

## 6.2.1. NASLOVNA STRAN NAČRTA ELEKTRO INŠTALACIJ

**ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA**

6.2

**VRSTA NAČRTA**

Načrt električnih inštalacij in električne opreme

**CATV priključek****INVESTITOR**

JSS MOL

Zarnikova 3, 1000 LJUBLJANA

**OBJEKT**

Stanovanjska stavba z bivalnimi enotami

Pečinska ulica 2, Kašelj

**VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE**

projekt za izvedbo – PZI CATV

**ZA GRADNJO**

Odstranitev obstoječega objekta, novogradnja stanovanjske stavbe z bivalnimi enotami

**PROJEKTANT**

BIRO PETKOVSKI, d.o.o., Ljubljana

Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana - Črnuče

Jernej Gnidovec, u.d.i.s.

Žig podjetja:

podpis:

**ODGOVORNI PROJEKTANT**

Klemen Jerman, d.i.e.

IZS E-2131

Osebni žig:

podpis:

**ŠTEVILKA; KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA**

010917/1- E-CATV; Ljubljana, december 2017

Osebni žig:

**ODGOVORNI VODJA PROJEKTA**

Jadranka Grmek, u.d.i.a.

ZAPS A - 0038

podpis:

## **6.2.2. KAZALO VSEBINE**

<b>6.2.1.</b>	<b>NASLOVNA STRAN NAČRTA ELEKTRO INŠTALACIJ .....</b>	<b>1</b>
<b>6.2.2.</b>	<b>KAZALO VSEBINE .....</b>	<b>2</b>
<b>6.2.3.</b>	<b>TEHNIČNO POROČILO .....</b>	<b>3</b>
<b>6.2.3.1.</b>	<b>UPORABLJENI PREDPISI, STANDARDI IN NORMATIVI .....</b>	<b>3</b>
<b>6.2.4.</b>	<b>TEHNIČNI OPIS SIGNALNO KOMUNIKACIJSKIH INŠTALACIJ - CATV .....</b>	<b>4</b>
6.2.4.1.	SPLOŠNO .....	4
6.2.4.2.	OBSTOJEČE STANJE.....	4
6.2.4.3.	PREDVIDENO STANJE .....	4
6.2.4.4.	SPLOŠNO O IZVAJANJU GRADBENIH IN KABELSKIH DEL .....	4
6.2.4.5.	KRIŽANJE KABLA S KOMUNALNIMI INŠTALACIJAMI.....	5
6.2.4.6.	KABELSKI JAŠKI.....	5
6.2.4.7.	UVLAČENJE CATV KABLA V KABELSKO KANALIZACIJO .....	6
6.2.4.8.	TEHNIČNA DOKUMENTACIJA.....	6
<b>6.2.5.</b>	<b>PROTOKOLI IN SPLOŠNI POGOJI .....</b>	<b>7</b>
<b>6.2.6.</b>	<b>PREDVIDENA VREDNOST INVESTICIJE.....</b>	<b>8</b>
<b>6.2.7.</b>	<b>POPIS MATERIALA .....</b>	<b>9</b>
<b>6.3.</b>	<b>RISBE .....</b>	<b>10</b>

### **6.2.3. TEHNIČNO POROČILO**

#### **6.2.3.1. UPORABLJENI PREDPISI, STANDARDI IN NORMATIVI**

##### **SPLOŠNO**

- Pravilnik o projektni dokumentaciji
  - Ur.l. RS št. 55/2008
- Tehnična smernica »Učinkovita raba energije«
  - TSG-1-004: 2010
- Zakon o graditvi objektov s spremembami
  - Ur.l. RS št. 102/2004, 14/2005, 126/2007, 108/2009, 57/2012

##### **ELEKTRIČNE INŠTALACIJE**

- Tehnična smernica »Nizkonapetostne električne inštalacije«
  - TSG-N-002:2013
- Energetski zakon (EZ-1)
  - Uradni list RS, št. 17/14 in 81/15
- Splošni pogoji za dobavo in odjem električne energije iz distribucijskega omrežja električne energije
  - Uradni list RS, št. 126/07, 1/08 – popr., 37/11 – odl. US in 17/14 – EZ-1
- Sistemska obratovalna navodila za distribucijsko omrežje električne energije
  - Uradni list RS št. 41/2011

## **6.2.4. TEHNIČNI OPIS SIGNALNO KOMUNIKACIJSKIH INŠTALACIJ - CATV**

### **6.2.4.1. SPLOŠNO**

Izdelan je PZI načrt CATV priključka za objekt: Stanovanjska stavba z bivalnimi enotami, Pečinska ulica 2, Kašelj, za investitorja JSS MOL, Zarnikova 3, 1000 LJUBLJANA.

