10020:2008	Definicije i razredba vrsta čelika (EN 10020:2000)
HRN EN 10027-1:2016	Sustavi označivanja za čelike - 1. dio: Nazivi čelika (EN 10027-1:2016)
HRN EN 10027-2:2015	Sustavi označivanja čelika - 2. dio: Bročani sustav (EN 10027-2:2015)
HRN EN 10079:2008	Definicija čeličnih proizvoda (EN 10079:2007)
HRN EN 523:2004	Čelične cijevi (bužiri) za kabele za prednapinjanje – Nazivlje, zahtjevi, kontrola kvalitete (EN 523:2003)
HRN EN ISO 17660-1:2008	Zavarivanje – Zavarivanje čelika za armiranje – 1. dio: Nosivi zavareni spojevi (ISO 17660-1:2006; EN ISO 17660-1:2006)
HRN EN ISO 17660-2:2008	Zavarivanje – Zavarivanje čelika za armiranje – 2. dio: Nenosivi zavareni spojevi (ISO 17660-2:2006; EN ISO 17660-2:2006)
HRN EN ISO 4063:2023	Zavarivanje, tvrdo lemljenje, lemljenje i rezanje - Nomenklatura postupaka i referentni brojevi (ISO 4063:2023; EN ISO 4063:2023)

HRN EN 446:2008	Smjesa za injektiranje natega za prednapinjanje – Postupci injektiranja (EN 446:2007)
HRN EN 447:2008	Smjesa za injektiranje natega za prednapinjanje – Osnovni zahtjevi (EN 447:2007)

## 6. TESARSKI RADOVI

Tehnička svojstva drvene konstrukcije u građevinama, izvođenje, uporabljivost, održavanje i drugi zahtjevi za drvene konstrukcije te tehnička svojstva i drugi zahtjevi za građevne proizvode namijenjene ugradnji u drvenu konstrukciju, kao i elementi u građevinama koji nisu sastavni dio drvene konstrukcije (nekonstrukcijski elementi – drvena oplata, drvene pregrade, ograde, ispune i sl.), moraju se izvoditi i biti u skladu sa Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 07/22).

## 7. NOSIVI SLOJ OD MEHANIČKI ZBIJENOG ZRNATOG KAMENOG MATERIJALA (prema OTU 7-03.1.)

Nosivi sloj od nevezane mješavine ugrađuje se na uređenu posteljicu nasipavanjem nevezane mješavine, njenim razastiranjem i profiliranjem pomoću grejdera ili razastirača (finišera) i zbijanjem.

Prilikom izrade treba paziti da ne dođe do segregacije nevezane mješavine. U slučaju segregacije nevezane mješavine, segregirana mjesta treba zamijeniti homogenom mješavinom. Prije zbijanja i tijekom zbijanja treba regulirati vlažnost materijala tako da bude oko optimalne vlage određene po normi HRN EN 13286-2.

Zbijanje počinje nakon završenog planiranja i profiliranja preko cijele površine sloja.

Nevezane mješavine se zbijaju vibrovaljcima, vibronabijačima i kompaktorima, glatkim valjcima na kotačima s gumama i vibropločama. Nevezane mješavine se ugrađuju u sloj debljine propisane projektom. Kada je projektirana debljina nosivog sloja od nevezanih mješavina veća od 45 cm, mješavinu je potrebno ugraditi u dva ili više slojeva.

Sva mjesta koja možda nisu dostupna strojevima za zbijanje treba zbiti drugim sredstvima i načinima u skladu sa zahtjevima. Takva mjesta, kao i načine rada, odobrava nadzorni inženjer, a na prijedlog izvođača.

Svi zahtjevi za izvedeni sloj moraju biti zadovoljeni prije polaganja idućeg sloja. Zbijanje sloja mora se ponoviti ako je u razdoblju između ugradnje nosivog sloja i sljedećeg sloja kolničke konstrukcije došlo do smrzavanja, jačih oborina, oštećenja zbog gradilišnog prometa ili naknadnih radova na postojećem sloju.

Izvođač radova je dužan obavljati (osigurati) tekuću kontrolu završnog nosivog sloja od mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala koji mora u svemu odgovarati dimenzijama iz projekta. Ovaj sloj se može izvoditi tek kad nadzorni inženjer primi posteljicu u pogledu ravnosti, projektiranih nagiba, pravilno izvedene odvodnje i traženih uvjeta kvalitete.

Ispitivanja koja se obavljaju tijekom izrade nosivog sloja od zrnatog kamenog materijala bez veziva su tekuća ispitivanja i kontrolna ispitivanja.

Tijekom izvođenja nosivog sloja od nevezane mješavine, u sklopu sustava kontrole kvalitete izvedenih radova provode se tekuća ispitivanja i kontrolna ispitivanja.

Vrsta i obim kontrolnih i tekućih ispitivanja kvalitete radova i materijala ugrađenih u nosivi sloj od nevezanih mješavina određuju se programom kontrole i osiguranja kvalitete koji je sastavni dio projekta, a najmanje u skladu s tablicom 7-03.2. OTU.

Svojstvo		Ispitna norma	Minimalna učestalost provedbe ispitivanja	
			Tekuća ispitivanja kvalitete	Kontrolna ispitivanja kvalitete
Nevezana mješavina	Granulometrijski sastav <sup>(c)</sup>	HRN EN 933-1 HRN EN ISO 17892-4	1 uzorak/3000 m <sup>2</sup>	1 uzorak/6000 m <sup>2</sup>
	Vlažnost	HRN EN 1097-5	1 uzorak/3000 m <sup>2</sup>	1 uzorak/6000 m <sup>2</sup>
	Kalifornijski indeks nosivosti	HRN EN 13286-47	1 uzorak/6000 m <sup>2</sup>	1 uzorak/12000 m <sup>2</sup>
	Sadržaj humusa	HRN EN 1744-1	1 uzorak/6000 m <sup>2</sup>	1 uzorak/12000 m <sup>2</sup>
Izvedeni sloj	Stupanj zbijenosti <sup>(a)</sup>	DIN 18125-2	1 ispitivanje/500 m <sup>2</sup>	1 ispitivanje/1000 m <sup>2</sup>
	Modul stišljivosti (Ø 30 cm) <sup>(a)</sup>	TSC 06.720	1 ispitivanje/500 m <sup>2</sup>	1 ispitivanje/1000 m <sup>2</sup>
	Statički modul deformacije (Ø 30 cm) <sup>(a)</sup>	DIN 18134	1 ispitivanje/500 m <sup>2</sup>	1 ispitivanje/1000 m <sup>2</sup>
	Dinamički modula deformacije (Ø 30 cm)	TSC 06.720	1 ispitivanje/500 m <sup>2</sup>	1 ispitivanje/1000 m <sup>2</sup>
	Ravnosti površine	HRN EN 13036-7	svaki poprečni profil prema Projektu	-
	Visinski položaj i poprečni pad <sup>(b)</sup>	-	svaki poprečni profil prema Projektu	na najmanje 20 % podataka od tekućih ispitivanja
<sup>(a)</sup> ispituje se jedno od svojstava ili stupanj zbijenosti ili modul stišljivosti ili statički modul deformacija <sup>(b)</sup> u sklopu geodetskog nadzora <sup>(c)</sup> granulometrijski sastav određuje se prema normi HRN EN 933-1 za agregat koji sadrži zrna veličine >0,063 mm, granulometrijski sastav određuje se prema normi HRN EN 17892-4 za agregat koji sadrži zrna veličine <0,063 mm				

Sve gotove površine moraju biti prema projektu ili zahtjevu nadzornog inženjera. Ako radovi nisu kvalitetni nadzorni inženjer će obustaviti radove i zahtijevati da se nedostaci poprave na trošak izvoditelja.

## 8. ASFALTNI KOLNIČKI ZASTOR (prema OTU 7-04.1.)

Kontrolna ispitivanja sloja, sastoje se od ispitivanja sastavnih materijala koja treba provesti prema odredbama Općih tehničkih uvjeta – OTU za radove na cestama i tehničkim uvjetima u projektu kolničke konstrukcije.

### 8.1. Nosivi sloj od asfaltbetonske bitumenske mješavine – AC BASE (prema OTU 7-04.1.1)

Završeni nosivi sloj od asfaltbetonske bitumenske mješavine mora zadovoljavati uvjete kvalitete propisane u projektu. Ako nije drugačije određeno, moraju biti zadovoljeni uvjeti kvalitete propisani ovim Općim tehničkim uvjetima, odnosno Tehničkim propisom za asfaltne konstrukcije.

Minimalni obim provedbe kontrolnih i tekućih ispitivanja svojstava izvedenog nosivog sloja od asfaltbetonske bitumenske mješavine, za različite kategorije javnih i nerazvrstanih cesta navedeni su u tablicama od 7-04.3. do 7-04.7., poglavlja 7-04.1. OTU – Slojevi od bitumenskih mješavina.

Svojstva izvedenog nosivog sloja od asfaltbetonske bitumenske mješavine moraju ispunjavati zahtjeve navedene u tablici 7-04.14. OTU.

Ako radovi ne zadovoljavaju u potpunosti zahtjeve Općih tehničkih uvjeta, kakvoća se ocjenjuje na način opisan u poglavlju 7-04.1. OTU – Slojevi od bitumenskih mješavina u odjeljku Ocjena kvalitete izvedenog asfaltnog sloja.

Umanjenje vrijednosti radova odbija se izvođaču od cijene ugovorenih radova.

Svojstvo		Ispitna norma	Nosivi sloj od asfaltbetonske bitumenske mješavine (AC <sub>base</sub> )			
			Brze ceste	Javne ceste		
				I kategorije	II i III kategorije	IV kategorije
				NC odgovarajuće razine prometa		
			M1, F1	M1, F1	M2, F2	M2
			AC 16 base	AC 16 base	AC 16 base	AC 16 base
			AC 22 base	AC 22 base	AC 22 base	AC 22 base
			AC 32 base	AC 32 base	AC 32 base	AC 32 base
Udio šupljina, (vol %)		HRN EN 12697-8	4-10			5-10
Stupanj zbijenosti, (%)		-	≥98			≥97
Povezanost slojeva (N/mm <sup>2</sup> )		HRN EN 12697-48	Ne ispituje se			
Uzdužna ravnost, IRI <sub>100</sub> (m/km) <sup>(c)</sup>		HRN EN 13036-5 HRN EN 13036-6	≤2,5 <sup>(a)</sup>	Ne ispituje se		
Hvatljivost, (SRT)		HRN EN 13036-4	Ne ispituje se			
Tekstura, (mm)		HRN EN 13036-1	Ne ispituje se			
Otpornost na pojavu kolotraga	WTS <sub>AIR</sub> (mm/10 <sup>3</sup> ciklusa)	HRN EN 12697-22	≤0,10	-		-
	PRD <sub>AIR</sub> , (%)		≤7,0	Ne ispituje se		Ne ispituje se
Visina sloja, dopušteno odstupanje najviše mm <sup>(b)</sup>			15 prosječno 20 pojedinačno	23 prosječno 28 pojedinačno		25 prosječno 30 pojedinačno
Poprečni pad sloja, dopušteno odstupanje, svaki profil, najviše mm			±0,4			
Položaj sloja, dopušteno odstupanje najviše mm			±25		±50	
Debljina sloja, dopušteno odstupanje			-15 % pojedinačne vrijednosti -5 % srednja vrijednost			
<sup>(a)</sup> očekivane, ali ne i sankcionirane vrijednosti indeksa ravnost IRI						
<sup>(b)</sup> ako su visinska odstupanja susjednih profila ili rubova obrnutog predznaka, potrebno je provjeriti i osigurati minimalne uzdužne i poprečne padove						
<sup>(c)</sup> koriste se mjerni uređaji tipa profilomjer						

## 8.2. Habajući sloj od asfaltbetonske bitumenske mješavine – AC SURF (prema OTU 7-04.1.3)

Završeni habajući sloj od asfaltbetonske bitumenske mješavine mora zadovoljavati uvjete kvalitete propisane u projektu. Ako nije drugačije određeno, moraju biti zadovoljeni uvjeti kvalitete propisani Općim tehničkim uvjetima.

Minimalni obim provedbe kontrolnih i tekućih ispitivanja svojstava izvedenog habajućeg sloja od asfaltbetonske bitumenske mješavine za različite kategorije javnih i nerazvrstanih cesta navedeni su u tablicama 7-04.3. do 7-04.7. poglavlja 7-04.1. OTU – Slojevi od bitumenskih mješavina.

Svojstvo		Ispitna norma	Habajući sloj od asfaltbetonske bitumenske mješavine (AC <sub>surf</sub> )			
			Brze ceste	Javne ceste		
				I kategorije	II i III kategorije	IV kategorije
				NC odgovarajuće razine prometa		
			M1, F1	M1, F1 M2, F2	M3, F3	M4
			AC 11 surf AC 16 surf	AC 8 surf AC 11 surf	AC 8 surf AC 11 surf	AC 4 surf AC 8 surf AC 11 surf
Udio šupljina, (vol %)		HRN EN 12697-8	3 – 8	3 – 8	3 – 7	1,5 – 6,0
Stupanj zbijenosti, (%)		-	≥98	≥98	≥98	≥97
Povezanost slojeva (N/mm2)		nHRN EN 12697-48	≥1,0			-
Uzdužna ravnost, IRI 100 (m/km) <sup>(c)</sup>	novogradnja	HRN EN 13036-5	≤1,0/1,5 <sup>(a)</sup>	≤1,5/2,0 <sup>(a)</sup>	≤1,5/2,0 <sup>(a)</sup>	-
	rekonstrukcija		≤1,2/1,7 <sup>(a)</sup>	≤1,7/2,2 <sup>(a)</sup>	≤1,7/2,2 <sup>(a)</sup>	
	zamjena završnog asfaltnog sloja	HRN EN 13036-6	≤1,7/2,2 <sup>(a)</sup>	≤2,2/2,7 <sup>(a)</sup>	≤2,2/2,7 <sup>(a)</sup>	
Hvatljivost, (SRT)		HRN EN 13036-4	≥58	≥55	≥55	-
Tekstura, (mm)		HRN EN 13036-1	≥0,35	≥0,35	≥0,35	-
Otpornost na pojavu kolotruga	WTS <sub>AIR</sub> (mm/10 <sup>3</sup> ciklusa)	HRN EN 12697-22	≤0,07	≤0,07	-	-
	PRD <sub>AIR</sub> , (%)		≤7,0	≤7,0	-	-
Visina sloja, dopušteno odstupanje najviše mm <sup>(b)</sup>			10 prosječno 15 pojedinačno		18 prosječno 23 pojedinačno	20 prosječno 25 pojedinačno
Poprečni pad sloja, dopušteno odstupanje, svaki profil, najviše mm			±0,4			
Položaj sloja, dopušteno odstupanje najviše mm			±25		±50	
Debljina sloja, dopušteno odstupanje			-15 % pojedinačne vrijednosti -5 % srednja vrijednost			
<sup>(a)</sup> gornja granična vrijednost indeksa ravnosti IRI <sub>100</sub> ako se radi o otežavajućim utjecajima vertikalnih i horizontalnih elementima nivelete (usponi iznad 3 %, radijus horizontalne krivine manji od 850 m) te prekidima u voznoj površini (dilatacijske naprave, slivnici, okna)						
<sup>(b)</sup> ako su visinska odstupanja susjednih profila ili rubova obrnutog predznaka, potrebno je provjeriti i osigurati minimalne uzdužne i poprečne padove						

Svojstva izvedenog habajućeg sloja od asfaltbetonske bitumenske mješavine moraju ispunjavati zahtjeve navedene u tablici 7-04.16. OTU.

Dozvoljene veličine i obim registriranih nedostataka na izvedenom habajućem sloju od asfaltbetonske bitumenske mješavine na kraju jamstvenog roka od 2 godine navedeni su u tablicama 7-04.08 i 7-04.09. poglavlja 7-04.1. Slojevi od bitumenskih mješavina, dok su dozvoljene

veličine i obim registriranih nedostataka na kraju jamstvenog roka od 5 godina navedeni u tablicama 7-04.10. i 7-04.11. poglavlja 7-04.1. OTU – Slojevi od bitumenskih mješavina.

Ako radovi ne zadovoljavaju u potpunosti zahtjeve ovih Općih tehničkih uvjeta, kakvoća se ocjenjuje na način opisan u poglavlju 7-04.1. OTU – Slojevi od bitumenskih mješavina u odjeljku Ocjena kvalitete izvedenog asfaltnog sloja.

Umanjenje vrijednosti radova odbija se izvođaču od cijene ugovorenih radova.

PROJEKTANT:

Neven Šestan, dipl. ing. građ.

---

---

INVESTITOR:	KD AUTOTROLEJ d.o.o., Školjić 15, 51000 Rijeka
GRADEVINA:	ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA
	KD AUTOTROLEJ – INFRASTRUKTURA
PROJEKTIRANI DIO GRADEVINE:	PROJEKT TRANSFORMATORSKE STANICE, KABELSKE KANALIZACIJE I PUNIONICA
	ELEKTRIČNIH VOZILA
LOKACIJA GRADEVINE:	k.č. 3873/2, 4831/1, 3874, k.o. STARI GRAD
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRADEVINSKI PROJEKT
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	2025/06
OZNAKA MAPE:	2025-17
REDNI BROJ MAPE:	4

---

## Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenje otpadom

PROJEKTANT:

Neven Šestan, dipl. ing. građ.



## 1. GOSPODARENJE OTPADOM

Izvoditelj radova mora prije početka radova izraditi tehničko-tehnološki elaborat izvođenja radova kojim će se dokazati da je uzeo u obzir sve mjere zaštite okoliša tijekom građenja. Radovi mogu započeti nakon odobrenja elaborata od strane nadzornog inženjera.

Zbrinjavanje građevnog otpada mora se provoditi u skladu s odredbama Pravilnika o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16). Ovim pravilnikom se propisuje način gospodarenja građevnim otpadom koji nastaje građenjem.

Građevni otpad je otpad nastao prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, te otpad nastao od iskopanog materijala, koji se ne može bez prethodne uporabe koristiti za građenje građevine zbog kojeg građenja je nastao.

Gospodarenje građevnim otpadom podrazumijeva skup aktivnosti i mjera koje obuhvaćaju odvojeno skupljanje, uporabu i/ili zbrinjavanje građevnog otpada. Građevni otpad ne smije se odložiti na mjestu nastanka kao niti na lokacijama koje nisu za to predviđene.

Posjednik građevnog otpada dužan je osigurati uvjete za odvojeno skupljanje i privremeno skladištenje građevnog otpada i snositi sve troškove gospodarenja građevnim otpadom.

Odvojeno skupljanje i privremeno skladištenje građevnog otpada posjednik građevnog otpada mora povjeriti ovlaštenoj osobi. Ovlaštena osoba obavlja djelatnost gospodarenja građevnim otpadom u reciklažnim dvorištima na stacionarnim uređajima za uporabu, odnosno na gradilištu gdje nastaje građevni otpad pomoću mobilnog uređaja.

Posjednik građevnog otpada, koji je izvođač, može na gradilištu na kojem nastaje građevni otpad taj otpad i uporabiti u okviru registrirane djelatnosti i odgovarajuće dozvole za gospodarenje otpadom. Posjednik građevnog otpada može obavljati uporabu građevnog otpada na mjestu nastanka u uređajima za materijalnu uporabu otpada. Takvi uređaji moraju udovoljavati uvjetima propisanim posebnim propisom.

Posjednik građevnog otpada i ovlaštena osoba dužni su osigurati konačno zbrinjavanje ili uporabu odvojeno skupljenog opasnog otpada iz građevnog otpada.

Nakon završetka radova potrebno je urediti okoliš gradilišta u skladu s projektom i prema sljedećem:

- ukloniti sve privremeno izgrađene nastambe koje su služile za skladištenje materijala, alata i opreme, kao i svih privremenih objekata koji su izgrađeni i korišteni za smještaj i boravak ljudi, za potrebe vođenja gradilišta, ishrane radnika, garderobe i slično;
- ukloniti sve privremene priključke gradilišta za komunalne objekte, kao i privremene elektroenergetske priključke, te mjesta radova urediti, očistiti i dovesti u stanje ispravnosti kakvo je bilo prije početka izvođenja radova;
- sve površine koje su se koristile kao privremeni deponiji materijala, alata, opreme i strojeva, kao i površine koje su oštećene radi privremenog deponiranja materijala iz iskopa, potrebno je u potpunosti očistiti i sanirati sva oštećenja nastala na tim površinama;
- nakon završenih radova i pojedinih faza radova potrebno je gradilište potpuno očistiti od svog otpadnog građevinskog materijala, drvene građe, armature, oplata i ostalih otpadaka. Isto tako potrebno je ukloniti sve privremene skele, prepreke i zaštitne ograde i preostale građevinske alate, opremu i strojeve;
- sanacijom predmetne građevine, zahvaćeni i devastirani okoliš potrebno je biološki sanirati.

Prilikom sanacije okoliša gradilišta posebnu pozornost potrebno je obratiti na sljedeće:

- sve putne prilaze gradilištu urediti prema vizualnim zahtjevima okoliša, a one putove koji trajno ostaju u funkciji sanirati i urediti prema kriterijima za normalno odvijanje prometa, i to u ovisnosti o razredu i namjeni prometnice;
- kompletnu zonu, devastiranu zahvatom, dovesti u uredno i tehnički ispravno stanje tj. najmanje na razinu prvobitnog stanja.

Svi navedeni radovi, kao i ostali eventualno potrebni radovi na sanaciji okoliša, ne obračunavaju se kao posebne stavke troškovnika, već se smatraju troškovima koje izvođač treba uračunati u jedinične cijene radova.

## 2. PROGRAM SANACIJE OKOLIŠA GRADILIŠTA

Prilikom iskopa na gradilištu će se pojaviti višak iskopanog materijala kojeg je potrebno odvesti na dogovoreni ovlašteni deponij, što je i predviđeno građevinskim troškovnikom. Štetni otpaci koji se pojavljuju na gradilištu (ulja, maziva, goriva i sl.) moraju se odstraniti na mjesta uređena tako da se isključi mogućnost zagađenja zemljišta, podzemnih voda i čovjekove okoline. Sva ta mjesta moraju biti ograđena i osigurana od pristupa osoba. Sav otpadni građevinski materijal koji nije u funkciji gradilišta, izvođač radova, u dogovoru s nadzornim inženjerom, mora dovesti na za to predviđenu deponiju.

Troškovnikom je predviđeno dovođenje površinskog sloja u prvobitno stanje, što podrazumijeva:

- završnu obradu terena izvesti na način da ničim nije ugrožena ni statička stabilnost, ni estetski dojam;
- uništenu hortikulturu ponovno zasaditi;
- horizontalnu i vertikalnu signalizaciju dovesti u prvobitno stanje;
- spomeničku vrijednost uvažavati, a tako i postupiti s njom;
- uvažavati kulturološki identitet sredine u kojoj se izvode radovi, te prema njima prilagoditi način, tehniku i vrijeme izvođenja radova.

PROJEKTANT:

Neven Šestan, dipl. ing. građ.

---

---

INVESTITOR:	KD AUTOTROLEJ d.o.o., Školjić 15, 51000 Rijeka
GRADEVINA:	ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA
	KD AUTOTROLEJ – INFRASTRUKTURA
PROJEKTIRANI DIO GRADEVINE:	PROJEKT TRANSFORMATORSKE STANICE, KABELSKE KANALIZACIJE I PUNIONICA
	ELEKTRIČNIH VOZILA
LOKACIJA GRADEVINE:	k.č. 3873/2, 4831/1, 3874, k.o. STARI GRAD
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRADEVINSKI PROJEKT
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	2025/06
OZNAKA MAPE:	2025-17
REDNI BROJ MAPE:	4

---

## Iskaz procijenjenih troškova gradnje

PROJEKTANT:

Neven Šestan, dipl. ing. građ.

Na osnovu odredbe članka 32. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19) donosimo:

**ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA**  
**- za građevinski dio projekta -**

Procijenjena vrijednost troškova na izgradnji građevinskog dijela projekta ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA (mapa 4) iznosi: **120.000,00 €**.

PROJEKTANT:

Neven Šestan, dipl. ing. građ.

