

arhitektonske i inženjerske djelatnosti u graditeljstvu

projekt izradio: "MAJcen" d.o.o., Vinica, Trg M. Gupca 6
investitor: Općina Vinica, Vinička 5, Marčan (42207 Vinica)
vrsta građevine: ZGRADA G(B)P > 400 m²
namjena građevine: VIŠENAMJENSKA; JAVNA I POSLOVNA
naziv građevine: KURIJA PATAČIĆ – REKONSTRUKCIJA,
SANACIJA I PRENAMJENA U VIŠENAMJENSKU
(JAVNU I POSLOVNU) ZGRADU
mjesto gradnje/lokacija: Vinica, Trg Matije Gupca 1,
na č.k. br. 195/2, k.o. Vinica
vrsta projekta - razina: GLAVNI PROJEKT
vrsta projekta - struka: GRAĐEVINSKA FIZIKA – GRAĐEVINSKO
FIZIKALNI PRORAČUNI (ELABORAT)
zajed. ozn. projekta: 33-GP-08
broj teh.dn. projekta: 33-F-2008
mapa br.: 33GP08-II.-F
projektant: Ivica Majcen, dipl. ing. arh.; o.a. 262
glavni projektant: Ivica Majcen, dipl. ing. arh.; o.a. 262
datum izrade projekta: kolovoz 2010.
str. br. : 1

**OVAJ GLAVNI PROJEKT SASTAVNI JE
DIO RJEŠENJA ZA GRAĐENJE**

KLASA: UP/I-301-01/10-01/9
URBROJ: 2186/1-06/1-11-9
Varaždin, 14.06.2011. godine

Ovlaštena osoba



prostor za ovjeru tijela nadležnog za izdavanje rješenja za građenje

projekt izradio: "MAJcen" d.o.o., Vinica, Trg M. Gupca 6
investitor: Općina Vinica, Vinička 5, Marčan (42207 Vinica)
vrsta građevine: ZGRADA G(B)P > 400 m²
namjena građevine: VIŠENAMJENSKA; JAVNA I POSLOVNA
naziv građevine: KURIJA PATAČIĆ – REKONSTRUKCIJA, SANACIJA I
PRENAMJENA U VIŠENAMJENSKU
(JAVNU I POSLOVNU) ZGRADU
mjesto gradnje / lokacija: Vinica, Trg Matije Gupca 1,
na č.k. br. 195/2, k.o. Vinica
vrsta projekta - razina: GLAVNI PROJEKT
vrsta projekta - struka: GRAĐEVINSKA FIZIKA – GRAĐEVINSKO
FIZIKALNI PRORAČUNI (ELABORAT)
zajednički projekt: 33-GP-08
broj teh. dn. projekta: 33-F-2008
mapa br.: 33GP08-II.-F
datum izrade projekta: kolovoz 2010.

prostor za ovjeru nadležnih službi /tvrtki u postupku

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE
UPRAVA ZA ZAŠTITU KULTURNE
BAŠTINE

Konzervatorski odjel Varaždin
Odobreno rješenjem:

Klasa: UP/I-612-02/11-04/01

Urbroj: 532-04-M/7-11-2

od 08.04.2011

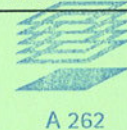
PROČELNIK
dia Željko Trstenjak



projektant:

Ivica Majcen, d.i.a.

pečat
Ivica Majcen
dipl. ing. arh.
Ovlašteni arhitekt
MAJcen d.o.o.
Vinica



potpis

glavni projektant:

Ivica Majcen, d.i.a.

pečat
Ivica Majcen
dipl. ing. arh.
Ovlašteni arhitekt
MAJcen d.o.o.
Vinica



potpis

odgovorna osoba / direktor :

Ivica Majcen, d.i.a.

pečat
MAJcen
d.o.o.
za proizvodnju tekstila,
građevinarstvo i trgovinu
tel./fax.: 042 / 722 341
Trg M. Gupca 6, 42207 Vinica, CROATIA

potpis

GRAĐEVINSKA FIZIKA
—
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
(ELABORAT)
MAPA 33GP08-II.-F

1.
OPĆI DIO

1.1. SADRŽAJ :

| | |
|---|----|
| GRAĐEVINSKA FIZIKA – GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI (ELABORAT) MAPA 33GP08-II.-F 1. OPĆI DIO..... | 2 |
| 1. 1. SADRŽAJ..... | 3 |
| 1. 2. IMENOVANJE PROJEKTANTA..... | 4 |
| 1. 3. DOKAZ O ISPUNJAVANJU PROPISANIH UVJETA ZA GLAVNOG PROJEKTANTA I PROJEKTANTA..... | 6 |
| 1. 4. IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA..... | 9 |
| 1. 5. DOKUMENTACIJA PARCELE: - IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA (preslika); - DOKAZ VLASNIŠTVA (PRAVA GRADNJE) (preslika); - RJEŠENJE O SVOJSTVU KULTURNOG DOBRA (preslika)..... | 12 |
| 1. 7. POSEBNI UVJETI PROJEKTIRANJA I GRAĐENJA..... | 19 |

Ovaj elaborat ima ukupno 73 stranice. Zaključna stranica označena je brojem 73.

1. 2. IMENOVANJE PROJEKTANTA

INVESTITOR: Općina Vinica, Vinička 5, Marčan (42207 Vinica)
GRAĐEVINA / ZGRADA: KURIJA PATAČIĆ – REKONSTRUKCIJA, SANACIJA I PRENAMJENA U
VIŠENAMJENSKU (JAVNU I POSLOVNU) ZGRADU
NAMJENA: VIŠENAMJENSKA; JAVNA I POSLOVNA
MJESTO GRADNJE / LOKACIJA: Vinica, Trg Matije Gupca 1, na č.k. br. 195/2, k.o. Vinica
PROJEKT: GRAĐEVINSKA FIZIKA (ELABORAT) u sklopu GLAVNOG PROJEKTA

Na temelju članka 179. "Zakona o prostornom uređenju i gradnji", (NN RH br. 76/07 i 38/09), donosi se :

RJEŠENJE
O IMENOVANJU PROJEKTANTA
33-GP/F-2008-PR

kojim se u ime društva "MAJCEN" d.o.o., Vinica, Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica za projektanta na izradi građevinske fizike – građevinsko fizikalni proračuni (elaborat) u sklopu projektne dokumentacije glavnog projekta (zaj. ozn. pr.: 33-GP-08) za građevinu/zgradu: KURIJA PATAČIĆ – REKONSTRUKCIJA, SANACIJA I PRENAMJENA U

VIŠENAMJENSKU (JAVNU I POSLOVNU) ZGRADU

namjena: VIŠENAMJENSKA; JAVNA I POSLOVNA,

investitor: "Općina Vinica, Vinička 5, Marčan (42207 Vinica),

mjesto gradnje / lokacija: Vinica, Trg Matije Gupca 1, na č.k. br. 195/2, k.o. Vinica

čija je
za koju je
čije je

imenuje:

Ivica Majcen, dipl. ing. arh.

Imenovana osoba ovlaštena je arhitekt, član je Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, broj upisa: 262 (prema rješenju izdanom od Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, Klasa: UP/I-350-07/91-01/300, Urbroj: 314-01-99-1, od 19. srpnja 1999.), uposlenik je društva "Majcen" d.o.o. Vinica, koje je registrirano za poslove projektiranja. Temeljem naređenog imenovana osoba ispunjava sve uvjete propisane Zakonom o arhitektonskim i inženjerskim poslovima u prostornom uređenju i gradnji (NN RH br. 152/08), Zakonom o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (NN RH br. 47/98) i Zakonom o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine RH br. 76/07 i 38/09), te Zakonom o postupanju i uvjetima gradnje radi poticanja ulaganja (NN RH br. 69/09 i 128/10).

Ovo rješenje služi kao prilog ovoj tehničkoj dokumentaciji (elaboratu) za imenovanu građevinu i ne koristi se u druge svrhe.

imenovanje prihvatio ovlaštena arhitekt:
Ivica Majcen, dipl.ing.arh.

za "Majcen" d.o.o.:
Ivica Majcen, dipl.ing.arh.

Ivica Majcen
dipl. ing. arh.
Ovlašteni arhitekt
MAJCEN d.o.o.
Vinica



U Vinici, siječanj 2010.

MAJCEN
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.:

5

1. 3.
DOKAZ O ISPUNJAVANJU PROPISANIH
UVJETA ZA PROJEKTANTA



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-350-07/91-01/300
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 19. srpnja 1999.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda arhitekata, rješavajući po zahtjevu Ivica Majcena, dipl.ing.arh. iz Vinice, Trg Matije Gupca br. 6, za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih arhitekata upisuje se **IVICA MAJCEN** (JMBG 2501965320012) dipl.ing.arh. iz Vinice, u stručni smjer ovlaštenih arhitekata, pod rednim brojem 262, s danom upisa 30. listopada 1998. godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata, Ivica Majcen, dipl.ing.arh. iz Vinice, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "*ovlašteni arhitekt*" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom arhitektu izdaje se "*arhitektonska iskaznica*" i stječe pravo na uporabu "*pečata*".

Obrazloženje

Ivica Majcen, dipl.ing.arh. iz Vinice, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata.

Odbor za upise razreda arhitekata proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), a u svezi s člankom 5. stavkom 4. i člankom 18. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "arhitektonske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od dana primitka ovog Rješenja.

Dostaviti:

1. Ivica Majcen,
42207 Vinica, Trg Matije Gupca br. 6
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore



1. 4.
IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

070002750

TVRTKA/NAZIV:

- 1 MAJCEN društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju
tekstila, građevinarstvo i trgovinu

SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:

- 1 MAJCEN d.o.o.

SJEDIŠTE:

- 1 Vinica, Trg Matije Gupca 6

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- | | | |
|---|-------|--|
| 1 | 01.1 | - Uzgoj usjeva, vrtlhog i ukrasnog bilja |
| 1 | 01.11 | - Uzgoj žitarica i drugih usjeva, d. n. |
| 1 | 01.2 | - Uzgoj stoke, peradi i ostalih životinja |
| 1 | 15 | - Proizvodnja hrane i pića |
| 1 | 17.3 | - Dovršavanje tekstila |
| 1 | 17.4 | - Proizv. got. tekstil. proizvoda (osim odjeće) |
| 1 | 17.5 | - Proizvodnja ostalih tekstilnih proizvoda |
| 1 | 17.6 | - Proizvodnja pletenih i kukićanih tkanina |
| 1 | 18.1 | - Proizvodnja kožne odjeće |
| 1 | 18.2 | - Proizvodnja ostale odjeće i odjevnih predmeta |
| 1 | 20.3 | - Proizvodnja građevinske stolarije i elemenata |
| 1 | 22 | - Izdavačka i tiskarska djelatnost |
| 1 | 45 | - Građevinarstvo |
| 1 | 51 | - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima |
| 1 | 52 | - Trg. na malo; popravak predmeta za kućanstvo |
| 1 | 55.5 | - Kantine i opskrbljivanje pripremljenom hranom |
| 1 | 72 | - Računalne i srodne aktivnosti |
| 1 | 74.2 | - Arhitektonske i inženj. djel. i tehn. savjet. |
| 1 | 74.3 | - Tehničko ispitivanje i analiza |
| 1 | 74.4 | - Promidžba (reklama i propaganda) |
| 1 | 74.8 | - Ostale poslovne djelatnosti, d. n. |
| 1 | 93.01 | - Pranje i kem. čišć. tekstila i krzn. proizv. |
| 1 | * | - Vanjskotrgovinsko poslovanje |

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:

- 1 Ivica Majcen, rođen/a 25.10.1965
Vinica, Trg Matije Gupca 6
1 - predsjednik uprave
1 - direktor
1 - zastupa društvo pojedinačno, samostalno i bez
ograničenja

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 18,500.00 kuna

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U VARAŽDINU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

Temeljni akt:

- 1 Društveni ugovor o osnivanju sklopljen 07. rujna 1995.
godine

Upise u glavnu knjigu proveli su:

| <u>RBU Tt</u> | <u>Datum</u> | <u>Naziv suda</u> |
|------------------|--------------|---------------------------|
| 0001 Tt-95/321-2 | 28.09.1995 | Trgovački sud u Varaždinu |

U Varaždinu, 26. studenoga 2008.

Ovlaštena osoba:



1. 5.

DOKUMENTACIJA ZGRADE I PARCELE:

- IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA (preslika)
- DOKAZ VLASNIŠTVA (PRAVA GRADNJE) (preslika)
- RJEŠENJE O SVOJSTVU KULTURNOG DOBRA (preslika)

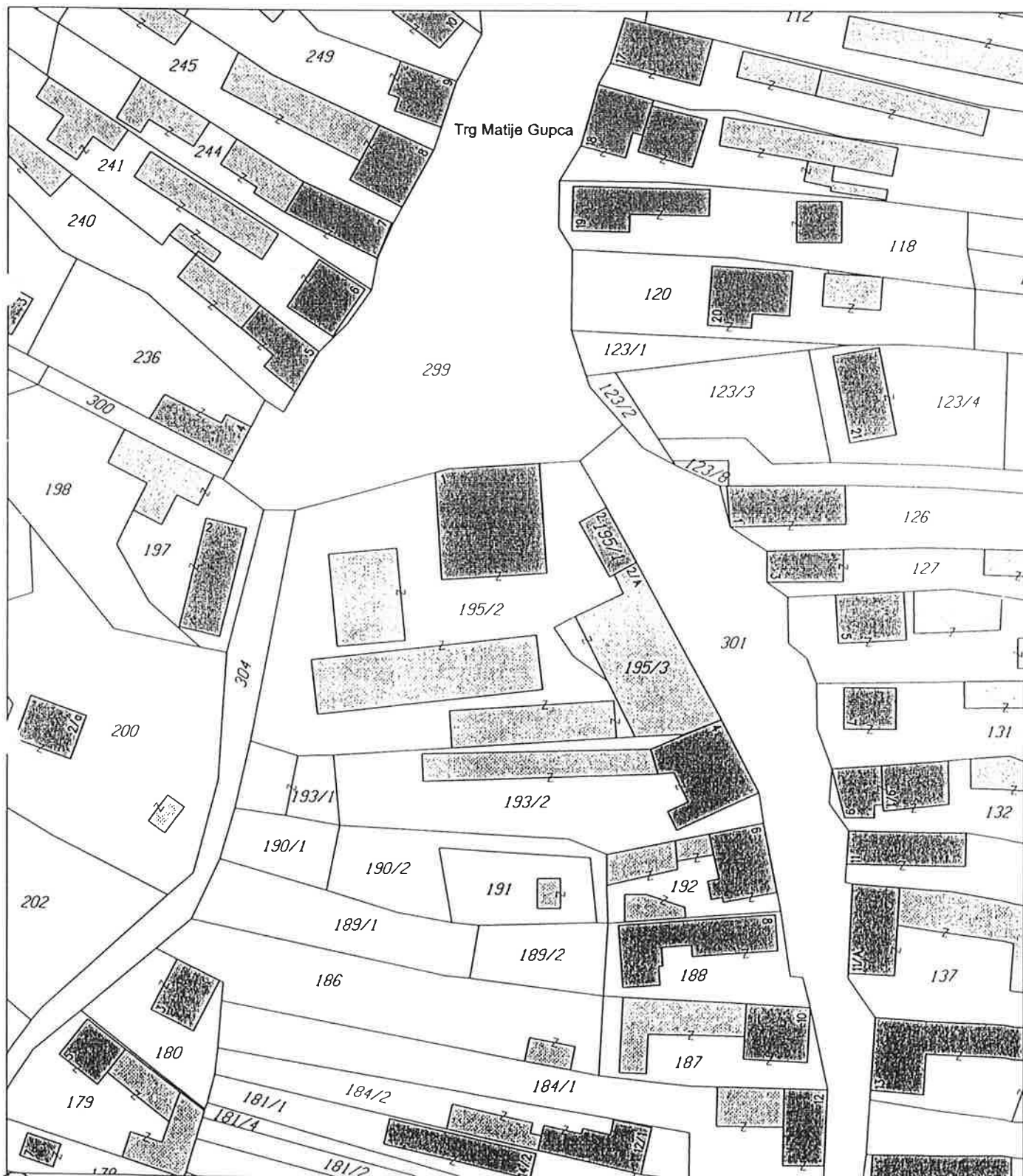


REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR VARAŽDIN

Kat. općina: VINICA
Klasa: 935-06/09-01/01
Ur. broj: 541-11-01/12-09- 1038
VARAŽDIN, 22.05.2009.

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

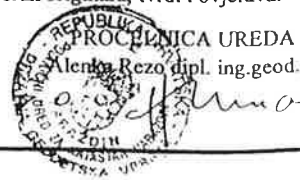
MJERILO 1:1000



- a) Upravna pristojba po tarifnom broju 1. i 55. u iznosu od 40 Kn naplaćena je i na podnesku poništena.
b) Oslobođeno pristojbe po čl. ____ točke ____ ZOUP-a (NN 53/1991).

Materijalni troškovi prema Pravilniku o određivanju stvarnih troškova podataka državne izmjere i katastra nekretnina (NN 148/2008) u iznosu od 30,00 Kn naplaćeni u gotovu.

Da je ovaj izvod vjeran originalu, tvrdi i ovjerava:



13

IZVADAK IZ ZEMLIŠNE KNJIGE

Katastarska općina: **VINICA**

Broj zemljišnoknjižnog uložka: **3199**

A

Popisni list
PRVI ODJELJAK

| Rbr. | Broj zemljišta (kat. čestice) | OZNAKA ZEMLJIŠTA | Površina | | | Primjedbe |
|------|----------------------------------|------------------|----------|-------|------|-----------|
| | | | rali | hvati | m2 | |
| 1. | 195/2 | | | | 3017 | |
| | | ZGRADA | | | 1143 | |
| | | GOSPOD.DVORIŠTE | | | 1874 | |
| | | UKUPNO: | | | 3017 | |

DRUGI ODJELJAK

| Rbr. | UPISI | Primjedbe |
|------|-------|-----------|
|------|-------|-----------|

- 1.1 Priljeno: 16. ožujka 2007.g. Z. 2094/07
Temeljem rješenja Ministarstva kulture, Konzervatorijski odjel u Varaždinu, Klasa Up/I-612-08/07-05/2503 Urbroj: 532-04-12/2-07-1 od 15. ožujka 2007.g. , zabilježuje se stavljanje pod preventivnu zaštitu kurije Patačić u Vinici, Trg Matije Gupca 1, izgrađenoj na čkbr. 195/2 upisane u A i to do donošenja rješenja o utvrđivanju svojstva kulturnog dobra, a najduže tri godine od dana donošenja spomenutog rješenja.

B

Vlasnički list

| Rbr. | UPISI | Primjedbe |
|------|-------|-----------|
|------|-------|-----------|

1. UDIO: 1/1
1. OPĆINA VINICA,

C

Teretni list

| Rbr. | UPISI | Iznos | Primjedbe |
|------|-------|-------|-----------|
|------|-------|-------|-----------|

- 1.1 Priljeno: 26. listopada 2005. Z.4032/05. 22.527,45 KN
Temeljem ovosudnog pravomoćnog rješenja broj Ovr.1198/05. od 27. srpnja 2005., uknjižuje se pravo zalogu u ukupnom iznosu od 22.527,45 kuna, sa zakonskom zateznom kamatom od 07.04.2005. godine pa do isplate, kao i troška postupka, na nekretnine u A, za korist:
1. RH- MINISTARSTVO FINACIJA - POREZNA UPRAVA, PODRUČNI URED VARAŽDIN,
- 1.2 Priljeno: 26. listopada 2005. Z.4032/05.
Zabilježuje se ovršivost tražbine.
- 2.1 Priljeno: 16.09.2008. Z - 6403/08 1.800.000,00 KN
Na temelju Ugovora o založnom pravu od 21.08.2008. godine uknjižuje se pravo zalogu na nekretninu u A, u iznosu od 1.800.000,00 KN sa kamata, naknadama i ostalim troškovima u skladu sa Ugovorom, za korist:
1. ZAGREBAČKA BANKA D.D. ZAGREB, PAROMLINSKA 2


Sudska pristojba po Tbr. 18 Zakona o sudskim pristojbama (NN br. 74/95, 57/96, 137/02) u iznosu od 20,00 Kn naplaćena je i poništena u Knjizi izvadaka pod brojem 532/07.

Katastarska općina: VINICA

IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

Broj zemljišnoknjižnog uložka: 3199

ZK referent:
ŠESTANJ MLADEN

u. z. 





REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE

UPRAVA ZA ZAŠTITU KULTURNE BAŠTINE

Klasa: UP-I^o 612-08/07-06/0388

Urbroj.: 532-04-01-1/4-07-2

Zagreb, 18. prosinca 2007

Ministarstvo kulture na temelju članka 12. stavak 1. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine", broj 69/99, 151/03 i 157/03) i članka 9. stavka 1. Pravilnika o Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske ("Narodne novine", broj 37/01) donosi

R J E Š E N J E

1. Utvrđuje se da **Kurija Patačić u Vinici, Trg Matije Gupca 1 na k.č. 195/2 (zk.ul. 3199), k.o. Vinica**, ima svojstvo kulturnog dobra.

2. Prostorne međe kulturnog dobra iz točke 1. izreke ovog rješenja određene su k.č. 195/2, zk. uložak broj 3199 te 195/1 i 195/3, z.k. uložak broj 3312, k.o. Vinica.

Izvod iz katastarskog plana s ucrtanim prostornim međama sastavni je dio ovog rješenja.

3. Utvrđuje se sljedeći sustav mjera zaštite kulturnog dobra iz točke 1. ovog rješenja:

- Zaštitni i drugi radovi na kulturnom dobru iz točke 1. i unutar prostornih međa iz točke 2. izreke ovog rješenja mogu se poduzeti samo uz prethodno odobrenje nadležnog tijela, Konzervatorskog odjela u Varaždinu
- Obzirom na izuzetno vrijedan arhitektonski spomenik i integralne vanjske prostore uvjetuje se cjelovita zaštita i očuvanje svih kulturno – povijesnih i ambijentalnih vrijednosti.
- Na prostoru predmetne parcele treba bezuvjetno ukloniti recentne neprimjerene građevine, a eventualna nova gradnja koncipirati će se sukladno rezultatima istraživanja i potrebama vezanim uz novu namjenu kurije
- Uvjetuje se stroga kontrola u smislu unošenja novih struktura i sadržaja koji bi bili strani ili neprilagođeni očuvanim kulturno – povijesnim vrijednostima kurije.
- Vlasnik kao i drugi imatelj kulturnog dobra dužan je provoditi sve mjere zaštite koje se odnose na održavanje predmetnog kulturnog dobra, a koje odredi nadležno tijelo,
- Predmetno kulturno dobro ili njegovi dijelovi mogu biti predmet kupoprodaje samo pod uvjetima iz članka 36.-40. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara.

