GEA CONSULT
inženiring, projektiranje in svetovanje d.o.o. ● Mestni trg 5, Škofja Loka ● tel/fax: 04 515 74 20 / 515 74 21
e-mail: info@gea-consult.si ● št. vložka: 1/06579/00 ● davčna št.: 28530373
osnovni kapital: 44 650,00 EUR ● TR pri SKB d.d., št. 03128-1000012856 ●ID IZS 1208

2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA

Investitor:	**OBČINA ŠKOFJA LOKA** **Mestni trg 15** **4220 Škofja Loka**
Objekt:	**URŠULINSKI SAMOSTAN ŠKOFJA LOKA** **Ukrepi za sanacijo zalednih vod z grajskega hriba**
Vrsta projektne dokumentacije:	**PZI_FAZA 1**
Za gradnjo:	**Vzdrževalna dela**

Projektant:	**GEA CONSULT** Inženiring, projektiranje in svetovanje d.o.o. Mestni trg 5, 4220 Škofja Loka
Odgovorna oseba projektanta:	**Joško MISSON, univ.dipl.inž.gr.** .....
Pooblaščeni gradbeni inženir:	**Joško MISSON, univ.dipl.inž.gr.** .....
Vodja projekta:	**Aleš HAFNER, univ.dipl.inž.arh** .....

GEA CONSULT d.o.o.

Joško MISSON univ. dipl. inž. grad. IZS G-1031

ALEŠ HAFNER UNIV.DIPL.INŽ.ARH. POOBLAŠČENI ARHITEKT, POOBLAŠČENI PROSTORSKI NAČRTOVALEC PA PPN ZAPS 0730

Številka projekta:	**B24-013**
Kraj in datum izdelave:	**Škofja Loka, maj 2024**
Številka načrta:	**0/1** Izvod: **1 2 3 4**

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA GRABENIH KONSTRUKCIJ

NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**URŠULINSKI SAMOSTAN ŠKOFJA LOKA** **Ukrepi za sanacijo zalednih vod grajskega hriba**
kratek opis gradnje		**Investitorica Občina Škofja Loka je pristopila k izvedbi nujnih vzdrževalnih del na objektu Nunski samostan Škofja Loka. Dela se nanašajo na odvodnjavanje vode iz grajskega hriba z izvedbo kanalizacije, sanacijo obstoječega opornega zidu in zalednega zidu samostana, na ureditev okolice in dovoza do samostana ter na izvedbo nekdanjih zunanjih stopnic v prvo nadstropje.**
VRSTE GRADNJE *označiti vse ustrezne vrste gradnje*	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
	☐	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☐	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
	☑	**VZDRŽEVALNA DELA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI_FAZA1**
številka projekta		**B24-013**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**GRABENE KONSTRUKCIJE**
naziv načrta		**NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA**
številka načrta		**B24-013**
datum izdelave		**2024 maj**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**GEA CONSULT d.o.o.**
naslov		**Mestni trg 5, 4220 Škofja Loka**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Joško MISSON, u.d.i.g.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		GEA CONSULT d.o.o.
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Joško MISSON, u.d.i.g.**
identifikacijska številka		**IZS G-1031**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		JOŠKO MISSON univ. dipl. inž. grad. IZS G-1031

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**GEA CONSULT d.o.o.**
naslov	**Mestni trg 5, 4220 Škofja Loka**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Joško MISSON, u.d.i.g.**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Joško MISSON, u.d.i.g.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI_FAZA1**
strokovno področje načrta	**GRADBE KONSTRUKCIJE**
naziv načrta	**NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA**
številka načrta	**B24-013**
datum izdelave	**2024 maj**

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščeni strokovnjak	**Joško MISSON, u.d.i.g.**
identifikacijska številka	**IZS G-1031**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	
odgovorna oseba projektanta načrta	**Joško MISSON, u.d.i.g.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

JOŠKO MISSON
univ. dipl. inž. grad.
IZS G-1031

GEA CONSULT
d.o.o.