\_\_\_\_\_

---

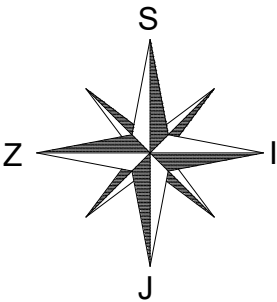
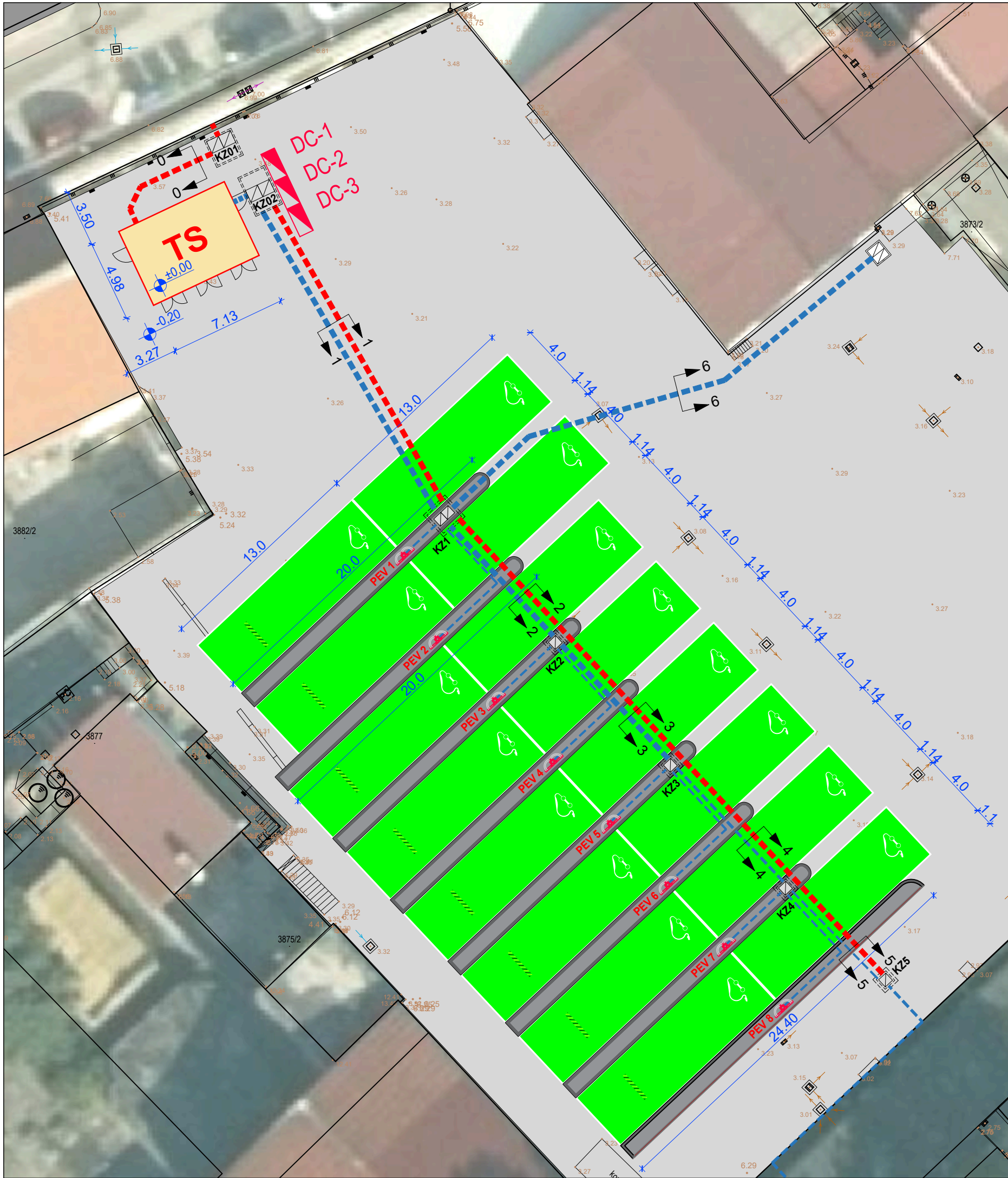
INVESTITOR:	KD AUTOTROLEJ d.o.o., Školjić 15, 51000 Rijeka
GRADEVINA:	ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA
	KD AUTOTROLEJ – INFRASTRUKTURA
PROJEKTIRANI DIO GRADEVINE:	PROJEKT TRANSFORMATORSKE STANICE, KABELSKE KANALIZACIJE I PUNIONICA
	ELEKTRIČNIH VOZILA
LOKACIJA GRADEVINE:	k.č. 3873/2, 4831/1, 3874, k.o. STARI GRAD
RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRADEVINSKI PROJEKT
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	2025/06
OZNAKA MAPE:	2025-17
REDNI BROJ MAPE:	4

---

## NACRTI

PROJEKTANT:

Neven Šestan, dipl. ing. građ.



Relativna kota ±0,00 odgovara  
koti 3,65 iz geodetske situacije

LEGENDA:

- TS

.3.26

±0,00

trasa novopredviđenih SN kabela

trasa novopredviđenih NN kabela
- 1

1

oznaka presjeka kablenskog kanala
- KZ

novi kabliski zdenac
- PEV

novi punjač električnih vozila
- DC

pogonska jedinica (ormar ispravljača AC/DC)

GRAĐEVINA:  
ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG  
PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA

RAZINA RAZRADE:  
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA:  
GRAĐEVINSKI PROJEKT

SADRŽAJ NACRTA:  
GRAĐEVINSKA SITUACIJA SMJEŠTAJA  
TRAFOSTANICE I PUNIONICA ELEKTRIČNIH VOZILA

ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2025/06	BROJ MAPE: 4	OZNAKA MAPE: 2025-17	DATUM IZRADE: svibanj, 2025.	MJERILO: 1:200	BROJ NACRTA: 1.
-------------------------------	-----------------	-------------------------	---------------------------------	-------------------	--------------------

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.  
Mate Sušnja 8, Rijeka

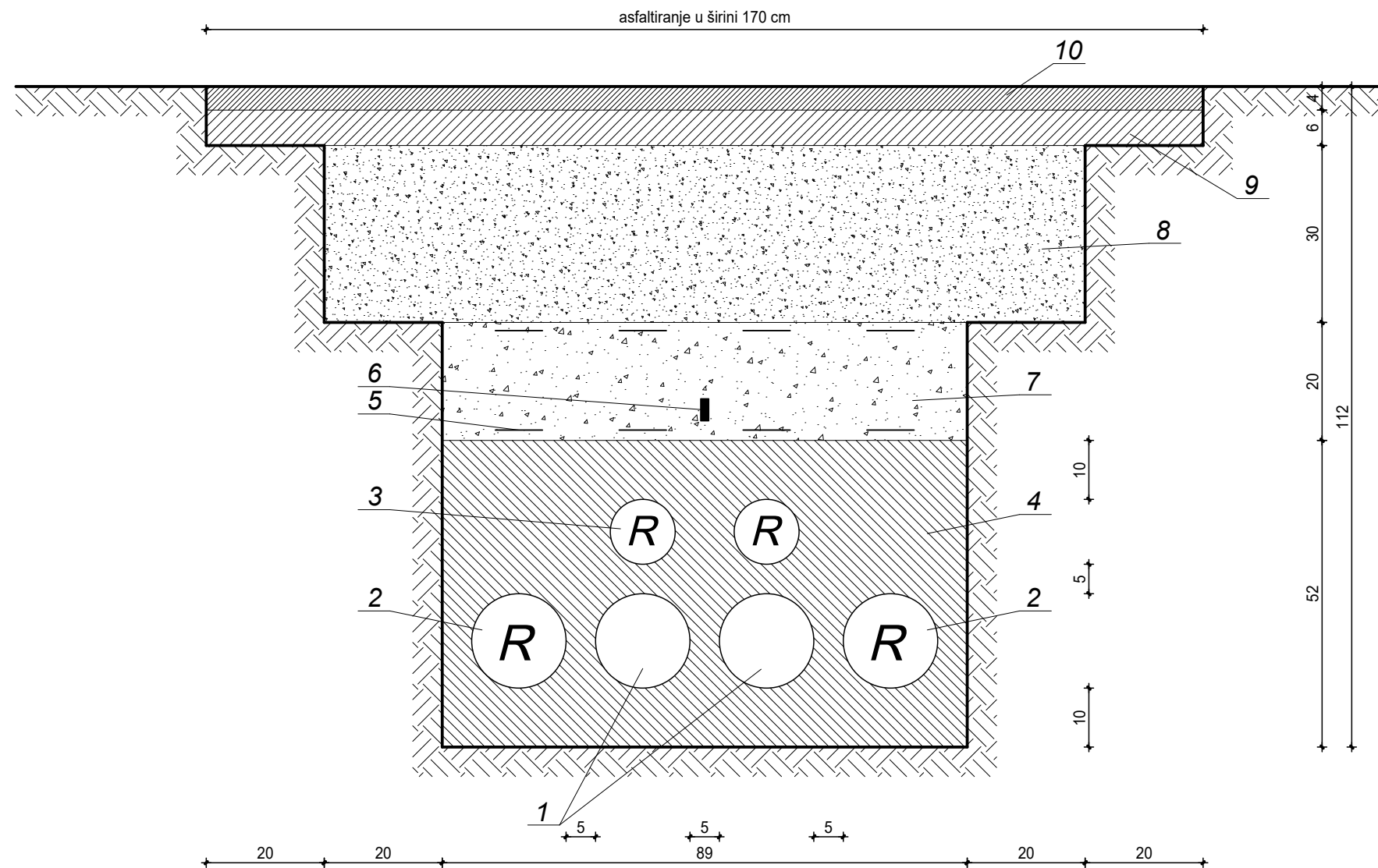
INVESTITOR:  
KD AUTOTROLEJ d.o.o.  
Školjić 15, Rijeka

PROJEKTANT:  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.

PEČAT I POTPIS:

## KARAKTERISTIČNI PRESJEK KABELSKOG KANALA

### PRESJEK 0 - 0

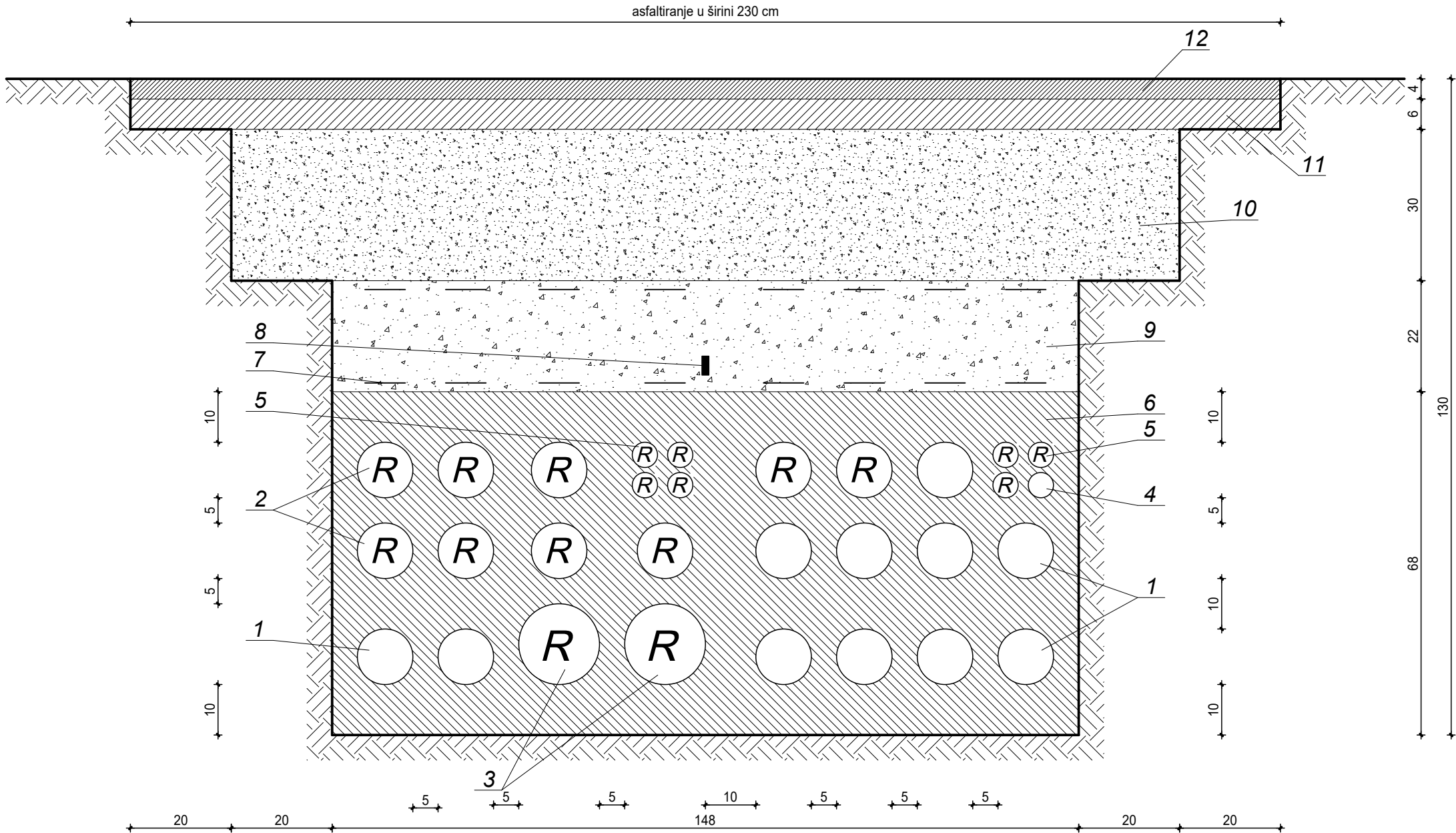


## LEGENDA

1. 2 x PEHD CIJEV Ø160 mm
2. 2 x REZERVNA PEHD CIJEV Ø160 mm
3. 2 x REZERVNA PEHD CIJEV Ø110 mm
4. ZAŠTITNI SLOJ - BETON C16/20
5. PVC TRAKA UPOZORENJA
6. FeZn TRAKA ZA UZEMLJENJE 30x4 mm
7. SLOJ ZA ZATRPANJE - ZAMJENSKI KAMENI MATERIJAL (ŠLJUNAK), zbijenost  $M_s \geq 60 \text{ MN/m}^2$
8. MEHANIČKI ZBIJENI ZRNATI KAMENI MATERIJAL, granulacija 0-63 mm, zbijenost  $M_s \geq 100 \text{ MN/m}^2$
9. NOSIVI ASFALTNI SLOJ - AC 22 BASE 50/70
10. HABAJUĆI ASFALTNI SLOJ - AC 11 SURF 50/70

			URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ. Mate Sušnja 8, Rijeka		
GRAĐEVINA: ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA			INVESTITOR: KD AUTOTROLEJ d.o.o. Školjić 15, Rijeka		
RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT			PROJEKTANT: NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.		
STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT					
SADRŽAJ NACRTA: KARAKTERISTIČNI PRESJEK KABELSKOG KANALA 0 - 0					
PEČAT I POTPIS:					
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2025/06	BROJ MAPE: 4	OZNAKA MAPE: 2025-17	DATUM IZRADE: svibanj, 2025.	MJERILO: 1:10	BROJ NACRTA: 2.1.

KARAKTERISTIČNI PRESJEK KABELSKOG KANALA  
PRESJEK 1 - 1



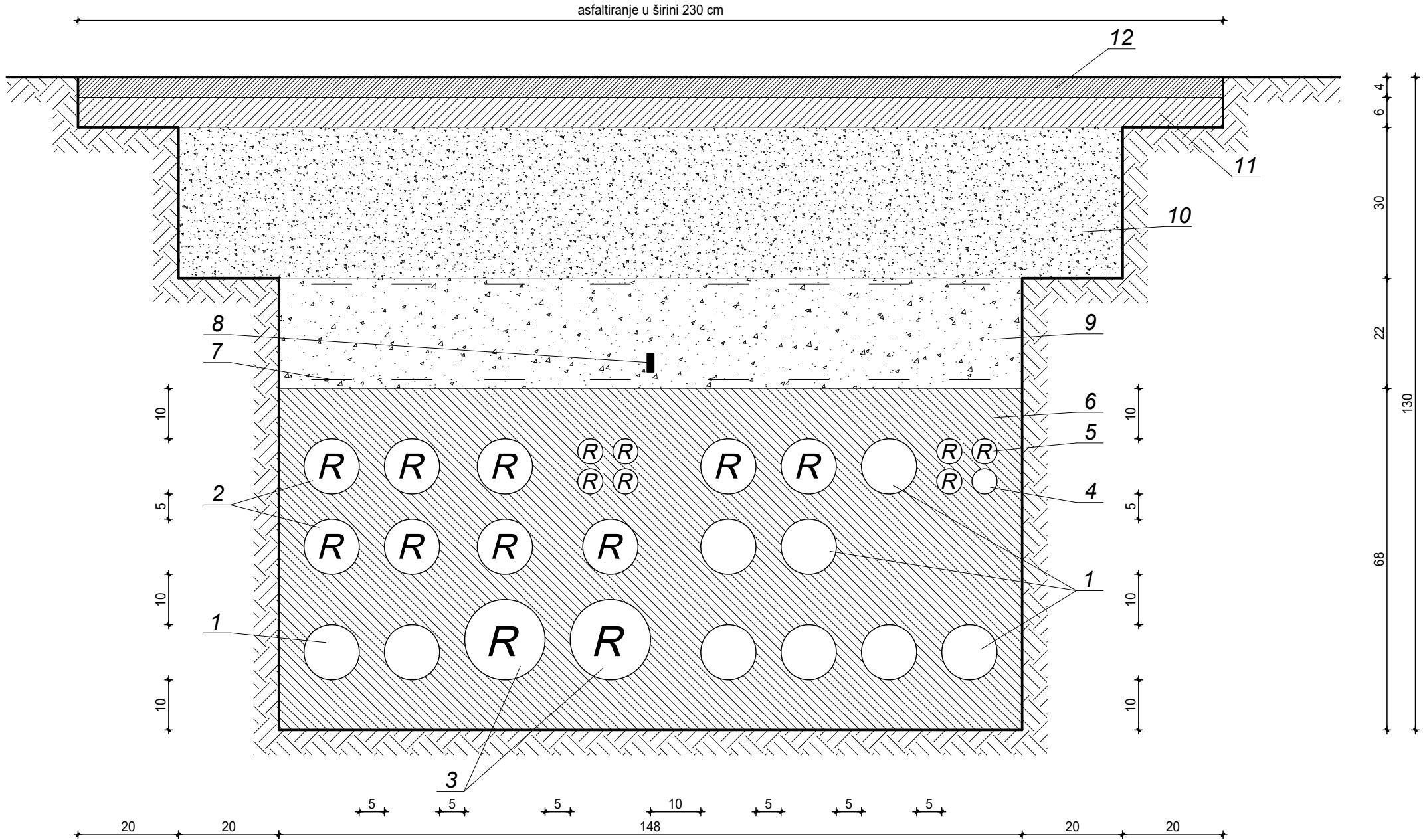
LEGENDA

- 11 x PEHD CIJEV Ø110 mm
- 9 x REZERVNA PEHD CIJEV Ø110 mm
- 2 x REZERVNA PEHD CIJEV Ø160 mm
- 1 x PEHD CIJEV Ø50 mm
- 7 x REZERVNA PEHD CIJEV Ø50 mm
- ZAŠTITNI SLOJ - BETON C16/20
- PVC TRAKA UPOZORENJA
- FeZn TRAKA ZA UZEMLJENJE 30x4 mm
- SLOJ ZA ZATRPAVANJE - ZAMJENSKI KAMENI MATERIJAL (ŠLJUNAK), zbijenost  $Ms \geq 60 \text{ MN/m}^2$
- MEHANIČKI ZBIJENI ZRNATI KAMENI MATERIJAL, granulacija 0-63 mm, zbijenost  $Ms \geq 100 \text{ MN/m}^2$
- NOSIVI ASFALTNI SLOJ - AC 22 BASE 50/70
- HABAJUĆI ASFALTNI SLOJ - AC 11 SURF 50/70

			URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ. Mate Sušnja 8, Rijeka		
GRAĐEVINA: ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA			INVESTITOR: KD AUTOTROLEJ d.o.o. Školjić 15, Rijeka		
RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT			PROJEKTANT: NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.		
STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT			PEČAT I POTPIS:		
SADRŽAJ NACRTA: KARAKTERISTIČNI PRESJEK KABELSKOG KANALA 1 - 1					
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2025/06					
DATUM IZRADE: svibanj, 2025.		MJERILO: 1:10		BROJ NACRTA: 2.2.	



KARAKTERISTIČNI PRESJEK KABELSKOG KANALA  
PRESJEK 2 - 2



LEGENDA

- 9 x PEHD CIJEV Ø110 mm
- 9 x REZERVNA PEHD CIJEV Ø110 mm
- 2 x REZERVNA PEHD CIJEV Ø160 mm
- 1 x PEHD CIJEV Ø50 mm
- 7 x REZERVNA PEHD CIJEV Ø50 mm
- ZAŠTITNI SLOJ - BETON C16/20
- PVC TRAKA UPOZORENJA
- FeZn TRAKA ZA UZEMLJENJE 30x4 mm
- SLOJ ZA ZATRPAVANJE - ZAMJENSKI KAMENI MATERIJAL (ŠLJUNAK), zbijenost  $M_s \geq 60 \text{ MN/m}^2$
- MEHANIČKI ZBIJENI ZRNATI KAMENI MATERIJAL, granulacija 0-63 mm, zbijenost  $M_s \geq 100 \text{ MN/m}^2$
- NOSIVI ASFALTNI SLOJ - AC 22 BASE 50/70
- HABAJUĆI ASFALTNI SLOJ - AC 11 SURF 50/70

GRAĐEVINA: ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA		
RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT		
STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
SADRŽAJ NACRTA: KARAKTERISTIČNI PRESJEK KABELSKOG KANALA 2 - 2		
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2025/06	BROJ MAPE: 4	OZNAKA MAPE: 2025-17

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.  
Mate Sušnja 8, Rijeka

INVESTITOR:  
KD AUTOTROLEJ d.o.o.  
Školjić 15, Rijeka

PROJEKTANT:  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.

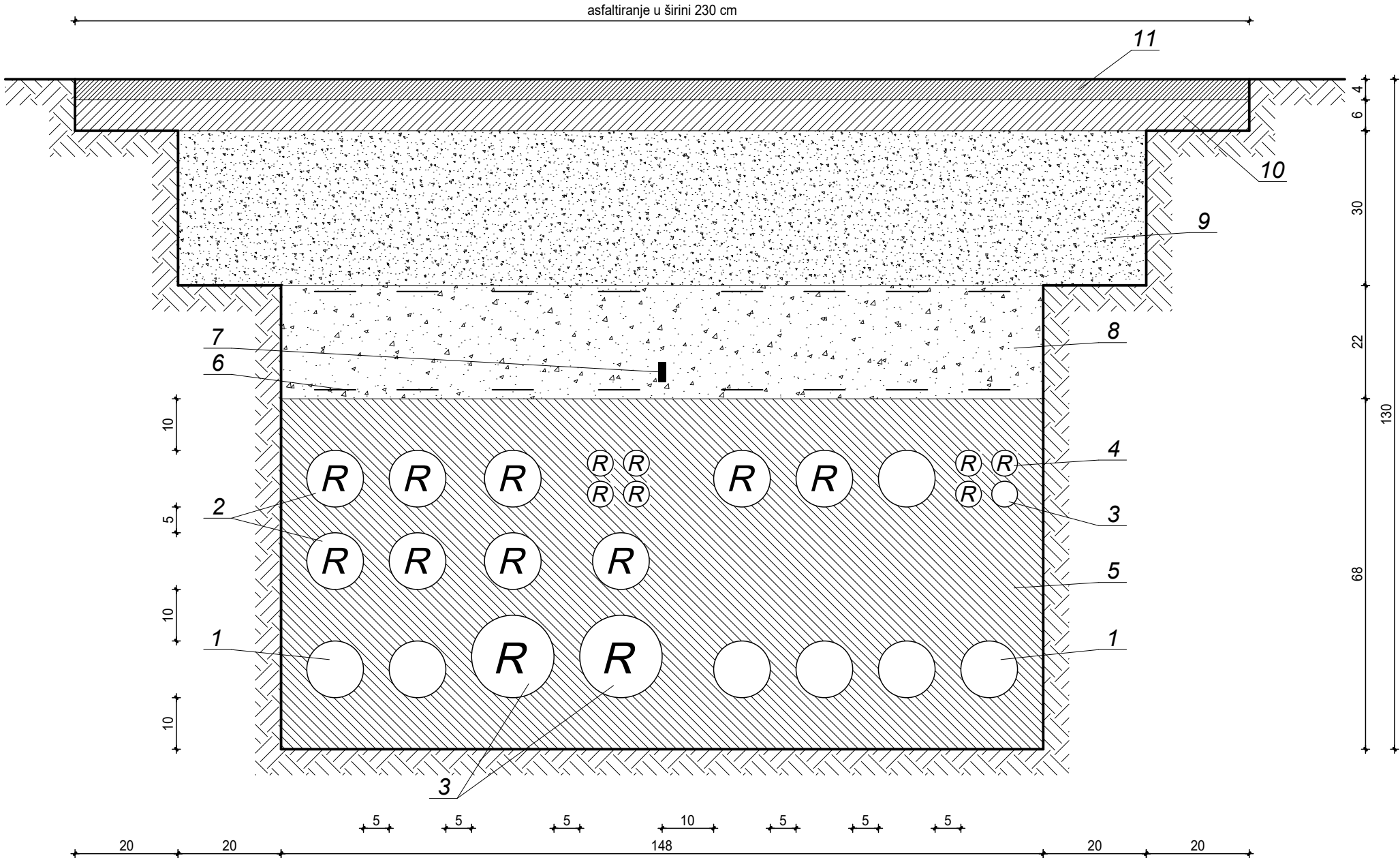
PEČAT I POTPIS:

DATUM IZRADE:  
svibanj, 2025.

MJERILO:  
1:10

BROJ NACRTA:  
2.3.

