

3.1 TEHNIČNO POROČILO

3.1.1 UVODNI DEL

Projekt za PZI – električne inštalacije za objekt: ZAVOD RS ZA ŠOLSTVO, OBNOVA 2. NADSTROPJA, investitor: ZAVOD RS ZA ŠOLSTVO, POLJANSKA CESTA 28, 1000 Ljubljana, je izdelan na podlagi gradbenih načrtov ter je v skladu z veljavnimi predpisi in standardi ter tehničnimi smernicami TSG-N-002:2009, TSG-N-003:2009. Upoštevane so ekonomsko in tehnično upravičene sodobne rešitve. Skladno z Zakonom o tehničnih zahtevah za proizvode in o ugotavljanju skladnosti, je potrebno za ves vgrajeni material predložiti certifikat o ustreznosti in izjavo o skladnosti. Po končanih inštalacijskih delih je potrebno izvesti kontrolne meritve elektroinštalacije in izdelati projekt izvedenih del.

3.1.2 INŠTALACIJA RAZSVETLJAVE IN MOČI

3.1.2.1 NAPAJANJE Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

Napajanje je izvedeno preko javnega omrežja 3x230/400V, 50Hz, in se ne spreminja. Predviden sistem inštalacije je TN, izvajalec se prilagodi obstoječemu sistemu.

Zaščitno ozemljilo objekta je obstoječe. Izvajalec pred pričetkom del preveri njegovo ustreznost ter ga po potrebi dogradi. Izdela se nov dovod do razdelilne omarice Rn2, s kablom NYY-j 5x16mm². Nova razdelilna omarica za pisarne ima glavno stikalo, ki izklopi napajano inštalacijo. Omarica se predpisano označi. Vgrajena oprema omogoča:

- zagotovitev trenutnega izklopa inštalacije (breznapetostno stanje) izklop z glavnim stikalom,
- učinkovito zaščito tokokrogov in porabnikov, ki se napajajo preko le-teh, pred prevelikimi tokovi s pravilno izbiro varovalk,
- učinkovito zaščito pred električnim udarom,
- možnost hitrega ugotavljanja, na katerem tokokrogu je nastala okvara,
- z označenima letvicama zanesljivo ločevati nične in zaščitne vodnike,
- učinkovito zaščito pred nevarnostjo električnega udara.

3.1.2.2 INŠTALACIJA RAZSVETLJAVE

Razsvetljava je načrtovana tako, da ustvari človeku primerno fiziološko in psihološko udobje glede na namembnost prostora. Jakost osvetljenosti je izbrana skladno s priporočili SDR. Uporabljene so svetilke v LED tehniki. Tipi svetilk so prilagojeni tipom svetilk v že obstoječem obnovljenem delu objekta.

Svetilke so montirane direktno v/na strop. Pred nabavo in montažo je potrebno pridobiti mnenje arhitekta o ustreznosti svetilk in načinih prižigovanja.

Prižiganje svetilk je lokalno s stikali. Na lokacijah z večjim številom stikal, se jih združuje v enotne okvirje - tabloje. Stikala in tabloji se vgradijo na višino 1,2m.

Inštalacija se izvede podometno z vodniki NYY-j v izoliranih samougasnih ceveh in nadometno v inštalacijskih kanalih in kabelskih policah, v spuščениh stropovih. Presek vodnikov je 1.5mm^2 . Kabli morajo biti položeni v skladu tehničnimi normativi za nizkonapetostne inštalacije v zgradbah.

3.1.2.3 INŠTALACIJA MOČI

Inštalacija za moč je izvedena z vodniki NYY-j, v izoliranih samougasnih ceveh, podometno in nadometno po kabelskih policah. Presek vodnikov je 1,5, 2,5 in 10mm^2 odvisno od priključne moči porabnika. Kabli morajo biti položeni v skladu s tehničnimi normativi za nizkonapetostne inštalacije v zgradbah.

Vtičnice se vgradijo na višino 0,5m. V sklopu del, se posamezne mikrolokacije uskladijo z opremo, kar potrjuje arhitekt. Vse vtičnice imajo zaščitni kontakt. Vtičnice vgrajene v lesene obloge, se vgradijo s suhomontažnimi dozami.