GEA CONSULT
inženiring, projektiranje in svetovanje d.o.o. ● Mestni trg 5, Škofja Loka ● tel/fax: 04 515 74 20 / 515 74 21
e-mail: info@gea-consult.si ● št. vložka: 1/06579/00 ● davčna št.: 28530373
osnovni kapital: 44.650,00 EUR ● TR pri SKB d.d., št. 03128-1000012856 ●ID IZS 1208

0/1.1 KAZALO VSEBINE NAČRTA

Naslovna stran

- **PRILOGA 1C** / Naslovna stran načrta s področja gradbeništva
- **PRILOGA 2C** / Izjava projektanta načrta in pooblaščenega strokovnjaka, ki je izdelal načrt v PZI

0/1.1 Kazalo vsebine načrta

0/1.2 Tehnično poročilo

0/1.3 Statični izračun

0/1.4 Risbe gradbenih konstrukcij

G1 ARMATURA OPORNEGA ZIDU 1:20

GEA CONSULT
inženiring, projektiranje in svetovanje d.o.o. ● Mestni trg 5, Škofja Loka ● tel/fax: 04 515 74 20 / 515 74 21
e-mail: info@gea-consult.si ● št. vložka: 1/06579/00 ● davčna št.: 28530373
osnovni kapital: 44.650,00 EUR ● TR pri SKB d.d., št. 03128-1000012856 ●ID IZS 1208

0/1.2 TEHNIČNO POROČILO

Načrt s področja gradbeništva obravnava dva sklopa ukrepov v okviru nujnih vzdrževalnih del na vzhodnem delu nunskega samostana:

- Sanacijo poškodovanega opornega zidu zaradi vpliva zalednih vod
- Proučitev statične nosilnosti stropov in priprava sanacije (v kolikor je potrebno)

1.2.1 SANACIJA POŠKODOVANEGA OPORNEGA ZIDU

Zaradi nekontroliranega izlivanja in zajemanja zalednih vod iz grajskega hriba je prišlo do geometrijskih deformacij obstoječega opornega zidu, ki ima kot prvo pomembno vlogo utrditve strme grajske brežine ter zaščito dela samostanskega kompleksa pred vlago in plazenjem, kot drugo pa predstavlja tudi dostopno pot do tretje etaže stanovanjskega dela objekta.

Obstoječi oporni zid je narejen kot suhozidna zložba. Po pregledu je bilo ugotovljeno, da je močno poškodovan, mestoma je kamenje že izpadlo. Zaradi velikih zalednih pritiskov in vlage je predvidena sanacija opornega zidu vzdolž celotne dolžine. Obstoječi zid se poruši. Kamenje se očisti in deponira na gradbiščni deponiji za kasnejšo uporabo.





V celotni dolžini je predvidena izvedba nove AB zaledne stene opornega z vidno suho kamnito zložbo enako videzu obstoječega opornega zidu. Zaledna stena je temeljena in dimenzionirana s statičnim izračunom. Ob morebitnem odkritju, geološke strukture žive skale, se na takih območjih oporni zid prilagodi s sidranjem v kamnino. Predvidena je izvedba opornega zidu v kampadah. Posamezne dimenzije kampad se lahko spremenijo glede na zatečeno stanje na terenu.

Zaledni zid bo AB enotne debeline 25cm. Temeljna peta bo AB dimenzij 80/140cm. Vgrajen bo beton C25/30. V na obeh stranicah (sprednji, zadnji) zalednega zidu se po celi višini do dna pete vgradijo mreže Q424 s preklopom na 2. polji. Za povezavo med zalednim zidom in temeljno peto se po višini na razmiku 15cm vgradijo sidrne palice Ø 14 mm. Sidrne palice segajo 2m v zaledni zid na dnu temeljne pete se zakrivijo navznoter. Armaturo temeljne pete sestavljajo prečna stremena Ø 10mm B500S na razmiku 15cm, na spodjem robu prečne armaturne palice Ø 16mm na razmiku 15cm in vzdolžne armaturne palice Ø 12mm pod stremeni, po celotnem prerezu temeljne pete v razmiku cca 15cm. Gledati statični izračun, in risbo D1!

