

NASLOVNA STRAN NAČRTA**OSNOVNI PODATKI O GRADNJI**

naziv gradnje	PRENOVA DELA ČRNOMALJSKEGA GRADU-UREDITEV PRITLIČJA IN KLETI
---------------	---

kratek opis gradnje	
---------------------	--

vrsta gradnje	Vzdrževalna dela
---------------	-------------------------

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI vzdrževalna dela sprememba dokumentacije
---------------------	--

številka projekta	B18-001
-------------------	----------------

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	Načrt s področja elektrotehnike
---------------------------	--

številka in naziv načrta	
--------------------------	--

številka načrta	342/2021
-----------------	-----------------

datum izdelave	junij 2021
----------------	-------------------

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, poobl. inženirja ali druge osebe	Gregor Šifrar, univ. dipl. inž. el.
--	--

identifikacijska številka	IZS E-0041
---------------------------	-------------------

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	
---	--

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	GEA CONSULT d.o.o.
---------------------------	---------------------------

sedež družbe	Mestni trg 5,4227 Škofja Loka
--------------	--------------------------------------

vodja projekta	Aleš Hafner, univ. dipl. inž. arh.
----------------	---

identifikacijska številka	ZAPS 0739 A
---------------------------	--------------------

podpis vodje projekta	
-----------------------	--

odgovorna oseba projektanta	Joško Misson univ.dip.inž.gr
-----------------------------	-------------------------------------

podpis odgovorne osebe projektanta	
------------------------------------	--

3.2	KAZALO VSEBINE
3.1	Naslovna stran
3.2	Kazalo vsebine načrta
3.3	Tehniško poročilo
3.4	Popis materiala in stroškov
3.5	Načrti

- List 01 Enopolna shema razdelilnika RG
- List 02 Enopolna shema razdelilnika RP
- List 03 Enopolna shema razdelilnika RP1
- List 04 Shema varnostne razsvetljave
- List 05 Shema javljanja požara

- List 1 Tloris pritličja inštalacija razsvetljave, varnostne razsvetljave, moči
- List 2 Tloris pritličja inštalacija moči in šibkega toka

3.3. TEHNIŠKO POROČILO

3.3.1 Splošno

Načrt je izdelan na podlagi tehnične smernice TSG-N-002:2013 in TSG-N-003:2013.

a) Obstoječe stanje

Obstoječi objekt ima že pripravljeno priključno prostostoječo merilno omarico (prazno) iz katere s bo napajal prenovljeni del objekta. Pripravljen je tudi dovodni kabel iz transformatorske postaje.

b) Novo stanje

V obstoječo omarico se vgradijo električne meritve po soglasju za priključitev.

c) Tehniško poročilo instalacije razsvetljave

Svetilke v posameznih prostorih bodo izbrane glede na namembnost prostorov. Prižiganje razsvetljave je na stikalnih tablojih ali posamično. Instalacija bo izvedena podometno v stenah in nad dvojnimi stropom, s kabli NYM-J. Vsi vodi k svetilkam imajo presek 1,5 mm².

d) Instalacija varnostne razsvetljave

Varnostna razsvetljava se predvidi na izhodih iz prostora v skladu z načrtom požarne varnosti. Montirajo se svetilke, ki imajo vgrajene akumulatorje in tiristorske pretvornike.

e) Instalacija moči

Instalacija moči obsega priključitve pod razdelilnikov, vtičnic ter električne priključke ogrevanja in prezračevanja. Instalacija bo izvedena enako kot za razsvetljavo, podometno, s kabli NYM-J.

f) Univerzalno ožičenje

Predvidena je nova instalacija univerzalnega ožičenja. Predvidena je nova komunikacijska omara iz katere se bodo priključevali novi telekomunikacijski priključki na delovna mesta in za ostale potrebe.

h) Avtomatsko javljanje požara in alarmiranje

Po načrtu požarne varnosti je predvideno avtomatsko javljanje požara in alarmiranje po celotnem objektu.

3.3.2. Tehniško poročilo instalacije razsvetljave

Tokokrogi instalacije razsvetljave

Instalacijo razsvetljave izvedemo s kablji NYM-J in NYY-J, ki jih vodimo podometno v samo gasnih inštalacijskih ceveh večinoma podometno.

