VIŠJA STROKOVNA ŠOLA ACADEMIA,

MARIBOR

DIPLOMSKO DELO

Projektna dokumentacija arhitekture od lokacijskega načrta do uporabnega dovoljenja, za Večnamenski objekt A in B Pesnica pri Mariboru

Kandidatka: Marija Kolarič

Študentka izrednega študija

Št. indeksa:11190060081

Program: GRADBENIŠTVO

Mentor v šoli: Bojan Dapčević, univ.dipl.inž.gr.

Mentor v podjetju: Vladimir Dragorajac, univ.dipl.inž.gr.

Maribor, februar 2012

IZJAVA O AVTORSTVU DIPLOMSKEGA DELA

Podpisana Marija Kolarič, št. indeksa 11190060081, sem avtorica diplomskega dela z naslovom:

PROJEKTNA DOKUMENTACIJA ARHITEKTURE OD LOKACIJSKEGA NAČRTA DO UPORABNEGA DOVOLJENJA, ZA VEČNAMENSKI OBJEKT A IN B PESNICA PRI MARIBORU,

ki sem ga napisal-a pod mentorstvom Bojana Dapčeviča univ.dipl.inž.gr. in Vladimirja Dragorajca univ.dipl.inž.gr.

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- je predloženo diplomsko delo izključno rezultat mojega dela,
- sem poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev, ki jih uporabljam v predloženem delu, navedena oz. citirana skladno s pravili Višje strokovne šole Academia,
- se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del oz. misli, kot moje lastne – kaznivo po Zakonu o avtorskih in sorodnih pravicah; UL št. 16/2007; (v nadaljevanju ZASP), prekršek pa podleže tudi ukrepom VSŠ Academia skladno z njenimi pravili,
- skladno z 32. členom ZASP dovoljujem VSŠ Academia objavo diplomskega dela na spletnem portalu šole.

Maribor, februar 2012 Podpis študenta:

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju Višje strokovne šole Academia Maribor univ.dipl.inž.gr. Bojanu Dapčeviču za zaupanje, ter mentorju v podjetju Komunaprojekt d.d. univ.dipl.inž.gr. Vladimirju Dragorajcu za strokovno pomoč, nasvete in navodila pri izdelavi diplomske naloge.

Zahvaljujem se tudi vsem predavateljem in osebju Višje strokovne šole Academia Maribor, za opravljeno delo in bodrenje skozi študij.

Zahvala velja vsem sodelavcem podjetja Komunaprojekt d.d., ki so mi pomagali pri pridobitvi podatkov in izračunu gradbene fizike za diplomo, kot tudi zunanjemu sodelavcu iz podjetja Manerga d.o.o.

Zahvaljujem se profesorju slovenščine g. Nejcu Turnšek za lektoriranje diplomskega dela.

Največja zahvala pa gre moji hčerki in možu, ker sta prevzela del mojih obveznosti, ko sem študirala. Še posebej hčerki, ki me je navdušila za študij, me ves čas spodbujala, kar mi je dalo dodaten zagon in voljo, da sem študij pripeljala do konca.

POVZETEK

Izdelava projektne dokumentacije arhitekture od lokacijskega načrta do uporabnega dovoljenja zahteva dobro poznavanje zakonov in pravilnikov, veliko znanja na področju urbanizma, arhitekture, in gradbeništva na sploh. Za dobro izdelano projektno dokumentacijo arhitekture je potrebno tako sodelovanje, kakor tudi usklajevanje s projektanti gradbenih konstrukcij, ureditve okolja in infrastrukture ter strojnih in elektro inštalacij.

Pri izdelavi elaborata gradbene fizike in toplotne zaščite ter izkaza toplotnih karakteristik stavbe po novem pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah je povezovanje med projektanti strojnih inštalacij in projektanti arhitekture še bolj prisotno kot kadar koli prej. Izračuni v elaboratu gradbene fizike in izkazu toplotnih karakteristik stavbe so odvisni od sestave konstrukcije, predvsem debeline toplotne izolacije – toplotnega ovoja stavbe in izrabe alternativnih virov energije oziroma načina ogrevanja prezračevanja in hlajenja.

Namen te diplomske naloge je bil, prikazati projektno dokumentacijo arhitekture za pridobitev gradbenega in uporabnega dovoljenja za obravnavano stavbo. Prav tako je namen z izračunom prikazati pravilnost upoštevanja strank v postopku za pridobitev gradbenega dovoljenja in kot zadnje izdelati izračun gradbene fizike in na osnovi rezultatov primerjavo toplotne prehodnosti elementov zunanje površine stavbe in ločilnih elementov delov stavbe z vrednostmi, ki so določene v pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.

Ključne besede: lokacijski načrt, gradbeno dovoljenje, uporabno dovoljenje, gradbena fizika, toplotni ovoj stavbe.

ABSTRACT

The architecture project documentation of the location plan to the permit of use for the Multipurpose building A and B Pesnica pri Mariboru.

Preparation of architectural project documentation from the location plan to the permit of requires a good knowledge of the laws and regulations, a lot of knowledge in urban planning, architecture as well as construction in general. For well developed architecture project documentation cooperation is needed, as well as coordination with the designers of construction structures, regulatory environment and infrastructure, mechanical and electrical installations.

In drawing up elaborate construction physics and thermal insulation and thermal characteristics of the statement of the new regulations on energy efficiency in buildings is the integration between mechanical installations designers and architectural designers even more present than ever before. The calculations in the elaborate constructions physics and thermal characteristics of the building income depend on the composition of the structure, especially thickness of thermal insulation - thermal building envelope and the use of alternative energy sources and ways of heating ventilation and cooling.

The purpose of this diploma paper was to show the architecture project documentation for construction permit and permit of use for the current building. To show with the calculations the correct compliance with customers in the process of obtaining construction permits. Establish calculations of construction physics based on the results on comparing the heat transfer elements of the external surfaces of the building and isolating parts of the building elements with values that are specified in the regulations on energy efficiency in buildings.

Keywords: location plan, construction permit, permit of use, construction physics, thermal building envelope.

KAZALO

1 UVOD 9

1.1 OPREDELITEV OBRAVNAVANE ZADEVE 9

1.2 NAMEN, CILJI IN OSNOVNE TRDITVE DIPLOMSKEGA DELA 9

1.3 PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE 10

1.4 PREDVIDENE METODE RAZISKOVANJA 10

2 IZDELAVA LOKACIJSKEGA NAČRTA – LN 12

3 IDEJNI PROJEKT – IDP 14

4 PROJEKT ZA PRIDOBITEV GRADBENEGA DOVOLJENJA – PGD 15

4.1 VODILNA MAPA – 0 16

4.1.1 Naslovna stran 16

4.1.2 Kazalo vsebine vodilne mape 16

4.1.3 Kazalo vsebine projekta 17

4.1.4 Splošni podatki o objektu in soglasjih 18

4.1.5 Podatki o izdelovalcih projekta 18

4.1.6 Izjava odgovornega vodje projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja 18

4.1.7 Povzetek revizijskega poročila 19

4.1.8 Lokacijski podatki 19

4.1.9 Izkazi 22

4.1.10 Kopije pridobljenih soglasij ter soglasij za priključitev 25

4.2 NAČRT ARHITEKTURE - 1 25

4.2.1 Naslovna stran s ključnimi podatki o načrtu 26

4.2.2 Kazalo vsebine načrta 26

4.2.3 Izjava odgovornega projektanta načrta 26

4.2.4 Tehnično poročilo 26

4.2.5 Risbe 35

5 PRIDOBITEV GRADBENEGA DOVOLJENJA 37

6 PROJEKT ZA IZVEDBO – PZI 38

6.1 VODILNA MAPA-0 38

6.1.1 Naslovna stran *38*
6.1.2 Kazalo vsebine vodilne mape *38*
6.1.3 Kazalo vsebine projekta *39*
6.1.4 Splošni podatki o objektu in soglasjih *39*
6.1.5 Podatki o izdelovalcih projekta *40*
6.2 NAČRT ARHITEKTURE-1 40
6.2.1 Naslovna stran s ključnimi podatki o načrtu *40*
6.2.2 Kazalo vsebine načrta *40*
6.2.3 Izjava odgovornega projektanta načrta *40*
6.2.4 Tehnično poročilo *40*
6.2.5 Risbe (v prilogah od 2 do 14) *41*
7 TERMINSKI PLAN 43
8 PROJEKT IZVEDENIH DEL – PID 44
8.1 VODILNA MAPA – 0 44
8.1.1 Zbirno projektno poročilo *44*
8.1.2 Izkazi *45*
8.1.3 Izjava odgovornega vodje projekta izvedenih del in odgovornega nadzornika *45*
8.2 NAČRT ARHITEKTURE – 1 45
8.2.1 Uporabno dovoljenje *45*
8.3 TERMINSKI PLAN 46
9 ORGANIZACIJSKA STRUKTURA PROJEKTA 47
10 TABELA TVEGANJA 48
11 STROŠKI PROJEKTA 49
12 UČINKI PROJEKTA 50
12.1 NEPOSREDNI UČINKI PROJEKTA 50
12.2 POSREDNI UČINKI PROJEKTA 50
13 PROJEKTNA DOKUMENTACIJA 51
14 ZAKLJUČEK 52
15 SEZNAM UPORABLJENIH VIROV IN LITERATURE 55

15.1 VIRI: 55
15.2 INTERNETNI VIRI: 55
16 PRILOGE 57

KAZALO SLIK

SLIKA 1: GRAF IZRAČUNANE IN MAKSIMALNE TOPLOTNE PREHODNOSTI 24

KAZALO TABEL

TABELA 1: PRIMERJAVA IZRAČUNANE IN MAKSIMALNE TOPLOTNE PREHODNOSTI 23
TABELA 2: IZRAČUNANA IN DEJANSKA PORABA ENERGIJE 25
TABELA 3: PLAN POTEKA DEL ZA PGD IN PZI PROJEKT V MS PROJECT 43
TABELA 4: PLAN POTEKA DEL ZA PID PROJEKT V MS PROJECT 46

KAZALO ENAČB

ENAČBA 1: OBMOČJE STRANK ZA OBJEKT 20
ENAČBA 2: OBMOČJE STRANK ZA ZUNANJO UREDITEV 20

1 UVOD

Podjetje, v katerem sem zaposlena, Komunaprojekt d.d. je s sodelovanjem občine Pesnica v Pesnici pri Mariboru s prostorskim načrtovanjem, arhitekturnimi načrti in z inženiringom, izvedlo izgradnjo večnamenskega objekta A in B v velikosti 5400m^2. V sestavi objekta so: nakupovalni center, več lokalov in poslovni prostori. Objekt je prvi izmed načrtovane nove poslovno-trgovske in stanovanjske soseske med regionalno cesto Maribor – Šentilj in železniško postajo Pesnica. V soseski je zasnovanih še 26 enostanovanjskih stavb in dve večstanovanjski zgradbi. V sklopu načrtovane soseske se je izvedla kompletna komunalna, energetska in prometna infrastruktura za celotno območje (http://www.komunaprojekt.si/, dne 27.07.2010).

1.1 Opredelitev obravnavane zadeve

V diplomski nalogi sem razširila temo projektne naloge, ki sem jo izdelala pri predmetu praktično izobraževanje 1. Prikazala sem izdelavo projektne dokumentacije arhitekture od lokacijskega načrta do uporabnega dovoljenja za Večnamenski objekt A in B, Pesnica pri Mariboru, ki je prvi izveden objekt na območju pozidave za del naselja Pesnica pri Mariboru v občini Pesnica. Poseben poudarek v projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja, sem namenila, območju za določitev strank in primerjavi izračuna gradbene fizike glede na stari in novi Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah.

Pri izdelavi projektne dokumentacije za pridobitev gradbenega dovoljenja, projekta za izvedbo in projekta izvedenih del sem sodelovala, kot obdelovalec projektov.

1.2 Namen, cilji in osnovne trditve diplomskega dela

Namen in cilji naloge so po Pravilniku o projektni in tehnični dokumentaciji (Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008) prikazati izdelavo projektne dokumentacije arhitekture od lokacijskega načrta do uporabnega dovoljenja za Večnamenski objekt A in B Pesnica pri Mariboru in sicer:

- izdelavo lokacijskega načrta (LN),

- izdelavo projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD),
- pridobitev gradbenega dovoljenja (GD),
- izdelavo projekta za izvedbo (PZI),
- izdelavo projekta izvedenih del (PID) in
- pridobitev uporabnega dovoljenje (UD).

V projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja želim prikazati primerjavo izračuna gradbene fizike po starem in novem Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah. Na osnovi primerjave izračuna gradbene fizike pa ugotoviti razliko debeline toplotne izolacije - ovoja stavbe.

1.3 Predpostavke in omejitve

Predpostavke:

- V diplomski nalogi ugotoviti ali so bile pravilno upoštevane stranke v postopku za izdajo gradbenega dovoljenja.
- Na osnovi izračuna gradbene fizike, s programom Gradbene fizike 4.0-0.46 podjetja URSA SLOVENIJA, proizvodnja steklene volne, d.o.o., Novo mesto, pa prikazati ustreznost debeline toplotne izolacije na objektu.

Omejitve:

Pomanjkanje literature in v praksi še ne uveljavljen Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah.

1.4 Predvidene metode raziskovanja

Pri izdelavi diplomske naloge sem uporabila obstoječ Pravilnik o projektni in tehnični dokumentaciji (Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008), Odlok o lokacijskem načrtu za del naselja Pesnica pri Mariboru v občini Pesnica, internetno stran podjetja Komunaprojekt, Uredbo o območju za določitev strank v postopku izdaje gradbenega dovoljenja (Ur.l. RS, št. 37/2008), program Gradbene fizike 4.0-0.46 podjetja URSA SLOVENIJA, proizvodnja steklene volne, d.o.o., Novo mesto in vse načrte od projekta za pridobitev gradbenega

dovoljenja, projekta za izvedbo in projekta izvedenih del za Večnamenski objekt A in B Pesnica pri Mariboru, katerih odgovorni projektant je bil Maksim Sešel univ. dipl. inž. arh. V veliko pomoč mi bodo tudi dela in naloge, ki jih opravljam v podjetju Komunaprojekt d.d..

2 IZDELAVA LOKACIJSKEGA NAČRTA – LN

LN za del nove poslovno-trgovske in stanovanjske soseske obsega besedilo in kartografski del:

- Besedilo
    - obrazložitev odloka
    - odlok o lokacijskem načrtu
    - smernice in mnenja k lokacijskem načrtu
- Kartografski del
    - pregledna karta s prikazom območja obdelave M 1:500
    - ureditvena situacija M 1:500
    - situacija komunalne in energetske infrastrukture M 1:500
    - situacija prometne ureditve M 1:500
    - načrt novih gradbenih parcel in funkcionalnih zemljišč M 1:500
    - prikaz vplivnih območij posameznih objektov M 1:500

(odlok o lokacijskem načrtu za del naselja Pesnica pri Mariboru v občini Pesnica. Dopolnjen predlog za drugo branje(sprejem) na občinskem svetu).

Po izdelanem in sprejetem LN se pristopi k izdelavi idejne zasnove- IDZ. Namen IDZ je seznanitev vseh nosilcev urejanja prostora, ki so zakonsko opredeljeni z nameravanim posegom v prostor. IDZ se izdela tudi zato, da se na njeni osnovi pridobijo projektni pogoji oziroma soglasja pristojnih soglasodajalcev za priključitev (vode, elektrike, kanalizacije). Za ta namen so v Vodilni mapi prikazani lokacijski podatki. Projektne pogoje se na osnovi IDZ izda le v primeru, da je prostor urejen z Občinskim prostorskim načrtom (OPN), kar je trenutno zelo pogost primer. Kadar je prostor urejen z Državnim prostorskim načrtom (DPN) oziroma Regionalnim prostorskim načrtom (RPN) ali Občinskim podrobnim prostorskim načrtom (OPPN), se projektne pogoje pridobi kar iz teh dokumentov. Sama IDZ pa se tokrat uporabi že prej in sicer kot tehnična osnova za izdelavo te prostorske dokumentacije. (http://www.zaps.si/img/admin/file/smernice/priloga-19-uvod-

navodila_o_podrobnejsi_vsebini_projektne_dokumentacije-IZS_in_ZAPS.pdf/ dne 28.12.2011)

Na podlagi sprejete idejne zasnove se izdela idejni projekt za večnamenski objekt A in B.