### **6.2.4.2. OBSTOJEČE STANJE**

Na predmetni parceli ni obstoječega CATV omrežja. V bližini ob glavni cesti poteka obstoječe CATV omrežje, na katerega se bo navezal novi stanovanjski objekt.

### **6.2.4.3. PREDVIDENO STANJE**

Od mesta obstoječega CATV kabelskega jaška na Kašeljki cesti, se izdela nova kabelska kanalizacija 1x stigmaflex cev  $\varnothing 110$  mm do nove CATV omarice, ki se vgradi na fasado objekta. Na lomu CATV trase in pred uvodom v CATV omarico, se izvede nova kabelska betonska jaška BC fi 60 cm z LŽ pokrovom 60x60 cm »Telemach« (glej situacijo CATV priključka).

Priključitev na CATV omrežje se izvede po zahtevah Telemach d.o.o.

Po celotni trasi polaganja kablov, se položi pocinkani valjanec Fe-Zn 25x4 mm in opozorilni trak »CATV«. CATV kabel bo izbran po zahtevah Telemach d.o.o. in se zaključi v podometni CATV omarici.

Na mestih, kjer nova kabelska kanalizacija prečka obstoječo traso javne razsvetljave, se izvede ročni izkop, pod strokovnim nadzorom pristojnih služb javne razsvetljave. Traso javne razsvetljave, je potrebno na mestu prečkanja z novo CATV kabelsko kanalizacijo ustrezno zaščititi!

### **6.2.4.4. SPLOŠNO O IZVAJANJU GRADBENIH IN KABELSKIH DEL**

#### **6.2.4.4.1. PRIKLJUČNA MESTA**

Novi CATV kabel se priključi na obstoječi signalni kabel v obstoječem kabelskem jašku CATV (glej situacijo priključkov).

#### **6.2.4.4.2. KABELSKA KANALIZACIJA**

Kabelska kanalizacija predstavlja mrežo podzemnih, običajno PVC ali PE cevi, ki se polagajo v zemljo. Cevi se položijo v sloj 2x sejanega peska in zasujejo z izkopanim materialom ali tamponom. Najmanjša razdalja od vrha cevi do nivoja terena lahko znaša 0,5 m v pločniku oziroma 0,8 m v vozišču. Pri prehodih preko cest se 30 cm zgornjega dela rova betonira z MB-10.

#### 6.2.4.5. KRIŽANJE KABLA S KOMUNALNIMI INSTALACIJAMI

Pri približevanju in križanju CATV kabla z drugimi komunalnimi instalacijami, je potrebno upoštevati predpisane medsebojne odmike. V primerih, ko to ni mogoče, v dogovoru z lastnikom instalacije, kabel mehansko in toplotno zaščitimo na način, ki je najbolj primeren. Nekaj predpisanih odmikov :

	horizontalno	vertikalno
1. EE zemeljski kabel 250/380 V	0,5 m	0,3 m
2. do 10 kV	0,5 m	0,5 m
3. nad 10 kV	1,0 m	0,5 m
4. EE ozemljitev	2,0 m	
5. Kanalizacija	0,5 m	0,5 m
6. Toplovod	0,5 m	0,8 m
7. Vodovodne cevi	0,6 m	0,5 m
8. Plinovod s pritiskom do 1 bar	0,4 m	0,4 m
do 16 bar	0,6 m	0,4 m
nad 16 bar	1,5 m	0,4 m
9. Cevovod z vnetljivimi tekočinami	1,0 m	0,5 m

#### 6.2.4.6. KABELSKI JAŠKI

Kabelski jaški služijo za uvlačenje kablov v kabelsko kanalizacijo, izdelavo spojk ter namestitev ostalega kabelskega pribora in opreme. Dimenzije jaškov so različne, odvisno od števila cevi. Jašek se opremi z ustreznim številom konzol za nošenje kablov in LŽ pokrovom, z napisom TELEMACH. Le -ta je za manjše obremenitve lahke in za večje obremenitve težke izvedbe. V našem primeru bodo novi jaški velikosti Ø60cm.

#### **6.2.4.7. UVLAČENJE CATV KABLA V KABELSKO KANALIZACIJO**

Pred uvlačenjem se opravijo pripravljalna dela, s katerimi zagotovimo normalne delovne pogoje :

- odpiranje jaškov in ograditev delovnega prostora
- čiščenje jaškov in odstranjevanje vode
- kontrola prisotnosti plinov in prezračevanje
- osvetlitev kabelskih jaškov
- kontrola prehodnosti cevi

Po pripravljalnih delih v kabelsko kanalizacijo naprej uvlečemo pomožno vrv (predvleka), opremljeno s pripomočki za čiščenje cevi. Po končanem čiščenju na pomožno vrv pritrdimo vlečno vrv, s katero nato ročno ali strojno uvlečemo kabel.

