



IZTR
Inženiring in projektiranje p.o.
61000 Ljubljana, Trg osvoboditve 16
Tel. 217 911, Fax. 061 224 814, p.p. 461/LX

OBJEKT	AKADEMIJA ZA LIKOVNO UMETNOST LJUBLJANA
PROJEKT	STROJNE INSTALACIJE - PREZRAČEVANJE
FAZA	PGD

Ljubljana, december 1989



AKADEMIJA ZA LIKOVNO UMETNOST
LJUBLJANA

STROJNE INSTALACIJE - PREZRAČEVANJE

PGD

784 (48/89)

22-287-1

A Osnovni podatki

B Podatki in dokazila
projektantske organizacije

C Tehnična dokumentacija



IZTR
Inženiring in projektiranje p.o.
61000 Ljubljana, Trg osvoboditve 16
Tel. 217 911, Fax. 061 224 814, p.p. 461/IX

A I. 1.

Podatki o objektu in investitorju

OBJEKT:

AKADEMIJA ZA LIKOVNO UMETNOST
LJUBLJANA

KRAJ GRADNJE
IN ŠTEV. PARCELE:

LJUBLJANA, ERJAVČEVA CESTA
46/6, 89/2, 192, 89/3 k.o.
Gradišče predmestje I

ŠTEV. LOKACIJSKE
DOKUMENTACIJE:

LD 33779

INVESTITOR:

AKADEMIJA ZA LIKOVNO UMETNOST
LJUBLJANA



IZTR
Inženiring in projektiranje p.o.
61000 Ljubljana, Trg osvoboditve 16
Tel. 217 911, Fax. 061 224 814, p.p. 461/IX

A I. 2.

PROJEKTANTSKA
ORGANIZACIJA:

DIREKTOR:

OBJEKT:

PROJEKT:

FAZA:
ZAP.ŠTEV.:
ZNAK:

ODGOVORNI VODJA
PROJEKTA:

ODOGOVORNI PROJEKTANTI:

Arhitektura:
Konstrukcije:
Kalkulacije:
Elektroinstalacije:

Strojne instalacije:
Kanalizacija:

AVTOR ARHITEKTURE:

Varstvo pri delu in
varstvo pred požarom:

Podatki o projektantski organizaciji
projektu in projektantih

IZTR Inženiring in projektiranje p.o.
Ljubljana, Trg osvoboditve 16

Gregor Rihar, dipl.ing.arh.

AKADEMIJA ZA LIKOVNO UMETNOST

ARHITEKTURA, KANALIZACIJA,
POPIS DEL IN PREDRAČUN
STATIKA
ELEKTROINSTALACIJE
STROJNE INSTALACIJE:
- PREZRAČEVANJE
- VODOVOD IN VERTIKALNA KANALIZACIJA
- CENTRALNO OGREVANJE

VARSTVO PRI DELU
VARSTVO PRED POŽAROM

PGD
784 (48/89)
22-287-1

Ana Mavko, dipl.ing.arh.

Ana Mavko, dipl.ing.arh.
Anton Berce, dipl.ing.gr.
Brane Krištof, gr.teh.
Vojko Vabšek, el.teh.

Mitja Lenassi, dipl.ing.str.
Niko Nosan, gr. teh.

prof. Edo Ravnikar, dipl.ing.arh.

Aleksander Remec, dipl.ing.



IZTR
Inženiring in projektiranje p.o.
61000 Ljubljana, Trg osvoboditve 16
Tel. 217 911, Fax. 061 224 814, p.p. 461/IX

B

1. Izpisek iz registra organizacij združenega dela
2. Odločba o imenovanju odgovornega vodje projekta
3. Odločba o imenovanju odgovornih projektantov
4. Odločba o imenovanju komisije za kontrolo tehnične dokumentacije
5. Potrdilo o izvršeni kontroli tehnične dokumentacije

Firma oziroma ime in sedež predlagatelja			Priloga k sklepu številka		1	
IZA Inženiring in projektiranje, p.o. Ljubljana, Trg osvoboditve 16						
Matična številka enotnega registra		Številka registrskega vložka registrskega sodišča in njegov sedež		Številka registrskega vložka vpisnega sodišča in njegov sedež		
5066107		487/00 Ljubljana				
Datum vpisa		Datum predhodnega vpisa		Številka predhodnega vpisa		Številka vpisa
23.11.1988		26.2.1986		3		4
Oznaka in številka sklepa	srq 1242/88		Temeljno sodišče kot registrsko sodišče v		Ljubljani Enota v Ljubljani	
Na podlagi sklepa registrskega sodišča je treba vpisati v sodni register*): <u>spremembe firme</u>						
s temile podatki:						
1	Firma oziroma ime in sedež subjekta vpisa					
IZTR, Inženiring in projektiranje, p.o., Skrajšana firma: IZTR, p.o. Sedež: Ljubljana, Trg osvoboditve 16						
2	Predznambe, zaznambe in drugi vpisi					
1. Vpis konstituiranja delovne organizacije je bil izvršen dne 14.10.1974.						
						
				Sodnik: Nikolaja Leskovic <i>[Signature]</i>		
Sledi nadaljevanje števila:				4. Priloga k prepisu sklepa		

*) Vplati predmet vpisa.

Obrazec RL/1 št. 7a – Priloga k sklepu št. 1: firma oziroma ime in sedež subjekta vpisa

Firma oziroma ime in sedež predlagatelja				Priloga k sklepu številka	2
IZA Inženiring in projektiranje, p.o., Ljubljana, Trg osvoboditve 16					
Številka registrskega vložka registrskega sodišča in njegov sedež			Številka registrskega vložka vpisnega sodišča in njegov sedež		
487/00 Ljubljana					
Datum vpisa		Datum predhodnega vpisa		Številka predhodnega vpisa	
11.12.1987		8.6.1979		3 2	
Oznaka in številka sklepa		srg 1118/87		Temeljno sodišče kot registrsko sodišče v	
				v Ljubljani Enota v Ljubljani	
Na podlagi sklepa registrskega sodišča je treba vpisati v sodni register*) <u>Uskladitve opisa dejavnosti</u> <u>z Zakonom o graditvi objektov</u> s temile podatki:					
1. Dejavnosti oziroma posli subjekta vpisa, katerega firma oziroma ime sta navedena v prilogi k prepisu sklepa št. 1					
Glavna dejavnost: Opis dejavnosti se spremeni in je odslej: Inženiring pri graditvi objektov visoke in nizke gradnje in objektov posebne zahtevnosti, ki obsega zlasti: 1. svetovalni inženiring, 2. strokovno vodstvo pri graditvi objektov, 3. izdelavo tehnične dokumentacije in kontrolo tehnične dokumentacije in sicer naslednjih vrst: a) arhitektonske načrte za stanovanjske, upravne in javne zgradbe, b) arhitektonske načrte za industrijske zgradbe, c) načrte gradbenih konstrukcij za visoke in nizke gradnje, d) načrte gradbenih konstrukcij - jeklene konstrukcije, e) načrte hidrotehničnih objektov, f) načrte cevni instalacij, g) načrte električnih instalacij, h) načrte telekomunikacij, i) načrte prezračevanja in klimatskih naprav, j) načrte tehnologije, k) načrte objektov in naprav za varstvo okolja, l) načrte za proizvodnjo opreme in naprav in m) načrte zunanje ureditve in druge načrte; 4. strokovno nadzorstvo pri graditvi objektov in 5. izdelovanje strokovnih podlag za pripravo prostorskih izvedbenih aktov ter opravljanje tehnično strokovnih nalog v zvezi z urbanističnim načrtovanjem in drugimi posegi v prostor ter 6. izdelovanje potrebnih študij in organiziranje izdelave prototipov in vzorcev elementov za gradnjo in opremo investicijskih objektov.					
			Sodnik: Marja Mächtig - Odgovor: 1 - točka		
Sledi nadaljevanje števila:				4. Priloga k prepisu sklepa	

*) Vpisati predmet vpisa.