Prehodi za kable oz, električne inštalacije morajo imeti na meji požarne celice požarno odpornost EI po zasnovi požarne varnosti. Vsi prehodi skozi mejne stene požarne celice morajo biti zatesnjeni.

Vsi vodi k svetilkam imajo presek 1,5 mm², pri določanju presekov vodov posameznih tokokrogov upoštevamo:

- nazivni tok vseh v tokokrog priključenih porabnikov
- dovoljeni padec napetosti, do naj oddaljenejšega porabnika, v najbolj obremenjenem vodu
- zahteve, da naj bodo vse tri faze enakomerno obremenjene.

Višina montaže stikal, tablojev ,splošno je 1,2 m od tal.

Inštalacija varnostne razsvetljave

V objektu je predvidena instalacijo varnostne razsvetljave. Izvedemo jo z varnostnimi svetilkami z žarnico ,ki imajo vgrajene lastne akumulatorje. Ta razsvetljava se imenuje varnostna, zanjo pa velja po tehniških predpisih osvetljenost 1 lx merjeno pri tleh.

Za osvetljenost hidrantov, gasilnikov, ročnih javljalnikov požara ter stik. blokov , pa je zahteva 5lx.

Svetilke so montirane po poteh umika in nad izhodi iz prostorov.

Svetilke morajo svetiti še najmanj eno uro po izpadu električne napetosti.

Pri izdelavi načrta je upoštevan načrt požarne varnosti, ki ga je potrebno upoštevati tudi pri izvajanju električne inštalacije.

3.3.3. Tehnično poročilo instalacije moči

Inštalacija moči predstavlja priključitev vtičnic, priključke naprav, izdelavo el. priključkov ogrevanja in prezračevanja, ter ostalih el. porabnikov.

Instalacijo se izvede večinoma podometno v samougasnih inštalacijskih ceveh s kablji tip NYM-J in NYY-J.

Vsi tokokrogi so priključeni in varovani v stikalnih blokih, ki se napajajo iz glavne omare preko priključnih varovalk.

Višina montaže vtičnic splošno 0,4 m od tal oz se mora prilagajati vgrajeni opremi.

Tokokrogi instalacije moči

Instalacija se bo izvedla podometno s kablji tip NYM-J in NYY-J, ki jih vodimo v samougasnih inštalacijskih ceveh.

Prehodi za kable oz, električne inštalacije morajo imeti na meji požarne celice požarno odpornost EI po zasnovi požarne varnosti. Vsi prehodi skozi mejne stene požarne celice morajo biti zatesnjeni.

Vsi vodi k svetilkam imajo presek 2,5 mm² in več, pri določanju presekov vodov posameznih tokokrogov upoštevamo:

- nazivni tok vseh v tokokrog priključenih porabnikov
- dovoljeni padec napetosti, do naj oddaljenejšega porabnika, v najbolj obremenjenem vodu
- zahteve, da naj bodo vse tri faze enakomerno obremenjene.

V kabelskih kinetah ne sme biti poleg električnih instalacij drugih napeljav (cevovodi). Na mestih prehoda skozi mejne konstrukcijske elemente požarnega sektorja se morajo odprtine, skozi katere so potegnjeni električni kabli, obložiti z negorljivim materialom, ki ima enako odpornost proti požaru kot mejni konstrukcijski elementi, in zatesniti z negorljivim materialom.

Inštalacije za strojne naprave

Priključene bodo naprave za prezračevanje, ogrevanje, hlajenje. Izvedeni bodo izklopi prezračevalnih naprav v primeru požara.

Dimenzioniranje in kontrola padcev napetosti

Kable in vodnike dimenzioniramo glede na dopustno tokovno obremenitev in na padec napetosti od TP do končnega porabnika.

Trajno dovoljeni toki so določeni po standardu, z upoštevanjem zahtev:

- zaščito pred toplotnimi učinki po standardu
- zaščito pred nadtoki po standardu
- padce napetosti
- mejne temperature priključkov opreme, na katero se vežejo kabli in izolirani vodniki
- zunanje vplive.

