

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 1 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------

✦ 0.1. NASLOVNA STRAN PROJEKTNE NALOGE

INVESTITOR IN NAROČNIK:

SREDNJA ŠOLA ZA FARMACIJO, KOZMETIKO IN ZDRAVSTVO
Zdravstvena pot 1
1000 Ljubljana

OBJEKT:

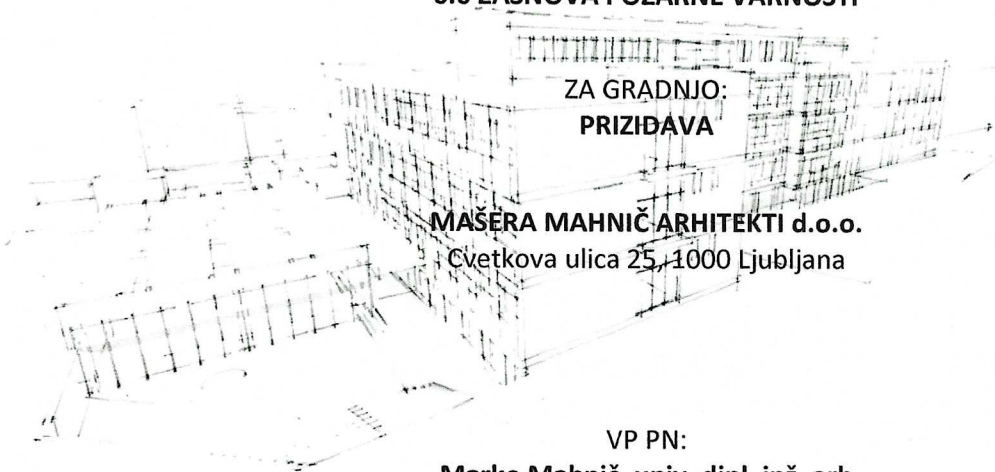
**PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA
2. FAZA**

PROJEKTNALOGA

- 1.0. ARHITEKTURA**
- 2.0. GRK - ZUNANJA UREDITEV**
- 3.0. GRK - GRADBENE KONSTRUKCIJE**
- 4.0. ELEKTRO INSTALACIJE**
- 5.0. STROJNE INSTALACIJE**
- 6.0 ZASNOVA POŽARNE VARNOSTI**

ZA GRADNJO:
PRIZIDAVA

MAŠERA MAHNIČ ARHITEKTI d.o.o.
Cvetkova ulica 25, 1000 Ljubljana



VP PN:

Marko Mahnič, univ. dipl. inž. arh.

Podpis:

ŠTEVILKA PROJEKTA
mma-11/2025



KRAJ IN DATUM IZDELAVE:
LJUBLJANA, JUNIJ 2025

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 2 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------

0.2. KAZALO VSEBINE PROJEKTNE NALOGE

0.2. KAZALO VSEBINE PROJEKTNE NALOGE	2
0.3. AVTORJI NAČRTA ARHITEKTURE	5
0.4. IZDELOVALCI IN AVTORJI PROJEKTNE NALOGE	5
1.0. PROJEKTNNA NALOGA ARHITEKTURE	6
1.1. SPLOŠNI OPIS.....	6
1.2. FAZNOST IZVEDBE	7
1.3. PROSTORSKI AKT IN VAROVANA OBMOČJA.....	8
1.4. PRIKLJUČKI NA JAVNO INFRASTRUKTURO	9
1.5. OPIS OBJEKTA.....	10
1.6. OPIS PRIKLJUČEVANJA NA INFRASTRUKTURO ZA GASILNO VODO OZIROMA GRADNJE OBJEKTOV ZA OSKRBO Z GASILNO VODO IN OPIS OBJEKTOV ALI NAPRAV ZA ZAJEM POŽARNE VODE	12
1.7. INSTALACIJE.....	12
1.8. ZAŠČITA PROTI RADONU	12
1.9. POVRŠINE OBJEKTA	13
1.10. TEHNIČNE ZNAČILNOSTI.....	13
1.11. IZPOLNJEVANJE BISTVENIH ZAHTEV	14
1.11.1. Mehanska odpornost in stabilnost	14
1.11.2. Varnost pred požarom	14
1.11.3. Higijenska in zdravstvena zaščita in zaščita okolice	14
1.11.4. Varnost pri uporabi	15
1.11.5. Zaščita pred hrupom	15
1.11.6. Varčevanje z energijo in ohranjanje toplote	15
1.11.7. Upoštevanje načel univerzalne gradnje	15
1.11.7. Trajnostna raba naravnih virov	15
1.12. MATERIALI IN OBDELAVE	16
1.12.1. KONSTRUKCIJA.....	16
1.12.2. TLAKI	16
1.12.3. NOTRANJE STENE	17
1.12.4. STROPOVI.....	17
1.12.5. ZASTEKLITVE OBJEKTA	18
1.12.6. NOTRANJA VRATA.....	19
1.12.7. OGRAJE.....	20
1.12.8. DVIGALO OZ. DVIŽNA PLOŠČAD	20
1.13. NOTRANJA OPREMA	20
1.14. HRUP	21
1.15. OPIS PREDVIDENIH DEL.....	23
1.15.1. Pripravljalna dela	23

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 3 / 59
---	-------------------------------------	--	-----------------------------	-------------------------

1.15.2 Rušitvena dela	23
1.15.3 Zemeljska dela	24
1.15.4. Tesarska dela.....	24
1.15.5 Betonska dela.....	24
1.15.6 Zidarska dela	25
1.15.7 Fasaderska dela.....	26
1.15.8 Krovska dela	27
1.15.9 Kleparska dela	27
1.15.10 Ključavničarska dela	27
1.15.11 Tlakerska dela	27
1.15.12 Keramičarska dela	27
1.16. SPLOŠNE ZAHTEVE IN DOLOČILA ZA POSAMEZNO VRSTO DEL	28
1.16.1 ZEMELJSKA DELA.....	28
1.16.2 BETONSKA DELA.....	28
1.16.3 TESARSKA DELA.....	29
1.16.4 ZIDARSKA DELA	30
1.16.5 FASADERSKA DELA	31
1.16.6 KROVSKO KLEPARSKA DELA	31
1.16.7 KLJUČAVNIČARSKA DELA.....	31
1.16.8 STAVBNO POHIŠTVO	32
1.16.9 KERAMIČARSKA DELA	33
1.16.10 KAMNOSEŠKA DELA	33
1.16.11 SLIKOPLESKARSKA DELA.....	34
1.16.12 MAVČNOKARTONSKA DELA	34
1.16.13 TLAKARSKA DELA	34
2.0. PROJEKTNA NALOGA ZUNANJE UREDITVE	36
3.0. PROJEKTNA NALOGA GRADBENIH KONSTRUKCIJ	37
4.0. PROJEKTNA NALOGA ELEKTRO INSTALACIJ IN ELEKTRO OPREME.....	39
4.1 Splošno	39
4.2 Napajanje objekta	40
4.3 Močnostni NN razvod v objektu.....	40
4.4 Neprekinjeno napajanje UPS.....	42
4.5 Električne inštalacije za strojne naprave	42
4.6 Elektroinštalacije razsvetljave	42
4.7 Varnostna razsvetljava – zasilna	43
4.8 Ozemljitveni sistem in izenačitve potenciala	43
4.9 Prenapetostna zaščita	43
4.10 Zaščita pred električnim udarom	43
4.11 Ozemljitev in strel vodna inštalacija	44

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 4 / 59
---	-------------------------------------	--	-----------------------------	-------------------------

4.12	Telekomunikacijske naprave	44
4.13	Integrirani komunikacijski sistem (IKS)-Telefonija, računalniška mreža	44
4.14	Sistem aktivnega javljanja požara	45
4.15	Video domofonska komunikacija	45
4.16	Električne ure	45
4.17	Inštalacije ozvočenja in AV napeljave	45
4.18	Video nadzor in protivlomni sistem	46
4.19	Kontrola vstopa	46
5.0.	PROJEKTNA NALOGA STROJNIH INSTALACIJ IN STROJNE OPREME	47
6.0.	PROJEKTNA NALOGA POŽARNE VARNOSTI	54
7.0.	ZAHTEV V ZVEZI Z ZELENI JAVNIM NAROČANJEM	55
8.0.	ZAHTEV V ZVEZI Z RAZPISOM ZA PRIDOBITEV SREDSTEV FINANČNE SPODBUDE	55
9.0.	ZAHTEV V ZVEZI Z IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE TER IZVEDBO	55

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 5 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------

0.3. AVTORJI NAČRTA ARHITEKTURE

Avtor projekta in izdelovalec IDZ faze projektne dokumentacije, na osnovi katere so določeni predvideni posegi je:

Mašera Mahnič arhitekti d.o.o.

Zanj:

Robert Mašera univ.dipl.inž.arh., ZAPS 1137 PA PPN

Marko Mahnič univ.dipl.inž.arh., ZAPS 1325 PA

0.4. IZDELOVALCI IN AVTORJI PROJEKTNE NALOGE

ARHITEKTURA in ZUNANJA UREDITEV:

MAŠERA MAHNIČ ARHITEKTI d.o.o.

Cvetkova ulica 25, 1000 Ljubljana

Marko Mahnič univ.dipl.inž.arh., ZAPS 1325 PA

GRADBENE KONSTRUKCIJE:

EEP d.o.o.

Partizanska c. 70, 6210 Sežana

David Vesnaver, udig, IZS G-2780

ELEKTRO INSTALACIJE:

Sejad Bajrić s.p.

Ulica Hermana Potočnika 35, 1000 Ljubljana

Sejad Bajrić dipl.inž.el., IZS E-1949

STROJNE INSTALACIJE:

Biro Martina Prezelj s.p.

Slovenska cesta 23, 5281 Spodnja Idrija

Martina Prezelj univ.dipl.inž.str., IZS S-1661

POŽARNA VARNOST:

P.R.O. - projektiranje, Radivoj Ostrouška s.p.

Kosovelova 12, 6210 Sežana

Radivoj Ostrouška dipl.inž.grad., IZS TP-0753

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 6 / 59
---	------------------------------	---	----------------------	------------------

1.0. PROJEKTNNA NALOGA ARHITEKTURE

1.1. SPLOŠNI OPIS

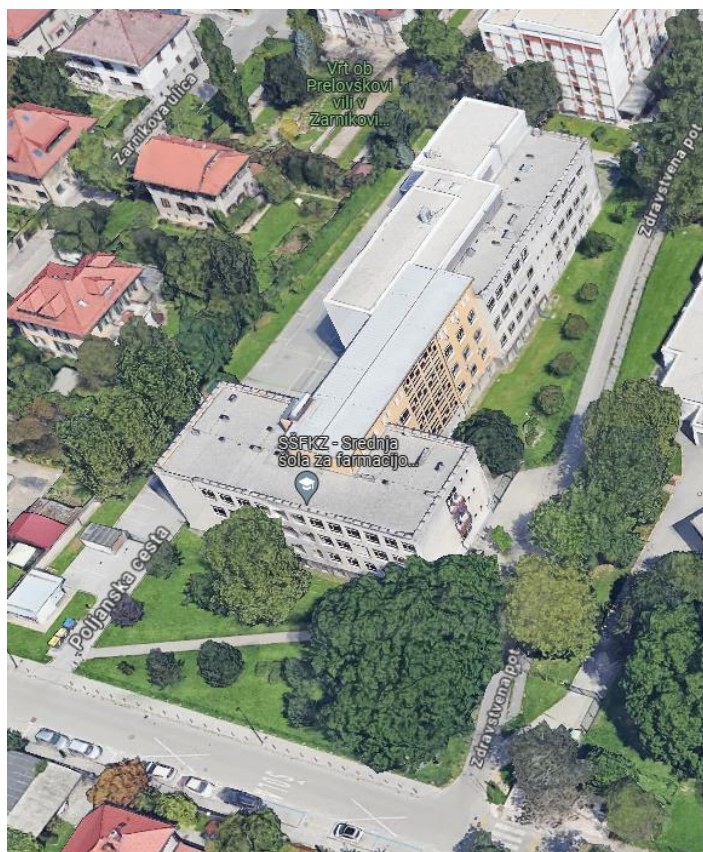
Investitor Srednja šola za farmacijo, kozmetiko in zdravstvo (SŠFKZ) namerava izvesti prizidavo jedilnice k obstoječi šolski stavbi Srednje šole za farmacijo, kozmetiko in zdravstvo (SŠFKZ) v Ljubljani.

Na obstoječem delu šolske stavbe je v teku prenova prostorov s protipotresno in postopno energetsko sanacijo, s funkcionalnimi dopolnitvami prostorov, ki se izvaja kot manjša rekonstrukcija.

Prenova ni predmet te projektne naloge in izvedbe, mora pa biti upoštevana pri prizidavi in izvedba medsebojno usklajena.

Za gradnjo prizidave je pridobljeno gradbeno dovoljenje št. 351-1073/2025-6224-11 z dne 16.7.2025 za prizidavo jedilnice v kletni etaži k objektu na naslovu Zdravstvena pot 1, Ljubljana, CC-SI: 11302, na zemljišču s parc. št. 370/1, k.o. Poljansko predmestje, s pripadajočo zunanjo, prometno in komunalno ureditvijo.

Pri izvedbi in izdelavi PZI projektne dokumentacije je potrebno, poleg te projektne naloge, upoštevati projektno dokumentacijo DGD št. mma 11/2024.



Prikaz obstoječega stanja (vir Google zemljevidi)

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNÁ NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 7 / 59
---	------------------------------	--	----------------------	------------------



Prikaz predvidenega stanja

1.2. FAZNOST IZVEDBE

Za zagotavljanje ustreznih prostorov za izvajanje programa je predvideno, da se objekt statično in energetske sanira ter v kletni etaži prizida sedaj manjkajoči večnamenski prostor z jedilnico.

1. FAZA – MANJŠA REKONSTRUKCIJA – NI PREDMET IZVEDBE PO TEJ PROJEKTNÍ NALOGI

V prvi fazi se izvaja statična sanacije ter energetska sanacije objekta s prenovo instalacij in celovito prenovo prostorov s funkcionalnimi dopolnitvami. Ob tem se namembnost prostorov tudi delno prilagodi zahtevam izobraževalnega programa.

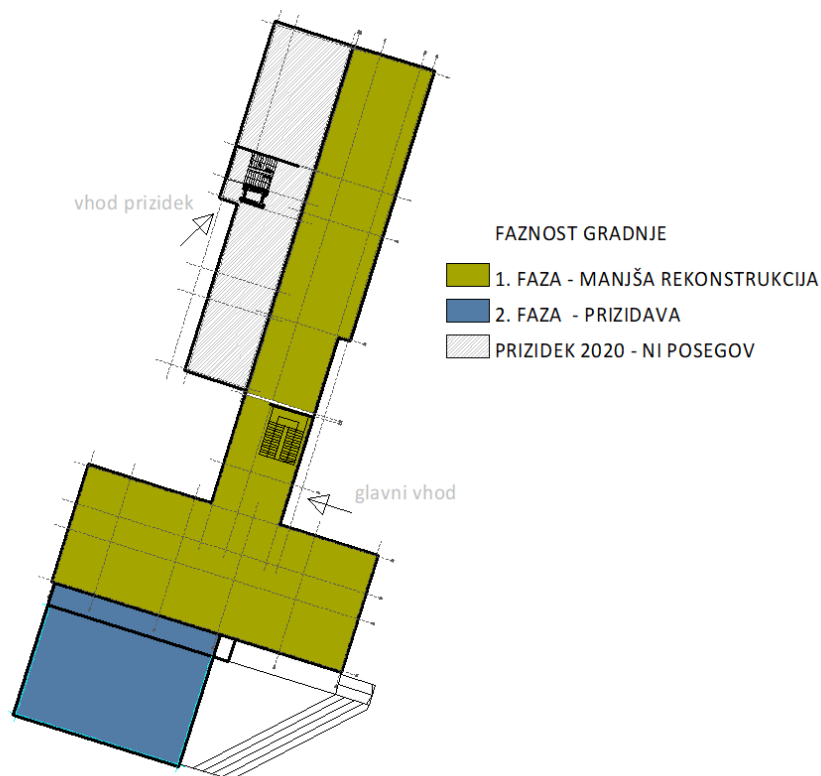
Dela v prvi fazi se izvajajo kot manjša rekonstrukcija.

2. FAZA – PRIZIDAVA

V drugi fazi je predvidena izvedba prizidave jedilnice/večnamenskega prostora, ki **JE PREDMET izvedbe po tej projektni nalogi.**

Za gradnjo prizidave je pridobljeno gradbeno dovoljenje št. 351-1073/2025-6224-11 z dne 16.7.2025.

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 8 / 59
---	------------------------------	--	----------------------	------------------



1.3. PROSTORSKI AKT IN VAROVANA OBMOČJA

Veljavni prostorski akt:

Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana (v nadaljevanju OPN)

- Lokacija gradnje se nahaja v Ljubljani, na območju šolskega predela na Poljanah.
- Urbanistični identifikatorji: celotna gradbena parcela se nahaja v EUP PL-84, namembnost CDi – območja centralnih dejavnosti in izobraževanja.

Parcele so v celoti v lasti RS in v upravljanju Srednje šole za farmacijo, kozmetiko in zdravstvo.

Na parceli stoji obstoječa šolska stavba, ki jo sestavljata starejši del stavbe, predvidoma zgrajen leta 1958-1960 ter novejši prizidek, ki je bil dokončan leta 2020. Stavba je etažnosti K+P+3.

- Gradbeno parcelo sestavlja parcel 370/1, K.O. 1727 – Poljansko predmestje. Površina gradbene parcele znaša 6.088m².

Varovana območja:

- Objekt se nahaja na območju ali vplivnem območju varstva kulturne dediščine
 - Ljubljana - Poljansko predmestje / 8791 / Odlok o razglasitvi nekdanjega Šempeterskega, Poljanskega in Karlovškega predmestja za kulturni in zgodovinski spomenik ter naravno znamenitost / Ur.l. RS št. 18/90-942, 27/91-1211
 - Ljubljana - Širše območje Plečnikovih ureditev in spomenikov / 30842 / Odlok o razglasitvi del arhitekta Jožeta Plečnika v Ljubljani za kulturne spomenike državnega pomena /Ur.l.RS, št. 51/2009-2500, 88/2014-3553, 19/2016-720, 76/2017-3719, 17/2018-739, 74/2021-1640
 - Ljubljana - Ljubljana -Mestno jedro / 328 / Zakon o varstvu kulturne dediščine / Ur.l. RS, št. 16/08, 123/08, 8/11 – ORZVKD39, 90/12, 111/13, 32/16 in 21/18-ZNOrg

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNÁ NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 9 / 59
---	-------------------------------------	--	-----------------------------	-------------------------

- Objekt se nahaja v vodovarstvenem območju / III A, podobmočje z milejšim vodovarstvenim režimom / Ljubljansko polje/ 4488 / Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja / Ur.l. RS, št. 43/15, 181/21, 60/22
- Objekt se nahaja v vodovarstvenem območju / Podzemne vode / F - Visoka savska terasa z vmesnimi glinastimi plastmi na 5 - 15 m / Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana - izvedbeni del/ 59/22-1356
- Objekt se nahaja v plazljivem območju / zanemarljiva verjetnost pojavljanja plazov / Zakon o vodah / Uradni list RS, št. 67/02, 2/04-ZZdl-A, 41/04 - ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15 in 65/20

1.4. PRIKLJUČKI NA JAVNO INFRASTRUKTURO

Objekt je priključen na komunalno infrastrukturo:

- vodovodno omrežje
- vročevod
- javni kanalizacijski sistem
- elektro energetska omrežje
- TK priključek
- TK Arnes priključek
- plinovodno omrežje
- priključek na cestno omrežje

Spremembe priključkov je potrebno uskladiti s spremembami zaradi statične in energetske prenove obstoječega dela objekta.

Potrebno je izvesti prestavitve priključkov zaradi gradnje prizidka. Prestavitve morajo biti izvedene tako, da obstoječi del šole ostaja oskrbovan celoten čas gradnje. Prestaviti je potrebno vodovodni priključek ter plinski priključek. Predvidoma se trase prestavi tako, da potekajo zahodno od objekta.

1.4.1. VODOVODNO OMREŽJE

Zaradi predvidene gradnje bo potrebno obstoječi zunanji vodomerni jašek ter dovod v objekt zaradi izkopa premakniti (nov jašek). Prestavitev mora biti opravljena tako, da bo obstoječi del objekta oskrbovan celoten čas gradnje. Kapaciteta obstoječega vodovodnega priključka se ne spreminja.

1.4.2. VROČEVOD

Dovodna cev vročevoda se nahaja izven območja predvidene gradnje prizidka.

1.4.3. KANALIZACIJA

Obstoječi objekt je priključen na kanalizacijsko omrežje.

V sklopu novejšje prizidave, za katero je bilo izdano uporabno dovoljenje št. 351-2305/2020-19 z dne 22.10.2020, je bilo pridobljeno soglasje k priključku št. S-686-20K z dne 27.7.2020.

V postopku pridobitve gradbenega dovoljenja za prizidavo je bil opravljen pregled kanalizacije s kamero (poročilo o pregledu kanalizacije in CD s posnetki pregleda kanalizacije), na podlagi katerega je bilo izdano mnenje št. S-1340-18K z dne 31.8.2018.

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 10 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

Zunanje prometne površine imajo urejeno odvodnjavanje. V sklopu posegov zaradi predvidene gradnje je potrebno kanalizacijo po potrebi prilagoditi umestitvi objekta in preostale infrastrukture.

Za odvod fekalne kanalizacije iz novega prizidka se predvidi črpališče ter nova priključna veja v obstoječ fekalni sistem.

Kanalizacija znotraj starejšega dela objekta se bo prenovila v sklopu manjše rekonstrukcije, ki ni predmet tega projekta.

Fekalna in strešna meteorna kanalizacija iz objekta bosta ločeni.

Padavinske vode objekta bodo speljane v ponikanje, fekalne vode pa v obstoječo kanalizacijo.

Meteorne vode s strehe in zunanjih površin za pešce predvidene prizidave bodo po odtočnih ceveh speljane skozi peskolove v novo ponikovalnico na parceli investitorja. Predvidena je izvedba iz perforiranih betonskih cevi. Ponikovalnica bo imela izdelan filtrski sloj debeline 1m.

Površina strehe in zunanjih tlakovanih površin za pešce prizidave znaša 800m².

1.4.4. ELEKTRO ENERGETSKO OMREŽJE

Objekt že ima obstoječo priključno omaro (PMO) v obstoječem delu objekta.

V sklopu prenove starega dela objekta se merilno mesto premakne izven objekta. Prizidek se napaja preko osnovnega objekta.

1.4.5. TK PRIKLJUČEK

Zaradi predvidene gradnje ni predvidenih posegov v TK omrežje.

1.4.6. PLINOVODNO OMREŽJE

Zaradi predvidene gradnje bo potrebno obstoječo plinsko omarico z obstoječe pozicije prestaviti na novo lokacijo in vzpostaviti povezavo z notranjim omrežjem obstoječega dela objekta. Prestavitev mora biti opravljena tako, da bo obstoječi del objekta oskrbovan celoten čas gradnje. Dovodna priključna cev ostane enaka.

1.4.7. CESTNO OMREŽJE

Objekt ima obstoječ priključek na javno cesto, ki se ne spreminja.

Pri izvedbi del bo potrebno evidentirati in zakoličiti vse obstoječe komunalne vode, ob prisotnosti pristojnih mnenjedajalcev in upravljalcev GJI. Gradnjo bo potrebno izvajati pazljivo in na način, da se GJI ne poškoduje.

1.5. OPIS OBJEKTA

1.5.1. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA OBJEKTA

Objekt se nahaja v šolskem okolišu v Poljanskem predmestju Ljubljane.

Južno in zahodno od lokacije objekta se nahaja četrt mestnih vil, vzhodno in severno pa so objekti izobraževalne namembnosti.

Obstoječi objekt sestavljata starejši del, zgrajen v letih 1958-1960 ter novejši prizidek, zgrajen v letih 2019-2020.