Manjši stabilni stroji se priključijo preko direktnih priključnic, ki se prilagodijo opremi. Izdelava se napajanje notranjih in zunanjih enot klimatske naprave. Točne lokacije priključkov uskladiti s strojnim inštalaterjem in dobaviteljem opreme, glede na točno dobavljeno vrsto opreme.

Izvajalec inštalacij, v sodelovanju s izvajalcem strojnih inštalacij in ostalimi dobavitelji opreme uskladi točne lokacije in povezave za priklop porabnikov strojnih inštalacij. Posamezne mikro lokacije vtičnic v parapetnih kanalih se uskladijo na licu mesta skupaj z uporabniki prostorov.

3.1.2.5 OZEMLJITVE:

3.1.2.5.1 ZAŠČITNI VODNIKI

Priključki opreme morajo omogočiti priklop določenega prereza zaščitnega vodnika, ki mora biti enak :

- velikosti faznega vodnika, do preseka 16mm^2 ,
- 16mm^2 , velikosti faznega vodnika do preseka 35mm^2 ,
- polovici velikosti faznega vodnika, če je le-ta večji od 35mm^2 .

Če se po izračunu tretje alineje dobi nek prerez, ki ni standarden, se uporabi prvi večji prerez od izračunanega.

Zaščitni vodnik je v celotni inštalaciji z nevtralnim povezan izključno samo v omarici z glavno ozemljitveno zbiralko.

3.1.2.5.2 VODNIKI ZA IZENAČENJE POTENCIALA

Glavni vodnik za izenačenje potenciala mora imeti prerez, ki ni manjši od polovice prereza največjega zaščitnega vodnika v inštalaciji, vendar ne manj kot 6mm^2 . Njegov prerez mora ustrezati trajno dovoljenemu toku, če pa je bakren, je lahko omejen na 25mm^2 .

Dodatni vodnik za izenačenje potenciala ne sme biti njegov prerez manjši od prereza najmanjšega zaščitnega vodnika, vezanega na te prevodne dele. Dodatno izenačenje

potenciala pa se lahko zagotovi tudi prek tujih prevodnih delov, ki jih ni možno odstraniti, kot so jeklene konstrukcije, ali s pomočjo dodatnih vodnikov ali kombinacijo teh dveh.

Vsi vodniki za izenačenje potenciala se vodijo na glavno ozemljitveno zbiralko, nameščeno pri KPMO. Vsak priključek mora imeti svojo oznako. Nevtralni in zaščitni vodnik sta v celi inštalaciji združena samo tukaj.

3.1.2.5.3 OZEMLJITVENI VODNIKI

- ki so mehansko zaščiteni in so izolirani, morajo biti enaki :
 - velikosti faznega vodnika, do preseka 16mm^2 ,
 - 16mm^2 velikosti faznega vodnika do preseka 35mm^2 ,
 - polovici velikosti faznega vodnika, če je le-ta večji od 35mm^2 .
- ki so mehansko nezaščiteni in izolirani, ne smejo biti manjši od 16mm^2 .
- če pa so neizolirani, ne smejo biti manjši od:
 - 25mm^2 Cu,
 - 50mm^2 vroče cinkano železo,
 - 100mm^2 trak, najmanjše debeline 3mm, vroče cinkano.

3.1.2.5.4 OZEMLJILO

Zaščitno ozemljilo je obstoječe in se ne spreminja. Izvajalec z meritvami potrjuje njegovo ustreznost.

3.1.3 INŠTALACIJA ŠIBKEGA TOKA

Izvede se tudi komunikacijska inštalacija v inštalacijskih ceveh podometno in nadometno na kabelskih policah ter inštalacijskih kanalih. Telefonsko-komunikacijsko inštalacijo izvedemo z FTP kablom Cat 6. Vtičnice se namestijo v parapetne kanale, v skupne okvirje. Komunikacijski priključki se izvedejo z osem polnimi RJ 45 vtičnicami. Komunikacijska inštalacija se zaključi v obstoječi komunikacijski omari K.V., v prvem nadstropju. Zunanji šibkotočni priključki niso predmet tega dela projekta.

3.1.4 JAVLJANJE POŽARA

Za pravočasno odkrivanje požarov in preprečevanje le teh, je v objektu v pritličju vgrajen sistem požarnega javljanja.