#### **6.2.4.8. TEHNIČNA DOKUMENTACIJA**

Po končani gradnji je potrebno izdelati izvršilno tehnično dokumentacijo, ki obsega situacijske in shematske načrte kablov, z vsemi potrebnimi detajli.

Sestavni del dokumentacije so rezultati električnih meritev šibkotočne instalacije.

## **6.2.5. PROTOKOLI IN SPLOŠNI POGOJI**

Ti pogoji so sestavni del projektne dokumentacije in jih bo izvajalec v celoti upošteval. Pri izvajanju elektro inštalacijskih del – CATV priključka, bo upošteval veljavne predpise in standarde. Zakon o varstvu in zdravju pri delu, kot tudi vse ostale zahteve in pogoje, ki so definirani v tem projektu. Pred pričetkom del bo izvajalec elektro inštalacij CATV priključka projekt podrobno pregledal in morebitne pripombe takoj posredoval projektantu, investitorju in nadzornemu organu.

Vsa vgrajena oprema in inštalacijski material, ki ju predvideva projektna dokumentacija, bo imela ustrezne ateste, certifikate oziroma dovoljenja za uporabo na področju R Slovenije.

Pri izvajanju teh inštalacij bomo posebno pazili, da ne pride do poškodb na drugih inštalacijah. V kolikor, bi do poškodb prišlo, jih bo izvajalec elektro inštalacij – CATV priključka, odpravil na svoje stroške.

Za eventualne spremembe tokom izvedbe inštalacij, je izvajalec del dolžan pridobiti soglasje nadzornega inženirja, investitorja in odgovornega projektanta.

Po končanih delih elektro inštalacij – CATV priključka, bo izvajalec opravil meritve in izdal naslednje izjave:

IZJAVA v kateri izvajalec potrjuje, da so inštalacije na omenjenem objektu izvedene po priloženi projektni dokumentaciji in skladno z veljavnimi standardi in pravilniki

IZJAVA o merjenju izolacijske upornosti inštalacij

IZJAVA o merjenju upornosti ozemljila

IZJAVA o funkcionalnem preizkusu sistemov telekomunikacij

IZJAVA o preverjanju s pregledom

MERILNI LISTI kjer so navedene posamezne kabelske linije in rezultati meritev

## **6.2.7. POPIS MATERIALA**

Glej naslednje strani.

### **OPOMBE:**

**Navedena oprema oziroma material je informativnega značaja, ki odgovarja zahtevani kakovosti. V kolikor bo ponujena drugačna oprema oziroma material, mora biti enake ali boljše kakovosti.**

**V kolikor se ugotovi, da je ponujena oprema oziroma materiali slabše kakovosti kot projektirano oziroma ne dosegajo zahtevane parametre, bo izvajalec vgradil opremo oziroma materiale po projektni dokumentaciji.**