Objekt: PRENOVA ŠŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 11 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

Objekt z daljšim traktom sledi podolgovati obliki parcele v smeri S-J. Na južnem delu, proti Zemljemerski ulici, je krajši trakt objekta, tako da skupaj oblikujeta tloris v obliki črke T. Novejši del je bil dozidan na zahodni strani daljšega trakta.

Med južnim traktom in ulico je park, glavni vhod v objekt je na vzhodni strani starejšega dela, z interne komunikacije šolskega območja. Uvoz na parcelo je na JZ delu z Zemljemerske ulice, parkiranje je urejeno na dvorišču, na zahodnem delu parcele.

Obstoječi objekt je legalno zgrajena šolska stavba, 12630 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo, v deležu 97%. V stavbi so umeščene zobozdravstvene ordinacije, ki služijo tudi zunanjim uporabnikom. Delež površine s klasifikacijo 12640 Stavbe za zdravstveno oskrbo, znaša znotraj površine objekta 3%.

Namembnost objekta se ohranja tudi po izvedenih posegih.

Za objekt v obstoječem stanju je bilo izdano uporabno dovoljenje št. 351-2305/2020-19 z dne 22.10.2020.

1. 5. 2. OPIS NOVEGA STANJA OBJEKTA

Predvidena je prizidava jedilnice, ki je šola sedaj nima.

Jedilnica se prizida v kletni etaži, ob prostorih, ki so že sedaj namenjeni kuhinji in spremljajočim prostorom. Glede na teren je tlak prostora vkopan, višina prizidanega volumna je zato manj opazna in v čim večji meri ohranja prepoznavnost korpusa starejšega dela šole. Osnovni kubus objekta prizidava ne podaljša v park temveč ga ohranja v obstoječih zaznavnih dimenzijah. Hkrati se zaradi vkopanega prizidka ne poslabša osvetljenosti učilnic pritlične etaže.

Del objekta, ki se prizida, je tudi zunanji atrij. Atrij je oblikovan kot introvertiran prostor druženja, ki je preko zunanjega stopnišča in amfiteatralnih tribun povezan z vstopnim platojem objekta, preko njega pa z javnim mestnim prostorom.

1. 5. 3. FUNKCIONALNA ZASNOVA

Objekt je šolska stavba. Osredni del objekta je etažnosti K+P+3, tlorisno je razdeljen na starejši del in novejši prizidek iz leta 2020.

Vhoda v objekt sta dva, glavni v starejšem delu objekta ter vhod v novejšem prizidku. Vhoda sta na nivoju okoliškega terena, med kletjo in pritličjem, v novejšem prizidku je umeščeno dvigalo, ki povezuje vse etaže objekta.

Prizidava jedilnice bo iz obstoječega dela objekta dostopna iz kletne etaže objekta.

Prostor je razdeljen na prehodni del, ki ima enako koto tlaka kot obstoječa klet, osredni del objekta pa ima koto tlaka nekoliko nižje, da se zagotovi večja višina prostora. Nivoja sta povezana s prehodnimi tribunskimi stopnicami ter klančino za neoviran dostop gibalno oviranim osebam.

Poleg dostopa iz kleti objekta ima prizidava tudi zunanje dostope.

Glavni dostopi so preko zunanjega vkopanega atrija, ki se navezuje na vstopno ploščad pred glavnim vhodom na vzhodni strani objekta. Dostop je tudi preko zunanjega sekundarnega stopnišča na zahodni strani prizidka ter preko dvizne ploščadi z nivoja parkirišča.

Na zunanji atrij se večnamenski prostor odpira z veliko stekleno površino, ki mora biti ustrezno senčena.

V sklopu prizidave je potrebno umestiti tudi naprave za prisilno prezračevanje prizidka ter tudi za prezračevanje kuhinje, ki je umeščena v stari del objekta ter ostale tehnološke naprave. V prehodnem delu prizidka se umesti dvigalo oz. dvizna naprava, ki služi za dostop invalidom v kletne prostore objekta.

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 12 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

1.5.4. ZUNANJA UREDITEV

Zunanja ureditev se ne spreminja, razen ob prizidavi. Glavni vhodi v obstoječi del objekt se ohranijo na enaki poziciji, prav tako se ohrani dodaten izhod iz kletne etaže na severni strani.

Dovoz in površine za motorni promet in parkiranje se ne spreminjajo.

Ob objektu poteka obstoječa intervencijska pot z obstoječo intervencijsko površino za postavitve vozila. Vzhodno in južno od objekta sta obstoječa zunanja hidranta.

Na gradbeni parceli so obstoječi objekti trafo postaje ter lope, ki niso predmet tega projekta. Ekološki otok se nahaja ob uvozu.

Število parkirnih mest za avtomobile in za kolesa je bilo določeno v postopku gradnje novejšega prizidka. Zaradi gradnje jedilnice se potrebe ne spremenijo.

1.6. OPIS PRIKLJUČEVANJA NA INFRASTRUKTURO ZA GASILNO VODO OZIROMA GRADNJE OBJEKTOV ZA OSKRBO Z GASILNO VODO IN OPIS OBJEKTOV ALI NAPRAV ZA ZAJEM POŽARNE VODE

V obstoječem objektu so že nameščeni notranji hidranti. Predvidoma se nov hidrant doda na območju prizidave jedilnice, v kolikor bo tako predvideno z Načrtom požarne varnosti. V bližini objekta sta dva obstoječa zunanja hidranta.

1.7. INSTALACIJE

Opis posegov je v poglavjih 4. in 5. te projektne naloge.

Urediti je potrebno ustrezno ogrevanje in prezračevanje prostora jedilnice. V prizidku namestijo tudi naprave za prezračevanje kuhinje.

Umeščanje večjih naprav na streho prizidka ni dovoljeno.

1.8. ZAŠČITA PROTI RADONU

V skladu z veljavnimi predpisi je potrebno zagotoviti zaščito proti radonu.

V obstoječem objektu so bile izvedene meritve, ki kažejo na bistveno povečane koncentracije radona v kleti objekta nad referenčno koncentracijo.

Zaradi izmerjenih povečanih vrednosti je predvideno, da se izvedeta ukrepa tesnjenja sten in tal z radonsko zaporno folijo in aktivni sistem prezračevanja zemljine z razvodom cevi pod talno konstrukcijo ter ventilatorji in odvodom na streho objekta.

Na stiku s terenom se izvedejo sestave z ustrezno toplotno in radonsko zaporno hidroizolacijo (kot npr. Radon VAP AL P4). Ustrezno mora biti proti radonu zatesnjen tudi kanalizacijski sistem.

Ukrepi morajo biti izvedeni v skladu s TSG-1-007:2023.

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 13 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

1.9. POVRŠINE OBJEKTA

NETO POVRŠINA

PREHOD	33,40
VEČNAMENSKI PROSTOR	265,50
TEHNIKA	42,50

341,40 m2

BRUTO POVRŠINA

397,40 m2

ZAZIDANA POVRŠINA

397,40 m2

BRUTO VOLUMEN

1.933,20 m3

1.10. TEHNIČNE ZNAČILNOSTI

1.10.1. KONSTRUKCIJA

Zaradi potrebe po enotnem prostoru je predvidena premostitev konstrukcijskega razpona s sistemom stebrov in nosilcev ter sekundarnih strešnih elementov. Vkopani deli imajo zunanje AB stene. Glede na predvideno prodnato sestavo tal se objekt lahko temelji na plitkih temeljih.

1.10.2. STREHA

Streha je ozelenjena, toplotno izolirana z izolacijo iz kamene volne, debeline skladno s PURES, krita z vodotesno membrano v naklonu 2%.

Za odvod dima in toplote iz prostora in za dodatno osvetlitev so na strehi predvideni pasovi strešne zasteklitve. Strelovod mora biti izveden skrito v fasadnem ovoju.

1.10.3. ZUNANJE STENE

Na zidanih delih zunanjih sten je predvidena ETICS fasada ali prezračevana fasada z izolacijo iz kamene volne, razen na vkopanih delih in v območju podstavka, kjer se uporabi vodoodporna izolacija, kot npr. XPS. Predvidena je uporaba fasadne izolacije debeline skladno s PURES oz. minimalno 20cm.

Oblikovanje obstoječega objekta se ohrani, fasada je svetlega zemeljskega tona.

Fasada prizidave se prilagodi novi, dodani konstrukciji, izvede se v nekoliko temnejšem zemeljskem tonu fasadnega ometa ali obloge. Fasada mora biti vizualno čim bolj usklajena izgledu fasade, starega objekta šole, kjer poteka manjša rekonstrukcija v okviru 1. faze rekonstrukcije šole.

Rešitve v nadaljnjih fazah projektiranja morajo biti usklajene in potrjene s strani ZVKDS, OE Ljubljana.

1.10.4. ZUNANJE STAVBNO POHIŠTVO

Fasadne zasteklitve se izvedejo z energetske učinkovitimi s troslojnimi stekli. Za preprečevanje pregrevanja se predvidijo selektivna stekla in vgradijo zunanja senčila, kar je opisano v poglavju z opisom zasteklitev.

Rešitve v nadaljnjih fazah projektiranja morajo biti usklajene in potrjene s strani ZVKDS, OE Ljubljana.

1.10.5. NOTRANJE OBDELAVE PROSTOROV

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNÁ NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 14 / 59
---	-------------------------------------	--	-----------------------------	--------------------------

Posebno pozornost je potrebno posvetiti **zvočni ločitvi med prostori in prostorski akustiki**. Posamezni deli oblog morajo biti opremljeni s površinami za absorpcijo in odboj zvoka, ki bodo izhajale iz **elaborata gradbene in prostorske akustike**, ki je del projektne dokumentacije za izvedbo. **Pri načrtovanju talnih in stenskih oblog ter stropov je potrebno upoštevati zahteve Načrta požarne varnosti.**

1.11. IZPOLNJEVANJE BISTVENIH ZAHTEV

1.11.1. Mehanska odpornost in stabilnost

Mehanska odpornost in stabilnost morata biti zagotovljena z ustrezno zasnovo objekta in izvedbo.

Obstoječi objekt se bo statično saniral v ločenem projektu v sklopu manjše rekonstrukcije.

Investitor je dela za statično sanacijo obstoječega objekta oddal v sklopu javnega naročila, ki je objavljeno pod št. JN009107/2024-EUe16/01.

Gradnja mora biti zasnovana tako, da bo objekt med gradnjo in uporabo mehansko odporen in stabilen, ob upoštevanju vplivov, ki jim bo izpostavljen. Ti vplivi ne smejo povzročiti porušitve celotnega objekta ali njegovega dela, deformacij in nihanj, večjih od dopustnih, škode na drugih delih objekta, napeljavi in vgrajeni opremi zaradi večjih deformacij nosilne konstrukcije, razen pri potresu z majhno verjetnostjo dogodka.

V fazi PZI morajo biti izvedeni natančnejši računski modeli za celoten objekt in določeni konstrukcijski posegi. Za stropno ploščo bo potrebno v nadaljnjih fazah projektiranja (PZI) zagotoviti, da plošča zdrži porušitev objekta.

Izvedba del mora biti v skladu s PZI načrti.

1.11.2. Varnost pred požarom

Zasnova mora biti narejena z upoštevanjem TSG-1-001-2019.

V objekt se vgradi AJP. Vgrajeni materiali v notranjosti objekta morajo biti ustrezne odpornosti na ogenj. Za faasadno izolacijo se uporabi materiale razreda A1 ali A2. Notranji hidranti so že nameščeni v objektu. V bližini objekta sta dva obstoječa zunanja hidranta. Predvidoma se v prizidavi umesti dodaten hidrant (oz. glede na Načrt požarne varnosti).

Dostop in dovoz do objekta sta obstoječa in možna z javne poti. V primeru požara ali nesreče mora biti možen dostop in postavitve intervencijskih vozil. Ob upoštevanju požarno varstvenih predpisov mora biti zmanjšana nevarnost širjenja požara na sosednje objekte, nosilna konstrukcija objekta mora v primeru požara določen čas ohraniti potrebno nosilnost, v največji možni meri mora biti omejeno hitro širjenje požara v objektu in zagotovljene evakuacijske poti in izhodi, ki bodo uporabnikom omogočali hitro in varno zapustitev objekta. Zagotovljene morajo biti naprave in oprema za gašenje. V objektu mora biti možen neoviran in varen dostop za gašenje in reševanje.

Podrobni ukrepi za zagotavljanje varstva pred požarom morajo biti določeni v PZI načrtu požarne varnosti.

1.11.3. Higijenska in zdravstvena zaščita in zaščita okolice

Objekt mora zagotavljati primerno notranje delovno okolje (toplotno okolje, osvetlitev, kakovost zraka, vlažnost), oskrbo z vodo, odvajanje odpadnih voda, odstranjevanje trdnih odpadkov in skrb za okolico objekta. Na najmanjšo možno mero mora biti zmanjšano oddajanje strupenih plinov, ki jih oddajajo gradbeni materiali ali deli objekta, zmanjšana prisotnost nevarnih delcev ali plinov v zraku (izvedena zaščita proti radonu), zmanjšane emisije nevarnega sevanja, zmanjšano onesnaženje ali zastrupljanje vode ali zemlje, preprečeno napačno odvajanje odpadnih voda, dima, trdnih ali tekočih odpadkov in preprečena prisotnost vlage v delih objekta ali na površinah znotraj objekta.

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 15 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

1.11.4. Varnost pri uporabi

Zaradi zagotovitve čim manjšega ogrožanja ljudi (zlasti invalidnih oseb ter otrok) mora gradnja zagotavljati, da pri normalni rabi objekta ne bo moglo priti do zdrsa, padca, udarca, opeklin, električnega udara, eksplozije in nezgode zaradi gibanja vozil.

Predvideti je potrebno zaščitne elemente ustreznih višin – ograje.

1.11.5 Zaščita pred hrupom

Zaradi omejevanja ogrožanja zdravja in zagotavljanja sprejemljivih možnosti za delo uporabnikov objekta, mora biti z ustreznimi gradbenimi elementi in izvedbo zagotovljeno varstvo pred hrupom, ki po zraku prihaja iz drugih prostorov, udarnim hrupom, ki se v prostor prenaša preko konstrukcije, hrupom naprav in inštalacij v stavbi, pred odmevnim hrupom, in pred zunanjim hrupom (npr. hrupom prometa,...). Posebna pozornost mora biti posvečena prehajanju zvoka med prostori zaradi zahtev izobraževalnega programa v objektu.

Predvidena gradnja ne sme spreminjati ali povzročati obremenitve s hrupom tako v okolje kot v notranjosti objekta.

1.11.6 Varčevanje z energijo in ohranjanje toplote

Ob upoštevanju podnebnih razmer in zagotavljanju ustreznega toplotnega ugodja za bivanje in delo ljudi v objektih, mora biti učinkovita raba energije zagotovljena s toplotno zaščito, ogrevanjem, hlajenjem, prezračevanjem, razsvetljavo in pripravo tople vode v objektu, kar mora biti razvidno iz PZI izkazov.

1.11.7 Upoštevanje načel univerzalne gradnje

Pri projektiranju in gradnji objekta morajo biti upoštevani naslednji vidiki univerzalne gradnje:

- vsem osebam mora biti zagotovljen vstop v objekt na istem mestu – glavnem vhodu, ki je oblikovan in opremljen tako, da ga lahko tudi osebe z okvarami vida enostavno najdejo in uporabljajo,
- vsem osebam mora biti zagotovljeno samostojno gibanje in orientacija, pri čemer grajeni in premični elementi ne smejo predstavljati ovire pri gibanju,
- stopnice oziroma stopnišča morajo biti oblikovana tako, da je omogočena dobra vizualna zaznava roba, V PZI načrtih mora biti predvidena vzpostavitev lokalnega taktilnega označevalnega sistema,
- v objektu je že vgrajeno dvigalo s svetlo velikostjo kabine min. 1,1 x 1,4m,
- minimalna svetla širina vhodnih vrat objekta mora biti 0,9 m, višina praga je največ 1,5 cm, prehod med opremo pa najmanj 0,8 m,
- v objektu so urejene sanitarije za funkcionalno ovirane osebe,
- vsem se zagotavlja uporaba naprav, ki omogočajo samostojno uporabo objekta, predvsem osebam z gibalnimi omejitvami,
- alarmne naprave morajo biti opremljene s svetlobnim in zvočnim signalom.

Pri načrtovanju ter gradnji morajo biti upoštevani naslednji standardi: SIST ISO 21542, SIST 1186 in SIST EN 60118-4.

1.11.7 Trajnostna raba naravnih virov

Za gradnjo objekta morajo biti uporabljeni materiali, ki zagotavljajo dolgo življenjsko dobo ter omogočajo recikliranje po odstranitvi in so okoljsko sprejemljivi.

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 16 / 59
---	------------------------------	--	----------------------	-------------------

1.12. MATERIALI IN OBDELAVE

1.12.1 KONSTRUKCIJA

Konstrukcija objekta ter zahteve za načrtovanje in gradnjo so natančneje opisani v sklopu **3.0 Konstrukcija**.

1.12.2 TLAKI

a) tla v jedilnici

V jedilnici je potrebno izvesti v sestavi slojev zaščito proti radonu.

V podložnem sloju se izvede sistem cevi za aktivno odsesovanje radona, pri čemer mora biti ustrezne sestav tudi tamponski sloj. Uporabiti je potrebno ustrezno folijo pod talno ploščo ter ustrezno hidroizolacijo (npr. Radon VAP AL P4).

Hidroizolacija se izvede tudi na vertikalnih vkopanih delih.

Kot finalni tlak je predvidena velikoformatna rektificirana gres keramika, ki se poenoti s tlakom v delu jedilnice in hodnikih v starem delu šole.

Fuge med ploščicami so široke max 2mm in impregnirane s premazom, ki preprečuje prehod vlage in zadrževanje ter razvoj mikroorganizmov. Razred protizdrsosti min. R9, na klančini R11. Stopnice morajo imeti protizdrsko obdelavo in kontrastni rob v skladu s SIST ISO 21542.

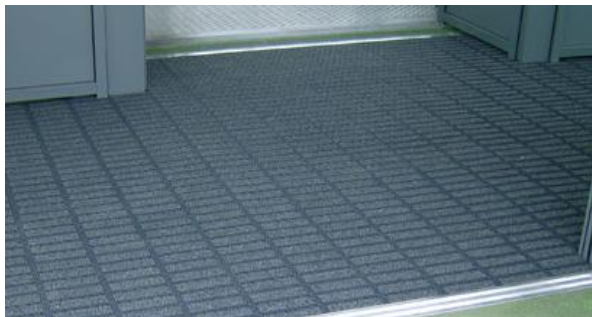
Keramika mora biti premazana proti mikroorganizmom in prehodu vlage.

Fuga med steno in tlakom se mora obdelati s trajno elastičnim kitom v barvi talnih fug. V keramičarska dela je potrebno vključiti izvedbo pripir oziroma inox dilatacijskih profilov posameznih prostorih. Fuge talne in stenske keramike morajo biti urejene. Polaganje keramike ni diagonalno glede na stene prostora! Shemo polaganja določi arhitekt.

b) talni predpražniki

Ob prehodih na prosto se predvidijo talni predpražniki.

Predvidena je vgradnja kombiniranih gumijastih ter tekstilnih predpražnikov, debeline 16mm v inox okvirju ter prej pripravljeni poglobitvi v tlaku. Osrednji del predpražnika vsebuje tekstilne sistemske elemente (npr. Tergo OBEX) zunanja bordura je iz gumijastih sistemskih elementov (kot npr. Prior OBEX) dimenzije predpražnikov 300/200cm, skupaj z vsemi potrebnimi deli ter elementi.



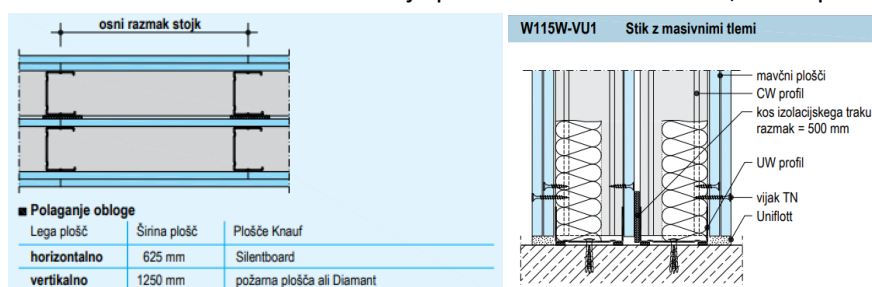
Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 17 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

1.12.3 NOTRANJE STENE

Nenosilne notranje stene so mavčno kartonske stene s pocinkano podkonstrukcijo. Zlasti ločilne stene med posameznimi sklopi morajo zagotavljati ustrezno zvočno izolativnost. Notranje stene, ki predelijo posamezne prostore znotraj zaključenih programskih celot so mavčno kartonske, s čimer se lahko zagotovijo kasnejše predelave teh prostorov.

V večnamenskem prostoru se vgradijo akustične obloge iz drugih materialov (npr. les ustrezne požarne odpornosti), gladke in perforirane, po potrebi z vstavljenjo mineralno volno.

Predvidena je uporaba sistema kot npr. Knauf W115W z dvojno podkonstrukcijo in dvoslojno oblogo. Vmesni prostor podkonstrukcije je zapolnjen z mehko toplotno izolacijo – mineralno volno. Detajl stika MK stene s tlemi in stenami je potrebno oblikovati tako, da ne prihaja do akustičnih mostov.



Ostale predelne stene brez akustičnih zahtev se izvedejo v običajni izvedbi s sistemskimi rešitvami.

MK elementi naj bodo pritrjeni na AB ploščo in na stropno ploščo - konstrukcijo. Nosilna podkonstrukcija naj bo izvedena po tehnologiji proizvajalca sten. Povsod, kjer so predvideni viseči elementi opreme ali nadvratna vodila za drsna vrata in podobno je v stene potrebno vgraditi dodatne ojačitvene profile – upoštevati v ponudbi.

Ognjevarne stene morajo biti izdelane po zasnovi požarne varnosti in morajo biti označene v načrtih arhitekture. V prostorih s povečano vlago, kot so sanitarije, nečisti prostori ipd., morajo biti nameščene vodoodporne mavčne plošče, ki bodo dodatno zaščitene s keramično oblogo ali zaščitnimi premazi (npr. MAPEI mapelastic). Vsi vogali mavčnih sten morajo biti dodatno zaščiteni s kovinskimi vogalnimi ojačitvami.

Stene bodo obdelane tako, da bo možno občasno mokro čiščenje. Pleskane naj bodo z pralnimi barvami (kot npr. JUPOL Latex MAT)

Vse montažne predelne stene morajo biti izdelane v skladu z veljavnimi standardi in tehničnimi predpisi (SIST EN 520, SIST EN 14195, SIST EN 1396, SIST EN 13963) in ostalo veljavno zakonodjo. Obloge sanitarnih elementov enostransko so izvedene v sanitarnih prostorih na mestih vgradnje podometnih podkonstrukcij sanitarne opreme. Mavčna obloga mora biti dvoslojna, konstrukcija iz tipskih profilov 5cm oziroma 7,5cm.

Pri stenah in oblogah vertikalnih jaškov z zahtevano požarno odpornostjo (EI60) je potrebno zagotoviti ustrezno certificirano izvedbo.

Na izpostavljenih vogalih je potrebno predvideti sistemske vogalne zaščite do višine 2.00m, ki ščitijo steno pred krušenjem ter poškodbami. Kot npr. Procorner M - AISI 304 Stainless Steel 50/50mm.

1.12.4 STROPOVI

V večnamenskem prostoru prizidave so predvideni mavčno kartonski (MK) spuščeni stropovi na sistemski podkonstrukciji.

Stropne plošče morajo biti akustične, iz perforirane MK plošče ali druge akustično in požarno enakovredne plošče, ki zagotavlja enotno površino stropov brez vidne podkonstrukcije. V obsegu

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 18 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

načrta PZI je potrebno izdelati elaborat prostorske akustike, ki podrobno opredeli zahteve za izdelavo posameznih polj z različno akustično oblogo.

Kjer bo to potrebno, se vgradijo akustične obloge iz drugih materialov (npr. les ustrezne požarne odpornosti), gladke in perforirane, po potrebi z vstavljenjo mineralno volno.