Javljanje požara uskladiti z zahtevami iz **Študije požarne varnosti**. Projektirana je **popolna zaščita** z avtomatskimi in ročnimi javljalniki požara, ter sirenami.

Predvidena je popolna zaščita celotnega nadstropja s sistemom za avtomatsko odkrivanje in javljanje požara, ki zazna požar v najbolj zgodni fazi, ko je gašenje še relativno enostavno, nevarnost za človeška življenja pa majhna. Pri projektiranju so bile upoštevane tehnične smernice TSG-1-001:2010 - Požarna varnost v stavbah, norme EN 54 del 14 oziroma DIN VDE 0833.

Predviden je sodoben, analogni in adresibilni protipožarni sistem, ki omogoča zanemarljivo malo lažnih alarmov in natančno lociranje alarma. Vsi elementi protipožarnega sistema bodo priključeni v obstoječo adresibilno zanko. Protipožarni sistem mora omogočati tudi enostavno nadgraditev sistema v bodoče, brez prevelikih stroškov.

Centrala je obstoječa, kompaktno/modularno zasnovana, mikroprocesorsko krmiljena in namenjena sprejemu ter obdelavi podatkov, ki jih posredujejo nanjo priključeni periferni elementi–senzorji.

Centrala posreduje alarmni signal preko telefonske linije na dežurno službo registrirano za dejavnost tehničnega in fizičnega požarnega varovanja in poseduje ustrezno licenco.

Pozicija centrale je predvidena v prostoru pod stopnicami, poleg komunikacijskega vozlišča K.V. Upravljanje in signalizacija požarne centrale bo možna preko tipkovnice na centrali.

Napajanje centrale bo iz novourejene razdelilne omare in bo izvedeno po ločenem tokokrogu št. 4. Varovalka v razdelilniku bo posebej označena. Za primer izpada omrežne napetosti je predvideno 72-urno rezervno napajanje v stanju mirovanja in ½ ure v stanju alarma, iz akumulatorske baterije, ki so nameščena v ohišju centrale.

Na objektu so predvideni pretežno optični dimni javljalniki, ki najhitreje zaznajo začetni požar. V prostoru kuhinje je predviden termični javljalnik.

Ročni javljalniki bodo nameščeni na priporočeni višini 1.5m od tal in primerni oddaljenosti od sosednjih prehodov, vrat in naprav. Mikrolokacijo izberemo tako, da je javljalnik opazen iz vseh možnih zornih kotov in da pri tem ne ovira drugih naprav (stikala za luči ipd). Predvideni so ročni javljalniki pri dvigalu, na evakuacijskih poteh. Največja razdalja do kateregakoli ročnega javljalnika ne sme biti več kot 30m.

Alarmiranje se vrši s pomočjo hup, ki se vključujejo ločeno, glede na mesto požara. Zvočna jakost hup mora biti 65 dB(A) ali 5 dB(A) nad hrupom okolice, ki lahko traja največ 30 minut. Uporabljene bodo elektronske alarmne hupe, notranje izvedbe in primerne velikosti za obravnavani objekt. Po zaključeni instalaciji je potrebno izdati ateste o delovanju sistema (tudi za slišnost alarmnih hup).

V primeru požarnega alarma so predvidena naslednja krmiljenja protipožarnega sistema:

- vklop alarmiranja v prizadetem požarnem sektorju,
- prenos signalov "napaka" in "alarm" na certificiran 24/7 sprejemni center,
- spust dvigala v pritličje in blokada obratovanja
- izklop kurilnica (prezračevalne naprave, lopute, peč...),

Za požarno adresibilno zanko je predviden požarni kabel IY(St)Y 1×2×0,8mm². Za napajanje požarnih elementov, ki morajo izvrševati funkcijo 30 minut (krmilno izvršilne elemente in sirene) se uporabi ognjevaren kabel JE-H(St)H E30 1x2x0.8mm mm².

Detalji so prikazani na listu 03 "Požarno javljanje", in na tlorisni risbi.