## **6.3. RISBE**

### **TLORISI IN POGLEDI**

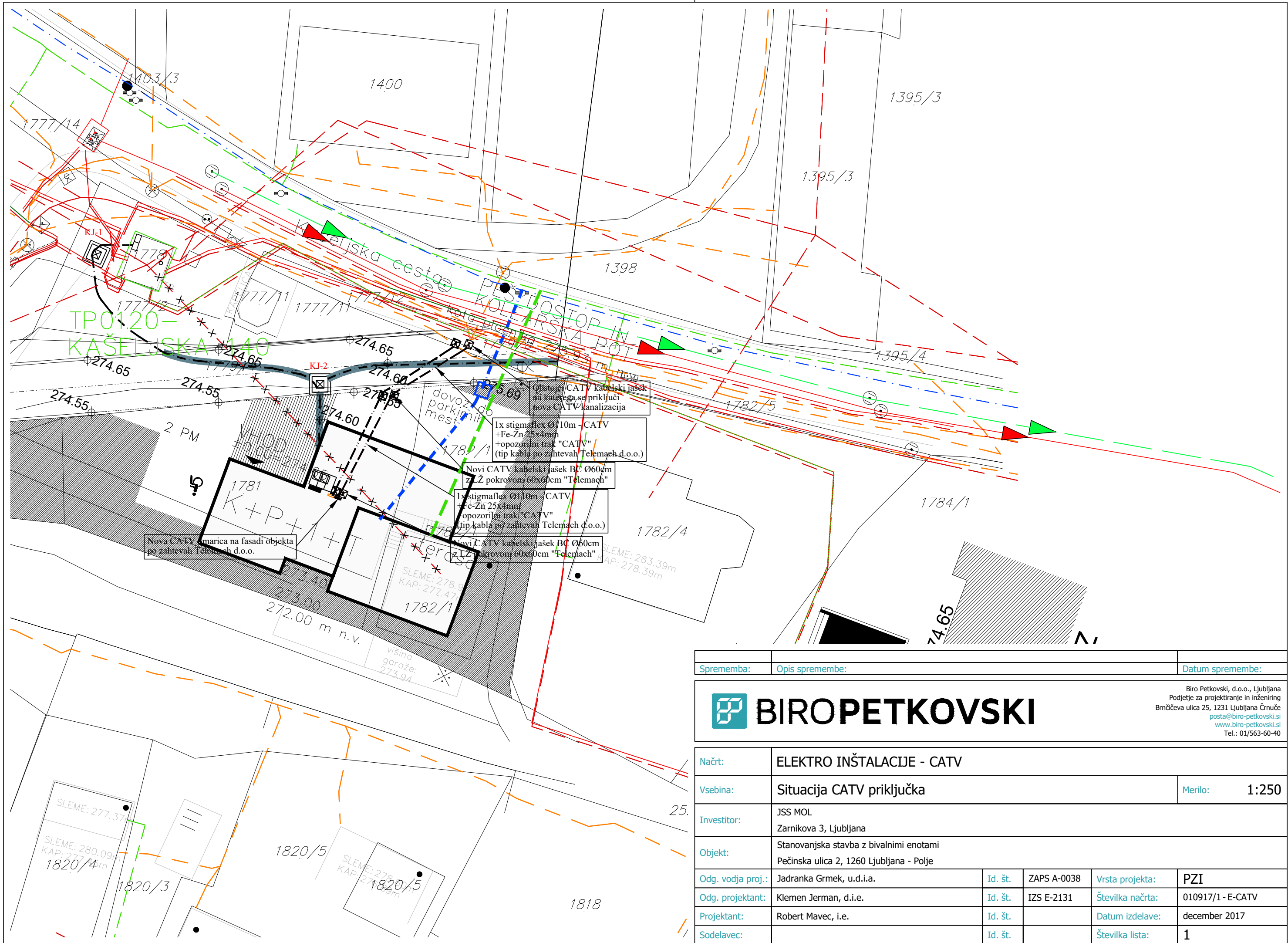
Situacija CATV priključka	M 1:250	1
---------------------------	---------	---