Dovoljeni padec napetosti med napajalno točko električne instalacije in katerokoli drugo točko glede na nazivno napetost električne inštalacije, ne sme biti večji od naslednjih vrednosti :

- za razsvetljavni tokokrog 3%, za tokokroge drugih porabnikov pa 5%, če se električna inštalacija napaja iz nizkonapetostnega omrežja
- za razsvetljavni tokokrog 5%, za tokokroge drugih porabnikov pa 8%, če se električna inštalacija panaja neposredno iz transformatorske postaje, ki je priključena na visoko napetost.

Kontrolo padca napetosti izvedemo po enačbi:

$$du\% = \frac{200 \times 1 \times P}{\lambda \times s \times U^2} \quad \text{za enofazne tokokroge}$$

$$du\% = \frac{100 \times 1 \times P}{\lambda \times s \times U^2} \quad \text{za trifazne tokokroge}$$

V gornji enačbi pomeni:

- du% padec napetosti
- l dolžina vodnika v m
- λ specifična prevodnost v Sm (56 Sm-Cu; 36 Sm-Al)
- S presek vodnika v mm²
- P moč v kW
- U nazivna napetost v V

3.3.4.TEHNIŠKI IZRAČUNI

- a. Računsko dimenzioniranje vodnikov
- b. Računska kontrola učinkovitosti zaščite pred posrednim dotikov v TN sistemu
- c. Kontrola ozemljitve
- d. Zaščita pred prevelikimi toku
- e. Zaščita pred preobremenitvenim tokom
- f. Zaščita pred kratkostičnim tokom

Skupna obremenitev objekta:

Razdelilnik (ocena klet pritličje) RG:

Glavni razdelilnik RG se napaja iz obstoječega nizkonapetostnega priključka (oz. iz transformatorske postaje) preko obstoječe kabelsko priključne omare na fasadi objekta in preko obstoječih električnih meritev.

Inštalirana moč: $P_i = 65,0 \text{ kW}$
 Faktor istočasnosti: $f_i = 0,6$
 Konična moč: $P_k = 39,0 \text{ kW}$
 Cos f_i : $\cos f_i = 0,95$
 Konični tok: $I_k = 60 \text{ A}$

Zunanji dovodni kabel je obstoječ. Od PMO do RG se položi kabel NYY-J 4x50 mm² (lahko tudi OLFLEX).

a. Računsko dimenzioniranje vodnikov

Pri dimenzioniranju vodnikov upoštevamo zahteve standardov za padce napetosti.

Trajno dovoljeni toki ne smejo v vodnikih povzročiti višje temperature kot 70 °C (za PVC izolacijo).

V našem primeru so kabli položeni večinoma podometno, torej gre za tip instalacije A.

Iz standarda je razvidno, da so trajno dovoljeni toki za kable v našem primeru naslednji:

Kabel	Trajni tok	Faktor pol.	Faktor temp.	Kor. traj. tok
NYM-J 3x1,5 mm ²	14,5 A	0,8	1,06	12,3 A
NYM-J PP-Y 3x2,5 mm ²	19,5 A	0,8	1,06	16,5 A
NYY-J 5x6 mm ²	31,0 A	1,0	1,06	32,86 A
NYY-J 5x10 mm ²	42,0 A	1,0	1,00	42,0 A
NYY-J 5x16 mm ²	73,0 A	1,0	1,00	73,0 A
NYY-J 4x25 mm ²	95,0 A	1,0	1,00	95,0 A
NYY-J 4x50 mm ²	179,0 A	1,0	1,00	179,0 A

Z upoštevanjem korekcijskih faktorjev za polaganje vzporednih vodnikov in temperaturo, so trajno dovoljeni toki naslednji
 Za posamezne tokokroge so dejanski trajni toki izračunani po formuli:

$$I_t = \frac{P}{U \cdot \cos\phi} \quad \text{za enofazne tokokroge}$$

$$I_t = \frac{P}{\sqrt{3} U \cdot \cos\phi} \quad \text{za trifazne tokokroge}$$

b. Kontrola učinkovitosti zaščite pred električnim udarom

Karakteristika zaščitne naprave in impedanca tokokroga morata biti izbrani tako, da je izpolnjen pogoj:

$$Z_{sk} = \sqrt{(R_i)^2 + (X_i)^2} \quad I_K = \frac{U_0}{Z_{sk}} \quad Z_s \times I_e < U_0$$

Kjer pomeni:

Z_s impedanca zanke okvare od izvora preko faznega vodnika do mesta okvare in nazaj preko zaščitnega vodnika do izvora

U_0 nazivna napetost proti zemlji

I_a tok, ki zagotavlja delovanja zaščitne naprave v določenem času (400 ms) in pogoji kot so predpisani v standardu

R_i ohmska upornost vodnika

X_i induktivna upornost vodnika

I_k kratkostični tok v primeru napake

c. Kontrola ozemljitve

Najmanjši prerezi ozemljitvenega vodnika so podani s standardom.