3.1.5 DIMENZIONIRANJE

INŠTALIRANA MOČ V RAZDELILNIH OMARICAH

ŠT.TKG.	PORABNIK	VAR.	L ₁₂₃	L ₁	L ₂	L ₃
Rn2						
1	VARNOSTNE SVETILKE	10	200	200		
2	SVETILKE PISARNE	10	600		600	
3	SVETILKE PISARNE	10	600			600
4	SVETILKE PISARNE	10	600	600		
5	SVETILKE PISARNE	10	600		600	
6	SVETILKE PISARNE	10	600			600
7	SVETILKE HODNIK	10	600	600		
8	SVETILKE HODNIK	10	600		600	
9	DOSTOPNE TOČKE	10	100			100
10	MIKROVENT	10	200	200		
11	SENČILA	10	200		200	
12	SENČILA	10	200			200
13	KLIME	10	600	600		
14	PROJEKTOR	10	600		600	
15	REZERVA	10	0			0
16	HLADILNIK	10	600	600		
17	ŠTEDILNIK	16	2000		2000	
18	VTIČNICE ČAJNA	16	1500			1500
19	VTIČNICE SPREJEMNA	16	1500	1500		
20	VTIČNICE DIREKTOR	16	1500		1500	
21	VTIČNICE PISARNE	16	1500			1500
22	VTIČNICE KNJIŽNICA	16	1500	1500		
23	VTIČNICE HODNIK	16	1500		1500	
24	VTIČNICE PISARNE	16	1500			1500
25	VTIČNICE PISARNE	16	1500	1500		
26	VTIČNICE PISARNE	16	1500		1500	
27	VTIČNICE PISARNE	16	1500			1500
28	REZERVA	16	0	0		
29	REZERVA	16	0		0	
30	KLIMATSKA NAPRAVA ZE	25	7200	2400	2400	2400
	PORABA SKUPAJ (W)		31100			
	PORABA PO FAZAH (W)			9700	11500	9900
Inštalirana moč		P _i	31100 W			
Faktor istočasnosti		f _i	0,9			
Konična moč		P _k =P _i *f _i	27990 W			
Konični tok		I _k =P _k /U	42,5264 A			

Iz priloženih tabel je razvidna priključna moč. Varovalke morajo biti najmanj 3x50A. V primeru priključevanja drugačnih porabnikov ali večje sočasne obremenitve objekta, je potrebno izdelati nov izračun priključne moči in izvesti kontrolo dovodnih kablov.

3.1.5.1 PREVERJANJE DIMENZIONIRANJA KABLOV

V skladu s pravilnikom o tehniških normativih za NN električne inštalacije preverjamo dimenzioniranje kablov v TN sistemu na:

3.1.5.1 ZAŠČITO PRED PREVELIKIMI TOKI

3.1.5.2 DIMENZIONIRANJE IN ZAŠČITA PRED PREOBREMENITVENIM TOKOM

Po standardu moramo preveriti naslednje pogoje:

$$I_b \leq I_n$$

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

f_i	-	faktor istočasnosti
I_b	-	bremenski tok
I_n	-	nazivni tok zaščitne naprave
I_z	-	trajno dovoljeni tok kabla po tabelah
k	-	1,45 za inštalacijske odklopnike in 1,6 za talilne varovalke nad 16 A
I_2	-	tok, ki zagotavlja delovanje zaščitne naprave v predvidenem času

Najprej izračunamo bremenski tok, po naslednji formuli:

$$I_b = \frac{P_i \cdot f_i}{U \cdot \sqrt{3}}$$

- Da je izpolnjen prvi pogoj, mora biti bremenski tok manjši od nazivnega toka zaščitne naprave.
- Nato po tabelah iz standarda ugotovimo trajno dovoljeni tok kabla in sicer v odvisnosti od tipa električne napeljave. Potrebno je upoštevati tudi korekcijske faktorje za skupinske tokokroge in temperaturne obremenitve.
- Sledi preverjanje tretjega pogoja, in sicer mora biti tok, ki zagotavlja delovanje zaščitne naprave v predvidenem času manjši ali kvečjemu enak trajno dovoljenemu toku povečanemu za faktor 1,45.

Tok I_2 pa je enak

$$I_2 = k \cdot I_n$$

V naših primerih so izpolnjeni vsi trije pogoji za zaščito pred prevelikimi toki.