KARAKTERISTIČNI PRESJEK KABELSKOG KANALA  
PRESJEK 3 - 3

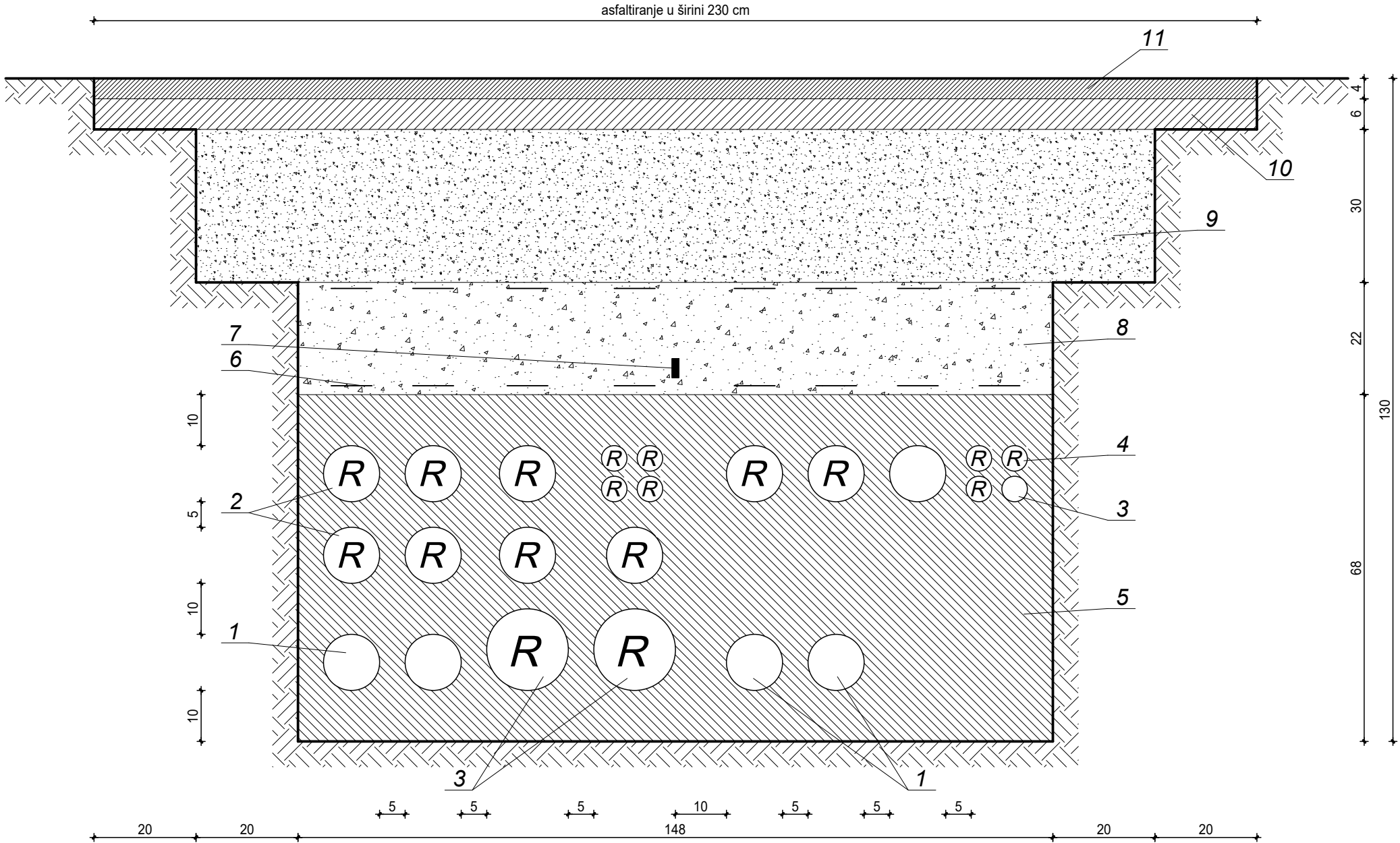


LEGENDA

- 7 x PEHD CIJEV Ø110 mm
- 9 x REZERVNA PEHD CIJEV Ø110 mm
- 2 x REZERVNA PEHD CIJEV Ø160 mm
- 1 x PEHD CIJEV Ø50 mm
- 7 x REZERVNA PEHD CIJEV Ø50 mm
- ZAŠTITNI SLOJ - BETON C16/20
- PVC TRAKA UPOZORENJA
- FeZn TRAKA ZA UZEMLJENJE 30x4 mm
- SLOJ ZA ZATRPAVANJE - ZAMJENSKI KAMENI MATERIJAL (ŠLJUNAK), zbijenost  $M_s \geq 60 \text{ MN/m}^2$
- MEHANIČKI ZBIJENI ZRNATI KAMENI MATERIJAL, granulacija 0-63 mm, zbijenost  $M_s \geq 100 \text{ MN/m}^2$
- NOSIVI ASFALTNI SLOJ - AC 22 BASE 50/70
- HABAJUĆI ASFALTNI SLOJ - AC 11 SURF 50/70

GRAĐEVINA: ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA			URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ. Mate Sušnja 8, Rijeka		
RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT			INVESTITOR: KD AUTOTROLEJ d.o.o. Školjić 15, Rijeka		
STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT			PROJEKTANT: NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.		
SADRŽAJ NACRTA: KARAKTERISTIČNI PRESJEK KABELSKOG KANALA 3 - 3			PEČAT I POTPIS:		
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2025/06	BROJ MAPE: 4	OZNAKA MAPE: 2025-17	DATUM IZRADE: svibanj, 2025.	MJERILO: 1:10	BROJ NACRTA: 2.4.

KARAKTERISTIČNI PRESJEK KABELSKOG KANALA  
PRESJEK 4 - 4



LEGENDA

- 5 x PEHD CIJEV Ø110 mm
- 9 x REZERVNA PEHD CIJEV Ø110 mm
- 2 x REZERVNA PEHD CIJEV Ø160 mm
- 1 x PEHD CIJEV Ø50 mm
- 7 x REZERVNA PEHD CIJEV Ø50 mm
- ZAŠTITNI SLOJ - BETON C16/20
- PVC TRAKA UPOZORENJA
- FeZn TRAKA ZA UZEMLJENJE 30x4 mm
- SLOJ ZA ZATRPAVANJE - ZAMJENSKI KAMENI MATERIJAL (ŠLJUNAK), zbijenost  $M_s \geq 60 \text{ MN/m}^2$
- MEHANIČKI ZBIJENI ZRNATI KAMENI MATERIJAL, granulacija 0-63 mm, zbijenost  $M_s \geq 100 \text{ MN/m}^2$
- NOSIVI ASFALTNI SLOJ - AC 22 BASE 50/70
- HABAJUĆI ASFALTNI SLOJ - AC 11 SURF 50/70

GRAĐEVINA: ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA		
RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT		
STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
SADRŽAJ NACRTA: KARAKTERISTIČNI PRESJEK KABELSKOG KANALA 4 - 4		
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2025/06	BROJ MAPE: 4	OZNAKA MAPE: 2025-17

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.  
Mate Sušnja 8, Rijeka

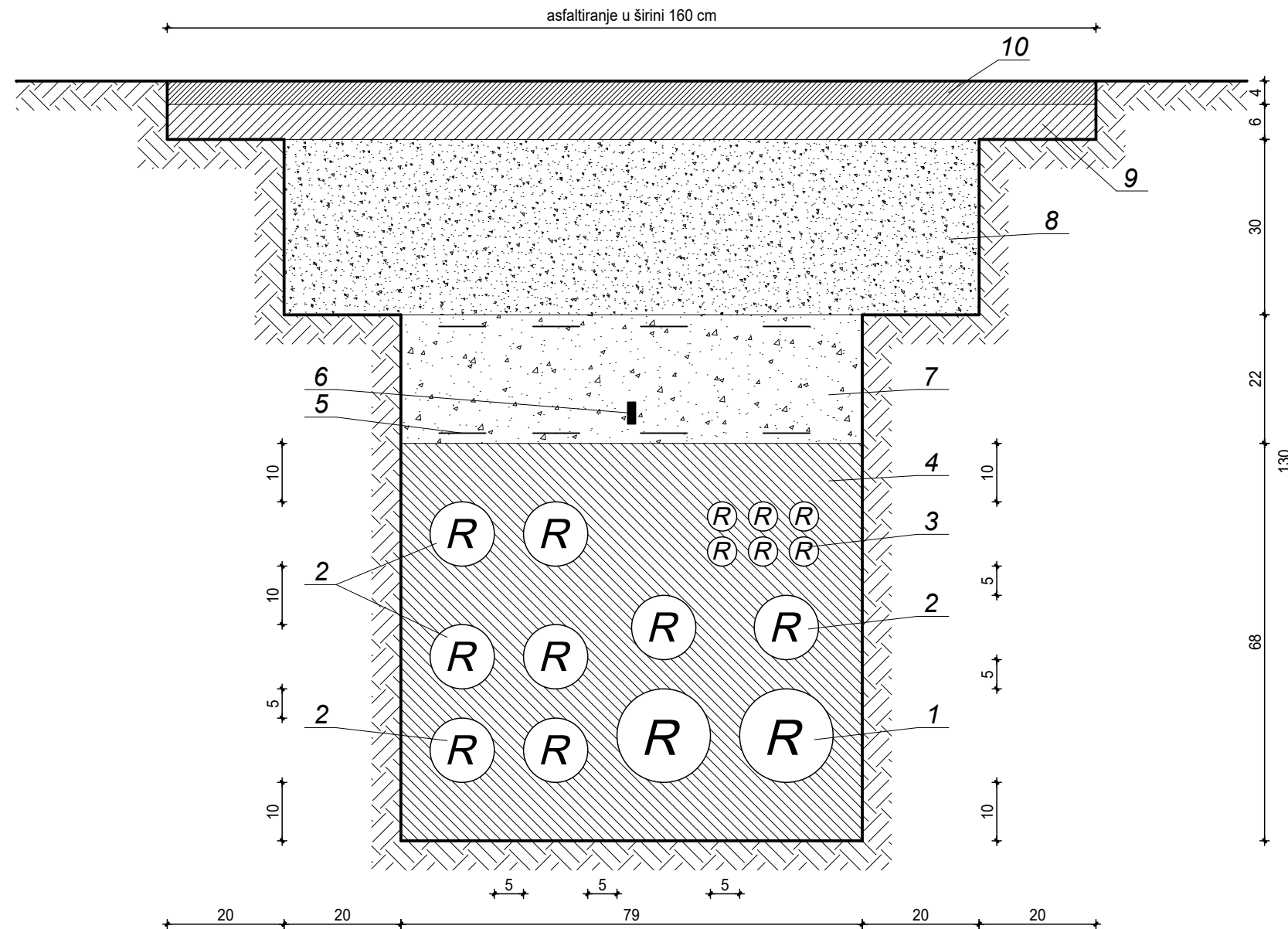
INVESTITOR:  
KD AUTOTROLEJ d.o.o.  
Školjić 15, Rijeka

PROJEKTANT:  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.

PEČAT I POTPIS:

DATUM IZRADE: svibanj, 2025.	MJERILO: 1:10	BROJ NACRTA: 2.5.
---------------------------------	------------------	----------------------

### KARAKTERISTIČNI PRESJEK KABELSKOG KANALA PRESJEK 5 - 5

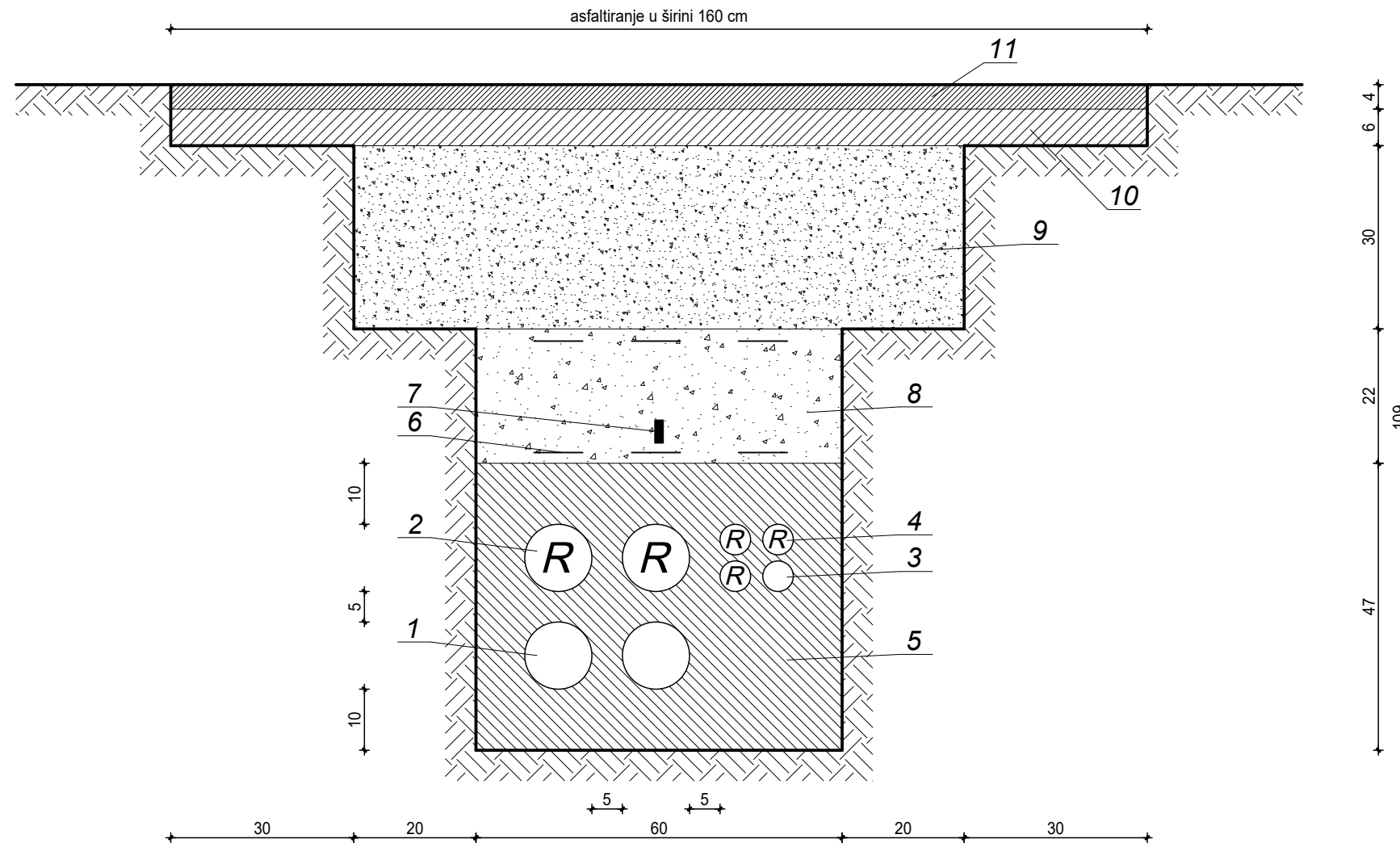


## LEGENDA

1. 2 x REZERVNA PEHD CIJEV Ø160 mm
2. 8 x REZERVNA PEHD CIJEV Ø110 mm
3. 6 x REZERVNA PEHD CIJEV Ø50 mm
4. ZAŠTITNI SLOJ - BETON C16/20
5. PVC TRAKA UPOZORENJA
6. FeZn TRAKA ZA UZEMLJENJE 30x4 mm
7. SLOJ ZA ZATRPANJE - ZAMJENSKI KAMENI MATERIJAL (ŠLJUNAK), zbijenost  $M_s \geq 60 \text{ MN/m}^2$
8. MEHANIČKI ZBIJENI ZRNATI KAMENI MATERIJAL, granulacija 0-63 mm, zbijenost  $M_s \geq 100 \text{ MN/m}^2$
9. NOSIVI ASFALTNI SLOJ - AC 22 BASE 50/70
10. HABAJUĆI ASFALTNI SLOJ - AC 11 SURF 50/70

			URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ. Mate Sušnja 8, Rijeka		
GRAĐEVINA: ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA			INVESTITOR: KD AUTOTROLEJ d.o.o. Školjić 15, Rijeka		
RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT			PROJEKTANT: NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.		
STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT			PEČAT I POTPIS:		
SADRŽAJ NACRTA: KARAKTERISTIČNI PRESJEK KABELSKOG KANALA 5 - 5					
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2025/06					
BROJ MAPE: 4		OZNAKA MAPE: 2025-17		MJERILO: 1:10	
				BROJ NACRTA: 2.6.	

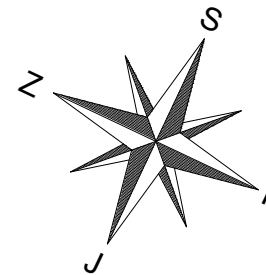
### KARAKTERISTIČNI PRESJEK KABELSKOG KANALA PRESJEK 6 - 6



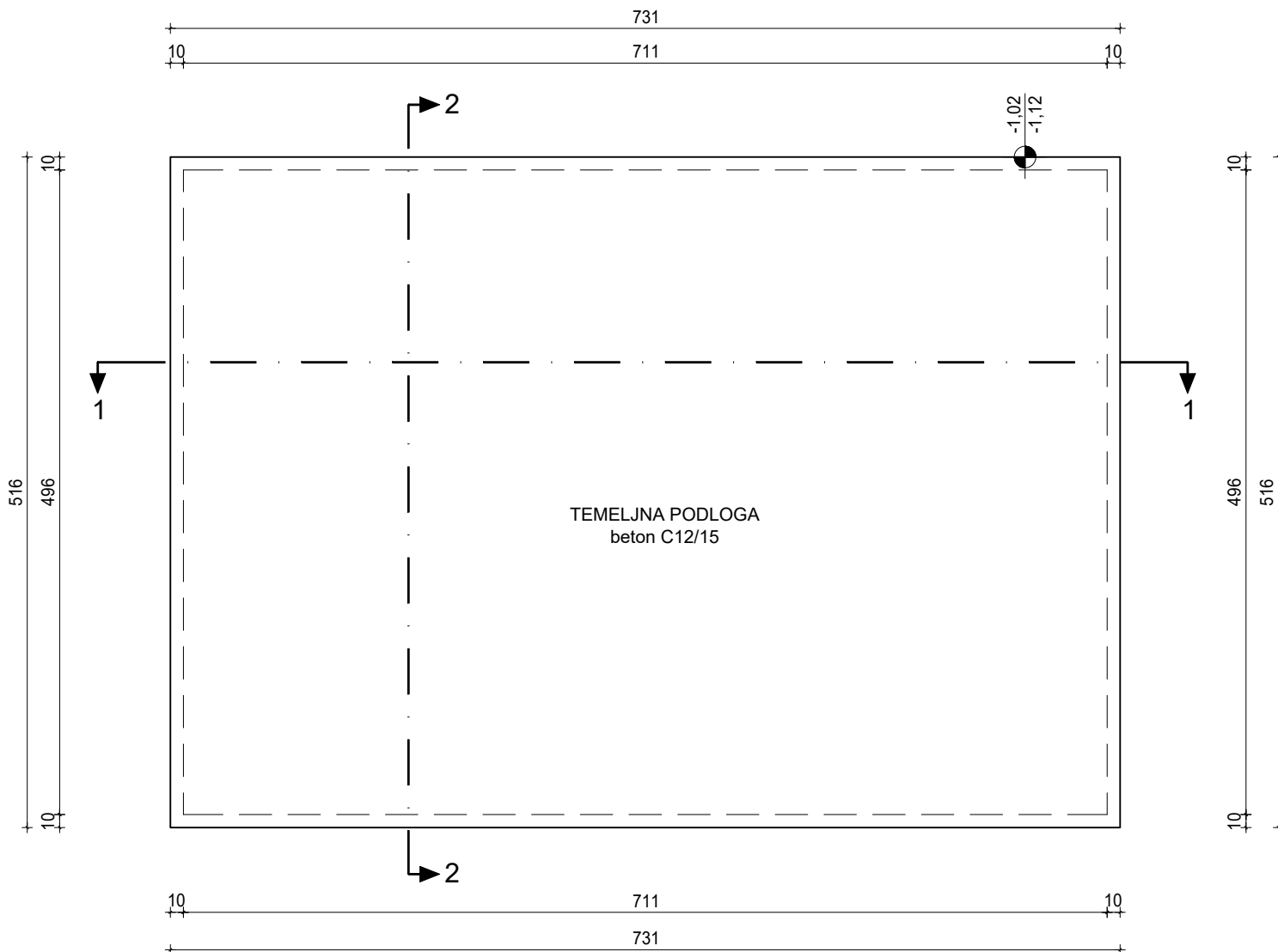
### LEGENDA

1. 2 x PEHD CIJEV Ø110 mm
2. 2 x REZERVNA PEHD CIJEV Ø110 mm
3. 1 x PEHD CIJEV Ø50 mm
4. 3 x REZERVNA PEHD CIJEV Ø50 mm
5. ZAŠTITNI SLOJ - BETON C16/20
6. PVC TRAKA UPOZORENJA
7. FeZn TRAKA ZA UZEMLJENJE 30x4 mm
8. SLOJ ZA ZATRPANJE - ZAMJENSKI KAMENI MATERIJAL (ŠLJUNAK), zbijenost  $M_s \geq 60 \text{ MN/m}^2$
9. MEHANIČKI ZBIJENI ZRNATI KAMENI MATERIJAL, granulacija 0-63 mm, zbijenost  $M_s \geq 100 \text{ MN/m}^2$
10. NOSIVI ASFALTNI SLOJ - AC 22 BASE 50/70
11. HABAJUĆI ASFALTNI SLOJ - AC 11 SURF 50/70

			URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ. Mate Sušnja 8, Rijeka			
GRAĐEVINA: ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA			INVESTITOR: KD AUTOTROLEJ d.o.o. Školjić 15, Rijeka			
RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT			PROJEKTANT: NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.			
STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT			PEČAT I POTPIS:			
SADRŽAJ NACRTA: KARAKTERISTIČNI PRESJEK KABELSKOG KANALA 6 - 6						
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2025/06		BROJ MAPE: 4				OZNAKA MAPE: 2025-17



Relativna kota  $\pm 0,00$  odgovara koti  
3,65 iz geodetske situacije



URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.  
Mate Sušnja 8, Rijeka

GRAĐEVINA:  
ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG  
PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA

INVESTITOR:  
KD AUTOTROLEJ d.o.o.  
Školjić 15, Rijeka

RAZINA RAZRADE:  
GLAVNI PROJEKT

PROJEKTANT:  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.

STRUKOVNA ODREDNICA:  
GRAĐEVINSKI PROJEKT

SADRŽAJ NACRTA:  
TRAFOSTANICA  
TLOCRT TEMELJNE PLOČE

PEČAT I POTPIS:

ZAJEDNIČKA OZNAKA:  
2025/06

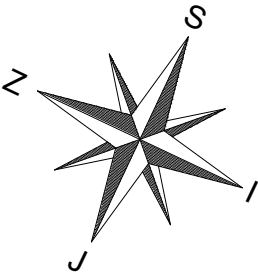
BROJ MAPE:  
4

OZNAKA MAPE:  
2025-17

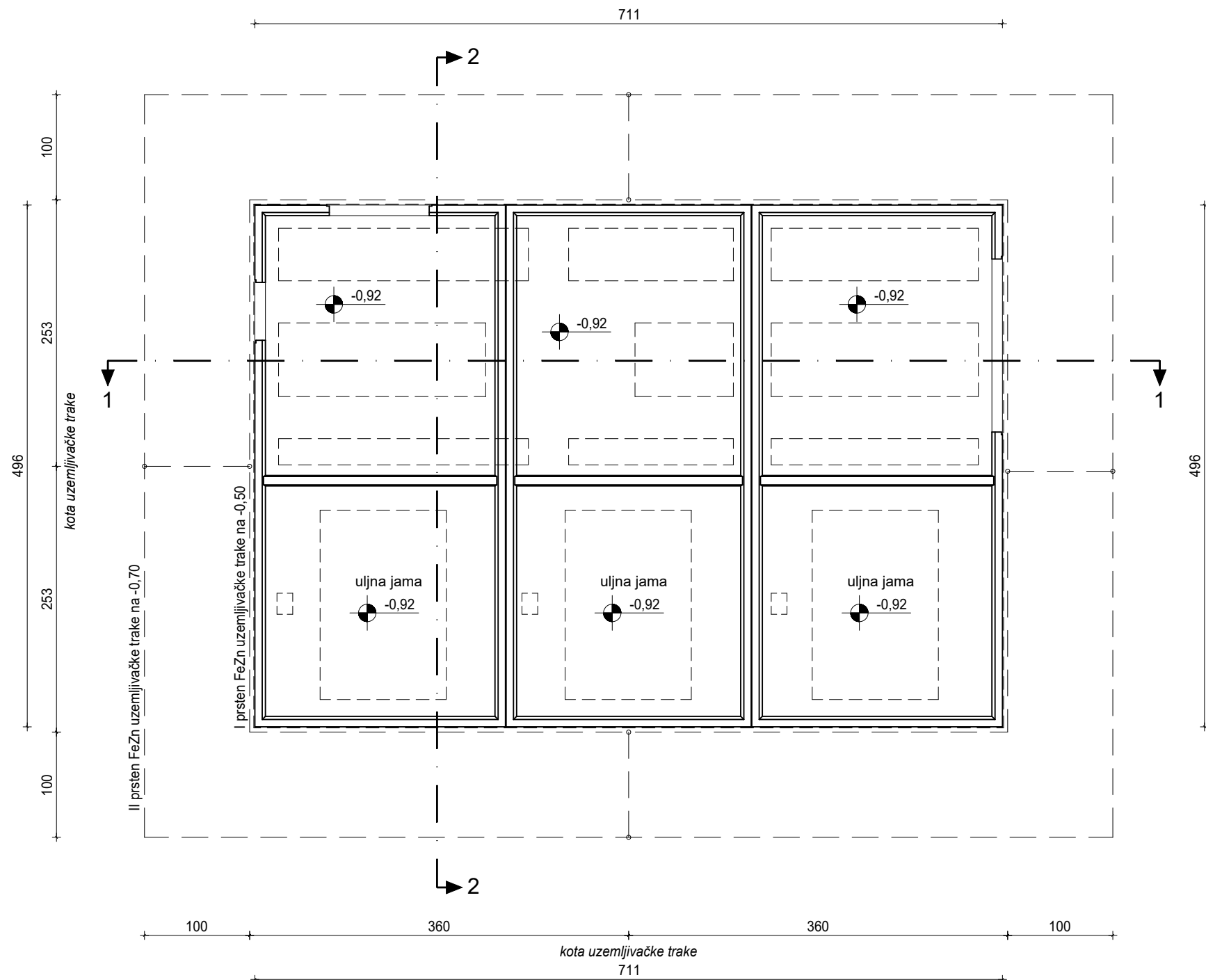
DATUM IZRADE:  
svibanj, 2025.

MJERILO:  
1:50

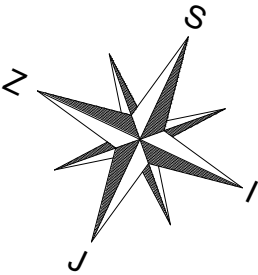
BROJ NACRTA:  
3.