Predvidena višina opornega zidu se spreminja glede na teren in je od 1,0m do 4,50m. Vidni del opornega zidu bo izveden kot suha kamnita zložba iz obstoječega kamna na lokaciji. Za utrditev kamnite obloge se izvede sidranje v rastru 3x po višini, z armaturnimi palicami Ø 16mm v dolžini 50cm. Za odvajanje zalednih vode se poleg projektirane drenaže v oporni zid vgradijo v rastru 3x po višini tudi PVC cevi Ø50mm. Krono opornega zidu predstavlja sanirana dostopna pot. Pot bo izvedena v betonu debeline 20

cm s predvideno armaturo, dilatacijami in muldo za zajem površinskih vod. Končni videz bo brušen beton s poudarjeno vidno kamnito strukturo z velikostjo zrn od 16-32mm. Za varno pot, ki poteka po opornem zidu bo vgrajena nova kovinska varovalna ograja višine 1m s prečkami iz ploščatega železa in vertikalnimi palicami. Ograja se vijači in pritrdi v betonsko podlago. Vsi elementi ograje se vroče cinkajo in barvajo v antracitni barvi.

1.2.2 PROUČITEV STATIČLNE NOSILNOSTI STROPOV IN PRIPRAVA SANACIJE (v kolikor je potrebno)

V okviru pregleda objekta za pripravo PZI dokumentacije smo izvedli vizualni pregled medetažnih stropnih konstrukcij in sondo na območju največjih razponov stropov.

Večina stropov so ravne medetažne tramovne konstrukcije. Tvorijo jih masivni smrekovi nosilni stropniki dimenzij cca 14/20cm. Med njimi so vgrajena peščena nasutja mešana z žagovino. S spodnje in zgornje strani so stropniki zaprti z deskastimi oblogami. Spodaj so deske ometane z apnenimi ometi, zgoraj pa je preko njih položen finalni tlak. Na mestu sondiranja so bili materiali zdravi in v dobrem stanju. Tudi vizualno stropi ne kažejo znakov poškodb ali večjih povesov, zato ocenjujemo, da lahko tudi v bodoče opravljajo nosilno funkcijo za predvidene dejavnosti.

Del stropov v obravnavanem območju objekta so kamniti in opečni oboki. Ob pregledu konstrukcij na njih nismo opazili večjih konstrukcijskih razpok, ki bi kazale na poškodbe ali preobremenjenost stropov, zato smo ocenili, da sondiranje na tem območju ni potrebno.

Tretji tip medetažnih konstrukcij so jekleni nosilni profili s plohastimi sekundarnimi konstrukcijami, ki so bili v veliki dvorani vgrajeni v prejšnjem stoletju kot pomožna konstrukcija za razdelitev velike višine dvorane za potrebe depojev Etnografskega muzeja. Konstrukcije so vidne, ustrezno zaščitene s protikorozijskimi premazi in v dobrem stanju.