Projekt naj vsebuje A objekt, ki je novogradnja velikosti 34,00m x 50,00m s pokrito pasažo širine 4,00m, s katero se je povezuje z objektom B na vzhodu, streha objekta je lahko minimalnega naklona (ravna) ali nizko naklonska. Maksimalna etažnost objekta je P+1, kjer so upoštevane standardne višina nakupovalnih etaž. Na zahodu objekta je nad manipulacijskim dvoriščem možno postaviti nadstrešnice širine celotnega dvorišča v višini nad pritlično etažo (Odlok o lokacijskem načrtu za del naselja Pesnica pri Mariboru v občini Pesnica). A objekt je namenjen za trgovske prostore v pritličju in poslovne prostore v prvem nadstropju.

B objekt je z A objektom povezan s pokrito pasažo na zahodnem delu. Objekt je novogradnja velikosti 12,00m x 50,00m, streha objekta, je lahko minimalnega naklona (ravna), nizko naklonska ali naklona do 35°. Maksimalna etažnost objekta je P+3, pri etažah so upoštevane standardne višine poslovnih etaž v pritličju in 1. nadstropju ter standardne višine stanovanjskih etaž v drugem in tretjem nadstropju, oziroma standardne višine etaž glede na dejavnost v nadstropjih. Na vzhodu objekta je možno nad vhodom postaviti funkcionalne nadstrešnice širine vhoda v višini nad pritlično etažo (Odlok o lokacijskem načrtu za del naselja Pesnica pri Mariboru v občini Pesnica).

3 IDEJNI PROJEKT – IDP

Na osnovi zbiranja potreb po prostorih se sčasoma pokaže, da so le te za poslovne prostore večje, kot so bile zasnovane, zato se je drugo in tretje nadstropje objekta B preprojektiralo v poslovne prostore in tako je A objekt dobil še medetažo in prvo nadstropje na severni strani.

IDP je po ZGO-1 in Pravilniku o projektni dokumentaciji namenjen izboru najustreznejše variante zasnovanega objekta oziroma načina izvedbe in se izdela le v kolikor je tako določeno s posebnimi predpisi ali če to (pisno) zahteva investitor. IDP je namenjen investitorju, da si z njegovo pomočjo pridobi realnejše podatke o projektu in stroških. Za stavbe se v IDP določijo osnove, ki jih je potrebno podati že v IDZ za potrebe pridobitve soglasij za priključitev na infrastrukturo (na primer: prikazi priključkov na infrastrukturo). V IDP se izdelajo vsi načrti, ki so potrebni glede na vrsto objekta. IDP poda sliko, kaj bomo gradili, dimenzije konstrukcij in sistemov ter specifikacijo in količino materiala, ki nam omogočata ocenitev stroškov investicije. Take podatke morajo podati tudi posamezni načrti v obsegu IDP. (http://www.zaps.si/img/admin/file/smernice/priloga-19-uvod-navodila_o_podrobnejsi_vsebini_projektne_dokumentacije-IZS_in_ZAPS.pdf, dne 28.12.2011). Po potrjeni varianti idejnega projekta se pristopi k izdelavi projekta PGD.

4 PROJEKT ZA PRIDOBITEV GRADBENEGA DOVOLJENJA – PGD

Pri projektiranju se upoštevajo smernice in mnenja nosilcev urejanja prostora, ki so vključene pri pripravi in sprejemu občinskega lokacijskega načrta za prostorsko ureditev območja.

(4. člen programa priprave občinskega lokacijskega načrta za del naselja Pesnica pri Mariboru v občini Pesnica; Medobčinski uradni vestnik 30. 7. 2005).

Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja vsebuje po pravilniku o projektni dokumentaciji vodilno mapo, ki mora poleg naslovne strani in vsebine vsebovati tudi:

- izjavo odgovornega vodje projekta,
- povzetek revizijskega poročila, če je revizija predpisana
- lokacijske podatke,
- izkaze,
- kopije pridobljenih soglasij ter soglasij za priključitev.

Načrt arhitekture vsebuje risbe temeljenja in kanalizacije, tlorise vseh etaž z vpisanimi merami in relativnimi višinskimi kotami, risbo strehe, dva značilna, med seboj pravokotna prereza ter druge značilne prereze, ki so potrebni za razumevanje objekta ter fasade, praviloma v merilu 1 : 100.

Projektu je treba kot obvezen elaborat priložiti najmanj:

- geodetski načrt,
- študijo požarne varnosti, za objekt, za katerega je študija požarne varnosti obvezna,
- zasnovo požarne varnosti, pri stavbah, za katere študija požarne varnosti ni obvezna,
- načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki, če je obvezen,
- konservatorski načrt, če gre za gradnjo, za katero je načrt obvezen,
- elaborat gradbene fizike pri stavbah,
- ocena zvočne izolacije pri stavbah,

- študija izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo z energijo, pri stavbah, če je študija obvezna. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

4.1 Vodilna mapa – 0

Vodilna mapa mora vsebovati podatke o projektu in udeležencih pri graditvi, lokacijske podatke ter druge dokumente iz katerih izhajajo podatki, ki so pomembni za ugotavljanje skladnosti projekta s prostorskimi akti, izpolnjevanju bistvenih zahtev nameravane gradnje ter podatke, ki so pomembni za odločanje v upravnem postopku. Vodilna mapa mora biti, v projektni dokumentaciji, vidno označena s številko 0.

(Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

4.1.1 Naslovna stran

Naslovna stran zajema ime, naziv oziroma naslov in sedež investitorja, ime objekta na katerega se gradnja nanaša, vrsto projektne dokumentacije, ali je to IDZ, IDP, PGD, PZI, PID. Na naslovni strani najdemo tudi vrsto gradnje npr. nova gradnja, dozidava, nadzidava, rekonstrukcija ali odstranitev objekta, ter sprememba namembnosti. Iz naslovne strani lahko razberemo naziv projektanta, sedež, ime odgovorne osebe projektanta, ime in priimek odgovornega vodje projekta z žigi in podpisi, številka projekta, ki je evidentirana pri projektantu ter kraj in datum izdelave projekta. Vse to je zajeto v prvem obrazcu Pravilnika o projektni in tehnični dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008, v prilogi 1.

(Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

4.1.2 Kazalo vsebine vodilne mape

Iz kazala vsebine vodilne mape vidimo celotno vsebino vodilne mape in ga izdelamo po drugem obrazcu iz pravilnika v prilogi 1. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

4.1.3 Kazalo vsebine projekta

Za kazalo vsebine projekta se vloži tretji obrazec iz pravilnika o projektni dokumentaciji priloga 1. V njem najdemo seznam od vodilne mape do vseh načrtov in elaboratov, ki so predpisani po pravilniku za obravnavan objekt:

- Vodilna mapa
- Načrt arhitekture
- 3/1 Načrt gradbenih konstrukcij in drugi gradbeni načrti
- 3/2 Načrt gradbenih konstrukcij in drugi gradbeni načrti
    - Načrt zunanje ureditve
- 3/2 Načrt gradbenih konstrukcij in drugi gradbeni načrti
    - Rudarski načrt
- 4/1 Načrt električnih inštalacij in električne opreme
- 5/2 Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme
- 7 Tehnološki načrt
- Elaborat
    - Geodetski načrt
    - Študija požarne varnosti
    - Elaborat gradbene fizike in toplotne zaščite
    - Ocena zvočne izolacije
    - Študija izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo z energijo

(Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

4.1.4 Splošni podatki o objektu in soglasjih

V Splošne podatke o objektu in soglasjih, četrti obrazec iz priloge 1, pravilnika o projektni dokumentaciji, se zapiše zahtevnost objekta, klasifikacija celotnega objekta in njegovih posameznih delov, kakor tudi druge klasifikacije objekta. Navede se prostorski akt, lokacija objekta, seznam zemljišč nameravane gradnje, seznam zemljišč preko katerih potekajo priključki na gospodarsko javno infrastrukturo in preko katerih poteka priključek na javno cesto. Vpišejo se soglasja in soglasja za priključitev, način zagotovitve minimalne komunalne oskrbe, ocena vrednosti objekta, velikost objekta oblikovanje objekta, odstotek zelenih površin, faktor zazidanosti, faktor izrabe zemljišča, odmik od sosednjih zemljišč in druge značilnosti objekta. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

4.1.5 Podatki o izdelovalcih projekta

Podatki o izdelovalcih projekta, obrazec pet iz priloge 1, pravilnika o projektni dokumentaciji, zajemajo imena in priimke, strokovno izobrazbo, osebni žig in podpise izdelovalcev (odgovornega vodje projekta in odgovornih projektantov) vseh projektov, vodilne mape in elaboratov. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

4.1.6 Izjava odgovornega vodje projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja

Izjavo poda odgovorni vodja projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja v obrazcu iz priloge 2 pravilnika o projektni dokumentaciji. Z izjavo potrdi: da so načrti obravnavanega projekta medsebojno usklajeni, da so k projektu izdelani ustrezni elaborati, da so pridobljena vsa soglasja, da so bile pri izdelavi projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja upoštevane vse ustrezne bistvene zahteve in da je projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja izdelan tako, da bo gradnja, izvedena v skladu z njim, zanesljiva. Pri tem je izpolnjevanje bistvenih zahtev dokazano z načrti, ki sestavljajo obravnavan projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja, od vodilne mape, vseh načrtov in elaboratov. Na koncu se navede številka projekta, kraj in datum izdelave, kakor seveda tudi ime in priimek z osebnim žigom in podpisom odgovornega vodje projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

4.1.7 Povzetek revizijskega poročila

V povzetku revizijskega poročila, priloga 3, pravilnika o projektni dokumentaciji, se navedejo odgovorni vodja revidiranja in odgovorni revidenti vseh načrtov obravnavanega objekta.

V povzetku se napiše kratek povzetek bistvenih elementov iz revizijskega poročila in opis izpolnjevanja pogojev za vsako bistveno zahtevo posebej. Navedejo se tudi pogoji za izdelavo projekta za izvedbo. Revizija se opravi za projektno dokumentacijo zahtevnih objektov in za projektno dokumentacijo, za katero je tako določeno s posebnimi predpisi.

(Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

4.1.8 Lokacijski podatki

V lokacijskih podatkih se z opisi in v grafični obliki prikažejo podatki o zemljiški parceli, legi objekta na zemljišču, velikosti, namembnosti in obliki objekta. Prikažejo se podatki o odmikih od parcelnih mej in podatki o intervencijskih površinah. Prikažejo se tudi vplivi nameravane gradnje na okolje, če je to zahtevano. Prav tako se prikažejo priključki na komunalno in drugo infrastrukturo, kadar so predvideni. Lokacijski podatki, ki se prikažejo v grafični obliki, se za pridobitev gradbenega dovoljenja izdelajo na geodetskem načrtu, na toliko risbah, da so posamezni prikazi jasno vidni. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

Lokacijski podatki za obravnavano gradnjo:

- grafični prikaz lege, velikosti in oblike zemljiške parcele, oziroma parcel na kateri bo objekt stal, ali bo potekala obravnavana gradnja, s seznamom parcel;
- navedba veljavnega prostorskega akta, ki določajo rešitve oziroma pogoje za gradnjo z opisom usklajenosti z njim;
- grafični prikaz gradbenih in drugih regulacijskih linij, če so te določene v prostorskem aktu;
- grafični prikaz lege objekta na zemljišču, tako da je razvidna njegova tlorisna velikost na stiku z zemljiščem z značilnimi absolutnimi in relativnimi višinskimi kotami, projekcija najbolj izpostavljenih nadzemnih ali podzemnih delov objekta na zemljišče,

odmiki od sosednjih zemljišč, sosednjih objektov ter varovanih območji in varovalnih pasov;

- grafični prikaz značilnih prerezov (profilov) in oblikovanje objekta in terena, če je glede na vrsto objekta in zunanjo ureditev to smiselno;
- grafični prikaz območja za določitev strank (priloga 1), z izračunom območja in seznamom zemljiških parcel na katere sega območje za določitev strank.

IZRAČUN: Po Uredbi o območju za določitev strank v postopku izdaje gradbenega dovoljenja (Ur. l. RS št. 37/08) se lahko to območje predvideti v skladu s 3. členom te uredbe, po formuli:

- za stavbe – ena polovica tretjega korena bruto prostornine stavbe.

OBJEKT A in B: bruto prostornina znaša 5775,36 m^3, območje za določitev strank v postopku znaša po navedeni formuli 9,00m.

$$\frac{\sqrt[3]{5775{,}36\mathrm{m}^3}}{2} = 8{,}97m = zaokroženo\ na\ 0{,}50\ je\ 9{,}00m$$

Enačba 1: Območje strank za objekt

Vir: Lasten

- za gradbeno inženirske objekte – ena polovica kvadratnega korena površine objekta.

ZUNANJA UREDITEV: skupna površina znaša 5501,74 m^2, območje za določitev strank v postopku znaša po navedeni formuli 37,50m.

$$\frac{\sqrt{5501{,}74m^2}}{2} = 37{,}10m = zaokroženo\ na\ 0{,}50je\ 37{,}50m$$

Enačba 2: Območje strank za zunanjo ureditev

Vir: Lasten

(Uredba o območju za določitev strank v postopku izdaje gradbenega dovoljenja Ur.l. RS, št. 37/2008 z dne 15.4.2008).

Dne 18.03.2011 je bila v Uradnem listu RS št. 20/2011 objavljena odločba št. U-I-165/09, s katero je ustavno sodišče razveljavilo prvi in drugi odstavek 62. člena ter 74. b člena Zakona o graditvi objektov (Uradni list RS, št. 102/04 – uradno prečiščeno besedilo, 14/05 – popr., 126/07 in 108/09). ZGO-1 je specialni predpis, ki vsebuje tudi odločbe, ki na drugačen način, kot splošni zakon (Zakon o splošnem upravnem postopku – ZUP) urejajo upravni postopek izdaje gradbenega dovoljenja. Specialni predpis je bil v delu, ki se nanaša na določanje strank, oziroma stranskih udeležencev v postopku, razveljavljen. Upravni organ v postopku izdaje gradbenega dovoljenja od investitorja oziroma projektanta ne sme zahtevati dopolnitve projektne dokumentacije, ki se nanaša na prikaz območja za določitev strank. V kolikor pa projektna dokumentacija vsebuje prikaz območja za določitev strank, ga upravni organ v postopku izdaje gradbenega dovoljenja, lahko uporabi kot eno od meril za določitev strank, ne pa kot edino možno. (Odločba o razveljavitvi prvega in drugega odstavka 62. člena ter 74. b člena Zakona o graditvi objektov, Stran 2696. - Ur.l. RS, št. 20/2011, z dne 18. 03. 2011).

Po izračunih in prilogi 1 te diplomske naloge ugotavljam, da bi v primeru upoštevanja odredbe za določitev strank bilo upoštevano večje število strank oziroma stranskih udeležencev v postopku, kot jih je dejansko bilo upoštevanih v postopku za izdajo gradbenega dovoljenja.

- Grafični prikaz priključkov na infrastrukturo, ki vsebuje točko priključitve na obstoječo infrastrukturo, mesto priključitve na objektu in traso poteka priključka, kadar se objekt nanjo priključuje, s popisom vrst priključkov in njihove kapacitete oziroma dimenzij ter seznamom zemljiških parcel preko katerih priključki potekajo;
- grafični prikaz prometne ureditve, ki vsebuje prikaz načina in poteka priključevanja na javno cesto, prikaz površin za mirujoči promet in intervencijski dostop ter seznam zemljiških parcel preko katerih poteka priključevanje na javno cesto;
- grafični prikaz zunanje ureditve, ki vsebuje prikaz zelenih in utrjenih površin z odvodnjavanjem;
- opis pričakovanih vplivov objekta na neposredno okolico z navedbo ustreznih ukrepov;

- elemente za zakoličenje, če se projekt nanaša na gradnjo novega objekta ali dozidavo;
- grafični prikaz območja gradbišča.

(Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008);

4.1.9 Izkazi

Za stavbe je treba predložiti predvsem izkaz požarne varnosti stavbe, izkaz energijskih karakteristik prezračevanja stavbe in izkaz toplotnih karakteristik stavbe. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

IZKAZ TOPLOTNIH KARAKTERISTIK STAVBE – GRADBENA FIZIKA

Gradbena fizika pomaga pri razumevanju naravnih virov kot tudi prispeva k razvoju humanih in okolju prijaznih zgradb. Združuje pojave povezane s prenosom toplote, vode, zvoka, z rabo energije, zato postaja gradbena fizika neizčrpen vir znanja o načrtovanju in konstruiranju zgradb. Gradbena fizika se ukvarja z gradbenimi konstrukcijami, predvsem z ovojem zgradbe, s pretokom različnih energijskih tokov skozi ta ovoj, z izolacijo, toplotnimi mostovi, zvočno zaščito in strešnimi konstrukcijami. (http://www.evip.si/index.php?option=com_content&task=view&id=42&Itemid=114, dne 11.10.2011)

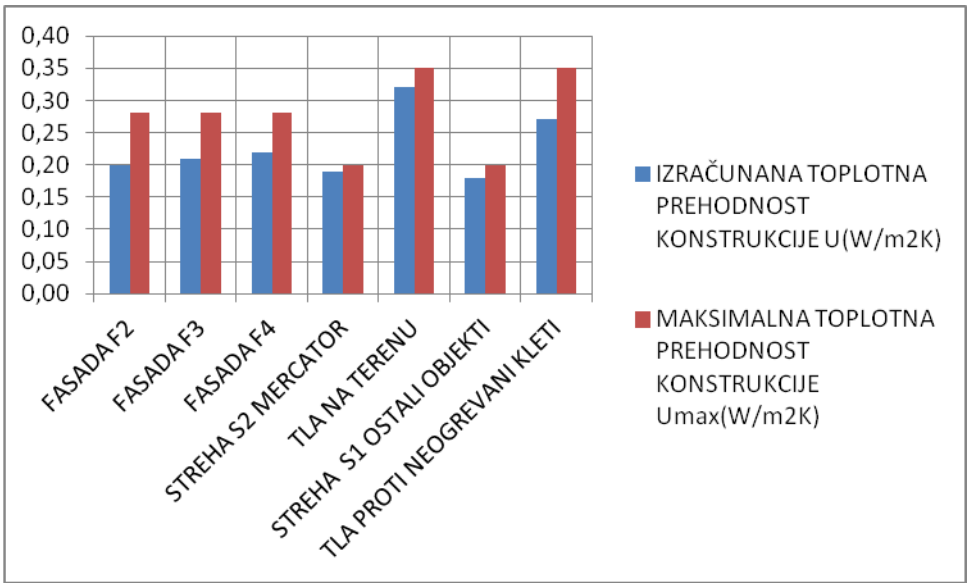
Izkaz toplotnih karakteristik zgradbe, priloga 15, za obravnavan objekt sem izdelala s pomočjo računalniškega programa gradbene fizike Ursa 4, ki sem ga dobila na internetni strani podjetja URSA SLOVENIJA, proizvodnja steklene volne, d.o.o., Novo mesto. Program omogoča dokazovanje ustreznosti toplotne zaščite stavbe in rabe energije v stavbah v skladu z novim PURES-om iz leta 2010. (http://www.ursa.si/950_952.htm, dne 01.08.2011).

Spodnja tabela in diagram prikazujeta primerjavo, s pomočjo programa GF URSA 4, izračunane in maksimalne toplotne prehodnosti konstrukcije po novem PURES-u (Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah Ur.l. RS, št. 93/2008, Ur.l. RS, št. 47/2009, 52/2010; Tehnična smernica TSG -1- 004 : 2010), za objekt A in B Pesnica pri Mariboru.

VRSTA KONSTRIUKCIJE	SKUPNA POVRŠINA m^2	DEBELINA IZOLACIJE cm	IZRAČUNANA TOPLOTNA PREHODNOST KONSTRUKCIJE U(W/m^2K)	MAKSIMALNA TOPLOTNA PREHODNOST KONSTRUKCIJE Umax(W/m^2K)
FASADA F2	568,15	16	0,20	0,28
FASADA F3	869,1	16	0,21	0,28
FASADA F4	439,13	15	0,22	0,28
STREHA S2 MERCATOR	1167,00	20	0,19	0,20
TLA NA TERENU	1457,2	10	0,32	0,35
STREHA S1 OSTALI OBJEKTI	1264,00	20	0,18	0,20
TLA PROTI NEOGREVANI KLETI	753,92	12	0,27	0,35

Tabela 1: Primerjava izračunane in maksimalne toplotne prehodnosti

Vir: Lasten



Slika 1: Graf izračunane in maksimalne toplotne prehodnosti

Vir: Lasten

Projektant je pri projektiranju debeline toplotne izolacije, kljub izračunu po starem pravilniku o učinkoviti rabi energije, s programom gradbene fizike Ursa 3, že upošteval novi pravilnik o učinkovit rabi energije, zato pri izračunu s programom Ursa 4, ki je prilagojenem novemu pravilniku o učinkoviti rabi energije ni prišlo do rezultatov, ki bi se razlikovali od dejansko vgrajenih debelin toplotne izolacije. Iz zgornje tabele je razvidno, da izračunana toplotna prehodnost posamezne konstrukcije ne presega maksimalne dovoljene po PURES-u.

Večnamenski objekt sestavljata dva sklopa A in B. Sklop A zajema trgovski del z lokalom v eni etaži – P, ter lokale, pisarne in tehnične prostore v dveh etažah – P+M(medetaža). Sklop A in B med seboj povezuje pasaža v eni etaži – P. Sklop B je poslovni del (občinska uprava, pošta, lokali), v petih etažah – K, P+3. Celoten objekt je prezračevan, ogrevan in hlajen. Osnova za načrtovanje je bila energetska učinkovitost celotnega sistema, hkrati tudi posameznih sklopov in naprav. (povzetek tehničnega poročila; priloga k prijavi za GeenBuilding Partnership Application; Inštitut »Jožef Štefan«, Center za energetsko učinkovitost; Andrej Zupan, univ.dipl.inž.str.)

Na osnovi vgrajene toplotne izolacije in predvsem načina ogrevanja, prezračevanja in hlajenja spada objekt med nizkoenergetske objekte.

Tabela v nadaljevanju prikazuje primerjavo porabe energije v letu 2010 z izračunano, s pomočjo programa za gradbeno fiziko Ursa 4, za ogrevanje hlajenje in prezračevanje v MWh.

Večnamenski objekt A in B	Izračunana MWh	Porabljena v letu 2010 MWh
letna poraba energije za ogrevanje prezračevanje in hlajenje	287,165	270,2

Tabela 2: Izračunana in dejanska poraba energije

Vir: Lasten

Do razlike med izračunano in porabljeno energijo za večnamenski objekt A in B je prišlo zaradi program gradbene fizike, ki ne omogoča vnosa vračanja energije, v poletnem obdobju, ki se ne porabi za ogrevanje tople vode, v geosonde in porabo energije, ki se ustvari z vsemi aparaturami v trgovinskem delu.

4.1.10 Kopije pridobljenih soglasij ter soglasij za priključitev

Pod to točko se priložijo vsa soglasja, ki se pridobijo po končanju projekta za gradbeno dovoljenje.

4.2 Načrt arhitekture - 1

Načrt vsebuje grafične prikaze in opise, s katerimi se določijo lokacijske, funkcionalne, oblikovne in tehnične značilnosti nameravane gradnje, s pomočjo katerih je mogoče dokazati, da bo nameravana gradnja skladna s prostorskimi akti in bo izpolnjevala bistvene zahteve ter da bodo za objekt, za katerega je to določeno s posebnimi predpisi, zagotovljen neoviran dostop, vstop in uporaba brez grajenih ovir. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

4.2.1 Naslovna stran s ključnimi podatki o načrtu

Naslovna stran s ključnimi podatki o načrtu se razlikuje od naslovne strani vodilne mape le v tem, da je tu govora o posameznem načrtu, dodana pa je rubrika odgovorni projektant načrta. Vloži se prvi obrazec priloge 6 iz Pravilnika o projektni dokumentaciji. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

4.2.2 Kazalo vsebine načrta

Kazalo vsebine obravnavanega načrta vsebuje:

- Naslovno stran
- Kazalo vsebine načrta
- Izjavo odgovornega projektanta načrta
- Tehnično poročilo
- Risbe

Vloži se drugi obrazec iz priloge 6, Pravilnika o projektni dokumentaciji.

(Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

4.2.3 Izjava odgovornega projektanta načrta

Z izjavo odgovornega projektanta načrta, odgovorni projektant izjavi, da je obravnavan načrt skladen s prostorskim aktom, gradbenimi predpisi, projektnimi pogoji, oziroma soglasji za priključitev, in da je načrt izdelan tako, da bo gradnja izvedena v skladu z njim zanesljiva ter da so v njem upoštevane vse zahteve iz elaboratov. Vpiše se številka načrta, kraj in datum izdelave ter ime in priimek odgovornega projektanta z osebnim žigom in podpisom. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

4.2.4 Tehnično poročilo

Tehnično poročilo načrta arhitekture obsega tehnične opise, rezultate izračunov ter oceno vrednosti del. Rezultati izračunov morajo vsebovati opis računskih metod in predpostavk, na

podlagi katerih je odgovorni projektant prišel do takšnih rezultatov. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

Za obravnavani načrt se napiše tehnično poročilo v naslednji obliki:

IZHODIŠČA

Investitor Komunaprojekt d.d. namerava realizirati izgradnjo večnamenskega objekta A in B. Izgradnja je skladna z lokacijskim načrtom za del naselja Pesnica pri Mariboru v občini Pesnica.

PROSTORSKA ZASNOVA

Tlorisna velikost objekta A in B je 50x50m. Objekta sta med seboj povezana s pokrito pasažo višine 7.3m. Pasaža povezuje pritlični del objekta.

Objekt A je velikosti 50x34m, etažnosti P+1. Za potrebe tehničnih prostorov in požarnih izhodov je zasnovana medetaža kot lamela na severni in južni strani objekta A. Prvo nadstropje objekta A je le na severni strani nad tehnično medetažo. Za potrebe dostave je del objekta na zahodni strani zamaknjen in nadkrit s kovinsko nadstrešnico.

Objekt B je velikosti 50x12m, etažnosti K+P+3. Volumen nadstropij se v vzdolžni smeri previsno razširi nad pritlično etažo za 0.5 m kar je v okviru toleranc iz LN.

Dostopi do objektov so iz nove interne ceste, ki se preko novega krožišča navezuje na cesto Pesnica - Gačnik. Pred objektom na južni strani je osrednje parkirišče. Okoli objekta na vzhodni in severni strani so parkirišča ob cesti – pravokotno parkiranje. Na zahodni strani je dostavna površina trgovskega centra. V kletno etažo objekta B je zasnovana uvozno izvozna rampa za potrebe parkiranja uporabnikov objekta B. Skupno število parkirišč je 186, od tega je zunanjih parkirišč 174 in notranjih parkirišč12. Potrebno število parkirišč po normativu je 180. (Uporabljene so normativne vrednosti iz odloka o PUP za območje urbanistične zasnove mesta Maribor). Invalidom je namenjeno 9PM – 5% zunanjih parkirišč. Dostopi v lokale pritličja so v nivoju brez arhitektonskih ovir. V lokale objekta A se dostopa preko pasaže razen v lokal, ki je predviden za picerijo in ima svoj dostop. V lokale objekta B se dostopa s pasaže in z zunanje strani. Dostop v medetažo objekta A poteka preko stopnišča z južne strani in zunanjega stopnišča na severni strani. Slednje služi tudi požarnemu izhodu nadstropij objekta B. Osrednje stopnišče objekta B povezuje vse etaže razen pritličja.

PROGRAMSKA ZASNOVA

V objektu A je trgovski nakupovalni center Mercator. Poleg njega sta ob pasaži predvidena dva lokala. Namenjena sta lahko dejavnosti opredeljeni v OLN. V jugozahodnem delu je predviden dvoetažni gostinski lokal - picerija. V medetaži je predvidena poslovna dejavnost kot sta občinski svet in obrtna zbornica in tehnični prostori (strojnica klima naprav in hladila tehnika skladiščne opreme Mercatorja).

V objektu B so v pritličju predvideni lokali s trgovsko, gostinsko ali storitveno dejavnostjo. Poleg prostorov, namenjenih komunikaciji, so na severnem delu skupni prostori kot so javne sanitarije in pomožni prostori. Lokali si od juga proti severu sledijo v naslednjem zaporedju: pošta, cvetličarna, papirnica, kavarna, frizer in lokal 1. Na vzhodni strani je glavno stopnišče, to je dostop do kleti in etaž v nadstropju, tu je lociran tudi informator.

V prvem nadstropju se nahajajo občinski prostori. Ob osrednjem veznem hodniku so zasnovani prostori kot so pisarne pomožni prostori, toalete, sejne sobe itd. V 2. nadstropju so upravni prostori, namenjeni Upravni enoti Pesnica. V 3. etaži pa je lociran Urad za delo in Center za socialno delo in družino. Zasnova je enaka kot v 1. nadstropju.

KONSTRUKCIJA

Temeljenje objekta je načrtovano skladno z geomehanskim poročilom. Potrebna je izvedba pilotov ϕ 80-100cm do globine raščenega terena od 14-17m. V talni plošči objekta d=20cm A so predvidene kinete za razvod inštalacij. Objekt B ima zasnovano temeljno ploščo d=50 cm. Objekt A je pretežno iz montažne konstrukcije – Mercator konstrukcijski raster prodajnega dela je 12,75m x 8,30m. Notranje nosilne stene med prodajnim prostorom, skladišči, upravnimi prostori in lokalom so armiranobetonske izvedbe debeline 20cm. Ostalo je iz klasične monolitne armiranobetonske konstrukcije – objekt B in del objekta A. Debeline nosilnih sten iz AB so 20cm in debeline etažnih plošč so 25cm.

Strešno konstrukcijo sestavljajo trije sistemi. Nad prodajnim delom in skladišči v objektu A je zasnovana kot AB primarni I in sekundarni T nosilci na katere je položena pločevina. Nad objektom B in delno nad objektom A je zasnovana ravna streha nad AB ploščo debeline 22 cm. Nad dostavnim prostorom je nadstrešnica zasnovana kot konzola z obešali. Elementi slednje so jekleni profili dimenzij IP200 ali IP300. Nadstrešnica dostave je izvedena na višini

4.5 m. Jeklena konstrukcija bo obešena na AB elemente hale. Kritina je jeklena pločevina s proti kondenznim slojem.

Kot konzole so zasnovane tudi nadstrešnice nad posameznimi vhodi v lokale.

V streho je vgrajenih 10 svetlobnih kupol standardnih dimenzij 100/150cm.

STREHA

Sestava strehe S2 je sledeča:

- AB strešna podkonstrukcija,
- HI Bond 0.7 10cm,
- parozaporni sloj,
- kamena volna 20cm,
- strešna folija (sikaplan ali podobno) 2mm mehansko pritrjevanje.

Streha objekta B in deloma objekta A je zasnovana kot ravna. Kritina strešna folija. Sestava slojev strehe S1 je sledeča:

- AB plošča 25cm,
- naklonski beton 10-4cm,
- parna zapora,
- toplotna izolacija 20cm (10 +10),
- strešna folija.

FASADA

Prevladujejo trije tipi fasade in sicer:

Fasada – F4 trgovskega dela je sestavljena iz Trimo panela debeline 16cm. Pritrjen je na jekleno podkonstrukcijo. Paneli postavljeni vertikalno. Sestava panela je jeklena mikrolinirana pločevina z vmesnim slojem kamene volne. Zasnovana je na skladišču Mercatorja – SZ in JZ del objekta objekt A.

Prezračevana fasada – F2 je iz kompaktnih plošč (Eternit Esal Swisspearl ali podobno), montaža na AB steno z ALU podkonstrukcij. Sestava slojev je:

- AB stena 20cm,
- kamena volna 16cm,
- vetrna ovira (Tyvek folija),
- zračni prostor 3cm,
- kompaktne plošče.

Lamelna fasada – F3 je aplicirana na objektu B od 1. do 3. nadstropja. Sestava je sledeča:

- AB stena 20cm,
- gradbeno lepilo 0,5cm,
- kamena volna 16cm – lamele brez sidranja,
- gradbeno lepilo z armirano mrežico 0,5cm,
- zaključni sloj 2mm - silikonska osnova.

OKNA

Na fasadi so predvidena ALU okna in vrata. Zasteklitev je 1.1 W/m2k. Okna so ALU izvedbe s prekinjenim toplotnim mostom. Na zunanji strani so montirana rolo senčila. Zunanja polica iz pločevine in notranja polica iz ultrapasa.