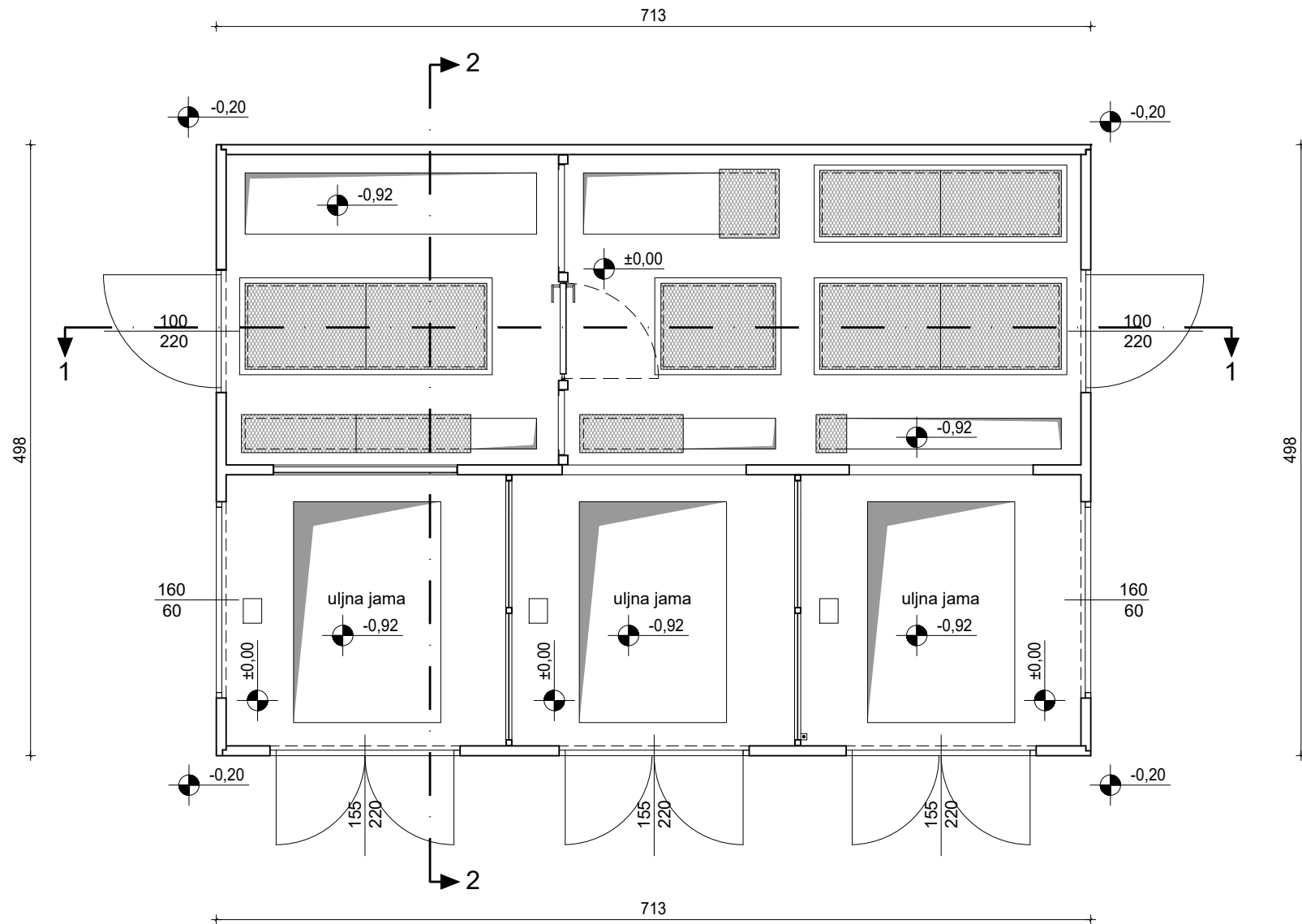
Relativna kota  $\pm 0,00$  odgovara koti  
3,65 iz geodetske situacije



UREĐ OVLASŢENOĐ INĐENJERA GRAĐEVINARSTVA NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ. Mate Sušnja 8, Rijeka		
GRAĐEVINA: ELEKTRIFIKACIJA JAVNOĐ GRADSKOĐ AUTOBUSNOĐ PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA	INVESTITOR: KD AUTOTROLEJ d.o.o. Školjić 15, Rijeka	
RAZINA RAZRAĐE: GLAVNI PROJEKT	PROJEKTANT: NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.	
STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
SADRĐAJ NACRTA: TRAFOSTANICA TLOCRT NA KOTI -0,50		
PEČAT I POTPIS:		
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2025/06	BROJ MAPE: 4	OZNAKA MAPE: 2025-17
DATUM IZRAĐE: svibanj, 2025.	MJERILO: 1:50	BROJ NACRTA: 4.



Relativna kota  $\pm 0,00$  odgovara koti  
3,65 iz geodetske situacije



URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.  
Mate Sušnja 8, Rijeka

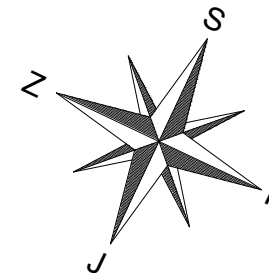
INVESTITOR:  
KD AUTOTROLEJ d.o.o.  
Školjić 15, Rijeka

PROJEKTANT:  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.

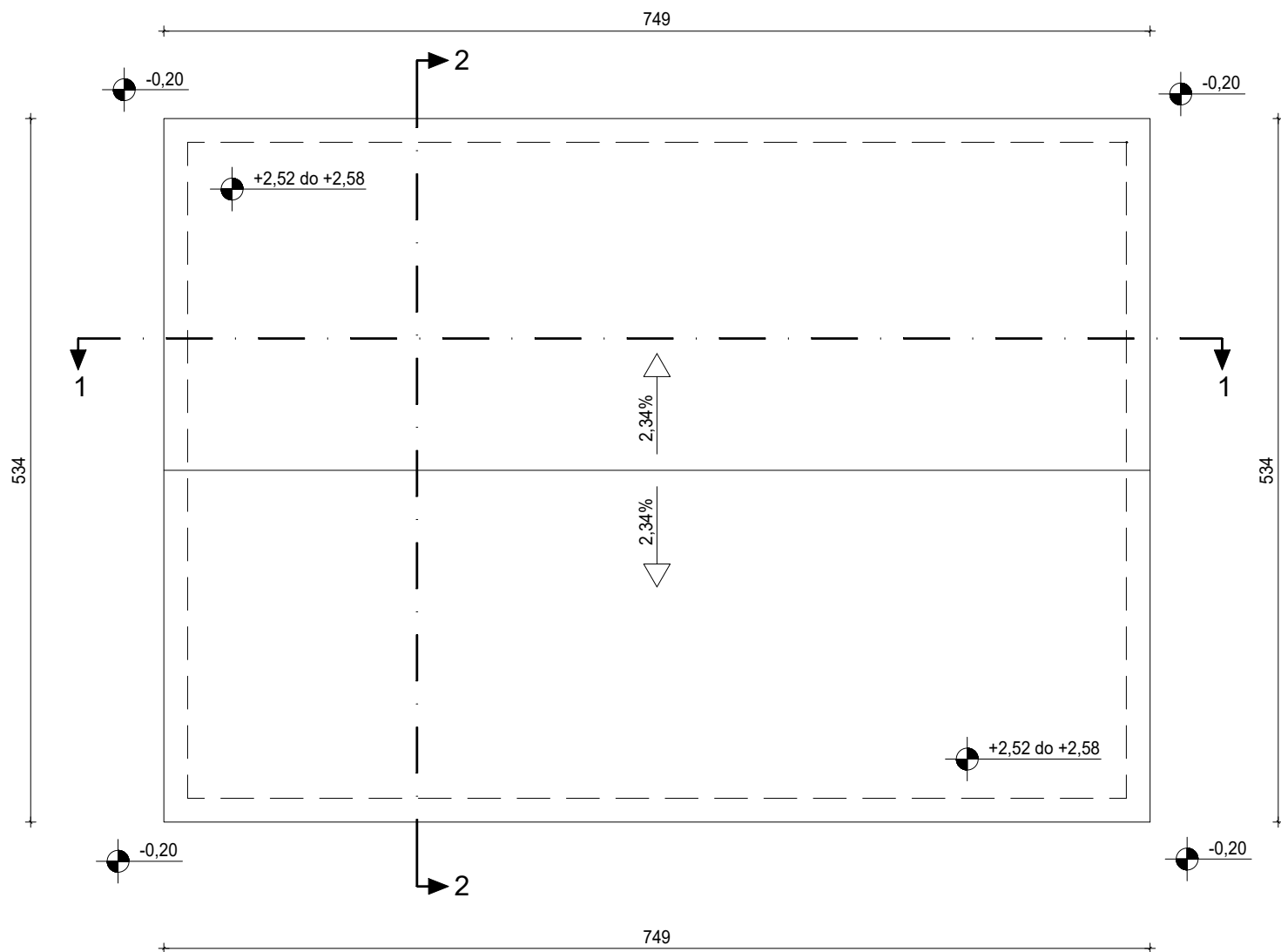
PEČAT I POTPIS:

GRAĐEVINA: ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA			DATUM IZRADE: svibanj, 2025.		
RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT			MJERILO: 1:50		
STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT			BROJ NACRTA: 5.		
SADRŽAJ NACRTA: TRAFOSTANICA TLOCRT PRIZEMLJA					
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2025/06		BROJ MAPE: 4	OZNAKA MAPE: 2025-17		





Relativna kota ±0,00 odgovara koti  
3,65 iz geodetske situacije



URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.  
Mate Sušnja 8, Rijeka

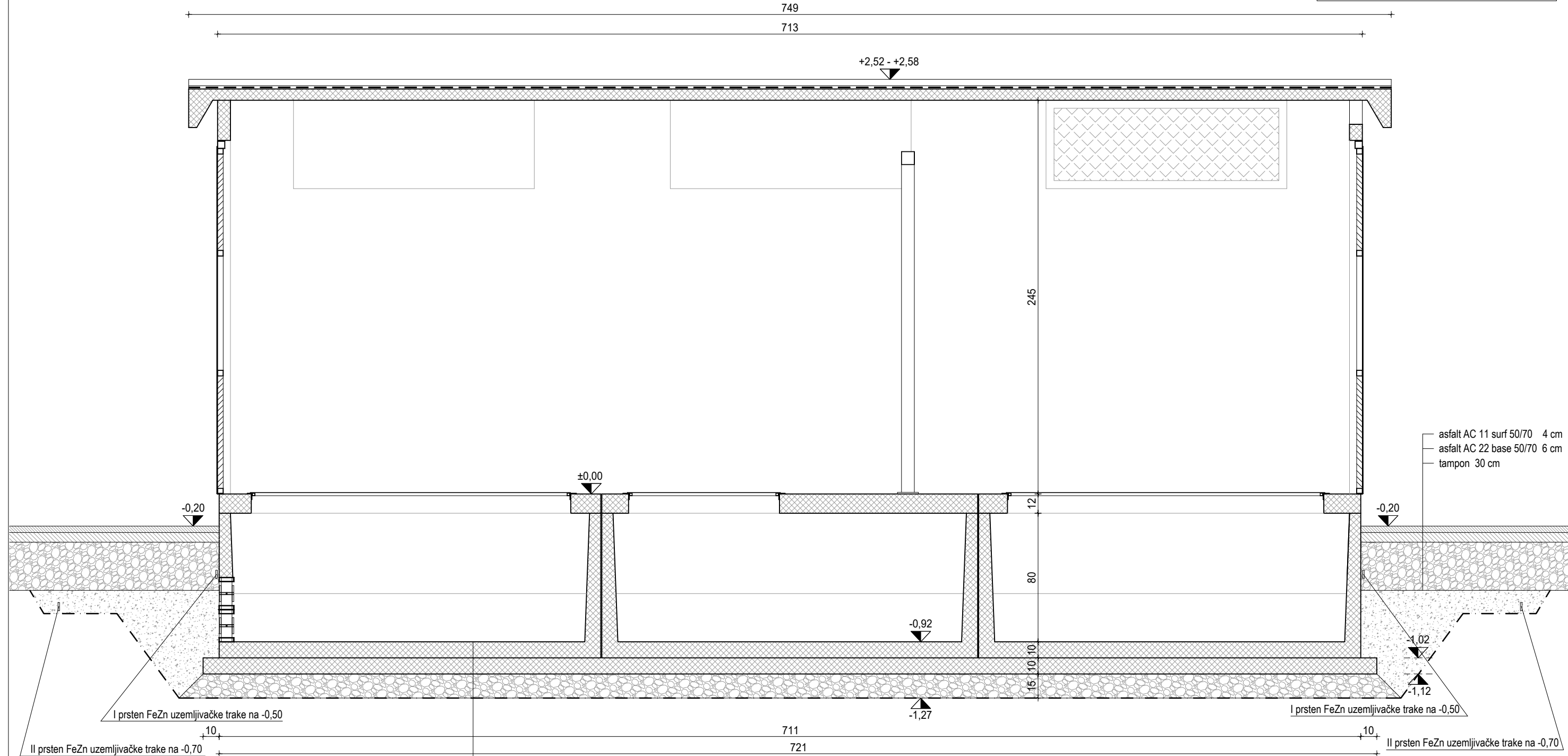
INVESTITOR: KD AUTOTROLEJ d.o.o.  
Školjić 15, Rijeka

PROJEKTANT: NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.

PEČAT I POTPIS:

GRAĐEVINA: ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA			DATUM IZRADE: svibanj, 2025.		
RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT			MJERILO: 1:50		
STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT			BROJ NACRTA: 6.		
SADRŽAJ NACRTA: TRAFOSTANICA TLOCRT KROVA					
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2025/06		BROJ MAPE: 4	OZNAKA MAPE: 2025-17		

Relativna kota ±0,00 odgovara koti  
3,65 iz geodetske situacije



- vodonepropusno AB korito 8 cm
- cementni mort 2 cm
- podložni beton C12/15 10 cm
- tampon 15 cm

- asfalt AC 11 surf 50/70 4 cm
- asfalt AC 22 base 50/70 6 cm
- tampon 30 cm

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.  
Mate Sušnja 8, Rijeka

INVESTITOR:  
KD AUTOTROLEJ d.o.o.  
Školjić 15, Rijeka

PROJEKTANT:  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.

PEČAT I POTPIS:

GRAĐEVINA:  
ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG  
PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA

RAZINA RAZRADE:  
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA:  
GRAĐEVINSKI PROJEKT

SADRŽAJ NACRTA:  
TRAFOSTANICA  
PRESJEK 1 - 1

ZAJEDNIČKA OZNAKA:  
2025/06

BROJ MAPE:  
4

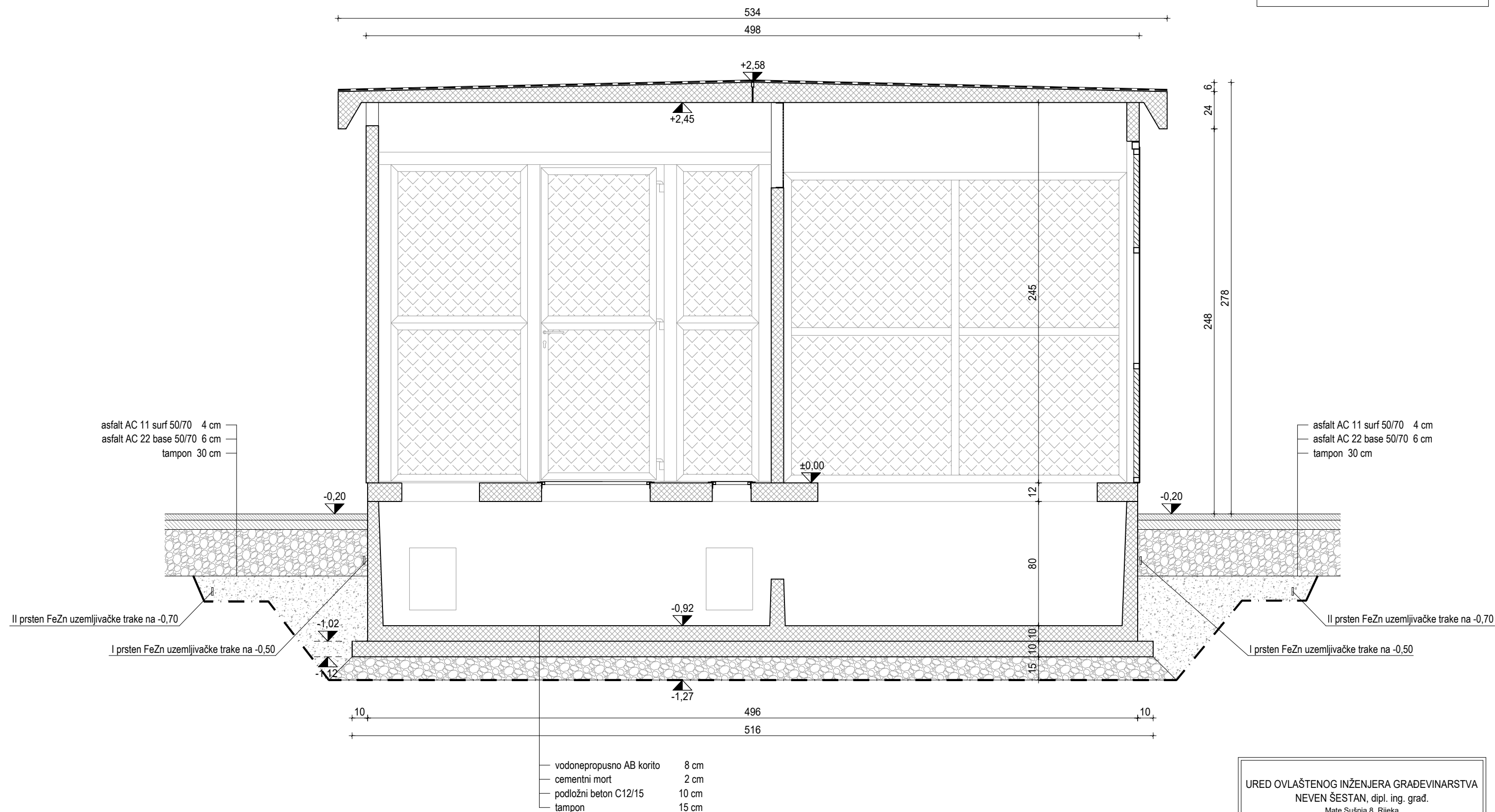
OZNAKA MAPE:  
2025-17

DATUM IZRADE:  
svibanj, 2025.

MJERILO:  
1:25

BROJ NACRTA:  
7.

Relativna kota  $\pm 0,00$  odgovara koti  
3,65 iz geodetske situacije



URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.  
Mate Sušnja 8, Rijeka

INVESTITOR:	KD AUTOTROLEJ d.o.o. Školjić 15, Rijeka
-------------	--

PROJEKTANT:  
NEVEN ŠESTAN, dipl. inq. grad.

PEČAT I POTPIS:

DATUM IZRADE:  
svibanj, 2025.

MJERILO:	1:25
----------	------

BROJ NACRTA	8.
-------------	----

GRADEVINA:  
ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG  
PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA

RAZINA RAZRADE:	GLAVNI PROJEKT
-----------------	----------------

STRUKOVNA ODREDNICA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

SADRŽAJ NACRTA:

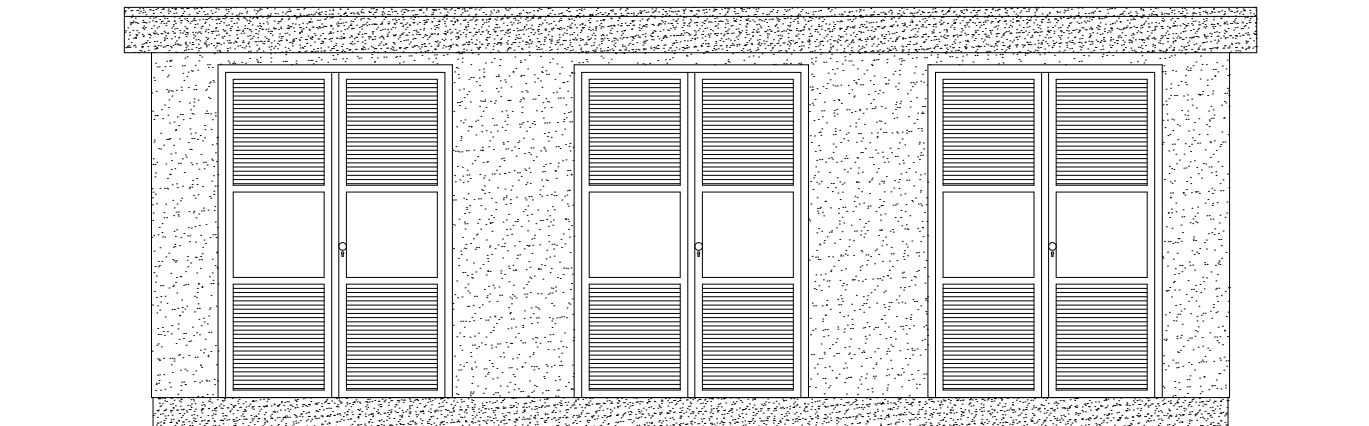
TRAFOSTANICA  
PRESJEK 2 - 2

ZAJEDNIČKA OZNAKA:  
 2025/06

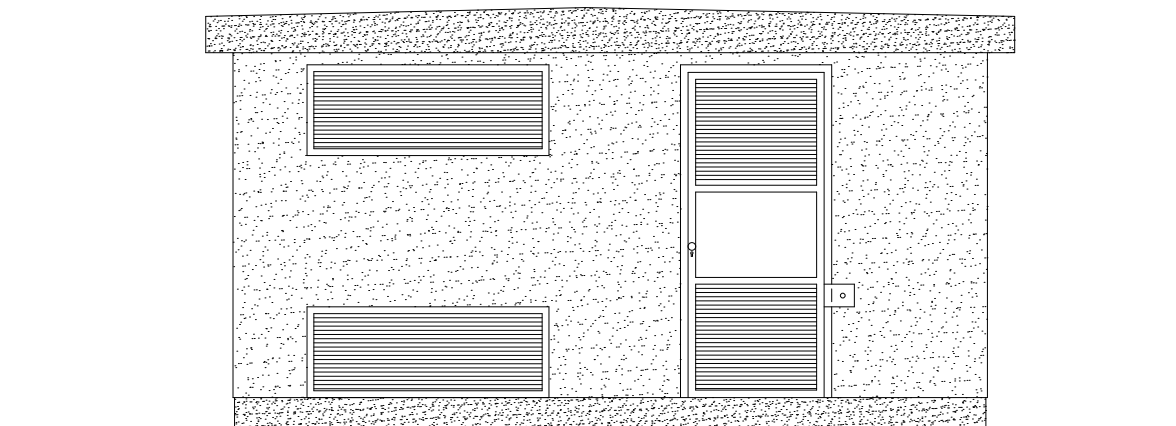
BROJ MAPE:	4
------------	---

OZNAKA MAPE:  
2025-17

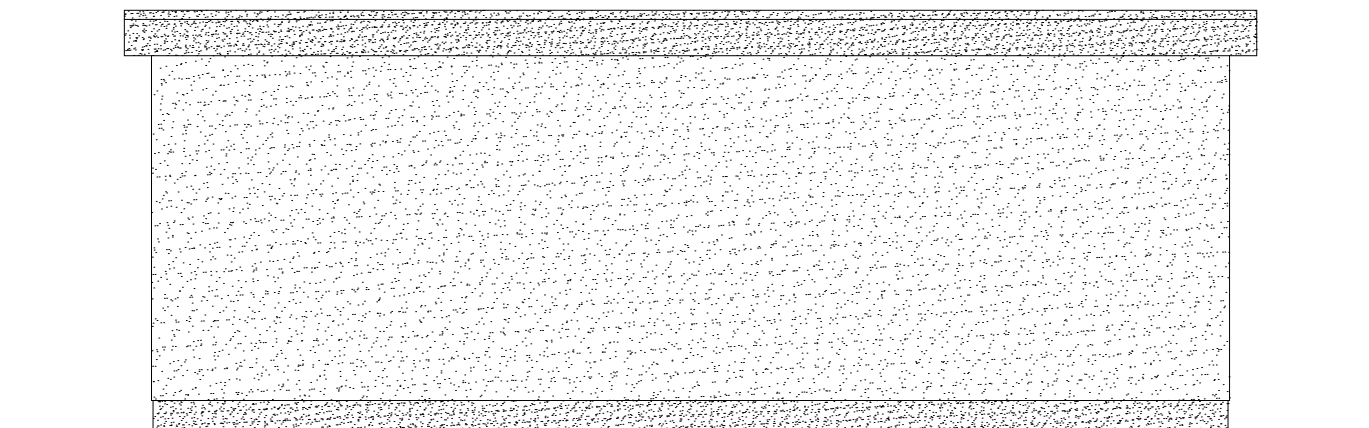
JUGOISTOČNO PROČELJE



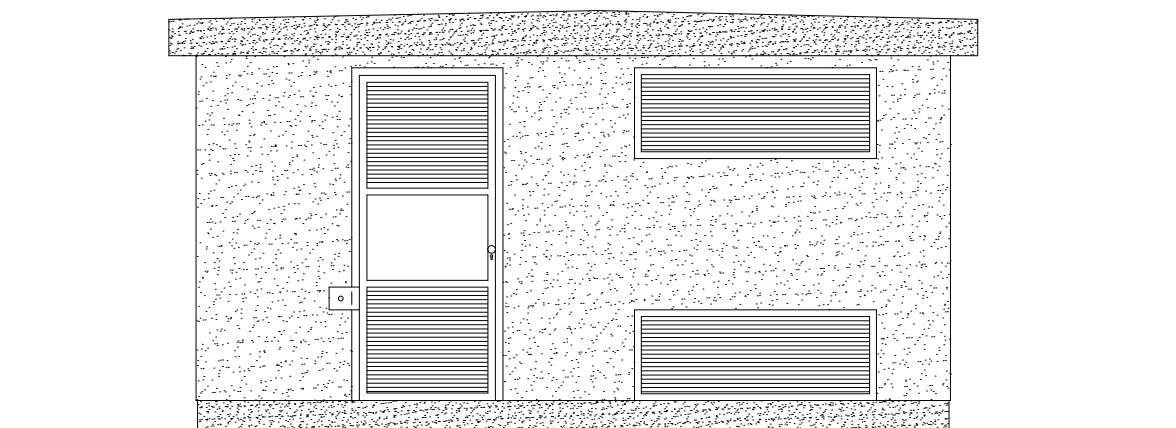
SJEVEROISTOČNO PROČELJE



SJEVEROZAPADNO PROČELJE

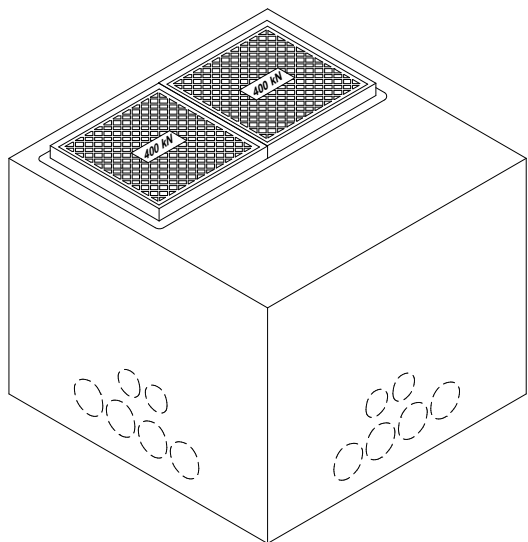


JUGOZAPADNO PROČELJE

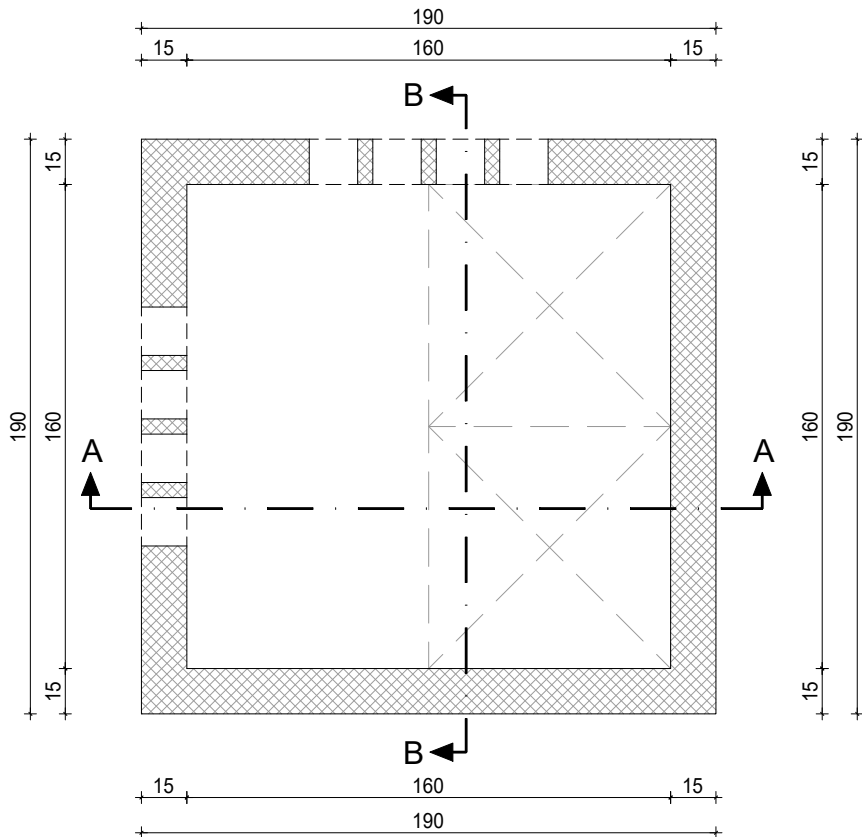


UREĐ OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ. Mate Sušnja 8, Rijeka		
INVESTITOR: KD AUTOTROLEJ d.o.o. Školjić 15, Rijeka		
PROJEKTANT: NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.		
PEČAT I POTPIS:		
GRAĐEVINA: ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA		
RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT		
STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
SADRŽAJ NACRTA: TRAFOSTANICA PROČELJA		
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2025/06	BROJ MAPE: 4	OZNAKA MAPE: 2025-17
DATUM IZRADE: svibanj, 2025.	MJERILO: 1:50	BROJ NACRTA: 9.