3.1.5.3 ZAŠČITA PRED KRATKOSTIČNIMI TOKI

Po standardu moramo preveriti ali je minimalni presek manjši od predvidenega, kar preverimo po naslednjih enačbah:

$$I_k = \frac{0,95 \cdot U}{Z_k \cdot \sqrt{3}}$$

$$S_{\min} = \frac{1}{k} \cdot I_k \cdot \sqrt{t}$$

l	-	dolžina kabla
t	-	čas delovanja zaščitne naprave
Z_k	-	impedanca okvarne zanke
I_k	-	kratkostični tok
k	-	faktor odvisen od vrste kovine ni definiran za preseke pod 10mm ²
$S_{\min}$	-	minimalen presek

Za izračun kratkostičnega toka je potrebno določiti impedanco okvarne zanke Z_k , ki obsega vir, vodnik pod napetostjo do okvarne točke in zaščitni vodnik med izpostavljenim prevodnim delom pritrjene opreme ali vtičnico in virom. Za izračun je potrebno poznati vse podatke. Impedanca nizkonapetostnega omrežja do napajalne točke je Z_{nno} – poda jo upravljalec omrežja (0,3ohma). Iz teh podatkov izračunamo kratkostične tokove.

Nato pa določimo čas delovanja zaščitne naprave, in sicer po standardu, in karakteristikah varovalk, ki ga odčitamo po diagramu ETI Izlake.

Sedaj nam manjka le še faktor k, ki znaša 115 za bakrene vodnike in 74 za aluminijaste vodnike. Faktor k ni definiran za preseke manjše od 10 mm². Vodniki morajo ustrezati pogojem.

3.1.5.4 ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM

3.1.5.4.1 PRED POSREDNIM DOTIKOM

TN SISTEM INŠTALACIJE

Namenjena je preverjanju usklajenosti impedance tokokroga zaščitni napravi in mora za TN-S sistem inštalacije izpolnjevati pogoj:

$$Z_k \cdot I_a \leq U_o$$

U_o - fazna napetost

I_a - tok, ki zagotavlja delovanje naprave za samodejni izklop napajanja v času določenem v tabeli, v odvisnosti od nazivne napetosti U_o ali pod posebnimi pogoji, v času, ki ne presega 5 sekund.

Z_k - impedanca okvarne zanke

Glede na sistem napajanja je kot za preverjanje kratkih stikov, določitev impedance kratkostične zanke, tudi za zaščito pred posrednim dotikom potrebno določiti impedanco

okvarne zanke, ki jo določimo kot je napisano zgoraj. Dejanski tok pregoretega odčitamo iz nazivne karakteristike varovalke, ki se razlikujejo od proizvajalca do proizvajalca. Upošteval sem najneugodnejše pogoje iz splošne karakteristike. Zmnožek impedance okvarne zanke in dejanskega toka pregoretega v času t mora biti manjši ali kvečjemu enak fazni napetosti, ki v našem primeru znaša 230 V. Izvršena je tudi kontrola zaščite s samodejnim odklopom napajanja z napravo za diferenčno tokovno zaščito, ki izpolnjuje pogoj:

$$Z_k \cdot I_{\Delta n} \leq U_o$$

U_o - fazna napetost

$I_{\Delta n}$ - nazivni diferenčni delovalni tok zaščitne naprave za diferenčno tokovno zaščito.

Z_k - impedanca okvarne zanke

ODKLOPNI ČASI

Odklopni časi naprav za samodejni odklop v tokokrogih, ki napajajo vtičnice ali neposredno ročne aparate razreda I ali aparate, ki se med uporabo premikajo ročno, so:

U_o (V)	t (s)
230	0,4
400	0,2

Vse vrednosti ustrezajo navedenemu pogoju.

Pri preverjanju kratkih stikov in zaščiti pred posrednim dotikom, v primeru zaščitne naprave odklopnika, je dovolj, da se zagotovi okvarni tok I_a , ki je najmanj enak vrednosti toka, ki zagotavlja trenutno delovanje odklopnika; dejansko so časi delovanja odklopnika v glavnem krajši od zahtevanih, s pogojem, da namerno ne kasnijo.

Karakteristika zaščitne naprave je izbrana tako, da se v primeru okvare z zanemarljivo impedanco med faznim in zaščitnim vodnikom ali izpostavljenim prevodnim delom, kjerkoli v inštalaciji, samodejno odklopi napajanje v predpisanem času.