VRATA

Vrata skladišča Mercatorja so navojna z jeklenimi toplotno izolativnimi lamelami. Dimenzija vrat je 220/280 in 160/280cm. Požarna vrata so jeklene izvedbe z ustreznim certifikatom. Vrata v lokale so ALU zastekljena dimenzij 90/210cm z nadsvetlobo. Vrata vetrolovov pasaže so steklena drsna z avtomatskim odpiranjem. V upravnih in pisarniških prostorih so vrata standardne izvedbe leseni podboj in vratno krilo z nadsvetlobo. Vrata in ostali elementi se izvedejo skladno s požarno študijo.

TLA

V lokalih, hipermarketu in pomožnih prostorih so gres ploščice. V poslovnih in pisarniških prostorih je guma in tekstilna obloga v sanitarnih prostorih pa je keramika. V garaži kleti je industrijski tlak. Kletni boksi imajo protiprašni premaz.

Sestava talnih konstrukcij:

T1 – Klet garaža

- epoksi,
- AB temeljna plošča 50cm,
- hidroizolacija 0,5cm,
- podbeton 10cm,
- utrjen gramozni tampon 40cm.

T2 – Klet shrambe

- protiprašni premaz,
- AB temeljna plošča 50cm,
- hidroizolacija 0,5cm,
- podbeton 10cm,
- utrjen gramozni tampon 40cm.

T3 – Stopnišče klet

- naravni kamen 2cm,
- cementna malta 3cm,
- AB temeljna plošča 50cm,
- hidroizolacija 0,5cm,
- podbeton 10cm,
- utrjen gramozni tampon 40cm.

T4 – Lokali pasaža, hodniki

- gres 1cm,
- estrih 5cm,
- pl. folija,
- zvočna izolacija 4cm,

- AB temeljna plošča 50cm,
- kombi (v pritličju) 8cm.

T4 – Sanitarije

- grez 1cm,
- estrih 4cm,
- pl. folija,
- zvočna izolacija 4cm,
- AB temeljna plošča 50cm,
- kombi (v pritličju) 8cm.

T5 – Pošta

- umetni kavčuk 3mm,
- estrih 6cm,
- pl. folija,
- zvočna izolacija 4cm,
- AB temeljna plošča 50cm,
- kombi 8cm,

T6 – Mercator

- gres 1,5cm,
- talna plošča 20cm,
- pl. folija,
- XPS 10cm,
- hidroizolacija 0,5cm,
- podbeton 10cm,
- utrjen gramozni tampon 40cm.

T7 – Stopnišče etaže

- naravni kamen 2cm,
- cementna malta 5cm,
- pl. folija,
- zvočna izolacija 3cm,
- AB plošča 25cm.

T8 – Etaže

- tekstil, gume,
- estrih 6cm,
- pl. folija,
- zvočna izolacija 4cm,
- AB plošča 25cm.

T8a – Medetaža A

- tekstil, guma,
- estrih 6cm,
- pl. folija,
- zvočna izolacija 4cm,
- AB plošča 25cm,
- kombi 5cm.

T9 – Podest

- naravni kamen 2cm,
- cementna malta 4,5cm,
- zvočna izolacija 0,5cm (ethafoam),
- AB plošča 15cm.

T10 – LOGGIA

- mrazoodporen gres 1cm,
- estrih 5cm,
- hidroizolacija 1cm,
- prednamaz,
- naklonski beton 4-5cm,
- pl. folija,
- toplotna izolacija 10cm,
- hidroizolacija epdm 1cm,
- parozaporni sloj,
- AB plošča 25cm.

T11 – Tehnični prostor - klimat

- protiprašni premaz,
- plavajoči estrih 5cm,
- zvočna izolacija 5cm (stiropor),
- AB plošča 25cm.

PREDELNE STENE

Predelne stene so suhomontažne izvedbe – gipskartonske plošče na kovinski podkonstrukciji z vmesnim slojem mineralne volne standardnih dimenzij. Med posameznimi lokali je zasnovana dvojna gips stena, ki preprečuje prehod zvoka.

Ločilna stena proti pasaži se izvede delno kot steklena, ki je do višine prodajnih polic proti prodajnemu prostoru Mercatorja gips in kompaktna plošča proti pasaži. V širini konstrukcijskega rastra pri vhodu se pregradi z rolo mrežo. V mokrih prostorih, in v prostorih glede na higiensko sanitarne zahteve, se izvede stenska keramika do stropa ali ustrezne višine (v skladišču Mercatorja je strop 7m).

Predelne stene v skladišču Mercatorja so iz plinobetona različnih dimenzij od 10 -20cm. Bloki se medsebojno lepijo, po potrebi bandažirajo in kitajo. Oplesk je zidna barva.

Predviden je spuščen strop na hodnikih, sanitarijah v prodajnem delu nad blagajno in delikateso. Sestavljen iz gips ali modularnih plošč. Modularna izvedba je standardnega rastra. Polnila imajo izboljšane akustične lastnosti. Mogoča je tudi polna izvedba iz gips plošč.

INŠTALACIJE

Izvedeni so vsi potrebni priključki kot so meteorna in fekalna kanalizacija, elektro inštalacije, vodovod, ogrevanje in telekomunikacije – skladno z OLN. Za celotno območje je izdelan projekt komunalnega opremljanja. Vsi hišni priključki objektov so skladni z omenjenim projektom. Detajlno so inštalacije obdelane v ločenih projektih.

Ogrevanje – toplotne črpalka je priključena na geosonde cca 24x150m. Geosonde so locirane pod objektom. Tehnika prezračevanja, ogrevanja in hlajenja je locirana v kleti B objekta(energetska postaja) in v medetaži objekta A (klima strojnica)

UREDITEV OKOLJA

Izvedejo se vsi parkirni prostori, manipulacijsko transportne površine in zelenice. Vozne in peš površine se asfaltirajo. Ploščad osrednjega vhoda v objekt B se tlakuje z naravnim kamnom in opremi z urbano opremo (klopi, zastavni drogovi…). Detajlna ureditev je razvidna iz projekta okolja.

OCENA INVESTICIJSKE VREDNOSTI

Projektna ocena vrednosti gradbeno obrtniških del znaša 3.600.000 €

(Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja, številka projekta 900407, Maribor, september 2008, ogovorni vodja projekta: Maksim Sešel univ.dipl.inž.arh.).

4.2.5 Risbe

Risbe v načrtu arhitekture vsebujejo tloris temeljev in kanalizacije, tlorise vseh etaž z merami in relativnimi višinskimi kotami, tloris strehe, dva značilna, med seboj pravokotna prereza in druge značilne prereze, ki so potrebni za razumevanje objekta ter fasade, praviloma v merilu 1:100. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

Obravnavani načrt vsebuje naslednje risbe:

• Situacija	M 1:250	01
• tloris temeljev	M 1:100	02
• tloris kleti	M 1:100	03
• tloris pritličja	M 1:100	04
• tloris 1 nadstropja (medetaža objekt A)	M 1:100	05
• tloris 2 nadstropja (1. nadstropje objekt A)	M 1:100	06
• tloris 3 nadstropja	M 1:100	07
• tloris ostrešja	M 1:100	08
• tloris strehe	M 1:100	09
• prerez A-A	M 1:100	10
• prerez B-B	M 1:100	11
• prerez B1-B1	M 1:100	12
• fasada jug	M 1:100	13
• fasada sever	M 1:100	14
• fasada vzhod	M 1:100	15
• fasada zahod	M 1:100	16

(Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja, številka projekta 900407, Maribor, september 2008, ogovorni vodja projekta: Maksim Sešel univ.dipl.inž.arh.).

5 PRIDOBITEV GRADBENEGA DOVOLJENJA

Po končanju PGD projekta se pristopi k pridobivanju soglasij. Glede na to, da je bil izdelan LN, pri katerem so bile podane smernice in mnenja nosilcev urejanja prostora, se da le vloga za pridobitev soglasja za priključitev kanalizacijskega priključka na javno kanalizacijo v podjetje NIGRAD javno komunalno podjetje d.d.

Za pridobitev gradbenega dovoljenja se vloži celotna projektna dokumentacija z vlogo za pridobitev gradbenega dovoljenja.

Po vlogi projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja se lahko pristopi k izdelavi projekta za izvedbo – PZI.

6 PROJEKT ZA IZVEDBO – PZI

Projekt za izvedbo sestavljajo načrti in detajli, ki so nadgradnja načrtov projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja.

PZI mora vsebovati vodilno mapo, vse načrte, ki so potrebni za izvedbo objekta, od načrta arhitekture, gradbenih konstrukcij, načrta električnih inštalacij in opreme, načrta strojnih inštalacij in opreme, načrta notranje in zunanje ureditve, seveda vse odvisno od vrste objekta, zahtevnosti, velikosti in drugih značilnosti nameravane gradnje.

Projektu je potrebno priložiti, kot obvezen elaborat, najmanj varnostni načrt po predpisih o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu, če gre za gradnjo, za katero je varnostni načrt obvezen. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

6.1 Vodilna mapa-0

Vodilna mapa projekta za izvedbo se izdela na podoben način, kot pri projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja, s to razliko, da se izpustijo posamezne točke iz vsebine vodilne mape, ki se v PZI projektu ne zahtevajo.

6.1.1 Naslovna stran

Naslovna stran vodilne mape je identična kot v PGD projektu, razlikuje se le vrsti projektne dokumentacije in datumu izdelave projekta.

6.1.2 Kazalo vsebine vodilne mape

Kazalo vsebine vodilne mape za obravnavan objekt ima naslednje točke:

- naslovna stran;
- kazalo vsebine vodilne mape;
- kazalo vsebine projekt;
- splošni podatki o objektu in soglasjih;

- podatki o izdelovalcih projekta.

Vloži se enako kot pri PGD drugi obrazec priloge 1 iz pravilnika o projektni dokumentaciji.

(Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

6.1.3 Kazalo vsebine projekta

Kazalo vsebine projekta se izdela na podoben način kot v PGD, vloži se drugi obrazec priloge 1, iz pravilnika o projektni dokumentaciji. Obravnavan projekt vsebuje naslednje načrte:

- 0-vodilna mapa;
- 1-načrt arhitekture;
- 3/1-načrt gradbenih konstrukcij in drugi gradbeni načrti;
- 3/2-načrt gradbenih konstrukcij in drugi gradbeni načrti:
    - načrt zunanje ureditve;
- 4/1-načrt električnih inštalacij in električne opreme;
- 5/1-načrt strojnih inštalacij in strojne opreme;
- elaborati:
    - varnostni načrt.

(Projekt za izvedbo, številka projekta 900407, Maribor, december 2008, ogovorni vodja projekta: Maksim Sešel univ.dipl.inž.arh.).

6.1.4 Splošni podatki o objektu in soglasjih

Obrazec 3 iz priloge 1 pravilnika o projektni dokumentaciji, splošni podatki o objektu in soglasjih, se izpolni le prvi del, z razliko od PGD projekta.

6.1.5 Podatki o izdelovalcih projekta

V podatkih o izdelovalcih projekta, obrazec 5 iz priloge 1 Pravilnika o projektni dokumentaciji, se izpolnijo vsi zahtevani podatki o izdelovalcih za načrte in vodilno mapo, ki so navedeni v kazalu vsebine projekta.

6.2 Načrt arhitekture-1

V načrtu arhitekture lahko odgovorni projektant uporabi npr. risbe, bistvene izračune, analize projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja ali se nanje samo sklicuje, pri čemer mora jasno in natančno označiti, v katerem delu projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja se te nahajajo. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

6.2.1 Naslovna stran s ključnimi podatki o načrtu

Naslovna stran PZI projekta je identična kot v PGD projektu, razlikuje se samo v vrsti projektne dokumentacije in datumu izdelave projekta.

6.2.2 Kazalo vsebine načrta

Kazalo vsebine PZI načrta se bistveno ne razlikuje od načrta PGD

6.2.3 Izjava odgovornega projektanta načrta

Izjava odgovornega projektanta načrta se razlikuje le v vrsti projektne dokumentacije in datumu izvedbe.

6.2.4 Tehnično poročilo

Tehnično poročilo načrta arhitekture mora vsebovati zahteve za lastnosti gradbenih materialov, kot so opredeljeni v predpisih o dajanju gradbenih proizvodov v promet ter opis mesta in načina njihove vgradnje. Tehnično poročilo vsebuje tudi popis količin materiala in opreme. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

6.2.5 Risbe (v prilogah od 2 do 14)

Risbe načrtov vsebujejo risbe, sheme in detajle gradbenih, obrtniških in inštalacijskih del, risbe prebojev in prehodov v konstrukcijah, zbirne risbe opreme. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

Obravnavani načrt vsebuje naslednje risbe:

- situacija,
- tloris temeljev,
- tloris kleti,
- tloris pritličja,
- tloris talne plošče – kinete,
- tloris 1 nadstropja (medetaža objekt A,)
- tloris 2 nadstropja (1. nadstropje objekt A),
- tloris 3 nadstropja,
- tloris ostrešja,
- tloris strehe,
- prerez A-A,
- prerez A1-A1,
- prerez A2-A2,
- prerez B-B,
- prerez B1-B1,
- prerez B2-B2,
- Prerez C-C,
- fasada jug,
- fasada sever,

- fasada vzhod,
- fasada zahod,
- tloris pritličja – spuščen strop,
- tloris 1. nadstropja – spuščen strop,
- tloris 2. nadstropja – spuščen strop,
- tloris 3. nadstropja – spuščen strop,
- nadstrešnica dostava,
- zunanje požarno stopnišče,
- uvozna rampa,
- ograje stopnic,
- fasadni niz 1 in 2,
- fasadni niz 3 in 4,
- fasadni niz 5 in 6,
- fasadni niz 6a in 7,
- fasadni niz 8 in 9,
- fasadni niz 10 in 11,
- fasadni niz 12 in 13,
- jašek dvigala,
- portal dvigala.

(Projekt za izvedbo, številka projekta 900407, Maribor, december 2008, odgovorni vodja projekta: Maksim Sešel univ.dipl.inž.arh.)

7 TERMINSKI PLAN

Terminski plan je izdelan za arhitekturni del projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja - PGD in projekt za izvedbo – PZI, katera si sledita

Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
Projekt za gradbeno dovoljenje-PGD	**60 days**	**Thu 28.8.08**	**Wed 19.11.08**	
Načrt arhitekture-PGD	35 days	Thu 28.8.08	Wed 15.10.08	
Vodilna mapa-PGD	10 days	Thu 16.10.08	Wed 29.10.08	2
Soglasja	15 days	Thu 30.10.08	Wed 19.11.08	3
Revizija	15 days	Thu 30.10.08	Wed 19.11.08	
Projekt za izvedbo-PZI	**30 days**	**Thu 30.10.08**	**Wed 10.12.08**	
Načrt arhitekture	29 days	Thu 30.10.08	Tue 9.12.08	
Vodilna mapa	1 day	Wed 10.12.08	Wed 10.12.08	7

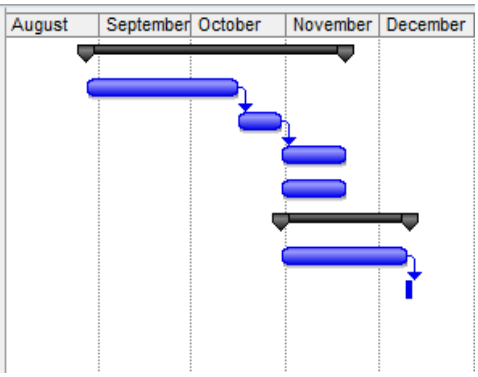


Tabela 3: Plan poteka del za PGD in PZI projekt v MS Project

Vir: Lasten

8 PROJEKT IZVEDENIH DEL – PID

Po zaključku del se je na osnovi dejanskega stanja izvedbe objekta izdela projekt izvedenih del.

8.1 Vodilna mapa – 0

Vodilna mapa se ne izdela kadar pri gradnji ne pride do odstopanj od projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja in izdanega gradbenega dovoljenja. Izdela se samo izjava projektanta in nadzornika ter odgovornega vodje projekta in odgovornega nadzornika določena v prilogi 5, ki je sestavni del pravilnika o projektni dokumentaciji.