4. Predmetno kulturno dobro s prostornim međama iz točke 2. izreke ovoga rješenja upisat će se u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske – Listu zaštićenih kulturnih dobara.

5. Ovo rješenje dostavit će se nadležnom katastru i sudu radi zabilježbe u zemljišnim knjigama

6. Žalba ne odgoda izvršenje ovog rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Simbol nekadašnjeg trgovišta Vinice nesumnjivo je kurija Patačić smještena u samom središtu naselja, na južnoj strani glavnog Trga Matije Gupca, očuvane povijesne dimenzije i osnovnih urbanističko - arhitektonskih karakteristika. Poznata je kao nekadašnje ladanjsko boravište isusovaca odnosno njihovog varaždinskog kolegija, o čemu svjedoče očuvani nacrti, pokazujući izgled kurije u prvoj polovici 17. stoljeća. Iz njih je razvidna tlocrtna dispozicija građevine jednokatnog, gotovo kvadratičnog volumena, prekrivena visokim četverostrešnim krovom s tornjićem na samom vrhu, te rastvorena na dva dvorišna pročelja arkadnim hodnicima. U prizemnom dijelu, poveće se prostorije nalaze oko osno položenog centralnog hodnika, na čijem je jednom kraju smješteno stubište, a na drugom manji oltarni prostor kućne kapelice, koji izlazi van tlocrtnih gabarita. Deset pravilno i simetrično raspoređenih čelija redovnika oko hodnika na katu govori da je kurija

služila u lađanske svrhe. Takav tip arhitekture u stilu manjeg lađanskog dvorca okružen voćnjakom, vrtom, gospodarskim dvorištem zasigurno je građen prema unaprijed odobrenom planu vještog isusovca graditelja, pa nije isključeno da je ona djelo Jurja Matote, poznatog graditelja varaždinske isusovačke crkve i dvorca Tkalec.

Obzirom da povijesni razvoj ove kurije nije istražen, šturi nam podaci donose jedino podatak da je i obitelj Patačić došla u posjed ove zgrade u 17. stoljeću, koju vjerojatno u više navrata pregrađuju tako da je današnje stanje slojevito s tragovima adaptacionih zahvata.

Kuriya je primjer feudalne arhitekture baroknog razdoblja sa starijom supstrukcijom. Ona je do danas ostala očuvana kao velika slobodnostojeća troetažna građevina, koju čine podrum, prizemlje, kat, približno kvadratnog tlocrta, s karakteristikama gradnje manjeg dvorca. Osnovna konstrukcija se sastoji od kamenog zida, nešto ciglenog koji je rezultat adaptacija, svodova zidanih kamenom, te ciglenih nad arkadama i drvenih grednika. Današnji raspored unutarnjih prostorija razlikuje se od onog koji je zabilježen na starim nacrtima, dok devastacijama nije uspio odoljeti krovni tornjić, kapelica, glavni ulaz u kuriju, pročelja a naročito njen okoliš.

Od četiri pročelja, najinteresantnija su južno i istočno, rastvoreni u prizemnom i katnom dijelu nizom djelomično zatvorenih arkada, dok su zapadno (na kome su prisutni manji prozorski otvori) te sjeverno okrenuto glavnom viničkom trgu (s većim otvorima markiranih lezenama) rezultat kasnijih preinaka 19. i 20. stoljeća.

Između dva rata u kuriji je bila smještena općina, a nakon II. svjetskog rata služila je kao industrijski pogon za čije su potrebe izvršena naknadna pregrađivanja. Od 1961. godine u njoj je bila tvornica obuće „Viko“ iz Varaždina, a kasnije pogon tvornice „Vigo“. Krajem 80-ih godina 20. stoljeća došlo je do neprimjerene gradnje novih pogona (jednokatnih građevina neprihvatljivog arhitektonskog oblikovanja) zapadno i južno uz kuriju unutar zaštićene parcele, čime je devastiran ne samo njen neposredni okoliš nego i ambijentalne vrijednosti trga. Nakon stečaja posljednjeg vlasnika (tvrtke Troy) kurija ostaje napuštena, što je uz dugogodišnje neodržavanje rezultiralo njenim općim lošim stanjem.

Obzirom na njenu višestruku vrijednost kako u pogledu kulturnog nasljeđa tako i važnosti za sam ambijent središta Vinice kao centralne arhitektonske odrednice prostora središnjeg trga, kurija Patačić je kulturno dobro zaštićeno rješenjem o preventivnoj zaštiti Zavoda za zaštitu spomenika kulture u Varaždinu broj 771/1-66 od 26.11.1966. godine, kao i rješenjem o preventivnoj zaštiti Konzervatorskog odjela u Varaždinu Uprave za zaštitu kulturne baštine Ministarstva kulture Klasa: 612-08/04-01/02 Urbroj: 532-10-5/6-04-1 od 22. 03. 2004. godine i upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske – Listu preventivno zaštićenih dobara pod registarskim brojem P-696.

Na osnovu predložene dokumentacije i iznesenih činjenica Stručno povjerenstvo za utvrđivanje svojstva kulturnog dobra, imenovano rješenjem Klasa: 612-08/02-01/234, Urbroj: 532-10-1/1-02-20 od 2. travnja 2002. na osnovu članka 5. Pravilnika o Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske, na sjednici održanoj 18. prosinca 2007. godine utvrdilo je da **Kuriya Patačić u Vinici, Trg Matije Gupca 1 na k.č. 195/2, zk.ul. 3199), k.o. Vinica**, ima svojstvo kulturnog dobra u smislu članka 7. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara te se sukladno članku 12. stavak 4. istog Zakona određuje njihov upis u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske – Listu zaštićenih kulturnih dobara (točka 4. izreke ovog rješenja),

Prostorne međe kulturnog dobra (točka 2. izreke rješenja), sustav mjera zaštite (točka 3. izreke) i obveza dostave rješenja nadležnom uredu za katastar i sudu radi zabilježbe u zemljišnim knjigama određeni su sukladno članku 12. stavku 2. i 4. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara.

Sukladno odredbi članka 12. stavka 5. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara žalba ne odgađa izvršenje ovog rješenja.

Iz navedenih razloga riješeno je kao u izreci.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba ministru kulture u roku od 15 dana od dana primitka ovoga rješenja. Žalba se predaje ovoj Upravi neposredno ili poštom, preporučeno, a može se izjaviti i u zapisnik. Na žalbu se sukladno članku 7. stavak 1. točka 19. Zakona o upravnim pritojbama ("Narodne novine" broj 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00 i 163/03) ne plaća upravna pritojba.

POMOĆNIK MINISTRA

mr. Jasen Mesić

17

Dostaviti:

1. "TROY" d.o.o. , V.Međerala bb, 42000 Varaždin (s povratnicom)
2. "Opeka" d.o.o. Vinica, Trg Matije Gupca 1, 42207 Vinica (s povratnicom)
3. Općina Vinica, Općinsko poglavarstvo, Marčan, Vinička 5, 42207 Vinica (s povratnicom)
4. Ured državne uprave u Varaždinskoj županiji, Služba za prostorno-uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko - pravne poslove, Vrazova 4, 42000 Varaždin (s povratnicom)
5. Državna geodetska uprava, Područni ured za katastar, Vrazova 4, 42000 Varaždin
6. Općinski sud u Varaždinu, Zemljišno-knjižni odjel, Braće Radić 2, 42000 Varaždin
7. Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine
 - Konzervatorski odjel u Varaždinu, Gundulićeva 2
 - Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, ovdje
 - Pismohrana, ovdje

1. 6. POSEBNI UVJETI PROJEKTIRANJA I GRAĐENJA



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE
UPRAVA ZA ZAŠTITU KULTURNE BAŠTINE
KONZERVATORSKI ODJEL U VARAŽDINU

KLASA:612-08/10-23/1769

URBROJ:532-04-11/7-10-2

Varaždin, 30.07.2010.

OPĆINA VINICA

Vinička 5

Marčan

42 207 Vinica

**Predmet: Vinica, kurija Patačić (Trg Matije Gupca 1, k.č. 195/2, k.o. Vinica),
rekonstrukcija, sanacija i prenamjena
-konzervatorski uvjeti**

Ovaj Odjel zaprimio je zahtjev Općine Vinica vezan uz rekonstrukciju, sanaciju i prenamjenu kurije Patačić u Vinici. Uz zahtjev za utvrđivanje konzervatorskih uvjeta dostavljen nam je idejni projekt „Kurija Patačić- rekonstrukcija, sanacija i prenamjena u višenamjensku (javnu i poslovnu) zgradu“, zajed. ozn. projekta: 33-IP-08, kojeg je u prosincu 2008.g. izradio projektant I. Majcen d.i.a. iz tvrtke Majcen d.o.o. iz Vinice. Uz ocjenu dostavljenog idejnog rješenja, zatečenog stanja građevine i uvidom u dostupnu konzervatorsku dokumentaciju, te uvažavanjem činjenice da se radi o vrijednoj spomeničkoj građevini od naročito povijesnog značenja za naselje Vinica, koju treba integralno čuvati i prezentirati na najbolji mogući način, pri realizaciji planiranog zahvata treba uvažiti i primijeniti slijedeće uvjete i rješenja:

A. Opće smjernice za obnovu:

1. Da bi osigurali osnovne spomeničke karakteristike elemenata građevine koji se obnavljaju, pri bilo kakvom zahvatu potrebno je držati se jednog osnovnog principa, a to je da se svi zatečeni elementi konstrukcije i oblikovanja obnavljaju u izvornom obliku, materijalima i tehnologiji. Poštivanja ovog jednostavnog principa treba rezultirati kvalitetnom i ispravnom prezentacijom građevine u konačnici, sukladno konzervatorskim principima
2. Ne ulazeći u ponovnu analizu i prikaz povijesnog razvoja građevine, važno je napomenuti da ona i prije iseljenja dugogodišnjih korisnika nije korištena na odgovarajući način, a njezino održavanje dulje vrijeme nije pratilo stvarne potrebe građevine.
3. Građevina je tijekom svog vijeka više puta mjenjala vlasnike i korisnike, te je višekratno prilagođavana njihovim potrebama i novim, uvijek višim (suvremenijim) standardima korištenja, što danas čitamo kao njezinu povijesnu slojevitost. Međutim, pojedinim zahvatima vrlo niske tehničke i oblikovne razine direktno su uzrokovane određene štete i narušen je njezin izvorni izgled i integritet, kako u unutrašnjosti tako i na vanjštini. Različite pregradnje, primarno funkcionalnog karaktera, ali i završne obrade ploha zidova, stropova i podova u unutrašnjosti koje su djelom uništene nekritičkim uvođenjem i korištenjem novih materijala (beton, cement, itd.) prilikom mnogih ranijih intervencija.

4. Eventualne nove pregrade prostorija treba izvesti kao lagane montažne pregradne stijene koje omogućavaju fleksibilnost i reverzibilnost prostora u budućnosti, bez šteta na izvornim dijelovima građevine (zidovi, svodovi).
5. Sve pogreške ranijih adaptacija koje su izvršene na ovoj građevini moguće je i potrebno ukloniti, kao i sve elemente za koje je utvrđeno da su rezultat naknadnih intervencija u prostorima kurije, a nepotrebni su i neće se moći uklopiti u novi koncept korištenja prostora.
6. Uvođenje novih materijala (beton, čelik i sl.) u rekonstrukcijama povijesnih građevina nije sporno, ali tek u slučajevima kada niti jedno drugo rješenje nije moguće ni opravdano, a što sve treba potkrijepiti komparativnim analizama primjenjivih varijantnih rješenja. Pri tome ekonomski faktor može utjecati, ali nikako ne može biti odlučujući. Betoniranje i upotreba betona za radove u unutrašnjosti građevine treba minimalizirati, jer u pravilu predstavlja nereverzibilno rješenje. Uporaba betona opravdana je samo u slučaju kada niti jedno drugo rješenje ne osigurava daljnje očuvanje građevine.
7. Postojeću izvornu stolariju (koja je nažalost samo mjestimično očuvana) treba obnoviti u zatečenom obliku, a eventualnu novu stolariju izraditi prema onoj koja je u jednoj od faza egzistirala na građevini (dostupna foto-dokumentacija) ili korištenjem komparativne metode.
8. Sve eventualne nove bravarske elemente treba oblikom i kvalitetom približiti povijesnom karakteru građevine.
9. Sve radove na razgradnjama, rušenjima i skidanju žbuke treba izvoditi maksimalno pažljivo, isključivo ručno, bez upotrebe teške mehanizacije, kompresra ili drugih alata koji izazivaju snažnija potresanja konstrukcije i mogu biti uzročnikom drugih oštećenja konstrukcije građevine. Upozoravamo da je građevina građena isključivo od opeke, mjestimično od kamena, vapnenog morta i drveta, te je naročito osjetljiva na potresanja. Štemanje svodova, lukova i nadvoja od cigle nije dozvoljeno!
10. Posebnu pažnju treba posvetiti projektiranju i vođenju novih instalacija, te opet primijeniti takva rješenja kojima se najmanje oštećuje izvorno tkivo građevine. Nove elektro, telefonske i druge instalacije mogu se izvoditi podžbukno, ali isključivo kablovima i podžbuknim vodovima (bez ugrađivanja PVC cijevi za naknadno uvlačenje žica). Kablove je moguće postaviti pod žbuku, maksimalno koristeći postojeće trase, čime izbjegavamo nepotrebna štemanja i oštećivanja žida i zidanih nosivih elemenata, a dobijamo kvalitetnije rješenje. **Štemanje lukova i svodova od cigle nije dozvoljeno!** (što troškovnikom treba posebno naglasiti). Obzirom na karakter zahvata moguća su i druga rješenja koja neće ugrožavati zatečenu strukturu građevine, kao što su vođenje instalacija u podu (podnim kanalima), uz zidove pod kutnom lajsnom ili slično što svakako preporučamo. Nove razvodne ormare uklopiti u interieurska rješenja ili ugrađivati nadžbukno (bez uštemavanja u zide!), a po potrebi ih naknadno obzidati. Isto se odnosi i na vertikale kanalizacije koje nije dozvoljeno uštemavati u stare zidove već ih treba voditi uz zidove i po potrebi obzidati ili zatvoriti na drugi način (gipsanim pločama ili sl.). Sve vidljive instalacije (plin, grijanje) voditi na način kojim će biti najmanje uočljive, a najbolje rješenje je izvođenje podnog grijanja u prostorijama prizemlja.

B. Mišljenje na dostavljeni idejno rješenje:

11. Predviđena nova namjena građevine koja uključuje ugostiteljsku namjenu, uredske prostore lokalne samouprave i dr., te muzejsku djelatnost, prihvatljiva je s konzervatorskog gledišta.

12. Za planirano produbljenje podruma potrebno je konstrukterskim dijelom projekta dokazati da se neće narušiti niti pogoršati zatečena statička stabilnost građevine.
13. S obzirom na novu javnu namjenu građevine predviđena je izgradnja dizala. Kako je dizalo predviđeno kao zasebni volumen prislonjen uz južno pročelje građevine do visine krovnog vijenca, njegova izgradnja neće uzrokovati dodatna oštećenja na građevini, te neće narušiti percepciju građevine kao takve, te je predviđeno rješenje prihvatljivo s konzervatorskog gledišta.
14. Idejno rješenje predviđa statičku sanaciju zidova (ukrute fasadnih platna) armiranim betonom, ali treba još jednom razmotriti i neka druga rješenja, kao npr. sanacija karbonskim vlaknima i sl.
15. Vezano na rješavanje vlage, nove podove prostora u podrumu dobro je predvidjeti u tradicionalnim oblicima izvedbe koji omogućavaju isušivanje tla (izmjenu vlage) ispod samog poda i time spriječavaju pojačano vlaženje zidova. Treba svakako izbjeći izvedbu novih čvrstih betonskih podloga i završnih obloga poda, te podove izvesti od dvostruko pečenih opeka, na drenažnom sloju.
16. Potrebno je izvršiti konzervatorsko- restauratorska istraživanja u unutrašnjosti i na vanjštini građevine, prije donošenja konačne odluke o završnoj obradi zidova u unutrašnjosti i vanjskih pročelja.
17. Konačna varijanta korištenja i uređenja unutarnjih prostorija, treba što manje utjecati na promjenu izvorne prostorne organizacije i koncepcije osnovnih tlocrtnih shema, te osigurati njihovo očuvanje i čitkost unutar buduće funkcionalne organizacije prostora. Varijante koje negiraju izvornu organizaciju unutarnjeg prostora, s gledišta spomeničke zaštite nisu prihvatljive. Dakle, treba očuvati što više izvorne strukture građevine, a intervencije svesti samo na najnužniju mjeru prilagodbe novim potrebama.

Jedino ovakav pristup predstavlja dobru osnovu za iznalaženje kvalitetnog rješenja obnove, čime će ova građevina nesumnjivo dobiti na oblikovnoj kvaliteti, arhitektonskoj vrijednosti i boljoj prezentaciji, što je svima u interesu. **Obzirom na utvrđenu valorizaciju povijesnih i spomeničkih vrijednosti građevine, te ambijentalnih specifičnosti i drugih bitnih značajki šireg prostora jedne od najznačajnijih i najprepoznatljivijih pozicija unutar naselja Vinica, još jednom ističemo potrebu ispitivanja i primjene najkvalitetnijih rješenja u svim segmentima!**

Predmetna građevina prema Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09) zaštićena je kao pojedinačno kulturno dobro, te je upisana u Registar kulturnih dobara pod brojem Z-3438, pa je prije početka radova potrebno zatražiti prethodno odobrenje nadležnog Konzervatorskog odjela u Varaždinu za predmetni zahvat. Za izdavanje prethodnog odobrenja potrebno je uz zahtjev dostaviti ovom Odjelu dva primjerka odgovarajuće tehničke dokumentacije, od kojih jedan ostaje u našoj arhivi. Projektну dokumentaciju potrebno je uskladiti s ovim uvjetima i smjernicama, a tijekom projektiranja i njezine razrade treba po potrebi i dalje surađivati sa stručnom službom ovog Odjela.

Po ovlasti ministra

Pročelnik:

Željko Trstenjak d.i.a.



① Majcen d.o.o., Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica

2. Pismohrana, ovdje

3. Dokumentacija, ovdje

GRAĐEVINSKA FIZIKA
—
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
(ELABORAT)
MAPA 33GP08-II.-F

2.
TEHNIČKI DIO
—

GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI

SADRŽAJ TEHNIČKIH ELABORATA:

- 2. 1. PRIMJENJENI ZAKONI, PRAVILNICI, NORME I LITERATURA
- 2. 2. PREGLED SASTAVA I TEMELJNA AKUSTIČNA I TOPLINSKA
SVOJSTVA RELEVANTNIH GRAĐEVNIH DIJELOVA (KONSTRUKCIJA)
- 2. 3. AKUSTIČKA SVOJSTVA
- 2. 4. GRAFIČKI PRILOZI

2. 1. PRIMJENJENI ZAKONI, PROPISI, PRAVILNICI, NORME I LITERATURA

NAPOMENA: Kurija Patačić ima svojstvo kulturnog dobra, temeljem Rješenja, Klasa: UP-Io612-08//07-06/0388, Urboj: 532-04-01-1/4-07-2, Zagreb, 18. prosinca 2007., koje je izdala Uprava za zaštitu kulturne baštine Ministarstva kulture Republike Hrvatske, te je kao takva upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.

• Računska analiza i ocjena toplinskih karakteristika građevnih dijelova predmetne zgrade djelomično je izvršena u skladu sa *Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN. 110/08 i 89/09)*.
Korektore koeficijentata prolaska topline uključene su u transmisijske gubitke u skladu sa normom HRN EN ISO 6946:2002.
Računska analiza i ocjena akustičkih karakteristika građevnih dijelova predmetne zgrade izvršena je prema odredbama Zakona o normizaciji (N.N. 163/03), a u skladu sa zahtjevima iz:

- HRN U.J6.201 (1989.) akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada.
- HRN U.J6.153 (1989.) akustika u građevinarstvu. Metode izražavanja zvučne izolacije jednim brojem.
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09).
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke NN 97/07).
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)
- DIN 4109 (1989.), zvučna zaštita u visokogradnji

Zahtjevi i dokazi:

- "Beiblatt 1 zu DIN 4109 (1989.)" zvučna zaštita u visokogradnji. Primjeri izvedbe i metoda poračuna.
- "Beiblatt 2 zu DIN 4109 (1989.)" zvučna zaštita u visokogradnji. Dokazi za projektiranje i izvedbu.
- Smjernice Saveza njemačkih inženjera, VDI 2719

LITERATURA:

- Lord, Peter i Tempelton, Duncan: Detailing for acoustics, E & FN SPON, London, III izdanje 1996.
- Babić, Branimir i suradnici: Geosintetici u graditeljstvu, HDGI, Zagreb, 1995.
- Fasold, Sonntag, Winkler VEG, Bau und Raumakustik, Verlag fuer Bauwesen, Berlin 1987.
- Šimetin, Vladimir: Građevinska fizika, GI Zagreb, 1983.
- Jelaković, Tihomil: Arhitektonska akustika, Tehnička knjiga, Zagreb

projektant:
Ivica Majcen, dipl.ing.arh.

Ivica Majcen
dipl. ing. arh.
Ovlašteni arhitekt
MAJcen d.o.o.
Vinica

A 262

MAJcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.:

23

2. 2. PREGLED SASTAVA I TEMELJNA AKUSTIČNA I TOPLINSKA SVOJSTVA RELEVANTNIH GRAĐEVNIH DIJELOVA (KONSTRUKCIJA)

TEHNIČKI OPIS

TOPLINSKA SVOJSTVA GRAĐEVINE

Projektni zadatak je rekonstrukcija postojeće zgrade:

Po navedenom zahvatu, kurija Patačić će biti VIŠENAMJENSKA ZGRADA koja će u sebi objedinjavati slijedeće namjene:

- poslovne – ugostiteljske: - gostionica u podrumu
 - poslovne – uredske: - uredski poslovni prostori u 1. katu
 - javne – administrativne: - uredi lokalne samouprave (općina Vinica) u prizemlju, te
 - javne – kulturne: - prostori zavičajnog muzeja/zbirke i galerije slika i skulptura u potkrovlju
- Predviđeno je grijanje navedenih prostora na +20 °C. Obzirom da se radi o zgradi (kulturno dobro) gdje se ne može intervenirati u pogledu promjene izgleda vanjskog omotača postavljanjem toplinske obloge niti izvana, niti iznutra, prema članku 16., stavak (1), Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07 i 38/09), traži se odstupanje od bitnih zahtjeva za građevinu u pogledu zadovoljavanja koeficijenata prolaska topline za vanjsko zide te postojeće prozirne konstrukcije.