Najmanjši prerezi zaščitnih vodnikov se določijo po formuli:

$$S = \frac{\sqrt{I^2 \times t}}{k}$$

S prerez zaščitnega vodnika v mm²

I efektivna vrednost toka zemeljskega stika v A

t delovni čas zaščitne narave v s

k faktor odvisen od materiala.

Vrednosti k za zaščitne vodnike za različne pogoje se določajo iz tabel v standardih. Izračunani prerezi morajo biti v skladu s pogoji, določenimi za impedanco okvarne zanke tako, da okvarni tok zagotavlja delovanje zaščitne naprave v času t , ki ni daljši od 400ms.

Upornost zaščitnega vodnika mora ustrezati pogoju:

$$RPE < \frac{50 \times Z_s}{U_0}$$

RPE upornost zaščitnega vodnika med razdelilno ploščo in glavnim izenačenjem

potenciala

Zs impedanca okvarne zanke

Uo nazivna napetost proti zemlji.

d. Zaščita pred prevelikimi toki

Vodniki morajo biti zaščiteni z eno ali več napravami za samodejno prekinitev napajanja v primeru:

- preobremenitve
- kratkega stika

Naprave, ki zagotavljajo zaščito pred prevelikim in kratkostičnim tokom:

- odklopniki, ki imajo nadtokovni sprožilnik
- odklopniki v kombinaciji z varovalkami
- varovalke gl, preizkušene po standardih
- varovalke z varovalnim vložkom glI, preizkušene v posebni napravi za preizkušanje z veliko toplotno prevodnostjo.

Naprave, ki zagotavljajo zaščito pred prevelikim tokom:

- to so zaščitne naprave z inverzno zakasnitvijo, pri katerih je lahko odklopna zmogljivost pod vrednostjo pričakovanega kratkostičnega toka v točki, kjer je naprava postavljena. Izpolnjen mora biti pogoj.

Naprave, ki zagotavljajo samo zaščito pred kratkostičnim tokom:

- te naprave se smejo postaviti tam, kjer se zaščita pred preobremenitvijo doseže na drug način ali kjer ni obvezna zaščita pred preobremenitvijo. Te naprave morajo prekiniti kratkostični tok do pričakovanega kratkostičnega toka.

Takšne naprave so lahko:

- odklopniki s kratkostičnim sprožilnikom
- varovalke

e) Zaščita pred preobremenitvenim tokom

Zaščitne naprave morajo odklopiti vsak preobremenitveni tok, ki teče v vodnikih preden ta povzroči segrevanje, škodljivo za izolacijo, spoje, sponke ali okolje.

Delovna karakteristika naprave, ki ščiti električni vod pred preobremenitvijo mora izpolniti dva pogoja:

1. $I_B < I_n < I_z$
2. $I_2 < 1,45 \times I_z$

kjer so:

I_B tok, za katerega je tokokrog predviden

Iz trajni zdržni tok vodnika in kabla
In nazivni tok zaščitne naprave
I2 tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave

f) Zaščita pred kratkostičnimi toki

Zaščitne naprave morajo biti sposobne prekiniti kratkostični tok, preden bi ta povzročil nevarnost zaradi toplotnih in mehanskih učinkov v vodnikih in stikih.

Pričakovani kratkostični tok se v vsaki točki določi z izračunom (podani so v priloženi tabeli).