3.1.5.4.2 PRED NEPOSREDNIM DOTIKOM

Zagotovimo jo z:

I. zaščito delov pod napetostjo z izolacijo.

Namen zaščitne izolacije je, da prepreči vsak dotik z deli pod napetostjo električne inštalacije. Deli pod napetostjo morajo biti v celoti prekriti z izolacijo, ki jo je možno odstraniti le z uničenjem (kablji in vodniki, naprave razreda II).

II. zaščito s pregradami ali okrovi.

S to vrsto zaščite dosežemo preprečitev vsakega dotika z deli električne inštalacije pod napetostjo. To pa dosežemo z mehansko zaščito najmanj IP 2X. Če pa so potrebne odprtine večje od odprtini, ki jih dopušča zaščita IP 2X, moramo namestiti opozorilo, da so deli dostopni skozi odprtino pod napetostjo, skupaj z ustreznimi ukrepi za preprečitev naključnega dotika delov pod napetostjo.

Zgornje ploskve pregrad ali okovov, ki so dostopne, morajo imeti zaščito najmanj IP 4X.

Nameščene pregrade ali okove je možno odstraniti le:

- s ključem ali orodjem,
- po odklopu napajanja delov pod napetostjo, ki so zaščiteni s temi pregradami ali okovi, s tem da je ponovno napajanje možno šele po njihovi ponovni namestitvi,
- če se vstavi druga pregrada, ki zagotavlja stopnjo zaščite najmanj IP 2X in ki preprečuje vsak dotik delov pod napetostjo, ki pa se da odstraniti samo s ključem ali orodjem.

3.1.5.5 PADCI NAPETOSTI

V skladu s pravilnikom o tehničnih normativih za nizkonapetostne električne inštalacije dovoljeni padec napetosti med napajalno točko električne inštalacije in katerokoli drugo točko ne sme biti glede na nazivno napetost električne inštalacije večji od naslednjih vrednosti:

- 3 % za razsvetljavne tokokroge in 5 % za druge tokokroge, če se električna inštalacija napaja iz nizkonapetostnega omrežja.
- 5 % za razsvetljavne tokokroge in 8 % za druge tokokroge, če se električna inštalacija napaja neposredno iz transformatorske postaje, ki je priključena na visoko napetost.
- Za električne inštalacije, ki so daljše od 100 m, se dovoljeni padec napetosti poveča za 0,005 % na vsak dolžinski meter nad 100 m, vendar ne več kot za 0,5 %.

Padec napetosti preverjamo po naslednji formuli:

$$\Delta U = \frac{P \cdot l}{\lambda \cdot S \cdot U^2} \cdot 100\%$$

- | | | |
|------------|---|---------------------------------|
| I_b | - | fazni tok skozi breme |
| l | - | dolžina kabla |
| λ | - | faktor, odvisen od vrste kovine |
| ΔU | - | procentualni padec napetosti |

Uporabili smo fazni tok skozi breme brez upoštevanja $\cos\varphi$, kar nam povzroči še neugodnejši rezultat. Izračunali smo padce od priključne omare do razdelilne omarice in do porabnika. Ugotovimo, da noben električni tokokrog ne presega dovoljenega padca napetosti.

3.1.7 VARNOSTNA RAZSVETLJAVA

V primeru izpada električne energije v objektu smo predvideli zasilno razsvetljavo, ki se v treh sekundah avtomatično preklopi na akumulatorsko baterijo za osvetljevanje izhodnih vrat.

Vgrajene svetilke z akumulatorskim modulom, ki morajo zagotoviti predpisano osvetljenost evakuacijske poti 1 lx, merjeno 0,85m od tal, v času ene ure od izpada

napetosti. Pri določitvi razdalje med svetilkami smo upoštevali svetlobno tehnične podatke proizvajalca svetilk, ki za izbrane tipe svetilk navaja prepoznavnost do največ 15m, kar v našem primeru nikjer ni preseženo. Vse svetilke so splošne, z vgrajenimi akumulatorskimi moduli. Na evakuacijske poti se nalepi fotoluminiscenčne piktograme.

Izvajalec mora inštalacijo in samo izvedbo varnostne razsvetljave izvesti v skladu z veljavno zakonodajo in po zaključku del pridobiti certifikat o ustreznosti s strani pooblaščenih institucij.