Pri gradnji objekta, A in B Pesnica pri Mariboru, po obravnavanem projektu je prišlo do sprememb, ki ne vplivajo na spremembo z gradbenim dovoljenjem določenih lokacijskih in drugih pogojev ter elementov, ki bi lahko vplivali na zdravstvene pogoje, okolje, varnost objekta ali predpisane bistvene zahteve in take spremembe tudi ne vplivajo na zagotavljanje neoviranega dostopa oziroma gibanja funkcionalno oviranih oseb, zato se je izdela vodilna mapa, ki vsebuje naslovno stran s ključnimi podatki o projektu in udeležencih pri graditvi, kazalo vsebine vodilne mape, kazalo vsebine projekta ter podatki o izdelovalcih projekta, katerih vsebina je določena v prilogi 1 pravilnika o projektni dokumentaciji, vse potrebne izkaze, izjavo odgovornega vodje projekta izvedenih del in odgovornega nadzornika določeno v prilogi 4, ki je sestavni del Pravilnika o projektni dokumentaciji, ter zbirno projektno poročilo. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

8.1.1 Zbirno projektno poročilo

Zbirno projektno poročilo mora vsebovati opise in razlago skladnosti gradnje s projektom za pridobitev gradbenega dovoljenja in izdanim gradbenim dovoljenjem. Opis sprememb in odstopanj, izvedenega objekta, glede na projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja, vsebuje tudi navedbo listov posameznih načrtov, kjer so te spremembe vidne. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

8.1.2 Izkazi

Priloži se izkaz požarne varnosti stavbe, izkaz energijskih karakteristik prezračevanja stavbe in izkaz toplotnih karakteristik stavbe.

8.1.3 Izjava odgovornega vodje projekta izvedenih del in odgovornega nadzornika

Odgovorni vodja projekta izvedenih del in odgovorni nadzornik podpišeta izjavo - obrazec priloge 4 iz pravilniku o projektni dokumentaciji. S podpisom izjavita, da so bile v projektu izvedenih del vnesene vse spremembe nastale med gradnjo, da so te spremembe skladne s projektom za izdajo gradbenega dovoljenja, da ne vplivajo na spremembo z gradbenim dovoljenjem določenih lokacijskih in drugih pogojev ter elementov, ki bi lahko vplivali na zdravstvene pogoje, okolje, varnost objekta in da te spremembe tudi ne vplivajo na zagotavljanje neoviranega gibanja funkcionalno oviranih oseb, ter seveda, da je objekt zgrajen skladno s predpisi. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

8.2 Načrt arhitekture – 1

Načrt arhitekture se lahko izdela kot novi načrt, oziroma da se posamezni načrt projekta za izvedbo dopolni z vsemi spremembami, nastalimi med gradnjo. Iz načrta morajo biti razvidna odstopanja izvedenih del od projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja. Kadar se spremembe vrišejo na risbe projekta za izvedbo, se nad glavo risbe PZI doda glava PID. (Pravilnik o projektni dokumentaciji, Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).

8.2.1 Uporabno dovoljenje

Uporabno dovoljenje je potrebno pridobiti za vsak objekt, za katerega je predpisano gradbeno dovoljenje. Uporabnega dovoljenja pa ni potrebno pridobiti za nezahtevni objekt in v primeru izjem, določenih v 197. členu Zakona o graditvi objektov.

Za pridobitev uporabnega dovoljenja se vloži vloga pri stvarno pristojnem upravnem organu za gradbene zadeve, kot je upravna enota, na katerem območju leži nepremičnina, ki je

predmet gradbenega dovoljenja. Vlogo lahko vloži investitor ali pooblaščenec investitorja. Vlogi je potrebno priložiti:

- projekt izvedenih del,
- geodetski načrt novega stanja zemljišča po končani gradnji,
- dokazilo o zanesljivosti objekta,
- drugi podatki in dokazila, če jih za to vrsto objekta določa gradbeno dovoljenje ali poseben zakon.

Zahtevi za izdajo uporabnega dovoljenja za zahtevni objekt se priloži tudi navodilo za obratovanje in vzdrževanje s katerim se določijo obvezni minimalni časovni razmiki rednih pregledov ter roki in obseg občasnih pregledov kakor tudi obseg vzdrževalnih del s katerimi je treba zagotoviti, da bo objekt ves čas svoje uporabe izpolnjeval bistvene zahteve oziroma da bodo inštalacije, naprave in oprema v objektu ves čas svoje uporabe izpolnjevale bistvene zahteve v skladu s predpisi. Priložen pa mora biti tudi program prvih meritev obratovalnega monitoringa, kadar so takšne meritve predpisane. (http://e-uprava.gov.si/e-uprava/dogodkiPrebivalci.euprava?zdid=913&sid=1186, dne 11.10.2011)

8.3 Terminski plan

Terminski plan je izdelan za projektno dokumentacijo arhitekture projekta izvedenih del.

Task Name	Duration	Start	Finish	Pred
Projekt izvedenih del	**15 days**	Mon 12.10.09	**Fri 30.10.09**	
Posnetek izvedenega stanja	1 day	Mon 12.10.09	Mon 12.10.09	
Načrt arhitekture	13 days	Tue 13.10.09	Thu 29.10.09	2
Vodilna mapa	1 day	Fri 30.10.09	Fri 30.10.09	3

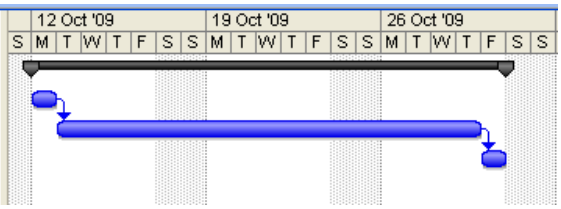


Tabela 4: Plan poteka del za PID projekt v MS Project

Vir: Lasten

9 ORGANIZACIJSKA STRUKTURA PROJEKTA

Pri organizacijski strukturi projekta, kot celote, so sodelovali: direktor Marjan Bastič univ.dipl.oec., kot nosilec projekta, finančna direktorica Inge Zebec, univ.dipl.oec., kot nosilec finančnega dela, pravnik Ivan Bezjak, univ.dipl.prav., nosilec pravnega dela, in tehnični direktor Andrej Šmid, univ.dipl.inž.arh., kot nosilec urbanistično arhitekturnega dela projekta. Po temeljiti proučitvi vseh delov projekta so se odločili za nakup parcel in izdelavo lokacijskega načrta. Po sprejetju lokacijskega načrta so se določile etape celotnega projekta:

- prva etapa - izvedba infrastrukture;
- druga etapa - izgradnja večnamenskega objekta A in B – za izvedbo arhitekturnega dela projekta sta se določila dva izvajalca. Na podlagi izbranega idejnega projekta se je izbral odgovorni projektant oziroma vodja projekta, temu je bil določen sodelavec v arhitekturi za PGD, PZI in PID projekte arhitekture;
- tretja etapa – izgradnja enostanovanjskih zgradb;
- četrta etapa – izgradnja stanovanjskih blokov.

10 TABELA TVEGANJA

Že sama izdelava lokacijskega načrta je predstavljala tveganje. V kolikor javnost ne bi sprejela predlaganega lokacijskega načrta, bi to pomenilo finančno tveganje v zvezi z izdelavo lokacijskega načrta. V pripravo in sprejem občinskega lokacijskega načrta za prostorsko ureditev območja se vključijo še nosilci urejanja prostora, ki dajo smernice in mnenja, kar je predstavljalo dodatno tveganje. Bil je presežen terminski plan za dokončanje lokacijskega načrta, ker se je zavleklo pri izdelavi »Študije poplavne ogroženosti območja načrtovanih ureditev v dolini Cirknice«. Nastali so stroški s sanacijo konfiguracije terena, zaradi poplavnega območja je bilo potrebno nasipavanje območja za zagotavljanje protipoplavne ureditve nad višino preplavitve (oziroma kote visokih vod s 100 letno povratno dobo) poplave Pesnice. S tem je bila povezana tudi izvedba temeljenja in kleti posameznih objektov. Določeno tveganje je predstavljala tudi gostota pozidave. Potrebno je bilo izvesti kompletno komunalno, energetsko in prometno infrastrukturo, kar je bilo povezano z veliko mero stroškov. Za izgradnjo večnamenskega A in B objekta, prvega izmed načrtovane nove poslovno-trgovske in stanovanjske soseske, je bilo tveganje tudi prodaja oziroma oddaja prostorov, ker je bil zaključen ob začetku gospodarske krize.

Zapletlo se je tudi pri oddaji trgovskih in poslovnih prostorov, kar je bilo v fazi načrtovanja najmanj problematično, a se je na srečo dobro izpeljalo.

11 STROŠKI PROJEKTA

Stroški projektne dokumentacije se izračunajo na osnovi ocene investicijske vrednosti objekta. Za obravnavani projekt se lahko vzame, okrog 4% od investicijske vrednosti da je vrednost projektne dokumentacije IDZ, IDP, PGD, PZI. Od te vrednosti je okvirno 10% IDZ, 15% IDP, 40% PGD in 35% PZI. Dobljena vrednost po procentih se deli še naprej na arhitekturo in okolje 50%, gradbene konstrukcije 20%, strojne in elektro inštalacije po 12% in študije 6%.

Stroški projektne dokumentacije arhitekture za obravnavan objekt:

- IDEJNA ZASNOVA 7200€
- IDEJNI PROJEKT 10800€
- PROJEKT ZA PRIDOBITEV GRADBENEGA DOVOLJENJA 28800€
- PROJEKT ZA IZVEDBO 25200€
- PROJEKT IZVEDENIH DEL 2880€

Stroški projekta arhitekture izvedenih del so odvisni od obsega sprememb, ki so bile izvedene v času gradnje, saj se v primeru sprememb delajo izmere na objektu in se v takšnem primeru cena poveča. Za obravnavan projekt se lahko vzame 3-4% od celotne vrednosti projektne dokumentacije in se potem razdeli glede na zgoraj prikazane procente po vrstah načrta in študij.

12 UČINKI PROJEKTA

12.1 Neposredni učinki projekta

Pri izvedbi in kasneje prodaji oziroma oddaji večnamenskega - poslovno trgovskega objekta A in B je bil ustvarjen dobiček. Spremljali so se vsi stroški, ki so bili povezani s pripravami, in gradnjo objekta, kot tudi prihodki. Dobiček pa ni bil neposredno viden, ker so se glavni trgovski prostori oddali v najem.

12.2 Posredni učinki projekta

Za upravno enoto občine Pesnica, kot tudi vse pripadajoče institucije, ki so se vselile v novo izgrajen objekt, je bila to velika pridobitev. Lokacija bivših prostorov je bila neprimerna s strani standardov, ki so zahtevani za prostore delovanja javnih institucij. Neprimerno je bilo tudi prezračevaje in ogrevanje. Novi objekt pa je zgrajen na principu energijsko varčnega objeta, ogrevanje in prezračevanje je izvedeno s toplotno črpalko priključeno na geosonde. Območje centra Pesniške občine pa je z izgradnjo večnamenskega objekta pridobilo poslovno nakupovalni center.

13 PROJEKTNA DOKUMENTACIJA

Projektna dokumentacija ni poslovna tajnost, saj se je tako projektna dokumentacija kot tudi inženirski del izvajal za naše podjetje. Za način kot tudi samo komuniciranje, vročanje in pošiljanje projektne dokumentacije je bil odgovoren vodja projekta Maksim Sešel, univ.dipl.inž.arh. Komuniciranje je potekalo preko elektronske pošte, ustno in po telefonu oziroma faksu. Vročanje in pošiljanje dokumentacije je za zaposlene v našem podjetju potekalo osebno in po elektronski pošti, za zunanje sodelavce pa še po uradni pošti. Projektna dokumentacija se je arhivirala fizično in v elektronski obliki za naslednjih deset let, kot je to po zakonu tudi zahtevano.

14 ZAKLJUČEK

V nalogi sem prikazala izdelavo projektne dokumentacije arhitekture za večnamenski objekt A in B, ki je prvi izveden objekt na območju pozidave za del naselja Pesnica pri Mariboru v občini Pesnica. Projektna dokumentacija arhitekture se je izdela v skladu s Pravilnikom o projektni dokumentaciji (Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008). S prikazom projektne dokumentacije obravnavanega objekta, od lokacijskega načrta do uporabnega dovoljenja, sem v bistvu zajela celotno projektno dokumentacijo arhitekture za zahtevne objekte.

Z lokacijskim načrtom (LN) so se določile krajinske in urbanistične rešitve, ki so bile usklajene s prostorskimi akti občine Pesnica pri Mariboru. Določili so se tudi lokacijski in tehnični pogoji ter usmeritve za projektiranje in gradnjo objektov. Območje pozidave je bilo namenjeno za gradnjo trgovskih, upravnih, poslovnih, storitvenih dejavnosti, dejavnosti športa in rekreacije in stanovanjskih objektov. Obravnavan objekt zajema območje pozidave za gradnjo trgovskih, upravnih, poslovnih in storitvenih dejavnosti. Na osnovi izdelane idejne zasnove (IDZ) so se seznanili vsi nosilci urejanja prostora, ki so zakonsko opredeljeni z nameravanim posegom v prostor.

S pomočjo idejnega projekta (IDP) je bila izbrana najustreznejša varianta zasnovanega objekta, kjer se je zaradi potreb po poslovnih prostorih drugo in tretje nadstropje preprojektiralo, dodala se je medetaža in prvo nadstropje na severni strani objekta.

V projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD) so se upoštevajo smernice in mnenja nosilcev urejanja prostora, ki so vključene v pripravo in sprejem občinskega lokacijskega načrta za prostorsko ureditev tega območja. PGD se je izdelal v skladu s Pravilnikom o projektni dokumentaciji (Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008). V projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja sem prikazala izračun po Uredbi o območju za določitev strank v postopku izdaje gradbenega dovoljenja (Ur. l. RS št. 37/08), v skladu s 3. členom te uredbe. Ugotovila sem, da bi v primeru upoštevanja te uredbe bilo upoštevano večje število strank v postopku, kot jih je dejansko bilo v postopku za izdajo gradbenega dovoljenja.

Specialni predpis (ZGO-1) je bil v delu, ki se nanaša na Uredbo o območju za določitev strank v postopku izdaje gradbenega dovoljenja (Ur. l. RS št. 37/08), razveljavljen, zato projektantom ni potrebno več prikazovati izračuna območja, seznama zemljiških parcel na katere sega območje za določitev strank in grafičnega prikaza območja za določitev strank.

Stranke v postopku določi upravni organ, ki mora ravnati v skladu z zakonom o splošnem upravnem postopku.

Elaborat in izkaz gradbene fizike sta pomembni sestavni vsebini projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja, saj je od pravilnega izračuna debeline toplotnega ovoja stavbe, kot tudi izbire načina ogrevanja, pogojeno udobje bivanja v takšnem objektu in ekonomski prihranek. Debelina toplotne izolacije, sama sestava prerezov posameznih konstrukcij je konstruirana tako, da je toplotna prehodnost konstrukcije U (W/m^2K) manjša od maksimalno dovoljene toplotne prehodnosti po PURS-u, kot tudi način ogrevanja, prezračevanja in hlajenja zagotavlja, da stavba dosega predpisano raven učinkovite rabe energije. Na osnovi tega spada objekt med nizko energetske objekte. Izmere v prvem letu obratovanja objekta so potrdile rezultate izračuna, saj je bila poraba električne energije za potrebe ogrevanja, prezračevanja in hlajenja celo manjša od izračunane. Podjetje Komunaprojekt d.d. je s tem objektom sodelovalo na evropskem natečaju za nove nizkoenergetske stavbe - GreenBuilding Partnership Application, preko inštituta »Jožef Štefan«, centra za energetsko učinkovitost in zasedlo prvo mesto.

Gradbeno dovoljenje se je pridobilo s pomočjo vloge za pridobitev gradbenega dovoljenja in vložene kompletne projektne dokumentacije z vsemi potrebnimi soglasji.

Projekt za izvedbo je nadgradnja projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja. V načrtih arhitekture so bili detajlno prikazani vsi elementi, ki so potrebni, da se objekt lahko izvede. Vsebuje vse načrte, detajle, izračune in tehnične opise kakor tudi popis materiala in opreme s količinami. Popis materiala s količinami je pomemben za izdelavo projekta za razpis, v kolikor je projekt za razpis zahtevan, predvsem pa je potreben za primerjavo dejansko porabljenih količin pri obračunu posameznih del, ki se izvajajo na objektu, kot tudi za kalkulacijo finančne konstrukcije, ki jo predvidimo za gradnjo objekta.