Karakteristike zaščitnih naprav:

- doklopna zmogljivost ne sme biti manjša od pričakovanega kratkostičnega toka na mestu postavitve
- vsak kratkostični tok, ki se pojavi v katerikoli točki tokokroga mora biti prekinjen v času, v katerem se vodniki segrejejo do dopustne mejne temperature, za kratke stike, ki trajajo do 5s, za čas t v katerem dani kratkostični tok segreje vodnike od najnižje dovoljene temperature v normalnem obratovanju, do mejne temperature prilično izračuna po formuli:

$$t = K \times s / I$$

kjer so:

t trajni tok v s

s prerez v mm²

I efektivna vrednost dejanskega kratkostičnega toka v A

K = 115.... za bakrene vodnike s PVC izolacijo

K = 135.... za bakrene vodnike z izolacijo iz gume, butilne gume, omrežnega polietilena

in etilenpropilenske gume

Vrednosti niso definirane za:

- male vodnike (prereza manj kot 10 mm²)
- trajanje kratkega stika čez 5 s
- druge vrste spoja vodnikov
- gole vodnike
- vodnike z mineralnim izolantom.

Nazivni tok kratkostične zaščitne naprave je lahko večji od dovoljene tokovne obremenitve.

Kontrola kratkostičnih tokov je bila izvršena za kabel večjih presekov. Kratkostični toki so podani v priloženi tabeli. Čas delovanja zaščite je v našem primeru $t < 0,4$ s, tako da se vodniki ne segrejejo do dopustne temperature.

g) Izenačenje potenciala

Vse kovinske dele instalacij je potrebno medsebojno povezati v točko enotnega potenciala. S tem se prepreči preboje ne ohišja in kovinske dele drugih naprav instalacij, ki so posledica razelektritvenega toka, ki ustvari po udaru strele močno

magnetno polje v okoliških zankah, kar inducira napetost, ki uničuje naprave in predstavlja možnost za preskok iskre in s tem nastanka požara. Kriterije za izenačitev potenciala določa standard IEC 1024.

Za varovanje objekta pred udarom strele, je predvidena strelovodna napeljava, ki mora biti projektirana in izvedena skladno z določili veljavnega pravilnika

V vsaki zgradbi mora glavni vodnik za izenačenje potencialov po standardu povezati naslednje dele:

- glavni zaščitni vodnik
- PEN vodnik, če se položi (če je dovoljena napetost dotika 50 V ali višja)
- glavni zbiralni ozemljitveni vod
- glavne vodovodne cevi
- glavne cevi plinske napeljave
- vzpenjalne cevi centralne kurjave in klimatske naprave
- vse kovinske elemente zgradbe in druge kovinske sisteme
- strelovodno napeljavo

Glavni vodnik za izenačenje potenciala mora imeti prerez, ki ni manjši od polovice prereza največjega zaščitnega vodnika v instalaciji, vendar najmanj 6 mm².

Njegov prerez je lahko omejen na 25 mm², če je bakren. Če je iz drugih kovin, mora imeti prerez, ki ustreza trajno dovoljenemu toku.

Če se z dodatnim vodnikom za izenačenje potenciala povežeta dva prevodna dela, ne sme biti njegov prerez manjši od prereza najmanjšega zaščitnega vodnika, v ezanega na te prevodne dele.

V našem primeru smo predvideli vse doze za izenačenje potenciala vezane na glavno zbiralko. Zato je potrebno voditi za izenačenje potenciala vodnik 6 mm², na katerega je treba priključiti doze za izenačenje potenciala. To povezavo je potrebno izvesti, kot je razvidno iz priloženega detajla.

Glavni vodnik za izenačenje potenciala je potrebno voditi ločeno od glavnega ničnega vodnika in ga priključiti na glavno zbiralnico za izenačenje potenciala v R, ki pa mora biti ločena oziroma pregrajena od delov, ki so pod napetostjo.

3.3.5. Zaščita pred električnim udarom

V skladu z navedbami tehnične smernice nizkonapetostne inštalacije TSG-N-002:2013 se zaščita pred električnim udarom izvaja z:

- samodejnim odklopom napajanja, ki pri okvari izolacije prepreči nastanek napetosti dotika z vrednostjo in trajanjem, nevarnim za fiziološko delovanje in mora vključevati kombinacijo dveh pogojev:

a) obstoj prevodne poti (okvarne zanke), ki zagotavlja okvarni tok, odvisen od vrste sistema ozemljitve inštalacije (TN, TT ali IT) in pogojev razdelilnega (distribucijskega) omrežja, ki jih mora sporočiti dobavitelj električne energije - nične komponente impedance transformatorja ali subtranzientne reaktance generatorja in prerezov ter dolžine vodnikov omrežja do odjemnega mesta,

b) odklop okvarnega toka z zaščitno napravo v času, ki je odvisen od verjetnosti pojava okvare, verjetnosti, da se oseba dotakne okvarjene opreme, in napetosti dotika, ki se ji oseba lahko izpostavi, glede na učinek toka na človeško telo.