Stropovi so vgrajeni na različnih višinah glede na strukturo prostorov. Akustični elementi na stropu se uskladijo z interierjem prostora.

Obešanje stropov mora biti togo, zaradi odpornosti proti podtlakom in nadtlakom, ki nastanejo ob vetru ali prezračevanju objekta. Izvajalec mora temu prirediti sistem podkonstrukcije. V okviru stropov se izvajajo rezanje in vgradnja svetil in elementov za prezračevanje, ki so del ponujene cene za izvedbo.

Stropovi naj bodo od sten dilatirani s senčno fugo iz kovinskega profila oziroma fugo z odmikom po detajlu arhitekta. Stiki obešenih stropov in mavčnih sten s konstrukcijo so izvedeni z elastičnim kitom, stiki opečnih zidov in betonske konstrukcije so izvedeni z mrežico in ometom.

1.15.5 ZASTEKLITVE OBJEKTA

Zunanje zasteklitve ALU izvedbe. Zasteklitve morajo imeti sistem za senčenje in funkcionalno zatemnjevanje učilnic. Predvidena je vgradnja zunanjih horizontalnih lamelnih senčil z motornimi pogoni.

Zasteklitve v objektu so razdeljene v naslednje sklope:

- a) zunanje zasteklitve
- b) notranje zasteklitve

a) ALU zunanja zasteklitev

Predvidena je uporaba systemske toplotno izolativne ALU zasteklitve sistema transom-mullion, širine 50mm, s posameznimi elementi, ki se odpirajo po segmentih po horizontalni ter vertikalni osi – skladno s shemo arhitekta, sistemom prezračevanja in zahtevami požarne varnosti.

Toplotna prevodnost profila: $U_f = 0,8 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

ALU sistemski vlečen profil s prekinjenim toplotnim mostom

Barva profila: po RAL

Tesnila: EPDM tesnila v črni barvi visoko odporna na UV

Okovje: sistemsko okovje odpirajočega sistema

Steklo: troslojno selektivno steklo, dimenzionirano na razpone in obremenitve (nalet, padec v globino, veter, termični lom...), predlagana sestava 8ESG – 16 – 6ESG – 16 Ar – 55.2

(8 mm kaljeno steklo, 16 mm medstekelni prostor, 6 mm kaljeno steklo, 16 mm medstekelni prostor, 55.2 steklo) z ALU-distančnikom, $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Stekla morajo biti brezbarvna UltraClear

Skupna toplotna prevodnost: $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Zvočna zaščita okna: $R_w = 35 \text{ dB}$ vgrajeno

Faktor prepustnosti $LT/g = 60/30$.

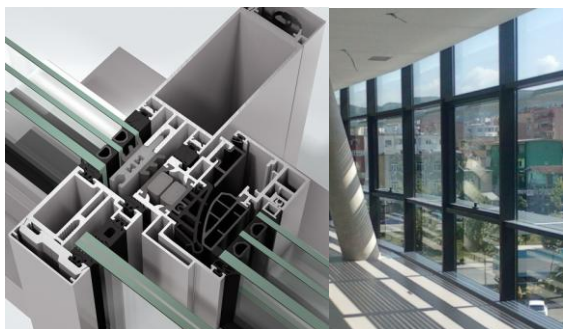
Zagotoviti dovod in odvod zraka za ODT v skladu s ŠPV.

Profili naj bodo prašno barvani po izbiri arhitekta, zasteklitev je varnostna, stekleni deli morajo biti **jasno označeni z varnostnimi nalepkami** zaradi nevarnosti poškodb oseb z omejitvami vida.

kot npr. ALU Schuco FWS 50.SI

Odpirajoči deli AWS 75.SI/ADS 75.SI oz. ADS 80 FR 30

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNÁ NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 19 / 59
---	-------------------------------------	--	-----------------------------	--------------------------



a.1) V sklopu glavne zasteklitve prozi atriju so trije vhodi.

Vrata vhoda iz prostora jedilnice so višine cca 2,9m in širine 2m. Opremljena so s panik drogom SIST EN 1125 na obeh krilih, s samozapirali s sinhroniziranim zapiranjem. Sistemski ključ. (5.nivojski, zaščiten), opremljena morajo biti s kontrolo pristopa in domofonom. Protivlomna odpornost do RC 2

Vrata vhoda iz prehodnega prostora so višine cca 2,2m in širine 2m. Opremljena so z evakuacijskim drogom skladno s SIST EN 1125 na obeh krilih, s samozapirali s sinhroniziranim zapiranjem. Vrata in deli fiksne zasteklitve ob vratih in do stropa morajo imeti požarno odpornost EW30 oz. v skladu z Načrtom požarne varnosti. Sistemski ključ. (5.nivojski, zaščiten), opremljena morajo biti s kontrolo pristopa. Protivlomna odpornost najmanj RC 2.

Profili naj bodo prašno barvani po izbiri arhitekta, zasteklitev je varnostna, stekleni deli morajo biti **jasno označeni z varnostnimi nalepkami** zaradi nevarnosti poškodb oseb z omejitvami vida.

a.2) V enakem sistemu zasteklitve kot fasadne zasteklitve se izvedejo strešni svetlobni trakovi.

V sklopu zasteklitev je potrebno zagotoviti odprtine za ODT v skladu z Načrtom požarne varnosti.

b) notranje zasteklitve

Na prehodih med obstoječim delom objekta in prizidavo so predvidena 3x steklena avtomatska drsna vrata širine svetlega prehoda min. 90cm.

Preko vrat poteka evakuacija, zato morata biti odpiranje in požarna odpornost v skladu z Načrtom požarne varnosti.

Profili naj bodo prašno barvani po izbiri arhitekta, zasteklitev je varnostna, stekleni deli morajo biti **jasno označeni z varnostnimi nalepkami** zaradi nevarnosti poškodb oseb z omejitvami vida.

1.15.6 NOTRANJA VRATA

V primeru vgradnje notranjih vrat se ta izvedejo z lesenimi krili s HPL oblogo. Vratni okvirji bodo jekleni, suho prašno barvani. Vsa vrata morajo imeti predpripravo (ožičenje ter ustrezen okvir) za vgradnjo kontrole pristopa s kartičnim sistemom. Na vseh vratih je predviden 5 stopenjski zaščiten sistemski ključ.

Pripiše vseh odpirajočih elementov ter profilov, ki so izvedeni na mestih menjave tlakov ter v ostalih primerih, so INOX izvedbe.

Za prehod v tehnični prostor so predvidena požarna vrata EI60.

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 20 / 59
---	------------------------------	---	----------------------	-------------------

1.15.7 OGRAJE

Notranje ograje ter držala se namestijo ob klančini ter na stopnicah ne prehodu iz veznega dela v prostor jedilnice ob stebrih.

Zunanje ograje se namestijo na podpornih zidovih (okrog atrija in servisnega atrija), stopnicah, kjer se izvedejo obojestranska držala.

Novi kovinski elementi morajo biti pocinkani in prašno barvani, držala morajo biti iz nerjaveče pločevine AISI 316L.

1.15.8 DVIGALO OZ. DVIŽNA PLOŠČAD

V novem prizidku je predvidena vgradnja **dvigala oz. dvižne ploščadi za gibalno oviranje osebe za dostop v kletne prostore**. Tlorisna dimenzija ploščadi min. 110/140cm. Višina med postajama znaša cca 2,2m **Kabina ploščadi je prehodna.**

Ploščad uporablja prvenstveno strokovno osebje šole ter gibalno ovirani dijaki zato je predvidena kontrola dostopa ter možnost prednostnih voženj – stikalo s ključem.

(kot npr. ARITCO PublicLift Access)



1.13. NOTRANJA OPREMA

Projektant PZI faze mora **izdelati načrt nove notranje opreme**, tako fiksne opreme kot tudi premične in tipske opreme.

Predmet projekta je nova oprema jedilnice oz. večnamenskega prostora.

Na pohištvenih elementih mora biti kvalitetno INOX okovje in mehanizmi za mehko odpiranje in zapiranje predalov, front in ostalih premikajočih elementov, kvalitete kot proizvajalca Blum. Vrata omar morajo imeti ključavnice.

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 21 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

Vsi deli opreme, ki so v stiku s tlemi, morajo odlično prenašati stik s čistili med mokrim čiščenjem brez posledic. Vsi elementi morajo imeti nožice in podstavke, primerne za predvideno talno oblogo. Delovne površine morajo imeti površino iz HPL priznanih proizvajalcev kot npr. Egger ali Kaindl.

AKUSTIČNE OBLOGE

Na obodne stene večnamenskega prostora se vgradijo akustične obloge iz lesa ustrezne požarne odpornosti, gladke in perforirane, po potrebi z vstavljenimi mineralno volno.

OMARE

Predvidi se 6,5m1 omar višine 2,8m z drsnimi frontami in notranjimi policami ter 6,5m1 nizkih zaprtih omar s policami višine 90cm z delovnim pultom.

JEDILNE MIZE

Jedilne mize morajo biti zložljive, velikosti 80x120cm z nakladalnimi vozički za spravilo, min 53 kos.

JEDILNI STOLI

Stoli morajo biti nakladalni iz trpežnega kovinskega podnožja in sedalom ter naslonjalom iz vezane plošče, min 212 kos.

AV OPREMA

Za prireditve se prostor opremi z vsaj:

- projekcijsko platno in projektor
- prezentacijsko opremo
- razsvetljavo z reflektorji in dimersko in krmilno omaro
- ozvočenje z mešalno mizo in predvajalno napravo.

V ponudbi upoštevati vse stroške izdelave, dobave, dostave, montaže, prilagajanja ter pritrditev na konstrukcijo objekta ali ob njo, da se oprema lahko kvalitetno izvede.

1.14. HRUP

Zahtevana minimalna zvočna zaščita med posameznimi prostori:

Zap.št	Funkcija ločilne konstrukcije	Zvočna izolacija	
9.1	Stena med učilnicama ¹ , stena med učilnico in kabinetom, stena med učilnico in prostorom za druge namene	R'w	52
9.2	Stena med kabinetoma, stena med laboratorijema	R'w	48
9.3	Stena med učilnico in delom stavbe druge namembnosti ali različnih uporabnikov	R'w	57
9.4	Stena med hrupno učilnico in učilnico, delom stavbe druge namembnosti ali različnih uporabnikov	R'w	60
9.5	Vrata med učilnico ali kabinetom in hodnikom ^{2, 3}	R'w	27
9.6	Vrata med učilnico ali kabinetom in hodnikom v stavbah za visokošolsko	R'w	37

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 22 / 59
---	------------------------------	---	----------------------	-------------------

	izobraževanje ^{2, 3}		
9.7	Stena med učilnico ali kabinetom in hodnikom, v katero so vgrajena vrata ⁴	R'w	47
9.8	Stena med učilnico ali kabinetom in hodnikom v stavbah za visokošolsko izobraževanje in fakultetah – stena, v katero so vgrajena vrata ⁴	R'w	52
9.9	Stena brez vrat med učilnico ali kabinetom in hodnikom ali stopniščem	R'w	52
9.10	Stena proti manj hrupni strojnici	R'w	57
9.11	Stena proti hrupni strojnici ⁵	R'w	6. člen
9.12	Vse medetažne konstrukcije, razen konstrukcij 9.13, 9.14, 9.15 in 9.16	R'w L'n,w	52 58
9.13	Medetažna konstrukcija med učilnico ali kabinetom in med hrupno učilnico pod njima	R'w L'n,w	60 58
9.14	Medetažna konstrukcija med učilnico ali kabinetom in med hrupno učilnico nad njima	R'w L'n,w	60 43
9.15	Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici spodaj	R'w L'n,w	57 58
9.16	Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici zgoraj	R'w L'n,w	57 43
9.17	Medetažna konstrukcija proti hrupni strojnici ⁵	R'w L'n,w	6. člen

¹ Sem sodijo tudi predavalnice, igralnice in podobni prostori, kjer poteka izobraževanje ali vzgoja

² Zvočna izolirnost vrat, ki mora biti zagotovljena po vgradnji vrat v stavbo

³ Potrebno zvočno izolirnost se lahko zagotovi tudi v obliki zvokolova

⁴ Samo stena

⁵ Pri novogradnjah hrupna strojnica ne sme mejiti na učilnice, hrupne učilnice, kabinete, laboratorije in prostore, kjer se daljši čas zadržujejo uporabniki

Mejne ravni hrupa L_{AFmax} , ki ga v posameznih varovanih in poslovnih prostorih stavbe povzroča obratovalna oprema ali hrup iz prostorov druge namembnosti, ne smejo preseči naslednjih vrednosti iz preglednice:

Namembnost prostora	Mejne ravni hrupa L_{AFmax} ^{1, 2} dB(A)
Varovani prostori v stanovanjih, prenočitvene enote, bolniške sobe	30
Ambulante, ordinacije, operacijski prostori	35
Učilnice, predavalnice, delovni in študijski kabineti, knjižnice, čitalnice ipd.	40

¹ Mejne vrednosti ravni hrupa se nanašajo na opremljene prostore

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 23 / 59
---	------------------------------	---	----------------------	-------------------

² Posamezne kratkotrajne konice hrupa, ki nastajajo pri uporabi vodovodnih instalacij in armatur v sosednjih prostorih, se ne upoštevajo

V fazi PZI projektiranja je potrebo izdelati elaborat gradbene in prostorske akustike.

V načrtih instalacijskih sistemov je potrebno upoštevati prehode zvoka med posameznimi prostori. Zvočno prehodnost je potrebno zmanjšati s samo zasnovo sistemov ter vgradnjo primernih dušilnih elementov. Pri načrtovanju in izdelavi predelnih elementov je potrebno upoštevati oslabitve zaradi izdelave in pritrdjevanja elementov ter zvočnega prepuščanja ali prenosa zvoka preko posameznih sklopov.

Pri načrtovanju in izboru posameznih materialov za obdelavo notranjih površin je potrebno upoštevati materiale, ki **absorbirajo zvok** ter ne **povzročajo hrupa pri uporabi**. Pri načrtovanju posameznih prostorov je potrebno z razporejanjem odbojnih ter absorpcijskih elementov zagotoviti usklajeno slušnost v celotnem prostoru oz. dušenje zvoka, skladno z zahtevami zakonodaje, študije prostorske akustike ter zahtevami uporabnika.

1.15. OPIS PREDVIDENIH DEL

1.15.1 Pripravljalna dela

Dela obsegajo ureditev ter pripravo gradbišča, zakoličbo obstoječe kanalizacije in podzemnih instalacij in objektov. Vključiti je potrebno izdelavo geodetskega posnetka po končani gradnji ter izdelavo elaborata za vpis objekta v evidence.

Poleg tega je potrebno predvideti izdelavo varnostnega načrta gradbišča v sklopu PZI dokumentacije. Po končanih delih je potrebno poskrbeti za popolno čiščenje delov objekta.

Potrebno je izdelati geodetski posnetek vseh podzemnih delov kanalizacije in ostalih podzemnih delov objekta. V obsegu projektne dokumentacije za ureditev gradbišča je potrebno izdelati Elaborat ukrepov za preprečevanje in zmanjšanje emisij delcev z gradbišča.

Izvajalec mora upoštevati vse stroške prisotnosti in usklajevanja s predstavniki infrastrukture.

Pri izvedbi del prizidave jedilnice/večnamenskega prostora je potrebno usklajevanje z deli v okviru manjše rekonstrukcije v starejšem delu objekta, ki že poteka.

Med gradnjo je potrebno omogočiti uporabo novo prenovljenih delov starejšega dela objekta in v prizidku iz leta 2020, kjer bo predvidoma potekal pouk.

Pri izvedbi del je treba upoštevati tudi pomembne datume šolskega koledarja, kor so maturitetni roki in podobni dogodki. V času izvajanja poklicne mature se na objektu ne smejo izvajati nobena dela.

Upoštevati je potrebno vse stroške in dela, protiprašne in druge zaščite, dostope itd, povezana z zagotovitvijo takega načina izvedbe.

Posegi, ki onemogočajo uporabo objekta, se lahko izvajajo med vikendom oz. ko v prostorih ni uporabnikov, v času počitnic ipd..

Organizacijo gradbišča je potrebno predhodno uskladiti z naročnikom in izvajalcem energetske in statične prenove obstoječega objekta.

1.15.2 Rušitvena dela

V primeru neusklajene izvedbe gradnje prizidka s statično in energetsko sanacijo starejšega dela objekta, bo potrebno izvesti prilagoditve že izvedenih posegov in instalacij (odstranitev oken, rušitve parapetov, ojačitve odprtín, predelave,...).

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 24 / 59
---	------------------------------	---	----------------------	-------------------

Zaradi gradnje prizidka je potrebno izvesti rušitev obstoječih zunanjih tlakov, podpornih zidov, del mejne ograje, odstranitev humusa izkop, odstranitev dreves (na osnovi arborističnega mnenja) in grmovnic ter priključkov javne infrastrukture. Za povezavo z obstoječim objektom se izvedejo preboji.

Pri vseh rušitvah in odstranitvah upoštevati odvoz na najbližjo trajno deponijo s plačilom ekološke takse ter ostalih pristojbin. Upoštevati je potrebno vsa potrebna dela in postopke, da se opisana postavka izvrši. Rušiti je potrebno previdno. Elemente, ki se ponovno uporabijo skrbno deponirati. V primeru vprašanj v zvezi s stabilnostjo objekta se je treba posvetovati s projektantom. V primeru najdbe drugačnih materialov od predvidenih ali nevarnih snovi je potrebno dela prilagoditi novim dejstvom in se posvetovati s projektantom. Pred kompletnim rušenjem posameznih delov objekta s sondami ugotoviti dejansko stanje elementa! Zagotoviti je potrebno, da se hrupne rušitve izvaja v najbolj primernem času, glede na aktivnosti investitorja v obstoječem objektu.

1.15.3 Zemeljska dela

Dela obsegajo predvsem izkop za gradnjo objekta, infrastrukture, ponikovalnic ter za izvedbo ustreznih sestav tlaka na terenu ter kanalizacije.

V obseg del je vključeno tudi morebitno ščitenje gradbene jame, črpanje vode in vsa ostala spremljajoča in pomožna dela v celoti.

Dno izkopa je potrebno splanirati s točnostjo $\pm 3,00\text{cm}$.

1.15.4. Tesarska dela

Dela obsegajo predvsem izdelavo opažev ojačitvenih vezi, preklad in ostalih elementov.

Poleg navedenega tesarska dela obsegajo tudi:

Izdelavo premičnih odrov na stolicah višine 3,00-6,00m ter izdelavo fasadnih odrov v površini fasade predvidenega objekta.

1.15.5 Betonska dela

Dela obsegajo predvsem dobavo in vgradnjo betona ter armature.

Karakteristike betonov se dokončno opredelijo v PZI načrtu gradbenih konstrukcij in Projektu betona.

Betonska dela se morajo izvajati po določenih veljavnih tehničnih predpisov in normativov v soglasju z obveznimi standardi. Vgrajeni materiali za ta dela morajo po kvaliteti ustrezati določilom veljavnih tehničnih predpisov in standardov. Standardi za betonska dela po tem katalogu vsebujejo poleg izdelave opisane v posameznem standardu še vsa potrebna pomožna dela, zlasti:

- dela in ukrepe po določenih veljavnih predpisih varstva pri delu
- čiščenje in močenje opažev neposredno pred pričetkom betoniranja
- čiščenje betonskega železa od blata, maščob in rje, ki se lušči, postavljanje podložk in začasno vezanje armature k opažu
- manjša popravila opažev pri betoniranju;
- vgrajevanje betona v opaže in premeščanje lijaka med betoniranjem
- čiščenje prostorov in delavnih naprav po dovršenem delu
- zaščita in močenje betona

Naprava in odstranitev opažev, podpor, transportnih in drugih odrov, potrebnih pri vgrajevanju betona ter priprava in polaganje betonskega železa, niso vključeni v standardih za betonska dela..

Vgrajevanje betona

Splošni pogoji:

Pred pričetkom betonskih del mora biti opaž in armatura popolnoma pripravljena;

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 25 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

Opaž mora biti popolnoma zaliti z betonom, beton mora biti gost in brez gnezd. Armatura mora ostati na svojem mestu in mora biti obdana od vseh strani s predpisanim zaščitnim slojem betona; Višina prostega pada betona ne sme biti večja od 1 m. V primeru, da se mora beton vmetavati z večje višine, je potrebno, da bi preprečili segregacijo, uporabiti eno od priznanih metod za vmetavanje betona.

Kvaliteta betona mora ustrezati zahtevam splošnih določil za betonska dela in opis del; Kot vidne konstrukcije se smatrajo vse tiste konstrukcije iz betona, ki ostanejo po izdelavi neometane. Kvaliteta vidnega betona mora ustrezati kategoriji VB 4.

Odstranitev vseh neravnin in popravilo gnezd po odstranitvi opažev, brušenje,....

Opis dela :

- Ročno vgrajevanje z ročnim ali strojnim zgoščevanjem betona v konstrukcije določenega preseka;
- Naprava betona s prenosom vsega materiala do mesta izdelave;
- Prenos betona do mesta vgraditve;
- Vsa pomožna dela po opisu iz splošnih določil za betonska dela

Betonsko železo :

Splošni pogoji :

- betonsko železo mora biti obdelano v skladu z veljavnimi predpisi, točno po armaturnem načrtu. Pritrjen mora biti tako, da ostane med betoniranjem na svojem mestu

- standardi razlikujejo tri vrste armature:
- enostavna armatura: to je enojna armatura čez eno polje nosilec, plošče in stropove, armatura temeljev, zidov, zidnih vezi, navadno armiranih stebrov in podobno.
- srednje zahtevna armatura : to je armatura čez več polj za nosilce, plošče in stropove, dvojna armatura čez eno polje, armatura kontinuiranih temeljev, nosilcev in preklad nepravilnih oblik, ločenih zidov, bunkerjev in protiletalskih zaklonišč, stebrov za daljnovode, navadnih okvirjev in podobo.
- zahtevna armatura : to je dvojna armatura čez več polj za nosilce, plošče in stropove, armatura poševnih okvirov, zavitih stopnic brez stebra v sredini, kupol, lupin in podobno.

1.15.6 Zidarska dela

Dela obsegajo predvsem:

- gletanje AB elementov
- izdelava ojačitvenih ometov
- izdelavo bitumenske hidroizolacije vkopanih delov
- pozidavo odprtín
- izdelavo sestav tlakov v etažah
- vqidavo različnih predvidenih elementov
- izdelavo tlaka na terenu

Zidarska dela se morajo izvajati po določenih veljavnih tehničnih predpisov in normativov v soglasju z obveznimi standardi. Vgrajeni materiali za ta dela morajo po kvaliteti ustrezati določilom veljavnih tehničnih predpisov in sl. standardov. Kvaliteta malt za zidarska dela mora ustrezati določilom veljavnih tehničnih predpisov in standardov.

Standardi za zidarska dela vsebujejo, poleg izdelave opisane v posameznem standardu, še vsa potrebna pomožna dela, zlasti:

- dela in ukrepe po določenih veljavnih predpisov varstva pri delu
- prenos vode za močenje opeke in zidov, premeščanje maltark in občasno mešanje malte, dodajanje materiala in orodja
- postavite, premeščanje in odstranitev premičnih odrov
- prenos in obeleževanje višinskih točk v objektu
- čiščenje prostorov, izdelkov in delavnih priprav med delom in po dovršenem delu.

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNÁ NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 26 / 59
---	-------------------------------------	--	-----------------------------	--------------------------

Zidanje z opeko:

Zidanje mora biti čisto, s pravilno vezavo opeke. Stiki morajo biti dobro zaliti z malto, vrste popolnoma vodoravne, malta pa ne sme biti v debelejšem sloju kot 15 mm. Vse površine morajo biti popolnoma ravne in navpične, odvečna malta iz stikov se mora odstraniti, dokler je še sveža; Kvaliteta opeke in malte mora ustrezati zahtevam splošnih določil in opisu standardov za zidarska del.

Opis dela :

- zastavljanje zidov;
- naprava malt s prenosom do mesta izdelave malte;
- prenos materiala do mesta vgraditve;
- zidanje z opeko po opisu v posameznem standardu;
- vsa pomožna dela po opisu iz splošnih določil za zidarska dela.