IZTR
Inženiring in projektiranje p.o.
61000 Ljubljana, Trg osvoboditve 16
Tel. 217 911, Fax. 061 224 814, p.p. 461/IX

Datum: maj 1989
Zap.št.odločbe: 784 (48/89)
Znak: 22-287-1

Na podlagi 28. člena Zakona o graditvi objektov (Ur.l.SRS, št.34/84) ter 4. člena in 7. člena Pravilnika o strokovni izobrazbi in drugih pogojih, ki jih morajo izpolnjevati delavci, ki so pooblašteni za samostojno izdelovanje investicijske in tehnične dokumentacije in za samostojno opravljanje strokovnega nadzorstva nad gradnjo objektov z dne 11.6.1986, izdajam naslednjo

O D L O Č B O

o imenovanju in pooblastilih odgovornega vodje projekta

1. Ana Mavko, dipl.ing.arh.
(ime in priimek, strokovna izobr.)

se imenuje za odgovornega vodja projekta:

AKADEMIJA ZA LIKOVNO UMETNOST - PGD

po pogodbi št.: 22-287-1 z dne 19.10.1987

z investitorjem Akademija za likovno umetnost Ljubljana

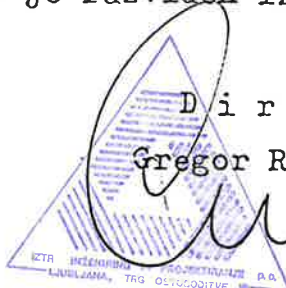
2. Imenovani delavec ima pravico in dolžnost, da skrbi za tehnično razčlenitev, kakovost izdelave, usklajenost posameznih delov projekta, popolnost projekta in za roke izdelave tehnične dokumentacije.
3. S to odločbo imenovani odgovorni vodja projekta prevzame vso odgovornost, ki izhaja iz zakonskih in pogodbenih določil.

O b r a z l o ž i t e v

V skladu z veljavnimi predpisi in določili cit.pravilnika, je bilo izdati sklep, kot je razviden iz izreka te odločbe.

Direktor:

Gregor Rihar, dipl.ing.arh.





IZTR
Inženiring in projektiranje p.o.
61000 Ljubljana, Trg osvoboditve 16
Tel. 217 911, Fax. 061 224 814, p.p. 461/IX

Datum: maj 1989
Zap.št.odločbe: 784 (48/89)
Znak: 22-287-1

Na osnovi 28.člena zakona o graditvi objektov (Ur.l.SRS, št.34/84) ter 4. in 8. člena Pravilnika o strokovni izobrazbi in drugih pogojih, ki jih morajo izpolnjevati delavci, ki so pooblašteni za samostojno izdelovanje investicijske in tehnične dokumentacije in za samostojno opravljanje strokovnega nadzorstva nad gradnjo objektov z dne 11.6.1986, izdajam

O D L O Č B O

o imenovanju in pooblastilih odgovornih projektantov

1. Za izdelavo tehnične dokumentacije za objekt:
AKADEMIJA ZA LIKOVNO UMETNOST LJUBLJANA.....
po pogodbi št. 22-287-1..... z dne 19.10.1987.....
z investitorjem: Akademija za likovno umetnost Ljubljana.....
se imenujejo naslednji odgovorni projektanti:
 1. Ana Mavko, dipl.ing.arh..... za arhitekturo
(ime,priimek,strok.izobr.)
 2. Anton Berce, dipl.ing.gr..... za konstrukcije
 3. Brane Krištof, gr.teh..... za kalkulacije
 4. Vojko Vabšek, el.teh..... za el.instalacije
 5. Mitja Lenassi, dipl.ing.str..... za stroj.instalacije
 6. Niko Nosan, gr.teh..... za kanalizacijo
2. S to odločbo imenovani projektanti prevzamejo vso odgovornost za izdelavo tehnične dokumentacije v skladu z določili Zakona o graditvi objektov, z določili 5. člena Zakona o varstvu pri delu (Ur.l.SRS,št.32/74, 16/80 in 25/86) in z določili cit.pogodbe.

O b r a z l o ž i t e v

V skladu z veljavnimi predpisi o imenovanju odgovornih projektantov, je bilo izdati sklep, kot je razviden iz dispozitiva te odločbe.

D i r e k t o r
Gregor Rihar, dipl.ing.arh.





IZTR
Inženiring in projektiranje p.o.
61000 Ljubljana, Trg osvoboditve 16
Tel. 217 911, Fax. 061 224 814, p.p. 461/IX

Datum: maj 1989
Zap.št.odločbe: 784 (48/89)
Znak: 22-287-1

Na podlagi 31. člena Zakona o graditvi objektov (Ur.l.SRS, št.34/84) ter 4. in 12. člena pravilnika o kontroli tehnične dokumentacije z dne 14.3.1986, izdajam naslednjo

O D L O Č B O
O IMENOVANJU KOMISIJE ZA KONTROLO TEHNIČNE
DOKUMENTACIJE

- I. Za kontrolo tehnične dokumentacije na projektu
AKADEMIJA ZA LIKOVNO UMETNOST LJUBLJANA - PGD
št. 22-287-1-31, ki ga je naročil
Akademija za likovno umetnost Ljubljana

se imenuje komisija v naslednji sestavi:

1. Predsednik Filip Vraber, dipl.ing.arh. in člani:
(ime, priimek, strok. izobr.)
Slobodan Milojevič, dipl.ing.arh.
Iztok Nastran, dipl.ing.gr.
Zoran Petkovski, dipl.ing.str.
Franc Gruden, dipl.ing.el.

- II. Naloga komisije je, da preveri brezhibnost tehničnih rešitev, računsko pravilnost in popolnost tehnične dokumentacije ter preizkusi, če je izdelana v skladu z zahtevami iz 18. in 30. člena Zakona o graditvi objektov.
Komisija je dolžna podati svoje ugotovitve v pisni obliki in podpisati izjavo o opravljeni kontroli

O b r a z l o ž i t e v

V skladu z 31. členom zakona o graditvi objektov je delovna organizacija dolžna poskrbeti za kontrolo izdelane tehnične dokumentacije, zato je bilo izdati odločbo, kot je razvidno iz dispozitiva te odločbe.