Vanjski pročeljni zid od prirodnog kamena oznake ZV1a ostvaruje koeficijent prolaska topline od 2,38 W/(m²xK), a što je za 1,93 W/(m²xK) iznad minimalne dopuštene vrijednosti od 0,45 W/(m²xK), odnosno 5,3 puta više. Nadalje, ostali toplinski neobrađeni zidovi od kamena: ZV1b ostvaruje koeficijent prolaska topline od 1,78 W/(m²xK), a što je za 1,33 W/(m²xK) iznad minimalne dopuštene vrijednosti, ZV1c ostvaruje koeficijent prolaska topline od 1,42 W/(m²xK), a što je za 0,970 W/(m²xK) iznad minimalne dopuštene vrijednosti.

Također se situacija bitno ne popravljala niti kod toplinski neobrađenih vanjskih zidova od pune opeke: ZV2a ostvaruje koeficijent prolaska topline od 1,64 W/(m²xK), a što je za 1,19 W/(m²xK) iznad minimalne dopuštene vrijednosti, ZV2b ostvaruje koeficijent prolaska topline od 1,11 W/(m²xK), a što je za 0,66 W/(m²xK) iznad minimalne dopuštene vrijednosti, ZV2c ostvaruje koeficijent prolaska topline od 0,84 W/(m²xK), a što je za 0,39 W/(m²xK) iznad minimalne dopuštene vrijednosti.

Podovi na tlu grijanih prostora: PT1a ostvaruje koeficijent prolaska topline od 2,21 W/(m²xK), a što je za 1,71 W/(m²xK) iznad minimalne dopuštene vrijednosti od 0,50 W/(m²xK), dok PT1a1 ostvaruje koeficijent prolaska topline od 2,15 W/(m²xK), a što je za 1,65 W/(m²xK) iznad minimalne dopuštene vrijednosti od 0,50 W/(m²xK).

Kod postojećih prozirnih konstrukcija, uz uvjet zrako-tijesnog brtvljenja, očekuje se koeficijent prolaska topline od 2,90 W/(m²xK), a što je za 1,10 W/(m²xK) iznad minimalne dopuštene vrijednosti od 1,80 W/(m²xK), odnosno 61% više.

Iznad cjelokupnog grijanog prostora, izvodi se toplinski izolirani strop (oznake SK1a), odnosno krov (oznake K1a) sa glinenim pokrovom koji zadovoljava odredbe Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti zgrada (NN 110/08 i 89/09) u smislu zadovoljenja minimalnih koeficijenata prolaska topline za prostore grijanje na temperaturu od 18 ili više stupnjeva Celzija.

Insolacijska zaštita svih prostora omogućena je unutarnjim zavjesama i žaluzinama, gdje se postojeći, dvostruki prozori samo stolarski, odnosno soboslikarski saniraju.

Grijanje je etažno, plinsko, radijatorsko, toplovodno, iz vlastitih plinskih bojlera.

NAPOMENA: Sve oznake građevnih dijelova korištene u ovom elaboratu identične su onima u arhitektonskom projektu (t.d.:33-A-2008) u sklopu ovog glavnog projekta!

projektant:
Ivica Majcen, dipl.ing.arh.

Ivica Majcen
dipl.ing.arh.

Ovlašteni arhitekt

MAJECEN d.o.o.
Vinica

A 262

| | |
|---|------------------------------------|
| POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: podzemni zid grijanog podruma: PODZEMNI DIO ZIDA SUTERENA | OZNAKA KONSTRUKCIJE ZT1b |
|---|------------------------------------|

| | |
|--|--|
| Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ... | Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\Theta \geq 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$; sr.mj.min. $\leq + 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| Građevni dio | Zidovi prema tlu |

Sastav građevnog dijela

| SLOJ | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|------|--|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|--|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVODLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO PLOVIŠINI [kg/m ²] |
| 1 | Nasip drenažnog šljunka, prema geomehničkom elaboratu, MIN | 60,00 | | | | | |
| 2 | 7.03 - Ekstrudirana polistirenska pjena (XPS), npr. "Styrodur" - ujedno i mehanička zaštita hidroizolacije | 6,00 | 35 | 0,030 | 2,000 | | |
| 3 | kompozitni materijal (npr. Voltex): PP filc (geotekstil) i bentonitni prah | 0,64 | 2.000 | 1,000 | 0,006 | | |
| 4 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka, izravnavajući sloj, proračunski | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 5 | 1.15. - Zid od prirodnog kamena, 45-64 cm, min. | 45,00 | 2.000 | 1,400 | 0,321 | 1.900 | 855,000 |
| 6 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|--|--------|
| Brutto debljina građevnog dijela [cm]: | 115,64 |
|--|--------|

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 2,385 |
| R _{si} | 0,130 |
| R _{se} | 0,040 |
| R_T | 2,555 |

| | |
|--|---------------|
| Masa po površini zvučno homogenog dijela | 885,00 |
|--|---------------|

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

- (3) **ZAHTIJEVAJU SE ŠIROKE ROLE npr. 4,5 m ŠIRINE ZBOG SMANJENOG BROJA PREKLOPA. POSTAVLJANJE UZ STROGI NADZOR I U SKLADU SA NAPUTCIMA PROIZVOĐAČA.**

Ocjena zvučne izolacije

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva!

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | | | | |
|---------|-------------|-------------------------|--------|-------------|-------------|
| $U_0 =$ | 0,39 | [W/(m ² ·K)] | \leq | $U_{max} =$ | 0,50 |
|---------|-------------|-------------------------|--------|-------------|-------------|

Za srednju mjesečnu vanjsku min. temp. $\leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ i građevne dijelove opisane kao 'Zidovi prema tlu', sukladno člancima 25., 37. i 48., Propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08), i Prilogu C, tablica 5., izračunati koeficijent prolaska topline manji je od dopuštenog.

GD - kurija Patačić \ ZT1b

| | |
|---|------------------------------------|
| POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: podzemni zid grijanog podruma: PODZEMNI DIO ZIDA SUTERENA | OZNAKA KONSTRUKCIJE ZT1c |
|---|------------------------------------|

| | |
|--|---|
| Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ... | Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\Theta_i \geq 18\text{ }^{\circ}\text{C}$; sr.mj.min. $\leq +3\text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| Građevni dio | Zidovi prema tlu |

Sastav građevnog dijela

| SLOJ | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|------|--|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|--------------------------------------|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVODLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO PLOŠINI [kg/m ²] |
| 1 | Nasip drenažnog šljunka, prema geomehničkom elaboratu, MIN. | 60,00 | | | | | |
| 2 | 7.03 - Ekstrudirana polistirenska pjena (XPS), npr. "Styrodur" - ujedno i mehanička zaštita hidroizolacije | 6,00 | 35 | 0,030 | 2,000 | | |
| 3 | kompozitni materijal (npr. Voltex): PP filc (geotekstil) i bentonitni prah | 0,64 | 2.000 | 1,000 | 0,006 | | |
| 4 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka, izravnavajući sloj, proračunski | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 5 | 1.15. - Zid od prirodnog kamena, 65-85 cm, min. | 65,00 | 2.000 | 1,400 | 0,464 | 1.900 | 1.235,000 |
| 6 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|--|--------|
| Brutto debljina građevnog dijela [cm]: | 135,64 |
|--|--------|

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 2,528 |
| R _{si} | 0,130 |
| R _{se} | 0,040 |
| R_T | 2,698 |

| | |
|--|-----------------|
| Masa po površini zvučno homogenog dijela | 1.265,00 |
|--|-----------------|

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(3) **ZAHTIJEVAJU SE ŠIROKE ROLE npr. 4,5 m ŠIRINE ZBOG SMANJENOG BROJA PREKLOPA. POSTAVLJANJE UZ STROGI NADZOR I U SKLADU SA NAPUTCIMA PROIZVOĐAČA.**

Ocjena zvučne izolacije

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva!

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | | | | |
|---------|-------------|-------------------------|--------|-------------|-------------|
| $U_0 =$ | 0,37 | [W/(m ² ·K)] | \leq | $U_{max} =$ | 0,50 |
|---------|-------------|-------------------------|--------|-------------|-------------|

Za srednju mjesečnu vanjsku min. temp. $\leq +3\text{ }^{\circ}\text{C}$ i građevne dijelove opisane kao 'Zidovi prema tlu', sukladno člancima 25., 37. i 48., Propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08), i Prilogu C, tablica 5., izračunati koeficijent prolaska topline manji je od dopuštenog.

GD - kurija Patačić \ ZT1c

maJcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.:

27

| | |
|---|------------------------------------|
| POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: podzemni zid grijanog podruma: PODZEMNI DIO ZIDA SUTERENA | OZNAKA KONSTRUKCIJE ZT2b |
|---|------------------------------------|

| | |
|--|--|
| Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ... | Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\Theta \geq 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$; sr.mj.min. $\leq + 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| Građevni dio | Zidovi prema tlu |

Sastav građevnog dijela

| SLOJ | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|------|---|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVOĐLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO POVRŠINI [kg/m ²] |
| 1 | Nasip drenažnog šljunka, prema geomehaničkom elaboratu, MIN. | 60,00 | | | | | |
| 2 | 7.03 - Ekstrudirna polistirenska pjena (XPS), npr. "Styrodur" - ujedno i mehanička zaštita hidroizolacije | 6,00 | 35 | 0,030 | 2,000 | | |
| 3 | kompozitni materijal (npr. Voltex): PP filc (geotekstil) i bentonitni prah | 0,64 | 2.000 | 1,000 | 0,006 | | |
| 4 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka, izravnavajući sloj, proračunski | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 5 | 1.02 - Puna opeka od gline, 45-64 cm, min. | 45,00 | 1.600 | 0,680 | 0,662 | 1.540 | 693,000 |
| 6 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|---------------------------------------|--------|
| Bruto debljina građevnog dijela [cm]: | 115,64 |
|---------------------------------------|--------|

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 2,725 |
| R _{si} | 0,130 |
| R _{se} | 0,040 |
| R_T | 2,895 |

| | |
|--|---------------|
| Masa po površini zvučno homogenog dijela | 723,00 |
|--|---------------|

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(3) **ZAHTJEVAJU SE ŠIROKE ROLE npr. 4,5 m ŠIRINE ZBOG SMANJENOG BROJA PREKLOPA. POSTAVLJANJE UZ STROGI NADZOR I U SKLADU SA NAPUTCIMA PROIZVOĐAČA.**

Ocjena zvučne izolacije

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva!

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

$$U_0 = 0,35 \text{ [W/(m}^2\text{·K)]} \leq U_{\max} = 0,50$$

Za srednju mjesečnu vanjsku min. temp. $\leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ i građevne dijelove opisane kao 'Zidovi prema tlu', sukladno člancima 25., 37. i 48., Propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08), i Prilogu C, tablica 5., izračunati koeficijent prolaska topline manji je od dopuštenog.

GD - kurja Palacke \ ZT2b

maJcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.:

28

| | |
|--|--|
| POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: podzemni zid negrijanog podruma: PODZEMNI DIO ZIDA OKNA DIZALA | OZNAKA KONSTRUKCIJE ZnT1a |
|--|--|

| | |
|--|--|
| Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ... | Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\Theta \geq 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$; sr.mj.min. $\leq + 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| Građevni dio | BEZ TOPLINSKOG ZAHTJEVA |

Sastav građevnog dijela

| SRED. | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|-------|--|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVDLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO POVRŠINI [kg/m ²] |
| 1 | Nasip drenažnog šljunka, prema geomehničkom elaboratu, MIN. | 60,00 | | | | | |
| 2 | 7.03 - Ekstrudirana polistirenska pjena (XPS), npr. "Styrodur" - ujedno i mehanička zaštita hidroizolacije | 6,00 | 35 | 0,030 | 2,000 | | |
| 3 | kompozitni materijal (npr. Voltex): PP filc (geotekstil) i bentonitni prah | 0,64 | 2.000 | 1,000 | 0,006 | | |
| 4 | 2.01 - Armirani beton, dimenzije isključivo prema statičkom proračunu | 20,00 | 2.500 | 2,600 | 0,077 | 2.300 | 460,000 |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|--|-------|
| Brutto debljina građevnog dijela [cm]: | 86,64 |
|--|-------|

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 2,083 |
| R _{si} | 0,000 |
| R _{se} | 0,000 |
| R_T | 2,083 |

| | |
|--|---------------|
| Masa po površini zvučno homogenog dijela | 460,00 |
|--|---------------|

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(3) **ZAHTJEVAJU SE ŠIROKE ROLE npr. 4,5 m ŠIRINE ZBOG SMANJENOG BROJA PREKLOPA. POSTAVLJANJE UZ STROGI NADZOR I U SKLADU SA NAPUTCIMA PROIZVOĐAČA.**

Ocjena zvučne izolacije

Prema normi HRN UJ6.201 nema zvučnih zahtjeva!

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

$$U_0 = 0,48 \text{ [W/(m}^2\text{·K)]}$$

NEMA TOPLINSKOG ZAHTJEVA.

GD - kurija Patačić \ ZnT1a

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: vanjski, pročeljni zid od prirodnog kamena: nije predmet rekonstrukcije u smislu Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, članak 31

OZNAKA
KONSTRUKCIJE

ZV1a

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\Theta_i \geq 18 \text{ °C}$; sr.mj.min. $\leq + 3 \text{ °C}$

Građevni dio

Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, tavanu

Sastav građevnog dijela

| SREDNJA DEBLJINA | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|------------------|---|---------------------|-------------------------|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m³] | KOEF. TOPL. PROVOĐLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m²·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m³] | MASA PO POVRŠINI [kg/m²] |
| 1 | Plemenita žbuka pročelja | 0,50 | 1.100 | 0,700 | 0,007 | | |
| 2 | Polimerni mort, armiran mrežicom od staklenih vlakana | 0,50 | 1.100 | 0,700 | 0,007 | | |
| 4 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka, izravnavajući sloj, proračunski | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 5 | 1.15. - Zid od prirodnog kamena, 25-44 cm, min. | 25,00 | 2.000 | 1,400 | 0,179 | 1.900 | 475,000 |
| 6 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

Brutto debljina građevnog dijela [cm]: 30,00

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 0,250 |
| R _{si} | 0,130 |
| R _{se} | 0,040 |
| R_T | 0,420 |

Masa po površini zvučno homogenog dijela

505,00

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 22, određuje zvučnu izolaciju od 55 dB.

R'_w = 55 dB

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva! Projektirana građevinska konstrukcija zadovoljava u pogledu potrebne vrijednosti zvučne izolacija od zračnog zvuka, prema postavkama iz poglavlja o utjecaju buke iz građevine na vanjski prostori i obrnuto.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

U₀ = 2,38 [W/(m²·K)] > U_{max} = 0,45

KOEFICIJENT JE VEĆI OD DOPUŠTENOG!

GD - kurija Palack: \ ZV1a

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: vanjski, pročeljni zid od prirodnog kamena: nije predmet rekonstrukcije u smislu Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, članak 31

OZNAKA
KONSTRUKCIJE

ZV1b

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\Theta \geq 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$; sr.mj.min. $\leq + 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Građevni dio

Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, tavanu

Sastav građevnog dijela

| SLOJ | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|------|---|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|--|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVODLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO PLOVIŠINI [kg/m ²] |
| 1 | Plemenita žbuka pročelja | 0,50 | 1.100 | 0,700 | 0,007 | | |
| 2 | Polimerni mort, armiran mrežicom od staklenih vlakana | 0,50 | 1.100 | 0,700 | 0,007 | | |
| 4 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka, izravnavajući sloj, proračunski | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15.000 |
| 5 | 1.15. - Zid od prirodnog kamena, 45-64 cm, min. | 45,00 | 2.000 | 1,400 | 0,321 | 1.900 | 855.000 |
| 6 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15.000 |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

Brutto debljina građevnog dijela [cm]: 50,00

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 0,393 |
| R _{si} | 0,130 |
| R _{se} | 0,040 |
| R_T | 0,563 |

Masa po površini zvučno homogenog dijela

885,00

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 24, određuje zvučnu izolaciju od 57 dB.

R'_w = 57 dB

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Prema normi HRN UJ6.201 nema zvučnih zahtjeva! Projektirana građevinska konstrukcija zadovoljava u pogledu potrebne vrijednosti zvučne izolacija od zračnog zvuka, prema postavkama iz poglavlja o utjecaju buke iz građevine na vanjski prostori i obrnuto.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

U₀ = 1,78 [W/(m²·K)] > U_{max} = 0,45

KOEFICIJENT JE VEĆI OD DOPUŠTENOG!

GD - kurija Patačić \ ZV1b

| | |
|--|------------------------------------|
| POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: vanjski, pročeljni zid od prirodnog kamena: nije predmet rekonstrukcije u smislu Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, članak 31 | OZNAKA KONSTRUKCIJE ZV1c |
|--|------------------------------------|

| | |
|--|--|
| Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ... | Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\Theta_i \geq 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$; sr.mj.min. $\leq + 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| Građevni dio | Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, tavanu |

Sastav građevnog dijela

| SLOJ | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|------|---|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVOĐLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO POVRŠINI [kg/m ²] |
| 1 | Plemenita žbuka pročelja | 0,50 | 1.100 | 0,700 | 0,007 | | |
| 2 | Polimerni mort, armiran mrežicom od staklenih vlakana | 0,50 | 1.100 | 0,700 | 0,007 | | |
| 4 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka, izravnavajući sloj, proračunski | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 5 | 1.15. - Zid od prirodnog kamena, 65-85 cm, min. | 65,00 | 2.000 | 1,400 | 0,464 | 1.900 | 1.235,000 |
| 6 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|--|-------|
| Brutto debljina građevnog dijela [cm]: | 70,00 |
|--|-------|

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 0,536 |
| R _{si} | 0,130 |
| R _{se} | 0,040 |
| R_T | 0,706 |

| | |
|--|-----------------|
| Masa po površini zvučno homogenog dijela | 1.265,00 |
|--|-----------------|

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 24, određuje zvučnu izolaciju od 57 dB.

| | | |
|-------------------------|-----------|-----------|
| R'_w = | 57 | dB |
|-------------------------|-----------|-----------|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva! Projektirana građevinska konstrukcija zadovoljava u pogledu potrebne vrijednosti zvučne izolacija od zračnog zvuka, prema postavkama iz poglavlja o utjecaju buke iz građevine na vanjski prostori i obrnuto.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | | | | |
|------------------------|-------------|------------------------------|-------------|--------------------------|-------------|
| U₀ = | 1,42 | [W/(m²·K)] | > | U_{max} = | 0,45 |
|------------------------|-------------|------------------------------|-------------|--------------------------|-------------|

KOEFICIJENT JE VEĆI OD DOPUŠTENOG!

GD - kurija Patačić \ ZV1c

maJcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.: **37**

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: vanjski, pročeljni zid od pune opeke: nije predmet rekonstrukcije u smislu Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, članak 31

OZNAKA
KONSTRUKCIJE

ZV2a

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\Theta_i \geq 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$; sr.mj.min. $\leq + 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Građevni dio

Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, tavanu

Sastav građevnog dijela

| SLOJ | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|------|---|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---|--|--|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVDLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO PLOVIŠINI [kg/m ²] |
| 1 | Plemenita žbuka pročelja | 0,50 | 1.100 | 0,700 | 0,007 | | |
| 2 | Polimerni mort, armiran mrežicom od staklenih vlakana | 0,50 | 1.100 | 0,700 | 0,007 | | |
| 4 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka, izravnavajući sloj, proračunski | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 5 | 1.02 - Puna opeka od gline, 25-44 cm, min. | 25,00 | 1.600 | 0,680 | 0,368 | 1.540 | 385,000 |
| 6 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

Brutto debljina građevnog dijela [cm]: 30,00

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 0,439 |
| R _{si} | 0,130 |
| R _{se} | 0,040 |
| R_T | 0,609 |

Masa po površini zvučno homogenog dijela

415,00

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 20, određuje zvučnu izolaciju od 53 dB.

R'_w = 53 dB

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva! Projektirana građevinska konstrukcija zadovoljava u pogledu potrebne vrijednosti zvučne izolacija od zračnog zvuka, prema postavkama iz poglavlja o utjecaju buke iz građevine na vanjski prostori i obrnuto.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

U₀ = 1,64 [W/(m²·K)] > U_{max} = 0,45

KOEFICIJENT JE VEĆI OD DOPUŠTENOG!

GD - kurija Palacki \ ZV2a

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: vanjski, pročeljni zid od pune opeke: nije predmet rekonstrukcije u smislu Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, članak 31

OZNAKA
KONSTRUKCIJE

ZV2b

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_i \geq 18 \text{ }^\circ\text{C}$; sr.mj.min. $\leq + 3 \text{ }^\circ\text{C}$

Građevni dio

Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, tavanu

Sastav građevnog dijela

| O B | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|--------|---|---------------------------|--|---------------------------------------|---|--|---|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVODLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO POVRŠINI [kg/m ²] |
| 1 | Plemenita žbuka pročelja | 0,50 | 1.100 | 0,700 | 0,007 | | |
| 2 | Polimerni mort, armiran mrežicom od staklenih vlakana | 0,50 | 1.100 | 0,700 | 0,007 | | |
| 4 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka, izravnavajući sloj, proračunski | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 5 | 1.02 - Puna opeka od gline, 45-64 cm, min. | 45,00 | 1.600 | 0,680 | 0,662 | 1.540 | 693,000 |
| 6 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

Brutto debljina građevnog dijela [cm]: 50,00

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 0,733 |
| R _{si} | 0,130 |
| R _{se} | 0,040 |
| R_T | 0,903 |

Masa po površini zvučno homogenog dijela

723,00

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 24, određuje zvučnu izolaciju od 57 dB.

R'_w = 57 dB

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva! Projektirana građevinska konstrukcija zadovoljava u pogledu potrebne vrijednosti zvučne izolacija od zračnog zvuka, prema postavkama iz poglavlja o utjecaju buke iz građevine na vanjski prostori i obrnuto.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

U₀ = 1,11 [W/(m²·K)] > U_{max} = 0,45

KOEFICIJENT JE VEĆI OD DOPUŠTENOG!

GD - kurija Palacic \ ZV2b

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: vanjski, pročeljni zid od pune opeke: nije predmet rekonstrukcije u smislu Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, članak 31

OZNAKA
KONSTRUKCIJE

ZV2c

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_i \geq 18 \text{ }^\circ\text{C}$; sr.mj.min. $\leq + 3 \text{ }^\circ\text{C}$

Građevni dio

Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, tavanu

Sastav građevnog dijela

| SLOJ | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|------|---|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|--|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVOĐLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO PLOVIŠINI [kg/m ²] |
| 1 | Plemenita žbuka pročelja | 0,50 | 1.100 | 0,700 | 0,007 | | |
| 2 | Polimerni mort, armiran mrežicom od staklenih vlakana | 0,50 | 1.100 | 0,700 | 0,007 | | |
| 4 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka, izravnavajući sloj, proračunski | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15.000 |
| 5 | 1.02 - Puna opeka od gline, 65-75 cm, min. | 65,00 | 1.600 | 0,680 | 0,956 | 1.540 | 1.001.000 |
| 6 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15.000 |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

Brutto debljina građevnog dijela [cm]: 70,00

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 1,027 |
| R _{si} | 0,130 |
| R _{se} | 0,040 |
| R_T | 1,197 |

Masa po površini zvučno homogenog dijela

1.031,00

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 24, određuje zvučnu izolaciju od 57 dB.