### **SHEME IN DETAJLI**

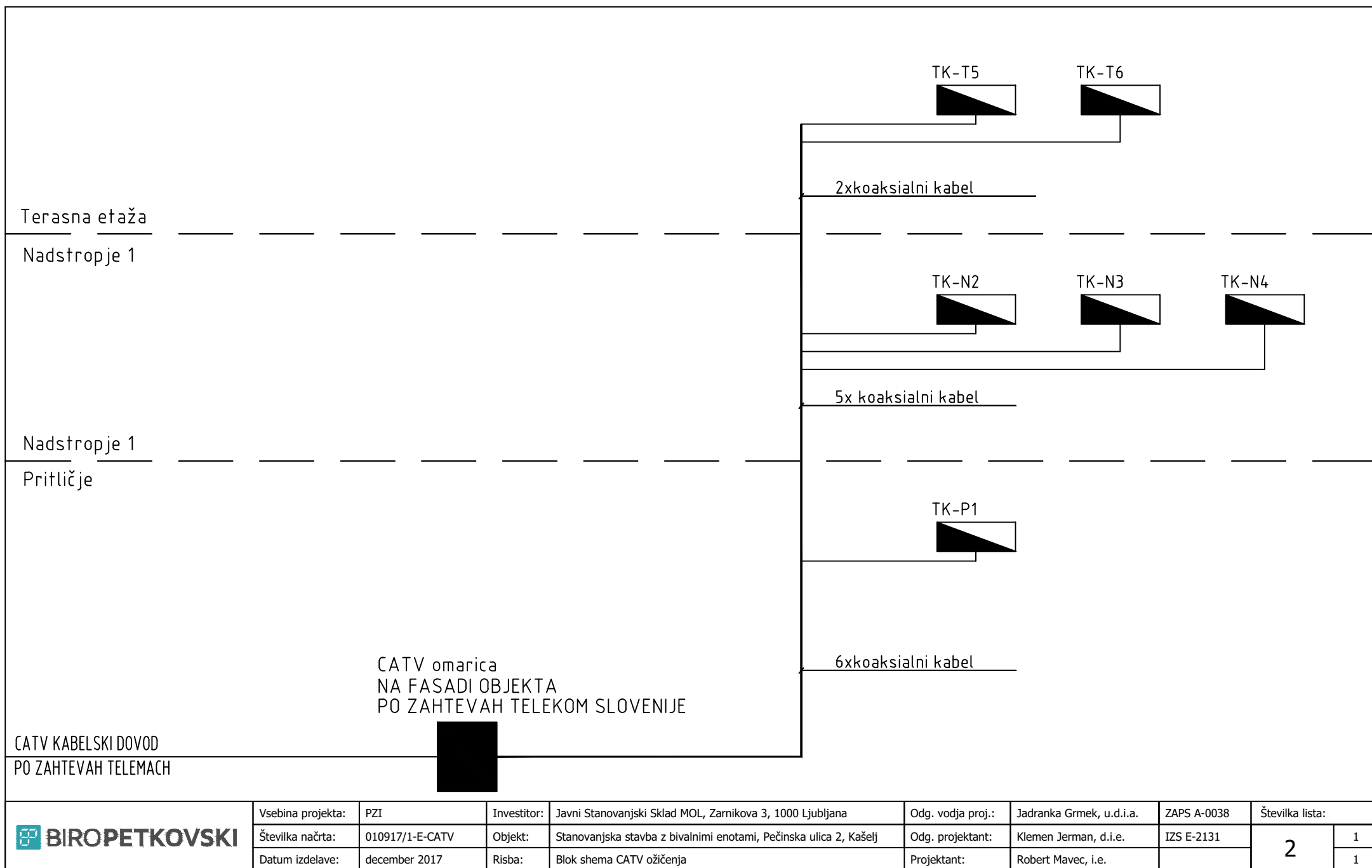
Blok shema CATV ožičenja	M 1:x	2
CATV kabelski jašek	M 1:x	3
Presek CATV kabelske kanalizacije	M 1:x	4
Križanje CATV kable s komunalnimi vodi	M 1:x	5

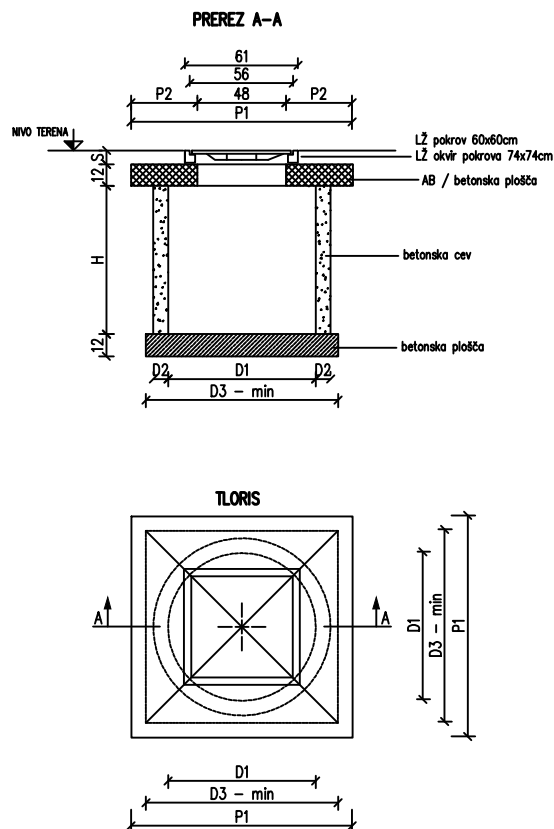
### **PRILOGE**

Soglasje k projektnim rešitvam PGD št. 418-2016-0




Sprememba:		Opis spremembe:		Datum spremembe:	
<div><div>BIROPETKOVSKI</div><div><div>Biro Petkovski, d.o.o., Ljubljana</div><div>Podjetje za projektiranje in inženiring</div><div>Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče</div><div>posta@biro-petkovski.si</div><div>www.biro-petkovski.si</div><div>Tel.: 01/563-60-40</div></div></div>					
Načrt:		ELEKTRO INŠTALACIJE - CATV			
Vsebina:		Situacija CATV priključka		Merilo: 1:250	
Investitor:		JSS MOL Zarnikova 3, Ljubljana			
Objekt:		Stanovanjska stavba z bivalnimi enotami Pečinska ulica 2, 1260 Ljubljana - Polje			
Odg. vodja proj.:		Jadranka Grmek, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS A-0038	Vrsta projekta: PZI
Odg. projektant:		Klemen Jerman, d.i.e.	Id. št.	IZS E-2131	Številka načrta: 010917/1 - E-CATV
Projektant:		Robert Mavec, i.e.	Id. št.		Datum izdelave: december 2017
Sodelavec:			Id. št.		Številka lista: 1