Komisija je dolžna opraviti kontrolo predmetne tehnične dokumentacije v skladu z določili zakona in pravilnika o kontroli tehnične dokumentacije ter podpisati izjavo o izvršeni kontroli.

D i r e k t o r :
Gregor Rihar, dipl.ing.arh.





IZTR
Inženiring in projektiranje p.o.
61000 Ljubljana, Trg osvoboditve 16
Tel. 217 911, Fax. 061 224 814, p.p. 461/IX

C

I. Izjave projektantov o upoštevanju določil zakona oz. na njegovi podlagi izdanih predpisov, tehničnih predpisov, standardov in normativov:

- za varstvo pri delu
- za požarno varstvo

II. Tehnična dokumentacija



IZTR
Inženiring in projektiranje p.o.
61000 Ljubljana, Trg osvoboditve 16
Tel. 217 911, Fax. 061 224 814, p.p. 461/IX

Datum: december 1989
Zap.št.: 784 (48/89)
Znak: 22-287-1

Na podlagi 2. odstavka 11. člena Zakona o varstvu pri delu (Ur.l. SRS, št. 47/86) in na podlagi 10. člena Pravilnika o listinah za sredstva za delo (Ur.l. SRS, št. 26/88 in 31/88) dajemo naslednjo

I Z J A V O

Pri izdelavi projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja št. 22-287-1-31 za objekt: Akademija za likovno umetnost Ljubljana investitorja: Akademija za likovno umetnost Ljubljana

so bila pri projektiranju delovnih sredstev upoštevana določila naslednjih predpisov o varstvenih ukrepih, normativih in standardih ter naslednji tehnični predpisi:

glej prilogo št. 1 - za arhitekturo in predračun
prilogo št. 2 - za kanalizacijo
priloga št. 3 - za statiko
priloga št. 4 - elektroinstalacije
priloga št. 5 - za strojne instalacije

Potrjujemo, da so v elaboratu zajete vse nevarnosti in škodljivosti, ki se lahko pojavljajo pri uporabi objekta in so opredeljene v strokovnih podlagah, ki so sestavni del elaborata o varstvu pri delu.

Odgovorni vodja projekta:
Ana Mavko, dipl.ing.arh. *Mavko*

Direktor:
Gregor Rihar, dipl.ing.arh. *Rihar*

Odgovorni projektanti:
arhitektura:
Ana Mavko, dipl.ing.arh. *Mavko*
kanalizacija:
Niko Nosan, gr.teh. *Nosan*
predračun:
Brane Krištof, gr.teh. *Krištof*
statika:
Anton Berce, dipl.ing.gr. *Berce*
elektroinstalacije:
Vojko Vabšek, el.teh. *Vabšek*
strojne instalacije:
Mitja Lenassi, dipl.ing.str. *Lenassi*



IZTR
Inženiring in projektiranje p.o.
61000 Ljubljana, Trg osvoboditve 16
Tel. 217 911, Fax. 061 224 814, p.p. 461/IX

Datum: december 1989
Zap.št.: 784 (48/89)
Znak: 22-287-1

IZTR, INŽENIRING IN PROJEKTIRANJE p.o., Ljubljana, Trg osvoboditve 16 na osnovi 2. odst. 9.a. člena zakona o varstvu pred požarom (Ur.l.SRS, št. 2/76, 2/78 in 15/84) izdaja naslednjo

I Z J A V O

Eri izdelavi projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja
št. 22-287-1-31 za objekt: Akademija za
..... likovno umetnost Ljubljana
investitorja: Akademija za likovno umetnost Ljubljana

so bili upoštevani vsi predpisi oz. tehnični normativi s področja požarne varnosti, ki zagotavljajo, da je v čim večji meri omejena možnost za nastanek in razširitev požara, zagotovljena možnost za reševanje ljudi in premoženja ter omogočen dostop gasilcem, in sicer:

....glej prilogo št. 1 - za arhitekturo in predračun
..... prilogo št. 2 - za kanalizacijo
..... prilogo št. 3 - za statiko
..... prilogo št. 4 - za elektroinstalacije
..... prilogo št. 5 - za strojne instalacije

Odgovorni vodja projekta:

Ana Mavko, dipl.ing.arh. *Mavko*

Direktor:

Gregor Rihar, dipl.ing.arh. *Rihar*

Odgovorni projektanti:

arhitektura:

Ana Mavko, dipl.ing.arh. *Mavko*

kanalizacija:

Niko Nosan, gr.teh. *Nosan*

predračun:

Brane Krištof, gr.teh. *Krištof*

statika:

Anton Berce, dipl.ing.gr. *Berce*

elektroinstalacije:

Vojko Vabšek, el.teh. *Vabšek*

strojne instalacije:

Mitja Lenassi, dipl.ing.str. *Lenassi*

Priloga k izjavi o uporabljenih predpisih pri izdelavi projekta strojnih instalacij

1. Pravilnik o varstvenih ukrepih zoper nevarnost električnega toka v delovnih prostorih in na delovnih krajih (Ur.l.SFRJ št.107/47).
2. Pravilnik o splošnih ukrepih in normativih za varstvo pri delu z delovnimi pripravami in napravami (Ur.l.SFRJ št.18-287/67)
3. Pravilnik o splošnih ukrepih in normativih varstva pri delu za gradbene objekte namenjene za delovne in pomožne prostore (Ur.l.SFRJ št.27-411/67)
4. Pravilnik o sredstvih za osebno varstvo pri delu in osebni varstveni opremi (Ur.l.SFRJ št.35-483/69)
5. Pravilnik o varstvu pri gradbenem delu (Ur.l.SFRJ št.42-489/68)
6. Veljavni jugoslovanski tehnični predpisi, JUS standardi in priporočila
7. Pravilnik o splošnih ukrepih in normativih za varstvo pri delu pred ropotom v delovnih prostorih (Ur.l.SFRJ št.29-363/71)
8. Zakon o varstvu pred požarom (Ur.l.SRS št.2/76 in 15/84)
9. Pravilnik o tehničnih normativih za projektiranje ter izvajanje električnih priključkov in omarič v stavbah (Ur.l.SFRJ št.35/74)
10. Pravilnik o tehničnih normativih za zunanje in notranje hidrantno omrežje za gašenje požarov (Ur.l.SFRJ št.45/83)
11. Pravilnik o tehničnih normativih za naprave za avtomatično zapiranje protipožarnih vrat in loput (Ur.l.SFRJ št.35/80)
12. Tipi gradbenih konstrukcij glede na njihovo odpornost proti požaru v notranjosti zgradbe (JUS U.J1.240 - Ur.l.SFRJ št.56/81)
13. Ispitivanje odpornosti vrata, prozora i poklopaca protiv požara (JUS U.J1.160-Ur.l.SFRJ št.29/73)
14. DVGW tehnični predpisi za vodovodne naprave
15. DIN 1986 pitna voda, osnovni elementi in razvodi
16. Pravilnik o tehničnih normativih za zunanje in notranje hidrantno omrežje
17. Pravilnik o tehničnih normativih za sisteme za odvod dima in toplote, nastalih pri požaru (Ur.l.SFRJ št.45/83)