Ometi:

Splošni pogoji :

Vse ometane površine morajo biti popolnoma ravne, z enakomerno površinsko obdelavo. Kvaliteta malte mora ustrezati določilom standardov.

Opis dela:

- naprava vodil
- naprava malt s prenosi do mesta vgraditve
- prenos materiala do mesta vgraditve
- naprava ometa po opisu v posameznem standardu
- vsa pomožna dela po opisu iz točke splošnih določil za zidarska dela

Izolacije :

Splošni pogoji :

- vse izolacije morajo ustrezati splošnim določilom veljavnih tehničnih predpisov, drugih normativov in obveznih standardov
- po zvočni izolaciji se stropne konstrukcije delijo v dve skupini:
- stropne konstrukcije, ki zadovoljujejo zahtevam o zaščiti pred ropotom/teže nad 300kg/m²
- stropne konstrukcije, ki ne odgovarjajo zaščiti pred ropotom/prenosu zraka po zraku - teže izpod 300kg/m²

Opis dela :

- priprava vsega izolacijskega materiala s prenosom do mesta vgraditve
- naprava izolacije po opisu v posameznih standardu
- vsa pomožna dela po opisu iz splošnih določil za zidarska dela

Razna zidarska dela :

Splošni pogoji :

- razna zidarska dela se morajo izvajati po veljavnih predpisih in normativih
- kvaliteta uporabljenih materialov in izdelkov mora ustrezati zahtevam obveznih standardov

Opis dela :

- naprava malt s prenosi do mesta izdelave malte
- prenos materiala do mesta vgraditve
- naprava raznih zidarskih del po opisu v posameznem standardu
- vsa pomožna dela po opisu iz splošnih določil za zidarska dela

1.15.7 Fasaderska dela

Fasada bo toplotno izolirana z uporabo toplotne izolacije iz mineralne volne izolativnost vsaj 0,034 W/mK, kot npr. KI Smart Wall N C1.

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 27 / 59
---	------------------------------	---	----------------------	-------------------

Fasada prizidave se prilagodi novi, dodani konstrukciji, izvede se v nekoliko temnejšem zemeljskem tonu fasadnega ometa ali obloge, kot npr. JUB 050B Success 130.

Fasada bo izdelana v sistemu ETICS z grobim zaključnim slojem, kot npr. Röfix 715, ki mora biti vizualno čim bolj podoben obstoječemu izgledu fasade in v PZI projektni dokumentaciji usklajena z ZVKDS, OE Ljubljana.

Zaključni sloj mora biti odporen proti razvoju alg ter plesni na fasadni površini brez dodatnega algicida. Imeti mora sposobnost hitrega sušenja z razporejanjem zastale površinske vode. Fasadni sistem mora imeti odziv na ogenj A1 ali A2.

Aplikacija sistema mora biti izvedena skladno z navodili proizvajalca fasade z vsemi sistemskimi dilatacijskimi in priključnimi profili na stavbno pohištvo, police, strešne kape, odkapne pločevine in ostale elemente. Pri aplikaciji na robove različnih debelin je potrebno uporabiti sistemske vogalne zaščitne letvice z mrežico. Pri aplikaciji v območju zasteklitev je potrebno uporabiti ter sistemske ločilne letvice ter odkapne letvice z mrežico. Predvidena je granulacija 3-4mm, končni izgled je potrebno uskladiti z ZVKD. Upoštevati in izdelati je potrebno vse dilatacije v fasadni ravnini, glede na konstrukcijo objekta ter na priporočila proizvajalca o maksimalnih površinah fasadnih elementov. Za izdelavo dilatacij se uporabljajo izključno sistemske rešitve ter elementi

1.15.8 Krovska dela

Streha objekta je ravna, topla streha z obtežilnim prodcem in ozelenitvijo. Na strešni konstrukciji je vgrajen naklonski beton, na njem parna zapora sledi toplotne izolacije iz kamene volne (predvidoma 20+10cm) ter hidroizolacija s protikoreninsko zaščito. Nanjo je položen ločilni sloj, obtežilno nasutje ter sloji ozelenitve.

Sistem odvodnjavanja je predviden z vtočniki. Ob robovih strehe so predvideni varnostni prelivniki. Vtočniki sistema za odvodnjavanje so ogrevani.

1.15.9 Kleparska dela

Atike bodo izolirane iz notranje strani na način, da se hidroizolacija uvleče pod zaključno obrobo in je zaščitena s slojem toplotne izolacije in fasadnega zaključnega sloja. Atike objekta so zaključene z pločevinastimi pokrivnimi elementi v RAL barvi po izboru arhitekta.

1.15.10 Ključavničarska dela

Dela obsegajo izdelavo ter montažo ograj stopnic, podpornih zidov.

Ograje morajo biti višine 1,1 m. Izdelajo se iz kovinskih profilov po shemi arhitekta. Ograjni profili bodo barvani z osnovno ter finalno barvo. Pri izdelavi ograje mora biti upoštevana nosilnost na bočni pritiski 1,7kN/m. Držala morajo biti oblikovana in nameščena v skladu s SIST ISO 21542.

1.15.11 Tlakovska dela

Obsegajo predvsem dobavo in montažo:

- predpražnikov na vseh vstopih v objekt

1.15.12 Keramičarska dela

Obsegajo predvsem dobavo in montažo:

- talne keramike
- stenske keramike
- izdelavo hidroizolacijskega sloja v mokrih prostorih pod keramiko

1.15.13 Slikopleskarska dela

Obsegajo predvsem pripravo nosilnih stenskih ter stropnih površin ter aplikacijo ustreznih premazov.

- pleskanje AB/zidanih ter zidanih sten s predpripravo površin
- pleskanje AB stropov na delih kjer ni vgrajenih rastrskih spušenih stropov s predpripravo površin

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 28 / 59
---	------------------------------	---	----------------------	-------------------

- pleskanje sten in stebrov s pralno barvo do stropa kot npr. *JUPOL Latex MAT*

Pri pripravi ponudbe je potrebno upoštevati uporabo odrov na ustrezni površini.

1/3 stenskih površin je predvidena za barvanje v intenzivnejših odtenkih.

1.16. SPLOŠNE ZAHTEVE IN DOLOČILA ZA POSAMEZNO VRSTO DEL

Splošne zahteve in določila:

Splošna določila veljavna v RS, mora izvajalec del upoštevati v ponudbi in pri izvajanju del. Dela je potrebno izvajati po določilih veljavnih tehničnih predpisih za izvajanje. Vsi materiali za vgradnjo morajo biti ustrezno certificirani skladno z zakonom o gradbenih proizvodih in morajo ustrezati merodajnim standardom SIST in EN.

Kvaliteta materialov mora ustrezati zahtevam iz projekta.

Izvajalec/projektant se je v primeru nejasnosti dolžan obrniti na projektanta predhodne faze projektne dokumentacije in skupaj z njim reševati vsa odprta vprašanja. Neupoštevanje tega načela lahko pripelje do dodatnih del na račun izvajalca.

Izvajalec mora pred vgradnjo materialov in izvedbo del pripraviti izvedbeni elaborat, ki ga pregledata in potrdira nadzorni organ in projektant. Izvajalec mora pred pričetkom del preveriti vse mere na objektu. Pri izdelavi ponudbe mora ponudnik preučiti vse priloge in zadostiti vsem zahtevam iz njih. Zaželeno je, da si ponudniki objekt pred pripravo ponudb ogledajo.

Ponujene materiale in elemente potrdijo investitor, vodja projektiranja in nadzor.

Merilo za potrditev ni najnižja cena, ampak ustreznost glede na popis in usklajenost z zahtevami objekta.

Pri izvedbi vseh del je potrebno obvezno upoštevati vse zahteve iz SIST ISO 21542 - dostopnost in uporabnost grajenega okolja ter ostale zahteve univerzalne gradnje.

1.16.1 ZEMELJSKA DELA

1. Standardi za zemeljska dela vsebujejo poleg izdelave same po opisu v posamezni postavki še:

- dela in ukrepe po določilih veljavnih predpisov varstva pri delu;
- pregled bočnih strani izkopa vsak dan pred pričetkom dela zlasti pa po deževnem vremenu, mrazu ali miniranju;
- čiščenje temeljnih izkopov neposredno pred pričetkom betoniranja.

2. V ceni je treba upoštevati vsa dela, ki so opisana v posamezni postavki ter vsa dela in ukrepe iz točke 1. tega splošnega opisa.

3. Izkope se obračuna na podlagi profilov, posnetih pred pričetkom del in po opravljenem delu.

4. V primeru, da se med delom v gradbeni jami pojavi voda, se dodatek za delo v vodi oziroma za črpanje vode NE obračuna posebej, kar velja tudi za meteorno vodo. Ponudnik mora te morebitne stroške upoštevati v ponjeni ceni.

5. Pri izvedbi izkopov je potrebno obvezno upoštevati navodila in mnenje geomehanika. Po opravljenem izkopu in kontroli geomehanik poda svoje mnenje, ki je merodajno za nadaljevanje dela.

6. Opombe:

- ponudnik se mora seznaniti z geomehanskim poročilom
- ponudnik mora vračunati strošek izvedbečasne deponije za material za ponovni zasip
- potrebno je predvideti in izvesti ustrezno varovanje gradbene jame in vračunati morebitne stroške črpanja vode iz gradbene jame.

1.16.2 BETONSKA DELA

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNÁ NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 29 / 59
---	-------------------------------------	--	-----------------------------	--------------------------

1. Standardi za betonska dela vsebujejo poleg izdelave same po opisu v posamezni postavki še:

- dela in ukrepe po določilih veljavnih predpisov varstva pri delu;
- čiščenje in vlaženje opažev neposredno pred pričetkom betoniranja;
- manjša popravila opažev med betoniranjem;
- vmetavanje betona v opaže ter premeščanje liaka ali transportne cevi med betoniranjem;
- zgoščevanje betona
- nega betona: močenje, zaščita pred mrazom, vetrom, tresljaji, soncem itd;
- čiščenje betonskega železa od blata, rje, ki se lušči, maščobe; postavljanje podložk in začasno vezanje armature k opažu;
- za posamezne vidne konstrukcije je potrebno vgrajevati enako kvaliteto mešanice betona in enako kvaliteto

cementa istega proizvajalca;

- kontrolirati, da so vsa sidra, škatle, vložki, doze, cevi in podobno, na predvidenih mestih.

2. V ponudbeni ceni mora biti upoštevano poleg del, opisanih v posamezni postavki ter del in ukrepov iz splošnega opisa še:

- dobava vsega potrebnega materiala z vsemi transporti in manipulativnimi stroški ter ustreznim skladiščenjem

in transporti do mesta mešanja;

- izdelava betona;

- vsi transporti materiala, polizdelkov in izdelkov do mesta vgrajevanja.

3. Ves beton v objektu je neometan. Zidne površine so kitane in barvane ali kitane in obljepljene s tapetami oziroma obložene na kak drug način. Enako velja tudi za stropne površine.

5. Za obliko in mesto morebitne delovne rege oz. prekinitve betoniranja se je treba predhodno dogovoriti s projektantom - statikom.

6. Betonska armatura mora biti obdelana v skladu z veljavnimi predpisi in točno po armaturnih načrtih; pritrjena mora biti tako, da ostane med betoniranjem na svojem mestu in v zahtevanem položaju.

7. Za izvajalca del so merodajne marke betonov, ki so navedene v posamezni postavki popisa oziroma v statičnem računu in armaturnih načrtih. V primeru neskladnosti velja tolmačenje statika.

8. Pred pričetkom izvajanja del mora izvajalec izdelati projekt betona s tehnologijo gradnje, katerega mora potrditi statik in predstavnik investitorja.

Projekt betona mora biti zajet v ponudbeni ceni za betonska dela.

9. Dodatke za vgradnjo v zimskih in poletnih obdobjih, dodatki proti zmrzali, zaščita pred mrazom, vetrom, nega betona, polivanje, in podobno mora izvajalec zajeti v ponudbeni ceni.

1.16.3 TESARSKA DELA

1. Opaži morajo biti izdelani točno po projektirani obliki in merah oz. kotah betonske konstrukcije z vsemi potrebnimi podporami, oporami, horizontalno in vertikalno povezavo, tako, da so stabilni in sposobni za prevzem obtežbe betona in tehnologijo dela. Notranje površine opažev morajo biti ravne. Opaži morajo biti izdelani tako, da se razopaženje opravi lahko, brez pretresov in poškodovanja betonske konstrukcije.

2. Standardi za tesarska dela vsebujejo, poleg izdelave same, ki je opisana v posamezni postavki, še vsa potrebna pomožna dela in ukrepe:

- izdelavo in odstranitev opažev;
- podpiranje, zavetrovanje in vezavo opažev;
- ruvanje žičnikov, čiščenje opažev, sortiranje lesa in opažnih elementov;
- vzdrževanje materiala in elementov opažev;
- vzdrževanje naprav in premičnih odrov in odrov, ki so potrebni za betoniranje;
- dela in ukrepe varstva pri delu.

3. Opaže vidnih konstrukcij je treba razumeti tako, da so te neometane, nepokrite betonske konstrukcije, pri katerih se želi doseči popolnoma ravna površina in kjer je to navedeno, tudi vidna struktura lesa.

Medsebojno vezanje opažev vidnih konstrukcij se izvede z veznimi elementi skozi distančne cevke.

4. Opaže neometanih konstrukcij je treba razumeti tako, da se te neometane in obdelane na različne načine,

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 30 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

kot na primer: kitane in barvane, kitane in obložene s tapetami, obložene s ploščicami ali kako drugo stensko oz. stropno oblogo, obzigate s plastofiksom ali podobno.

5. V ponudbeni ceni je treba poleg del, ki so opisana v posamezni postavki ter del in ukrepov iz splošnega opisa, upoštevati še:

- dobavo lesa in opažnih elementov, pritrdilnega, veznega in pomožnega materiala, z vsemi transporti in manipulativnimi stroški;
- vse notranje Transporte.

6. Istočasno z izdelavo opažev se ponekod polagajo v opaže tudi razvodi in doze za elektroinstalacije.

7. Opombe:

V ponudbeni ceni pri postavkah z navedbo "vidni beton" mora ponudnik zajeti tudi eventuelni strošek obdelave betona pred slikopleskarskimi deli ter vgradnjo trikotnih letvic 3x3 cm na vseh odprtih robovih ter na konzolnih ploščah za izvedbo odkapa. Odprtine v opažih AB zidov se ne odbijajo vendar mora ponudnik zajeti v ponudbeni ceni opaža vse predvidene preboje, katere se ne obračunava kot dodatno delo. Ponudnik v ponudbeni ceni opaženja plošč zajame tudi opaže čela plošč.

1.16.4 ZIDARSKA DELA

A. IZOLACIJE

1. Kot izolacije se smatra vse vrste hidroizolacij temeljev, tlakov, zidov in stropov.
2. Standardi za izolacijska dela vsebujejo poleg izdelave, opisane v posamezni postavki, še:
 - vsa dela in ukrepe po določilih veljavnih predpisov varstva pri delu;
 - pripravo izolacijskega materiala s prenosom do mesta vgraditve;
 - napravo izolacij po opisu.

B. ZIDANJE

1. Standardi za zidarska dela vsebujejo poleg izdelave, opisane v posamezni postavki, še vsa pomožna dela in ukrepe:
 - vsa dela in ukrepe po določilih veljavnih predpisov varstva pri delu;
 - vsa potrebna merjenja z določanjem točk, smeri, višin in ravnin, nameščanje in zaščito oznak, vodil itd;
 - zaščito izdelkov pred mrazom, vročino, dežjem in fizičnimi pošk., kar še posebej velja za vidne zidove;
 - premeščanje zidarskih odrov;
 - čiščenje prostorov, izdelkov in delovnih priprav med delom in po končanem delu.
2. Vsa dela morajo biti izvršena tako, da je zagotovljena funkcionalnost, stabilnost, varnost, natančnost in življenjska doba posameznih elementov.

C. VZIDAVE

1. Vse vzidave in zidarske obdelave morajo biti izvršene v skladu s projektno dokumentacijo ali po zahtevah v drugi dokumentaciji.
2. Standardi za vzidave in zidarske obdelave zajemajo, poleg del opisanih v posamezni postavki, še:
 - merjenje in označevanje lege vzidave elementa;
 - dolbljenje oz. drug način priprave ležišča pred zalivanjem;
 - nameščanje, sidranje, opiranje, podpiranje in vezanje elementa za vzidavo.
3. Dobava elementov načeloma ni upoštevana pri vzidavi temveč v obrtniških delih; upoštevati jo je treba samo, če je to v posamezni postavki za vzidave posebej navedeno.

D. OMETI

1. Standardi za izvedbo ometov vsebujejo, poleg izdelave, opisane v posamezni postavki, še vsa pomožna dela in ukrepe:
 - dela in ukrepe po določilih veljavnih predpisov varstva pri delu;
 - vsa potrebna merjenja z določanjem točk, smeri, višin in ravnin, nameščanje in zaščito oznak, vodil itd;
 - potrebno predhodno čiščenje reg in podlog ter vlaženje podlog;
 - izdelava faz, zaključkov in špalet;
 - zaščito izdelkov pred mrazom, vročino, vetrom in fizičnimi poškodbami;
 - krpanje poškodovanih podlog.

E. ESTRIHI IN PREVLEKE

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 31 / 59
---	------------------------------	---	----------------------	-------------------

1. Standardi za cementne prevleke in estrihe vsebujejo, poleg del, opisanih v posamezni postavki ter splošnih določil še:

- čiščenje in vlaženje betonske podloge (po potrebi tudi močenje s cementnim mlekom, če obstoja nevarnost, da se prevleka prijela na podlago),
- določanje višinskih točk in vseh ravnin, priprava, nameščanje in odstranitev vodil;
- zaščito izdelka v primeru potrebe vsaj tri dni pred vplivom mraza, vročine ali vetra;
- zaščito pred fizičnimi poškodbami.

F. SKUPNA DOLOČILA

1. V ponudbeni ceni mora biti upoštevano, poleg del in ukrepov, opisanih pri posameznih vrstah del opisanih v posamezni postavki predračuna še:

- dobava vsega osnovnega in pomožnega materiala z vsemi transporti in manipulativnimi stroški;
- priprava malt;
- vsi notranji transporti materiala, polizdelkov in izdelkov;

1.16.5 FASADERSKA DELA

1. Pri izvedbi je treba upoštevati tudi navodila proizvajalca materiala, ki se uporablja pri izvedbi.

Pri izbiri materialov se je treba obvezno posvetovati s projektantom.

2. Delo obrtnika obsega:

- dobavo vsega osnovnega in pomožnega materiala;
- prevoz materiala na objekt, z nakladanjem, razkladanjem, skladiščenjem in prenosi na objektu;
- čiščenje izdelkov oz. podlog pred pričetkom del;
- nanašanje osnovnih in končnih premazov z vsemi medfazami;
- čiščenje prostorov in izdelkov po opravljenem delu in zaščita do predaje naročniku;
- vsa dela v delavnici in na objektu z vsemi dajatvami;
- vsa dela in ukrepi po predpisih varstva pri delu.
- čiščenje in ureditev zunanjih površin ob objektu

3. Vgradnjo sistema in sidranje je potrebno prilagoditi navodilom izdelovalca sistema ter klimatskim razmeram.

1.16.6 KROVSKO KLEPARSKA DELA

1. Material za ta dela mora po kvaliteti ustrezati določilom veljavnih normativov.

2. Pri izvedbi je potrebno upoštevati tudi navodila, pogoje in podatke proizvajalca krovnega materiala, ki je uporabljen pri predmetnem objektu.

3. V ceni za enoto je potrebno upoštevati, poleg del, opisanih v posamezni postavki še:

- snemanje potrebnih izmer na objektu;
- pregled pripravljenih podlog in fino čiščenje pred pričetkom dela;
- dobavo in polaganje enega sloja strešne lepenke pod pločevinastimi oblogami na opeki, malti in betonu;
- dobavo osnovnega, pritrdilnega in pomožnega materiala, z vsemi transportnimi in manipulativnimi stroški;
- delo v delavnici in na objektu, z vsemi dajatvami;
- prevoz izdelkov in materiala na objekt, z nakladanjem, razkladanjem, skladiščenjem in prenosi do mesta vgraditve;
- čiščenje izdelkov po končanem delu in podobno;
- vsa dela in ukrepe po določilih zakona o varstvu pri delu.
- izvajalec mora podati garancijo za streho minimalno 25 let

1.16.7 KLJUČAVNIČARSKA DELA

1. Material za ta dela mora po kvaliteti ustrezati določilom veljavnih normativov.

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 32 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

2. Za izvedbo so merodajni detajli iz načrta arhitekture in načrta gradbenih konstrukcij ter tolmačenja glavnega projektanta in statika.

3. V ponudbeni ceni je potrebno upoštevati, poleg del, opisanih v posamezni postavki še:

- snemanje potrebnih izmer na objektu;
- pregled pripravljenih podlog in fino čiščenje le teh pred pričetkom dela;
- dobavo vsega osnovnega, pritrdilnega, spojnega in pomožnega materiala ter pri oknih in vratih tudi okovja in kljuk; z vsemi transportnimi in manipulativnimi stroški;
- delo v delavnici in na objektu, z vsemi dajatvami;
- čiščenje železnih izdelkov in 2 x no minimiranje, oz. skladno s projektom;
- prevoz izdelkov na objekt, z nakladanjem, razkladanjem, skladiščenjem in prenosi do mesta vgraditve oz. montaže;
- čiščenje izdelkov in prostorov po izvršeni montaži ter zavarovanje do predaje naročniku;
- vsa dela in ukrepe po določilih veljavnih predpisov varstva pri delu;
- vse tesnitve pri oknih in vratih;
- dobavo in vgrajevanje stekla.

4. V primeru nejasnosti se je izvajalec del oz. ponudnik, dolžan posvetovati s projektantom in statikom že v času izdelave ponudbe in/ali pred izdelavo posameznih elementov.

5. Druge pripombe:

- v ponudbeni ceni je potrebno predvideti tudi strošek delavniških načrtov, katere potrdi odgovorni projektant gradbenih konstrukcij in arhitekture
- v ponudbeni ceni je potrebno predvideti tudi strošek nadzora pooblaščenice institucije za metalne konstrukcije in pridobitev potrdila o ustreznosti izvedbe kovinskih konstrukcij
- vse materiale mora pred vgradnjo potrditi odgovorni projektant
- stavbno pohištvo se izdeluje po potrjenih shemah iz projekta
- mere je potrebno preveriti na objektu
- vso stavbno pohištvo mora imeti ustrezne ateste
- jekla mora ustrezati veljavnim standardom za posamezno vrsto konstrukcij
- dela morajo izvajati ustrezno usposobljeni izvajalci, atestirani varilci

1.16.8 STAVBNO POHIŠTVO

1. Vse mere je treba obvezno kontrolirati na licu mesta.

2. Pri izvedbi se je treba držati načrtov in navodil oz. tolmačenj projektanta. V primeru nejasnosti mora izvajalec del oz. ponudnik že v času izdelave ponudbe iskati ustrezna tolmačenja glavnega projektanta. V primeru, da izvajalec opazi v načrtu oz. detajlu napako, mora nanjo opozoriti, delo pa izvesti strokovno pravilno.

V ponudbeni ceni je potrebno upoštevati, poleg del, opisanih v posamezni postavki še:

- snemanje izmer na licu mesta;
- izdelavo delavniških načrtov
- dobavo vsega osnovnega in pomožnega materiala ter okovja, kljuk in ključavnic, z vsemi transportnimi in manipulativnimi stroški;
- vse delo v delavnici in na objektu z vsemi dajatvami;
- prevoz izdelkov na objekt, z nakladanjem, razkladanjem, skladiščenjem in prenosi do mesta vgraditve oz. montaže; vsi izdelki morajo biti ustrezno zaščiteni, da se med transporti in prenosi ne poškodujejo;
- čiščenje po izvršeni montaži in zaščita do predaje naročniku;
- vse potrebne tesnitve notranjih in zunajih zapir;
- izdelki, ki so predvideni za pleskanje, morajo biti obdelani do faze za pleskanje;
- pri izdelkih v naravni izvedbi je treba upoštevati dvakrat premaz s sadolinom ali drugim ustreznim (ekvivalentnim) premaznim sredstvom za les in lakiranjem; izvedba z garancijo!
- dobava vseh slepih podbojev in okvirjev;
- dobava in vgrajevanje stekla;

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 33 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

- vsa dela in ukrepi po predpisih varstva pri delu.