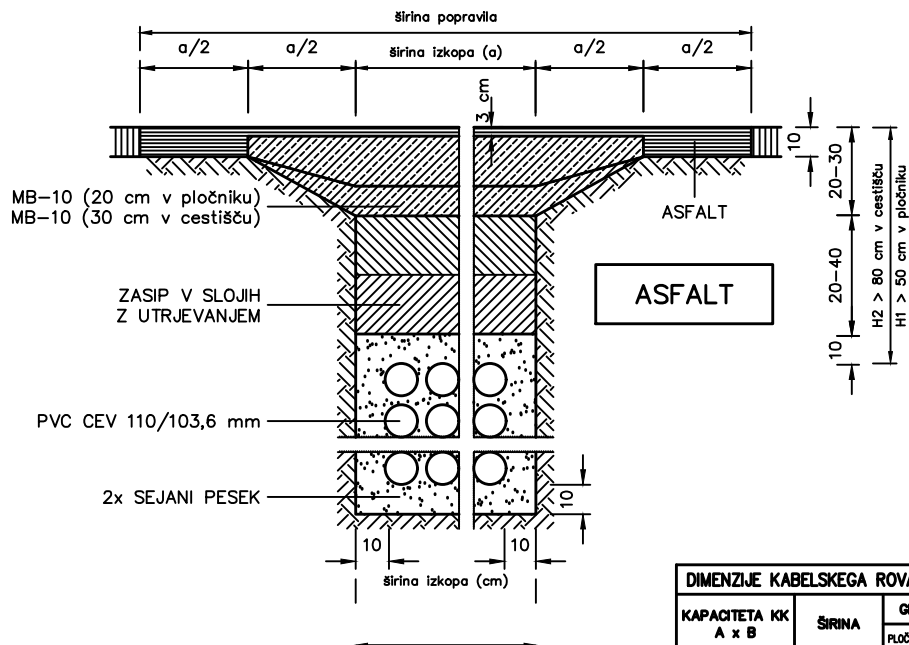




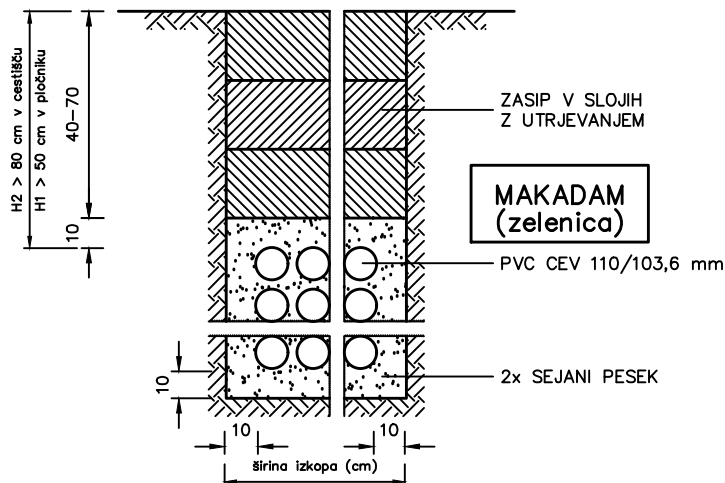
KABELSKI JAŠEK	OZNAKA KJ	D1 (cm)	D2 (cm)	D3 (cm)	P1 (cm)	P2 (cm)
BC#60cm	KJ BC-60	60	10	90	110	25
BC#80cm	KJ BC-80	80	10	110	130	35
BC#100cm	KJ BC-100	100	10	130	150	45
BC#120cm	KJ BC-120	120	10	150	170	55
BC#140cm	KJ BC-140	140	13	170	170	55

H=100, 150, 200cm; po potrebi  
 S=5-40cm; v odvisnosti od mesta vgradnje  
 Stik med betonsko ploščo in cevjo ter stik med cevni ustrezno tesniti.