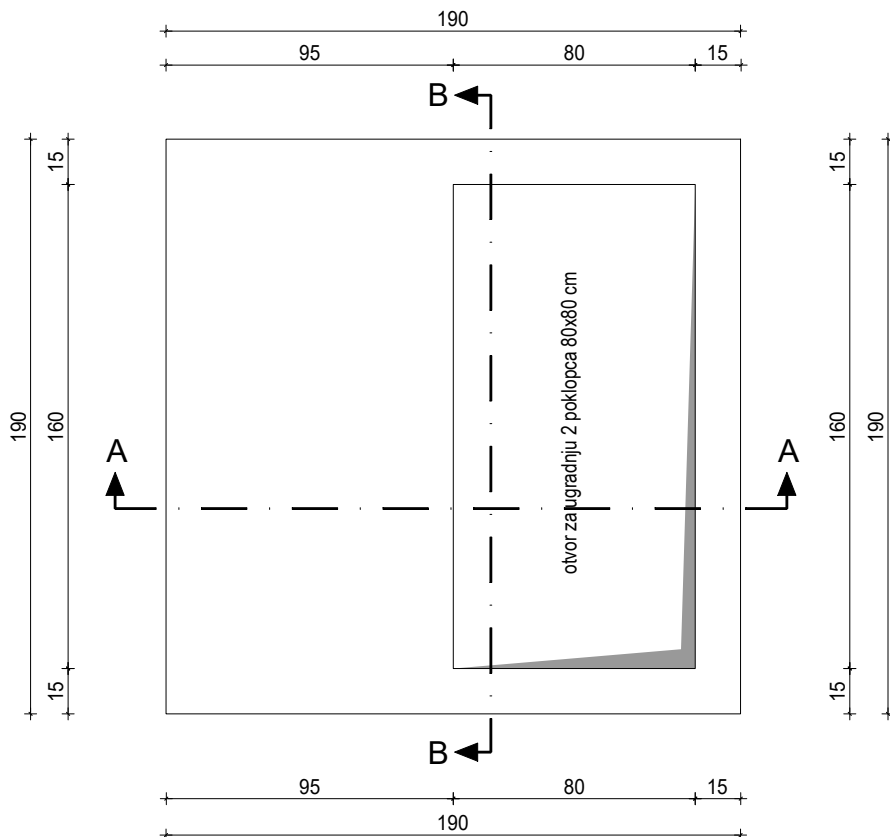
KZ01



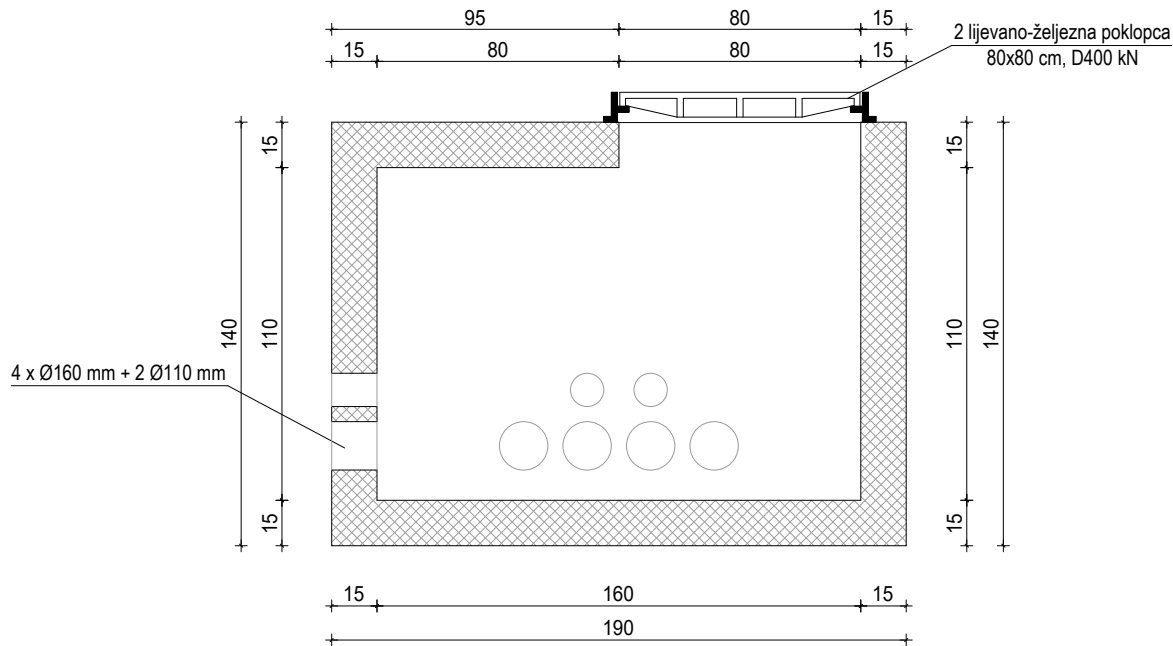
TLOCRT ZIDOVA



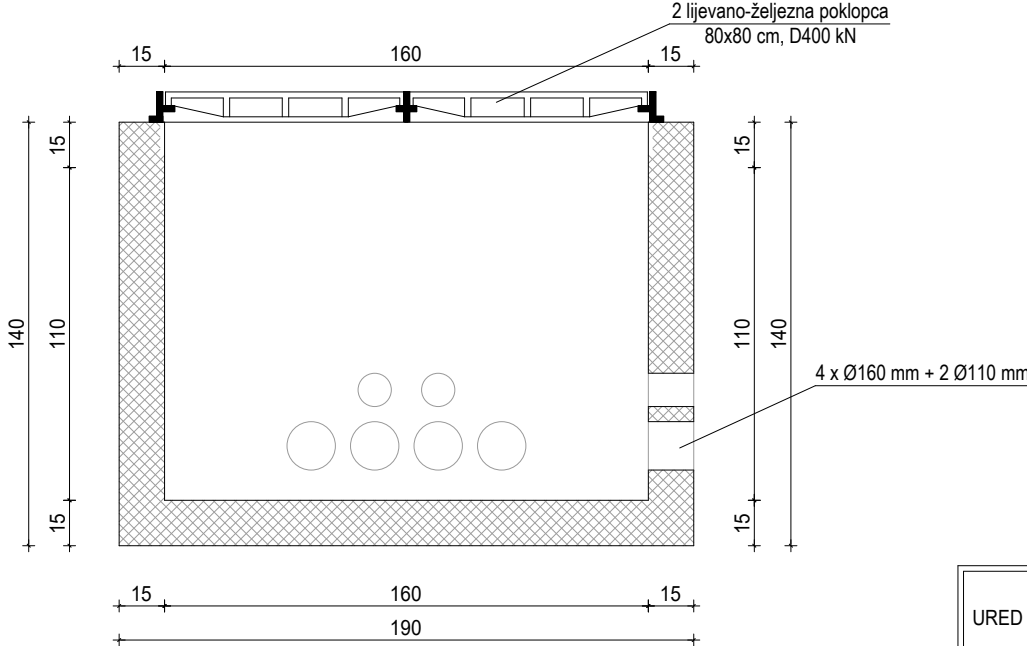
TLOCRT POKROVNE PLOČE



PRESJEK A - A



PRESJEK B - B



URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.  
Mate Sušnja 8, Rijeka

GRAĐEVINA:  
ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG  
PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA

RAZINA RAZRADE:  
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA:  
GRAĐEVINSKI PROJEKT

SADRŽAJ NACRTA:  
KABELSKI ZDENAC KZ01  
PLAN OPLATE

ZAJEDNIČKA OZNAKA:  
2025/06

BROJ MAPE:  
4

OZNAKA MAPE:  
2025-17

INVESTITOR:  
KD AUTOTROLEJ d.o.o.  
Školjić 15, Rijeka

PROJEKTANT:  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.

PEČAT I POTPIS:

DATUM IZRADE:  
svibanj, 2025.

MJERILO:  
1:25

BROJ NACRTA:  
10.1.

Technical drawing of a reinforced concrete slab (Table 10.1) showing dimensions and reinforcement details. The drawing includes a plan view of a rectangular slab with a central rectangular opening. Dimensions are given in millimeters. Reinforcement is shown with solid lines for top bars and dashed lines for bottom bars. Labels include bar counts and diameters (e.g., 4 Ø8/15, 2 4Ø10) and designations (I, II) for different reinforcement types.

Technical drawing of a reinforced concrete slab cross-section. The drawing shows a rectangular slab with a central rectangular opening. The overall dimensions are 190 units wide and 190 units high. The opening is 160 units wide and 160 units high. The slab is reinforced with 4Ø10 bars (top and bottom) and 3Ø8 bars (top and bottom). The opening is reinforced with 3Ø8 bars. The slab is labeled 'C-35' and '18x100'. Section lines A-A and B-B are indicated.

POZ. ③




Diagram of a square with side length 10. The top and bottom sides are labeled 10, and the left and right sides are labeled 10.

POZ. ④




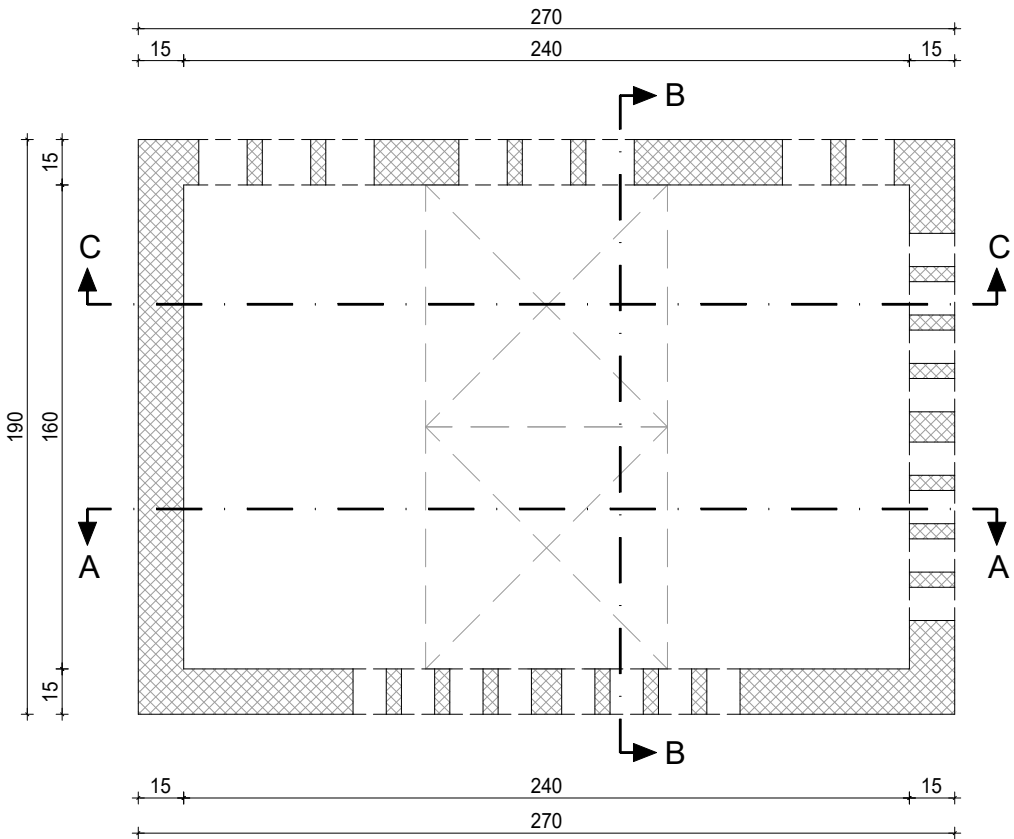
Diagram of a rectangle with length 90 and width 10. The top and bottom sides are labeled 90, and the left and right sides are labeled 10.

BROJ NACRTA:  
10.2.

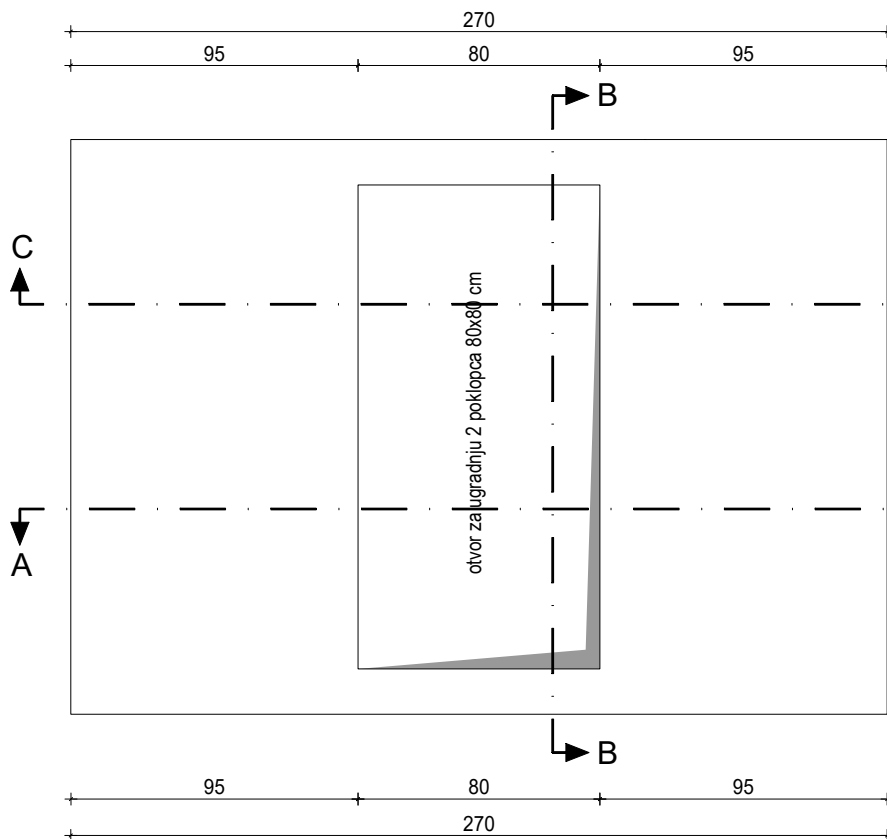
OZNAKA MAPE:	2025-17
--------------	---------

KZ02

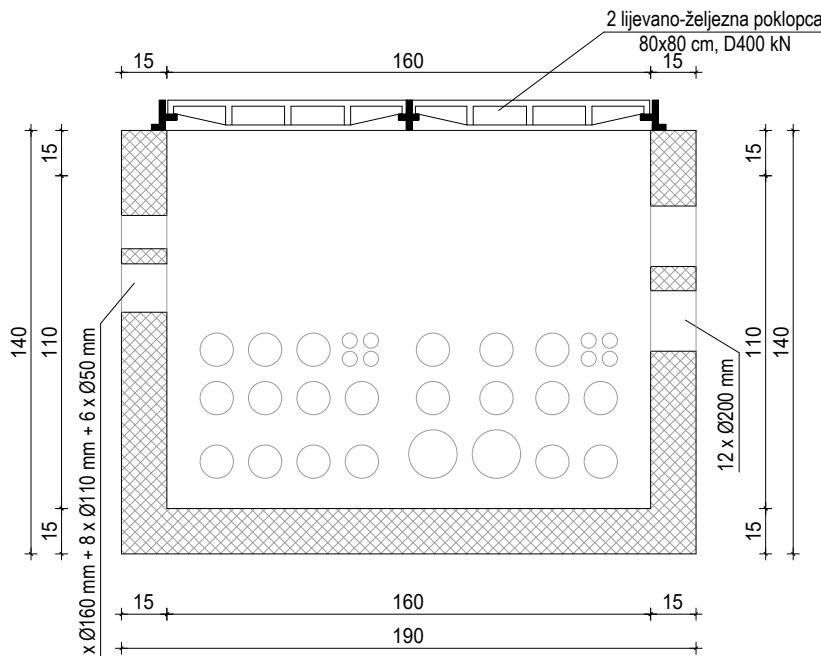
TLOCRT ZIDOVA



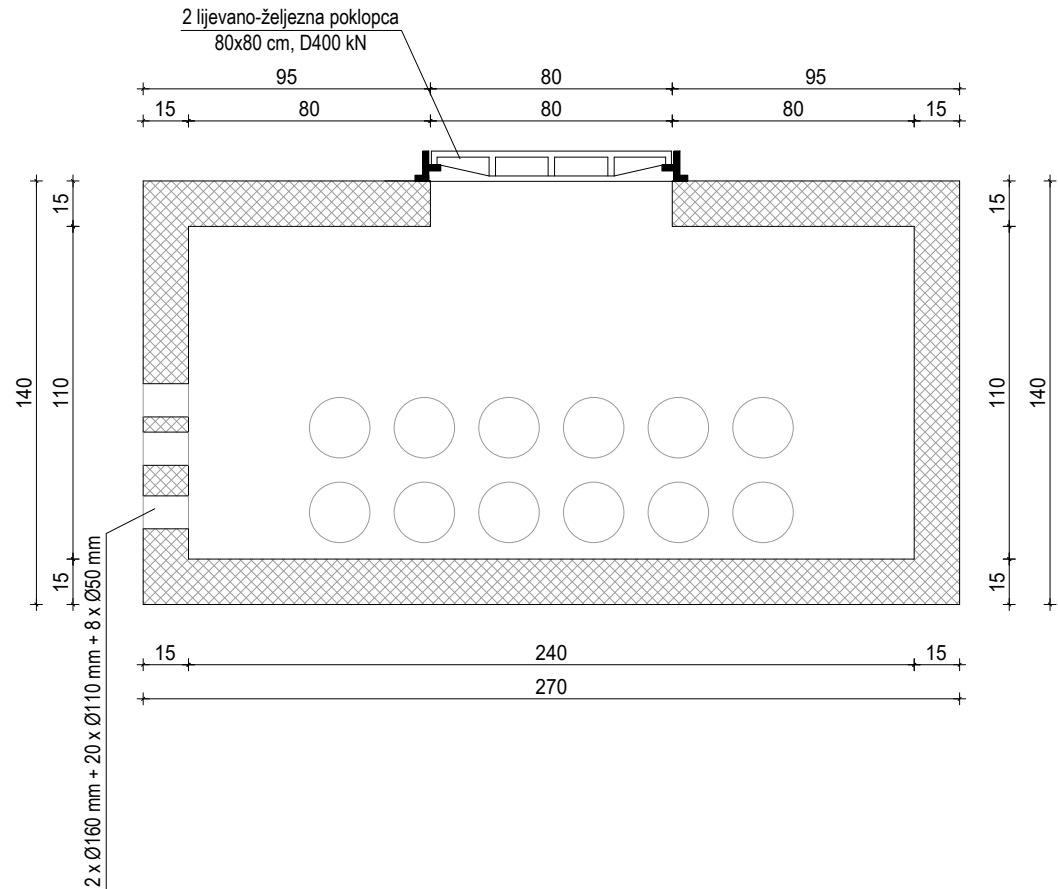
TLOCRT POKROVNE PLOČE



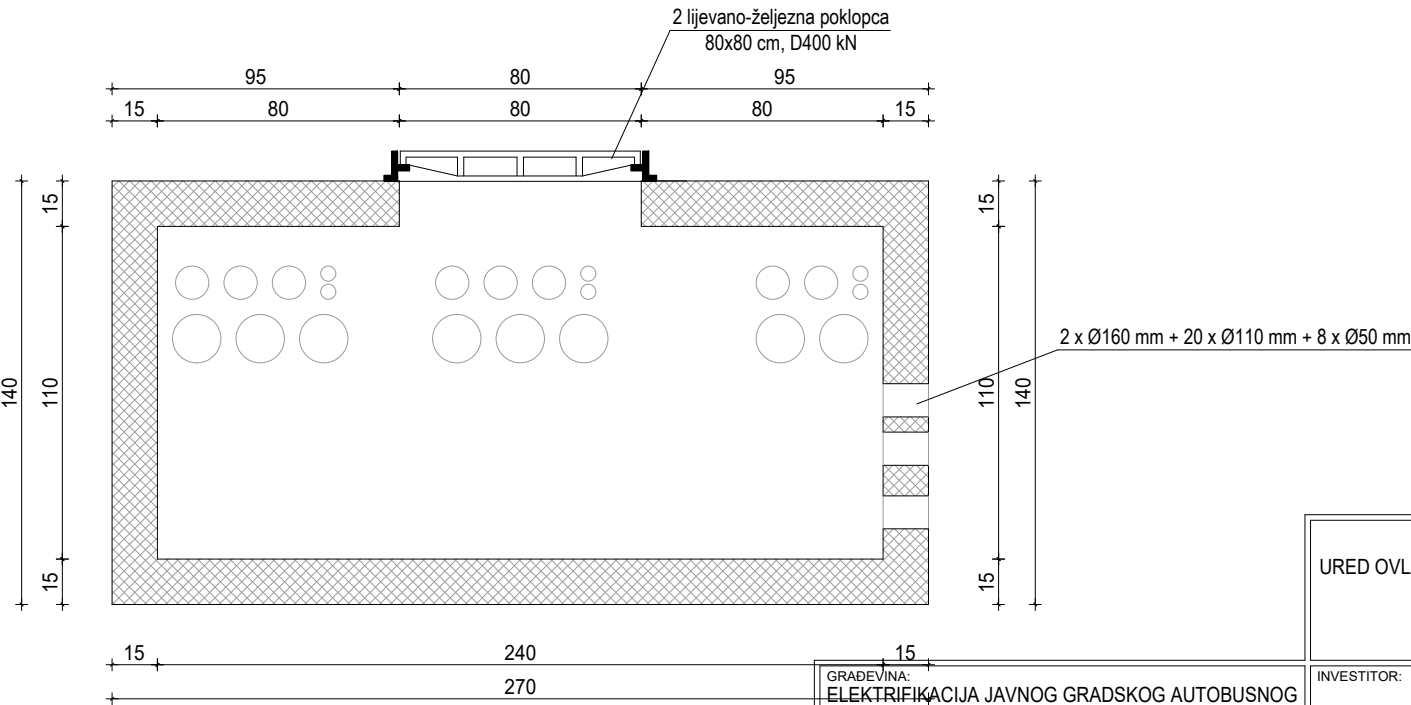
PRESJEK B - B



PRESJEK A - A



PRESJEK C - C



GRAĐEVINA: ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA		
RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT		
STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
SADRŽAJ NACRTA: KABELSKI ZDENAC KZ02 PLAN OPLATE		
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2025/06	BROJ MAPE: 4	OZNAKA MAPE: 2025-17