3.Druge opombe:

- stavbno pohištvo se izdeluje po potrjenih shemah iz projekta
- mere je potrebno preveriti na objektu
- vso stavbno pohištvo mora imeti ustrezne ateste
- vse materiale mora pred vgradnjo potrditi odgovorni projektant
- kovinski vratni podboji so prašno barvani
- v ponudbeni ceni požarnih vrat je potrebno upoštevati dodatne ojačitve v mavčnih stenah
- pri vratih kjer je navedeno naj se vgradi standardno okovje je potrebno upoštevati maloprodajno ceno okovja minimalno 25 €/okovje (brez DDV)
- pri vratih kjer je navedeno naj se vgradi talni odbojnik je potrebno upoštevati inox polkrožni talni odbojnik
- pri vratih in oknih kjer je navedeno kljuka je potrebno upoštevati maloprodajno ceno kljuke minimalno 40 €/kljuko (brez DDV), ne velja za požarna vrata in steklene stene. Kljuke morajo biti med seboj oblikovno usklajene!
- pri vratih kjer je navedena rešetka je potrebno upoštevati vgradnjo alu prezračevalne rešetke velikosti po projektu strojnih instalacij z izvedbo izreza

Predpisane vrednosti zvočne zaščite iz popisa je potrebno upoštevati za vsaka posamezna vrata.

1.16.9 KERAMIČARSKA DELA

1. V ponudbeni ceni je potrebno upoštevati, poleg del, opisanih v posamezni postavki še:

- dobavo vsega materiala z vsemi transporti in manipulativnimi stroški: keramične ploščice, material za malte, lepilo za keramiko, masa za stičenje;
- pripravo malte, lepila in mase za stičenje;
- delo v delavnici in na objektu, z vsemi dajatvami;
- prevoz izdelkov na objekt, z nakladanjem, razkladanjem, skladiščenjem in prenosi do mesta vgraditve;
- čiščenje prostorov in izdelkov po opravljenem delu in zaščita do predaje naročniku;
- kontrola podlog in izmer predhodno na objektu.

2. Druge pripombe;

- ves vgrajeni material mora imeti ustrezne ateste
- v ponudbeni ceni je potrebno predvideti nanos emulzije na mavčnokartonske stene, kitanje vogalov pri mavčno kartonskih stenah in kitanje dilatacij
- vsa dela se izvajajo po barvni študiji; potrditev vzorcev s strani investitorja in arhitekta
- širina fug je max. 2 mm, barva fug določena v barvni študiji
- v ponudbeni ceni je potrebno zajeti izvedbo dilatacij v tlakih z vgradnjo dilatacijskih profilov, po detajlu

1.16.10 KAMNOSEŠKA DELA

1. Dela morajo biti izvedena po določilih veljavnih normativov in skladno s tehničnimi pogoji za oblaganje z naravnim in umetnim kamnom

2. V ponudbeni ceni je potrebno upoštevati, poleg del, opisanih v posamezni postavki še:

- snemanje potrebnih izmer na objektu;
- pregled, čiščenje, vlaženje in pranje podlog;
- obeleževanje višin in postavljanje potrebnih letev;
- dobavo vsega materiala z vsemi transporti in manipulativnimi stroški;
- napravo malt;
- vse delo v delavnici in na objektu z vsemi dajatvami;
- prevoz materiala in izdelkov na objekt, z nakladanjem, razkladanjem, skladiščenjem ter notranjimi transporti do mesta vgraditve;
- čiščenje izdelkov po opravljenem delu in zavarovanje do predaje naročniku.

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 34 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

3. Druge opombe:

- ves vgrajeni material mora imeti ustrezne ateste
- kamen je v tonu po barvni študiji

1.16.11 SLIKOPLESKARSKA DELA

1. Pri izvedbi je treba upoštevati tudi navodila proizvajalca materiala, ki se uporablja pri izvedbi.
2. Pri izbiri materialov se je treba obvezno posvetovati s projektantom.

3. Delo obrtnika obsega:

- dobavo vsega osnovnega in pomožnega materiala;
- prevoz materiala na objekt, z nakladanjem, razkladanjem, skladiščenjem in prenosi na objektu;
- čiščenje izdelkov oz. podlog pred pričetkom del;
- nanašanje osnovnih in končnih premazov z vsemi medfazami;
- čiščenje prostorov in izdelkov po opravljenem delu in zaščita do predaje naročniku;
- vsa dela v delavnici in na objektu z vsemi dajatvami;
- vsa dela in ukrepi po predpisih varstva pri delu.

4. Druge opombe:

- vsa dela se izvajajo po barvni študiji

1.16.12 MAVČNOKARTONSKA DELA

1. Pri izvedbi je treba upoštevati tudi navodila proizvajalca materiala, ki se uporablja pri izvedbi.
2. Pri izbiri materialov se je treba obvezno posvetovati s projektantom.

3. Delo obrtnika obsega:

- dobavo vsega osnovnega in pomožnega materiala;
- prevoz materiala na objekt, z nakladanjem, razkladanjem, skladiščenjem in prenosi na objektu;
- čiščenje izdelkov oz. podlog pred pričetkom del;
- nanašanje osnovnih in končnih premazov z vsemi medfazami;
- čiščenje prostorov in izdelkov po opravljenem delu in zaščita do predaje naročniku;
- vsa dela v delavnici in na objektu z vsemi dajatvami;
- vsa dela in ukrepi po predpisih varstva pri delu.

4. Mavčno kartonska dela se morajo izvajati po detajlih in navodilih katerega od svetovno priznanih proizvajalcev.

5. V ponudbeni ceni je potrebno zajeti strošek izvedbe dilatacij sten, oblog in stropov po navodilih proizvajalca.

6. V ponudbeni ceni je potrebno zajeti izvedbo mavčno kartonskih sten po navodilih proizvajalca glede doseganja zvočne izolativnosti med prostori z vgradnjo trakov po konstrukciji in z dodatnim kitanjem plošč na stikih z konstrukcijo.

7. Zvočna izolacija v mavčnih stenah mora zagotavljati zadovoljivo trdnost, da se ne sesede.

8. V ponudbeni ceni je potrebno upoštevati izvedbo mehkih stikov, na stikih med fasado in mavčno oblogo se vgradi guma debeline 3 mm, na stikih med konstrukcijami in mavčno oblogo armaflex debeline 5 mm.

9. Kjer se vgrajujejo vodoodporne mavčne plošče se mora uporabljati tudi vodoodporni kit za bandažiranje.

1.16.13 TLAKARSKA DELA

1. Dela morajo biti izvršena po določenih veljavnih normativov in skladno s tehničnimi pogoji za polaganje tlakov.

Material za ta dela mora po kvaliteti ustrezati določilom veljavnih normativov.

2. Delo obrtnika obsega:

- dobavo osnovnega materiala za talne obloge.
- dobavo ostalega materiala:
- masa za izravnavo podloge;

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 35 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

- lepilo za lepljenje talnih oblog;
 - obrobne letve;
 - pritrdilni material za obrobne letve.
 - snemanje izmer na objekt;
 - pregled in čiščenje podlog;
 - nanašanje izravnalne mase;
 - vsa dela v delavnici in na objektu z dajatvami;
 - prevoz materiala in orodja na objekt, z nakladanjem, razkladanjem, skladiščenjem ter notranjimi transporti do mesta vgraditve;
 - polaganje, prikrojitev in lepljenje talne obloge;
 - pritrjevanje obrob;
 - popraviljanje zidov oziroma stenskih oblog, če se poškodujejo med delom
 - vsa dela in ukrepe po določilih veljavnih predpisov varstva pri delu;
3. Material po izbiri projektanta na podlagi dovolj velikih vzorcev, ki jih predloži izvajalec.
4. Druge opombe:
- izvajalec mora predložiti vzorce v potrditev
 - ves vgrajeni material mora imeti ustrezne izjave o lastnostih in ateste

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 36 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

2.0. PROJEKTNNA NALOGA ZUNANJE UREDITVE

Zunanja ureditev se ne spreminja, razen ob prizidavi. Glavni vhodi v objekt se ohranijo na enaki poziciji, prav tako se ohrani dodaten izhod iz kletne etaže na severni strani.

Dovoz in površine za motorni promet in parkiranje se ne spreminjajo.

Ob objektu poteka obstoječa intervencijska pot z obstoječo intervencijsko površino za postavitve vozila.

Vzhodno in južno od objekta sta obstoječa zunanja hidranta.

Na gradbeni parceli so obstoječi objekti trafo postaje ter lope, ki niso predmet tega projekta. Ekološki otok se nahaja ob uvozu.

Število parkirnih mest za avtomobile iz za kolesa je bilo določeno v postopku gradnje novejšega prizidka. Zaradi gradnje jedilnice se potrebe ne spremenijo.

Na zunanjih pohodnih površinah se izvede na mestu lita AB plošča debeline 20cm, v naklonu 2%, enoslojno armirana, prana površina, pigmentirano; Granulat 0-16 barvne mešanice po izboru projektanta, bel agregat, drobljen z mešanico cementnega betona in dodatki za odpornost na zmrzal in soljenje ter za vodonepropustnost in zmanjšanje skrčkov. Beton C35/45;XC4;XF4;PV-II;S4; Dmax=8 v prerezu do 0.20m³/m² v AB ploščo, zaglajevanje, brušenje v ustreznih fazah, čiščenje, globinska impregnacija. Površina je členjena s funkcionalno oblikovnimi dilatacijskimi fugami. Raster delitve se izdelava po načrtu arhitekta. Stiki med različnimi površinam (npr. beton-asfalt) so izvedeni z inox profili širine 10 mm, poravnanimi z nivojem tlaka. Predvidena je izvedba prane površine z dodatno globinsko impregnacijo (ali aditivi, ki zagotavljajo enake lastnosti materiala).

V atriju se v plošči izvede okrogel izrez za drevo.

Prehod v vkopan atrij se na JV strani stopenjsko uredi kot utrjene ozelenjene terase, z AB podpornimi zidci enakega izgleda kot tlak.

Za dostop v atrij in zunanji dostop v prostor jedilnice se ob obstoječem objektu izvede stopnišče. Širina novega dela stopnišča znaša 3,7m. Izvedeno naj bo kot betonska površina enakega izgleda kot AB tlak. Na prehodu med nivojem tlaka atrija in višjim, prehodnim delom ob obstoječem objektu, se izvedejo stopnice.

AB stopnišče je predvideno tudi na zahodnem delu jedilnice.

Skladno z veljavno zakonodajo je potrebno načrtovati in izdelati taktilne oznake skladno z strategijo opremljanja mestnega prostora.

Zaradi gradnje prizidka bo potrebno odstraniti nekaj dreves. Obstoječa drevesa, ki se ohranjajo, je potrebno ustrezno zaščititi. Ravnanje z drevesi mora upoštevati mnenje arborista.

Med Zemljemersko ulico in prizidavo je predvidena hortikultura ureditev.

Predvidena je zasaditev z grmovnicami, ki ustvarijo vizualno bariero in zakrivajo pogled na nadzemni del kubusa prizidave. Zasaditev je sestavljena iz zimzelenih grmovnic, ki zagotavljajo bariero celo leto ter iz cvetočih grmov, ki spomladi popestrijo ulično veduto.

Uporabljena sta zimzelena Juniperus pfitz (pokrivni brin), ki zraste do višine 3m ter Spiraea arguta (navadna medvejka), ki spomladi cveti z belimi cvetovi in zraste do višine 2m.

Podrobnejši načrt hortikulture ureditve mora biti v PZI projektni dokumentaciji usklajena z ZVKDS, OE Ljubljana.

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 37 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

3.0. PROJEKTNNA NALOGA GRADBENIH KONSTRUKCIJ

3.1 GEOLOŠKA IN GEOMEHANSKA, HIDROLOŠKA IN TOPOGRAFSKA IZHODIŠČA

Pred nadaljnjim projektiranjem je za predvideno lokacijo potrebno upoštevati že izvedene geotehnične raziskave (priložene v prilogi) za ugotovitev sestave temeljnih tal, določitev pogojev temeljenja in po potrebi izvesti dodatne raziskave.

Glede na že izvedene raziskave in način temeljenja objektov v bližini se pričakuje, da je območje primerno za gradnjo na plitvih temeljih v obliki temeljne plošče oziroma pasovnih temeljev na prodnati podlagi.

Pred izdelavo projektne dokumentacije je glede na zasnovo in postavitev objekta potrebno izvesti izračun projektnih vrednosti odpora temeljnih tal. Pri izvedbi gradbene jame je potrebno priskrbeti geomehanski nadzor, ki bo poskrbel za kontrolo kvalitete izvedbe zemeljskih del ter varovanja gradbene jame.

3.2 IZKOP IN VAROVANJE GRADBENE JAME

Izkope gradbene jame je potrebno predvideti skladno s karakteristikami zemljin, podanimi v geomehanskih in hidrogeoloških poročilih. Za ekonomično gradnjo, pri predvideni globini gradbene jame do 5m, naj se uporabi izvedba s širokim izkopom, kjer je le mogoče. Upoštevati je potrebno tudi podano faznost izvedbe izkopov.

Izvedbe gradbene jame z zaščitnimi ukrepi naj se predvidijo le tam, kjer je to nujno (približevanje obstoječim objektom, cestam in komunalni infrastrukturi, drevesom).

Za izvedbo varovanja gradbene jame je potrebno predvideti najbolj ekonomičen možni sistem in izdelati načrt varovanja gradbene jame. Pri izvedbi sidranih sistemov, je potrebno preveriti, da se sidra ne predvidijo preko parcelnih meja območja, kot tudi ne v bližino obstoječih komunalnih vodov.

3.3 ZASNOVA NOSILNE KONSTRUKCIJE

Splošno:

Prizidan objekt je zasnovan kot kompakten volumen, zaradi funkcionalnosti je predviden večji enoten prostor brez vmesnih podpor. Etažnost objekta je K. objekt je delno vkopan, prislonjen je k obstoječemu starejšemu delu šole, od katere mora biti konstrukcijsko dilatiran.

Temeljenje:

Temeljenje objekta naj se predvidi plitko na temeljni plošči ali variantno na pasovnih oz. točkovnih temeljih. Glede na načine temeljenja bližnjih objektov v okolici in privzeto višinsko ureditev bo temeljenje izvedeno na planumu prodnate podlage. Temelji glavnih konstrukcijskih elementov so predvidoma odmaknjeni od obstoječega objekta in na nižji koti kot obstoječi temelji. Na stiku prizidave z obstoječim objektom se talne konstrukcije in morebitni temelji izvedejo višinsko prilagojeno obstoječim temeljem.

Upoštevati je potrebno navodila za temeljenje, podana v geomehanskem poročilu.

Konstrukcijski sistem:

Pri izbiri konstrukcijskih sistemov in uporabe gradbenih materialov je potrebno upoštevati načela racionalnosti, trajnostne gradnje in zagotavljanja vseh bistvenih zahtev. Predvideti je potrebno uporabo kvalitetnih in trajnih materialov, ki bodo omogočali enostavno redno in investicijsko vzdrževanje. Izbira konstrukcijskih sistemov, tehnologije gradnje in gradbenih materialov mora biti zlasti ekonomsko premišljena, z namenom, da bo omogočeno doseganje ciljne investicijske vrednosti ter zagotovljeni primerni obratovalni stroški v fazi vzdrževanja in obratovanja objektov.

Pri zasnovi je potrebno objekt zasnovati čim bolj uravnoteženo, da se vpliv neenakomernih posredkov zmanjša na minimum. Gradbena konstrukcija mora biti zasnovana tako, da bo lahko prevzela eventualne diferenčne posedke zaradi neenakomerne sestave temeljnih tal. Obremenitve temeljnih tal na dilatacijah morajo biti čim bolj podobne, v kolikor pa temu ni tako, je potrebno predvideti rešitev za enakomerno posedanje temeljnih tal pod obema deloma dilatacije.

Lokacija objektov se nahaja na potresnem območju, zato je potrebno pri zasnovi objektov strmeti tudi k čimbolj simetrični zasnovi, ki je za izvedbo konstrukcije tudi najracionalnejša. Pomiki konstrukcije zaradi potresne obtežbe (skladno s Pravilnikom o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov) morajo biti na

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 38 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

najbolj izpostavljenih točkah manjše od zahtev predpisov. Dilatacije med posameznimi konstrukcijskimi sklopi morajo biti večje od dvakratnika pomika sklopa z večjim pomikom. Dilatacijo se zapolni z materialom, ki je ustrezno stisljiv in ne povzroča odpora pri stisnitvi.

Nosilna konstrukcija objekta

Konstrukcija zasnova naj bo predvidoma armiranobetonska z nenosilnimi opečnimi polnili. Dovoljena je uporaba AB montažnih elementov kot tudi jeklenih oziroma lesenih montažnih elementov pri zasnovi določenih delov objekta.

Vsi konstrukcijski elementi morajo imeti vsaj takšno dimenzijo, kot je minimalna zahteva v predpisih.

AB stene:

Na minimalno debelino sten poleg zahtev za požarnoodporno projektiranje po SIST EN 1992 - 1 - 2 [43] (glej poglavje 4.7, tabela 6) vplivajo določila SIST EN 1998 - 1 [52], ki predpisuje ukrepe za potresno odporno gradnjo. Najmanjša debelina sten b_{wo} , ki zagotavlja ustrezno potresno stabilnost je enaka $H/20$, oziroma $H/15$ za robni del samostoječe stene

AB plošče:

Strešna konstrukcija naj bo predvidoma AB plošča oz. monolitizirani montažni prefabrikati. Debeline horizontalnih nosilnih elementov (nosilci, plošče, konzole) naj bodo v razmerjih skladno s »Preglednico 7.4N – Osnovna razmerja med razpetino in statično višino armiranobetonskih elementov brez tlačne osne sile« iz standarda »SIST EN 1992-1-1«.

Za konstrukcije iz ostalih materialov je potrebno upoštevati ekvivalentne zahteve, kot so podane za AB konstrukcijo. Upoštevati je potrebno tako zahteve za kvalitete materialov in projektiranje kot tudi izvedbo. V projektni dokumentaciji je potrebno v vsaki fazi posebej prikazati vse elemente konstrukcije s tako stopnjo obdelave, kot je to potrebno za posamezno fazo.

Načrt gradbene konstrukcije mora biti medsebojno usklajen z vsemi ostalimi načrti. Vsi elementi morajo biti popolnoma definirani, vključno z vsemi preboji (razen prebojev manjših od 10 cm, če taka velikost in mesto preboja ne oslabi konstrukcije), pritrdjevanji, povezavami,....

STANDARDI, KI JIH JE POTREBNO UPOŠTEVATI:

Pri izdelavi tehnične dokumentacije je potrebno upoštevati vso veljavno tehnično regulativo, ki zajema gradnjo objektov, varstvo pri delu, varstvo pred hrupom, varstvo pred požarom in potresom.

Potrebno je upoštevati ustrezne tehnične predpise za področje gradbene mehanike, materialov in izvedbo. V skladu s Pravilnikom o mehanski odpornosti in stabilnosti je pri dimenzioniranju upoštevati standarde SIST EN 1990, SIST EN 1991-1, SIST EN 1992, SIST EN 1993, SIST EN 1996, SIST EN 1997, SIST EN 1998 in ustrezne slovenske nacionalne dodatke. Upoštevati je potrebno tudi:

- Evrokod 1 – Osnove projektiranja in vplivi na konstrukcije
- Evrokod 2 – Projektiranje betonskih konstrukcij
- Evrokod 3 – Projektiranje jeklenih konstrukcij
- Evrokod 4 – Projektiranje sovprežnih konstrukcij iz jekla in betona
- Evrokod 5 – Projektiranje lesenih konstrukcij
- Evrokod 6 – Projektiranje zidanih konstrukcij
- Evrokod 7 – Projektiranje v geotehniki
- Evrokod 8 – Projektiranje potresno odpornih konstrukcij
- Evrokod 9 – Projektiranje aluminijastih konstrukcij

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 39 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

4.0. PROJEKTNNA NALOGA ELEKTRO INSTALACIJ IN ELEKTRO OPREME

4.1 Splošno

Izhodišče za izdelavo PZI projektne dokumentacije in izvedbo naj bo predviden nivo tehniške opremljenosti prostorov, arhitekturna zasnova in uporaba sodobnih tehničnih rešitev tako za energetske kot tudi za telekomunikacijske inštalacije. V vseh delih objekta so predvidene ustrezne elektroinštalacije jakega toka (nizka napetost) in telekomunikacijske inštalacije (mala napetost), usklajene z rešitvami strojnih instalacij in izbrane tehnologije, ki so skladne z zahtevami uporabnika in zahtevami študije požarne varnost.

Obseg jako-točnih napeljav naj zajema:

- Napajanje objekta – dovod s pripadajočimi meritvami
- močnostni NN razvod v objektu, elektroinštalacije vtičnic,
- elektroinštalacije za strojne naprave (prezračevanje, ogrevanje, hladilna centrala, toplotna postaja) - močnostni del,
- elektroinštalacije razsvetljave (splošne in varnostne razsvetljave – zasilna) v objektu,
- zaščitna ozemljitev,
- izenačitev potenciala,
- prenapetostna zaščita,
- ozemljitve in strelovodna inštalacija,

Navedene elektroenergetske inštalacije se izvedejo skladno z arhitekturnimi zahtevami, funkcijo prostorov, strojnimi inštalacijami (po podatkih ostalih dobaviteljev opreme)

Obseg telekomunikacijskih napeljav naj zajema:

- IKS sistem-strukturiran sistem ožičenja (telefonija, računalniška mreža),
- sistem ur voden preko centralne ure,
- inštalacija za domofon ali videofon,
- inštalacije avtomatskega javljanja požara skladno s ŠPV,
- inštalacije ozvočenja

Pri izvedbi je potrebno poleg ostale zakonodaje upoštevati zlasti zahteve:

- investitorja in skrbnika objekta,
- električne moči tehnološke opreme in število priključkov,
- Načrt požarne varnosti
- Tehnično smernico za nizkonapetostne električne inštalacije TSG-N-002:2021
- Tehnično smernico –zaščita pred delovanjem strele TSG-N-003:2021

Izvajalec je dolžan uporabljati materiale navedene v projektu. Vse električne instalacije morajo biti izvedene skladno s trenutno veljavnimi tehničnimi predpisi, pravilniki in navedenimi standardi. Ves uporabljen elektroinštalacijski material in oprema mora imeti ustrezne izjave o skladnosti in pripadajoče ateste. Za vsa odstopanja v materialu ali tehnični izvedbi je potrebno soglasje investitorja, nadzornega organa in projektanta projekta. Izvajalec je dolžan vse spremembe vnašati v izvod projekta, ki bo služil investitorju kot osnova za izdelavo projekta izvedenih del.

Pred pričetkom kakršnih koli zemeljskih oziroma gradbenih del na obravnavanih parcelah je potrebno zakoličiti vse obstoječe komunalne vod na območju gradnje.

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 40 / 59
---	------------------------------	---	----------------------	-------------------

Med izvedbo električne inštalacije je potrebno vse elemente inštalacije sprotno preverjat glede na izbrano oz. dobavljeno opremo (električne porabnike), njeno priključno moč in električne karakteristike. Električne inštalacije je potrebno verifikirati glede kvalitete, skladnosti s soglasji, tehničnimi zahtevami izračuni in izvedbo.