S terminskim planom sem želela prikazati zaporednost izdelave projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja in projekta za izvedbo.

Projekt izvedenih del je bil izdelan na osnovi dejanske izvedbe objekta. Pri gradnji objekta ni prišlo do bistvenih sprememb, glede na projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja in izdano gradbeno dovoljenje, ki bi vplivale na varnost objekta, lokacijske pogoje, zdravstvene pogoje in okolje. Izdelana je bila vodilna mapa in načrt arhitekture z vrisanimi spremembami. Uporabno dovoljenje se je izdalo po uspešno opravljenem tehničnem pregledu. Izdal ga je

upravni organ, ki je izdal tudi gradbeno dovoljenje. Izdaja uporabnega dovoljenja pomeni uradni začetek uporabe objekta.

S terminskim planom sem prikazala, da je bil projekt izvedenih del izdelan v začrtanem roku.

Sodelujoči v organizacijski strukturi projekta so določili etapnost gradnje in izvajalce, ki so izvajali načrte, kakor tudi celotno finančno kalkulacijo za gradnjo objekta.

Tveganje za izvajanje večnamenskega objekta A in B Pesnica pri Mariboru je bilo prisotno, vendar se je s pomočjo dobre finančne kalkulacije pozitivno zaključilo.

Izgradnja objekta A in B je pozitivno vplivala na finančno situacijo podjetja Komunaprojekt d.d. in je velika pridobitev za prebivalce občine Pesnica.

Projektna dokumentacija je arhivirana fizično in v elektronski obliki, kar se ujema z zakonskimi zahtevami.

Skozi izdelavo diplomske naloge sem tudi sama pridobila veliko znanja, ki mi bo v prihodnosti koristilo pri izvajanju del in nalog na delovnem mestu.

15 SEZNAM UPORABLJENIH VIROV IN LITERATURE

15.1 Viri

1. 4. člen programa priprave občinskega lokacijskega načrta za del naselja Pesnica pri Mariboru v občini Pesnica (Medobčinski uradni vestnik, št.: 18, z dne 30. 7. 2005, stran 300).
2. Odločba o razveljavitvi prvega in drugega odstavka 62. člena ter 74. b člena Zakona o graditvi objektov, Stran 2696 (Ur.l. RS, št. 20/2011, z dne 18. 03. 2011).
3. Odlok o lokacijskem načrtu za del naselja Pesnica pri Mariboru v občini Pesnica, dopolnjen predlog za drugo branje(sprejem) na občinskem svetu.
4. Povzetek tehničnega poročila; priloga k prijavi za GeenBuilding Partnership Application; Inštitut »Jožef Štefan«, Center za energetsko učinkovitost; Andrej Zupan, univ.dipl.inž.str.
5. Pravilnik o projektni dokumentaciji (Uradni list RS, št. 55/2008 z dne 4.6.2008).
6. Uredba o območju za določitev strank v postopku izdaje gradbenega dovoljenja (Ur.l. RS, št. 37/2008, z dne 15.4.2008).
7. Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l. RS, št. 93/2008, Ur.l. RS, št. 47/2009, 52/2010; Tehnična smernica TSG -1- 004 : 2010).
8. Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja, številka projekta 900407, Maribor, september 2008, ogovorni vodja projekta; Maksim Sešel, univ.dipl.inž.arh.
9. Projekt za izvedbo, številka projekta 900407, Maribor, december 2008, ogovorni vodja projekta; Maksim Sešel, univ.dipl.inž.arh.

15.2 Internetni viri

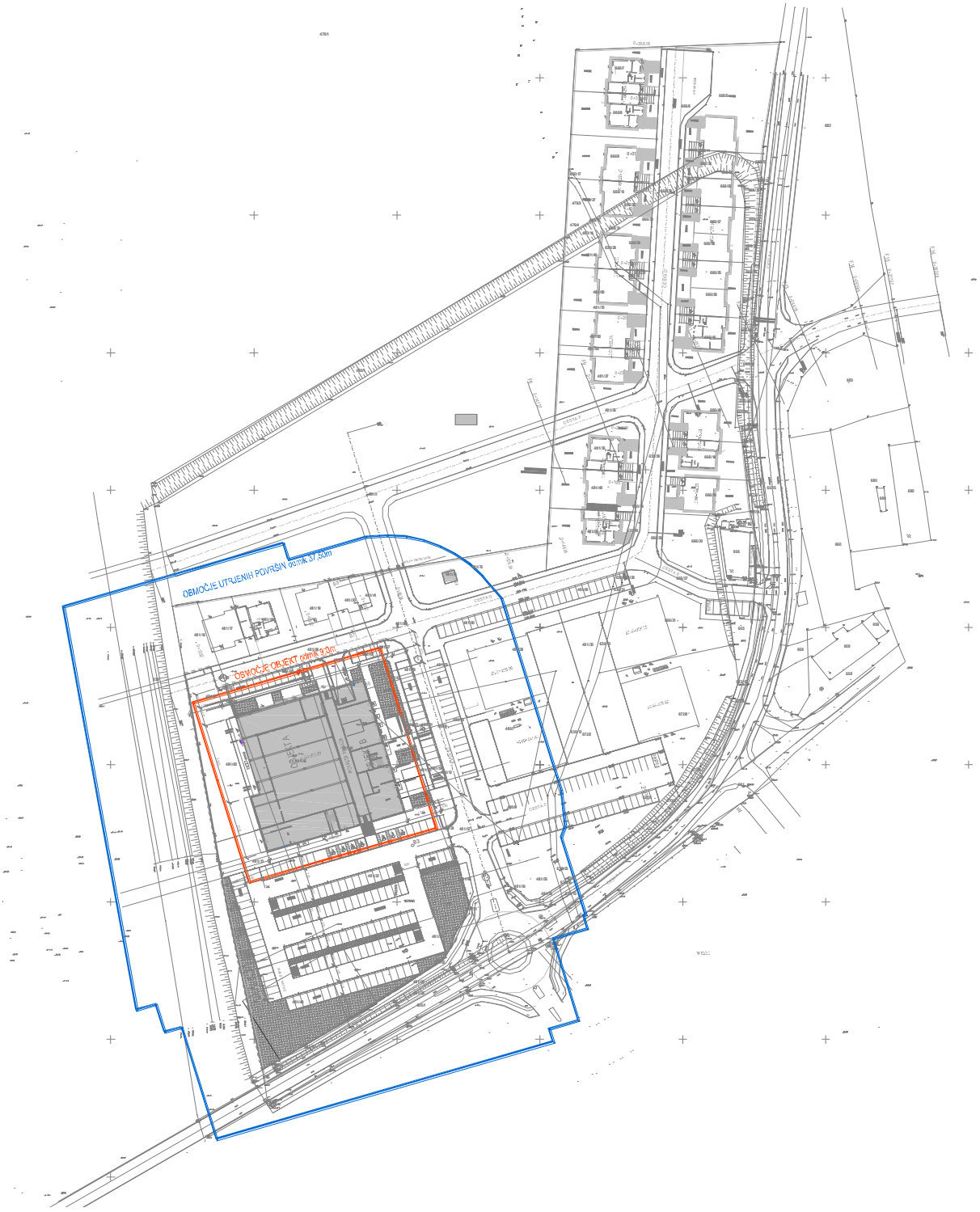
1. http://www.komunaprojekt.si/, dne 27.07.2010
2. http://www.ursa.si/950_952.htm#, dne 01.08.2011

3. http://www.zaps.si/img/admin/file/smernice/priloga-19-uvod-navodila_o_podrobnejsi_vsebini_projektne_dokumentacije-IZS_in_ZAPS.pdf, dne 22.8.2011
4. http://e-uprava.gov.si/e-uprava/dogodkiPrebivalci.euprava?zdid=913&sid=1186, dne 11.10.2011
5. http://www.evip.si/index.php?option=com_content&task=view&id=42&Itemid=114), dne 22.11.2011

16 PRILOGE

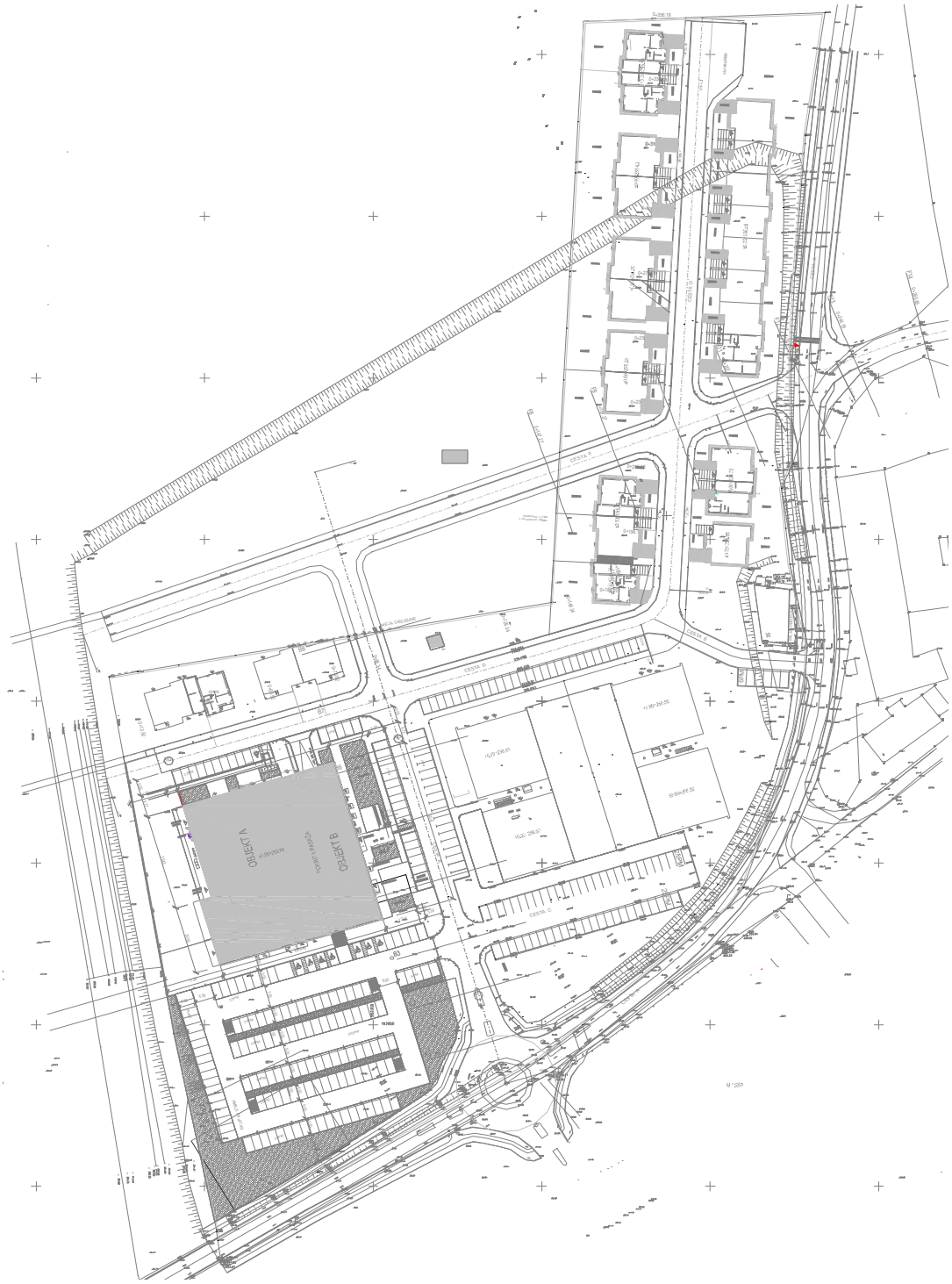
Priloga 1 : Prikaz območja za določitev strank