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.  
Mate Sušnja 8, Rijeka

INVESTITOR:  
KD AUTOTROLEJ d.o.o.  
Školjić 15, Rijeka

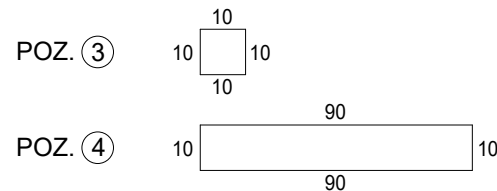
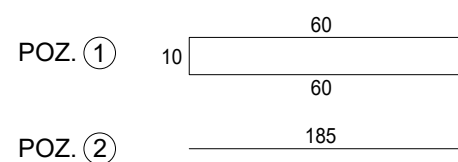
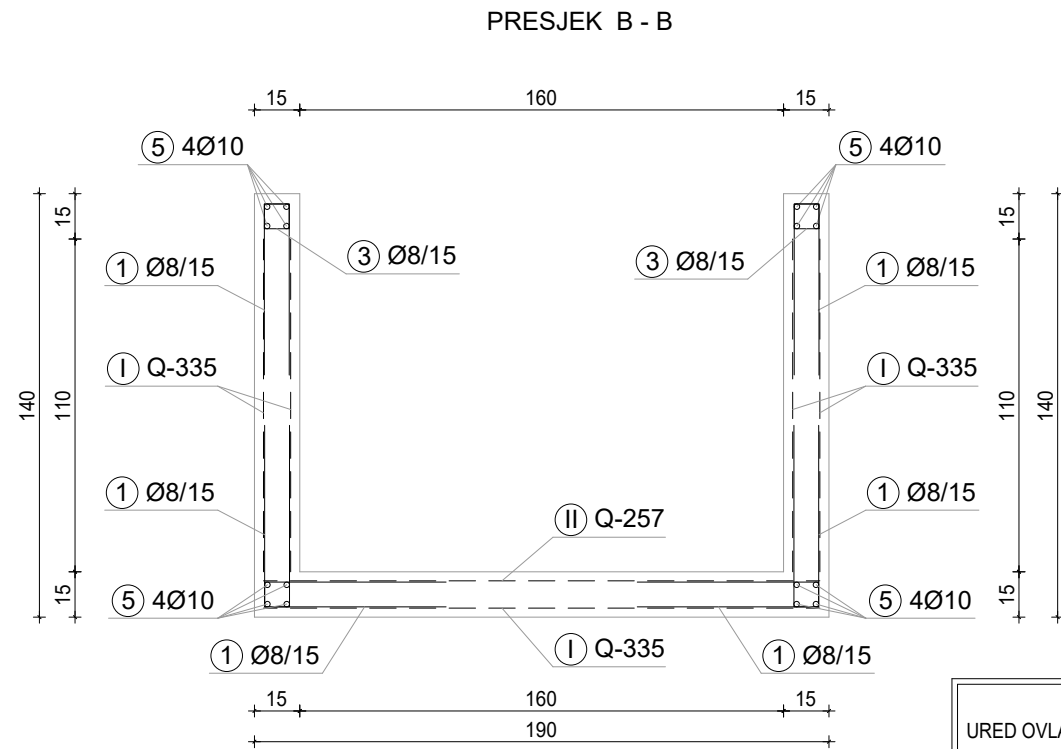
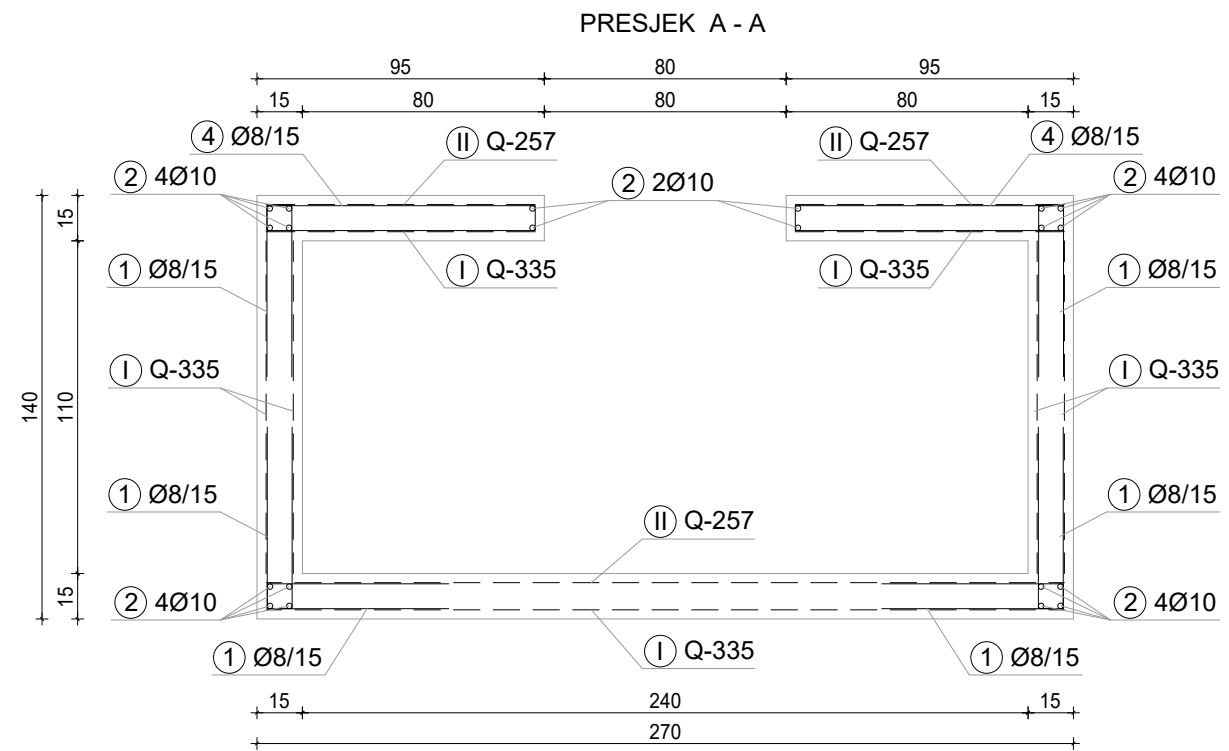
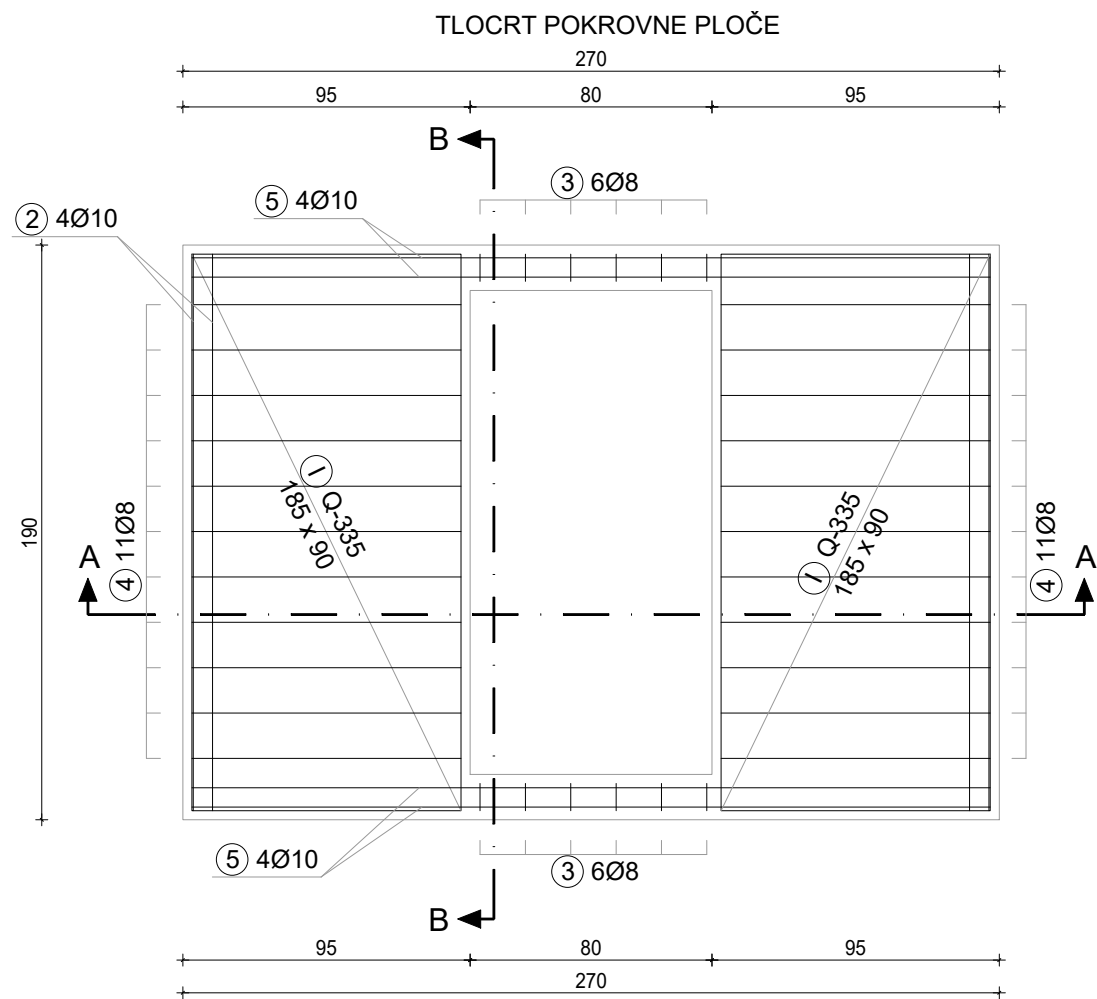
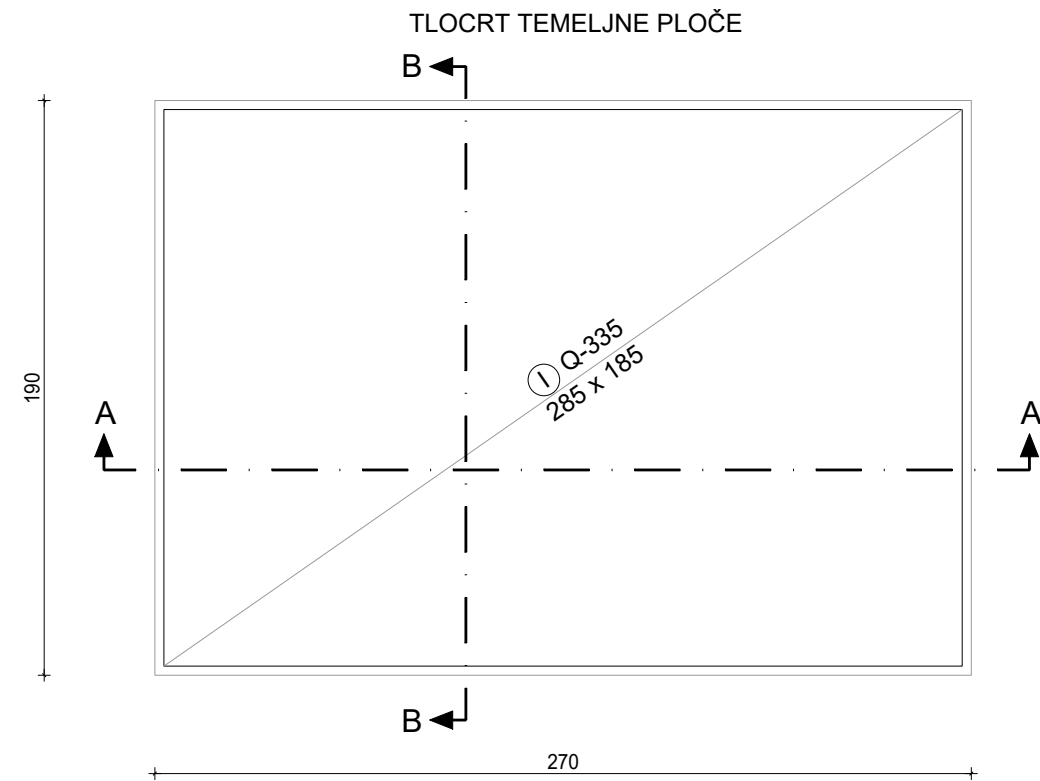
PROJEKTANT:  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.

PEČAT I POTPIS:

DATUM IZRADE:  
svibanj, 2025.

MJERILO:  
1:25

BROJ NACRTA:  
11.1.

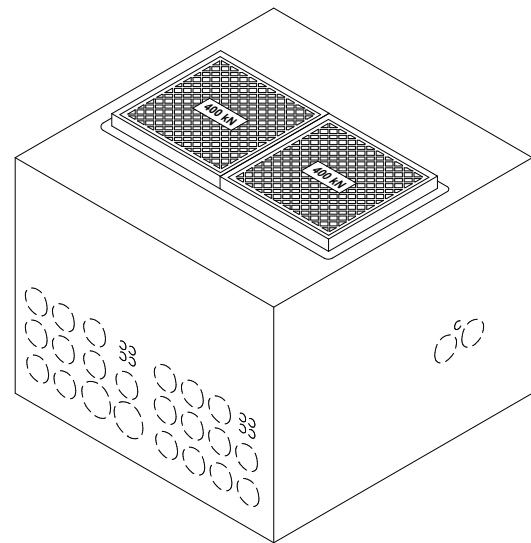


GRAĐEVINA: ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA		
RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT		
STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
SADRŽAJ NACRTA: KABELSKI ZDENAC KZ1 PLAN ARMATURE		
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2025/06	BROJ MAPE: 4	OZNAKA MAPE: 2025-17

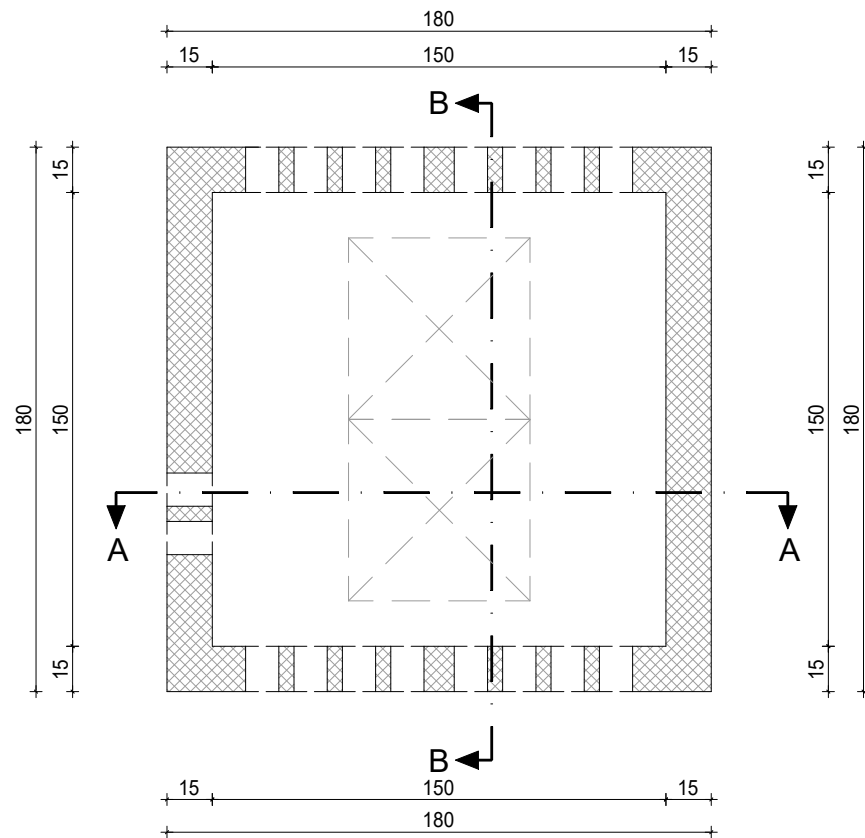
URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ. Mate Sušnja 8, Rijeka		
INVESTITOR: KD AUTOTROLEJ d.o.o. Školjić 15, Rijeka		
PROJEKTANT: NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.		
PEČAT I POTPIS:		
DATUM IZRADE: svibanj, 2025.	MJERILO: 1:25	BROJ NACRTA: 11.2.



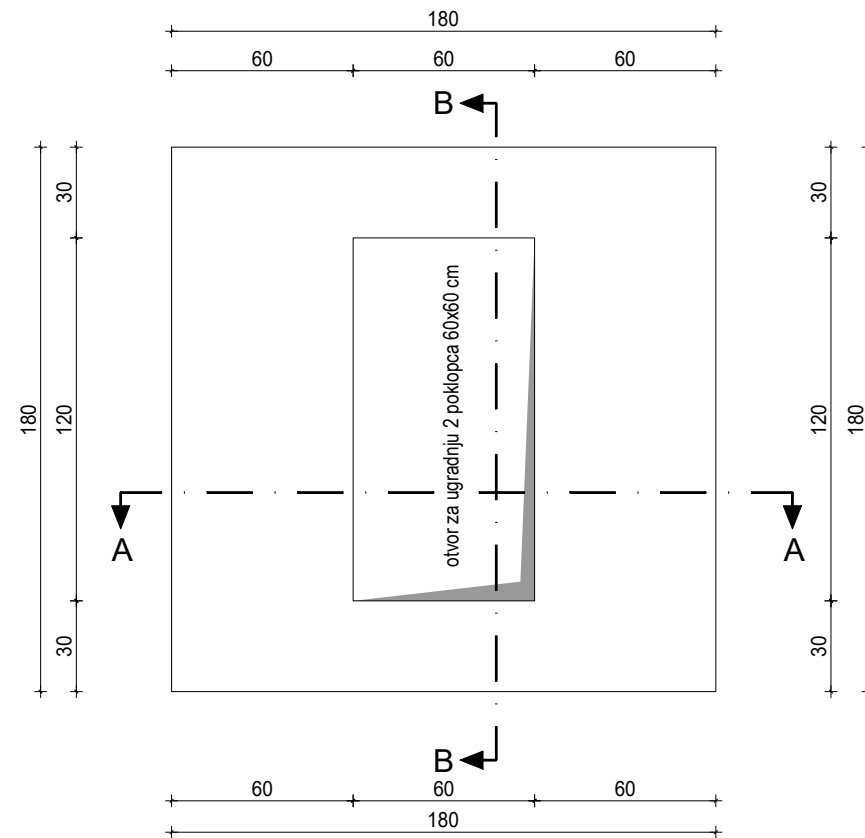
KZ1



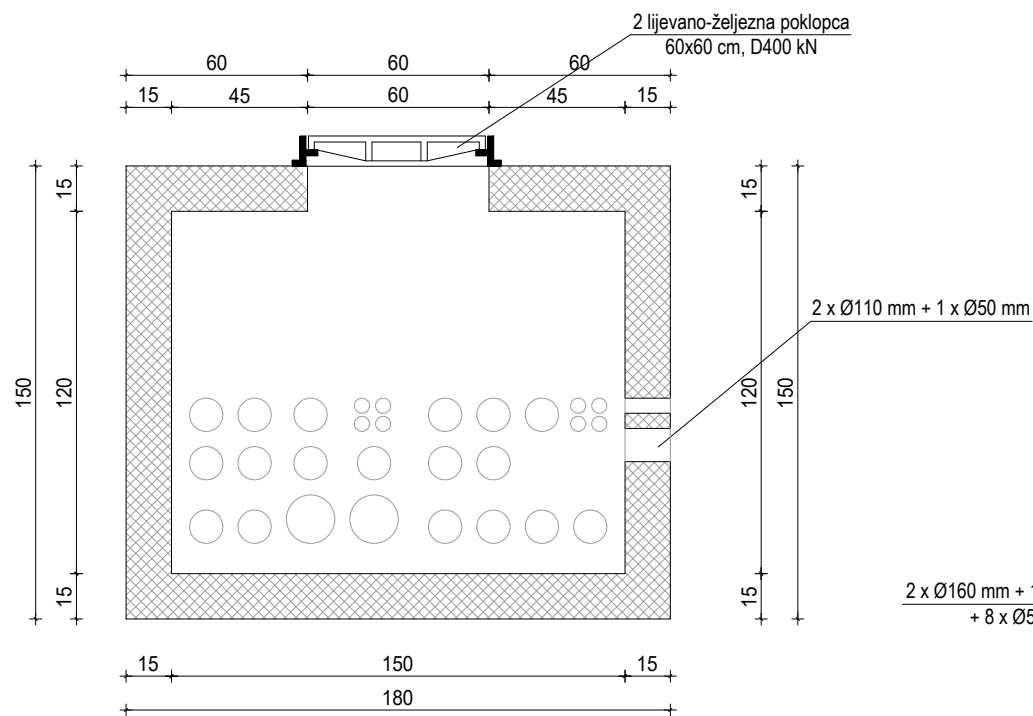
TLOCRT ZIDOVA



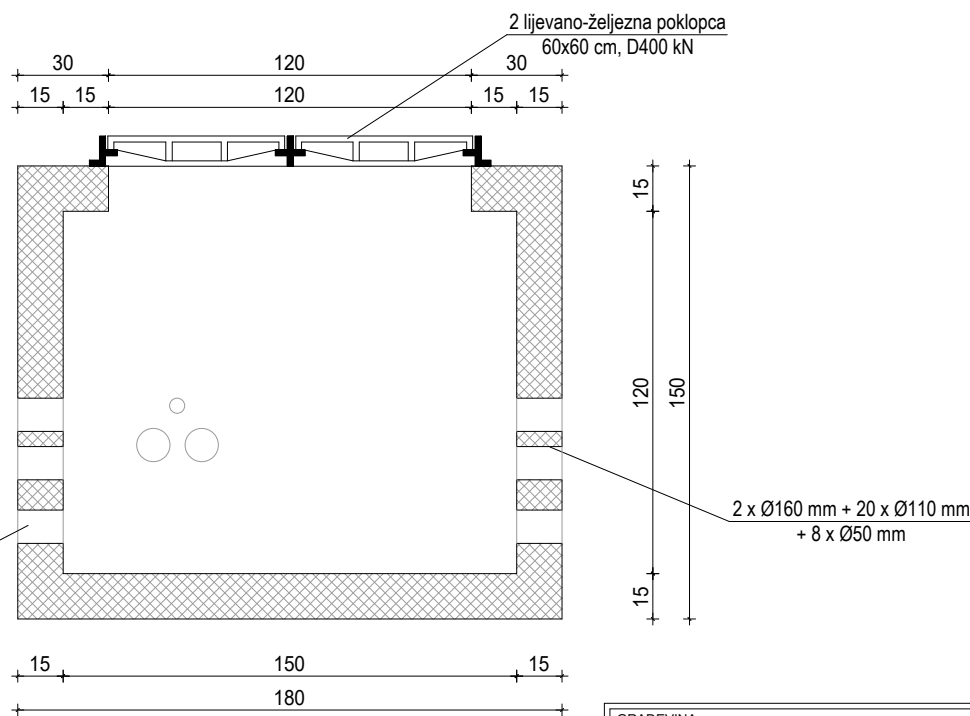
TLOCRT POKROVNE PLOČE



PRESJEK A - A



PRESJEK B - B



URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.  
Mate Sušnja 8, Rijeka

INVESTITOR:  
KD AUTOTROLEJ d.o.o.  
Školjić 15, Rijeka

PROJEKTANT:  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.

PEČAT I POTPIS:

DATUM IZRADE:  
svibanj, 2025.

MJERILO:  
1:25

BROJ NACRTA:  
12.1.