R'_w = 57 dB

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva! Projektirana građevinska konstrukcija zadovoljava u pogledu potrebne vrijednosti zvučne izolacija od zračnog zvuka, prema postavkama iz poglavlja o utjecaju buke iz građevine na vanjski prostori i obrnuto.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

U₀ = 0,84 [W/(m²·K)] > U_{max} = 0,45

KOEFICIJENT JE VEĆI OD DOPUŠTENOG!

GD - kurija Patačić \ ZV2c

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: pregradni zid između grijanih i negrijanih prostora: ZID GRIJANOG
POTKROVLJA PREMA NEGRIJANOM TAVANSKOM PROSTORU
montažni zid od gips-kartonskih ploča u standardnoj izvedbi sa zrakotijesnim brtvljenjem priključaka po
obodu, zvučne izolacije 51 (56) dB

OZNAKA
KONSTRUKCIJE
ZV3a

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_i \geq 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$; sr.mj.min. $\leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Građevni dio

Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, tavanu

Sastav građevnog dijela

| SLOJ | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|------|--|---------------------------|--|---------------------------------------|---|--|---|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVODLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO POVRŠINI [kg/m ²] |
| 1 | 4.01 - Gipskartonske ploče, vlago i vatro-otporne, 2x | 2,50 | 900 | 0,250 | 0,100 | | |
| 2 | 7.01 - Meka kamena vuna - mineralna vuna (MW - prema HRN EN 13162) | 10,00 | 30 | 0,035 | 2,857 | | |
| 3 | PE folija, 2x | 0,04 | 900 | 0,190 | 0,002 | 1.090 | 0,436 |
| 4 | 4.01 - Gipskartonske ploče, vlago i vatro-otporne, 2x | 2,50 | 900 | 0,250 | 0,100 | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Zidni profil CW [mm] | 100 |
| Brutto debljina građevnog dijela [cm] | 15,04 |

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 3,059 |
| R _{si} | 0,130 |
| R _{se} | 0,040 |
| R_T | 3,229 |

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLADNENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(1.4) Montažni zid od gips-kartonskih ploča u standardnoj izvedbi prema DIN 18 183 sa zrakonepropusnim brtvljenjem priključaka po obodu na zidove, podne i stropne ploče.

(1.4) Gips-kartonske ploče izrađene su prema DIN 18 182, dio 2, pričvršćene vijcima na metalnu konstrukciju iz C- zidnih profila iz čeličnog lima prema DIN 18 182, dio 1, lim nazivne debljine 0,6 ili 0,8 mm.

Za ovaj građevni element koristiti zidni profil CWx100x06

(2) Za prigušenje zvuka u međuprostoru koristiti zvuko-izolacijske ploče iz vlaknastog materijala prema DIN 18 165, dio 1, s otporom strujanja $\geq 5 \text{ kN s/m}^4$

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 23., red 11, određuje zvučnu izolaciju od 56 dB. Zbog posrednih puteva prenosa zvuka, ova vrijednost se reducira za -5 dB:

| | | |
|----------------------------------|-----------|-----------|
| R'_w = 56 - 5 = | 51 | dB |
|----------------------------------|-----------|-----------|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva! Projektirana građevinska konstrukcija zadovoljava u pogledu potrebne vrijednosti zvučne izolacija od zračnog zvuka, prema postavkama iz poglavlja o utjecaju buke iz građevine na vanjski prostori i obrnuto.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | | | | |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|
| U₀ = | 0,31 | [W/(m²·K)] | ≤ | U_{max} = | 0,45 |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|

Za srednju mjesečnu vanjsku min. temp. $\leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ i građevne dijelove opisane kao 'Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, tavanu', sukladno člancima 25., 37. i 48., Propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08), i Prilogu C, tablica 5., izračunati koeficijent prolaska topline manji je od dopuštenog.

GD - kurija Patačić i ZV3a

maJcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.: **36**

| | |
|--|---|
| POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: pregradni zid između grijanih i negrijanih prostora: ZID GRIJANOG POTKROVLJA PREMA NEGRIJANOM TAVANSKOM PROSTORU montažni zid od gips-kartonskih ploča u standardnoj izvedbi sa zrakotijesnim brtvljenjem priključaka po obodu, zvučne izolacije 60 (65) dB | OZNAKA KONSTRUKCIJE ZV3b |
| Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ... | Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_i \geq 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$; sr.mj.min. $\leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| Građevni dio | Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, tavanu |

Sastav građevnog dijela

| Šifra | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|-------|--|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVDLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO POVRŠINI [kg/m ²] |
| 1 | 4.01 - Gipskartonske ploče, vlago i vatro-otporne, 2x | 2,50 | 900 | 0,250 | 0,100 | | |
| 2 | Zračni sloj u mirovanju | 10,50 | | | | | |
| 3 | 7.01 - Meka kamena vuna - mineralna vuna (MW - prema HRN EN 13162) | 10,00 | 30 | 0,035 | 2,857 | | |
| 4 | PE folija, 2x | 0,04 | 900 | 0,190 | 0,002 | 1.090 | 0,436 |
| 5 | 4.01 - Gipskartonske ploče, vlago i vatro-otporne, 2x | 2,50 | 900 | 0,250 | 0,100 | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|--|-------|
| Zidni profil CW (2x100+5) [mm] | 205 |
| Brutto debljina građevnog dijela [cm]: | 25,54 |

| | |
|-----------------|-------|
| R | 3,059 |
| R _{si} | 0,130 |
| R _{se} | 0,040 |
| R _T | 3,229 |

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(1-5) Montažni zid od gips-kartonskih ploča u standardnoj izvedbi prema DIN 18 183 sa zrakonepropusnim brtvljenjem priključaka po obodu na zidove, podne i stropne ploče.

(1,5) Gips-kartonske ploče izrađene su prema DIN 18 182, dio 2, pričvršćene vijcima na metalnu konstrukciju iz C- zidnih profila iz čeličnog lima prema DIN 18 182, dio 1, lim nazivne debljine 0,6 ili 0,8 mm.

Za ovaj građevni element koristiti zidni profil 2x CWx100x06 spojenih elastičnom trakom od 5 mm.

(3) Za prigušenje zvuka u međuprostoru koristiti zvuko-izolacijske ploče iz vlaknastog materijala prema DIN 18 165, dio 1, s otporom strujanja $\geq 5 \text{ kN s/m}^4$

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju sličnog sastava DIN 4109, Tab. 23., red 26, određuje zvučnu izolaciju od 65 dB. Zbog posrednih puteva prenosa zvuka, ova vrijednost se reducira za -5 dB:

| | | |
|-----------------------|-----------|-----------|
| R'w = 63 - 5 = | 58 | dB |
|-----------------------|-----------|-----------|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva! Projektirana građevinska konstrukcija zadovoljava u pogledu potrebne vrijednosti zvučne izolacija od zračnog zvuka, prema postavkama iz poglavlja o utjecaju buke iz građevine na vanjski prostori i obrnuto.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | | | | |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|
| U₀ = | 0,31 | [W/(m²·K)] | ≤ | U_{max} = | 0,45 |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|

Za srednju mjesečnu vanjsku min. temp. $\leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ i građevne dijelove opisane kao 'Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, tavanu', sukladno člancima 25., 37. i 48., Propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08), i Prilogu C, tablica 5., izračunati koeficijent prolaska topline manji je od dopuštenog.

GD - kurija Patačić 1 ZV3b

maJcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.: **37**

| | |
|---|-------------------------------------|
| POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: vanjski, armirano-betonski pročeljni zid sa "ventiliranom" fasadom: ZID OKNA DIZALA | OZNAKA KONSTRUKCIJE ZnV1a |
|---|-------------------------------------|

| | |
|--|---|
| Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ... | Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_i \geq 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$; sr.mj.min. $\leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| Građevni dio | BEZ TOPLINSKOG ZAHTJEVA |

Sastav građevnog dijela

| SRED. | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|-------|---|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|--|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVOĐLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO PLOVIŠINI [kg/m ²] |
| 1 | Ovješena obloga na podkonstrukciji prema troškovniku | 0,50 | | | | | |
| 2 | Dobro ventilirani zračni sloj između nosača obloge | 4,00 | | | | | |
| 3 | 7.01 - Polutvrde, hidroforirane ploče kamene vune, vanjski sloj kaširan bitumeniziranim staklenim voalom - mineralna vuna (MW - prema HRN EN 13162) | 5,00 | 50 | 0,039 | 1,282 | | |
| 4 | 2.01 - Armirani beton, dimenzije isključivo prema statičkom proračunu | 25,00 | 2.500 | 2,600 | 0,096 | 2.300 | 575,000 |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|--|-------|
| Brutto debljina građevnog dijela [cm]: | 34,50 |
|--|-------|

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 1,378 |
| R _{si} | 0,000 |
| R _{se} | 0,000 |
| R_T | 1,378 |

| | |
|--|---------------|
| Masa po površini zvučno homogenog dijela | 575,00 |
|--|---------------|

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 23, određuje zvučnu izolaciju od 56 dB.

| | | |
|-------------------------|-----------|-----------|
| R'_w = | 56 | dB |
|-------------------------|-----------|-----------|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva! Projektirana građevinska konstrukcija zadovoljava u pogledu potrebne vrijednosti zvučne izolacije od zračnog zvuka, prema postavkama iz poglavlja o utjecaju buke iz građevine na vanjski prostori i obrnuto.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | |
|------------------------|-------------|------------------------------|
| U₀ = | 0,73 | [W/(m²·K)] |
|------------------------|-------------|------------------------------|

NEMA TOPLINSKOG ZAHTJEVA.

GD - kurja Patačić i ZnV1a

| | |
|--|--|
| POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: pregradni zid između grijanih prostora | OZNAKA KONSTRUKCIJE |
| montažni zid od gips-kartonskih ploča u standardnoj izvedbi sa zrakotijesnim brtvljenjem priključaka po obodu, zvučne izolacije 47 (52) dB | ZP1a |
| Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ... | Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_i \geq 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$; sr.mj.min. $\leq + 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| Građevni dio | BEZ TOPLINSKOG ZAHTJEVA |

Sastav građevnog dijela

| SLOJ | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|------|--|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVOĐLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO PLOVIŠNI [kg/m ²] |
| 1 | 4.01 - Gipskartonske ploče, vlago i vatro-otporne, 2x | 2,50 | 900 | 0,250 | 0,100 | | |
| 2 | Zračni sloj u mirovanju | 1,50 | | | | | |
| 3 | 7.01 - Meka kamena vuna - mineralna vuna (MW - prema HRN EN 13162) | 6,00 | 30 | 0,035 | 1,714 | | |
| 4 | 4.01 - Gipskartonske ploče, vlago i vatro-otporne, 2x | 2,50 | 900 | 0,250 | 0,100 | 1.090 | 27,250 |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|--|-------|
| Zidni profil CW [mm] | 75 |
| Brutto debljina građevnog dijela [cm]: | 12,50 |

| | |
|-----------------|-------|
| R | 1,914 |
| R _{si} | 0,000 |
| R _{se} | 0,000 |
| R _T | 1,914 |

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLADNENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(1-4) Montažni zid od gips-kartonskih ploča u standardnoj izvedbi prema DIN 18 183 sa zrakonepropusnim brtvljenjem priključaka po obodu na zidove, podne i stropne ploče.

(1,4) Gips-kartonske ploče izrađene su prema DIN 18 182, dio 2, pričvršćene vijcima na metalnu konstrukciju iz C- zidnih profila iz čeličnog lima prema DIN 18 182, dio 1, lim nazivne debljine 0,6 ili 0,8 mm.

Za ovaj građevni element koristiti zidni profil CWx75x06

(3) Za prigušenje zvuka u međuprostoru koristiti zvuko-izolacijske ploče iz vlaknastog materijala prema DIN 18 165, dio 1, s otporom strujanja $\geq 5 \text{ kN s/m}^4$

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 23., red 8, određuje zvučnu izolaciju od 52 dB. Zbog posrednih puteva prenosa zvuka, ova vrijednost se reducira za -5 dB:

| | | | | | | |
|----------------|----|----|---|----------|----|----|
| R'w = 52 - 5 = | 47 | dB | ≥ | R'w min. | 44 | dB |
|----------------|----|----|---|----------|----|----|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki B.2 - zid bez vrata između prostorija za intelektualni rad i prostorija za sastanke prema prostorijama za drugu namjenu istog korisnika, traži zvučna izolacija od 44 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | |
|------------------|------|-------------------------|
| U ₀ = | 0,52 | [W/(m ² ·K)] |
|------------------|------|-------------------------|

NEMA TOPLINSKOG ZAHTJEVA.

GD - kunja Palacki \ ZP1a

| | |
|--|---|
| POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: pregradni zid između grijanih prostora | OZNAKA KONSTRUKCIJE |
| montažni zid od gips-kartonskih ploča u standardnoj izvedbi sa zrakotijesnim brtvljenjem priključaka po obodu, zvučne izolacije 56 (61) dB | ZP1b |
| Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ... | Unutarnja projektna temperatura grijanja: 61 ≥ 18 °C; sr.mj.min. ≤ + 3 °C |
| Građevni dio | BEZ TOPLINSKOG ZAHTJEVA |

Sastav građevnog dijela

| SLOJ | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|------|--|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|------------------------------------|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVOĐLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO PLOVI [kg/m ²] |
| 1 | 4.01 - Gipskartonske ploče, vlago i vatro-otporne, 2x | 2,50 | 900 | 0,250 | 0,100 | | |
| 2 | Zračni sloj u mirovanju | 9,50 | | | | | |
| 3 | 7.01 - Meka kamena vuna - mineralna vuna (MW - prema HRN EN 13162) | 6,00 | 30 | 0,035 | 1,714 | | |
| 4 | 4.01 - Gipskartonske ploče, vlago i vatro-otporne, 2x | 2,50 | 900 | 0,250 | 0,100 | 1.090 | 27,250 |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|--|-------|
| Zidni profil CW (2x75+5) [mm] | 155 |
| Brutto debljina građevnog dijela [cm]: | 20,50 |

| | |
|-----------------|-------|
| R | 1,914 |
| R _{si} | 0,000 |
| R _{se} | 0,000 |
| R _T | 1,914 |

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLADNENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(1.4) Montažni zid od gips-kartonskih ploča u standardnoj izvedbi prema DIN 18 183 sa zrakonepropusnim brtvljenjem priključaka po obodu na zidove, podne i stropne ploče.

(1.4) Gips-kartonske ploče izrađene su prema DIN 18 182, dio 2, pričvršćene vijcima na metalnu konstrukciju iz C- zidnih profila iz čeličnog lima prema DIN 18 182, dio 1, lim nazivne debljine 0,6 ili 0,8 mm.

Za ovaj građevni element koristiti zidni profil CWx75x06

(3) Za prigušenje zvuka u međuprostoru koristiti zvuko-izolacijske ploče iz vlaknastog materijala prema DIN 18 165, dio 1, s otporom strujanja ≥ 5 kN s/m⁴

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju sličnog sastava DIN 4109, Tab. 23., red 23, određuje zvučnu izolaciju od 61 dB. Zbog posrednih puteva prenosa zvuka, ova vrijednost se reducira za -5 dB:

| | | | | | | |
|----------------|----|----|---|----------|----|----|
| R'w = 61 - 5 = | 56 | dB | ≥ | R'w min. | 52 | dB |
|----------------|----|----|---|----------|----|----|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki B.1 - zid između prostorija dva korisnika, traži zvučna izolacija od 52 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | |
|------------------|------|-------------------------|
| U ₀ = | 0,52 | [W/(m ² ·K)] |
|------------------|------|-------------------------|

NEMA TOPLINSKOG ZAHTJEVA.

GD - kurija Patačić \ ZP1b

| | |
|--|--|
| POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: pregradni zid između grijanih prostora | OZNAKA KONSTRUKCIJE |
| montažni zid od gips-kartonskih ploča u standardnoj izvedbi sa zrakotijesnim brtvljenjem priključaka po obodu, zvučne izolacije 58 (63) dB | ZP1c |
| Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ... | Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_{i} \geq 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$; sr.mj.min. $\leq + 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| Građevni dio | BEZ TOPLINSKOG ZAHTJEVA |

Sastav građevnog dijela

| SLOJ | MATERIJAL | A DEBLJINA SLOJA [cm] | B NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | C KOEf. TOPL. PROVODLJ. [W/(m·K)] | D TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | E AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | F MASA PO PLOVIŠINI [kg/m ²] |
|------|--|--------------------------|---|--------------------------------------|--|---|---|
| 1 | 4.01 - Gipskartonske ploče, vlago i vatro-otporne, 2x | 2,50 | 900 | 0,250 | 0,100 | | |
| 2 | Zračni sloj u mirovanju | 14,50 | | | | | |
| 3 | 7.01 - Meka kamena vuna - mineralna vuna (MW - prema HRN EN 13162) | 6,00 | 30 | 0,035 | 1,714 | | |
| 4 | 4.01 - Gipskartonske ploče, vlago i vatro-otporne, 2x | 2,50 | 900 | 0,250 | 0,100 | 1.090 | 27,250 |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|--|-------|
| Zidni profil CW (2x100+5) [mm] | 205 |
| Brutto debljina građevnog dijela [cm]: | 25,50 |

| | |
|-----------------|-------|
| R | 1,914 |
| R _{si} | 0,000 |
| R _{se} | 0,000 |
| R _T | 1,914 |

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLADNENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(1-4) Montažni zid od gips-kartonskih ploča u standardnoj izvedbi prema DIN 18 183 sa zrakonepropusnim brtvljenjem priključaka po obodu na zidove, podne i stropne ploče.

(1,4) Gips-kartonske ploče izrađene su prema DIN 18 182, dio 2, pričvršćene vijcima na metalnu konstrukciju iz C- zidnih profila iz čeličnog lima prema DIN 18 182, dio 1, lim nazivne debljine 0,6 ili 0,8 mm.

Za ovaj građevni element koristiti zidni profil 2x CWx100x06 spojenih elastičnom trakom od 5 mm.

(3) Za prigušenje zvuka u međuprostoru koristiti zvuko-izolacijske ploče iz vlaknastog materijala prema DIN 18 165, dio 1, s otporom strujanja $\geq 5 \text{ kN s/m}^4$

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 23., red 25, određuje zvučnu izolaciju od 63 dB. Zbog posrednih puteva prenosa zvuka, ova vrijednost se reducira za -5 dB:

| | | | | | | |
|----------------------------|----|----|---|----------------------|----|----|
| R' _w = 63 - 5 = | 58 | dB | ≥ | R' _w min. | 52 | dB |
|----------------------------|----|----|---|----------------------|----|----|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201., gdje se u točki B.1 - zid između prostorija dva korisnika, traži zvučna izolacija od 52 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | |
|------------------|------|-------------------------|
| U ₀ = | 0,52 | [W/(m ² ·K)] |
|------------------|------|-------------------------|

NEMA TOPLINSKOG ZAHTJEVA.

GD - kurija Patačić 1 ZP1c

maJcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.: 41

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: razdjelni zid od kamena između grijanih prostora sa zvučnom izolacijom od $R'w, min=52$ dB

OZNAKA
KONSTRUKCIJE

ZU1a

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\Theta_i \geq 18$ °C; sr.mj.min. $\leq + 3$ °C

Građevni dio

BEZ TOPLINSKOG ZAHTJEVA

Sastav građevnog dijela

| Sl. | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|-----|---|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVODLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO POVRŠINI [kg/m ²] |
| 1 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 2 | 1.15. - Zid od prirodnog kamena, 25-44 cm, min. | 25,00 | 2.000 | 1,400 | 0,179 | 1.900 | 475,000 |
| 3 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

Brutto debljina građevnog dijela [cm]: 29,00

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 0,236 |
| Rsi | 0,000 |
| Rse | 0,000 |
| R_T | 0,236 |

Masa po površini zvučno homogenog dijela

505,00

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 22, određuje zvučnu izolaciju od 55 dB.

| | | | | | | |
|--------------|-----------|-----------|----------|-----------------|-----------|-----------|
| R'w = | 55 | dB | ≥ | R'w min. | 52 | dB |
|--------------|-----------|-----------|----------|-----------------|-----------|-----------|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki B.1 - zid između prostorija dva korisnika, traži zvučna izolacija od 52 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznosit će:

U₀ = 4,24 [W/(m²·K)]

NEMA TOPLINSKOG ZAHTJEVA.

GD - kurija Patačić \ ZU1a

maJcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.:

42

| | |
|---|------------------------------------|
| POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: razdjelni zid od kamena između grijanih prostora sa zvučnom izolacijom od $R'w_{min}=52$ dB | OZNAKA KONSTRUKCIJE ZU1b |
|---|------------------------------------|

| | |
|--|---|
| Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ... | Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_i \geq 18$ °C; sr.mj.min. $\leq + 3$ °C |
| Građevni dio | BEZ TOPLINSKOG ZAHTJEVA |

Sastav građevnog dijela

| OZNAKA | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|--------|---|---------------------|-------------------------|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m³] | KOEF. TOPL. PROVOĐLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m²·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m³] | MASA PO PLOŠINI [kg/m²] |
| 1 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 2 | 1.15. - Zid od prirodnog kamena, 45-64 cm, min. | 45,00 | 2.000 | 1,400 | 0,321 | 1.900 | 855,000 |
| 3 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Bruto debljina građevnog dijela [cm]: | 49,00 |
|---------------------------------------|-------|

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 0,379 |
| R _{si} | 0,000 |
| R _{se} | 0,000 |
| R_T | 0,379 |

| | |
|--|---------------|
| Masa po površini zvučno homogenog dijela | 885,00 |
|--|---------------|

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 24, određuje zvučnu izolaciju od 57 dB.

| | | | | | | |
|--------------|-----------|-----------|----------|-----------------|-----------|-----------|
| R'w = | 57 | dB | ≥ | R'w min. | 52 | dB |
|--------------|-----------|-----------|----------|-----------------|-----------|-----------|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki B.1 - zid između prostorija dva korisnika, traži zvučna izolacija od 52 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | |
|------------------------|-------------|-------------------|
| U₀ = | 2,64 | [W/(m²·K)] |
|------------------------|-------------|-------------------|

NEMA TOPLINSKOG ZAHTJEVA.