18. Pravilnik o racionalni rabi energije pri gretju in prezračevanju objektov ter pripravi tople vode (ur.l.SRS št.31/84)
19. Pravilnik o jugoslovanskih standardih za naprave za centralno gretje (Ur.l.SFRJ št.48/84)
20. JUS U.J5.600
21. JUS U.J5.510
22. Smernice za projektiranje in gradnjo stanovanjskih objektov na območju Ljubljanskih občin (GCS,1983)
23. Normativi za oskrbo porabnikov s pitno in tehnološko vodo ter odvod odpadne in padavinske vode (1981)
24. Zakon o graditvi objektov (Ur.l.SRS 34/84)
25. Zakon o varstvu pri delu (Ur.l. SRS 47/86)

INVESTITOR: AKADEMIJA ZA LIKOVNO UMETNOST
OBJEKT: AKADEMIJA ZA LIKOVNO UMETNOST
MESTO GRADNJE: LJUBLJANA
PROJEKT: PREZRACEVANJE
FAZA: PGD
PROJEKTANT FAZE: M. LENASSI, dipl.ing.str.
DATUM: NOVEMBER 1989

VSEBINA

1. REKAPITULACIJA STROSKOV
2. PROJEKTA NALOGA
3. TEHNIČNO POROČILO
4. TEHNIČNI IZRACUNI
5. POPIS MATERIJALA IN DEL
6. GRAFIČNI DEL

-tloris pritličja	M 1:50	list 1
-tloris 1. nadstropja	M 1:50	list 2
-tloris 2. nadstropja	M 1:50	list 3
-tloris mansarde	M 1:50	list 4

1. REKAPITULACIJA STROSKOV

Ocena investicije za izdelavo instalacije prezrachevanja po tem projektu, znasa:

260.000.000.- din

Opomba: Ocena je projektantska in informativna. Za dokončno oceno stroškov je potrebno zbrati ponudbe izvajalcev in dobaviteljev opreme.

2. PROJEKTNNA NALOGA

Izdelati je potrebno projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD) instalacije prezrachevanja za investitorja "Akademijo za likovno umetnost" in sicer za adaptirani novejši del stavbe s prizidanim delom in mansardo.

Kot osnova za projekt služijo arhitektonske podloge arhitektke A. Mavko in ogled na licu mesta. Lokacija objekta je na Erjavcevi v Ljubljani. Objekt ima že urejeno prezrachevanje prodjarne, kjer je instalirana napa z ventilatorjem. Prilagoditi je tudi prezrachevanje digestorijev na novi lokaciji.

Projekt je izdelati v skladu z normativi in pravilniki iz tega področja.

3. TEHNIČNO POROČILO

Izdelan je projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD) instalacije prezrachevanja za adaptirani novejši del "Akademije za likovno umetnost" v Ljubljani na Erjavcevi cesti.

Projekt zajema izvedbo prisilnega prezrachevanja vseh sanitarij in prostorov brez zunanjih oken in vrat, ter odvod zraka od tehnoloških naprav-digestorijev. Vsi ostali prostori se prezračujejo naravno preko oken in vrat. Vse ventilacijske izgube toplote so upostevane pri centralnem ogrevanju.

Prezrachevanje sanitarij je izvedeno s pomočjo zbirnega kanala iz pocinkane pločevine, katerega kosi so med seboj spojeni z zarobljenjem, prezrachevalnih ventilov za odvod zraka in centralnega stresnega dvostopenjskega ventilatorja, nameščenega na strehi objekta. Vkllop in izkllop ventilatorja ter izbira hitrosti vrtenja je ročna v pritličju. V vrata sanitarij je vgraditi resetke za izenacevanje tlakov med prostori in sicer na visino cca.

13 cm od tal. Priključek ventilatorja na kanal je izvesti preko elastičnega veznega kosa. Vreguliranje posameznih količin zraka se doseže s pomočjo regulacijskih krožnikov na prezrachevalnih ventilih.

Prezrachevanje prostorov brez zunanjih oken in vrat je izvesti s pomočjo aksialnih ventilatorjev, katerih vklop in izklop je ročen, prezrachevalnih ventilov v pocinkanih kanalih, kjer je to potrebno in resetk za izenacevanje tlakov med prostori.

Prezrachevanje prodjarne je že izvedeno in ne potrebuje dodatne predelave. Izpuh nape je speljan v dimno tuljavo, katero je v sedanjem primeru podaljšati nad novo streho. V vrata pa je namestiti resetko.

Za prezrachevanje garaze je potrebno v zunanji zid ali vrata namestiti resetko efektivne velikosti 150 cm² in sicer cca. 10 cm od tal.

Investitor ze sedaj uporablja digestorije, katere pa je prestaviti na novo lokacijo v istem nadstropju. Digestoriji so ze opremljeni s plasticnimi centrifugalnimi ventilatorji tako, da je potrebno samo izvesti odvod odpadnega zraka nad streho. V ta namen je uporabiti PVC cevi $\varnothing$ 160 mm. Izpuh nad streho je zaključiti s "fajfo", ter plastificirano mrezo. V vrata prostora z digestorijem je namestiti resetke tako, kot ze omenjeno pri drugih prostorih. Odvodne cevi je potrebno po vertikali skozi nadstropja obzidati, kar predstavlja protipozarno zascito.

Po koncani montazi je potrebno izvesti vreguliranje količin zraka na podlagi meritev in narediti zapisnik. Vse ostalo je razvidno iz prilozenih risb, tehnicnih izracunov in popisa materiala.

Ljubljana, november 1989

M. Lenassi, dipl. ing. str.

Lenassi

4. TEHNICNI IZRACUNI

-določitev potrebne količine zraka po prostorih

1. sanitarije	
volumen	$V = 30 \text{ m}^3/\text{h}$
stevilo izmenjav	$n = 5 \text{ h}^{-1}$
količina zraka	$V_z = 150 \text{ m}^3/\text{h}$
2. foto, video	
volumen	$V = 80 \text{ m}^3/\text{h}$
stevilo izmenjav	$n = 3 \text{ h}^{-1}$
količina zraka	$V_z = 240 \text{ m}^3/\text{h}$
3. arhiv	
volumen	$V = 130 \text{ m}^3/\text{h}$
stevilo izmenjav	$n = 2 \text{ h}^{-1}$
količina zraka	$V_z = 260 \text{ m}^3/\text{h}$
4. skladišče	
volumen	$V = 50 \text{ m}^3/\text{h}$
stevilo izmenjav	$n = 2 \text{ h}^{-1}$
količina zraka	$V_z = 100 \text{ m}^3/\text{h}$
5. sitotisk-digestorij	
celna dolžina digestorija	$L = 2.6 \text{ m}$
količina zraka po m celne dolžine	$V_o = 400 \text{ m}^3/\text{h/m}$
skupna količina $V_z = V_o \cdot L$	$V_z = 1040 \text{ m}^3/\text{h}$
6. garaza	
glede na VDI 2053 "Prezračevanje garaz in tunelov"	
zadostuje odprtina v zunanjih vratih efektivne velikosti	
150 cm ² .	
7. gipsarna	
volumen	$V = 80 \text{ m}^3/\text{h}$
stevilo izmenjav	$n = 2 \text{ h}^{-1}$
količina zraka	$V_z = 160 \text{ m}^3/\text{h}$