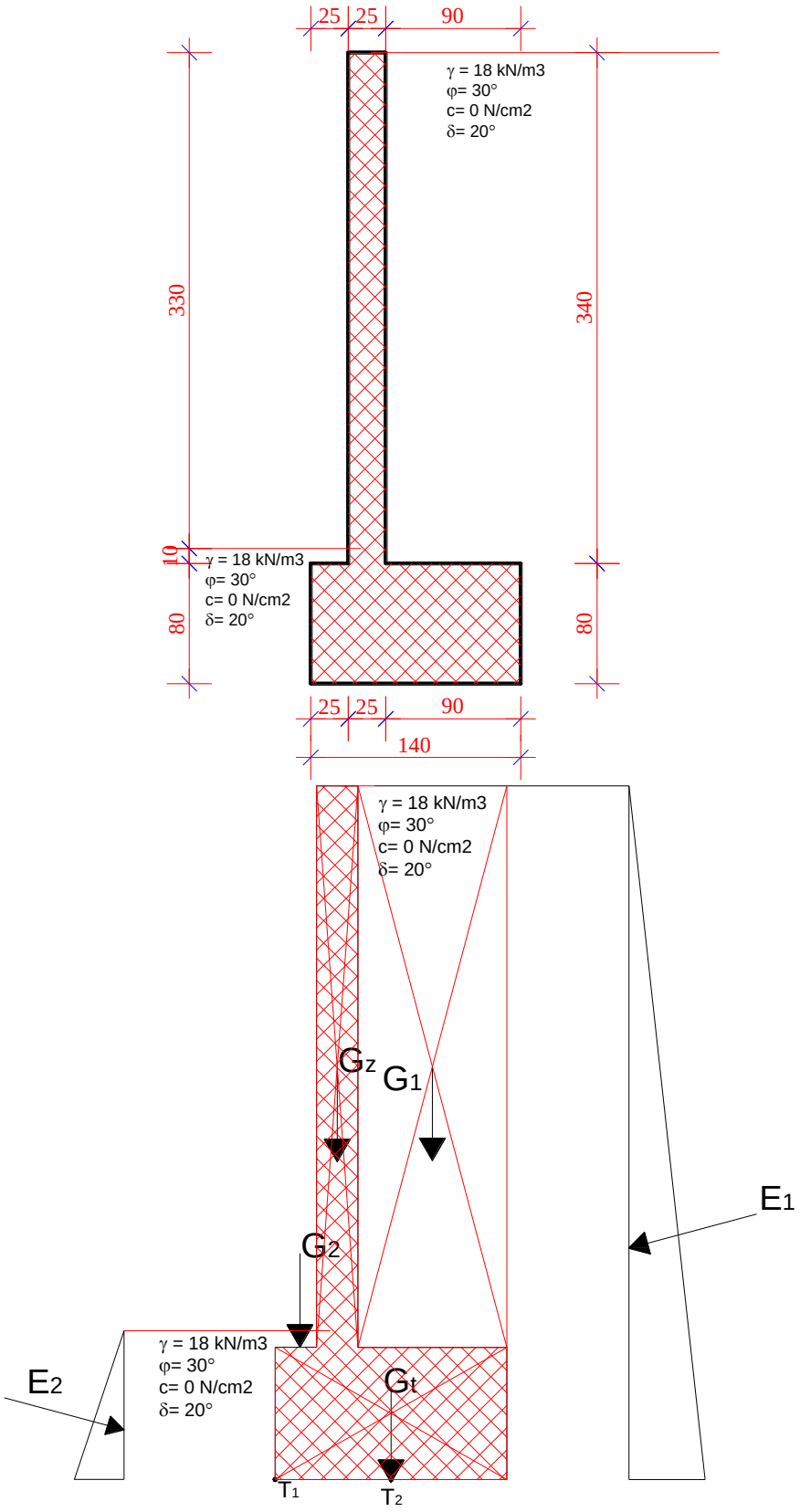
Na osnovi ugotovitev menimo, da so vse medetažne konstrukcije v dobrem stanju in primerne za predvideno servisno dejavnost Loškega pasijona. Priporočamo, da se v primeru celovite prenove objekta, ko bo prišlo do vgradnje novih strojnih in električnih napeljav, zamenjave talnih oblog, stavbnega pohištva in obnove ometov, opravi dodatni pregled nosilnih stropnih elementov na stiku z vertikalnimi nosilnimi konstrukcijami – stenami. V primeru odkritih večjih poškodb nosilnih elementov zaradi trohnjenja bomo v tej fazi predpisali morebitne potrebne sanacijske ukrepe.

Pripravil: Joško Misson, univ.dipl.inž.grad.