Vir : Lasten



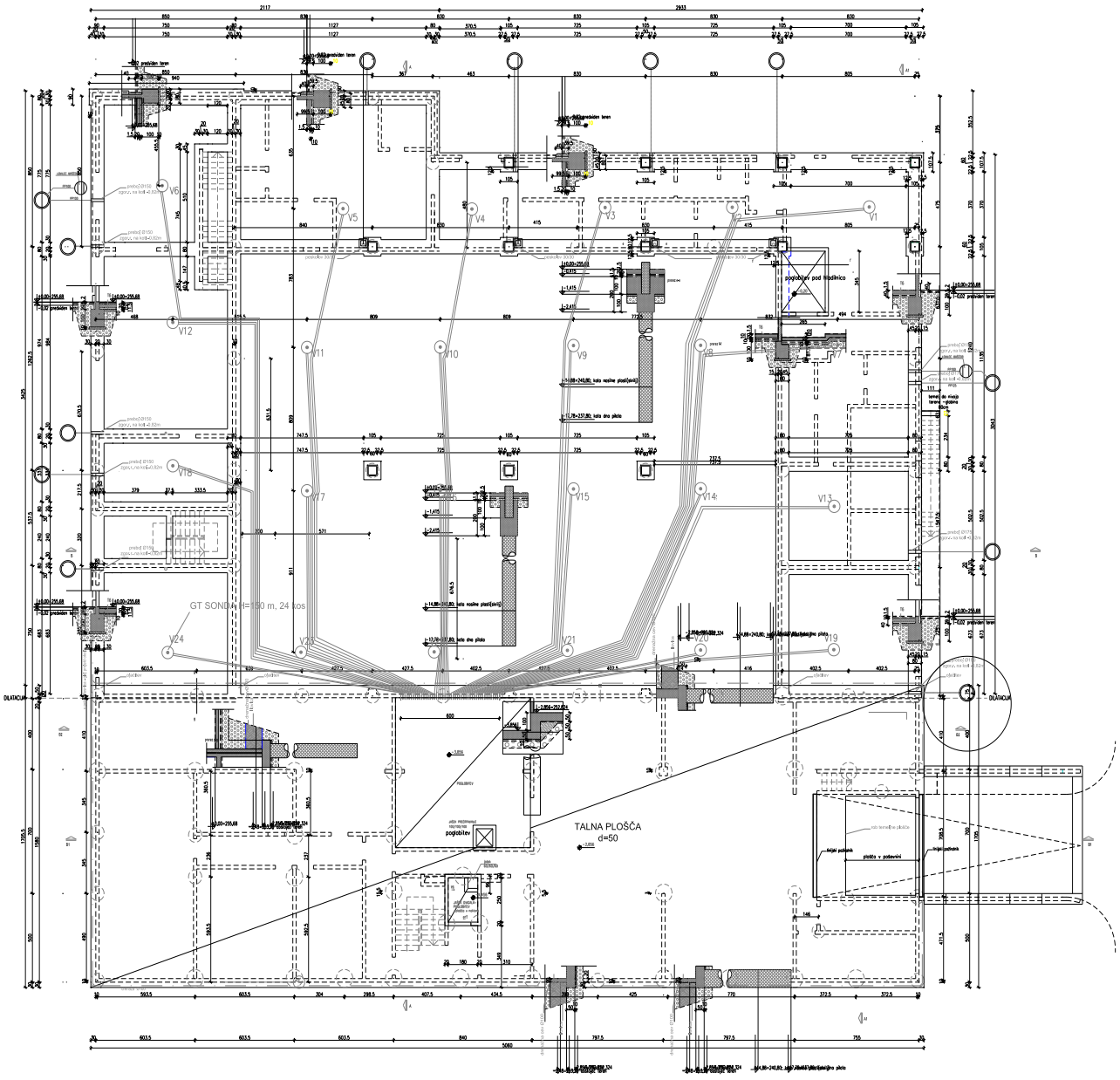
Priloga 2 : Ureditvena situacija

Vir : Projekt za izvedbo, številka projekta 900407, Maribor, december 2008



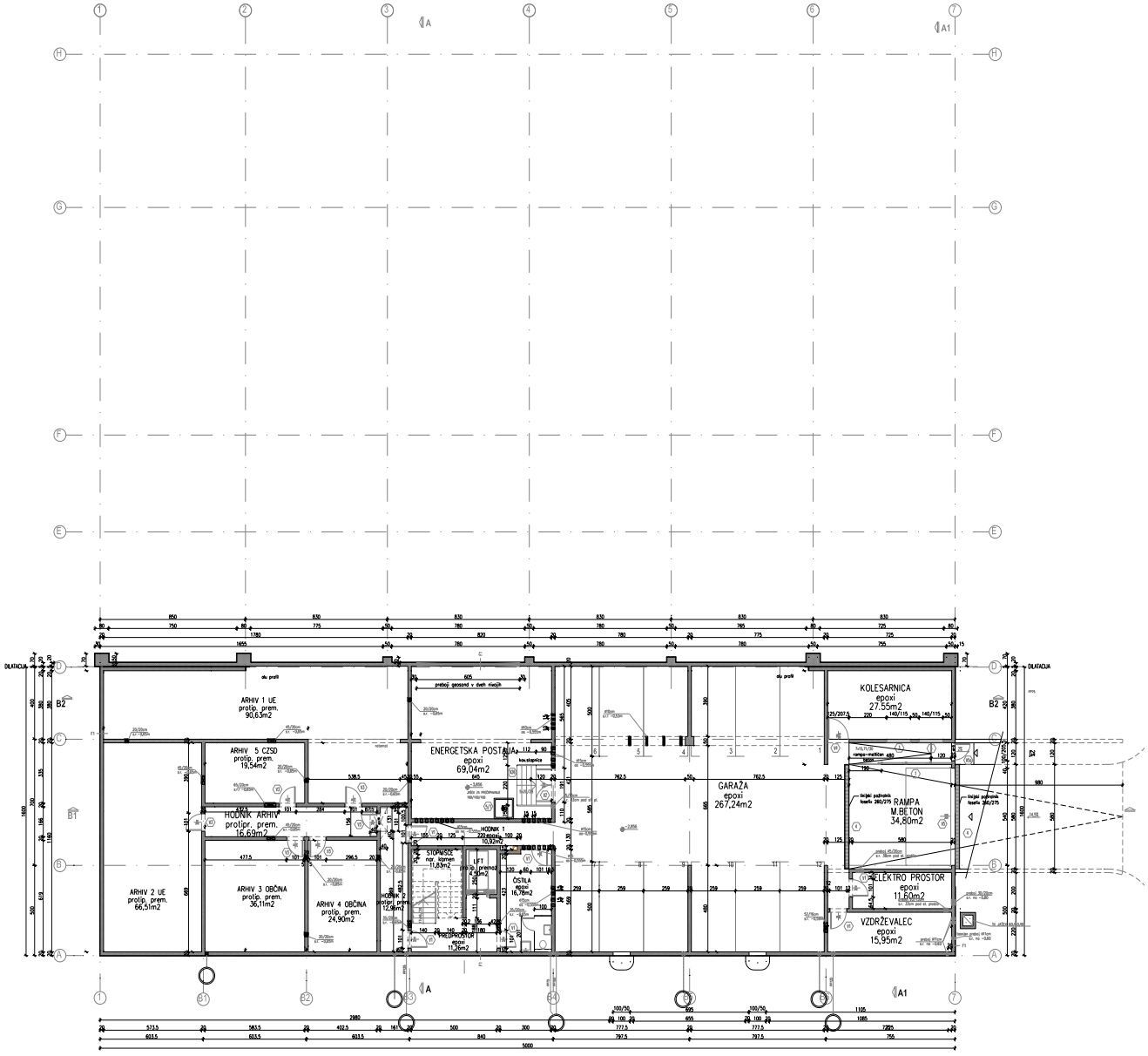
Priloga 3: Tloris temeljev

Vir : Projekt za izvedbo, številka projekta 900407, Maribor, december 2008



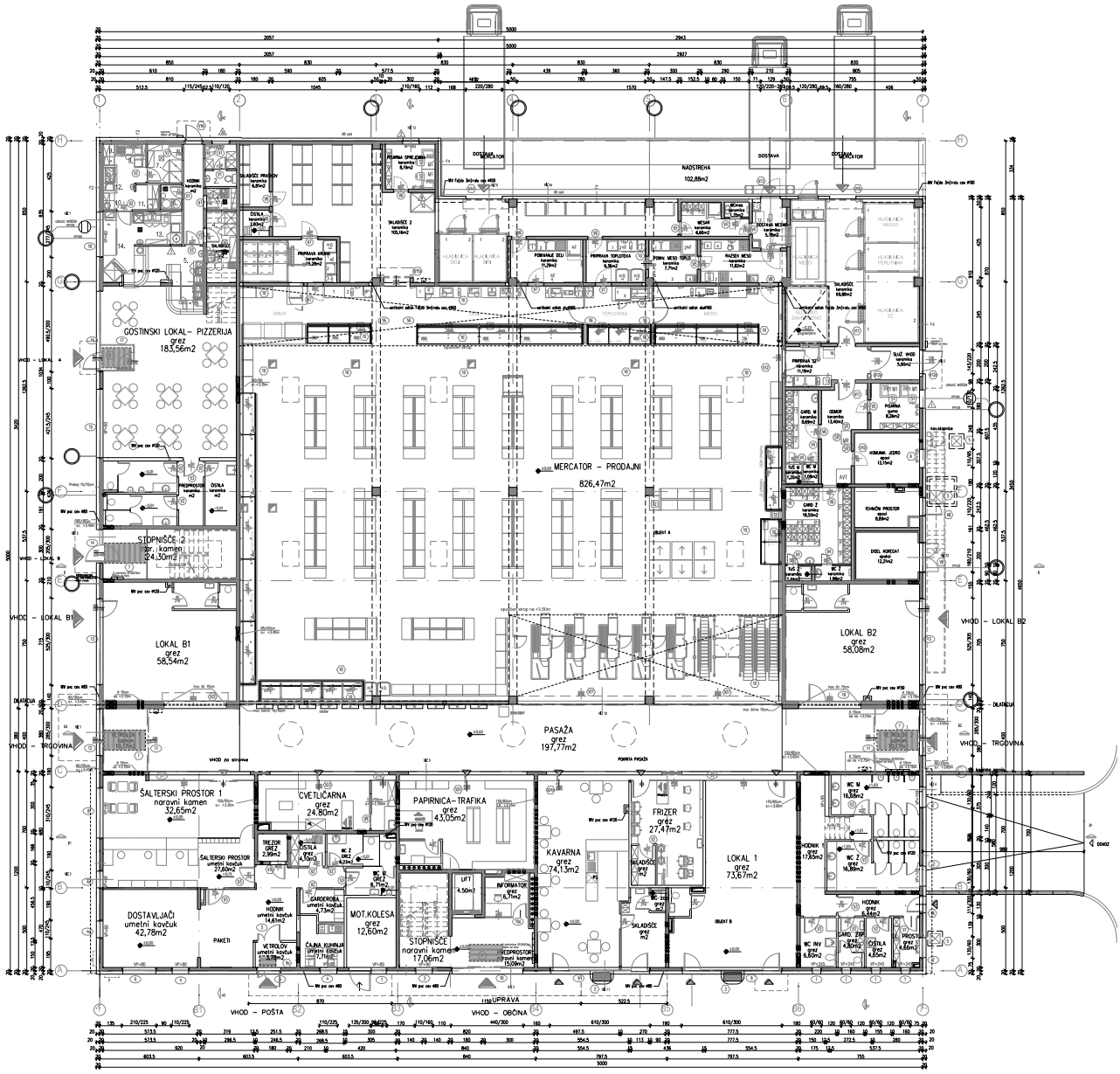
Priloga 4: Tloris kleti

Vir : Projekt za izvedbo, številka projekta 900407, Maribor, december 2008



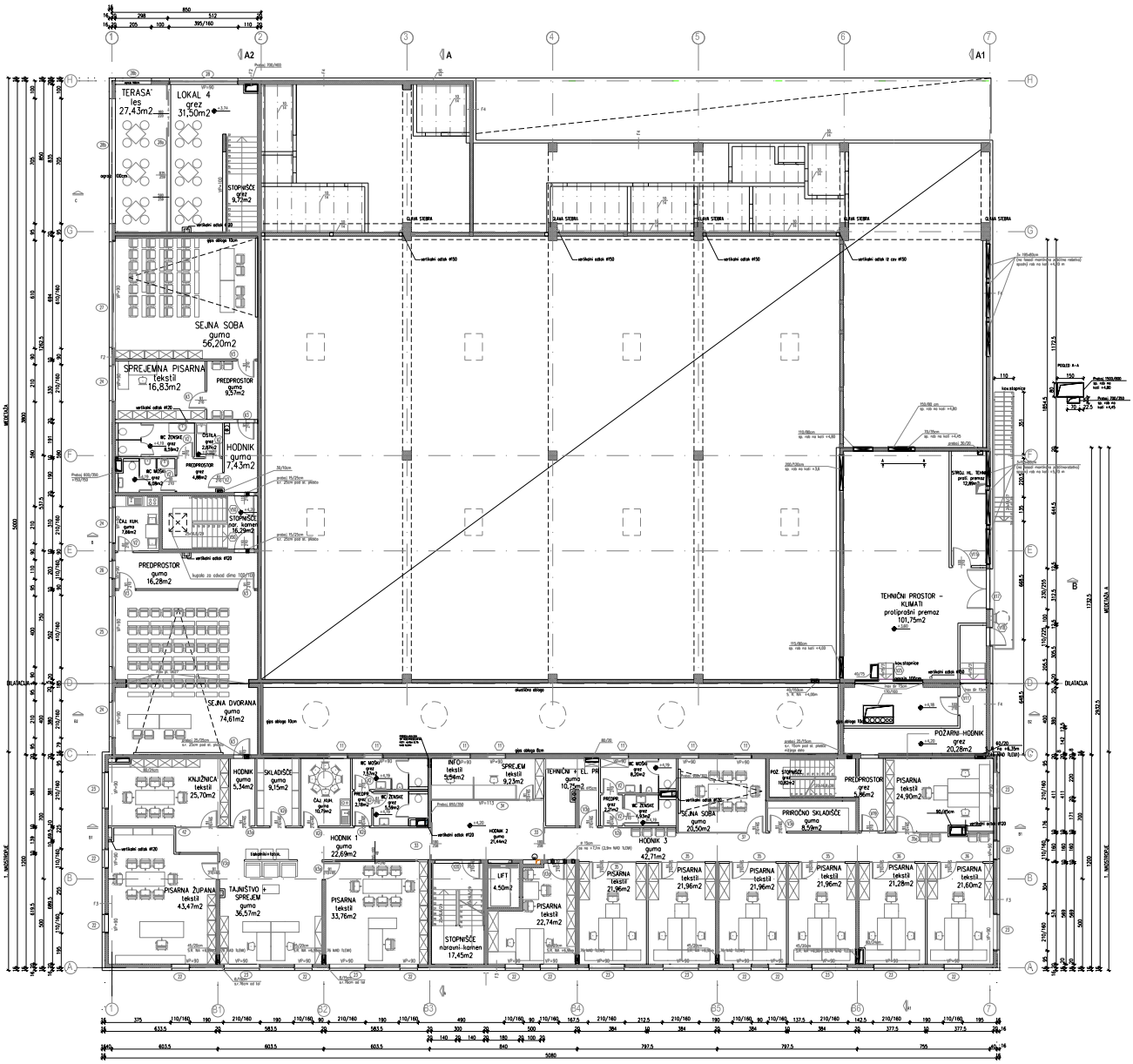
Priloga 5: Tloris pritličja

Vir : Projekt za izvedbo, številka projekta 900407, Maribor, december 2008



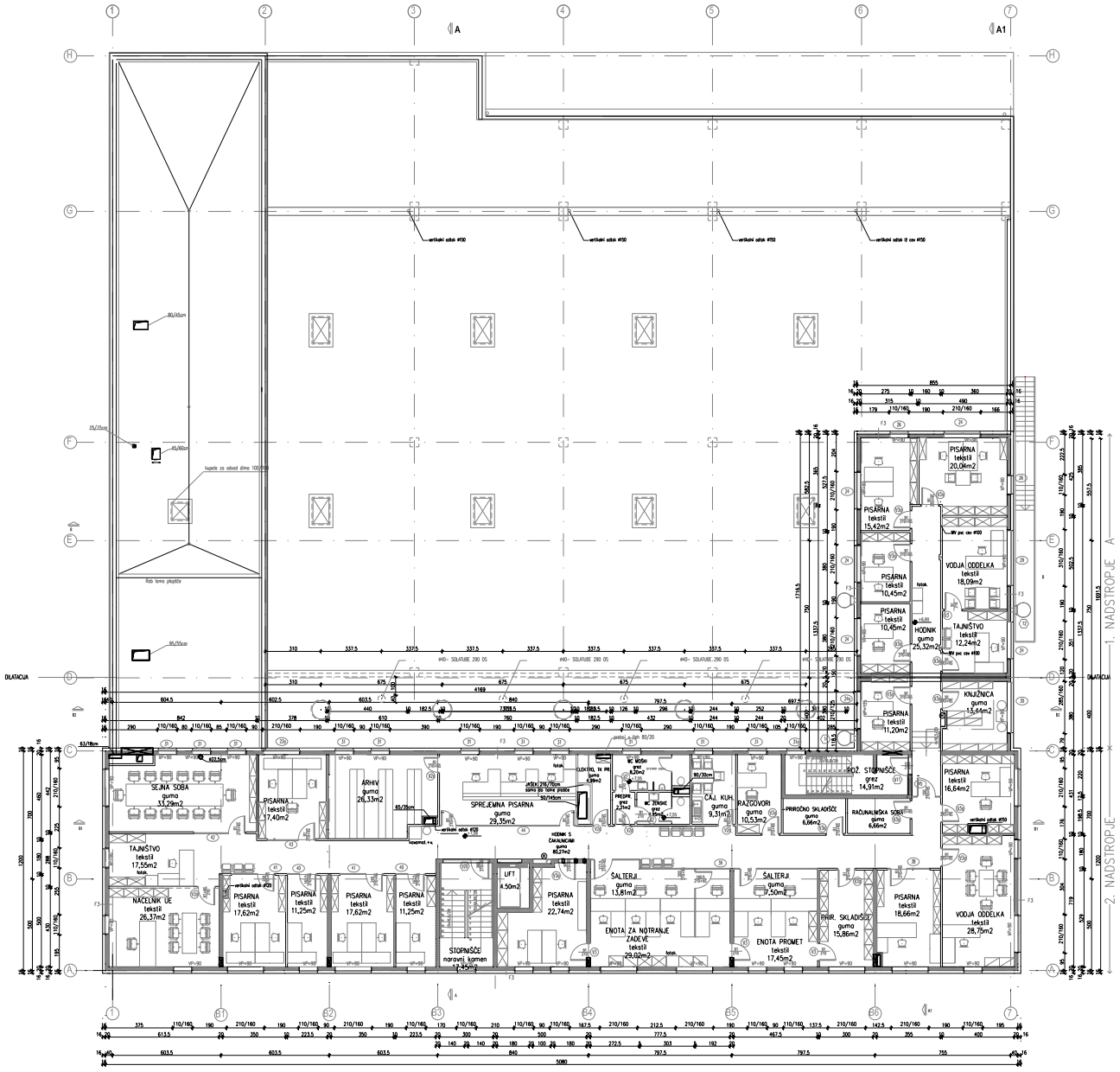
Priloga 6: Tloris medetaže in 1. nadstropja