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:		
<div><div></div><div>BIROPETKOVSKI</div></div> <div><div>Biro Petkovski, d.o.o., Ljubljana Podjetje za projektiranje in inženiring Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče posta@biro-petkovski.si www.biro-petkovski.si Tel.: 01/563-60-40</div></div>				
Načrt:	ELEKTRO INŠTALACIJE - CATV			
Vsebina:	CATV kabelski jašek	Merilo: 1:x		
Investitor:	JSS MOL Zarnikova 3, Ljubljana			
Objekt:	Stanovanjska stavba z bivalnimi enotami Pečinska ulica 2, 1260 Ljubljana - Polje			
Odg. vodja proj.:	Jadranka Grmek, u.d.i.a.	Id. št. ZAPS A-0038	Vrsta projekta:	PZI
Odg. projektant:	Klemen Jerman, d.i.e.	Id. št. IZS E-2131	Številka načrta:	010917/1 - E-CATV
Projektant:	Robert Mavec, i.e.	Id. št.	Datum izdelave:	december 2017
Sodelavec:		Id. št.	Številka lista:	3



DIMENZIJE KABELSKEGA ROVA (cm)			
KAPACITETA KK A x B	ŠIRINA	GLOBINA	
		PLOČNIK	CESTIŠČE
1x2	45	80	100
2x2		90	120
1x3	60	80	100
2x3		90	120
3x3		100	130
1x4	75	80	100
2x4		90	120
3x4		100	130
4x4		120	150
1x5	90	80	100
5x5	90	130	160
1x6	100	80	100
6x6	100	140	170



OPOMBA 1: V PRIMERIH, KO JE VIŠINA H1 = 30-50 cm OZIROMA VIŠINA H2 = 50-80 cm, SE CEVI OBBETONIRAJO Z MB-10, DO VIŠINE 10 cm NAD CEVMI!

OPOMBA 2: V PRIMERIH, KO JE VIŠINA H1 < 30 cm OZIROMA H2 < 50 cm, SE CELOTEN ROV BETONIRA Z MB-10, NAD CEVMI PA SE DODATNO POLOŽI ARMATURA!

ZA NAŠ PRIMER POTREBUJEMO NAJVEČ 2x CEV FI 110

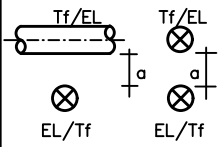
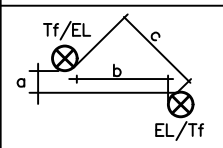
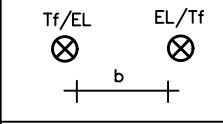
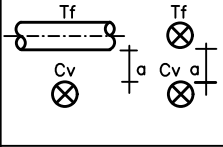
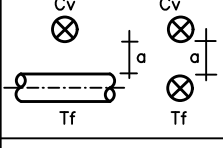
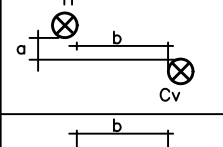
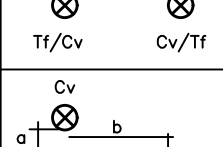
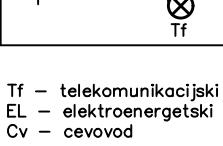
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:
------------	-----------------	------------------



# BIROPETKOVSKI

Biro Petkovski, d.o.o., Ljubljana  
Podjetje za projektiranje in inženiring  
Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče  
[posta@biro-petkovski.si](mailto:posta@biro-petkovski.si)  
[www.biro-petkovski.si](http://www.biro-petkovski.si)  
Tel.: 01/563-60-40

Načrt:	ELEKTRO INŠTALACIJE - CATV				
Vsebina:	Presek CATV kableske kanalizacije			Merilo:	1:x
Investitor:	JSS MOL Zarnikova 3, Ljubljana				
Objekt:	Stanovanjska stavba z bivalnimi enotami Pečinska ulica 2, 1260 Ljubljana - Polje				
Odg. vodja proj.:	Jadranka Grmek, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS A-0038	Vrsta projekta:	PZI
Odg. projektant:	Klemen Jerman, d.i.e.	Id. št.	IZS E-2131	Številka načrta:	010917/1 - E-CATV
Projektant:	Robert Mavec, i.e.	Id. št.		Datum izdelave:	december 2017
Sodelavec:		Id. št.		Številka lista:	4

POLOŽAJ V ZEMLJI	MEHANSKA ZAŠČITA	TERMIČNA ZAŠČITA	PRIPOMBE
	GORNJI KABEL VEDNO, SPODNJI LE ČE JE $a < 30 \text{ cm}$	MED KABLOMA ČE JE $a < 30 \text{ cm}$	POTREBNO SE JE IZOGIBATI VZPOREDNEMU POLAGANJU KABLOV V ISTI VERTIKALI
	ZA ZGORNJI KABEL ČE JE $b < 30 \text{ cm}$ , ZA SPODNJI KABEL ČE JE $b < 30 \text{ cm}$ IN ISTOČASNO ČE JE $a < 30 \text{ cm}$	ČE JE $c < 30 \text{ cm}$	
	ZA OBA KABLA ČE JE $b < 30 \text{ cm}$	ČE JE $b < 30 \text{ cm}$	
	ZA KABEL VEDNO NE GLEDE NA $a$	NI POTREBNA	POTREBNO SE JE IZOGIBATI VZPOREDNEMU POLAGANJU KABLOV V ISTI VERTIKALI
	ZA KABEL ČE JE $a < 30 \text{ cm}$		
	ZA KABEL ČE JE $b < 30 \text{ cm}$ NE GLEDE NA $a$		
	ZA KABEL ČE JE $b < 30 \text{ cm}$ PRI ENAKI VIŠINI POLAGANJA ZA KABEL IN CEVOVOD		
	ZA KABEL ČE JE $b < 30 \text{ cm}$ IN ISTOČASNO PRI $s < 30 \text{ cm}$		