GD - kurija Palack: \ZU1b

maJcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.: 43

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: razdjelni zid od kamena između grijanih prostora sa zvučnom izolacijom od $R'w, \min = 52$ dB

OZNAKA
KONSTRUKCIJE

ZU1c

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_i \geq 18$ °C; sr.mj.min. $\leq +3$ °C

Građevni dio

BEZ TOPLINSKOG ZAHTJEVA

Sastav građevnog dijela

| OZNAKA | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|--------|---|---------------------|-------------------------|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m³] | KOEF. TOPL. PROVOĐLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m²·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m³] | MASA PO POVRŠINI [kg/m²] |
| 1 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 2 | 1.15. - Zid od prirodnog kamena, 65-84 cm, min. | 65,00 | 2.000 | 1,400 | 0,464 | 1.900 | 1.235,000 |
| 3 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

Brutto debljina građevnog dijela [cm]: **69,00**

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 0,521 |
| R _{si} | 0,000 |
| R _{se} | 0,000 |
| R_T | 0,521 |

Masa po površini zvučno homogenog dijela

1.265,00

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 24, određuje zvučnu izolaciju od 57 dB.

| | | | | | | |
|--------------|-----------|-----------|----------|-----------------|-----------|-----------|
| R'w = | 57 | dB | ≥ | R'w min. | 52 | dB |
|--------------|-----------|-----------|----------|-----------------|-----------|-----------|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201., gdje se u točki B.1 - zid između prostorija dva korisnika, traži zvučna izolacija od 52 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

U₀ = 1,92 [W/(m²·K)]

NEMA TOPLINSKOG ZAHTJEVA.

GD - kurija Palac: \ZU1c

maJcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.:

49

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: razdjelni zid od pune opeke između grijanih prostora sa zvučnom izolacijom od $R'w, \min = 52$ dB

OZNAKA
KONSTRUKCIJE

ZU2a

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanje: $\Theta_i \geq 18$ °C; sr.mj.min. $\leq +3$ °C

Građevni dio

BEZ TOPLINSKOG ZAHTJEVA

Sastav građevnog dijela

| O b | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|--------|--|---------------------------|--|---------------------------------------|---|--|---|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVODLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO POVRŠINI [kg/m ²] |
| 1 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 2 | 1.02 - Puna opeka od gline, 25-44 cm, min. | 25,00 | 1.600 | 0,680 | 0,368 | 1.540 | 385,000 |
| 3 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

Brutto debljina građevnog dijela [cm]: 29,00

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 0,425 |
| R _{si} | 0,000 |
| R _{se} | 0,000 |
| R_T | 0,425 |

Masa po površini zvučno homogenog dijela

415,00

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADU U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 20, određuje zvučnu izolaciju od 53 dB.

| | | | | | | |
|--------------|-----------|-----------|----------|-----------------|-----------|-----------|
| R'w = | 53 | dB | ≥ | R'w min. | 52 | dB |
|--------------|-----------|-----------|----------|-----------------|-----------|-----------|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki B.1 - zid između prostorija dva korisnika, traži zvučna izolacija od 52 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

$$U_0 = 2,35 \text{ [W/(m}^2\text{·K)]}$$

NEMA TOPLINSKOG ZAHTJEVA.

GD - kurija Patačić \ ZU2a

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: razdjelni zid od pune opeke između grijanih prostora sa zvučnom izolacijom od $R'w, \min = 52$ dB

OZNAKA
KONSTRUKCIJE
ZU2b

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_{i} \geq 18$ °C; sr.mj.min. $\leq + 3$ °C

Građevni dio

BEZ TOPLINSKOG ZAHTJEVA

Sastav građevnog dijela

| S | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|----|--|---------------------|-------------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m³] | KOEF. TOPL. PROVDLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m²·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m³] | MASA PO POVRŠINI [kg/m²] |
| 1 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 2 | 1.02 - Puna opeka od gline, 45-64 cm, min. | 45,00 | 1.600 | 0,680 | 0,662 | 1.540 | 693,000 |
| 3 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

Brutto debljina građevnog dijela [cm]: 49,00

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 0,719 |
| Rsi | 0,000 |
| Rse | 0,000 |
| R_T | 0,719 |

Masa po površini zvučno homogenog dijela

723,00

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 24, određuje zvučnu izolaciju od 57 dB.

| | | | | | | |
|--------------|-----------|-----------|----------|-----------------|-----------|-----------|
| R'w = | 57 | dB | ≥ | R'w min. | 52 | dB |
|--------------|-----------|-----------|----------|-----------------|-----------|-----------|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki B.1 - zid između prostorija dva korisnika, traži zvučna izolacija od 52 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

U₀ = 1,39 [W/(m²·K)]

NEMA TOPLINSKOG ZAHTJEVA.

GD - kurija Patačić 1 ZU2b

maJcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.:

46

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: pod na tlu grijanih prostora: nije predmet rekonstrukcije u smislu Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, članak 31: POD SUTERENA

OZNAKA
KONSTRUKCIJE
PT1a

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\Theta \geq 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$; sr.mj.min. $\leq + 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Građevni dio

Podovi na tlu

Sastav građevnog dijela

| OZNAKA | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|--------|--|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|--|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVODLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO PLOVIŠINI [kg/m ²] |
| 1 | 1.02 - Puna opeka od gline | 12,00 | 1.600 | 0,680 | 0,176 | 1.540 | 184,800 |
| 2 | 6.04 - Pijesak 8-10 cm, min. | 8,00 | 1.700 | | | | |
| 3 | 6.04 - Drenažni šljunak | 20,00 | 1.700 | | | | |
| 4 | 2.04 - Betonska podloga | 10,00 | 2.200 | 1,650 | 0,061 | | |
| 5 | kompozitni materijal (npr. Voltex): obostrano PP filc (geotekstil) i bentonitne granule između | 0,64 | 2.000 | 1,000 | 0,006 | | |
| 6 | 6.04 - Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac), karakteristike isključivo prema geomehaničkom elaboratu | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|--|-------|
| Debljina nadgradnje [cm]: | 12,00 |
| Brutto debljina građevnog dijela [cm]: | 50,64 |

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 0,243 |
| R _{si} | 0,170 |
| R _{se} | 0,040 |
| R_T | 0,453 |

| | |
|--|---------------|
| Masa po površini "plivajućeg" dijela | 184,80 |
| Masa po površini zvučno homogenog dijela | - |

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(1-3) Gornji slojevi moraju biti bočno odijeljeni od zidova trakom elastificiranog EPS-a ili kamene vune debljine 2,0 cm na način "plivajućeg" poda.
PE foliju podignuti vertikalno uz rubove. Primijeniti tanku ekstrudiranu polietilensku foliju.

(5) **ZAHTJEVAJU SE ŠIROKE ROLE npr. 4,5 m ŠIRINE ZBOG SMANJENOG BROJA PREKLOPA. POSTAVLJANJE UZ STROGI NADZOR I U SKLADU SA NAPUTCIMA PROIZVOĐAČA.**

Ocjena zvučne izolacije

Prema normi HRN UJ6.201 nema zvučnih zahtjeva! Podna će konstrukcija zadovoljavati izolacijom od udarnog zvuka, bočno širenog.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

$$U_0 = 2,21 \text{ [W/(m}^2\text{·K)]} > U_{\max} = 0,50$$

KOEFICIJENT JE VEĆI OD DOPUŠTENOG!

GD - kurija Palacki \ PT1a

majcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.:

47

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: pod na tlu grijanih prostora: nije predmet rekonstrukcije u smislu Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, članak 31: POD SUTERENA

OZNAKA
KONSTRUKCIJE
PT1a1

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\Theta_i \geq 18 \text{ }^\circ\text{C}$; sr.mj.min. $\leq + 3 \text{ }^\circ\text{C}$

Građevni dio

Podovi na tlu

Sastav građevnog dijela

| SLOJ | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|------|---|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|--|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVOĐLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO PLOVIŠINI [kg/m ²] |
| 1 | 4.03 - Keramičke pločice, protuklizne, lijepljene | 1,50 | 2.300 | 1,300 | 0,012 | 1.540 | 23,100 |
| 2 | 1.02 - Puna opeka od gline | 12,00 | 1.600 | 0,680 | 0,176 | 1.540 | 184,800 |
| 3 | 6.04 - Pijesak, 8-10 cm, min. | 8,00 | 1.700 | | | | |
| 4 | 6.04 - Drenažni šljunak | 20,00 | 1.700 | | | | |
| 5 | 2.04 - Betonska podloga | 10,00 | 2.200 | 1,650 | 0,061 | | |
| 6 | kompozitni materijal (npr. Voltex): obostrano PP filc (geotekstil) i bentonitne granule između | 0,64 | 2.000 | 1,000 | 0,006 | | |
| 7 | 6.04 - Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac), karakteristike isključivo prema geomehničkom elaboratu | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|--|-------|
| Debljina nadgradnje [cm]: | 1,50 |
| Brutto debljina građevnog dijela [cm]: | 52,14 |

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 0,255 |
| R _{si} | 0,170 |
| R _{se} | 0,040 |
| R_T | 0,465 |

| | |
|--|--------------|
| Masa po površini "plivajućeg" dijela | 23,10 |
| Masa po površini zvučno homogenog dijela | - |

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(1-3) Gornji slojevi moraju biti bočno odijeljeni od zidova trakom elastificiranog EPS-a ili kamene vune debljine 2,0 cm na način "plivajućeg" poda.
PE foliju podignuti vertikalno uz rubove. Primijeniti tanku ekstrudiranu polietilensku foliju.

(6) **ZAHTJEVAJU SE ŠIROKE ROLE npr. 4,5 m ŠIRINE ZBOG SMANJENOG BROJA PREKLOPA. POSTAVLJANJE UZ STROGI NADZOR I U SKLADU SA NAPUTCIMA PROIZVOĐAČA.**

Ocjena zvučne izolacije

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva! Podna će konstrukcija zadovoljavati izolacijom od udarnog zvuka, bočno širenog.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

$$U_0 = 2,15 \text{ [W/(m}^2\text{·K)]} > U_{\max} = 0,50$$

KOEFICIJENT JE VEĆI OD DOPUŠTENOG!

GD - kurja Palack: \PT1a1

maJcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.: **48**

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: međukatna konstrukcija suhih ili mokrih (*) grijanih prostora iznad grijanog prostora: POD PRIZEMLJA IZNAD UGOSTITELJSKE DJELATNOSTI U SUTERENU

OZNAKA
KONSTRUKCIJE
PS1a

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_i \geq 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$; $\theta_{r,\text{mj,min.}} \leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Građevni dio

Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika

Sastav građevnog dijela

| S | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|----|--|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|--|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVOĐLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO PLOVIŠINI [kg/m ²] |
| 1 | 4.03 - Keramičke pločice, protuklizne, lijepljene | 1,50 | 2.300 | 1,300 | 0,012 | | |
| 2 | 3.19 - "Plivajući", armirani cementni estrih, dilatiran | 5,00 | 2.000 | 1,600 | 0,031 | 1.900 | 95.000 |
| 3 | PE folija, 1x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 4 | Elastificirani ekspanzirani polistiren (EePS), ("Stiropor"), 1x33/30 mm ili 3x1 cm | 3,00 | 15 | 0,042 | 0,714 | | |
| 5 | 2.01 - AB postojeća ploča, 10-20 cm, min. | 10,00 | 2.500 | 2,600 | 0,038 | 2.300 | 230.000 |
| 6 | 1.02 - Puna opeka od gline: opečni svod, min. | 12,00 | 1.600 | 0,680 | 0,176 | 1.540 | 184.800 |
| 7 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15.000 |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|--|-------|
| Debljina nadgradnje [cm]: | 19,52 |
| Brutto debljina građevnog dijela [cm]: | 33,52 |

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 1,002 |
| R _{si} | 0,100 |
| R _{se} | 0,100 |
| R_T | 1,202 |

| | |
|--|---------------|
| Masa po površini "plivajućeg" dijela | 95,00 |
| Masa po površini zvučno homogenog dijela | 429,80 |

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(1-3) Gornji slojevi moraju biti bočno odijeljeni od zidova trakom elastificiranog ePS-a ili kamene vune debljine 2,0 cm na način "plivajućeg" poda.

PE foliju podignuti vertikalno uz rubove. Primijeniti tanku ekstrudiranu polietilensku foliju.

(2) Ukoliko se radi o "mokrim" prostorijama potrebno je izvesti hidroizolacijski premaz na bazi polimercementa!

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab.12, stupac 3, red 3, određuje zvučnu izolaciju od 57 dB.

| | | | | | | |
|--------------|-----------|-----------|----------|-----------------|-----------|-----------|
| R'w = | 57 | dB | ≥ | R'w min. | 57 | dB |
|--------------|-----------|-----------|----------|-----------------|-----------|-----------|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki B.8 - međukatne konstrukcije prema bučnoj (pogonskoj ili poslovnoj) prostoriji, traži zvučna izolacija od 57 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | | | | |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|
| U₀ = | 0,83 | [W/(m²·K)] | ≤ | U_{max} = | 1,40 |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|

Za srednju mjesečnu vanjsku min. temp. $\leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ i građevne dijelove opisane kao "Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika", sukladno člancima 25, 37, i 48, Propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08), i Prilogu C, tablica 5., izračunati koeficijent prolaska topline manji je od dopuštenog.

GD - kurija Patačić i PS1a

maJcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.: **49**

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: međukatna konstrukcija suhih grijanih prostora iznad grijanog prostora: POD PRIZEMLJA IZNAD UGOSTITELJSKE DJELATNOSTI U SUTERENU

OZNAKA
KONSTRUKCIJE
PS1b

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_i \geq 18 \text{ }^\circ\text{C}$; sr.mj.min. $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$

Građevni dio

Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika

Sastav građevnog dijela

| SL. | MATERIJAL | A DEBLJINA SLOJA [cm] | B NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | C KOEf. TOPL. PROVODLJ. [W/(m·K)] | D TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | E AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | F MASA PO POVRŠINI [kg/m ²] |
|-----|--|--------------------------------|---|--|--|---|--|
| 1 | 4.05 - Drvena hodna obloga | 2,40 | 550 | 0,150 | 0,160 | | |
| 2 | Daščana oplata | 2,40 | 550 | 0,150 | 0,160 | | |
| 3 | PE folija, 1x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 4 | 7.01 - Meka kamena vuna, između drvene potkonstrukcije (MW - prema HRN EN 13162) | 3,00 | 25 | 0,035 | 0,857 | | |
| 5 | PE folija, 1x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 6 | 2.01 - AB postojeća ploča, 10-20 cm, min. | 10,00 | 2.500 | 2,600 | 0,038 | 2.300 | 230.000 |
| 7 | 1.02 - Puna opeka od gline: opečni svod, min. | 12,00 | 1.600 | 0,680 | 0,176 | 1.540 | 184.800 |
| 8 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15.000 |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

Debljina nadgradnje [cm]: 17,84

Brutto debljina građevnog dijela [cm]: 31,84

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 1,423 |
| R _{si} | 0,100 |
| R _{se} | 0,100 |
| R_T | 1,623 |

Masa po površini "plivajućeg" dijela

Masa po površini zvučno homogenog dijela

429,80

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(1-3) Gornji slojevi moraju biti bočno odijeljeni od zidova trakom elastificiranog EPS-a ili kamene vune debljine 2,0 cm na način "plivajućeg" poda.
PE foliju podignuti vertikalno uz rubove. Primijeniti tanku ekstrudiranu polietilensku foliju.

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab.12, stupac 3, red 3, određuje zvučnu izolaciju od 57 dB.

| | | | | | | |
|-------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------------|-----------|-----------|
| R'_w = | 57 | dB | ≥ | R'_w min. | 57 | dB |
|-------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------------|-----------|-----------|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U J6.201, gdje se u točki B.8 - međukatne konstrukcije prema bučnoj (pogonskoj ili poslovnoj) prostoriji, traži zvučna izolacija od 57 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

$$U_0 = 0,62 \text{ [W/(m}^2\text{·K)]} \leq U_{\max} = 1,40$$

Za srednju mjesečnu vanjsku min. temp. $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ i građevne dijelove opisane kao 'Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika', sukladno člancima 25., 37. i 48., Propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08), i Prilogu C, tablica 5., izračunati koeficijent prolaska topline manji je od dopuštenog.

GD - Kurija Patačić \PS1b

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: međukatna konstrukcija suhih grijanih prostora iznad grijanog prostora: POD PRIZEMLJA IZNAD UGOSTITELJSKE DJELATNOSTI U SUTERENU

OZNAKA
KONSTRUKCIJE
PS1c

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_i \geq 18 \text{ }^\circ\text{C}$; sr.nj.min. $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$

Građevni dio

Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika

Sastav građevnog dijela

| SLOJ | MATERIJAL | A DEBLJINA SLOJA [cm] | B NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | C KOEf. TOPL. PROVODLJ. [W/(m·K)] | D TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | E AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | F MASA PO POVRŠINI [kg/m ²] |
|------|--|--------------------------------|---|--|--|---|--|
| 1 | 4.05 - Drvena hodna obloga | 2,40 | 550 | 0,150 | 0,160 | | |
| 2 | Daščana oplata | 2,40 | 550 | 0,150 | 0,160 | | |
| 3 | PE folija, 1x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 4 | 7.01 - Meka kamena vuna, između drvene potkonstrukcije (MW - prema HRN EN 13162) | 5,00 | 25 | 0,035 | 1,429 | | |
| 5 | PE folija, 1x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 6 | 6.04 - Pijesak: zasip kamenog svoda, 10-60 cm, min. | 10,00 | 1.700 | 0,810 | 0,123 | | |
| 7 | 1.15. - Svod od prirodnog kamena, min. | 20,00 | 2.000 | 1,400 | 0,143 | 1.900 | 380.000 |
| 8 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 3,00 | 1.400 | 0,700 | 0,043 | 750 | 22.500 |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|--|-------|
| Debljina nadgradnje [cm]: | 19,84 |
| Brutto debljina građevnog dijela [cm]: | 42,84 |

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 2,060 |
| R _{si} | 0,100 |
| R _{se} | 0,100 |
| R_T | 2,260 |

| | |
|--|---------------|
| Masa po površini "plivajućeg" dijela | - |
| Masa po površini zvučno homogenog dijela | 402,50 |

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(1-3) Gornji slojevi moraju biti bočno odijeljeni od zidova trakom elastificiranog ePS-a ili kamene vune debljine 2,0 cm na način "plivajućeg" poda.
PE foliju podignuti vertikalno uz rubove. Primijeniti tanku ekstrudiranu polietilensku foliju.

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab.12, stupac 3, red 3, određuje zvučnu izolaciju od 57 dB.

| | | | | | | |
|-------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------------|-----------|-----------|
| R'_w = | 57 | dB | ≥ | R'_w min. | 57 | dB |
|-------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------------|-----------|-----------|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki B.8 - međukatne konstrukcije prema bučnoj (pogonskoj ili poslovnoj) prostoriji, traži zvučna izolacija od 57 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | | | | |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|
| U₀ = | 0,44 | [W/(m²·K)] | ≤ | U_{max} = | 1,40 |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|

Za srednju mjesečnu vanjsku min. temp. $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ i građevne dijelove opisane kao 'Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika', sukladno člancima 25., 37. i 48., Propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08), i Prilogu C, tablica 5., izračunati koeficijent prolaska topline manji je od dopuštenog.

GD - kurija Patačić \ PS1c

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: međukatna konstrukcija suhih ili mokrih (*) grijanih prostora iznad grijanog prostora: POD PRIZEMLJA IZNAD UGOSTITELJSKE DJELATNOSTI

OZNAKA
KONSTRUKCIJE
PS1d1

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_i \geq 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$; sr.mj.min. $\leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Građevni dio

Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika

Sastav građevnog dijela

| SLOJ | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|------|--|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|--|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVOĐLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO PLOVIŠINI [kg/m ²] |
| 1 | 4.03 - Keramičke pločice, protuklizne, lijepljene | 1,50 | 2.300 | 1,300 | 0,012 | | |
| 2 | 4.01 - Gipskartonske ploče za suhi estrih | 2,40 | 900 | 0,250 | 0,096 | | |
| 3 | PE folija, 1x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 4 | Daščana oplata | 2,40 | 550 | 0,150 | 0,160 | | |
| 5 | 7.01 - Meka kamena vuna, između drvene potkonstrukcije (MW - prema HRN EN 13162) | 5,00 | 25 | 0,035 | 1,429 | | |
| 6 | PE folija, 1x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 7 | 6.04 - Pijesak: zasip kamenog svoda, 10-60 cm, min. | 10,00 | 1.700 | 0,810 | 0,123 | | |
| 8 | 1.15. - Svod od prirodnog kamena, min. | 20,00 | 2.000 | 1,400 | 0,143 | 1.900 | 380.000 |
| 9 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 3,00 | 1.400 | 0,700 | 0,043 | 750 | 22.500 |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

Brutto debljina građevnog dijela [cm]: 44,34

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 2,007 |
| R _{si} | 0,100 |
| R _{se} | 0,100 |
| R_T | 2,207 |

Masa po površini zvučno homogenog dijela **402,50**

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(1-3) Gornji slojevi moraju biti bočno odijeljeni od zidova trakom elastificiranog ePS-a ili kamene vune debljine 2,0 cm na način "plivajućeg" poda.

PE foliju podignuti vertikalno uz rubove. Primijeniti tanku ekstrudiranu polietilensku foliju.

(2) Ukoliko se radi o "mokrim" prostorijama potrebno je izvesti hidroizolacijski premaz na bazi polimer-cementa!

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 19, određuje zvučnu izolaciju od 52 dB.

Zbog utjecaja drvene podne konstrukcije, pretpostavlja se doprinos od najmanje 2 dB.

| | | | | | | |
|----------------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------------|-----------|-----------|
| R'_w = 50 + 2 = | 54 | dB | ≥ | R'_w min. | 52 | dB |
|----------------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------------|-----------|-----------|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki B.6 - međukatne konstrukcije između poslovnih prostorija, traži zvučna izolacija od 52 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | | | | |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|
| U₀ = | 0,45 | [W/(m²·K)] | ≤ | U_{max} = | 1,40 |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|

Za srednju mjesečnu vanjsku min. temp. $\leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ i građevne dijelove opisane kao 'Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika', sukladno člancima 25., 37. i 48., Propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08), i Prilogu C, tablica 5., izračunati koeficijent prolaska topline manji je od dopuštenog.