GEA CONSULT
inženiring, projektiranje in svetovanje d.o.o. ● Mestni trg 5, Škofja Loka ● tel/fax: 04 515 74 20 / 515 74 21
e-mail: info@gea-consult.si ● št. vložka: 1/06579/00 ● davčna št.: 28530373
osnovni kapital: 44.650,00 EUR ● TR pri SKB d.d., št. 03128-1000012856 ●ID IZS 1208

0/1.3 STATIČNI IZRAČUN

Izračun opornega zida



Sila	Veličina (kN)	Krak sile (T_1) (m)	Moment (T_1) (kNm)	Krak sile (T_2) (m)	Moment (T_2) (kNm)
Gz	17,34	0,38	6,50	0,32	-5,64
Gt	22,85	0,70	15,99	0,00	0,00
G1	55,08	0,95	52,33	0,25	13,77
G2	0,45	0,12	0,06	0,57	-0,26
$E1^H$	44,35	1,40	-62,10	1,40	-62,10
$E1^V$	16,14	1,40	22,60	0,70	11,30
$E2^H$	6,17	0,30	1,85	0,30	1,85
$E2^V$	2,24	0,00	0,00	0,70	-1,57

Kontrola prevrnitve

$$k_p = \frac{M_s}{M_p} = \frac{99,33}{62,10} = 1,6 \geq k_{p.dop} = 1,5$$

Kontrola zdrsa

$$k_k = \frac{\sum V \times tg\varphi + c \times b_t}{\sum H} = \frac{114,11 * 0,577 + 0 * 1,40}{38,19} = 1,725 \geq k_{k.dop} = 1.5$$

Kontrola napetosti tal

$$M_s = 41,07\ kNm, N_s = 114,11\ kN$$

$$e = \frac{M_s}{N_s} = 36,0\ cm \leq \frac{b_t}{6} = 23,3\ cm$$

$$b^I = 3 \times \left(0,5 \cdot b_t - e\right) = 102$$

$$\sigma_{\max} = \frac{2 \cdot N_s}{b^I \cdot A} = 223,7 \frac{kN}{m^2}$$

Sila	Vrednost kN	Krak sile m	Moment kNm
G_z	17,36	0,00	0,00
E_1^H	29,07	1,13	-32,85

Dimenzioniranje zida

$$M_g = 32,94\ kNm, M_p = 0\ kNm$$

$$N = 17,34\ kN,\ h = 25.0\ cm$$

$$M_u = 1,6 \times M_g + 1,8 \times M_p + N \times \frac{h}{2} = 54,53 kNm$$

$$C25/30 \quad f_b = 20,5 \frac{N}{mm^2}$$

$$B\ 500\text{B} \qquad \sigma_{vi} = 500 \frac{N}{mm^2}$$

$$\varepsilon_a = 10‰ \quad \varepsilon_b = 1,36‰ \qquad k_x = 0,120 \quad k_z = 0,957$$