-dimenzioniranje odvodnega kanala

V	l	a	b	dh	w	R	$R.1$	t	Z	$R.1+Z$
m^3/h	m	mm	mm	mm	m/s	Pa/m	Pa	-	Pa	Pa
75	2.0	100	100	100	2.1	1.5	3.0	1.2	3.2	6.2
150	0.3	150	100	120	2.8	2.1	1.1	0.5	2.4	3.5
300	4.0	150	150	150	3.7	2.5	10.0	1.4	11.5	21.5
600	4.0	200	200	200	4.2	1.8	7.2	0.3	3.2	10.4
900	4.0	200	250	220	5.0	2.5	10.0	0.3	4.5	14.5
1200	2.0	300	300	300	3.7	1.0	7.4	0	0	7.4

skupaj:

63.5

-določitev resetke v vratih sanitarij

pretok zraka
hitrost zraka na resetki

$V = 150 \text{ m}^3/\text{h}$
 $w = 1 \text{ m/s}$

Odgovarja resetka AR-4 P, velikost 425 x 225 mm in efektivno površino 0.032 m². Efektivna hitrost skozi resetko 1.3 m/s. Padec tlaka 9 Pa.

-določitev prezrachevalnega ventila

pretok zraka

$V = 75 \text{ m}^3/\text{h}$

Odgovarja prezrachevalni ventil PV-1, velikost 100 s padcem tlaka 30 Pa.

-določitev odvodnega ventilatorja sanitarij

pretok zraka
celotni padec tlaka

$V = 1200 \text{ m}^3/\text{h}$
 $dpc = 103 \text{ Pa}$

Odgovarja stresni radialni ventilator SRH 250/160-4/6 z električno priključno močjo 0.18/0.05 kW, 380 V, 50 Hz. Nazivni tok 0.55/0.25 A.

-določitev resetke v vratih prostora digestorija

pretok zraka
hitrost zraka na resetki

$V = 500 \text{ m}^3/\text{h}$
 $w = 1.5 \text{ m/s}$

Odgovarja resetka AR-4 P, velikost 625 x 425 mm in efektivno površino 0.102 m². Efektivna hitrost skozi resetko 1.36 m/s. Padec tlaka 10 Pa.

-določitev resetke v vratih ostalih prostorov

pretok zraka
hitrost zraka na resetki

$V = 250 \text{ m}^3/\text{h}$
 $w = 1.0 \text{ m/s}$

Odgovarja resetka AR-4 P, velikost 525 x 325 mm in efektivno površino 0.0625 m². Efektivna hitrost skozi resetko 1.36 m/s. Padec tlaka 7 Pa.

-določitev odvodnih ventilatorjev

Odgovarjata ventilatorja RAEZ 20/5-4 in 25/5-4 z nazivno močjo 47 W oziroma 76 W, 220 V, 50 Hz. Nazivni tok 0.215 A oziroma 0.350 A.

5. POPIS MATERIJALA IN DEL

1. Dobava in montaža stresnega ventilatorja s horizontalnim izpihom, dvostopenjskim elektromotorjem in temeljno ploščo, firme ~~IMP-MONTAŽA~~ Maribor, tip SRH 250/160-4/6

komplet

2. Dobava in montaža elastičnega priključka za vezavo ventilatorja in zračnega kanala $\varnothing$ 250 mm

kom.

1

3. Dobava in montaža jeklenega podstavka z izolacijo za gornji stresni ventilator nazivne velikosti NV 250 mm

kom.

1

4. Dobava in montaža aksialnega ventilatorja firme IMP-MONTAŽA Maribor, tip RAEZ 20/5-4, z vsem rezijskim materialom

komplet

3

5. Dobava in montaža aksialnega ventilatorja firme IMP-MONTAŽA Maribor, tip RAEZ 25/5-4, z vsem rezijskim materialom

komplet

2

6. Dobava in montaža rešetk za izenacevanje tlakov med prostori firme IMP-TIO Idrija, tip AR-4P velikost

425 x 225 mm kom. 6

525 x 325 mm kom. 7

625 x 425 mm kom. 2

7. Izdelava in montaža zračnih kanalov iz pocinkane pločevine ustrezne dimenzije po DIN 24190/1 (10.85), med seboj spojenimi z

zarobljenjem, skupaj z vsem
rezijskim in tesnilnim materialom,
priključke za zračne ventile in
obesalnim materialom, skupne teže

kg

240

8. Dobava in montaža prezračevalnih
ventilov firme IMP-TIO Idrija, tip
PV-1 z vsem rezijskim materialom,
velikost

100	kom.	16
150	kom.	3

9. Izdelava in montaža zaščitne
resetke z vgradnim okvirjem iz Al.
pločevine, dimenzije cca. $\varnothing$ 250 mm,

komplet

2

10. Dobava in montaža PVC kanalov za
odvod zraka iz digestorija, skupaj s
fazonskimi kosi in obesalnim
materialom, dimenzije $\varnothing$ 160 mm

m

24

11. Izdelava in montaža "fajfe" iz
PVC cevi $\varnothing$ 160 mm, s prigrajeno
zaščitno plastificirano mrežico

kom.

2

12. Začetna in končna dela,
trasiranje in vreguliranje količin
zraka, ter izvedba meritev

pavsal

13. Transport 7%

SKUPAJ:

V skladu z 11. členom Zakona o varstvu pri delu je projektantska organizacija oziroma samostojni projektant dolžan priložiti tehnični dokumentaciji tudi elaborat, v katerem opredeli nevarnosti in škodljivosti za poškodbe ali zdravstvene okvare delavcev, ter navede ukrepe za njihovo odpravljanje oziroma omejitev in končno določi predpisane varnosti, ki zagotavljajo varstvo pri delu in predpise, ki te ukrepe in varnosti določajo.

Na podlagi vsklajenih Zakona o graditvi objektov (Ur. list SRS 34/84) in Zakona o varstvu pri delu (Ur. list SRS 32/74, 16/80, 25/86 in 47/86 P.B.), je izdelan naslednji.

ELABORAT O VARSTVU PRI DELU

ki obravnava predvsem analizo tveganj nastalih pri vseh opravilih, jih opredeli po ustreznih predpisih, tudi po vrsti dejavnosti, jih ovrednoti, ter vsa tveganja, večja od dovoljenih ali s predpisi prepovedanih, s pravičnim projektiranjem onemogoči. Pri delu, posebej glede vsebine elaborata, je uporabljena tudi knjižica avtorjev F. Rusa in M. Srne: Smernice za izdelavo elaboratov o varstvu pri delu (delo-varnost št. 91/1987).