GD - Kurija Patačić \PS1d1

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: međukatna konstrukcija suhih grijanih prostora iznad grijanog prostora: POD PRIZEMLJA IZNAD UGOSTITELJSKE DJELATNOSTI

OZNAKA
KONSTRUKCIJE
PS1e

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_i \geq 18 \text{ °C}$; sr.mj.min. $\leq +3 \text{ °C}$

Građevni dio

Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika

Sastav građevnog dijela

| S | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|----|--|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVOĐLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO POVRŠINI [kg/m ²] |
| 1 | 4.05 - Drvena hodna obloga | 2,40 | 550 | 0,150 | 0,160 | | |
| 2 | Daščana oplata | 2,40 | 550 | 0,150 | 0,160 | | |
| 3 | PE folija, 1x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 4 | Neventilirani zračni sloj | 8,00 | | 0,100 | 0,800 | | |
| 5 | 7.01 - Meka kamena vuna, između drvene potkonstrukcije (MW - prema HRN EN 13162) | 10,00 | 25 | 0,035 | 2,857 | | |
| 6 | PE folija, 1x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 7 | 6.04 - Pijesak: zasip kamenog svoda, 10-60 cm, min. | 10,00 | 1.700 | 0,810 | 0,123 | | |
| 8 | 1.15 - Svod od prirodnog kamena, min. | 20,00 | 2.000 | 1,400 | 0,143 | 1.900 | 380,000 |
| 9 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 3,00 | 1.400 | 0,700 | 0,043 | 750 | 22,500 |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|--|-------|
| Debljina nadgradnje [cm]: | 32,84 |
| Brutto debljina građevnog dijela [cm]: | 55,84 |

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 4,288 |
| R _{si} | 0,100 |
| R _{se} | 0,100 |
| R_T | 4,488 |

| | |
|--|---------------|
| Masa po površini "plivajućeg" dijela | - |
| Masa po površini zvučno homogenog dijela | 402,50 |

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(1-3) Gornji slojevi moraju biti bočno odijeljeni od zidova trakom elastificiranog ePS-a ili kamene vune debljine 2,0 cm na način "plivajućeg" poda.
PE foliju podignuti vertikalno uz rubove. Primijeniti tanku ekstrudiranu polietilensku foliju.

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab.12, stupac 3, red 3, određuje zvučnu izolaciju od 57 dB.

| | | | | | | |
|-------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------------|-----------|-----------|
| R'_w = | 57 | dB | ≥ | R'_w min. | 57 | dB |
|-------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------------|-----------|-----------|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki B.8 - međukatne konstrukcije prema bučnoj (pogonskoj ili poslovnoj) prostoriji, traži zvučna izolacija od 57 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | | | | |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|
| U₀ = | 0,22 | [W/(m²·K)] | ≤ | U_{max} = | 1,40 |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|

Za srednju mjesečnu vanjsku min. temp. $\leq +3 \text{ °C}$ i građevne dijelove opisane kao 'Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika', sukladno člancima 25., 37. i 48., Propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08), i Prilogu C, tablica 5., izračunati koeficijent prolaska topline manji je od dopuštenog.

GD - kurija Patačić \ PS1e

maJcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.:

93

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: međukatna konstrukcija suhih ili mokrih (*) grijanih prostora iznad grijanog prostora: POD PRIZEMLJA IZNAD UGOSTITELJSKE DJELATNOSTI

OZNAKA
KONSTRUKCIJE
PS1e1

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_i \geq 18 \text{ }^\circ\text{C}$; st.mj.min. $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$

Građevni dio

Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika

Sastav građevnog dijela

| SLOJ | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|------|--|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|--|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVOĐLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO PLOVIŠINI [kg/m ²] |
| 1 | 4.03 - Keramičke pločice, protuklizne, lijepljene | 1,50 | 2.300 | 1,300 | 0,012 | | |
| 2 | 4.01 - Gipskartonske ploče za suhi estrih | 2,40 | 900 | 0,250 | 0,096 | | |
| 3 | PE folija, 1x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 4 | Daščana oplata | 2,40 | 550 | 0,150 | 0,160 | | |
| 5 | Neventilirani zračni sloj | 8,00 | | 0,100 | 0,800 | | |
| 6 | 7.01 - Meka kamena vuna, između drvene potkonstrukcije (MW - prema HRN EN 13162) | 10,00 | 25 | 0,035 | 2,857 | | |
| 7 | PE folija, 1x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 8 | 6.04 - Pijesak: zasip kamenog svoda, 10-60 cm, min. | 10,00 | 1.700 | 0,810 | 0,123 | | |
| 9 | 1.15. - Svod od prirodnog kamena, min. | 20,00 | 2.000 | 1,400 | 0,143 | 1.900 | 380.000 |
| 10 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 3,00 | 1.400 | 0,700 | 0,043 | 750 | 22.500 |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

Brutto debljina građevnog dijela [cm]: 57,34

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 4,236 |
| R _{si} | 0,100 |
| R _{se} | 0,100 |
| R_f | 4,436 |

Masa po površini zvučno homogenog dijela **402,50**

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(1-3) Gornji slojevi moraju biti bočno odijeljeni od zidova trakom elastificiranog ePS-a ili kamene vune debljine 2,0 cm na način "plivajućeg" poda.

PE foliju podignuti vertikalno uz rubove. Primijeniti tanku ekstrudiranu polietilensku foliju.

(2) Ukoliko se radi o "mokrim" prostorijama potrebno je izvesti hidroizolacijski premaz na bazi polimer cementa!

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 19, određuje zvučnu izolaciju od 52 dB.

Zbog utjecaja drvene podne konstrukcije, pretpostavlja se doprinos od najmanje 2 dB.

| | | | | | | |
|-----------------------|-----------|-----------|----------|-----------------|-----------|-----------|
| R'w = 50 + 2 = | 54 | dB | ≥ | R'w min. | 52 | dB |
|-----------------------|-----------|-----------|----------|-----------------|-----------|-----------|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki B.6 - međukatne konstrukcije između poslovnih prostorija, traži zvučna izolacija od 52 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | | | | |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|
| U₀ = | 0,23 | [W/(m²·K)] | ≤ | U_{max} = | 1,40 |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|

Za srednju mjesečnu vanjsku min. temp. $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ i građevne dijelove opisane kao 'Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika', sukladno člancima 25., 37. i 48., Propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08), i Prilogu C, tablica 5., izračunati koeficijent prolaska topline manji je od dopuštenog.

GD - kurija Patačić \PS1e1

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: međukatna konstrukcija suhih ili mokrih (*) grijanih prostora iznad grijanog prostora: POD 1, KATA

OZNAKA
KONSTRUKCIJE
PP1a

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_i \geq 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$; $\sigma, \text{ m}^3/\text{min.}$, $\leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Građevni dio

Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika

Sastav građevnog dijela

| Red. br. | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|----------|--|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVDLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO POVRŠINI [kg/m ²] |
| 1 | 4.03 - Keramičke pločice, protuklizne, mrazo-otporne, lijepljene mrazo-otpornim ljepilom | 1,50 | 2.300 | 1,300 | 0,012 | | |
| 2 | 3.19 - "Plivajući", armirani cementni estrih, dilatiran | 5,50 | 2.000 | 1,600 | 0,034 | 1.900 | 104,500 |
| 3 | PE folija, 1x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 4 | Elastificirani ekspanzirani polistiren (EePS), ("Stiropor"), 1x33/30 mm ili 3x1 cm | 3,00 | 15 | 0,042 | 0,714 | | |
| 5 | 2.01 - AB postojeća ploča, 10-20 cm, min. | 10,00 | 2.500 | 2,600 | 0,038 | 2.300 | 230,000 |
| 6 | 1.02 - Puna opeka od gline: opečni svod, min. | 12,00 | 1.600 | 0,680 | 0,176 | 1.540 | 184,800 |
| 7 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

Debljina nadgradnje [cm]: 20,02

Brutto debljina građevnog dijela [cm]: 34,02

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 1,005 |
| R _{si} | 0,100 |
| R _{se} | 0,100 |
| R_T | 1,205 |

| | |
|--|---------------|
| Masa po površini "plivajućeg" dijela | 104,50 |
| Masa po površini zvučno homogenog dijela | 429,80 |

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLADNENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(1-3) Gornji slojevi moraju biti bočno odjeljeni od zidova trakom elastificiranog ePS-a ili kamene vune debljine 2,0 cm na način "plivajućeg" poda.

PE foliju podignuti vertikalno uz rubove. Primijeniti tanku ekstrudiranu polietilensku foliju.

(2) Ukoliko se radi o "mokrim" prostorijama potrebno je izvesti hidroizolacijski premaz na bazi polimercementa!

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab.12, stupac 3, red 3, određuje zvučnu izolaciju od 57 dB.

| | | | | | | |
|-------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------------|-----------|-----------|
| R'_w = | 57 | dB | ≥ | R'_w min. | 52 | dB |
|-------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------------|-----------|-----------|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki B.6 - međukatne konstrukcije između poslovnih prostorija, traži zvučna izolacija od 52 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | | | | |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|
| U₀ = | 0,83 | [W/(m²·K)] | ≤ | U_{max} = | 1,40 |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|

Za srednju mjesečnu vanjsku min. temp. $\leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ i građevne dijelove opisane kao "Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika", sukladno člancima 25., 37. i 48., Propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08), i Prilogu C, tablica 5., izračunati koeficijent prolaska topline manji je od dopuštenog.

GD - kurja Patačić 1/PP1a

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: međukatna konstrukcija suhih ili mokrih (*) grijanih prostora iznad grijanog prostora: POD 1, KATA

OZNAKA
KONSTRUKCIJE

PP1a1

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\Theta_i \geq 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$; sr.mj.min. $\leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Građevni dio

Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika

Sastav građevnog dijela

| SLOJ | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|------|--|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---|--|--|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVDLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO PLOVIŠINI [kg/m ²] |
| 1 | 4.03 - Keramičke pločice, protuklizne, mrazo-otporne, lijepljene mrazo-otpornim ljepilom | 1,50 | 2.300 | 1,300 | 0,012 | | |
| 2 | 3.19 - "Plivajući", armirani cementni estrih, dilatiran | 4,50 | 2.000 | 1,600 | 0,028 | 1.900 | 85,500 |
| 3 | PE folija, 1x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 4 | Elastificirani ekspanzirani polistiren (EePS), ("Stiropor"), 1x22/20 mm ili 2x1 cm | 2,00 | 15 | 0,042 | 0,476 | | |
| 5 | 2.01 - AB postojeća ploča, 10-20 cm, min. | 10,00 | 2.500 | 2,600 | 0,038 | 2.300 | 230,000 |
| 6 | 1.02 - Puna opeka od gline: opečni svod, min. | 12,00 | 1.600 | 0,680 | 0,176 | 1.540 | 184,800 |
| 7 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

Debljina nadgradnje [cm]: 18,02

Brutto debljina građevnog dijela [cm]: 32,02

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 0,760 |
| R _{si} | 0,100 |
| R _{se} | 0,100 |
| R_T | 0,960 |

| | |
|--|--------|
| Masa po površini "plivajućeg" dijela | 85,50 |
| Masa po površini zvučno homogenog dijela | 429,80 |

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEĐENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLADNENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(1-3) Gornji slojevi moraju biti bočno odjeljeni od zidova trakom elastificiranog ePS-a ili kamene vune debljine 2,0 cm na način "plivajućeg" poda.

PE foliju podignuti vertikalno uz rubove. Primijeniti tanku ekstrudiranu polietilensku foliju.

(2) Ukoliko se radi o "mokrim" prostorijama potrebno je izvesti hidroizolacijski premaz na bazi polimer-cementa!

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab.12, stupac 3, red 3, određuje zvučnu izolaciju od 57 dB.

| | | | | | | |
|-------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------------|-----------|-----------|
| R'_w = | 57 | dB | ≥ | R'_w min. | 52 | dB |
|-------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------------|-----------|-----------|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki B.6 - međukatne konstrukcije između poslovnih prostorija, traži zvučna izolacija od 52 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | | | | |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|
| U₀ = | 1,04 | [W/(m²·K)] | ≤ | U_{max} = | 1,40 |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|

Za srednju mjesečnu vanjsku min. temp. $\leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ i građevne dijelove opisane kao "Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika", sukladno člancima 25., 37. i 48., Propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08), i Prilogu C, tablica 5., izračunati koeficijent prolaska topline manji je od dopuštenog.

GD - kurija Patačić \ PP1a1

maJcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.:

56

| | |
|--|------------------------------------|
| POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: međukatna konstrukcija suhih ili mokrih (*) grijanih prostora iznad grijanog prostora: POD 1. KATA | OZNAKA KONSTRUKCIJE PP1b |
|--|------------------------------------|

| | |
|--|---|
| Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ... | Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_i \geq 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$; $\theta_{i,mj,min.} \leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| Građevni dio | Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika |

Sastav građevnog dijela

| Red. št. | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|----------|---|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|--|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVOĐLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO PLOVIŠNJI [kg/m ²] |
| 1 | 4.03 - Keramičke pločice, protuklizne, mrazo-otporne, lijepljene mrazo-otpornim ljepljivom | 1,50 | 2.300 | 1,300 | 0,012 | | |
| 2 | 3.19 - "Plivajuć", armirani cementni estrih, dilatiran | 4,50 | 2.000 | 1,600 | 0,028 | 1.900 | 85,500 |
| 3 | PE folija, 1x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 4 | Elastificirani ekspanzirani polistiren (EePS), ("Stiropor"), 1x22/20 mm ili 2x1 cm | 2,00 | 15 | 0,042 | 0,476 | | |
| 5 | 2.01 - AB tlačna ploča "Fert" stropa, zaglađena, dimenzije isključivo prema statičkom proračunu | 6,00 | 2.500 | 2,600 | 0,023 | 2.300 | 138,000 |
| 6 | "Fert" ulošci od opeke sa AB rebrima | 14,00 | 1.200 | 0,640 | 0,219 | 1.180 | 165,200 |
| 7 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|--|-------|
| Debljina nadgradnje [cm]: | 14,02 |
| Brutto debljina građevnog dijela [cm]: | 30,02 |

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 0,787 |
| R _{si} | 0,100 |
| R _{se} | 0,100 |
| R_T | 0,987 |

| | |
|--|---------------|
| Masa po površini "plivajućeg" dijela | 85,50 |
| Masa po površini zvučno homogenog dijela | 318,20 |

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLADNJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(1-3) Gornji slojevi moraju biti bočno odijeljeni od zidova trakom elastificiranog EPS-a ili kamene vune debljine 2,0 cm na način "plivajućeg" poda.

PE foliju podignuti vertikalno uz rubove. Primijeniti tanku ekstrudiranu polietilensku foliju.

(2) Ukoliko se radi o "mokrim" prostorijama potrebno je izvesti hidroizolacijski premaz na bazi polimer-cementa!

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab.12, stupac 3, red 5, određuje zvučnu izolaciju od 55 dB.

| | | | | | | |
|-------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------------|-----------|-----------|
| R'_w = | 55 | dB | ≥ | R'_w min. | 52 | dB |
|-------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------------|-----------|-----------|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki B.6 - međukatne konstrukcije između poslovnih prostorija, traži zvučna izolacija od 52 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | | | | |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|
| U₀ = | 1,01 | [W/(m²·K)] | ≤ | U_{max} = | 1,40 |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|

Za srednju mjesečnu vanjsku min. temp. $\leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ i građevne dijelove opisane kao "Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika", sukladno člancima 25., 37. i 48., Propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08), i Prilogu C, tablica 5., izračunati koeficijent prolaska topline manji je od dopuštenog.

GD - kurija Patačić \ PP1b

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: međukatna konstrukcija suhih ili mokrih (*) grijanih prostora iznad grijanog prostora: POD 1. KATA

OZNAKA
KONSTRUKCIJE
PP2a

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\Theta_i \geq 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$; $\sigma, \text{mj. min.} \leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Građevni dio

Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika

Sastav građevnog dijela

| S | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|----|--|---------------------|-------------------------------------|--|---|---|--------------------------------------|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m^3] | KOEF. TOPL. PROVDLJ. [$\text{W/(m}\cdot\text{K)}$] | TOPLINSKI OTPOR [$\text{m}^2\cdot\text{K/W}$] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m^3] | MASA PO POVRŠINI [kg/m^2] |
| 1 | 4.05 - Drvena hodna obloga | 2,30 | 550 | 0,150 | 0,153 | | |
| 2 | 3.19 - "Plivajući", armirani cementni estrih, dilatiran | 4,70 | 2.000 | 1,600 | 0,029 | 1.900 | 89,300 |
| 3 | PE folija, 1x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 4 | Elastificirani ekspanzirani polistiren (EePS), ("Stiropor"), 1x33/30 mm ili 3x1 cm | 3,00 | 15 | 0,042 | 0,714 | | |
| 5 | 2.01 - AB postojeća ploča, 10-20 cm, min. | 10,00 | 2.500 | 2,600 | 0,038 | 2.300 | 230,000 |
| 6 | 1.02 - Puna opeka od gline: opečni svod, min. | 12,00 | 1.600 | 0,680 | 0,176 | 1.540 | 184,800 |
| 7 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Debljina nadgradnje [cm]: | 20,02 |
| Bruto debljina građevnog dijela [cm]: | 34,02 |

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 1,142 |
| R _{si} | 0,100 |
| R _{se} | 0,100 |
| R_T | 1,342 |

| | |
|--|---------------|
| Masa po površini "plivajućeg" dijela | 89,30 |
| Masa po površini zvučno homogenog dijela | 429,80 |

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(1-3) Gornji slojevi moraju biti bočno odijeljeni od zidova trakom elastificiranog ePS-a ili kamene vune debljine 2,0 cm na način "plivajućeg" poda.

PE foliju podignuti vertikalno uz rubove. Primijeniti tanku ekstrudiranu polietilensku foliju.

(2) Ukoliko se radi o "mokrim" prostorijama potrebno je izvesti hidroizolacijski premaz na bazi polimercementa!

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab.12, stupac 3, red 3, određuje zvučnu izolaciju od 57 dB.

| | | | | | | |
|-------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------------|-----------|-----------|
| R'_w = | 57 | dB | ≥ | R'_w min. | 52 | dB |
|-------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------------|-----------|-----------|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m^2 .

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki B.6 - međukatne konstrukcije između poslovnih prostorija, traži zvučna izolacija od 52 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | | | | |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|
| U₀ = | 0,75 | [W/(m²·K)] | ≤ | U_{max} = | 1,40 |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|

Za srednju mjesečnu vanjsku min. temp. $\leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ i građevne dijelove opisane kao 'Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika', sukladno člancima 25., 37. i 48., Propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08), i Prilogu C, tablica 5., izračunati koeficijent prolaska topline manji je od dopuštenog.

GD - kurija Patačić \ PP2a

maJcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.:

58

| | |
|---|-------------------------------------|
| POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: međukatna konstrukcija suhih grijanih prostora iznad grijanog prostora: POD 1. KATA | OZNAKA KONSTRUKCIJE PP2a1 |
|---|-------------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ... | Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_i \geq 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$; sr.nj.mín. $\leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ | ▼ |
| Građevni dio | Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika | ▼ |

Sastav građevnog dijela

| SLOJ | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|------|--|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVOĐLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO POVRŠINI [kg/m ²] |
| 1 | 4.05 - Drvena hodna obloga | 2,40 | 550 | 0,150 | 0,160 | | |
| 2 | Daščana oplata | 2,40 | 550 | 0,150 | 0,160 | | |
| 3 | PE folija, 1x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 4 | 7.01 - Meka kamena vuna, između drvene potkonstrukcije (MW - prema HRN EN 13162) | 5,00 | 25 | 0,035 | 1,429 | | |
| 5 | PE folija, 1x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 6 | 6.04 - Pijesak: zasip kamenog svoda, 10-60 cm, mín. | 10,00 | 1.700 | 0,810 | 0,123 | | |
| 7 | 1.15. - Svod od prirodnog kamena, mín. | 20,00 | 2.000 | 1,400 | 0,143 | 1.900 | 380.000 |
| 8 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15.000 |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|--|-------|
| Debljina nadgradnje [cm]: | 19,84 |
| Brutto debljina građevnog dijela [cm]: | 41,84 |

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 2,046 |
| R _{si} | 0,100 |
| R _{se} | 0,100 |
| R_T | 2,246 |

| | |
|--|---------------|
| Masa po površini "plivajućeg" dijela | - |
| Masa po površini zvučno homogenog dijela | 395,00 |

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(1-3) Gornji slojevi moraju biti bočno odijeljeni od zidova trakom elastificiranog ePS-a ili kamene vune debljine 2,0 cm na način "plivajućeg" poda.
PE foliju podignuti vertikalno uz rubove. Primijeniti tanku ekstrudiranu polietilensku foliju.

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab.12, stupac 3, red 4, određuje zvučnu izolaciju od 56 dB.

| | | | | | | |
|-------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------------|-----------|-----------|
| R'_w = | 56 | dB | ≥ | R'_w min. | 52 | dB |
|-------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------------|-----------|-----------|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki B.6 - međukatne konstrukcije između poslovnih prostorija, traži zvučna izolacija od 52 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | | | | |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|
| U₀ = | 0,45 | [W/(m²·K)] | ≤ | U_{max} = | 1,40 |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|

Za srednju mjesečnu vanjsku min. temp. $\leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ i građevne dijelove opisane kao 'Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika', sukladno člancima 25., 37. i 48., Propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08), i Prilogu C, tablica 5., izračunati koeficijent prolaska topline manji je od dopuštenog.

GD - kurija Patačić \PP2a1

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: međukatna konstrukcija suhih grijanih prostora iznad grijanog prostora: POD 1. KATA

OZNAKA
KONSTRUKCIJE
PP2b

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_i \geq 18 \text{ }^\circ\text{C}$; $s.m.j.min. \leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$

Građevni dio

Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika

Sastav građevnog dijela

| SLOJ | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|------|---|---------------------|-------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m^3] | KOEF. TOPL. PROVOĐLJ. [$\text{W/(m}\cdot\text{K)}$] | TOPLINSKI OTPOR [$\text{m}^2\cdot\text{K/W}$] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m^3] | MASA PO PLOVIŠINI [kg/m^2] |
| 1 | 4.05 - Drvena hodna obloga | 2,30 | 550 | 0,150 | 0,153 | | |
| 2 | 3.19 - "Plivajući", armirani cementni estrih, dilatiran | 4,70 | 2.000 | 1,600 | 0,029 | 1.900 | 89,300 |
| 3 | PE folija, 1x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 4 | Elastificirani ekspanzirani polistiren (EePS), ("Stiropor"), 1x33/30 mm ili 3x1 cm | 3,00 | 15 | 0,042 | 0,714 | | |
| 5 | 2.01 - AB tlačna ploča "Fert" stropa, zaglađena, dimenzije isključivo prema statičkom proračunu | 6,00 | 2.500 | 2,600 | 0,023 | 2.300 | 138,000 |
| 6 | "Fert" ulošci od opeke sa AB rebrima | 14,00 | 1.200 | 0,640 | 0,219 | 1.180 | 165,200 |
| 7 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 2,00 | 1.400 | 0,700 | 0,029 | 750 | 15,000 |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

Debljina nadgradnje [cm]: 16,02

Brutto debljina građevnog dijela [cm]: 32,02

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 1,168 |
| R _{si} | 0,100 |
| R _{se} | 0,100 |
| R_T | 1,368 |

Masa po površini "plivajućeg" dijela

89,30

Masa po površini zvučno homogenog dijela

318,20

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLADNJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(1-3) Gornji slojevi moraju biti bočno odjeljeni od zidova trakom elastificiranog ePS-a ili kamene vune debljine 2,0 cm na način "plivajućeg" poda.
PE foliju podignuti vertikalno uz rubove. Primijeniti tanku ekstrudiranu polietilensku foliju.