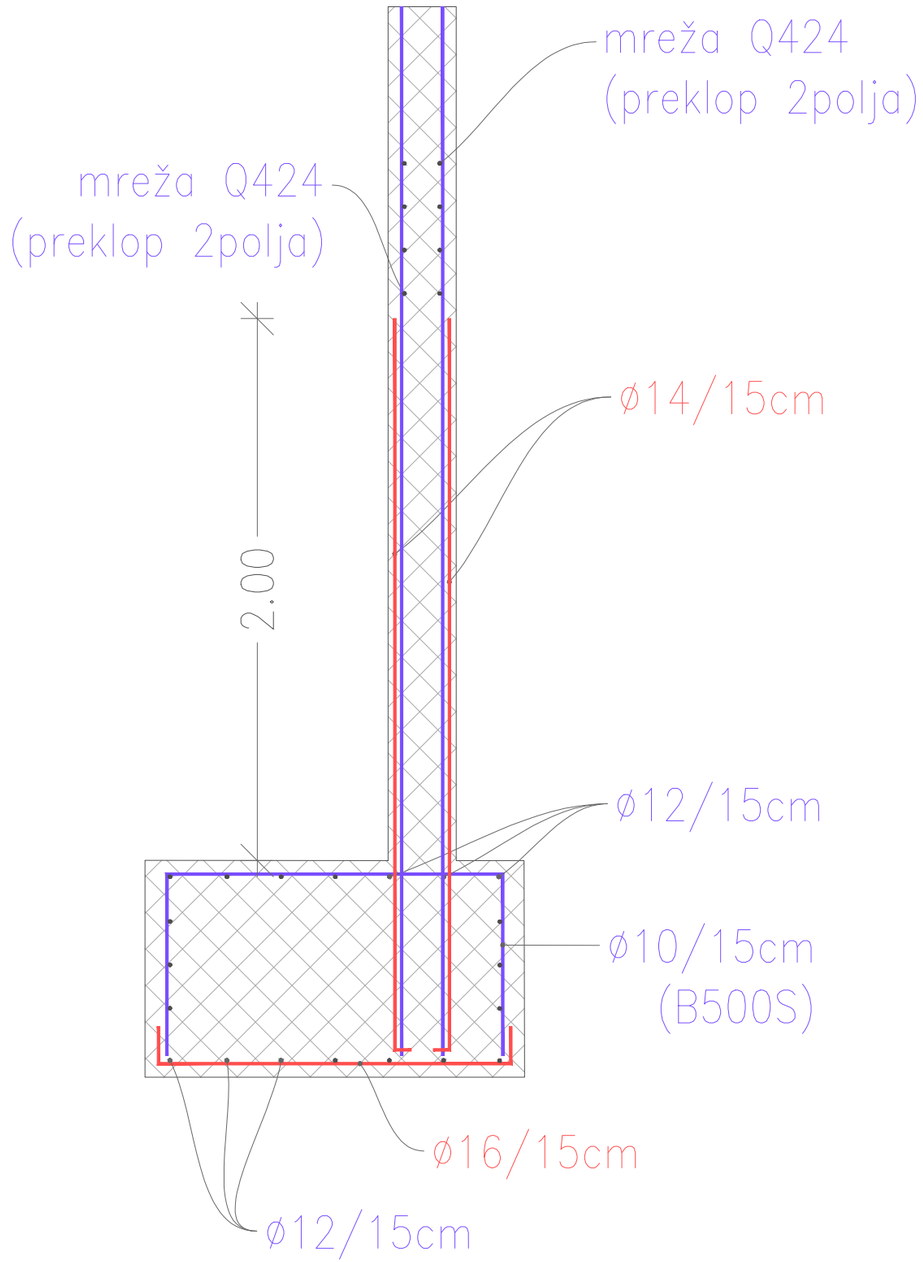
$$m_u = \frac{M_u}{b \times h^2 \times f_b} = 0,06$$

$$A_a = \frac{M_u}{k_z \times h \times \sigma_{vi}} = 5,43\ cm^2/m$$

GEA CONSULT
inženiring, projektiranje in svetovanje d.o.o. ● Mestni trg 5, Škofja Loka ● tel/fax: 04 515 74 20 / 515 74 21
e-mail: info@gea-consult.si ● št. vložka: 1/06579/00 ● davčna št.: 28530373
osnovni kapital: 44.650,00 EUR ● TR pri SKB d.d., št. 03128-1000012856 ●ID IZS 1208

0/1.4 RISBE GRADBENIH KONSTRUKCIJ

D1 ARMATURA OPORNEGA ZIDU 1:20



VSE MERE
PREVERITI NA OBJEKTU!

±0,00 = 362,70mnv = DVORANA PASIJONSKEGA SKLADIŠČA
od tu vse merimo!

GEA CONSULT inženiring, projektiranje in svetovanje d.o.o.
Mestni trg 5, Škofja Loka
tel/fax (04) 515 74 20 / 515 74 21
GSM 041 667 678, 041 768 555
Iden. številka IZS 1208

OBJEKT	URŠULINSKI SAMOSTAN ŠKOFJA LOKA Ukrepi za sanacijo zalednih vod z grajskega hriba
INVESTITOR	OBČINA ŠKOFJA LOKA Mestni trg 15, 4220 Škofja Loka
NAČRT	NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ
VSEBINA LISTA	ARMATURA OPORNEGA ZIDU
VODJA PROJEKTA	Aleš HAFNER, univ.dipl.inž.arh.
POOBLAŠČENI ARHITEKT	Joško MISSON, univ.dipl.inž.gr.
SODELAVEC	Andreja ŠKERJANC,univ.dipl.inž.arh

št. projekta	datum	faza	merilo	št. lista
B24-013	maj 2024	PZI_faza 1	1:20	G1