Izvajalec je dolžan, pred predajo objekta izvesti naslednja preverjanja in meritve:

- zaščite pred električnim udarom, vključno z merjenjem razmika pri zaščiti z ovirami ali okrovi, s pregradami ali s postavitvijo opreme zunaj dosega,
- ukrepe za zaščito vodnikov pred razširjanjem ognja in termičnimi vplivi glede na trajno dovoljene vrednosti toka in dovoljeni padec napetosti,
- izbira in nastavitve zaščitnih naprav in naprav za nadzor,
- brezhibnosti postavitve ustreznih stikalnih naprav glede ločilne razdalje,
- izbiro opreme in zaščitnih ukrepov glede na zunanje vplive,
- prepoznavanje nevtralnega in zaščitnega vodnika,
- obstojne sheme, opozorilne tablice,
- prepoznavanje tokokrogov, varovalk, stikal, sponk in druge opreme,
- povezave vodnikov,
- dostopnosti in razpoložljivosti prostora za obratovanje in vzdrževanje,
- neprekinjenosti in razpoložljivosti prostora za obratovanje in vzdrževanje,
- neprekinjenosti zaščitnega vodnika, glavnega in dodatnega vodnika za izenačenje potencialov,
- izolacijska upornost električne inštalacije ,
- zaščita z električno ločitvijo tokokrogov ,
- samodejni odklop napajanja ,
- funkcionalnost.

Pregled in preizkus po končani montaži je potrebno izdelati po:

- TEHNIČNI SMERNICI TSG-N-002:2021 NIZKONAPETOSTNE ELEKTRIČNE INSTALACIJE.
- TEHNIČNI SMERNICI TSG-N-003:2021 ZAŠČITA PRED DELOVANJEM STERELE

Vse meritve sme izvajati samo pooblaščen oseba.

4.2 Napajanje objekta

Obstoječi objekt obstoječ priključek, ki se posodobi (prestavitev PMO, povečava priključne moči). Prizidek se bo napajal preko priključka obstoječega objekta.

Izdelat je potrebno ustrezen izračun na podlagi katerega se določi nove priključne (obračunske) varovalke za povečan objekt. Temu primerno je potrebno na Elektro distribuciji (Elektro Ljubljana d.d.) vložiti vlogo za povečanje priključne moči in izdelati nov načrt NN priključka v kolikor bo ta zahtevano.

4.3 Močnostni NN razvod v objektu

Za prizidek se predvidi nov ločen stikalni blok.

NN razvod naj poteka po kabelskih policah, lestvah ali kanalih, ki so namenjeni razvodu električnih inštalacij, kabelske police morajo biti pritrjene s priborom za pritrditev kabelskih polic.

Horizontalni kabelskih razvod inštalacij nad spuščnim stropom mora biti povezan z vertikalnim razvodom, izvede se z ločenimi kabelskimi policami za močnostne inštalacije, ločenimi kabelskimi policami s pokrovom

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 41 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

za univerzalno ožičenje in delno ločenimi kabelskimi policami za inštalacije za tehnično varovanje in požarno javljanje.

Enako ločitev s kabelskimi lestvami se uporabi tudi v morebitnih vertikalnih jaških. Na mestih, kjer ni predviden spušen strop naj se razvod električnih inštalacij izvede nadometno ali v inštalacijskih ceveh položenih v AB plošče objekta.

Povezavo med horizontalnim razvodom na kabelskih policah in elementi na stenah se izvede podometno v inštalacijskih ceveh.

Na kabelskih policah ne sme biti poleg električnih napeljav nobenih drugih napeljav (cevovodi). Na mestih prehoda skozi mejne konstrukcijske elemente požarnega sektorja se morajo prehodi ustrezno požarno zatesniti.

Inštalacija za porabnike, ki morajo delovati v primeru požara mora biti izvedeno z ustreznimi vodniki, položnimi predvsem na kabelske police v tehničnem stropu ali brez njega.

Na izenačitev potenciala se povežejo vsi kovinski deli v objektu. Izvedba izenačitve potencialov mora biti zvezdaste topologije. Objekt je ozemljen v eni točki. Pri izvedbi je potrebno vso pozornost in skrb posvetiti izvedbi ozemljitev, da ne bi prišlo do zankanja ozemljitev, kar ob porabnikih, ki imajo nelinearen odjem lahko povzroča tokove v PE vodnikih, kar pa ni dopustno.

Vsi tokokrogi v vlažnih prostorih in sanitarijah ali kopalnicah se varujejo s kombiniranim zaščitnim stikalom (KZS).

Predvidi naj se elektroinštalacija za napajanje strojnih naprav. Strojni sistemi bodo opremljeni in dobavljeni kompletno s krmilnimi omarami in z vgrajeno avtomatiko.

Vsaka vtičnica mora imeti oznako tokokroga in stikalnega bloka.

Vse enofazne vtičnice morajo imeti otroško zaščito.

Predvidijo naj se vtičnice 16 A, 250 V montirane p/o ali v parapetne kanale, istega proizvajalca kot stikala, ter isti program modularni v antibakterijski izvedbi. Izbrana oprema mora biti kakovostna in iz trpežnih materialov, zagotavljati mora dolgo življenjsko dobo, mora imeti možno izbire različnih barv.

Sistem naj bo primeren za uporabo v javnih ustanovah, šolah.

Za preprečitev poškodb žlebov in odtočnih cevi meteorne vode je potrebno predvidet ogrevanje le-teh z vso potrebno avtomatiko. Predvidi naj se poseben podrazdelilnik ki mora omogočiti krmiljenje in napajanje grelnih kablov.

Poleg navedenega se predvidi tudi napajanje pogonov električnih vrat s kontrolo pristopa, zunanjih senčil, ki naj se krmilijo s tipkami znotraj posameznega prostora po sklopih zasteklitev, napajanje določenih telekomunikacijskih naprav itd.

Stikalni bloki

Stikalni bloki morajo biti izdelani kot tipsko preizkušeni ali sestavljeni iz tipsko preizkušenih podsklopov (s tipsko preizkušene zbiralnice, tipsko preizkušeni priklopi na zbiralnice...).

Stikalne bloke je potrebno izdelati iz kvalitetne antikorozijsko zaščitene pločevine in opleskati z končnim lak opleskom. Stikalni blok mor zagotavljati ustrezno mehansko trdnost, ki mora biti ustrezno certificirana. Izdelani morajo biti iz materiala, odpornega na ogenj in mehanske poškodbe. Nameščeni morajo biti v prostorov in zaščiteni pred posegi nepooblaščenih oseb. Izgled in lokacijo stikalnega bloka je potrebno uskladiti z investitorjem in arhitektom.

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNÁ NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 42 / 59
---	-------------------------------------	--	-----------------------------	--------------------------

Oprema v stikalnih blokih mora biti smiselno razporejena in označena z trajnimi oznakami po pripadajočih shemah. Ožičenje je potrebno izvesti z finožičnimi vodniki, položenimi v instalacijske kanale, ter z zbiralčnimi bakrenimi sistemi. Uvod kablov v stikalne bloke je potrebno izvesti preko ustreznih uvodnic.

V vsakem stikalnem bloku mora biti tokovna shema z jasno označenimi tokokrogi, porabniki in prostori, ki jih napajajo označbe na tokokrogih se morajo logično ujemati z označbami na zaščitnih elementih. Na vratih je potrebno izdelati napisne tablice z vsemi potrebnimi oznakami (oznaka stikalnega bloka, sistem zaščite, proizvajalec, opozorilna nalepka).

Na notranji strani vrat mora biti košarica z vloženim vezalnim načrtom stikalnega bloka

Razdelilci naj bodo opremljeni s ključavnico in potrebnimi napisi.

4.4 Nепrekinjeno napajanje UPS

Vse naprave, katere morajo delovati v primeru požara se dobavijo z lasnim rezervnim napajanjem (baterije), katero se dobavlja skupaj z opremo.

Za napajanje telekomunikacijskih in računalniških sistemov se dobavi brezprekinitveno.

4.5 Električne inštalacije za strojne naprave

Krmiljenje, močnostne opreme in kabliranje se izvede glede na potrebe strojnih instalacij. Kompletno krmiljenje se dobavi skupaj s strojnimi inštalacijami. Pri izvedbi je meja med dobavo in izvedbo stojnih inštalacij in električnimi inštalacijam na sponkah močnostnega priključka in na konektorju komunikacijskega kabla.

To pomeni, da se strojne naprave in sistemi dobavijo kot funkcionalna celota v kompletu z vso potrebno električno opremo in ožičenjem.

4.6 Elektroinštalacije razsvetljave

Splošna razsvetljava se zagotovi s tipi svetilk, izbranimi na podlagi dogovora z arhitektom in predstavniki uporabnika. Predvidena je uporaba izključno LED svetilk, ki naj ustrezajo Uredbi o zelenem javnem naročanju, kar pomeni, da je potrebno upoštevati možnost regulacije svetilk po posameznih prostorih. Pri izračunu razsvetljave so upoštevana priporočila SDR - slovensko društvo za razsvetljavo in podatki proizvajalca svetilk.

Razsvetljava se v objektu deli na:

- Splošno razsvetljavo
- varnostna razsvetljava - zasilna, ustrezno s standardom SIST EN 50172 in SIST EN 838

Modularna zasnova: Je priporočljiva, kakor tudi, da je so notranji sklopi svetilke enostavno dostopni zaradi lažjega vzdrževanja posameznih elementov.

Razsvetljava naj se zasnuje na:

- zadostnem nivoju osvetljenost za posamezne vrste opravil,
- potrebni enakomernost osvetljenost,
- ustrezni porazdelitvi svetlost,
- omejitvi bleščanja,
- pravilni smeri vpada svetlobe in senčnost,
- primerni barvni klimi.

Celoten sistem naj se predvidi s krmiljenjem DALI.

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 43 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

4.7 Varnostna razsvetljava – zasilna

Varnostna razsvetljava naj bo izvedena skladno z zahtevami študije požarne varnosti.

Varnostna razsvetljava – zasilna omogoča orientacijo v prostoru v primeru izpada električne energije.

Namenjena je osvetljevanju in označevanju evakuacijskih poti in prostorov, kjer se nahajajo pomembne električne omare in hidranti. Izdelava naj se v skladu z veljavnimi predpisi. Za označitev poti in izhodov so predvidijo varnostne svetilke s piktogrami.

4.8 Ozemljitveni sistem in izenačitve potenciala

V objektu naj se predvidi TN - S sistem ozemljitve električnega sistema. To pomeni, da zaščitni vodnik PE od točke razdružitve z N vodnikom poteka ločeno od nevtralnega vodnika N.

Glavni ozemljitveni vodnik povezuje glavno ozemljitveno zbiralnico z ozemljilom objekta, ki je predviden kot skupna zaščitna, obratovalna in po potrebi strelovodna ozemljitev.

V objektu se predvidi sistem za izenačitve potencialov. Vse kovinske mase se povežejo v ta sistem. Stikalni blok in PE zbiralka sta povezana na glavno zbiralko za izenačitev potenciala GIP. Novi cevovodi so povezani v lokalno zbiralko v njihovi neposredni bližini.

4.9 Prenapetostna zaščita

Prenapetostna zaščita varuje ljudi in opremo pred:

- direktnimi udari strele,
- posledicami elektromagnetnih polj zaradi udara strele,
- stikalnih manipulacij.

Glavni stikalni bloki na vstopu inštalacije v objekt oz. merilni priključni stikalni bloki naj imajo vgrajeno prenapetostno zaščito razreda B.

Etažni stikalni bloki imajo na dovodu vgrajeno prenapetostno zaščito razreda C (II)

Občutljive električne naprave se ščitimo z prenapetostno zaščito razreda D.

4.10 Zaščita pred električnim udarom

Za zaščitni ukrep pred posrednim dotikom se uporabi zaščita s samodejnim odklopom napajanja v skladu z zahtevami TSG-N-002:2021.

Vsi izpostavljeni prevodni deli inštalacije se morajo povezati z ozemljitveno točko sistema z zaščitnim vodnikom. Zaščita pred posrednim dotikom ob kratkem stiku med faznim vodnikom in zaščitnim vodnikom ali izpostavljenimi prevodnimi deli povezanimi z zaščitnim vodnikom je izvedena s samodejnim odklopom napajanja, ki izklopi okvarjeni del inštalacije v predpisanem času to je v 5s oziroma 0.2-0.4s. Zaščita je izvedena z zaščitnimi napravami pred prevelikim tokom kot so varovalke, inštalacijski odklopniki, zaščitna stikala itd..

Dodatni zaščitni ukrep je predviden z tokovnim zaščitnim stikalom.

Vsi tokokrogi v vlažnih prostorih in sanitarijah ali kopalnicah bodo varovani s kombiniranim zaščitnim stikalom (KZS).

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNÁ NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 44 / 59
---	------------------------------	--	----------------------	-------------------

4.11 Ozemljitev in strelovodna inštalacija

Objekt se zaščiti pred udarom strele s strelovodno inštalacijo. Strelovod mora biti izveden tako, da lahko odvede atmosferska razelektrenja v zemljo, brez škodljivih posledic in da pri odvajanju atmosferskega udarnega razelektrenja ne pride do preskoka elektrine.

Ozemljitvene vodnike je potrebno polagati v čim bolj ravnih linijah in se izogibati ostrim zavojem ter nepotrebni prekinitvam. Največja dopustna sprememba smeri je 90°.

Strelovodno inštalacijo je potrebno izvesti skladno s Tehnično smernico – zaščita pred delovanjem strele TSG-N-003:2021. Vsa inštalacija mora biti dobro zaščiten pred korozijo, posebno pa še stiki in uvodi v zemljo ali izvede iz korozijsko odpornega materiala. Križanja z električnimi kablji je potrebno izvesti pod pravim kotom in pri tem kabel ali ozemljilo uvleči v plastično cev 3 m levo in desno od mesta križanja. Betonsko armaturo objekta je potrebno na dveh ali več mestih povezati z ozemljitvijo.

Po končani montaži strelovodne naprave je potrebno izvesti meritve. Če vgrajena ozemljitev ni zadovoljiva, je potrebno izvesti dodatno ozemljitev v obliki krakov ali sond na mestih, kjer so priključeni odvodi na ozemljilo.

Pregled strelovodne naprave je potrebno izvesti :

- * po končani montaži strelovodne naprave
- * po vsakem udaru strele v napeljavo ali objekt
- * v rednih periodičnih presledkih (vsaka 4 leta)

Strelovodno inštalacijo izvedemo tako, da tvori zaprto kletko okrog varovanega objekta. To kletko sestavljajo:

- * lovilci
- * odvodi
- * merilni in vezni stiki
- * zemljevedi
- * ozemljitev

4.12 Telekomunikacijske naprave

Obseg telekomunikacijskih napeljav zajema:

- IKS sistem-strukturiran sistem ožičenja (telefonija, računalniške mreže),
- sistem ur voden preko centralne ure,
- inštalacija za domofon ali videofon,
- inštalacije avtomatskega javljanja požara skladno z NPV,
- inštalacije ozvočenja

4.13 Integrirani komunikacijski sistem (IKS)-Telefonija, računalniška mreža

Novo predvideni objekt se povezuje na obstoječe komunikacijsko vozlišče. Predvidet je potrebno univerzalno (enako infrastrukturo za računalniško in telefonsko omrežje) strukturirano ožičenje. Predvidena mora biti povezava z obstoječim komunikacijskim vozliščem šole.

V novo predvidenem objektu so predvidena etažna komunikacijska vozlišča (+KV), katera se med seboj povezujejo in so povezana z obstoječim komunikacijskim vozliščem. Glavne povezave med vozlišči se izvedejo z optiko.

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNÁ NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 45 / 59
---	-------------------------------------	--	-----------------------------	--------------------------

Predvidet je potrebno tudi infrastrukturo za brezžično omrežje. Pri izbiri in vzpostavitvi sistema je potrebno upoštevati že zgrajeno Wifi omrežje v obstoječem objektu.

Po končanih delih inštalacije je potrebno opraviti meritve in preizkuse. Za kompletno inštalacijo mora izvajalec podati sistemsko garancijo za 25 let.

4.14 Sistem aktivnega javljanja požara

Splošne zahteve

Po objektu se vgradi sistem avtomatskega javljanja požara (AJP), ki se bo z inštalacijo povezoval na požarno centralo locirano v pritličju v recepciji obstoječega objekta (za prostorom dežurnega). Projektiranje in izvedba avtomatskega sistema javljanja požara mora biti skladno z normami zahtevanimi v požarni študiji. V objektu se predvidi ustrezno ožičenje sistemov aktivne požarne zaščite, s katerimi se omogoča delovanje posameznega sistema v primeru požara, če je to zahtevano. Predvidi naj se vgradnja interaktivnega adresabilnega sistema avtomatskega javljanja požara zasnovanega na sistemu popolne zaščite objekta. Gostota javljalnikov mora biti izbrana skladno z zahtevami proizvajalca izbranega sistema.

Vgrajevanje avtomatskih javljalnikov

Posamezni avtomatski javljalnik lahko nadzira le omenjeno površino (področje pokrivanja). Potrebno je upoštevati posebnosti prostora, ventilacije, višino in konfiguracijo stropa, vpliv različnih motilnih signalov, upoštevati pa je potrebno tudi dostopnost za servisiranje in vzdrževanje.

Ročnih javljalniki požara

Sistem avtomatskega javljanja požara bo dopolnjen tudi z ročnimi javljalniki požara, ki bodo nameščeni po objektu.

Preko požarne centrale se krmili tudi odprtine za ODT iz prostora.

4.15 Video domofonska komunikacija

Pozicije in število domofonskih enot se določi v dogovoru z uporabnikom glede na potrebe. Na glavnem vhodu prizidka je predvidena zunanja audio/video enota povezana z recepcijo v obstoječem objektu ter v upravi. Za komunikacijo med posameznimi točkami v objektu se namestijo videodomofonske enote. Enote omogočajo govorno in vidno komunikacijo ter ročno električno odpiranje nadzorovanega prehoda (pritisk določene tipke).

Predvidi naj se digitalni sistem za domofonsko komunikacijo.

4.16 Električne ure

Osnovni namen vgradnje sistema ur je obveščanje učencev in zaposlenih o točnem času. Ure so nameščene po hodnikih in skupnih prostorih.

V prostoru se predvidi enostranske ure premera 300 mm, s stenskim ali stropnim nosilcem.

4.17 Inštalacije ozvočenja in AV napeljave

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 46 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

V novem prizidku se predvidi predinstalacija za delovanje večnamenskega prostora, ki naj bi zagotavljala delovanje sledeče opreme:

- Akustčna ojačevalna naprava z AM/FM tunerjem in ojačevalnik potrebne moči, predojačevalnik, preklopno polje. Prav tako se predvidi napajanje in komunikacijska TK inštalacija za predstavitevno opremo (projektor in motorizirano platno) na ustreznem mestu.

Predvidena ja AV oprema:

- Videoprojekcijo vsebin iz stacionarnega ali prinesenega osebne računalnika preko visokoresolucijskega projektorja, ki projecira na dovolj veliko platno glede na velikost prostora. Poleg slike mora biti omogočen prenos stereo zvoka.
- Poleg slike je potrebno zagotoviti predvajanje stereo zvoka preko zvočnikov vgrajenih na isti steni kot elektro platno, z mešalno mizo, mikrofoni.

Vgrajena mora biti akustična zanka.

4.18 Video nadzor in protivlomni sistem

Za izvajanje video nadzora se predvidijo IP kamere, ki so povezane v komunikacijsko vozlišče.

Koncept sistema varovanja temelji na protivlomni centrali, locirana v pritličju recepcija obstoječega objekta v katero se vodijo vse informacije o stanju sistema.

Vsi elementi sistema, kot so infrardeči senzorji, magnetna stikala in ostali so vezani na alarmno centralo.

Sistem omogoča, da ima vsak javljalik, s tem tudi vsak prostor, svoj IP naslov ter ime.

Sistem kontrole šifrator naj se predvidi na vhodu.

4.19 Kontrola vstopa

Na vhidih se predvidi inštalacija za montažo kontrole pristopa.

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 47 / 59
---	------------------------------	---	----------------------	-------------------

5.0. PROJEKTNNA NALOGA STROJNIH INSTALACIJ IN STROJNE OPREME

5.1. UVOD

V objektu prizidave SŠFKZ v Ljubljani se predvidi ogrevanje in hlajenje prostorov, vodo za oskrbo sistemov varovanja pred požarom, vodovodno inštalacijo, interno kanalizacijo in prezračevanje z rekuperacijo odpadne toplote.

5.2. SPLOŠNO

Vsa predvidena strojna oprema naj bo za namene bodočega vzdrževanja objekta dobavljiva v kratkem roku, ki ni daljši od enega tedna.

- Izvajalec naj v ponudbeni ceni upošteva:
- * dobavo in montažo strojnih inštalacij
 - * kompleten potreben material, pomožni material
 - * pripravljalna in zaključna dela
 - * vsa pomožna dela za izvršitev pogodbenih del
 - * ureditev gradbišča v skladu s predpisi, vključno s stroški izdelava postavitve gradbiščne table
 - * stroške začasnih priključkov na infrastrukturo potrebnih za izvedbo strojno-inštalacijskih del in njihovo porabo
 - * izdelavo delavniške dokumentacije in dostavo vzorcev
 - * udeležbo na tehničnem pregledu objekta
 - * tekoče in končno čiščenje objekta, gradbišča in javnih površin kakor tudi popravila poškodb cestišča, parkirnih in javnih površin nastalih s strani izvajalca
 - * orodja, delovno opremo, mehanizacijo, dvigala, delovne odre
 - * manipulativne stroške prevoza prenosa in dviga
 - * takse za transportna sredstva in prevoze potrebne za izvedbo pogodbenih del
 - * izdelavo tehnoloških načrtov za izvedbo del
 - * takse za potrebe najema in ureditve zemljišča za deponijo skladno z Pravilnikom o ravnanju z gradbenimi odpadki
 - * takse za legalno komunalno odlagališče in ostale stroške komunale
 - * izdelavo poročila o ravnanju z gradbenimi odpadki
 - * izvedbo preiskav, preizkusov, zbiranje izjav o skladnosti in certifikatov o vgrajeni opremi ter potrebno merilno opremo za izvedbo preizkusov
 - * stroške meritev, ki jih izvedejo neodvisne pooblašene inštitucije (meritve hidrantov, gasilnih aparatov, preizkušanje ustreznosti in kvalitete pitne vode, ...)
 - * izdelavo dokumentacije o zanesljivosti objekta vključno z kazalom dokumentacije
 - * ročni vnos sprememb v dokumentacijo PZI nastalih pri izvedbi
 - * zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in protipožarno varnost na delovišču
 - * zavarovanje del in objekta
 - * zavarovanje izdelkov pred poškodbami do predaje naročniku
 - * izdelavo načrta organizacije gradbišča na podlagi varnostnega načrta
 - * dodatne stroške potrebne za dokončanje izvedbenih del tako, da je pogodbeno dogovorjena cena končna

5.3. CENTRALNO OGREVANJE IN HLAJENJE

Splošno

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 48 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

Predvidi se priključitev na obstoječ razvod centralnega ogrevanja v objektu z dodajanjem novega mešalno-regulacijskega sklopa v obstoječi toplotni postaji.

Za potrebe hlajenja objekta v letnem času in potrebe ogrevanja v prehodnem obdobju se predvidi montaža VRF sistema.

Predvidi se zaprti tlačni sistem radiatorskega ogrevanje objekta.

Toplotna postaja

V obstoječi toplotni postaji se predvidi razširitev distribucijskega razdelilca z dodajanjem novega mešalno-regulacijskega krogotoka za potrebe ogrevanja novega prizidka.

Vse armature in naprave morajo biti opremljene z napisnimi tablicami, cevni razvodi pa označeni z barvnimi trakovi z smerjo medija, tlakom ogrevnega medija in temperaturo ogrevnega medija.

Glavne hidravlične veje naj bodo opremljene z elementi za ročno hidravlično uravnoveženje sistema in napisnimi tablicami s trajno oznako o potrebni nastavitvi.

Radiatorsko ogrevanje

Predvidi se ogrevanje objekta z radiatorskim sistemom. Radiatorsko ogrevanje naj bo izvedeno v 2-cevnem zaprtem hidravličnem sistemu.

Predvidi se regulacijo sobnih temperatur s pomočjo inteligentnih termostatskih glav z možnostjo programiranja, primerna za montažo na radiatorske termostatske oziroma dinamične ventile in se dobavijo skupaj z termostatom in baterijami.

Predvidijo se pločevinasti radiatorji za dvocevni sistem z integriranimi termostatskimi ventili za nastavitev pretoka ogrevnega medija. Dimenzionirani naj bodo na temperaturni režim 55/45°C.