Vir : Projekt za izvedbo, številka projekta 900407, Maribor, december 2008



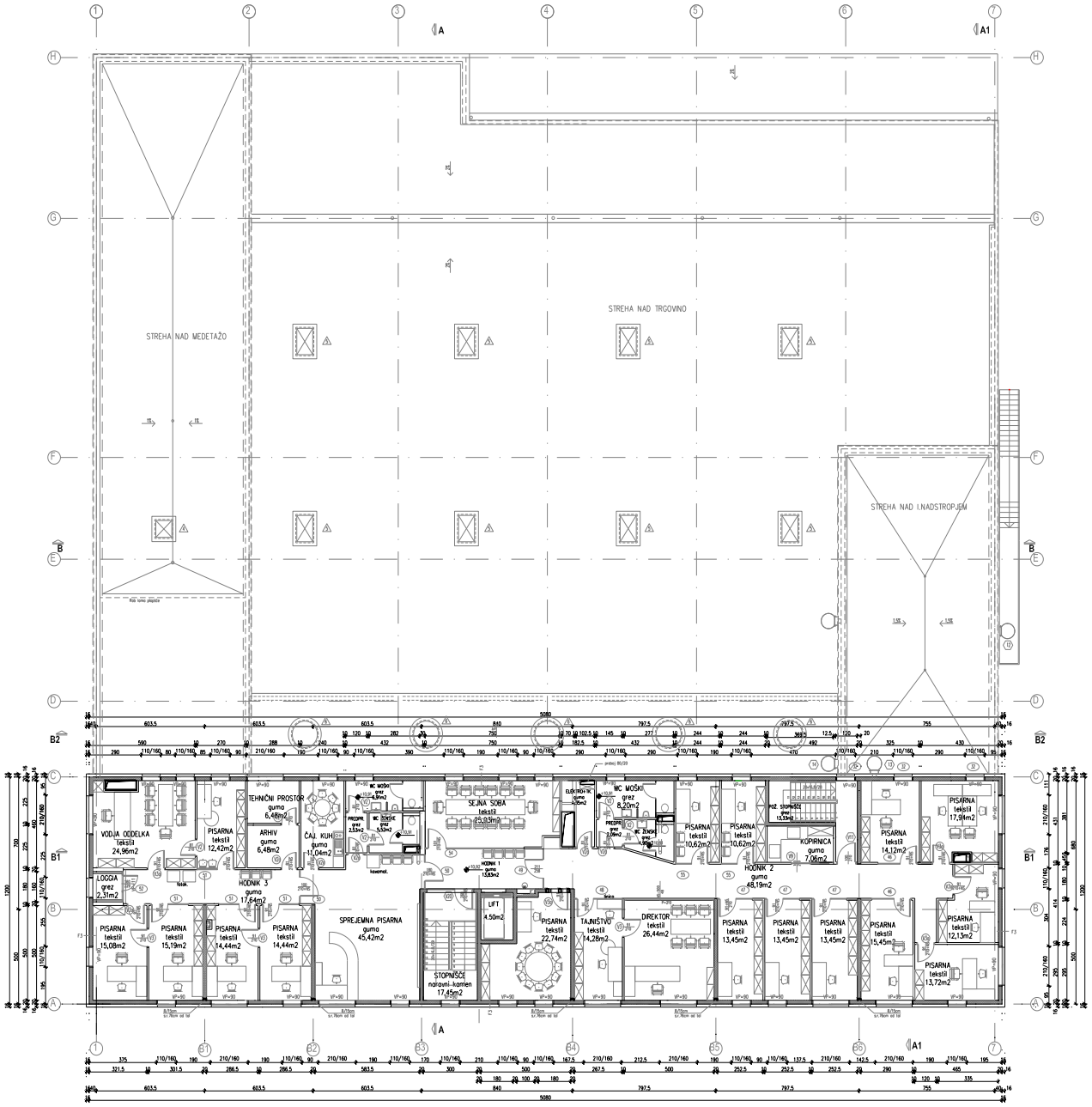
Priloga 7: Tloris 2. nadstropja

Vir : Projekt za izvedbo, številka projekta 900407, Maribor, december 2008



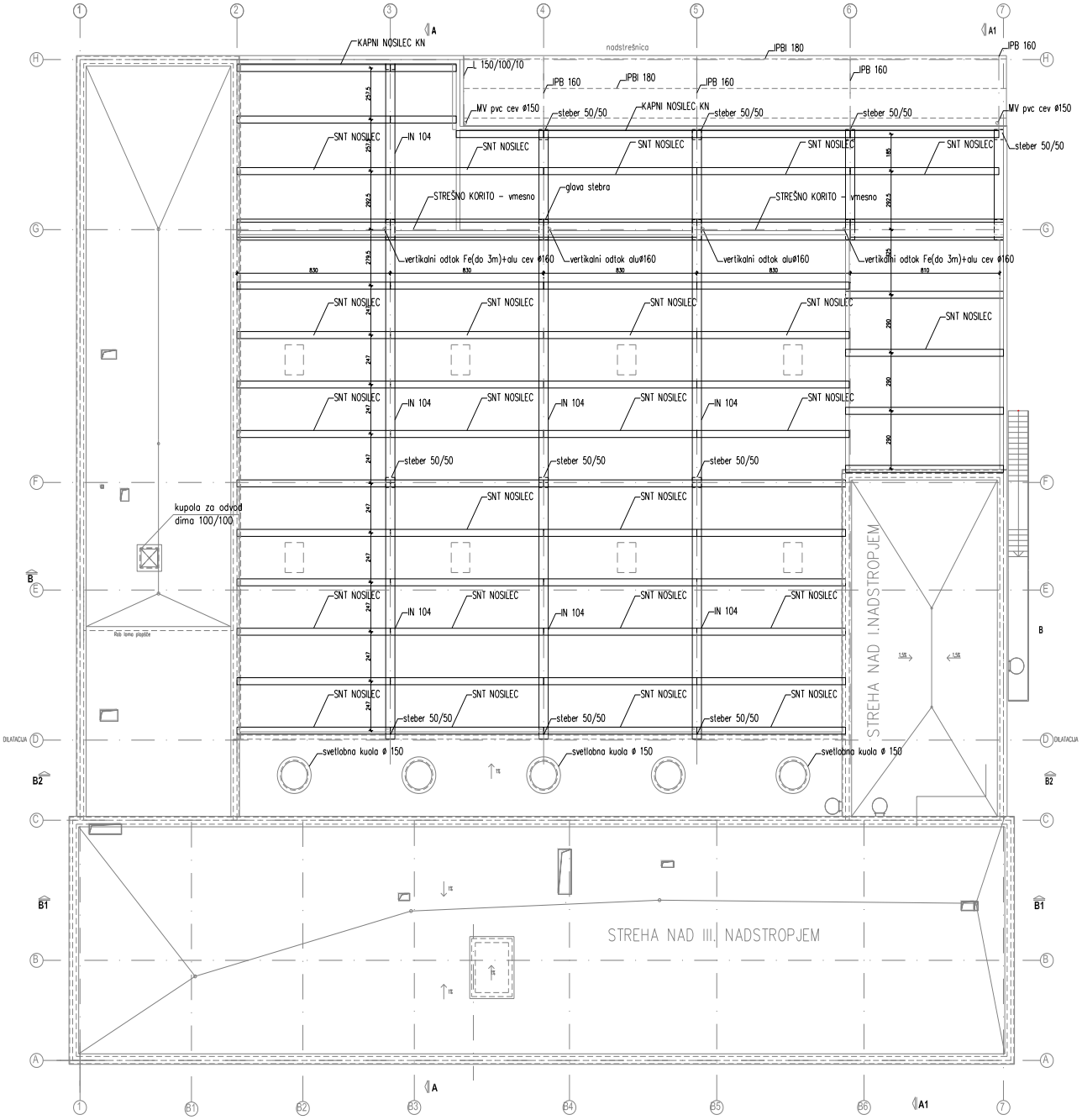
Priloga 8: Tloris 3. nadstropja

Vir : Projekt za izvedbo, številka projekta 900407, Maribor, december 2008



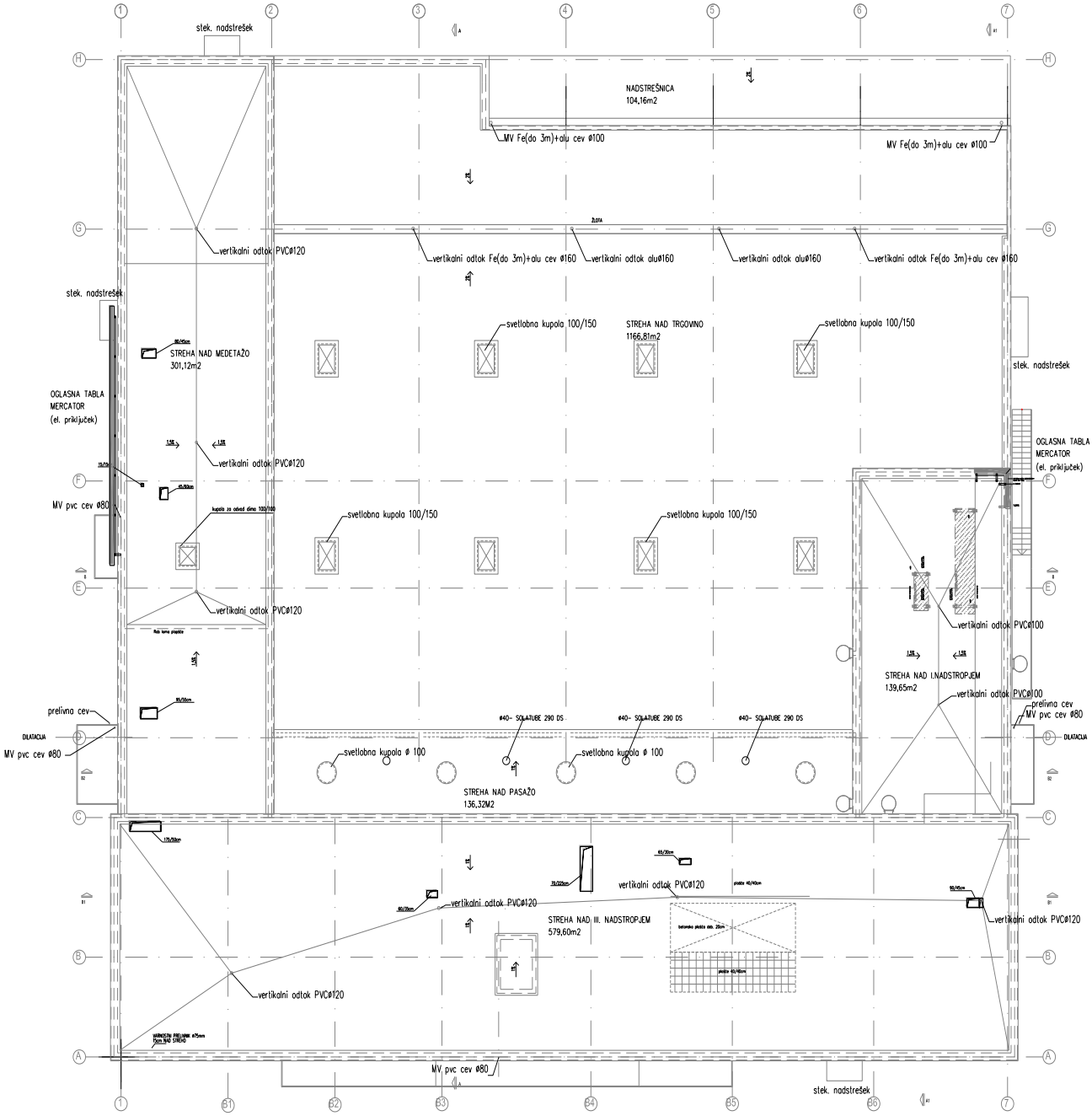
Priloga 9: Tloris ostrešja

Vir : Projekt za izvedbo, številka projekta 900407, Maribor, december 2008



Priloga 10: Tloris strehe

Vir : Projekt za izvedbo, številka projekta 900407, Maribor, december 2008



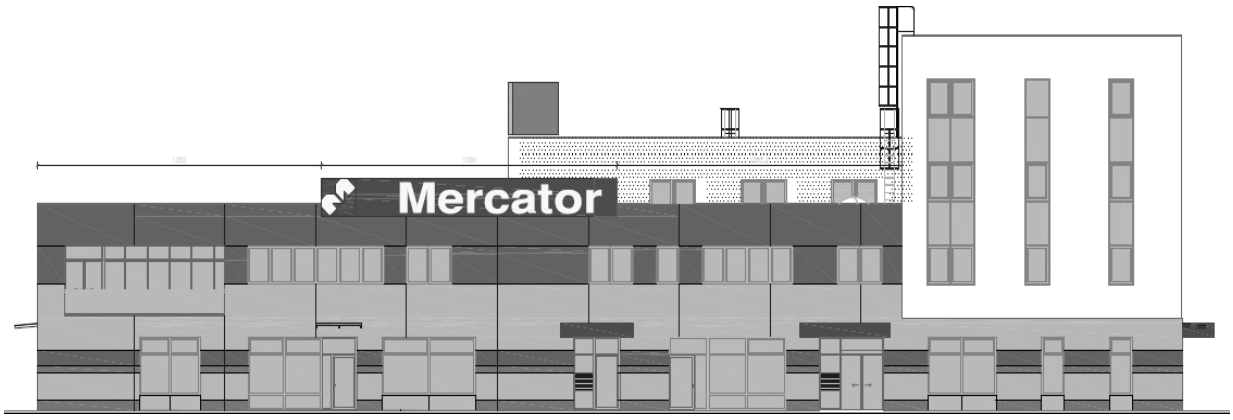
Priloga 11: Vzhodna fasada

Vir : Projekt za izvedbo, številka projekta 900407, Maribor, december 2008



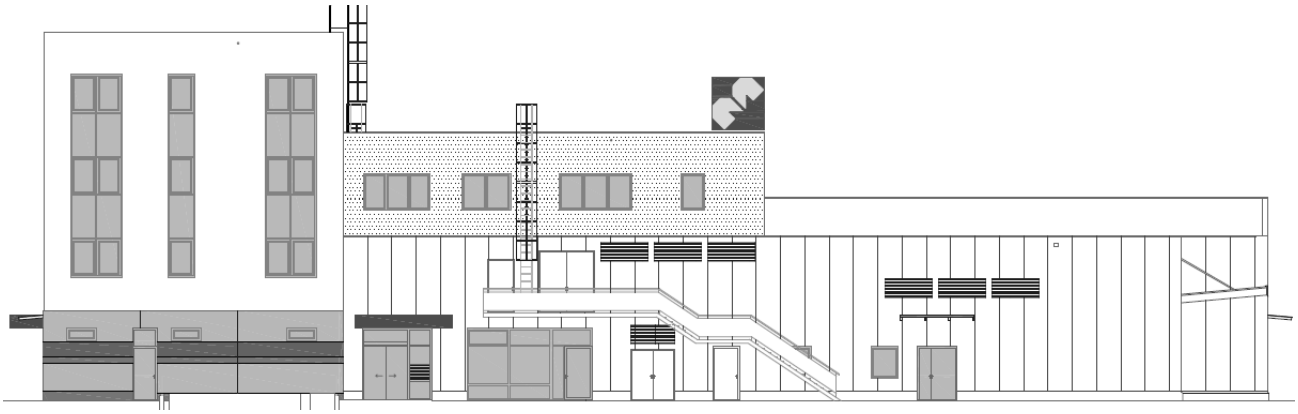
Priloga 12: Južna fasada

Vir : Projekt za izvedbo, številka projekta 900407, Maribor, december 2008



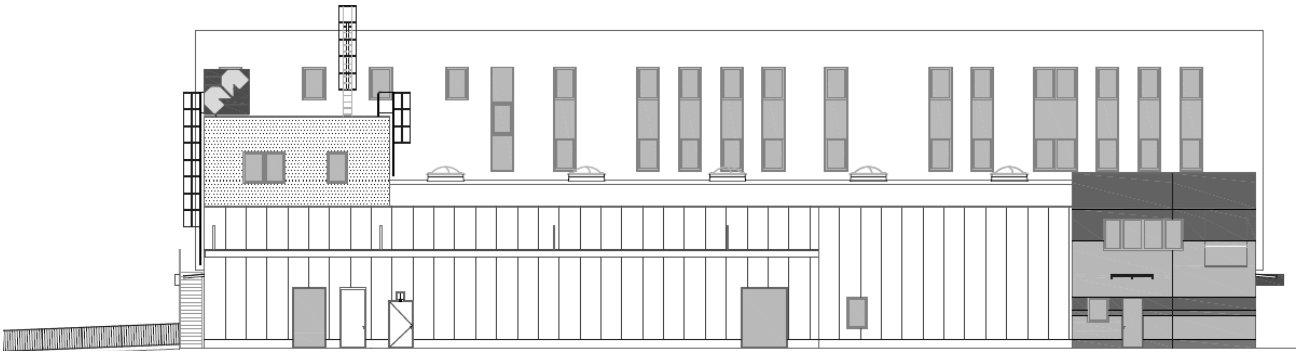
Priloga 13: Severna fasada

Vir : Projekt za izvedbo, številka projekta 900407, Maribor, december 2008



Priloga 14: Zahodna fasada

Vir : Projekt za izvedbo, številka projekta 900407, Maribor, december 2008



Priloga 15 : Fotografije zgrajenega objekta

Vir: Lasten



Priloga 16 : Izkaz toplotnih karakteristik zgradbe

Vir: Lasten