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab.12, stupac 3, red 5, određuje zvučnu izolaciju od 55 dB.

| | | | | | | |
|-------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------------|-----------|-----------|
| R'_w = | 55 | dB | ≥ | R'_w min. | 52 | dB |
|-------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------------|-----------|-----------|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki B.6 - međukatne konstrukcije između poslovnih prostorija, traži zvučna izolacija od 52 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | | | | |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|
| U₀ = | 0,73 | [W/(m²·K)] | ≤ | U_{max} = | 1,40 |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|

Za srednju mjesečnu vanjsku min. temp. $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ i građevne dijelove opisane kao 'Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika', sukladno člancima 25., 37. i 48., Propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08), i Prilogu C, tablica 5., izračunati koeficijent prolaska topline manji je od dopuštenog.

GD - kurija Palacić \ PP2b

maJcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.:

60

| | |
|---|-------------------------------------|
| POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: međukatna polupredgotovljena ("Fert") konstrukcija suhih ili mokrih (*) grijanih prostora iznad grijanog prostora: POD POTKROVLJA | OZNAKA KONSTRUKCIJE PPK1a |
|---|-------------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ... | Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_i \geq 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$; sr.mj.min. $\leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ | ▼ |
| Građevni dio | Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika | ▼ |

Sastav građevnog dijela

| REDNI BROJ | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|------------|---|---------------------|-------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m^3] | KOEF. TOPL. PROVOĐLJ. [$\text{W/(m}\cdot\text{K)}$] | TOPLINSKI OTPOR [$\text{m}^2\cdot\text{K/W}$] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m^3] | MASA PO PLOVIŠINI [kg/m^2] |
| 1 | 4.05 - Drvena hodna obloga | 2,40 | 550 | 0,150 | 0,160 | | |
| 2 | Daščana oplata | 4,80 | 550 | 0,150 | 0,320 | | |
| 3 | Nevanilirani zračni sloj | 31,50 | | 0,100 | 3,150 | | |
| 4 | 7.01 - Meka kamena vuna, između drvene potkonstrukcije (MW - prema HRN EN 13162) | 15,00 | 25 | 0,035 | 4,286 | | |
| 5 | PE folija, 1x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 6 | Elastificirani ekspanzirani polistiren (EePS), ("Stropor"), 1x22/20 mm ili 2x1 cm | 2,00 | 15 | 0,042 | 0,476 | | |
| 7 | 2.01 - AB tlačna ploča "Fert" stropa, zaglađena, dimenzije isključivo prema statičkom proračunu | 6,00 | 2.500 | 2,600 | 0,023 | 2.300 | 138,000 |
| 8 | "Fert" ulošci od opeke sa AB rebrima | 14,00 | 1.200 | 0,640 | 0,219 | 1.180 | 165,200 |
| 9 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 3,00 | 1.400 | 0,700 | 0,043 | 750 | 22,500 |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|--|-------|
| Brutto debljina građevnog dijela [cm]: | 78,72 |
|--|-------|

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 8,678 |
| R _{si} | 0,100 |
| R _{se} | 0,100 |
| R_T | 8,878 |

| | |
|--|---------------|
| Masa po površini zvučno homogenog dijela | 325,70 |
|--|---------------|

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLADNENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(1-3) Gornji slojevi moraju biti bočno odjeljeni od zidova trakom elastificiranog ePS-a ili kamene vune debljine 2,0 cm na način "plivajućeg" poda.

PE foliju podignuti vertikalno uz rubove. Primijeniti tanku ekstrudiranu polietilensku foliju.

(2) Ukoliko se radi o "mokrim" prostorijama potrebno je izvesti hidroizolacijski premaz na bazi polimer cementa!

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 17, određuje zvučnu izolaciju od 50 dB.

Zbog utjecaja drvene podne konstrukcije, pretpostavlja se doprinos od najmanje 2 dB.

| | | | | | | |
|----------------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------------|-----------|-----------|
| R'_w = 50 + 2 = | 52 | dB | ≥ | R'_w min. | 52 | dB |
|----------------------------------|-----------|-----------|----------|----------------------------|-----------|-----------|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m^2 .

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki B.6 - međukatne konstrukcije između poslovnih prostorija, traži zvučna izolacija od 52 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | | | | |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|
| U₀ = | 0,11 | [W/(m²·K)] | ≤ | U_{max} = | 1,40 |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|

Za srednju mjesečnu vanjsku min. temp. $\leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ i građevne dijelove opisane kao "Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika", sukladno člancima 25., 37. i 48., Propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08), i Prilogu C, tablica 5, izračunati koeficijent prolaska topline manji je od dopuštenog.

GD - kurija Patačić i PPK1a

maJcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.: **61**

| | |
|---|-------------------------------------|
| POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: međukatna polupredgotovljena ("Fert") konstrukcija suhih ili mokrih (*) grijanih prostora iznad grijanog prostora: POD POTKROVLJA | OZNAKA KONSTRUKCIJE PPK2a |
|---|-------------------------------------|

| | |
|--|--|
| Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ... | Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_i \geq 18 \text{ }^\circ\text{C}$; sr.mj.mn. $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| Građevni dio | Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika |

Sastav građevnog dijela

| SLOJ | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|------|---|---------------------|-------------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m³] | KOEF. TOPL. PROVDLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m²·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m³] | MASA PO PLOVIŠINI [kg/m²] |
| 1 | 4.03 - Keramičke pločice, protuklizne, lijepljene | 1,50 | 2.300 | 1,300 | 0,012 | | |
| 2 | 4.01 - Gipskartonske ploče za suhi estrih | 2,40 | 900 | 0,250 | 0,096 | | |
| 3 | PE folija, 1x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 4 | Daščana oplata | 4,80 | 550 | 0,150 | 0,320 | | |
| 5 | Neventilirani zračni sloj | 31,50 | | 0,100 | 3,150 | | |
| 6 | 7.01 - Meka kamena vuna, između drvene potkonstrukcije (MW - prema HRN EN 13162) | 15,00 | 25 | 0,035 | 4,286 | | |
| 7 | PE folija, 1x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 8 | Elasticirani ekspanzirani polistiren (EePS), ("Stiropor"), 1x22/20 mm ili 2x1 cm | 2,00 | 15 | 0,042 | 0,476 | | |
| 9 | 2.01 - AB tlačna ploča "Fert" stropa, zaglađena, dimenzije isključivo prema statičkom proračunu | 6,00 | 2.500 | 2,600 | 0,023 | 2.300 | 138,000 |
| 10 | "Fert" ulošci od opeke sa AB rebrima | 14,00 | 1.200 | 0,640 | 0,219 | 1.180 | 165,200 |
| 11 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 3,00 | 1.400 | 0,700 | 0,043 | 750 | 22,500 |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Bruto debljina građevnog dijela [cm]: | 80,24 |
|---------------------------------------|-------|

| | |
|-----------------|-------|
| R | 8,626 |
| R _{si} | 0,100 |
| R _{se} | 0,100 |
| R _T | 8,826 |

| | |
|--|--------|
| Masa po površini zvučno homogenog dijela | 325,70 |
|--|--------|

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLADNJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(1-3) Gornji slojevi moraju biti bočno odijeljeni od zidova trakom elasticiranog ePS-a ili kamene vune debljine 2,0 cm na način "plivajućeg" poda.

PE foliju podignuti vertikalno uz rubove. Primijeniti tanku ekstrudiranu polietilensku foliju.

(2) Ukoliko se radi o "mokrim" prostorijama potrebno je izvesti hidroizolacijski premaz na bazi polimer cementa!

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 17, određuje zvučnu izolaciju od 50 dB.

Zbog utjecaja drvene podne konstrukcije, pretpostavlja se doprinos od najmanje 2 dB.

| | | | | | | |
|------------------|----|----|--------|--------------------|----|----|
| $R'w = 50 + 2 =$ | 52 | dB | \geq | $R'w \text{ min.}$ | 52 | dB |
|------------------|----|----|--------|--------------------|----|----|

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN U.J6.201, gdje se u točki B.6 - međukatne konstrukcije između poslovnih prostorija, traži zvučna izolacija od 52 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

| | | | | | |
|---------|------|------------|--------|--------------------|------|
| $U_0 =$ | 0,11 | [W/(m²·K)] | \leq | $U_{\text{max}} =$ | 1,40 |
|---------|------|------------|--------|--------------------|------|

Za srednju mjesečnu vanjsku min. temp. $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ i građevne dijelove opisane kao "Stropovi između stanova, stropovi između grijanih radnih prostorija različitih korisnika", sukladno člancima 25., 37. i 48., Propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08), i Prilogu C, tablica 5., izračunati koeficijent prolaska topline manji je od dopuštenog.

GD - kurija Patačić \ PPK2a

maJcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.: 62

POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: međukatna polupredgotovljena ("Fert") konstrukcija suhih ili mokrih (*) grijanih prostora iznad grijanog prostora: STROP 1. KATA PREMA NEGRIJANOM TAVANSKOM PROSTORU

OZNAKA
KONSTRUKCIJE
PPT1a

Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ...

Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_{i} \geq 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$; sr.mj.min. $\leq + 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Građevni dio

Stropovi prema negrijanim prostorijama temperature više od $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Sastav građevnog dijela

| SLOJ | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|------|---|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|--|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVOĐLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO PLOVIŠNJI [kg/m ²] |
| 1 | Daščana oplata | 4,80 | 550 | 0,150 | 0,320 | | |
| 2 | Neventilirani zračni sloj | 33,50 | | 0,100 | 3,350 | | |
| 3 | 7.01 - Meka kamena vuna, između drvene potkonstrukcije (MW - prema HRN EN 13162) | 15,00 | 25 | 0,035 | 4,286 | | |
| 4 | PE folija, 1x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 5 | 2.01 - AB tlačna ploča "Fert" stropa, zaglađena, dimenzije isključivo prema statičkom proračunu | 6,00 | 2.500 | 2,600 | 0,023 | 2.300 | 138,000 |
| 6 | "Fert" ulošci od opeke sa AB rebrima | 14,00 | 1.200 | 0,640 | 0,219 | 1.180 | 165,200 |
| 7 | 3.04 - Vapneno-gipsana žbuka | 3,00 | 1.400 | 0,700 | 0,043 | 750 | 22,500 |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

Brutto debljina građevnog dijela [cm]: 76,32

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 8,241 |
| R _{sl} | 0,100 |
| R _{se} | 0,040 |
| R_T | 8,381 |

Masa po površini zvučno homogenog dijela

325,70

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

(1-3) Gornji slojevi moraju biti bočno odijeljeni od zidova trakom elastificiranog ePS-a ili kamene vune debljine 2,0 cm na način "plivajućeg" poda.

PE foliju podignuti vertikalno uz rubove. Primijeniti tanku ekstrudiranu polietilensku foliju.

(2) Ukoliko se radi o "mokrim" prostorijama potrebno je izvesti hidroizolacijski premaz na bazi polimer cementa!

Ocjena zvučne izolacije

Za konstrukciju takvog sastava DIN 4109, Tab. 1, red 17, određuje zvučnu izolaciju od 50 dB.

Zbog utjecaja drvene podne konstrukcije, pretpostavlja se doprinos od najmanje 2 dB.

R'_w = 50 + 2 = 52 dB ≥ R'_w min. 52 dB

Pritom je ispunjen uvjet da masa po jedinici površine bočnih konstrukcija iznosi oko 300 kg/m².

Zadovoljeni su zahtjevi norme HRN UJ6.201, gdje se u točki B.6 - međukatne konstrukcije između poslovnih prostorija, traži zvučna izolacija od 52 dB, što je ostvareno.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznositi će:

U₀ = 0,12 [W/(m²·K)] ≤ U_{max} = 0,50

Za srednju mjesečnu vanjsku min. temp. $\leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ i građevne dijelove opisane kao "Stropovi prema negrijanim prostorijama temperature više od $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ", sukladno člancima 25., 37. i 48., Propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08), i Prilogu C, tablica 5., izračunati koeficijent prolaska topline manji je od dopuštenog.

GD - kurija Patačić \ PPT1a

maJcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.:

63

| | |
|--|--|
| POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: kosi krov nad grijanim prostorom promjenjive visine: STROP POTKROVLJA PREMA NEGRIJANOM TAVANSKOM PROSTORU | OZNAKA KONSTRUKCIJE SK1a |
| NAPOMENA: potrebno je instalirati snjegobrane, a što nije predmet ovog projekta | |
| Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ... | Unutarnja projektna temperatura grijanja: $t_i \geq 18 \text{ }^\circ\text{C}$; sr.mj.mhn. $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| Građevni dio | Stropovi prema negrijanim prostorijama temperature više od $0 \text{ }^\circ\text{C}$ |

Sastav građevnog dijela

| SLOJ | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|------|---|---------------------------|--|---------------------------------------|---|--|---|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVODLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [m ² ·K/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO POVRŠINI [kg/m ²] |
| 1 | Pokrov crijepom | 2,00 | | | | | |
| 2 | Letve i kontraletve, dobro ventilirani zračni sloj, 5/5 + 5/3 | 8,00 | | | | | |
| 3 | Sekundarna hidroizolacija: paropropusna / vodonepropusna membrana | 0,05 | | | | | |
| 4 | Dobro ventilirani zračni sloj hladnog tavanškog prostora promjenjive visine Za proračun dozračnika i odzračnika vidi OPASKE UZ TABLICU | | | | | | |
| 5 | 7.01 - Meka kamena vuna, odozgo kaširane bitumeniziranim staklenim voalom, između rogova krovne konstrukcije (MW - prema HRN EN 13162) | 16,00 | 25 | 0,035 | 4,571 | | |
| 6 | PE folija, 2x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 7 | 4.01 - Gipskartonske ploče, vlago i vetro-otporne, 2x | 2,50 | 900 | 0,250 | 0,100 | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Bruto debljina građevnog dijela [cm]: | 28,57 |
|---------------------------------------|-------|

| | |
|----------------------|--------------|
| R | 4,672 |
| R _{si} | 0,100 |
| R _{se} | 0,040 |
| R_T | 4,812 |

Masa po površini zvučno homogenog dijela

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH
NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLADNENJE
TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

Između pokrova i toplinske brane na stropu, izvodí se prirodna ventilacija, da bi se na minimum svela mogućnost kondenzacije vodene pare na
podgledu pokrova.

Podkonstrukcija krovnog pokrova prema literaturnim podacima, za granično normalno vlažne prostorije, tj. one s relativnom vlažnošću zraka od
60%, minimalni presjeci trebaju biti:

| | | | |
|---------------------------------------|----|---------------------------------|--|
| Površina ulaznog otvora - dozračnika | 8 | cm ² /m ² | površina otvora u cm ² po tlocrtnoj površini krova u m ² |
| Površina izlaznog otvora - odzračnika | 12 | cm ² /m ² | |

Ocjena zvučne izolacije

Prema literaturi i akustičkim mjerenjima na sličnim objektima, procjenjuje se zvučna izolacija na:

| | | |
|-------------------------|-----------|-----------|
| R'_w = | 40 | dB |
|-------------------------|-----------|-----------|

Prema normi DIN 4109, Tab. 8, red 3, stupac 3, za područje bučnosi do 65 dB(A), zahtjeva se zvučna izolacija pročelja od 40 dB, što je i
ostvareno.

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva! Projektirana građevinska konstrukcija zadovoljava u pogledu potrebne vrijednosti zvučne
izolacija od zračnog zvuka, prema postavkama iz poglavlja o utjecaju buke iz građevine na vanjski prostori i okolišu.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska
toplone iznosi će:

| | | | | | |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|
| U₀ = | 0,21 | [W/(m²·K)] | ≤ | U_{max} = | 0,50 |
|------------------------|-------------|------------------------------|----------|--------------------------|-------------|

Za srednju mjesečnu vanjsku min. temp. $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ i građevne dijelove opisane kao "Stropovi prema negrijanim prostorijama temperature više od
 $0 \text{ }^\circ\text{C}$ ", sukladno člancima 25., 37. i 48., Propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08), izračunati koeficijent
prolaska toplone manji je od dopuštenog.

GD - Kurija Patačić \ SK1a

majcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.:

69

| | |
|---|--|
| POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: kosi krov nad grijanim prostorom promjenjive visine: STROP/KROV POTKROVLJA | OZNAKA KONSTRUKCIJE K1a |
| NAPOMENA: potrebno je instalirati snjegobrane, a što nije predmet ovog projekta | |
| Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ... | Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_i \geq 18 \text{ }^\circ\text{C}$; sr.mj.m^{-1} ; $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| Građevni dio | KROVOVI mase manje od 100 kg/m^2 |

Sastav građevnog dijela

| SLOJ | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|------|---|---------------------------|--|---------------------------------------|---|--|---|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVODLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO POVRŠINI [kg/m ²] |
| 1 | Pokrov crijepom | 2,00 | | | | | |
| 2 | Letve i kontraletve, dobro ventilirani zračni sloj, 5/5 + 5/3 | 8,00 | | | | | |
| 3 | Sekundarna hidroizolacija: paropropusna / vodonepropusna membrana | 0,05 | | | | | |
| 4 | Dobro ventilirani zračni sloj između rogova krovne konstrukcije, min. za proračun dozračnika i odzračnika vidi OPASKE UZ TABLICU | 2,00 | | | | | |
| 5 | 7.01 - Meka kamena vuna, odozgo kaširane bitumeniziranim staklenim voslom, između rogova krovne konstrukcije (MW - prema HRN EN 13162) | 16,00 | 25 | 0,035 | 4,571 | | |
| 6 | PE folija, 2x | 0,02 | 900 | 0,190 | 0,001 | | |
| 7 | 4.01 - Gipskartonske ploče, vlago i vatro-otporne, 2x | 2,50 | 900 | 0,250 | 0,100 | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Bruto debljina građevnog dijela [cm]: | 30,57 |
|---------------------------------------|-------|

| | |
|-----------------|-------|
| R | 4,672 |
| R _{si} | 0,100 |
| R _{se} | 0,040 |
| R _T | 4,812 |

| | |
|--|---|
| Masa po površini zvučno homogenog dijela | - |
|--|---|

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH
NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE
TE TOPLINSKU ZAŠTITU.

Između pokrova i toplinske brane na stropu, izvodi se prirodna ventilacija, da bi se na minimum svela mogućnost kondenzacije vodene pare na pogledu pokrova.

Podkonstrukcija krovnog pokrova prema literaturnim podacima, za granično normalno vlažne prostorije, tj. one s relativnom vlažnošću zraka od 60%, minimalni presjeci trebaju biti:

| | | | |
|---------------------------------------|----|---------------------------------|--|
| Površina ulaznog otvora - dozračnika | 8 | cm ² /m ² | površina otvora u cm ² po tlocrtnoj površini krova u m ² |
| Površina izlaznog otvora - odzračnika | 12 | cm ² /m ² | |

Ocjena zvučne izolacije

Prema literaturi i akustičkim mjerenjima na sličnim objektima, procjenjuje se zvučna izolacija na:

| | | |
|------------------|----|----|
| R _w = | 40 | dB |
|------------------|----|----|

Prema normi DIN 4109, Tab. 8, red 3, stupac 3, za područje bučnosti do 65 dB(A), zahtjeva se zvučna izolacija proceja od 40 dB, što je i ostvareno.

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva! Projektirana građevinska konstrukcija zadovoljava u pogledu potrebne vrijednosti zvučne izolacije od zračnog zvuka, prema postavkama iz poglavlja o utjecaju buke iz građevine na vanjski prostori i okolišu.

Proračun toplinske izolacije

Za tablično iskazan proračun toplinskog otpora i koeficijente toplinske provodljivosti, kako su navedeni, plošni, nekorrigirani koeficijent prolaska topline iznosit će:

| | | | | | |
|------------------|------|-------------------------|---|--------------------|------|
| U ₀ = | 0,21 | [W/(m ² ·K)] | ≤ | U _{max} = | 0,30 |
|------------------|------|-------------------------|---|--------------------|------|

Za srednju mjesečnu vanjsku min. temp. $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ i građevne dijelove opisane kao "KROVOVI mase manje od 100 kg/m^2 ", sukladno člancima 25., 37. i 48., Propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08), izračunati koeficijent prolaska topline manji je od dopuštenog.

GD - Kurja Palaca \ K1a

| | |
|---|---|
| POLOŽAJ GRAĐEVNOG DIJELA: kosi krov nad negrijanim prostorom promjenjive visine: STROP/KROV POTKROVLJA | OZNAKA KONSTRUKCIJE K1b |
| NAPOMENA: potrebno je instalirati snjegobrane, a što nije predmet ovog projekta | |
| Razvrstavanje zgrada prema tab. 5. Propisa ... | Unutarnja projektna temperatura grijanja: $\theta_i \geq 18 \text{ }^\circ\text{C}$; sr.mj.min. $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| Građevni dio | BEZ TOPLINSKOG ZAHTJEVA |

Sastav građevnog dijela

| C D | MATERIJAL | A | B | C | D | E | F |
|--------|---|---------------------------|--|---------------------------------------|---|--|---|
| | | DEBLJINA SLOJA [cm] | NAZIVNA GUSTOĆA [kg/m ³] | KOEF. TOPL. PROVODLJ. [W/(m·K)] | TOPLINSKI OTPOR [(m ² ·K)/W] | AKUST. RED. GUSTOĆA [kg/m ³] | MASA PO POVRŠINI [kg/m ²] |
| 1 | Pokrov crijepon | 2,00 | | | | | |
| 2 | Letve i kontraletve, dobro ventilirani zračni sloj, 5/5 + 5/3 | 8,00 | | | | | |
| 3 | Sekundarna hidroizolacija: paropropusna / vodonepropusna membrana | 0,05 | | | | | |
| 4 | Dobro ventilirani zračni sloj između rogova krovne konstrukcije, min. Za proračun dozračnika i odzračnika vidi OPASKE UZ TABLICU | 2,00 | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |

| | |
|--|-------|
| Brutto debljina građevnog dijela [cm]: | 12,05 |
|--|-------|

| | |
|-----------------|-------|
| R | 0,000 |
| R _{si} | 0,000 |
| R _{se} | 0,000 |
| R _T | 0,000 |

| | |
|--|---|
| Masa po površini zvučno homogenog dijela | - |
|--|---|

Opaske uz tablicu:

OPISI MATERIJALA, DEBLJINE I KARAKTERISTIKE, TE SASTAVI GRAĐEVNOG DIJELA, MOGU SE RAZLIKOVATI OD ONIH
NAVEDENIH U DIJELU 2) PROJEKTA ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE ZA GRIJANJE I HLAĐENJE TE
TOPLINSKU ZAŠTITU.