Radiatorji so opremljeni z integriranim termostatskim ventilom z možnostjo nastavitve pretoka, spojnim ter zaključnim materialom. Radiatorska zapirala (H-kos) se dobavi ločeno in so namenjena za zapiranje radiatorjev in sanacijo posameznega ogrevala.

Predvidena je priključitev ogreval z kotnimi stenskimi priključki. V sklopu dodatne opreme posameznega priključka se predvidi tudi dvojne stenske rozete (razmak 50 mm) in pokrovček za kotni priključek

Priprava tople sanitarne vode

Za potrebe prizidka je predvidena centralna priprava tople sanitarne vode z obstoječim akumulacijskim grelnikom sanitarne vode v toplotni postaji, ki je oskrbovan s toplotno energijo iz obstoječega hidravlično zaprtega tlačnega sistema centralnega ogrevanja.

Obstoječ sistem sanitarne vode je ščiteno proti pojavu bakterije legionele z pretočnostjo sistema vodovodne inštalacije in redne periodične termične dezinfekcije, ki zajema pregrevanje sistema tople sanitarne vode in grelnika sanitarne vode na temperaturo minimalno 62°C. Pregrevanje se izvede z sistemom centralnega ogrevanja.

Sistem termične dezinfekcije naj se oprepi z timerjem, ki omogoča nastavitev preiode pregrevanja sistema na nočni čas, ko je objekt nezaseden.

Cevni razvodi

Cevni razvodi centralnega ogrevanja so predvideni iz nelegiranih jeklenih cevi spajanimi z press spoji (nadometno, v spušenem stropu in dvizni vodi) in z zvijavimi difuzijsko tesnimi večplastnimi cevmi PN 6 bar, Tdop= 95°C (v tlaku).

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNÁ NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 49 / 59
---	-------------------------------------	--	-----------------------------	--------------------------

Cevni razvodi centralnega ogrevanja se izolirajo z enostransko parozaporno izolacijo iz samougasljivega sintetičnega kavčuka v obliki cevakov s koeficientom toplotne prevodnosti $\gamma=0,036\text{W/m}^2\text{K}$ pri 40°C in z upornostjo proti difuziji vodne pare >5000 debeline skladno z ENeV:

- vodene na zunanem zraku: $s= 200\%$ premera cevi
- vodene v neogrevanih prostorih: $s= 100\%$ premera cevi
- vodene v ogrevanih prostorih: $s= 50\%$ premera cevi

Razvod centralnega ogrevanja voden iz obstoječe toplotne postaje do instalacijskega jaška se proti poškodbam dodatno zaščiti z ALU pločevino.

Pred vstopom razvoda v prizidek se predvidi hidravlično in tlačno balansiranje sistema centralnega ogrevanja z parom balansirnega ventila za vzdrževanje diferenčnega tlaka skozi dvigni vod na konstantni vrednosti in pripadajočega partner ventila za regulatorje diferenčnega tlaka.

Po končani montaži je potrebno razvod po vsej dolžini pregledati, posebej spojna mesta.

Požarna varnost

Na prehodih cevi skozi požarne sektorje se:

- cevi dimenzije do DN50 obložijo s protipožarno toplotno izolacijo ustrezne debeline na bazi sintetičnega kavčuka z zaprtocelično strukturo in z intumescentnimi dodatki, pri čemer je potrebno natančno upoštevati navodila za instalacijo izolacije.
- preboji skozi betonske stene zalijejo z betonom ali požarno zaščitnim kitom
- preboji skozi montažne stene zatesnijo s kombinacijo kamene volne in požarno zaščitnega kita

Ogrevanje in hlajenje z VRF sistemom

Hlajenje se predvidi s pomočjo VRF sistema z inverterskimi reverzibilnimi toplotnimi črpalkami.

Predvidi se cevne povezave z dvojnimi predizolirnimi bakrenimi cevmi, ki se jih na prostem zaščiti z ALU pločevino.

Predvidi se klimatizacija z notranjimi kasetnimi hladilno/grelnimi enotami z 4-stranskim vpihom za stropno montažo (spuščeni strop).

Krmiljenje notranjih enot se izvede z daljinskimi brezžičnimi krmilniki.

Lokacije zunanjih enot na fasadi ne smejo vplivati na zunanjo podobo objekta. Iz tega razloga naj bo njihova lokacija predvidena na skritih lokacijah oziroma na manj izpostavljenih fasadah. Lokacije zunanjih enot naj bodo potrjene s strani arhitekta.

Vsi iztočniki odvoda kondenzata zunanjih enot VRF morajo imeti urejeno protizmrzovalno zaščito iztočnikov

Cevni razvodi VRF

Povezava med kompresorjem in uparjalnikom se izvede z vlečenimi brezšivnimi dvojnimi bakrenimi cevmi izdelanimi po ANSI standardih. Celoten razvod mora biti ustrezno toplotno zaščiten z parozaporno izolacijo. Razvodi vidnih cevi in odcepov morajo biti izvedeni estetsko.

Varovanje sistema VRF

Varovanje sistema VRF se izvede v sklopu opreme zunanjih enot. Varovanje je izvedeno s temperaturnimi in tlačnimi tipali, ki so izdelani s strani proizvajalca kompresorja zunanjih enot VRF sistemov in so dobavljene v sklopu naprave same.

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 50 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

Uvodni pregled opreme pod tlakom

Uvodni pregled opreme pod tlakom opravi organ za periodične preglede v okviru postopka dajanja opreme pod tlakom v obratovanje. Organ za periodične preglede mora v okviru uvodnega pregleda preveriti:

V kolikor organ za periodične preglede pri preverjanju iz prejšnjega odstavka ugotovi pomanjkljivosti, mora o tem obvestiti uporabnika, ki je dolžan pomanjkljivosti odpraviti.

Označevanje inštalacij

Na steni strojnice mora biti izobešena plastificirana shema kotlovnice-ogrevanja v ustreznem merilu z ustrezno legendo posameznih elementov-naprav ter njihove povezave. Vse inštalacije morajo biti označene z ustreznimi oznakami:

- ogrevanje dovod
- ogrevanje povratek
- ploščica z oznako id zajema podatkov vizualizacije
- označiti vse črpalke, krmilne ventile, ostalo opremo
- požarno varnostne oznake

Sestavni del označevanja je tudi inštalacijska shema ki mora biti plastificirana in obešena na vidno mesto v kotlovnici. Posamezen element oziroma naprava mora imeti enako oznako na ploščici, na shemi stene kotlovnice ter na vizualizacijski shemi.

Tlačni preizkus

Po končani montaži cevovodov se opravi tlačni preizkus. Preizkus inštalacije toplovodnega ogrevanja se izvede s hladno vodo pri čemer je potrebno zagotoviti izenačitev temperatur zunanjega zraka in vode. V primeru, da se izvaja preizkus v zimskem času, je potrebno cevi polniti z mešanico glikola in vode, ki zagotavlja zmrzovanje mešanice pri najmanj - 20°C ali pa ogreti objekt. Sistem moramo ob izenačevanju temperatur dopolnjevati ali prazniti tako, da se ohranja preizkusni tlak.

Po opravljenem tlačnem preizkusu s hladno vodo, je potrebno čimprej opraviti test sistema z najvišjo projektirano temperaturo z namenom ugotoviti, ali sistem ostane vodotesen tudi pri najvišji temperaturi. Po ohlaiditvi sistema je potrebno ponovno vizualno pregledati ogrevalne cevi in priključke, če so še vedno tesni oz. da ne puščajo.

5.4. VODOVODNA INŠTALACIJA IN KANALIZACIJA

Splošno

V objektu se predvidi:

- Priklop na interni razvod omrežja tople in hladne pitne sanitarne vode v objektu
- Izvedba internega hidrantnega omrežja
- Interno napeljavo hladne in tople vode z vsemi sanitarnimi elementi in priključki
- Centralna priprava tople sanitarne vode v obstoječem grelniku sanitarne vode v toplotni postaji, napajanjem z toplotno energijo iz obstoječega sistema centralnega ogrevanja
- Vertikalno in horizontalno kanalizacijo fekalnih odplak z vsemi priključki sanitarnih elementov.

Interno hidrantno omrežje

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNÁ NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 51 / 59
---	-------------------------------------	--	-----------------------------	--------------------------

V kolikor bo tako predvideno v PZI Načrtu požarne varnosti se predvidi notranje hidrantno omrežje. Notranji hidranti so nameščeni tako, da je možno s požarno vodo doseči vse dele prostorov, ki jih je potrebno ščititi. Euro hidranti morajo biti nameščeni s poltogo gasilsko cevjo premera 25 mm, dolgo največ 30m, in ročnikom ter pretokom 0,27 l/s pri tlaku 2,5 bar na ročniku.

Po končanih delih naj izvede pooblaščen organizacija preizkus delovanja hidrantov in pregled opreme ter o uspešnosti izdela zapisnik, ki ga izvajalec predloži na tehničnem pregledu.

Notranji razvod tople in hladna sanitarne vode

Napeljava hladne in tople vode v objektu se izdela iz toge difuzijsko tesne cevi v palicah MLC, tlačni razred PN 16 bar. Cevni razvodi bodo izolirani z Armstrong Tubolit cevno izolacijo v skladu z EnEV.

Cevni razvodi notranjega hidrantnega omrežja oz. cevni razvodi dimenzij DN50 in večji se predvidijo iz jeklenih pocinkanih cevi.

Cevi in armature naj bodo dobavljene z DVGW certifikatom, ki dovoljuje uporabo cevi za dobavo pitne vode skladno s standardom DIN 1988. Cevi naj bodo izdelane za maksimalno temperaturo 90°C ter maksimalni trajen obratovalni tlak 10 barov pri 70°C s testirano življenjsko dobo 50 let.

Priprava tople sanitarne vode

Za potrebe prizidka je predvidena centralna priprava tople sanitarne vode z obstoječim akumulacijskim grelnikom sanitarne vode v toplotni postaji, ki je oskrbovan s toplotno energijo iz obstoječega hidravlično zaprtega tlačnega sistema centralnega ogrevanja.

Obstoječ sistem sanitarne vode je ščiten proti pojavu bakterije legionele z pretočnostjo sistema vodovodne inštalacije in redne periodične termične dezinfekcije, ki zajema pregrevanje sistema tople sanitarne vode in grelnika sanitarne vode na temperaturo minimalno 62°C. Pregrevanje se izvede z sistemom centralnega ogrevanja.

Sistem termične dezinfekcije naj se opremi z timerjem, ki omogoča nastavitev preiode pregrevanja sistema na nočni čas, ko je objekt nezaseden.

Fekalna kanalizacija

Za potrebe dviga tlaka odplak odtočnih elementov v prizidku se predvidi črpalko za dvig tlaka odplak.

Tlačni preizkus interne vodovodne inštalacije

Po zaključeni montaži cevovodov hladne in tople vode je potrebno pred montažo sanitarnih armatur, izoliranjem, zazidavo in zasutjem cevovodov izvesti tlačni preizkus notranjega vodovodnega omrežja.

Dezinfekcija interne vodovodne inštalacije

Po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu in po dokončni montaži je potrebno vodovodno instalacijo temeljito izprati in nato izvesti dezinfekcijo (razkužitev) vodovodnega omrežja. Po izvedenem klornem šoku, se mora vodovod ponovno izprati ter regulirati armature na potrebne iztočne tlake.

Dezinfekcijo vodovodnega omrežja izvede pooblaščen strokovnjak, prisostvovati morata predstavnik izvajalca inštalacij in nadzorni organ.

Pred uporabo je potrebno izvesti analizo o sanitarni neoporečnosti pitne vode

Pred začetkom del je potrebno s strani distributerja vode dobiti meritve izstopnega tlaka.

5.5. PREZRAČEVANJE IN VENTILACIJA

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 52 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

Splošno

Predvideti je potrebno prisilno prezračevanje z rekuperacijo toplote odpadnega zraka.

Za kontrolirano prezračevanje se predvidi montaža prezračevalnih naprave z rekuperacijo toplote, z visokim izkoristkom rekuperacije (min. 80%).

Pri načrtovanju oz. izvedbi ventilacijskih sistemov je potrebno upoštevati sledeče tehnične smernice in pravilnike:

- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. l. RS, št. 42/02, 105/02, 110/02-ZGP-1, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1)
- SIST CR 1752: Prezračevanje stavb - Kriteriji načrtovanja notranjega okolja
- SIST EN 1505: Prezračevanje stavb - Pravokotni pločevinasti kanali in fazonski kosi – Mere
- SIST EN 1506: Prezračevanje stavb - Okrogli pločevinasti kanali in fazonski kosi – Mere
- SIST EN 1507: Prezračevanje stavb - Razvod zraka - Pravokotni pločevinasti zračni kanali - Zahteve za odpornost in tesnost
- SIST EN 12237: Prezračevanje stavb - Razvod zraka - Okrogli pločevinasti zračni kanali - Odpornost in tesnost - Zahteve in preskušanje
- SIST EN 12097: Prezračevanje stavb - Razvod zraka - Zahteve za omogočanje vzdrževanja elementov prezračevalnih sistemov
- NIJZ: Navodila za prezračevanje prostorov izven zdravstvenih ustanov v času širjenja okužbe COVID-19
- REHVA: Navodila Covid 19 – 4.0: Kako upravljati HVAC in druge servisne sisteme objektov za preprečevanje širjenja bolezni koronavirusa (SARS-CoV-2) (COVID-19) na delovnih mestih. Vsi elementi ventilacije morajo zagotavljati, da je hrup v okolico manjši od 50 dBA. V objektu je predvidena raven hrupa ventilacijskih naprav razreda C skladno s standardom SIST CR 1752. Mejne vrednosti hrupa za posamezne prostore so:

Mejne ravni hrupa LAFmax, ki ga v posameznih varovanih in poslovnih prostorih stavbe povzroča obratovalna oprema ali hrup iz prostorov druge namembnosti, ne smejo preseči 40 dBA.

Prezračevanje jedilnice

Za prezračevanje prostora jedilnice naj se predvidi lasten klimat, opremljen z dušilcem zvoka.

Kanalski razvodi

Ventilacijski kanali morajo biti izvedeni v skladu z M-LüAR: Vzorčna smernica o požarnovarnostnih tehničnih zahtevah za prezračevalne naprave (vse ventilacije). Okrogle ventilacijske kanale (SPIRO) se izdelata skladno s SIST EN 1506. Pravokotne ventilacijske kanale pa po SIST 1505. Vse kanale se izvede iz pocinkane pločevine, ki ustreza požarni odpornosti A1, po SIST EN 13501 - negorljivo.

Vsi spoji pravokotnih ventilacijskih kanalov se izvedejo prirobnično ali natično (spiro kanali) z vgradnjo ustreznega gumiranega tesnila. Ventilacijske kanale se glede na zahteve odpornosti in tesnosti, izvede minimalno razreda B, po SIST EN 1507.

Na ventilacijskih kanalih je potrebno izdelati čistilne odprtine, skladno s SIST EN 12097: Prezračevanje stavb - Razvod zraka - Zahteve za omogočanje vzdrževanja elementov prezračevalnih sistemov.

Objekt: PRENOVA ŠŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNÁ NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 53 / 59
---	-------------------------------------	--	-----------------------------	--------------------------

Glavne odcepe na ventilacijskih kanalih naj se opremi z ročnimi regulacijskimi loputami in žaluzijami za enkratno nastavitev pretočnih količin. Difuzorje naj se opremi s komorami, z ročnimi regulacijskimi loputami in difuzijskimi pločevinami. Prezračevalni ventili naj so nastavljive izvedbe.

Ventilacijskih kanalov odvoda ni potrebno izolirati. Vse ostale kanale (dovod zraka, zajem svežega zraka in odvod odpadnega zraka) je potrebno toplotno zaščititi pred nevarnostjo nastanka kondenza.

V požarnih stopniščih in na evakuacijskih poteh mora biti izolacija ventilacijskih kanalov izvedena z izolacijo iz kamene volne, ki je prevlečena s parozaporno aluminijasto (Al) folijo, odpornost na ogenj min. A2 - negorljivo (SIST EN 13501). Pri izvedbi izolacije je potrebno posebno pozornost posvetiti spojem za zagotavljanje ustrezne parozapornosti celotne izolacije.

Izolacija ostalih ventilacijskih kanalov naj se izvede z izolacijo ekspandiranega polimera, z odpornost na ogenj min. C - težko gorljivo (SIST EN 13501). Pri izvedbi izolacije je potrebno posebno pozornost posvetiti spojem za zagotavljanje ustrezne parozapornosti celotne izolacije.

Izolacijo kanalov vodenih na strehi se zaščiti s plaščem iz aluminijaste pločevine, katerega spoje se mora tesniti pred meteornimi vplivi.

Ventilacijski kanali se izvedejo iz negorljivih materialov A1 skladno s SIST EN 13501-1.

Na mejah požarnih sektorjev se ventilacijski kanali opremijo s požarnimi loputami z elektromotornim in termičnim prožilom, kot npr.; SYSTEAIR FDS oz. FDR. Predvideni motorji samodejno zaprejo loputo v primeru izpada električne energije. Lopute bodo opremljene s termičnimi kanalskimi tipali, ki zaprejo loputo v primeru povišane temperature zraka v kanalu. Krmiljenje požarnih loput se izvede še preko požarne central, ki je opremljena s senzorji za javljanje požara v posameznem prostoru.

V primeru požara mora požarna centrala izključiti delovanje vseh ventilacijskih sistemov.

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 54 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

6.0. PROJEKTNALOGA POŽARNE VARNOSTI

Za zagotavljanje požarne varnosti v obravnavanem objektu mora biti izdelan Načrt požarne varnosti

Požarna varnost objekta se predvidi skladno z 7. členom Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17-GZ in 199/1-GZ-1; v skladu s Slovenska tehnična smernica TGS-1-001-2019 – POŽARNA VARNOST V STAVBAH

V požarno varnostnem smislu morajo za obravnavan objekt biti izpolnjene naslednje zahteve:

Ukrepi pasivne požarne zaščite

- preveriti zadostnost odnikov obstoječega objekta za preprečitev širjenja požara na sosednje objekte in obratno
- preveriti ustrezno nosilnost gradbene konstrukcije najmanj 60 minut (R60, REI 60)
- ustrezna izvedba fasad
- glede na namembnost posameznih prostorov v objektu je potrebno izvesti razdelitev objekta na ustrezno število požarnih sektorjev ter dimnih sektorjev za preprečitev širjenje požara in dima po objektu.
- varni evakuaciji ljudi iz obravnavanih delov objekta na prosto prek požarnega stopnišča ali v sosednji požarni sektor – novi že preurejen del šole.
- evakuacijska pot ne sme presegati 35 m
- preveriti je zagotavljanje zadostne kapacitete evakuacijskih poti – širina hodnikov, stopnišč in evakuacijskih izhodov, ter njihovo ustrezno tehnično opremljenost,
- zagotoviti ustrezno število izhodov iz prostorov kjer se nahaja več ko 50 ljudi istočasno
- za večnamenski prostor v prizidavi je potrebno zagotoviti ustrezen ODT ker je to prostor z velikim številom oseb.
- ustreznim požarno varstvenim lastnostim vgrajenih materialov v objektu
- zadostni količini sredstev za gašenje v primeru požara (voda – notranji evro hidranti z pretokom 0,27 l/s pri tlaku 2,5 bar na ročniku in zunanji hidranti skupna količina požarne vode cca 16 l/s in gasilni aparati),
- zadostnem številu dovozov in dostopov za intervencijska vozila do objekta, kateri morajo biti ustrezno tehnično opremljeni – Površine za gasilce na zemljišču
- zagotavljanju prostih intervencijskih površin za potrebe objekta,

Ukrepi aktivne požarne zaščite

- Zagotoviti ustrezno oskrbo obravnavanega objekta z vodo v primeru požara – cca 12 l/s.
- Preurediti obstoječe notranje hidrantno omrežje – po potrebi dopolnitev
- Zagotoviti zadostno število gasilnikov
- Zagotoviti AJP po kriteriju popolne zaščite objekta in krmiljenje sistemov in naprav v slučaju požara
- Zagotoviti alarmiranje in obveščanje v slučaju požara
- Zagotoviti NODT
- Zagotoviti varnostno razsvetljavo
- Vgradnja požarnih loput na prezračevalnih kanalih na prehodih mej požarnih sektorjev

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKтна NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 55 / 59
---	------------------------------	--	----------------------	-------------------

7.0. ZAHTEVE V ZVEZI Z ZELENIМ JAVNIM NAROČANJEM

Pri pripravi ponudbe, projektiranju ter izvedbi del mora ponudnik upoštevati zahteve iz Uredbe o zelenem javnem naročanju.

8.0. ZAHTEVE V ZVEZI Z RAZPISOM ZA PRIDOBITEV SREDSTEV FINANČNE SPODBUDE

Pri pripravi ponudbe, projektiranju ter izvedbi del mora ponudnik upoštevati tudi zahteve iz razpisnih pogojev za dodelitev finančne spodbude, če je bila le ta pridobljena s strani investitorja. V primeru, da investitor pridobi dodatna sredstva za izvedbo projekta, je izvajalec dolžan izvesti dodaten obseg del, ki ga ta sredstva omogočajo, če se investitor za to odloči.

9.0. ZAHTEVE V ZVEZI Z IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE TER IZVEDBO

Projektна naloga služi in mora biti upoštevana pri ponudbi in izvedbi predvidene gradnje in pri izdelavi PZI in ostale nadaljnje projektne in druge dokumentacije.

Pogoji veljajo za vse načrte in elaborate ki so del projektne dokumentacije za izvedbo gradnje.

Izdelano PZI dokumentacijo potrdi investitor.

V kolikor pride pri pripravi projektne dokumentacije do sprememb, mora ponudnik izdelati seznam opreme in materialov, ki jih ponudba vsebuje, navesti tehnične karakteristike ter izdelati primerjavo v navedenimi materiali in opremo iz projektne naloge.

Izbrani projektant mora stavbo projektirati tako, da bodo izpolnjeni vsi zakonski predpisi v času projektiranja in tehnične zahteve naročnika, ki so opredeljene v tem dokumentu.

Izbrani projektant PZI faze mora pripraviti dokumentacijo skladno s projektno nalogo in razpisanimi pogoji.

PZI dokumentacija mora biti izdelana skladno z veljavno zakonodajo ter izpolnjevati bistvene zahteve za predmetni objekt ter ureditve. V kolikor projektant ugotovi, da so predvidene rešitve iz razpisnih podlog v neskladju z zakonodajo, mora na to opozoriti naročnika ter poskrbeti da so rešitve v PZI dokumentaciji skladne z veljavno zakonodajo.

Naročnik bo podal potrdilo za prevzem naročene projektne dokumentacije šele ko bodo izpolnjeni vsi pogoji navedeni v tehničnih specifikacijah. Investitor bo prevzeto PZI prejeto dokumentacijo pregledal in potrdil.

V času projektiranja in pri končnem izdelku (projektна dokumentacija) mora slediti načelom skrbnega in odgovornega ravnanja z okoljem in ohranjanja naravnih virov. V največji možni meri naj se upoštevajo okoljska, ekonomska in ostala družbena merila.

Izbira materialov in izvedba naj zagotovita optimalno življenjsko dobo stavbe, kot tudi obvladljivost stroškov samega obratovanja in vzdrževanja stavbe.

Projekt naj v največji možni meri upošteva smernico za trajnostno gradnjo. Smernica trajnostna gradnja, podaja splošno veljavna načela in metode za trajnostno gradnjo.

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKтна NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 56 / 59
---	-------------------------------------	--	-----------------------------	--------------------------

V stavbo se lahko vgrajujejo le materiali, oprema in naprave srednjega ali višjega cenovnega razreda.

Tehnične specifikacije ne povzemajo zakonodaje (zakonskih in podzakonskih aktov, uveljavljenih standardov, predpisov), zato mora projektant v prvi vrsti izpolniti zakonske zahteve, znotraj teh pa mu tehnične specifikacije nalagajo nekatere dodatne zahteve naročnika.

Tehnične specifikacije oz. zahteve so usklajene z naročnikom in so del razpisne dokumentacije javnega naročila za izdelavo projektne dokumentacije.