Elaborat obravnava predvsem tehnično varstvo, ki se lahko zagotovi z:

- * integrirano varnostjo
- * dodatno varnostno tehniko in varnostnimi napravami
- * človeku ustreznimi delovnimi procesi in okoljem
- * uporabo ustreznih osebnih varovalnih sredstev

Izvajalska organizacija oziroma izvajalec del mora dati izjavo, da so strojne instalacije izvedene po odobreni tehnični dokumentaciji in, da so vgrajeni vsi projektirani elementi, ki zagotavljajo projektirane parametre, skladno z Zakonom o graditvi objektov in veljavnimi tehničnimi predpisi. Pri vsaki spremembi tehnične dokumentacije, ki vpliva na varnost pri delu, je potrebno spremeniti Elaborat o varstvu pri delu.

Pri projektiranju strojnih instalacij za naslovni gradbeni objekt, ki je namenjen za delovne in pomožne prostore, so obravnavani naslednji sistemi:

* projekt instalacije vodovoda z vertikalno kanalizacijo, kamor spadajo nacrti za dovod, obdelavo in razvod pitne, sanitarne, požarne in tehnološke vode;

* projekt ogrevalnih sistemov, kamor spadajo nacrti za razvod ogrevalnega sredstva, določitev vrste in razmestitve grelnikov, ter priprava ogrevalnega sredstva glede na zahtevani masni pretok in temperaturno stanje

projekt prezračevalnih in klimatskih naprav, kateri
spadajo med: za zračenje, kondicioniranje ter odsevanje
zraka, v odvisnosti od zahtev tehnološkega procesa,
konforta in zagotovitve ugodnega počutja delavcev v skladu
s higienskimi in tehničnimi varstvenimi ukrepi pri delu.

Projektno se obdelana in ovrednotena tveganja in
nevarnosti naslednjih tehnoloških procesov, ki pa so
manjše od dovoljenih, odpravi se preprečena, da je to
predpisi določeno:

PROJEKT NAPRAV ZA PREZRACEVANJE IN KLIMATIZACIJO

1. Opis in namembnost instalacije

Nacrti obsegajo način zajema, pripravo, dovod svežega zraka v prostor in odvod pokvarjenega zraka iz prostora tako, kot je to razvidno iz priloženih nacrto in tehničnega poročila.

2. Opredelitev nevarnosti in škodljivosti

*nevarnost količinsko in kvaliteto neustreznega dovoda zraka v prostor, ki povzroči slabo počutje delavcev (pomankanje kisika), možnost prevelike koncentracije škodljivih snovi na delovnem mestu in možnost pregrevanja prostorov zaradi neodvedene pretvorjene tehnološke energije

*nevarnost ustvarjanja prepiha na delovnem mestu z nepravilnim dovodom ali odvodom zraka

*nevarnost prevelikega hrupa s strani prezrachevalnih ali klimatskih naprav tako v prostor, kot tudi v okolico

*nevarnost, ki jo predstavljajo ventilacijske odprtine v slučaju požara za njegovo razširitev

*nevarnost, ki jo predstavlja nabiranje prahu, masti in drugih delcev v kanalski mreži in ostalih elementih prezrachevalnega sistema

3. Ukrepi za preprečevanje nevarnosti in škodljivosti

*dimenzioniranje prezrachevalne, odnosno klima naprave je pogojeno s predpisi, ki jih določa "Pravilnik o splošnih ukrepih in normativih varstva pri delu za gradbene objekte, namenjene za delovne in pomožne prostore", s posebnim poudarkom na zimsko in letno toplotno bilanco v objektu z upoštevanjem transmisije in notranjih izvorov toplotne energije. Osnovno vodilo pri projektiranju ventilacijskih sistemov je tudi upoštevanje predpisov o MDK vrednosti, ki limitirajo zgornjo mejo koncentracije snovi, katere zaradi tehnologije ogrozajo življenje in zdravje delavcev

*nevarnost ustvarjanja prepiha na delovnem mestu je odstranjena s tem, da so izbrani pravilno dimenzionirani vpihovalni in odsesovalni elementi, ter da je njihova lokacija primerna in, da so temperature dovedenega zraka v ravnotežju s hitrostjo zraka na delovnem mestu

*nevarnost hrupa je odstranjena s pravilno izbiro elementov, oziroma namestitvijo dusilnikov zvoka, ce je to potrebno in pravilno hitrostjo zraka v kanalih

*nevarnost sirjenja požara med požarnimi sektorji skozi ventilacijske odprtine je odstranjena s tem, da so na teh mestih nameščene požarne lopute

nevarnost, ki jo lahko povzroci nabiranje prahu, masti in drugih delcev je odpravljena s tem, da so v kanalih predpisane revizijske odprtine skozi katere je potrebno voditi periodično čiščenje kanalskega razvoda. Poleg vseh teh ukrepov je potrebno izvajati redne meritve mikroklima v prostorih, ter količin prezračevalnega zraka, kar zagotavlja pravčasno odkrivanje napak in njihov odstranitev.

Vsem napravam mora biti zagotovljeno tekoče in preventivno vzdrževanje. V ta namen hrani uporabnik zalogo originalnih rezervnih delov, ki naj se vgrajujejo preventivno se pred popolnim iztrosenjem v napravo vgrajenih delov. Posluževalec mora biti popolnoma seznanjen z delovanjem in posluževanjem naprav v skladu z internimi in splošnimi akti o varstvu pri delu.

Na naslednji strani je podana Pisna izjava o upoštevanju predpisov o varstvu pri delu v skladu z zahtevami 11. člena Zakona o varstvu pri delu. Pri tem so citirani predpisi iz VPD in tehnični predpisi in standardi, ki zadevajo varnost pri tehnološkem procesu. Pisna izjava je sestavni del tega elaborata.

V skladu s 11. členom Zakona o varstvu pri delu (Ur. list
SRS, št. 31/79, 10/80, 13/80 in 17/83 D.O.) dajemo
naslednjo

IZJAVA

številka izjave: 784

datum izjave: december 1989

pri izdelavi projekta

številka: 22-287-1-31

datum: december 1989

objekt: AKADEMIJA ZA LIKOVNO
UMETNOST V LJUBLJANI

faza: PGD

smo izdelali Elaborat o varstvu pri delu:

strojno-tehnoloski del

v katerem smo za odpravo nevarnosti inaskodljivosti
upostevali naslednje predpisane varstvene ukrepe,
standarde, tehnične predpise in normative (obkroženo):

Številka izjave:

Datum izjave:

1. Zakon o varstvu pri delu (Ur. list SRS, št. 32/74) in dopolnitve zakona (Ur. list SRS, št. 18/80, 23/86 in 47/86)
2. Pravilnik o izdajanju pisemenih izjav in strokovnih ocen glede upostevanja varstvenih ukrepov in normativov ter o vsebini navodila za varno uporabo in o načinu preizkušanja ter vzdrževanja delovnih priprav in naprav (Ur. list SRS, št. 12/77 in 16/73)
3. Splošni pravilnik o higijenskih in tehničnih varstvenih ukrepih pri delu (Ur. list FLRJ, št. 16/47, 36/50 in 56/51)
4. Pravilnik o splošnih ukrepih in normativih za varstvo pri delu z delovnimi pripravami (Ur. list SFRJ, št. 18/76)
5. Pravilnik o splošnih ukrepih in normativih za varstvo pri delu pred ropotom v delovnih prostorih (Ur. list SFRJ, št. 29/71)
6. Pravilnik o periodičnih preizkusih delovnih priprav in naprav, oziroma periodičnih preiskav kliničnih in bioloških škodljivosti iz mikroklima (Ur. list SFRJ, št. 26/67)
7. Pravilnik o sredstvih za osebno varstvo pri delu in osebni varstveni opremi (Ur. list SFRJ, št. 35/69)
8. Maksimalno dovoljene koncentracije škodljivih plinov, par in aerosolov v atmosferi delovnih prostorov in delovisc, JUS Z.30.001 (Ur. list SFRJ, št. 35/71)
9. Pravilnik o splošnih ukrepih in normativih varstva pri delu na gradbene objekte, namenjene za delovne in pomožne prostore (Ur. list SFRJ, št. 27/67, 29/67 in 41/68)
10. Pravilnik o splošnih ukrepih in normativih varstva pri delu pred hrupom v delovnih prostorih (Ur. list SFRJ 29/71)
11. Zakon o varstvu pred hrupom v naravnem in bivalnem okolju (Ur. list SRS 13/76 in 29/86)
12. Zakon o graditvi objektov (Ur. list SRS 34/84 in 29/86)

in tehniške predpise in standarde iz priloženega seznama.

1. Pravilnik o racionalni rabi energije pri gretju in prezračevanju objektov ter pripravi tople vode (Ur. list SRS, št. 31/84)

2. Pravilnik o jugoslovanskih standardih za naprave za centralno gretje (Ur. list SFRJ, št. 48/84)

3. Pravilnik o tehničnih normativih za ventilacijske ali klimatizacijske sisteme (Ur. list SFRJ, št. 38/89)

4. Pravilnik o jugoslovanskem standardu za toplotno tehniko v gradbenistvu (Ur. list SFRJ, št. 10/87)

5. Pravilnik o tehničnih normativih za stabilne in tlačne posode (Ur. list SFRJ, št. 16/83)

6. Standardi o hladilnih napravah (JUS M.E7.100 - 108)

7. DIN 1986, bl. 1 in DIN 1988 - predpisi za izvedbo vodovoda in kanalizacije

8. DVGW-TRGI 1986 - tehnični predpisi za plinske instalacije

9. Pravilnik o gradnji naprav za tekoci naftni plin in o uskladiščenju in pretakanju tekočega naftnega plina (Ur. list SFRJ, št. 24/71 in št. 26/71)

10. Pravilnik o spravijanju in hrambi kurilnega olja (Ur. list SFRJ, št. 45/67)

finan

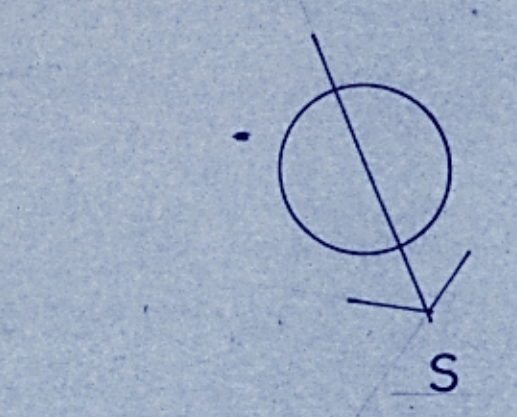
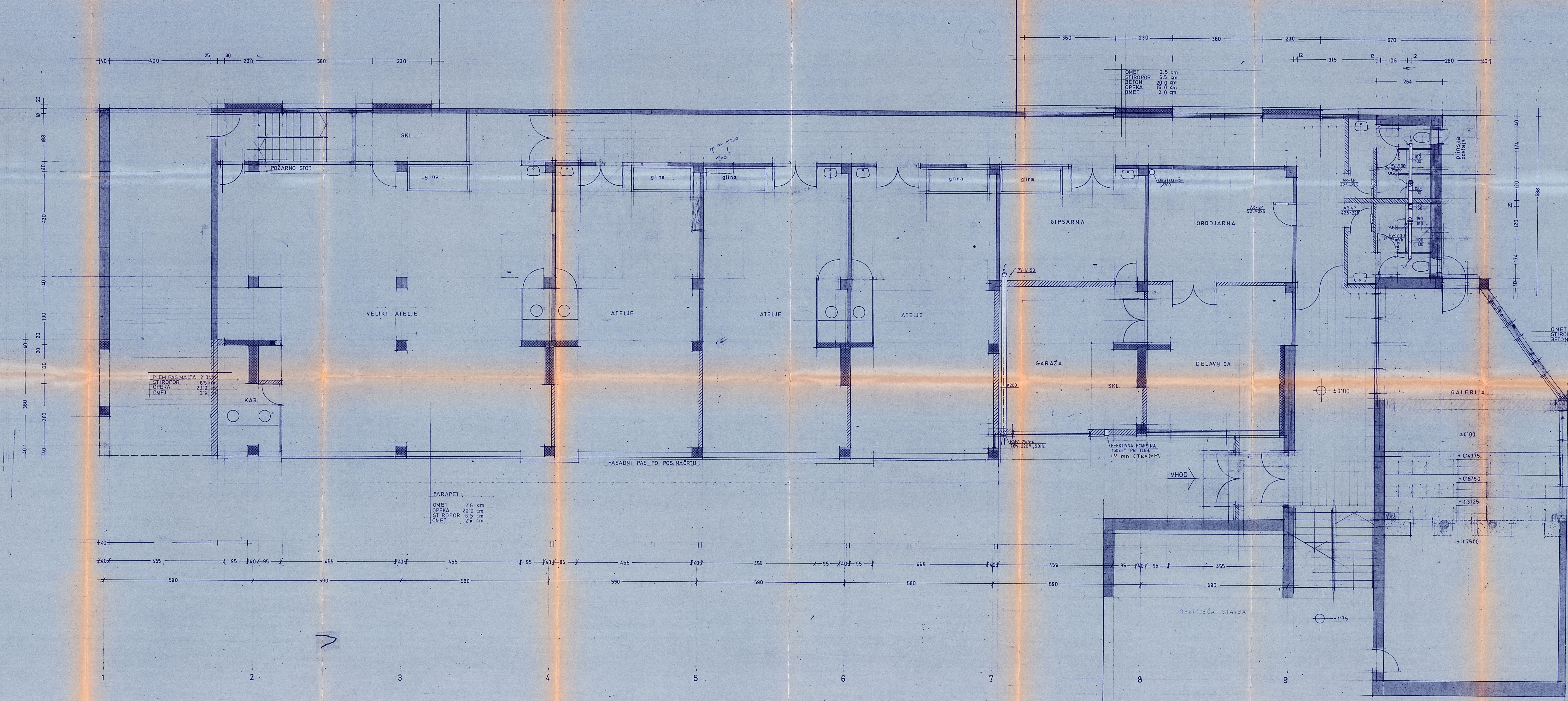