Između pokrova i toplinske brane na stropu, izvodi se prirodna ventilacija, da bi se na minimum svela mogućnost kondenzacije vodene pare na podgledu pokrova.

Podkonstrukcija krovnog pokrova prema literaturnim podacima, za granično normalno vlažne prostorije, tj. one s relativnom vlažnošću zraka od 60%, minimalni presjeci trebaju biti:

| | | | |
|---------------------------------------|----|---------------------------------|--|
| Površina ulaznog otvora - dozračnika | 8 | cm ² /m ² | površina otvora u cm ² po tlocrtnoj površini krova u m ² |
| Površina izlaznog otvora - odzračnika | 12 | cm ² /m ² | |

Ocjena zvučne izolacije

Prema literaturi i akustičkim mjerenjima na sličnim objektima, procjenjuje se zvučna izolacija na:

| | | |
|-------------------|----|----|
| R' _w = | 40 | dB |
|-------------------|----|----|

Prema normi DIN 4109, Tab. 8, red 3, stupac 3, za područje bučnosti do 65 dB(A), zahtjeva se zvučna izolacija pročelja od 40 dB, što je i ostvareno.

Prema normi HRN U.J6.201 nema zvučnih zahtjeva! Projektirana građevinska konstrukcija zadovoljava u pogledu potrebne vrijednosti zvučne izolacije od zračnog zvuka, prema postavkama iz poglavlja o utjecaju buke iz građevine na vanjski prostori i obrnuto.

Proračun toplinske izolacije

NEMA TOPLINSKOG ZAHTJEVA.

GD - kurija Patačić 1 K1b

maJcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.:

66

2. 3. AKUSTIČKA SVOJSTVA

Detaljan prikaz akustičkih svojstava građevnih dijelova dan je u nastavku.

Grijanje / hlađenje poslovnih prostora omogućeno je multi-split sustavom sa vanjskim jedinicama smještenim u skladu sa urbanističkim uvjetima. Ekvivalentna razina buke vanjskih jedinica ne prelazi 50 dB(A).

Prema procijenjenom najvećem mješovitom prometu uz predmetnu lokaciju, prema literaturnim izvorima i mjerenjima na sličnim punktovima, razina buke se može procijeniti na:

Leq vanj.prom. = **65 dB(A)** ... *danju i uvečer*

Leq vanj.prom. = **55 dB(A)** ... *noću*

Sukladno pretpostavljenim vrijednostima, Tablica 40., red 2, stupac 4., Beiblatt 1 uz DIN 4109, prozor ima zvučnu izolaciju od **30 dB**, budući da se radi o sastavljenom prozoru od dva jednostavna krila sa jednostrukim staklima ukupne debljine od min. 6 mm (u predmetnom slučaju su $2 \times 4 \text{ mm} = 8 \text{ mm}$), te sa razmakom stakala od najmanje 3 cm (ovdje je razmak min. 12 cm).

Sukladno Pravilniku o najvišoj dopuštenoj razini buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), članak 8, Tablica 2., najviše dopuštene ocjenске ekvivalentne razine buke u zatvorenim boravišnim prostorima za zonu bučnosti 2, određuje se pri zatvorenim vratima i prozorima sa:

(2.1.1.) LR,eq = **35 dB(A)** ... *za dan i večer od 07:00 do 23:00 sata*

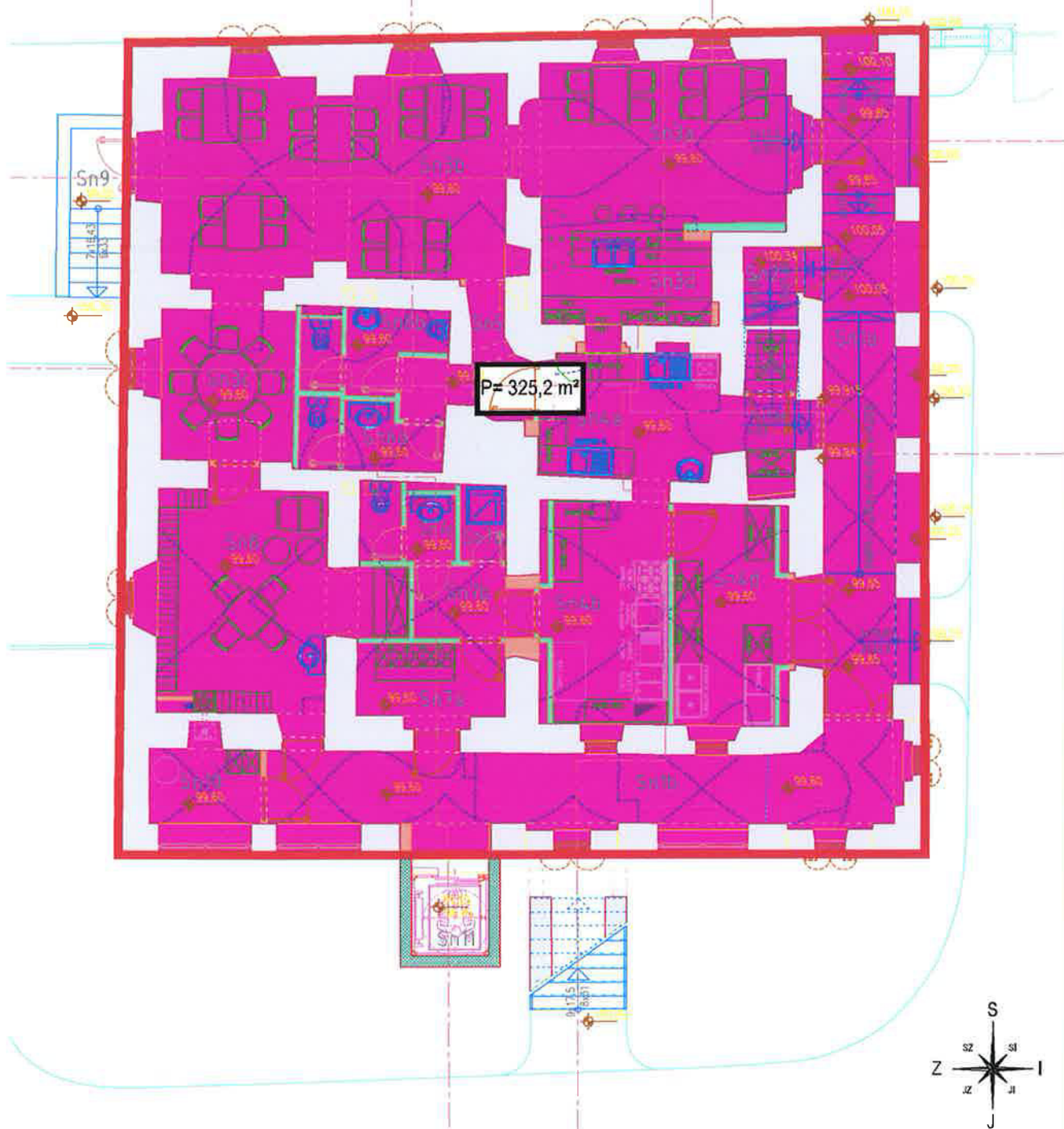
(2.1.2.) LR,eq = **25 dB(A)** ... *noću, od 23:00 do 07:00 sati*

Evidentno je da prozori kao zvučno najslabiji dio pročelja ZADOVOLJAVAJU U POGLEDU ZVUČNE IZOLACIJE.

projektant:
Ivica Majcen, dipl.ing.arh.

A 262
MAJECEN d.o.o.
Ovlašteni arhitekt
dipl.ing.arh.
Ivica Majcen

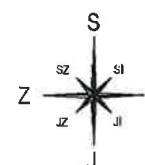
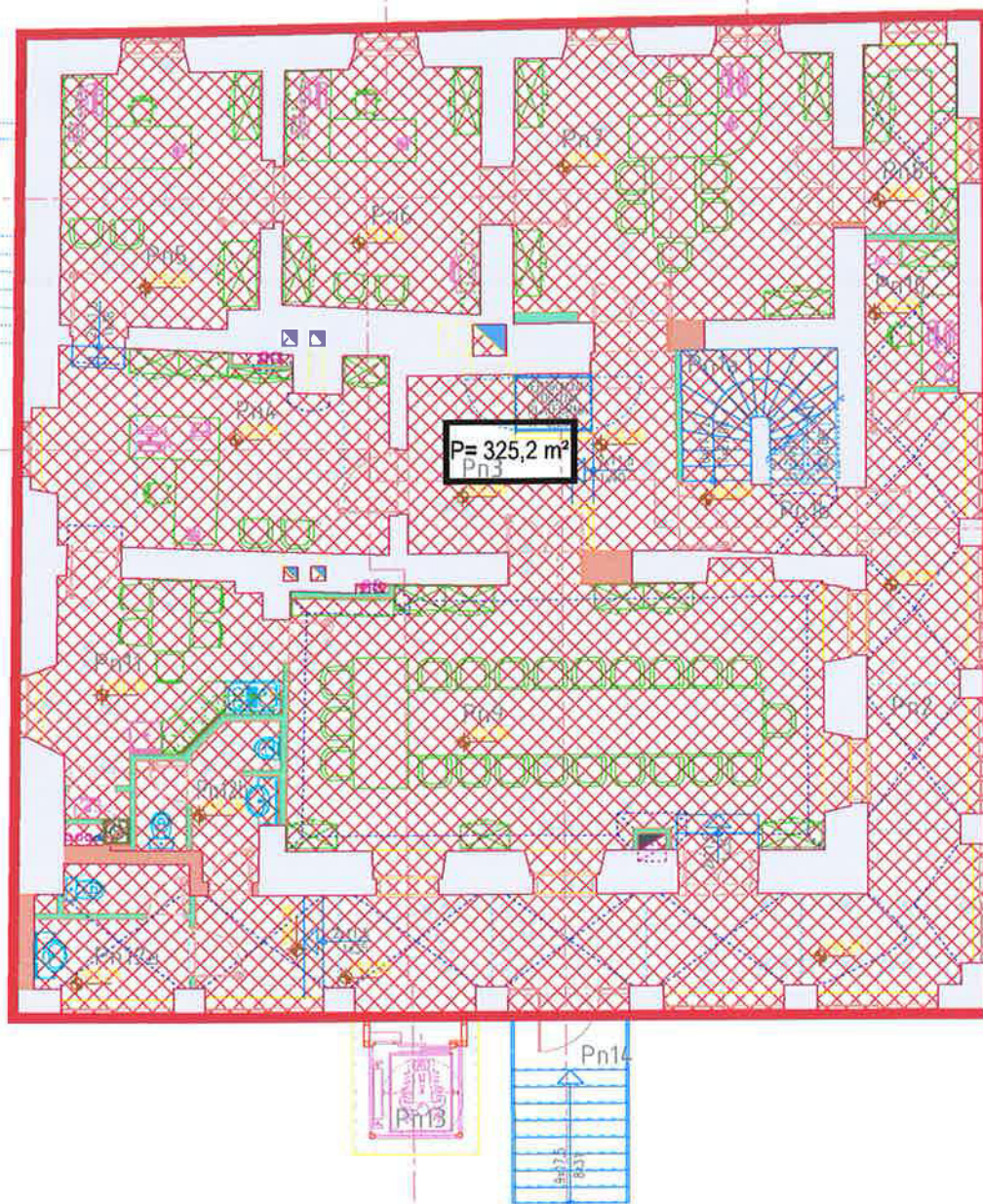
2. 4. GRAFIČKI PRILOZI



| Legenda | |
|---------|---------------------------------|
| 1 | KROVOVI IZNAD GRIJANOG |
| 2 | STROP PREMA NEGRIJANOM PROST. |
| 3 | GRIJANI IZNAD GRIJANIH PROSTORA |
| 4 | POD. IZNAD NEGRIJANOG |
| 5 | POD. IZNAD OTVORENOG |
| 6 | PODOVI NA TLU |
| 7 | VANJSKI ZIDOVI |
| 8 | ZIDOVI PREMA NEGRIJANOM |

NAPOMENA: OVDJE IZRAŽENE POVRŠINE MOGU SE RAZLIKOVATI OD TROŠKOVNIČKIH STAVAKA

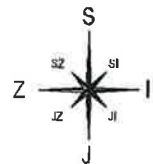
SUTEREN - građevni dijelovi



| Legenda | |
|---------|---------------------------------|
| 1 | KROVOVI IZNAD GRIJANOG |
| 2 | STROP PREMA NEGRIJANOM PROST. |
| 3 | GRIJANI IZNAD GRIJANIH PROSTORA |
| 4 | POD. IZNAD NEGRIJANOG |
| 5 | POD. IZNAD OTVORENOG |
| 6 | PODOVI NA TLU |
| 7 | VANJSKI ZIDOVI |
| 8 | ZIDOVI PREMA NEGRIJANOM |

NAPOMENA: OVDJE IZRAŽENE POVRŠINE MOGU SE RAZLIKOVATI OD TROŠKOVNIČKIH STAVAKA!

PRIZEMLJE - građevni dijelovi

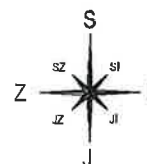
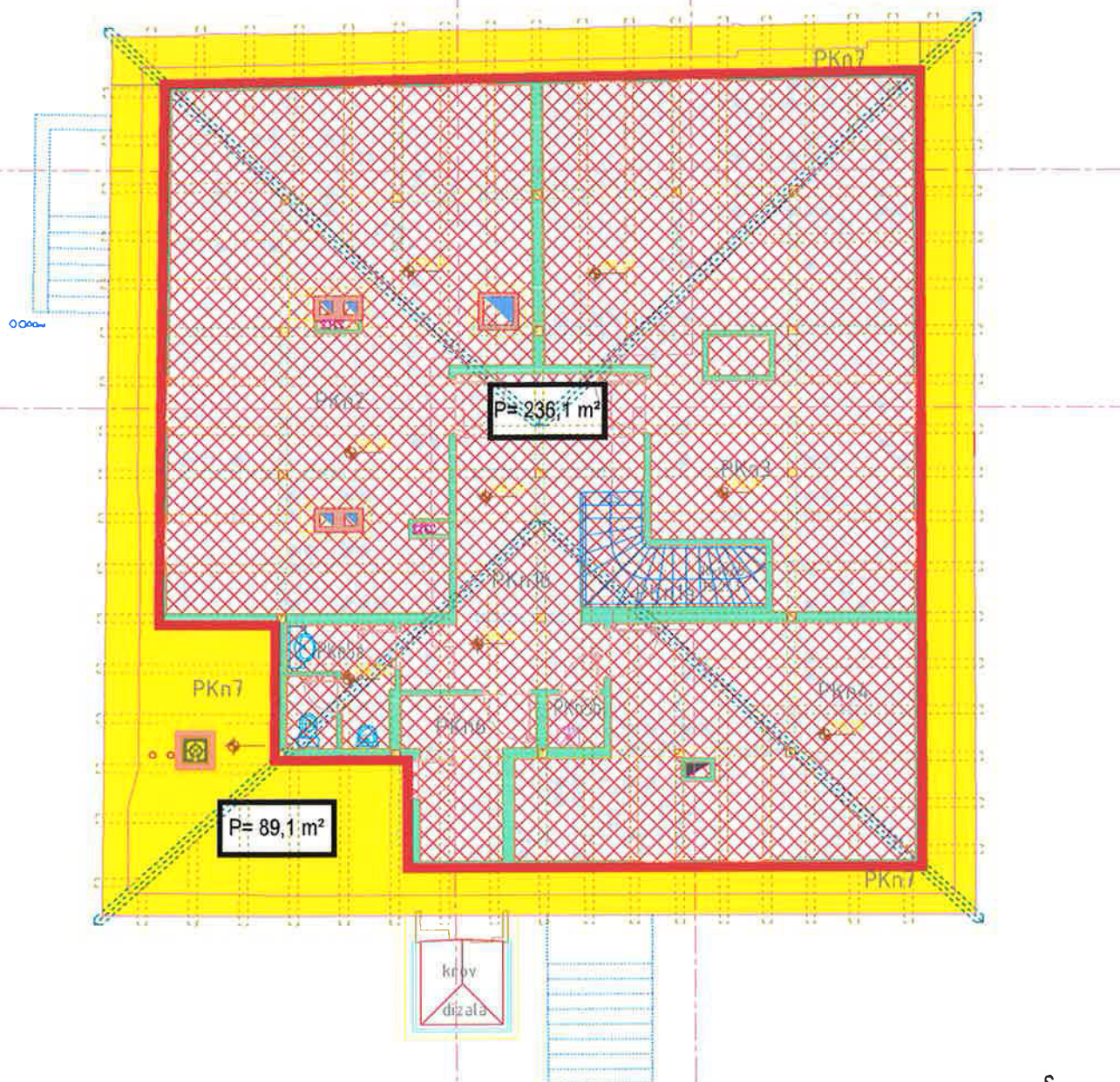


NAPOMENA: OVDJE IZRAŽENE POVRŠINE MOGU SE RAZLIKOVATI OD TROŠKOVNIČKIH STAVAKA!

maJcen
d.o.o.

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

str.:



| Legenda | |
|---------|---------------------------------|
| 1 | KROVOVI IZNAD GRUJANOG |
| 2 | STROP PREMA NEGRUJANOM PROST. |
| 3 | GRUJANI IZNAD GRUJANIH PROSTORA |
| 4 | POD. IZNAD NEGRUJANOG |
| 5 | POD. IZNAD OTVORENOG |
| 6 | PODOVI NA TLU |
| 7 | VANJSKI ZIDOVI |
| 8 | ZIDOVI PREMA NEGRUJANOM |

NAPOMENA: OVDJE IZRAŽENE POVRŠINE MOGU SE RAZLIKOVATI OD TROŠKOVNIČKIH STAVAKA

POTKROVLJE - građevni dijelovi

maJcen
d.o.o.

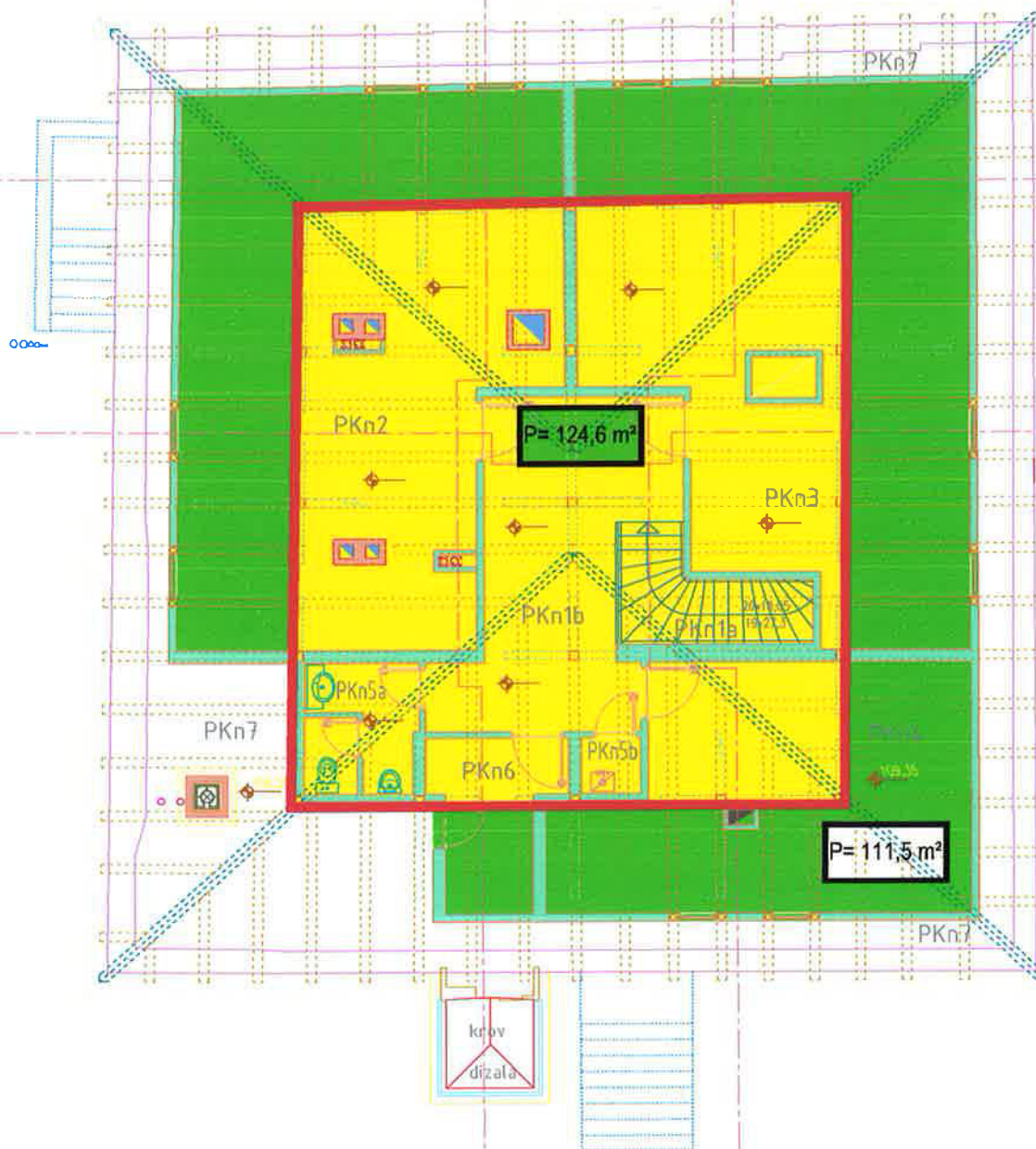
Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.:

72



| Legenda | |
|---------|-------------------------------|
| 1 | KROVOVI IZNAD GRJANOG |
| 2 | STROP PREMA NEGRJANOM PROST. |
| 3 | GRJANI IZNAD GRJANIH PROSTORA |
| 4 | POD. IZNAD NEGRJANOG |
| 5 | POD. IZNAD OTVORENOG |
| 6 | PODOVI NA TLU |
| 7 | VANJSKI ZIDOVI |
| 8 | ZIDOVI PREMA NEGRJANOM |

NAPOMENA: OVDJE IZRAŽENE POVRŠINE MOGU SE RAZLIKOVATI OD TROŠKOVNIČKIH STAVAKA

TAVAN - građevni dijelovi

maJcen
d.o.o.

Trg Matije Gupca 6, 42207 Vinica, Hrvatska
tel./fax: 042/ 722 707
T-mobil: 098 268 578
e-mail: imajcen@inet.hr

vrsta projekta - razina:
vrsta projekta - struka:
zajed. ozn. projekta:
broj teh.dn. projekta:
datum:

GLAVNI PROJEKT
GRAĐEVINSKO FIZIKALNI PRORAČUNI
33-GP-08
33-F-2008
kolovoz 2010.

str.:

73