GRAĐEVINA:  
ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG  
PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA

RAZINA RAZRADE:  
GLAVNI PROJEKT

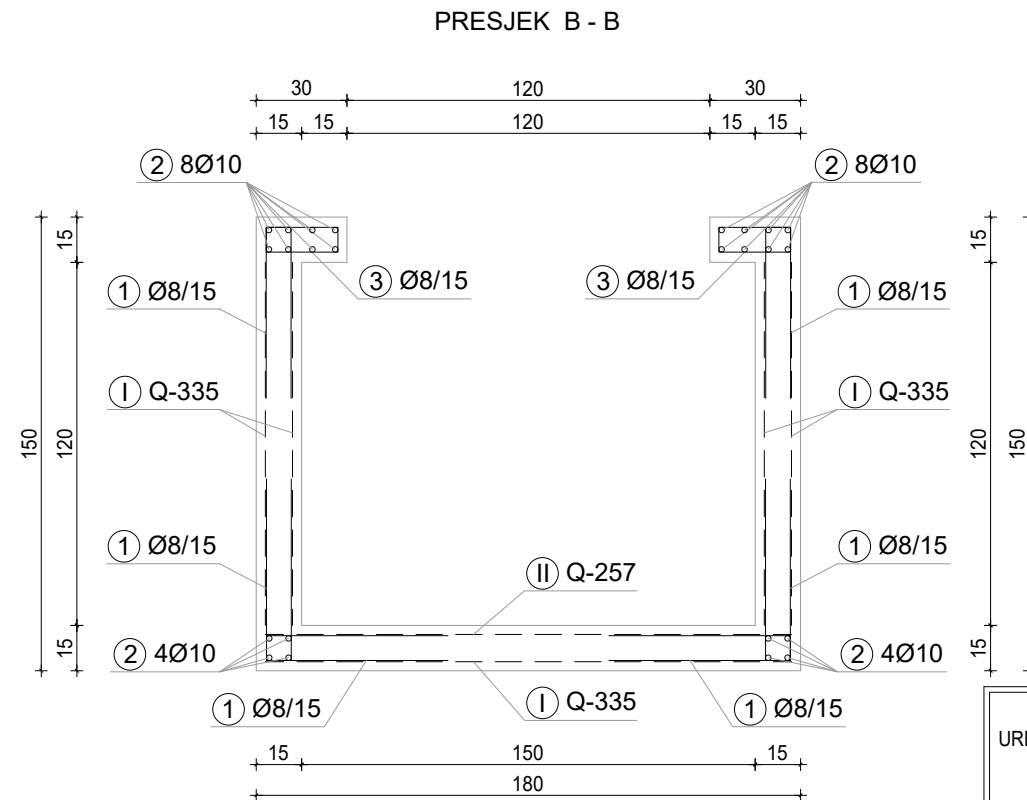
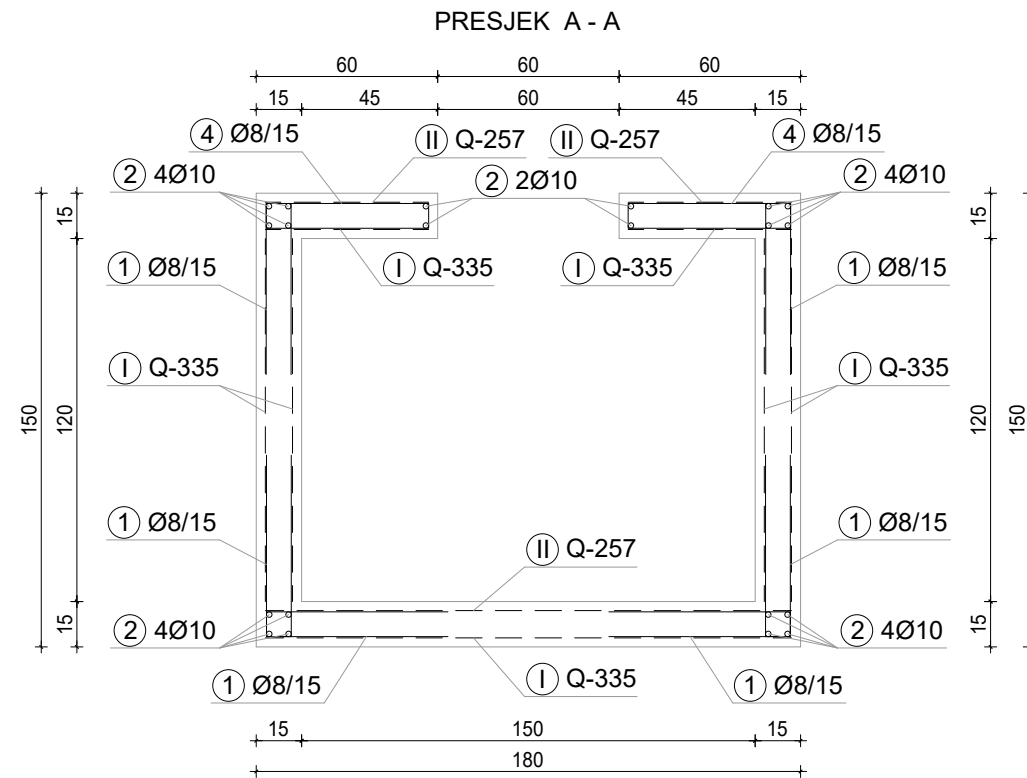
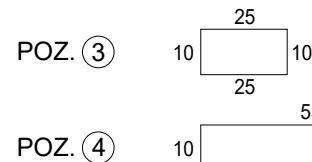
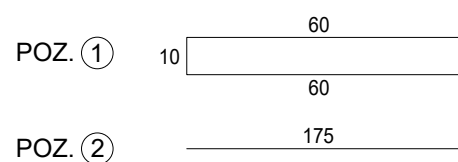
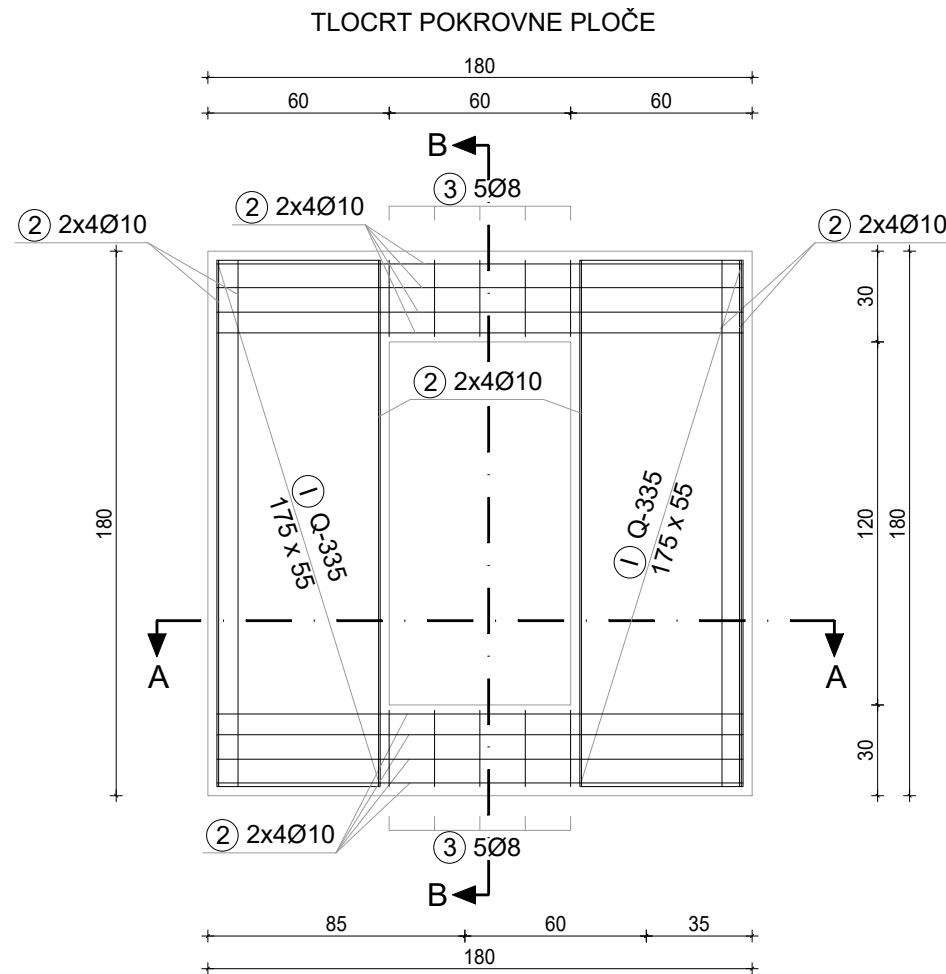
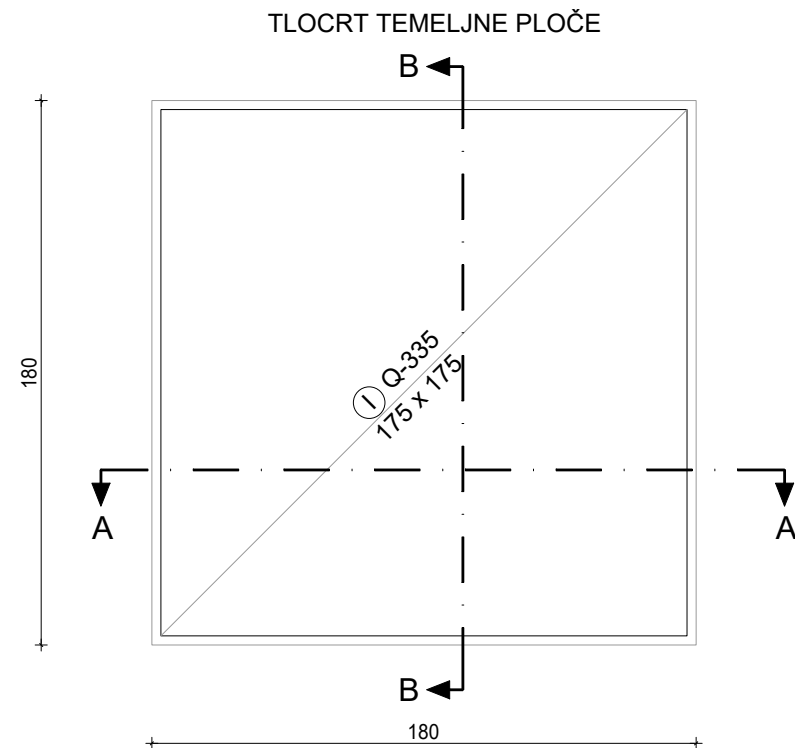
STRUKOVNA ODREDNICA:  
GRAĐEVINSKI PROJEKT

SADRŽAJ NACRTA:  
KABELSKI ZDENAC KZ1  
PLAN OPLATE

ZAJEDNIČKA OZNAKA:  
2025/06

BROJ MAPE:  
4

OZNAKA MAPE:  
2025-17

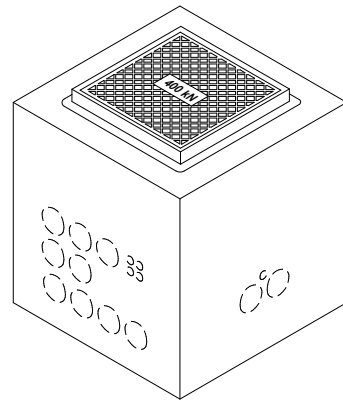


URED OVLAŠTENOG INŽNJERA GRAĐEVINARSTVA  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.  
Mate Sušnja 8, Rijeka

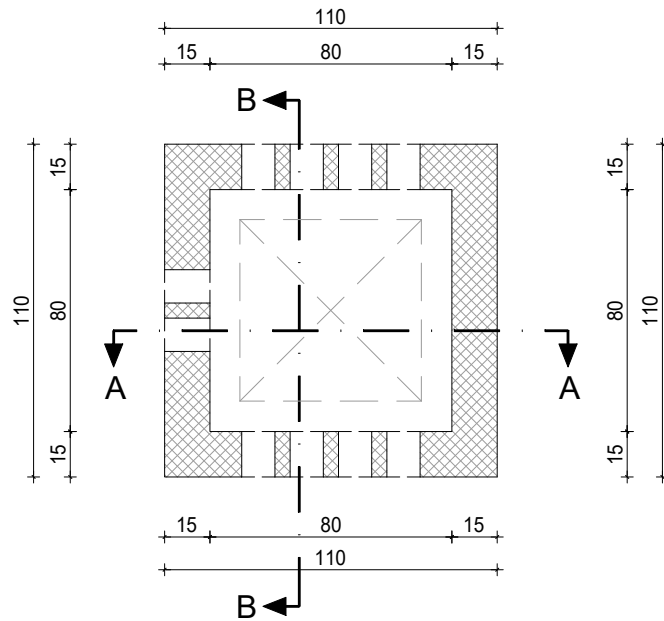
GRAĐEVINA: ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA		
RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT		
STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT		
SADRŽAJ NACRTA: KABELSKI ZDENAC KZ1 PLAN ARMATURE		
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2025/06	BROJ MAPE: 4	OZNAKA MAPE: 2025-17

INVESTITOR: KD AUTOTROLEJ d.o.o. Školjić 15, Rijeka		
PROJEKTANT: NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.		
PEČAT I POTPIS:		
DATUM IZRADE: svibanj, 2025.	MJERILO: 1:25	BROJ NACRTA: 12.2.

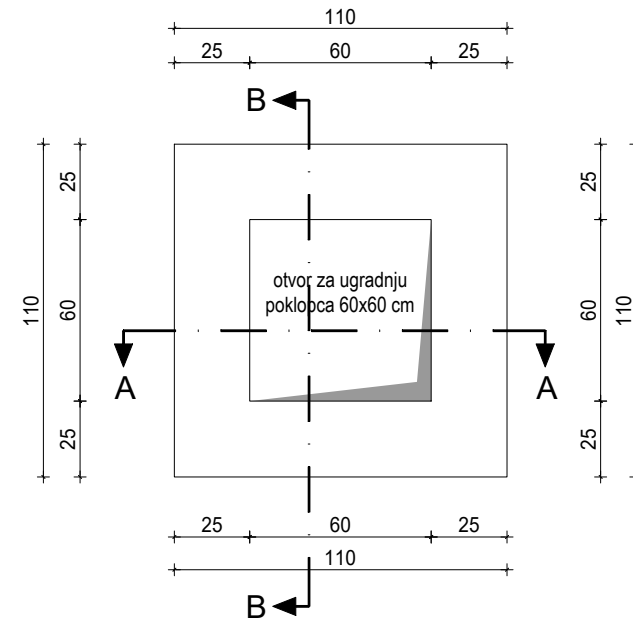
KZ2



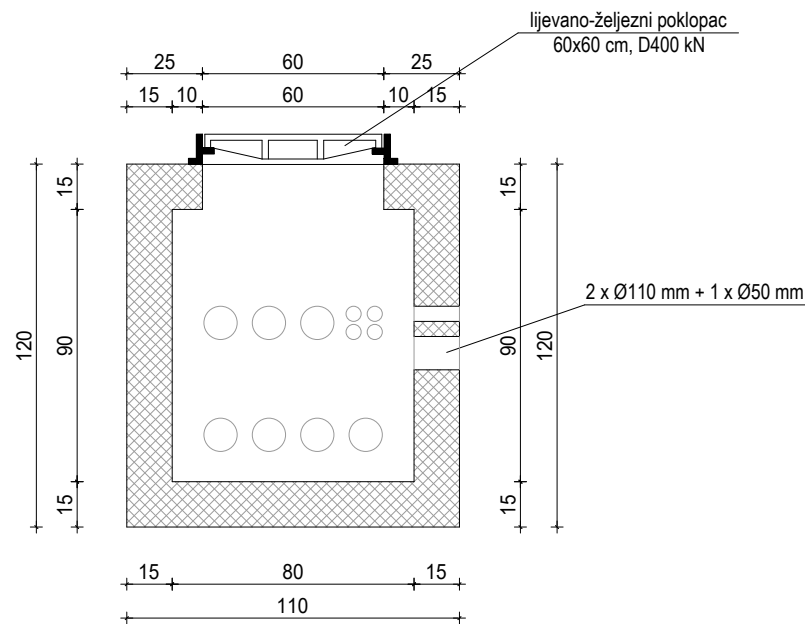
TLOCRT ZIDOVA



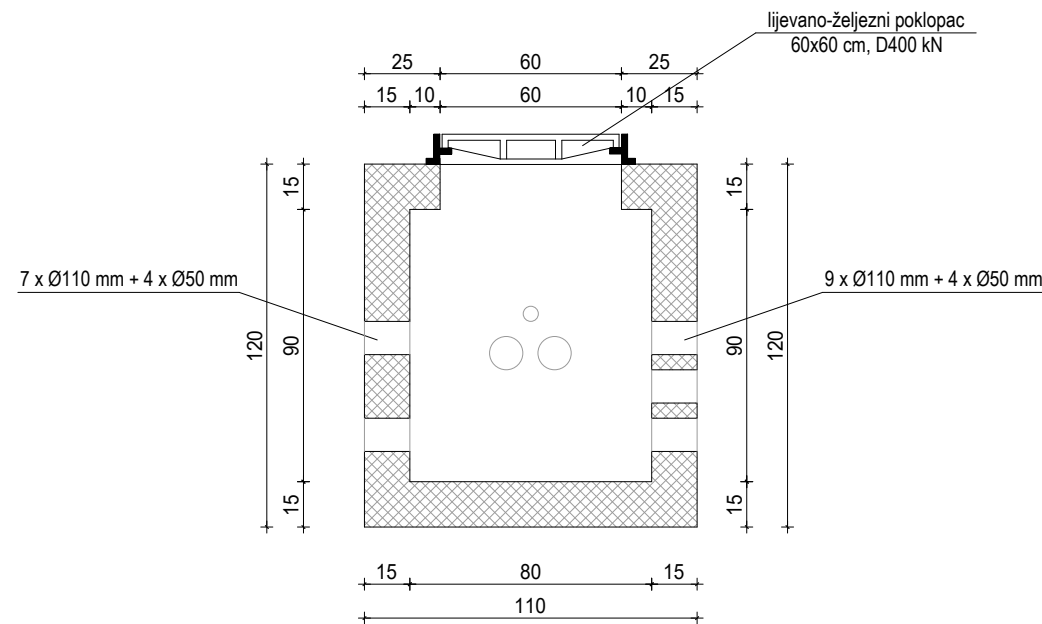
TLOCRT POKROVNE PLOČE



PRESJEK A - A



PRESJEK B - B



URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.  
Mate Sušnja 8, Rijeka

INVESTITOR:  
KD AUTOTROLEJ d.o.o.  
Školjić 15, Rijeka

PROJEKTANT:  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.

PEČAT I POTPIS:

DATUM IZRADE:  
svibanj, 2025.

MJERILO:  
1:25

BROJ NACRTA:  
13.1.

GRAĐEVINA:  
ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG  
PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA

RAZINA RAZRADE:  
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA:  
GRAĐEVINSKI PROJEKT

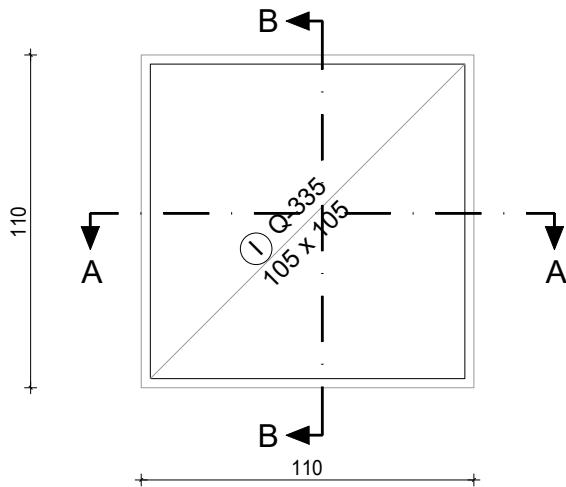
SADRŽAJ NACRTA:  
KABELSKI ZDENAC KZ2  
PLAN OPLATE

ZAJEDNIČKA OZNAKA:  
2025/06

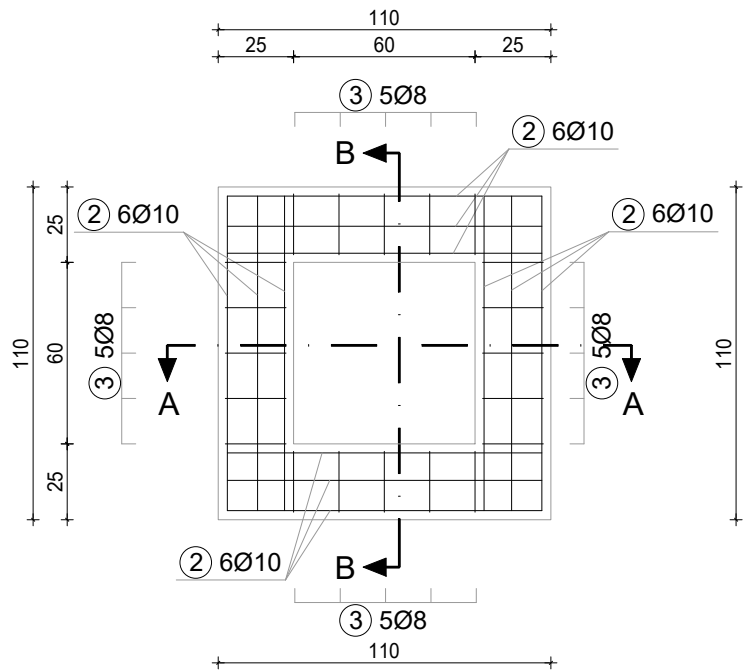
BROJ MAPE:  
4

OZNAKA MAPE:  
2025-17

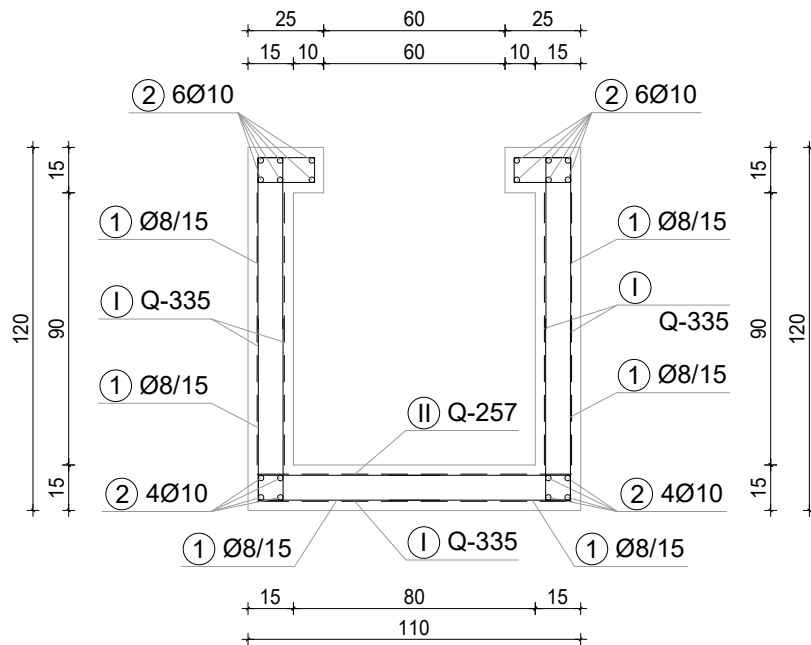
TLOCRT TEMELJNE PLOČE



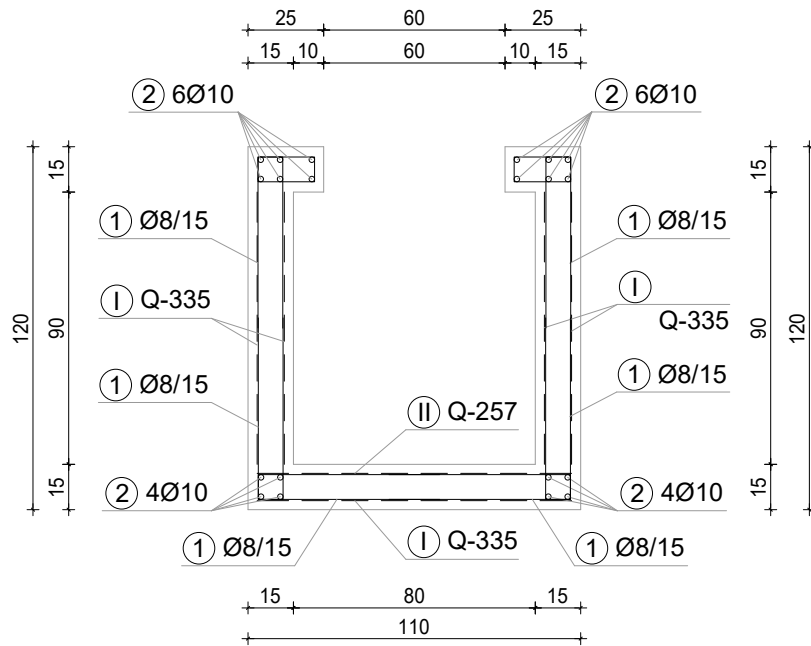
TLOCRT POKROVNE PLOČE



PRESJEK A - A



PRESJEK B - B



POZ. ①	10	60
POZ. ②		105
POZ. ③	10	20

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.  
Mate Sušnja 8, Rijeka

INVESTITOR:  
KD AUTOTROLEJ d.o.o.  
Školjić 15, Rijeka

PROJEKTANT:  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.

PEČAT I POTPIS:

DATUM IZRADE:  
svibanj, 2025.

MJERILO:  
1:25

BROJ NACRTA:  
13.2.

GRAĐEVINA:  
ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG  
PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA

RAZINA RAZRADE:  
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA:  
GRAĐEVINSKI PROJEKT

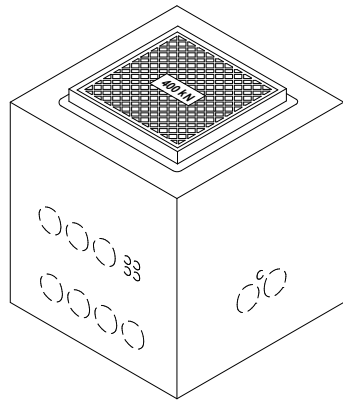
SADRŽAJ NACRTA:  
KABELSKI ZDENAC KZ2  
PLAN ARMATURE

ZAJEDNIČKA OZNAKA:  
2025/06

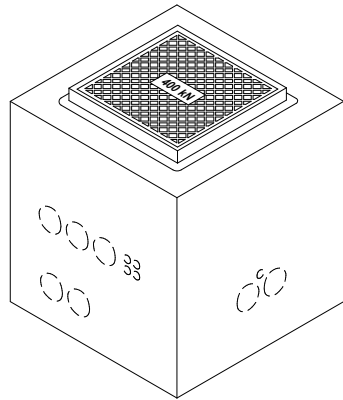
BROJ MAPE:  
4

OZNAKA MAPE:  
2025-17

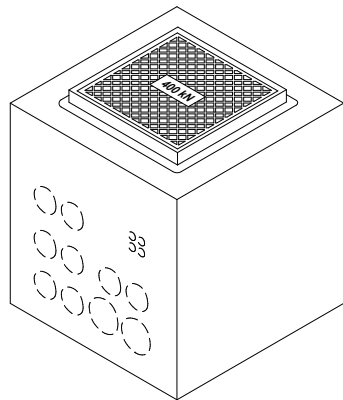
KZ3



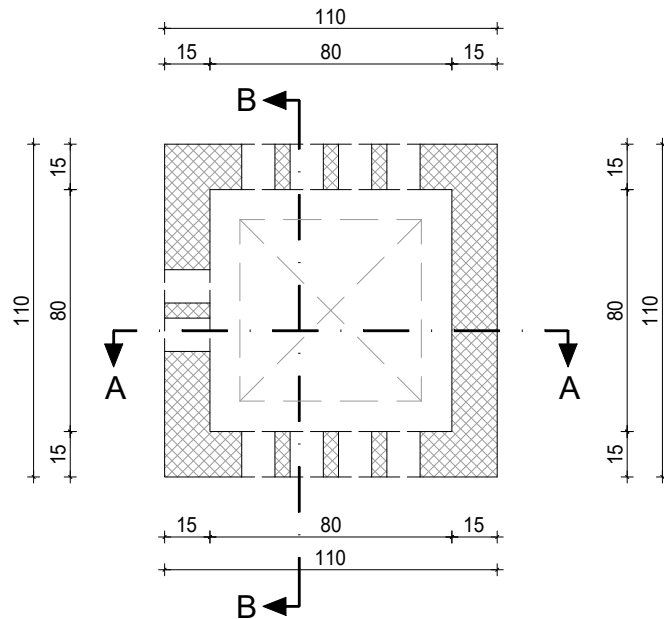
KZ4



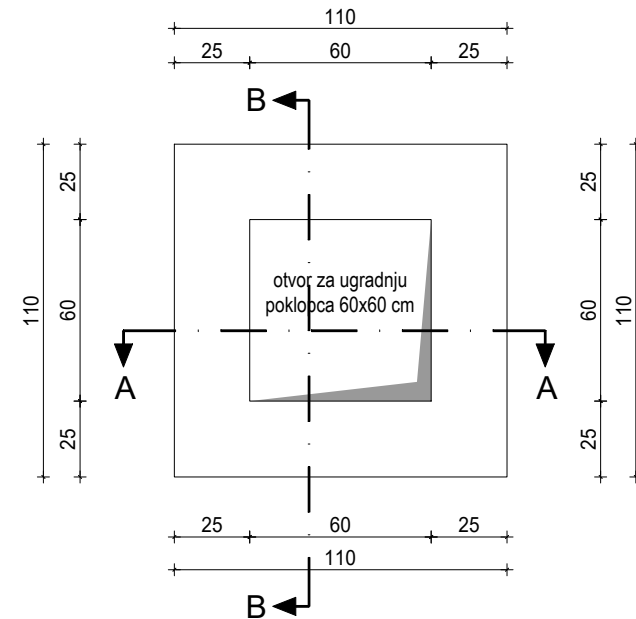
KZ5



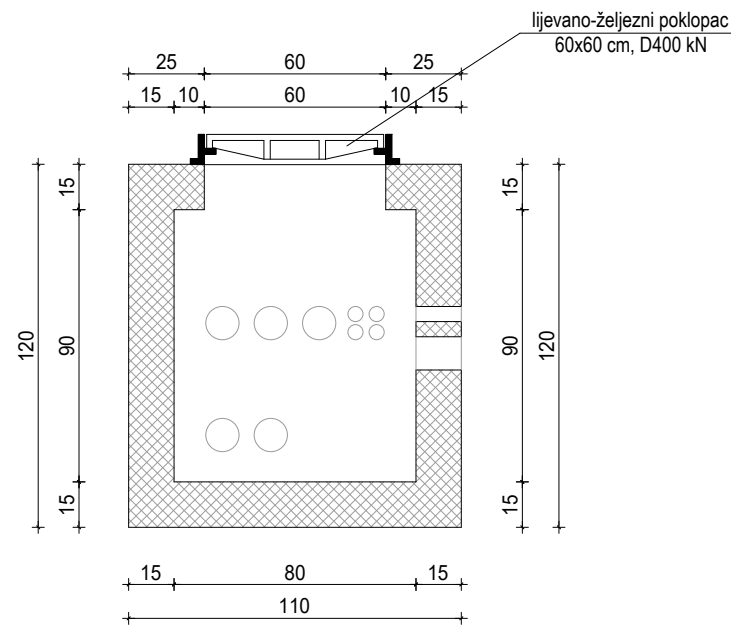
TLOCRT ZIDOVA



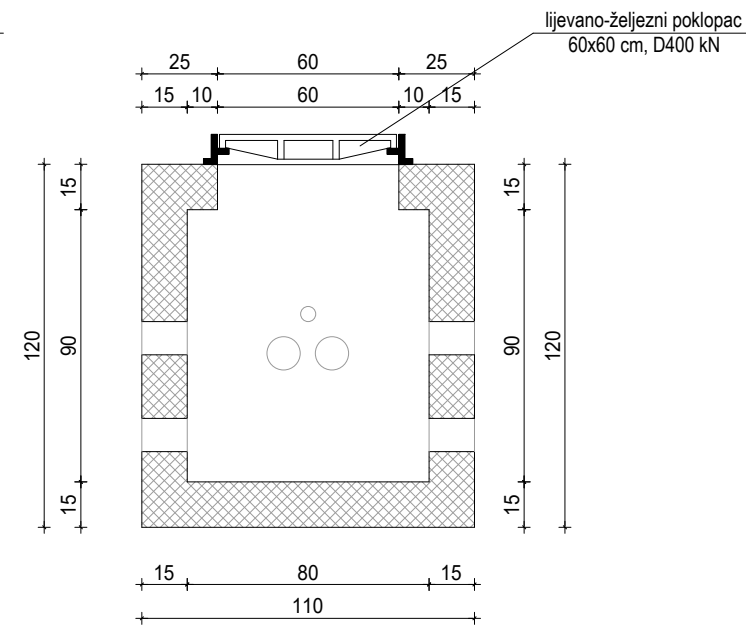
TLOCRT POKROVNE PLOČE



PRESJEK A - A



PRESJEK B - B



URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.  
Mate Sušnja 8, Rijeka

GRAĐEVINA:  
ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG  
PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA

RAZINA RAZRADE:  
GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA:  
GRAĐEVINSKI PROJEKT

SADRŽAJ NACRTA:  
KABELSKI ZDENCI KZ3, KZ4, KZ5  
PLAN OPLATE

ZAJEDNIČKA OZNAKA:  
2025/06

BROJ MAPE:  
4

OZNAKA MAPE:  
2025-17

INVESTITOR:  
KD AUTOTROLEJ d.o.o.  
Školjić 15, Rijeka

PROJEKTANT:  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.

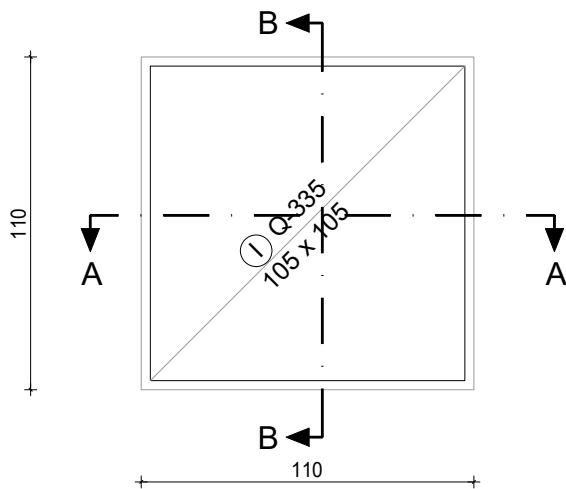
PEČAT I POTPIS:

DATUM IZRADE:  
svibanj, 2025.

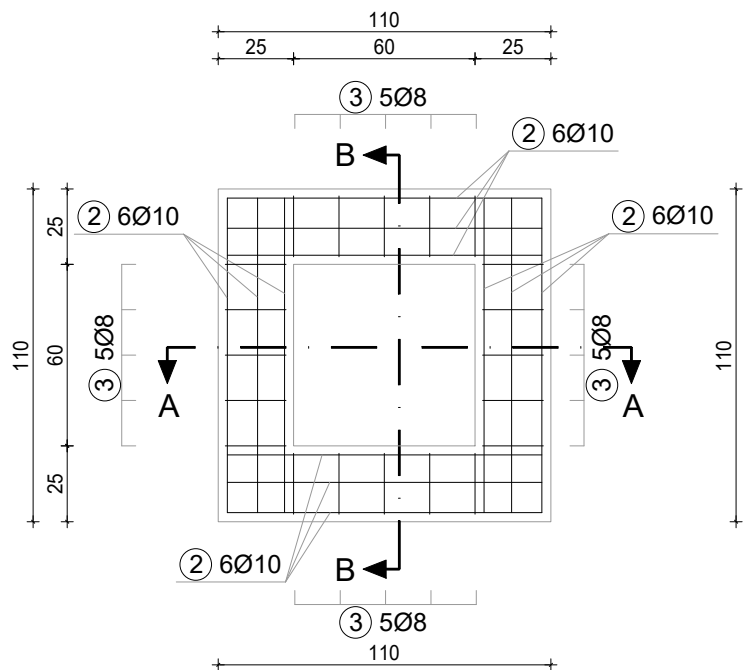
MJERILO:  
1:25

BROJ NACRTA:  
14.1.

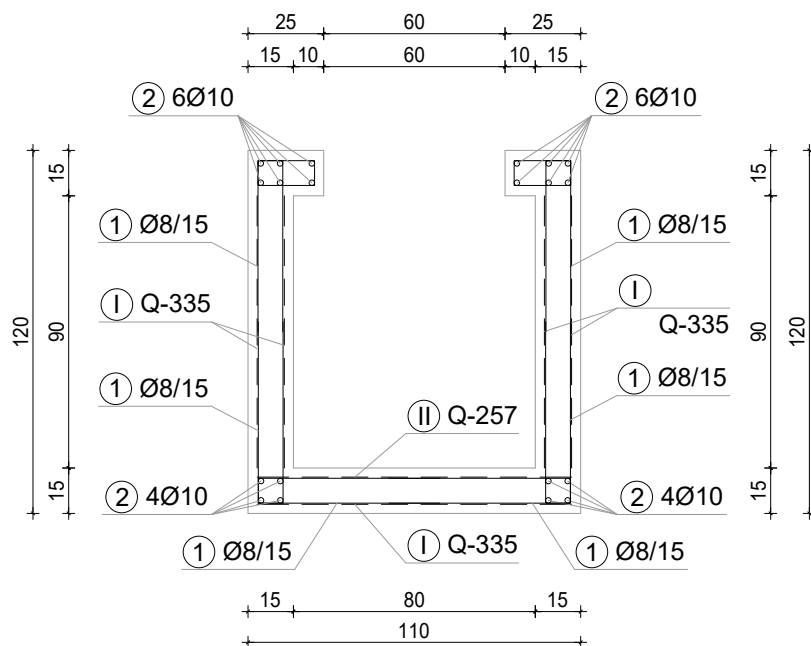
TLOCRT TEMELJNE PLOČE



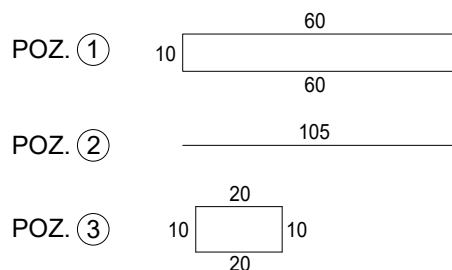
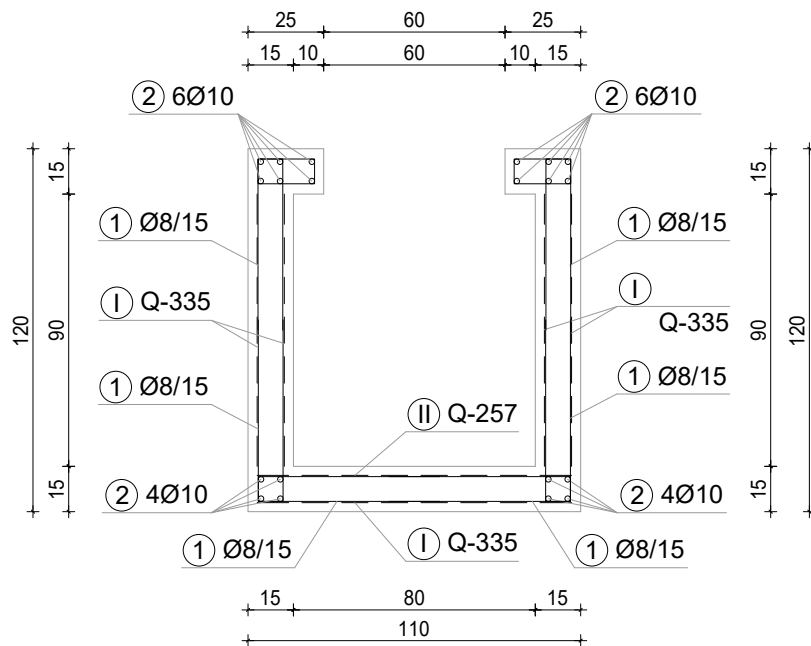
TLOCRT POKROVNE PLOČE



PRESJEK A - A



PRESJEK B - B



URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.  
Mate Sušnja 8, Rijeka

INVESTITOR:  
KD AUTOTROLEJ d.o.o.  
Školjić 15, Rijeka

PROJEKTANT:  
NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.

PEČAT I POTPIS:

DATUM IZRADE:  
svibanj, 2025.

MJERILO:  
1:25

BROJ NACRTA:  
14.2.

GRAĐEVINA:  
ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG  
PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA

RAZINA RAZRADE:  
GLAVNI PROJEKT

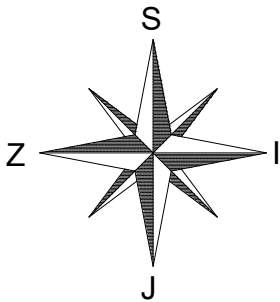
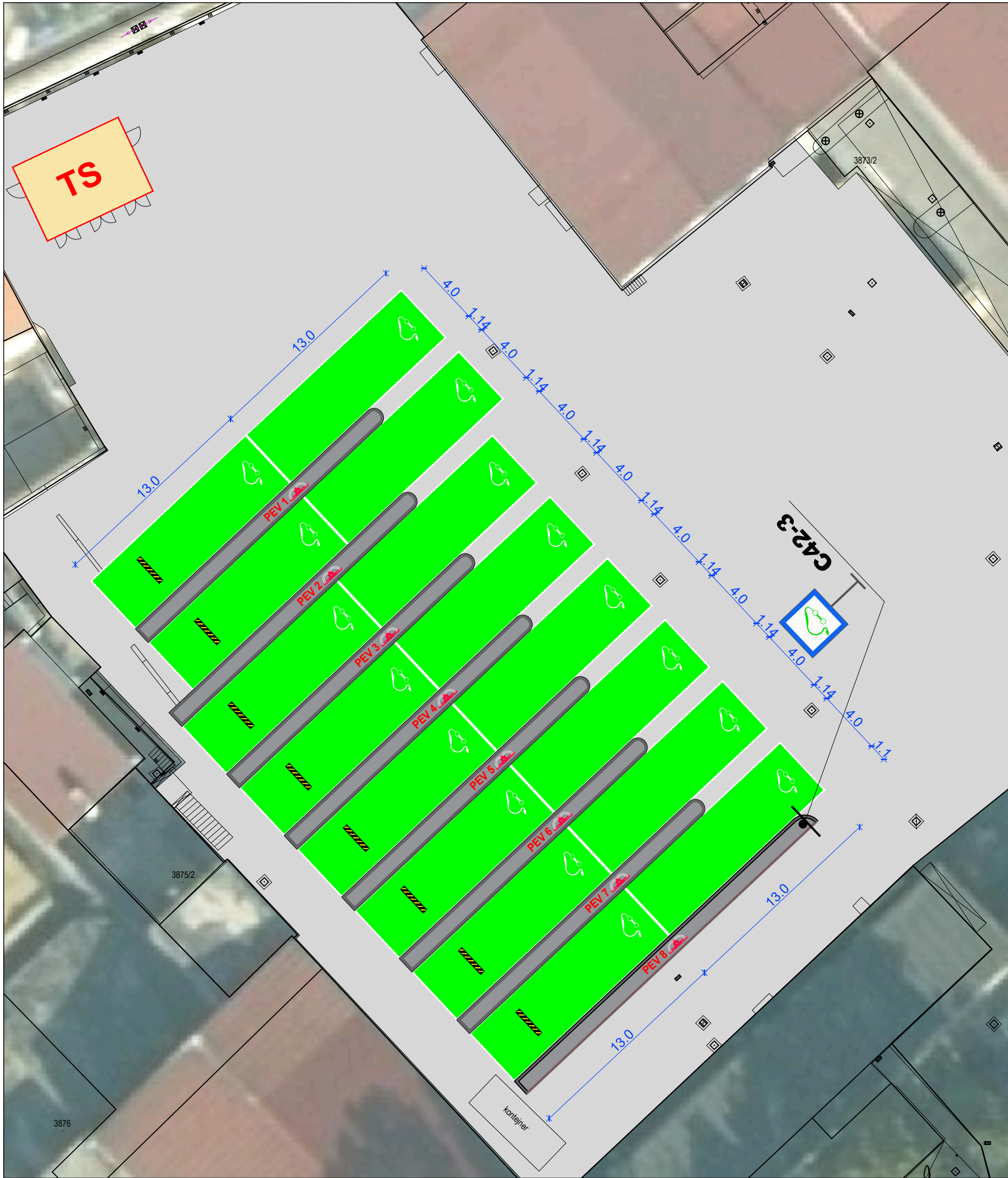
STRUKOVNA ODREDNICA:  
GRAĐEVINSKI PROJEKT

SADRŽAJ NACRTA:  
KABELSKI ZDENCI KZ3, KZ4, KZ5  
PLAN ARMATURE

ZAJEDNIČKA OZNAKA:  
2025/06

BROJ MAPE:  
4

OZNAKA MAPE:  
2025-17



SPECIFIKACIJA PROMETNIH ZNAKOVA	
	Oznaka znaka: <b>C42-3</b> Broj komada: 1 Dimenzije: 60x60 cm Način postavljanja: stup FeZn, Ø60,3 mm, h=220 cm iznad kote uređenog terena

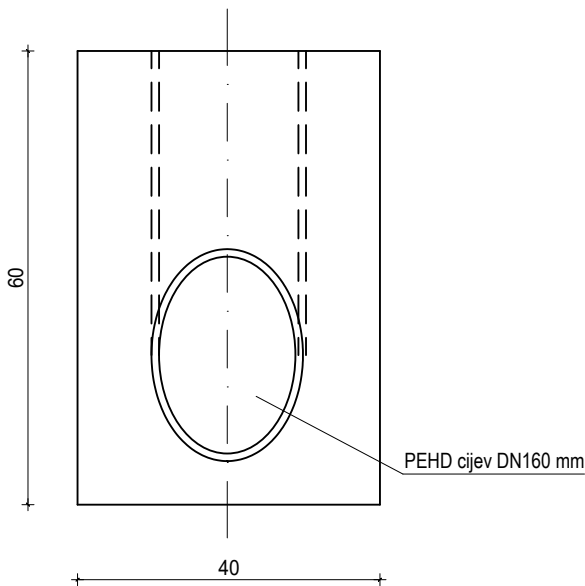
LEGENDA:

- PEV

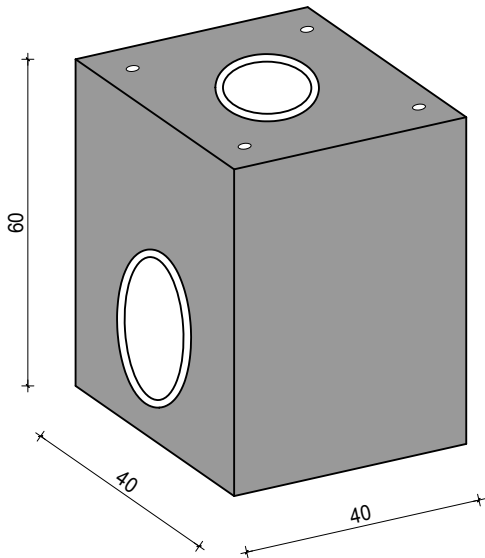
novi punjač električnih vozila
- pozicija novog prometnog znaka
- parkirni graničnik

			URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ. Mate Sušnja 8, Rijeka			
GRAĐEVINA: ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA			INVESTITOR: KD AUTOTROLEJ d.o.o. Školjić 15, Rijeka			
RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT			PROJEKTANT: NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.			
STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT						
SADRŽAJ NACRTA: PROMETNA SITUACIJA						
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2025/06	BROJ MAPE: 4	OZNAKA MAPE: 2025-17	DATUM IZRADE: svibanj, 2025.		MJERILO: 1:200	BROJ NACRTA: 15.

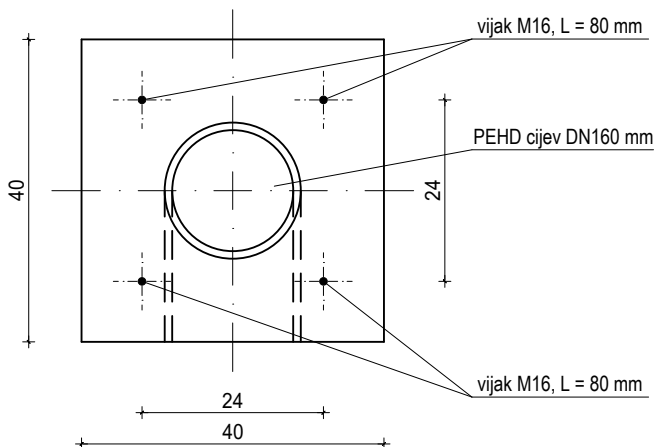
POGLED



AKSONOMETRIJA



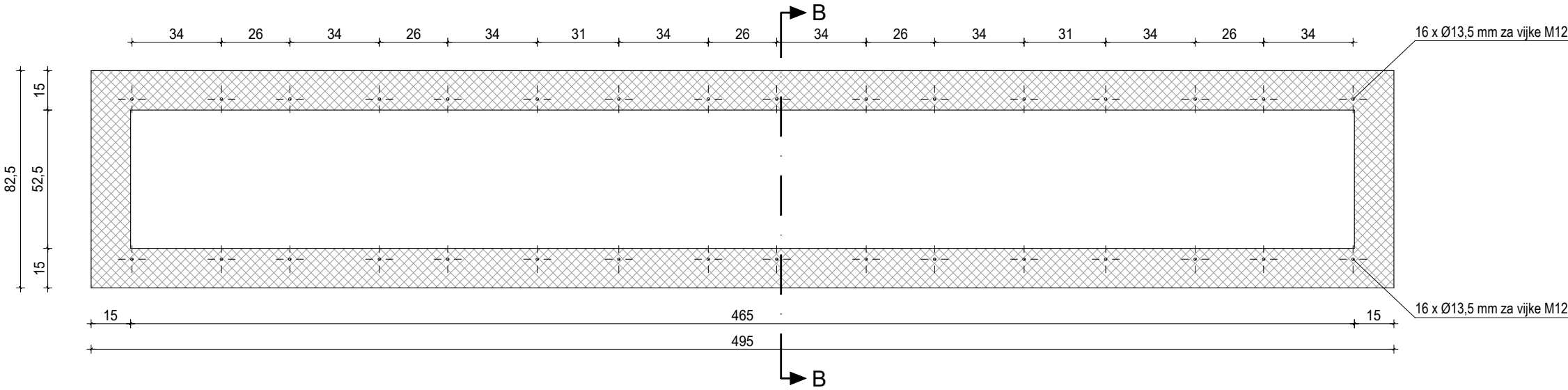
TLOCRT



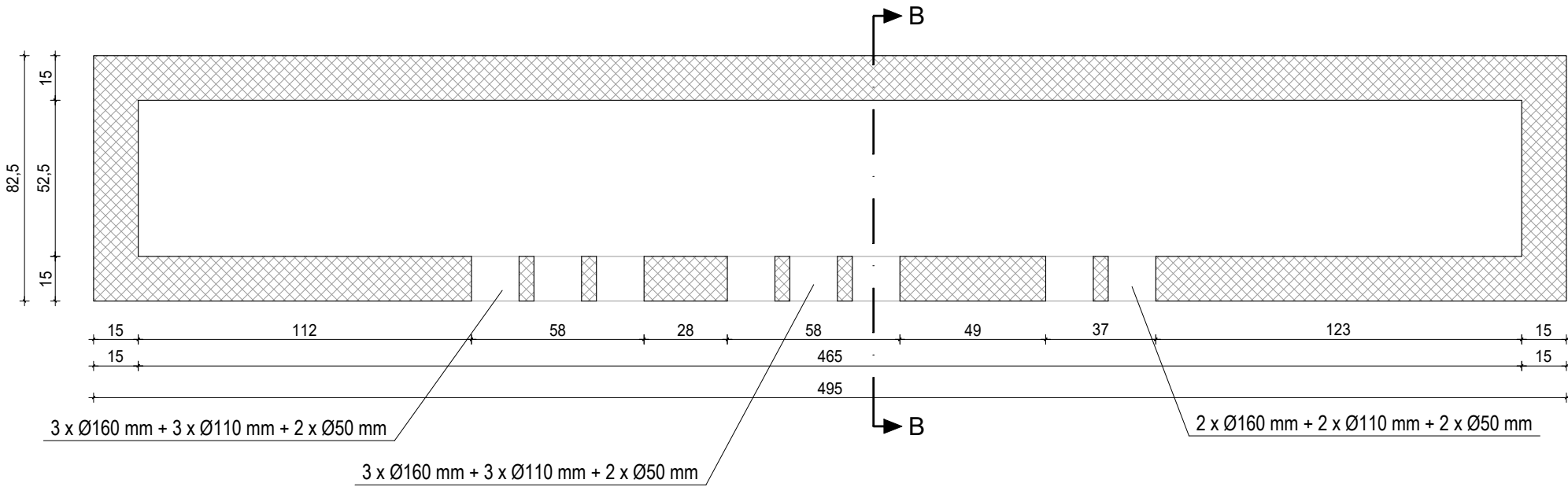
GRAĐEVINA: ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA			URED OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ. Mate Sušnja 8, Rijeka		
RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT			INVESTITOR: KD AUTOTROLEJ d.o.o. Školjić 15, Rijeka		
STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT			PROJEKTANT: NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.		
SADRŽAJ NACRTA: DETALJ BETONSKOG POSTOLJA PUNJAČA ZA ELEKTRIČNA VOZILA			PEČAT I POTPIS:		
ZAJEDNIČKA OZNAKA: 2025/06	BROJ MAPE: 4	OZNAKA MAPE: 2025-17	DATUM IZRADE: svibanj, 2025.	MJERILO: 1:10	BROJ NACRTA: 16.



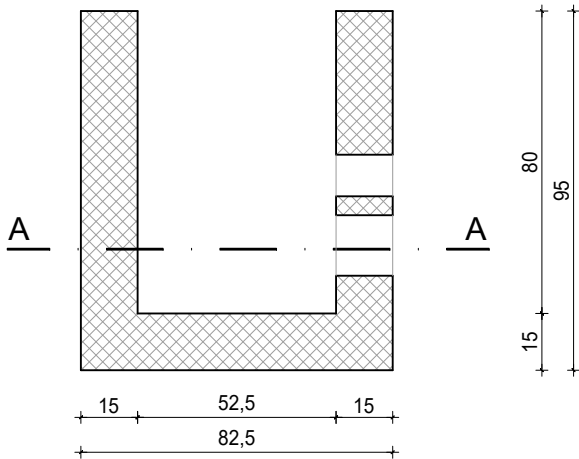
TLOCRT



PRESJEK A - A



PRESJEK B - B



UREĐ OVLAŠTENOG INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ. Mate Sušnja 8, Rijeka		
INVESTITOR: KD AUTOTROLEJ d.o.o. Školjić 15, Rijeka		
PROJEKTANT: NEVEN ŠESTAN, dipl. ing. građ.		
PEČAT I POTPIS:		
GRAĐEVINA: ELEKTRIFIKACIJA JAVNOG GRADSKOG AUTOBUSNOG PRIJEVOZA KD AUTOTROLEJ - INFRASTRUKTURA	RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT	STRUKOVNA ODREDNICA: GRAĐEVINSKI PROJEKT
SADRŽAJ NACRTA: DETALJ BETONSKOG POSTOLJA POGONSKIH JEDINICA (ORMARA ISPRAVLJAČA AC/DC)	SAJEDNIČKA OZNAKA: 2025/06	BROJ MAPE: 4
	OZNAKA MAPE: 2025-17	DATUM IZRADE: svibanj, 2025.
	MJERILO: 1:20	BROJ NACRTA: 17.