 OBSTOJEČA KONSTRUKCIJA
 IN STENE


 NOVA KONSTRUKCIJA
 - BETON


 NOVO -
 - OPEKA

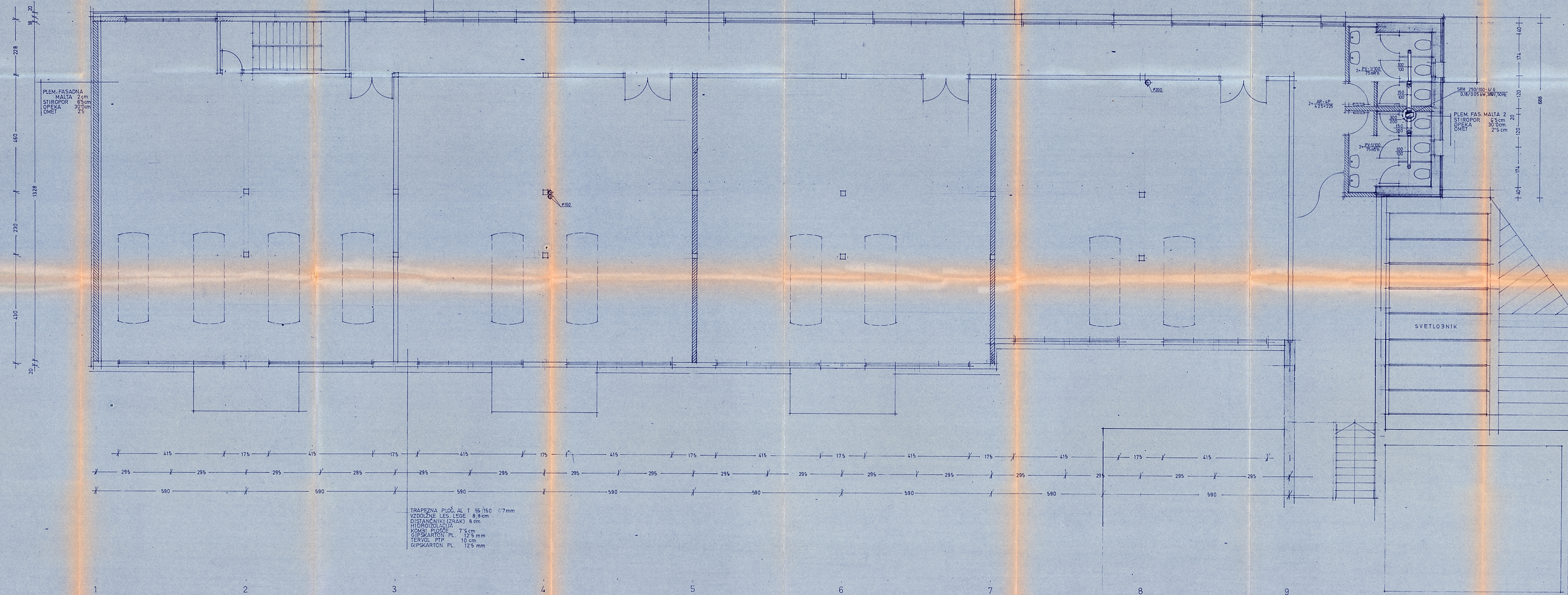
22-287-1-31-370-371	LIST 2
AKADEMIJA ZA LIKOVNO UMJETNOST U LUBLJANI	odgovorno direktor
ALU DOZIDAVA	objekt
LUBLJANA, ERJAVEČA C.	mesito gradnja
PROF. F. RAVNIKAR, D.I.A	arhitekt
A. MAYKO, D.I.A	odgovorno projektanta
M. LENASSI, D.I.S.	odgovorno projektanta <i>M. Lenassi</i>
B. LENASSI, S.T.	soodgovorno
PGD-TLORIS I NADSTROJPA PREZRAČEVANJE	izračun
1:50	merilo
JAN. 1989.	datum
izruk	odgovorno izruk
G. RIHAR, D.I.A	direktor



- OSTOJEČA KONSTRUKCIJA IN STENE
- NOVA KONSTRUKCIJA - BETON
- NOVO - OPEKA
- RUŠENO

±0.00 = 298.04

22-287-1-31-370-371	LIST 1
AKADEMIJA ZA LIKOVNO UMETNOST V LJUBLJANI	investitor
ALU DOZIDAVA	objekt
LJUBLJANA, ERJAVČEVA C.	mesto gradnje
PROF. E. RAVNIKAR, D.I.A.	arhitekt
A. MAVKO, D.I.A.	odgovorni vodja projekta
M. LENASSI, D.I.S.	odgovorni projektant
B. LENASSI, S.T.	soizvajalec
P60 - TLOVIS PRITLIČJA PREZRAČEVANJE	način
1:50	datum JAN. 1989
G. RIHAR, D.I.A.	odgovorni kontrolor



OSTOJEČE STENE
NOVA KONSTR. - BETON
NOVO - OPEKA

±0.00 = 298.04

LIST 4

22-287-1-31-370-371

AKADEMIJA ZA LOKALNO

UMETNOST V LJUBLJANI

ALU DOZIDAVA

LJUBLJANA, ERJAVČEVA C.

PROF. E. RAVNIKAR, D.I.A.

M. MAVKO, D.I.A.

M. LENASSI, D.I.S.

B. LENASSI, S.T.

POD - TLOVIS PODSTREŠJA

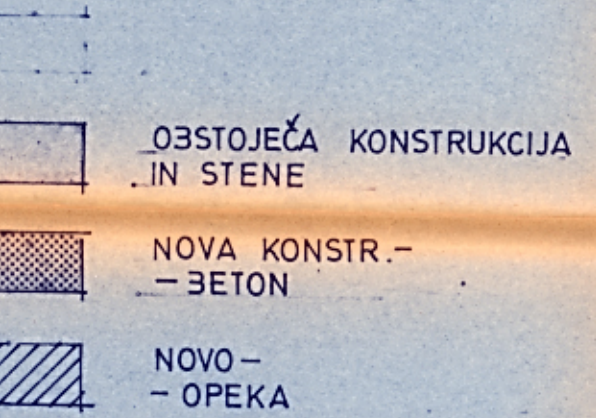
PREZRAČEVANJE

1:50

JAN. 1989

G. RIHAR, D.I.A.

G. RIHAR, D.I.A.


$$\pm 0.00 = 298.04$$

LIST 3

22-287-1-31-370-371

AKADEMIJA ZA LIKOVNO

UMETNOST V LJUBLJANI

ALU DOZIDAVA objekt

LJUBLJANA, ERJAVČEVA C. mesto gradnje

PROF. E. RAVNIKAR, D.I.A.

A. MAVKO, D.I.A. odgovorni vodja projekta

M. LENASCI, D.I.C. odgovorni projektant

M. LENASSI, U.S. *mu 410*

B. LENASSI, S.T.

PGD-TLORIS 2. NADSTROPJA načni

PREZRAČEVANJE

1:50 merilo JAN. 1989 datum

znak	notranja kontrola
------	-------------------

G. RIHAR, D.I.A. direktor

100



iza inženiring in projektiranje p o . ljubljana, trg osvoboditve 16