Tf – telekomunikacijski kabel  
EL – elektroenergetski kabel  
Cv – cevovod

Sprememba:		Opis spremembe:		Datum spremembe:	
<div><div></div><div><h1>BIROPETKOVSKI</h1></div></div> <div><p>Biro Petkovski, d.o.o., Ljubljana Podjetje za projektiranje in inženiring Brnčičeva ulica 25, 1231 Ljubljana Črnuče <a href="mailto:posta@biro-petkovski.si">posta@biro-petkovski.si</a> <a href="http://www.biro-petkovski.si">www.biro-petkovski.si</a> Tel.: 01/563-60-40</p></div>					
Načrt:		ELEKTRO INŠTALACIJE - CATV			
Vsebina:		Križanja CATV kabla s komunalnimi vodi			Merilo: 1:x
Investitor:		JSS MOL Zarnikova 3, Ljubljana			
Objekt:		Stanovanjska stavba z bivalnimi enotami Pečinska ulica 2, 1260 Ljubljana - Polje			
Odg. vodja proj.:		Jadranka Grmek, u.d.i.a.	Id. št.	ZAPS A-0038	Vrsta projekta: PZI
Odg. projektant:		Klemen Jerman, d.i.e.	Id. št.	IZS E-2131	Številka načrta: 010917/1 - E-CATV
Projektant:		Robert Mavec, i.e.	Id. št.		Datum izdelave: december 2017
Sodelavec:			Id. št.		Številka lista: 5



**JAVNI STANOVANJSKI SKLAD  
MESTNE OBČINE LJUBLJANA**

**Zarnikova ulica 3  
1000 Ljubljana**

**JAVNI STANOVANJSKI SKLAD  
MESTNE OBČINE LJUBLJANA**

prejeto			
15014		04 -11- 2016	
org. enota		številka	priloge
36-10/46/15		2X	1

**telemach**

Telemach d.o.o.  
Cesta Ljubljanske brigade 21 • SI-1000 Ljubljana  
T 080 22 88 • F +386 (0)59 188 601  
E info@telemach.si • www.telemach.si

AT-TGA 4. M. 16 X

**Naš znak:** jssmol02/16-HM

**Datum:** 03.11.2016

**Objekt:** Stanovanjska stavba z bivalnimi enotami, Pečinska ulica 2, Kašelj  
**Investitor:** JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA  
Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana  
**Kraj posega:** parc.št. (po seznamu iz vloge)  
**K.O.:** Kašelj  
**Vlagatelj:** JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA  
Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana  
**Datum vloge:** 26.10.2016  
**Priloga:** Vloga za izdajo soglasja k projektnim rešitvam PGD 418-2016-0

Na podlagi: 49b., 49c., 50. in 50a. člena Zakona o graditvi objektov ZGO-1B (Uradni list RS, št. 102/2004, 126/2007) in Zakona o spremembah in dopolnitvah Zakona o graditvi objektov ZGO 1D (Uradni list RS, št. 57/2012), 13. in 16. člena Zakona o elektronskih komunikacijah ZEKom-1 (Uradni list št. 109/2012), vam izdajamo

**SOGLASJE K PROJEKTNIM REŠITVAM PGD št. 418-2016-0**

Na osnovi vloge vlagatelja JAVNI STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE LJUBLJANA, Zarnikova ulica 3, 1000 Ljubljana za projekt št. 418-2016-0 (september 2016) **Stanovanjska stavba z bivalnimi enotami, Pečinska ulica 2, Kašelj**, izjavljamo:

**»REŠITVE SO USTREZNE«**

Soglasje velja eno leto od dneva izdaje.

TELEMACH d.o.o.

Pripravil:  
Marjan Hribernik u.d.i.e.



Vodja projektive:  
Siniša Madunič u.d.i.p.



Poslano:  
• Naslovníku  
• Arhiv

**telemach**

Telemach d.o.o. 16