Zaščita pred neposrednim dotikom je izvedena z zaščitnim izoliranjem

(kabli, instalacijska oprema) in s pregradami ali okrovi (razdelilniki).

Zaščita pred posrednim dotikom z deli instalacije pod napetostjo je izvedena s samodejnim odklopom napajanja.

Vsi izpostavljeni prevodni deli, ki se ščitijo skupaj z isto napravo se morajo medsebojno povezati s pomočjo enega zaščitnega vodnika na isto skupno ozemljilo.

Pogoj zaščite v sistemu TN:

izpolnjen mora biti pogoj:

$$R_a \cdot I_a < 50$$

kjer je:

R_a Vsota upornosti ozemljil izpostavljenih prevodnih delov in zaščitnega vodnika izpostavljenih prevodnih delov

I_a tok, ki zagotavlja delovanje zaščitne naprave, če se uporablja diferenčna tokovna zaščita, tedaj je tok I_a enak vrednosti nazivnega diferenčnega delovanja toka (I_{dn})

3.3.6. Tehnično poročilo inštalacije šibkega toka

Univerzalno ožičenje:

V objektu je predvidena montaža zidnega komunikacijskega vozlišča – 19« komunikacijska omara prosto stoječe izvedbe.

Razvod telefonske in računalniške inštalacije se izvede s kabli UTP cat.6 iz komunikacijskega vozlišča do posameznih priključkov. Kabli so položeni v podometne izolirne cevi PVC fi 13,5-fi 29 mm, s predpisanim odmikom od inštalacij jakega toka in strojnih inštalacij v dvojni strop.

Predvidene so dvojne komunikacijske vtičnice s proti prašnimi pokrovčki 2xRJ 45, cat.6 za telefone in računalnike.

Priključki se v komunikacijskem vozlišču zaključijo na 24-delnih priključnih panelih cat. 6, vgrajenih v 19" prosto stoječo ali visečo komunikacijsko omaro.

Signalizacija požara

Signalizacija javljanja požara je vezana na novo centralo za javljanja požara. V zanki se uporabijo adresni javljalniki, optični, termični in ročni ter vmesniki in tipke (ročni javljalniki posebej označeni in zaščiteni proti zlorabi) za proženje loput za odvod dima in toplote.

Na vsakih 20 do 30 javljalnikov se vgradijo izolatorji. Izolator nadzira tok zanke za seboj. Ko tok zaradi okvare ali kratkega stika prekorači določeno vrednost, izolator izklopi ta del zanke.

Alarmiranje v slučaju požara se izvrši preko siren, ki z vgrajenim adresnim dekodirjem.

Inštalacija se izvede s kabli JY(st)Y 2x2x0,8 in JE-H(st)-H, položenih v izolirne cevi. Požarna centrala krmili izklop prezračevalnih naprav.

Zapiranje požarnih loput v posameznem požarnem sektorju oz. požarni celici je krmiljeno preko požarne centrale

Požarna centrale deblokira električna vrata na poti evakuacije (pri aktiviranju javljalnikov v požarnem sektorju)

Prav tako lahko centralo vključimo na avtomatski pozivnik telefonskih števil za

prenos alarmov na izbrane interne ali eksterne telefone, preko tonskega oddajnika pa tudi na gasilce.

Centrala se s kablom UTP cat.6 poveže s komunikacijskim vozliščem KV zaradi eventuelne obdelave podatkov, grafičnega prikazovanja itd.

Na odvodu in dovodu prezračevalnega sistema se namestijo vzorčne komore.

Javljanje vloma in video nadzor

Predvideno bo javljanje vloma in video nadzor, ki se bo izvedel po podatkih investitorja in glede na stanje objekta ob zaključku gradnje.