V tehničnih specifikacijah so nekatera določila (zakoni, pravilniki, standardi ipd.) še posebej izpostavljena. Gre za določila s področij, kjer so izkušnje pokazale, da je potrebna dodatna pozornost ali pa so že v osnovi zahteve naročnika bistveno večje od zakonskega minimuma. Projektant mora upoštevati zadnjo verzijo teh določil ali nadomestna določila.

Navedene tehnične specifikacije določajo minimalno raven, ki jo mora izvajalec zagotoviti. Vgrajeni materiali in naprave morajo biti enakovredni ali boljši navedenim v projektni nalogi.

Pri pripravi PZI dokumentacije ter realizaciji gradnje mora projektant upoštevati navedena izhodišča:

1. veljavna zakonodaja oz. zadnje stanje tehnike,
2. pogodbeni določila,
3. tehnične specifikacije za projektiranje – projektno nalogo,

Projektna dokumentacija PZI mora **nadgraditi rešitve podane v projektni nalogi in projektu DGD**, ki služijo kot podloga za projektiranje.

Ne glede na to, da bo naročnik potrdil izvedbeno dokumentacijo, naročnik **ne prevzema odgovornosti za morebitne pomanjkljivosti**, ki bi bile spregledane pri potrjevanju izvedbene dokumentacije. Projektant mora dela izvesti skladno s pogoji javnega naročila in predpisi, razen če so odstopanja usklajena in pisno potrjena s strani naročnika.

Pogodbene obveznosti zajemajo izdelavo celovite projektantske storitve, kar vključuje izdelavo vse potrebne projektne dokumentacije za izgradnjo stavbe, kooperativno ter učinkovito sodelovanje z investitorjem, zunanjimi strokovnimi svetovalci naročnika, nadzornim inženirjem in izvajalcem v času gradnje ter z avtorji ter projektantom arhitekture DGD dokumentacije, vključno s pridobitvijo ustreznih potrditev – soglasij na predlagane projektne rešitve in ukrepe s strani avtorjev ter mnenjedajalcev. Od zadnjih mora izvajalec pridobiti pozitivno mnenje na izdelano PZI projektno dokumentacijo.

Projektant vodilnega načrta oz. vodja projekta je dolžan sam voditi redne koordinacijske sestanke, na katerih bo koordiniral delo vseh pooblaščenih arhitektov in inženirjev pri pripravi PZI dokumentacije.

Projektant je dolžan redno sklicevati sestanke oz. obiskovati vse mnenjedajalce, služnostne upravičence, ter vse ostale stranke v postopku, za hitro, učinkovito in racionalno projektiranje. V kolikor bi bilo s strani posameznega mnenjedajalca zahtevani projektni pogoji s stališča interesov investitorja tehnično ali cenovno nesprejemljivi, je obveza projektanta, da z izračuni in ustreznimi projektnimi rešitvami dokaže in doseže tehnično in cenovno ustreznost rešitve in posledično pridobi novo mnenje.

Načrti PZI dokumentacije:

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNNA NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 57 / 59
---	-------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------

- 01 - vodilni načrt - načrt arhitekture
- 2.1 - načrt s področja gradbeništva – gradbene konstrukcije
- 2.2 - načrt s področja gradbeništva – zunanja ureditev
- 3 - načrt s področja elektrotehnike
- 4 - načrt s področja strojništva
- 6 - načrt s področja požarne varnosti in požarni izkaz
- tehnično poročilo o energijski učinkovitosti stavbe
- elaborat gradbene in prostorske akustike
- načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki
- varnostni načrt

PZI načrti morajo biti izdelani v skladu z veljavnim Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov.

Vsebovati morajo zlasti:

Tehnično poročilo z opisom projektnih rešitev, navedbo materialov ali naprav z navodili za vgradnjo in izračuni.

Obstoječe stanje:

- lokacijski prikaz s prikazom infrastrukturnih vodov v merilu 1:250
- posnetek obstoječega stanja, vsaj v merilu 1:100.

Predvideno stanje:

- tlorisi vseh etaž, vsi potrebni prerezi, fasade v merilu 1:50
- tehnični prikazi glavnih detajlov vsaj v merilu 1:10
- sheme stavbnega pohištva
- barvna študija fasade
- funkcionalne sheme instalacijskih napeljav

Po končani gradnji mora izvajalec izdelati PID dokumentacijo in DZO.

Ponudbe izvajalcev morajo vsebovati omenjene zahteve iz PN.

3D PRIKAZI.

Prikazi so poenostavljeni, upoštevati je potrebno grafične priloge in opise iz tekstualnega dela projektne naloge.

Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNÁ NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 58 / 59
---	------------------------------	--	-----------------------------	--------------------------



Objekt: PRENOVA SŠFKZ LJUBLJANA	Št. projekta: mma 11/2024	Vrsta projekta: PROJEKTNÁ NALOGA - 2.FAZA ZA IZDELAVO PZI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN GRADNJO	Datum: JUNIJ 2025	Stran: 59 / 59
---	------------------------------	--	-----------------------------	--------------------------



SITUACIJA NOVEGA STANJA

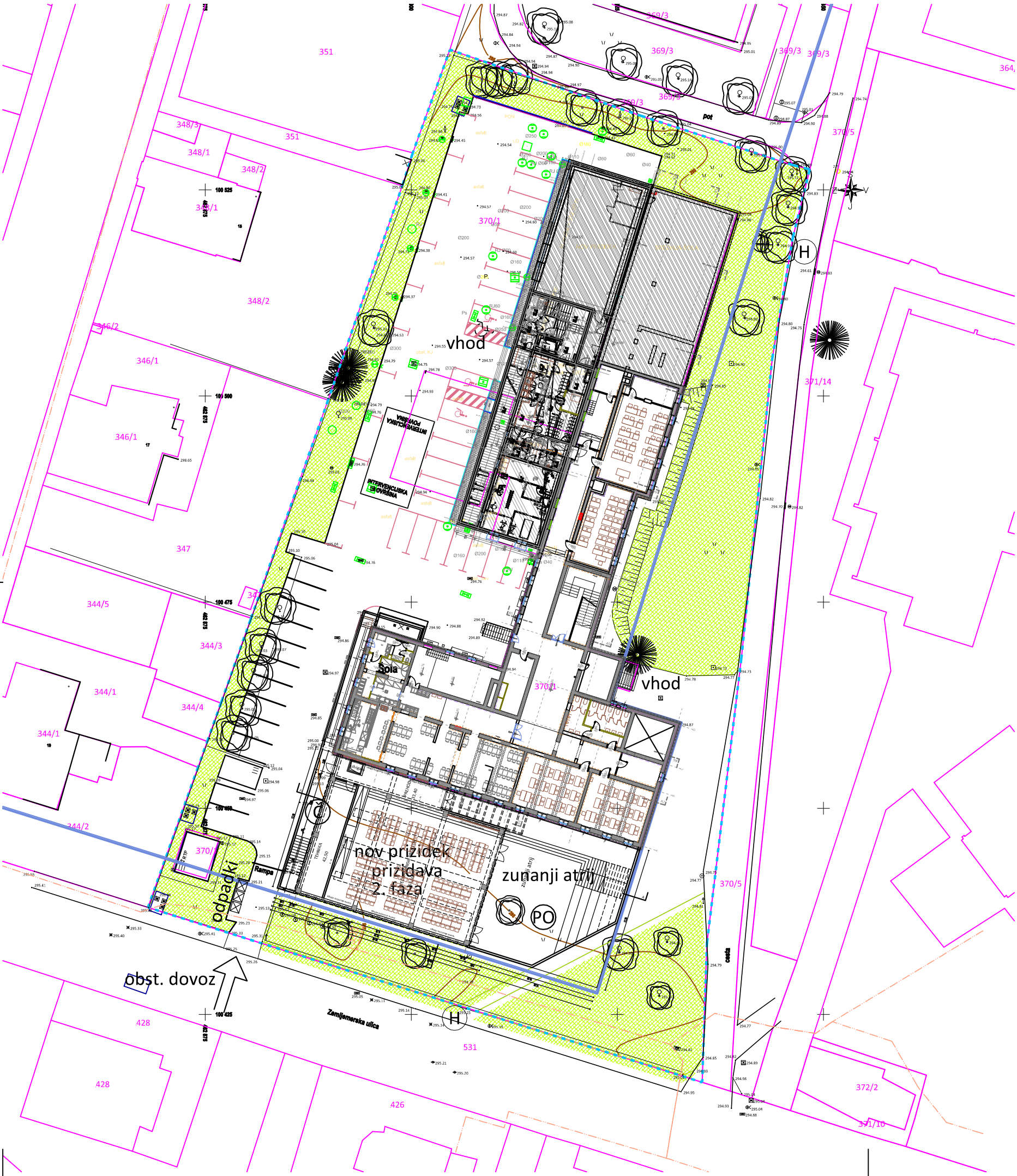
M 1:500

LEGENDA

PARCELNA MEJA - UREJENA

PARCELNA MEJA

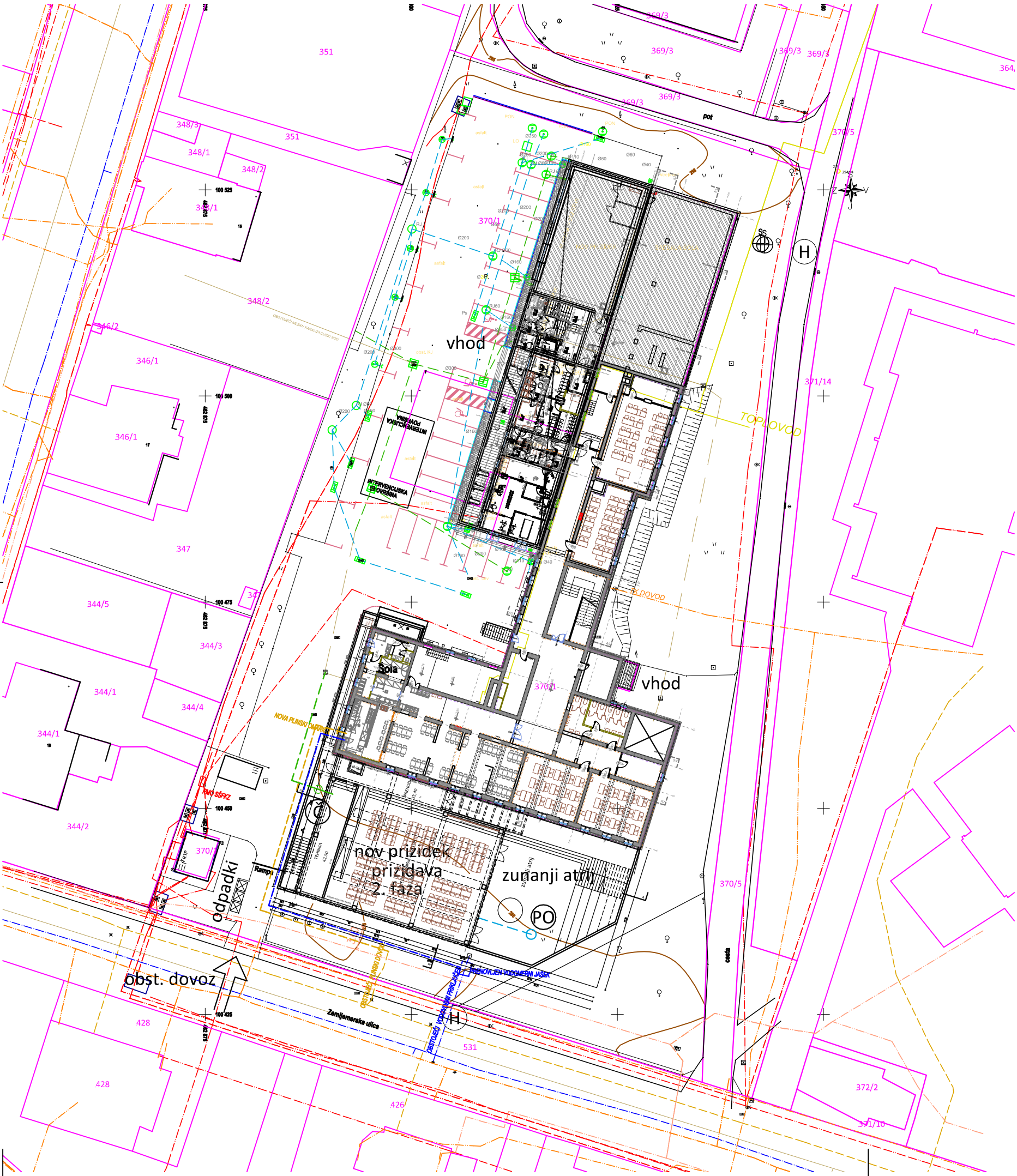
GRADBENA PARCELA



<div><div></div><div>mašera mahnič arhitekti d.o.o.</div><div>cvetkova ulica 25. 1000 ljubljana</div></div>		
INVESTITOR	SŠFKZ Zdravstvena pot 1, Ljubljana	
OBJEKT	PRIZIDAVA SŠFKZ LJUBLJANA	
PROJEKT / FAZA	PROJEKTNÁ NALOGA	
ŠT. PROJEKTA	MMA - 11/2024	
NAČRT	SIT. NOVEGA STANJA	M 1:500
VODJA PROJ.	Marko Mahnič, univ.dipl.inž.arh. 1325	
ODG. PROJEKTANT	Marko Mahnič, univ.dipl.inž.arh. 1325	
PROJEKTANTI	Robert Mašera univ.dipl.inž.arh. 1137	
DATUM	junij 2025	list št.: L_04

SITUACIJA NOVIH KOM. VODOV

M 1:500



- OBSTOJEČI KOMUNALNI VODI
- FEKALNA KANALIZACIJA 2020
- METEORNA KANALIZACIJA 2020
- MEŠANA KANALIZACIJA
- VODOVOD
- ELEKTRIKA
- TK_TELEKOM
- TK_UNITED FIBER
- PLIN
- VROČEVOD
- H

HIDRANT
- PO

PONIKOVALNICA
- NOVI KOMUNALNI VODI
- NOVA FEKALNA KANALIZACIJA
- Č

NOVO ČRPALIŠČE FEK.
- NOVA METEORNA KANALIZACIJA
- PO

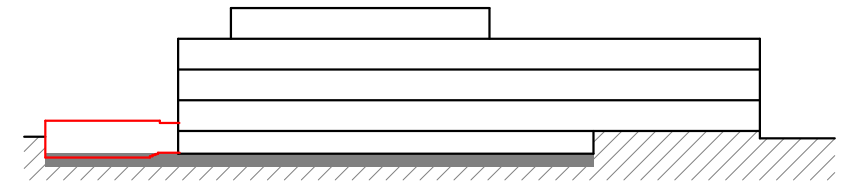
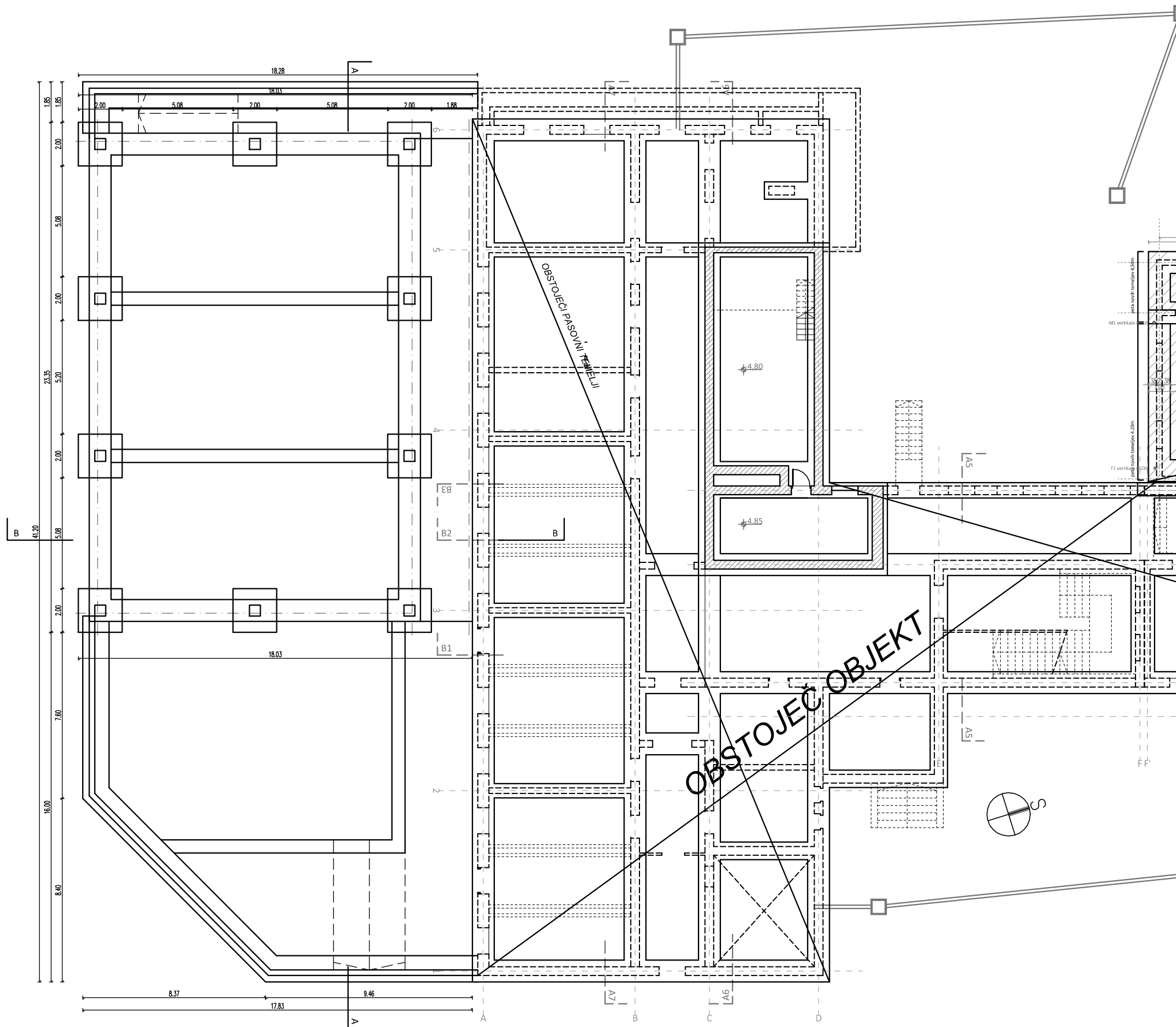
NOVA PONIKOVALNICA
- VODOVOD
- PLIN



mašera mahnič arhitekti d.o.o.
cvetkova ulica 25. 1000 ljubljana

INVESTITOR	SŠFKZ Zdravstvena pot 1, Ljubljana
OBJEKT	PRIZIDAVA SŠFKZ LJUBLJANA
PROJEKT / FAZA	PROJEKTNÁ NALOGA
ŠT. PROJEKTA	MMA - 11/2024
NAČRT	SIT. NOVIH KOM. VODOV
VODJA PROJ.	Marko Mahnič, univ.dipl.inž.arh. 1325
ODG. PROJEKTANT	Marko Mahnič, univ.dipl.inž.arh. 1325
PROJEKTANTI	Robert Mašera univ.dipl.inž.arh. 1137
DATUM	junij 2025
	list št.: L_05

M 1:200

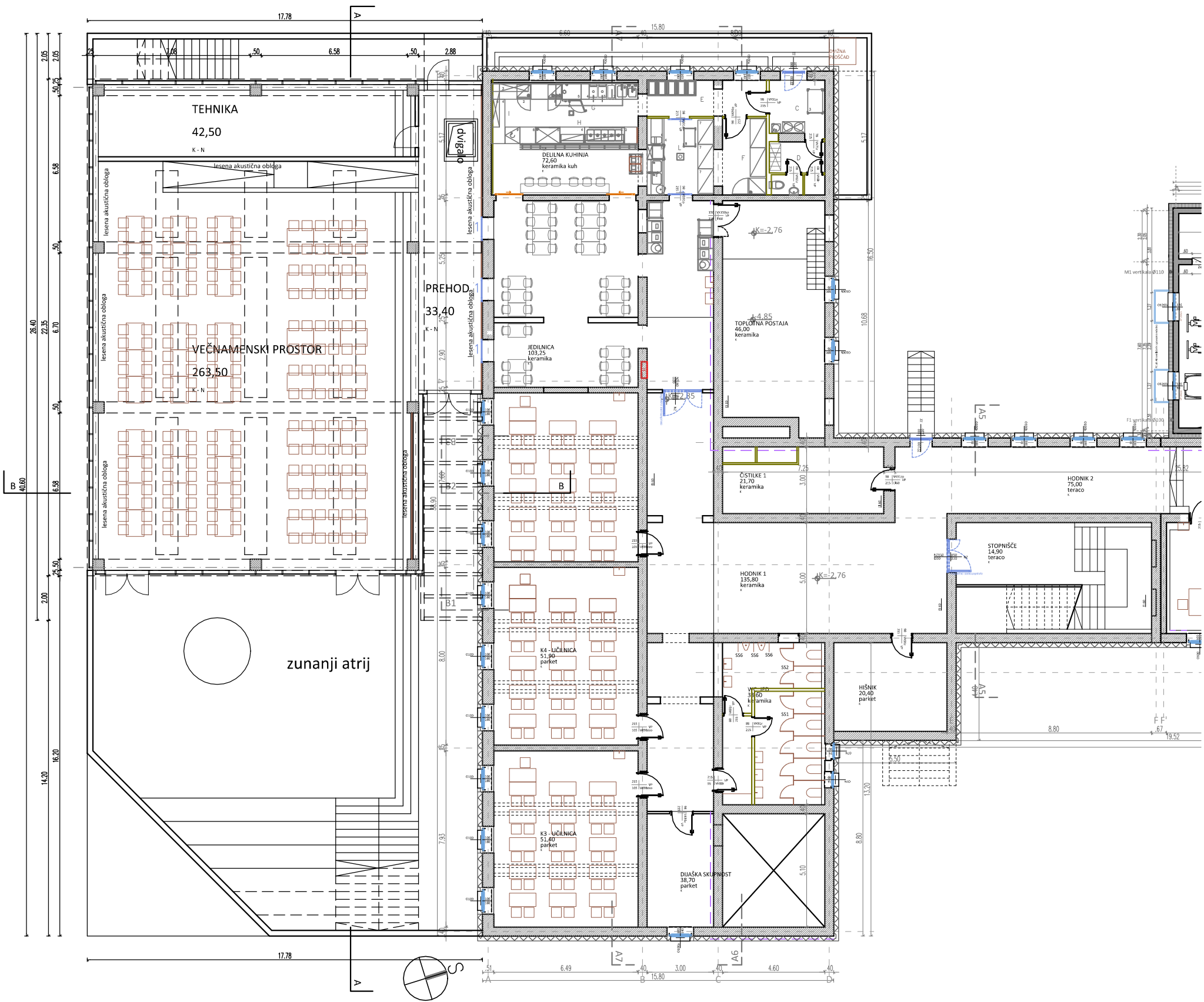
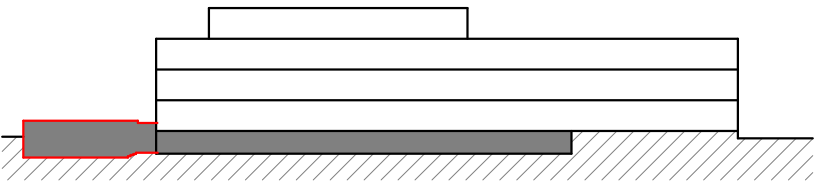


mašera mahnič arhitekti d.o.o.
cvetkova ulica 25. 1000 ljubljana

INVESTITOR	SŠFKZ Zdravstvena pot 1, Ljubljana	
OBJEKT	PRIZIDAVA SŠFKZ LJUBLJANA	
PROJEKT / FAZA	PROJEKTNA NALOGA	
ŠT. PROJEKTA	MMA - 11/2024	
NAČRT	NOVO - TLOVIS TEMELJEV	M 1:200
VODJA PROJ.	Marko Mahnič, univ.dipl.inž.arh. 1325	
ODG. PROJEKTANT	Marko Mahnič, univ.dipl.inž.arh. 1325	
PROJEKTANTI	Robert Mašera univ.dipl.inž.arh. 1137	
DATUM	junij 2025	list št.: N_T_1

NOVO - TLORIS KLETI

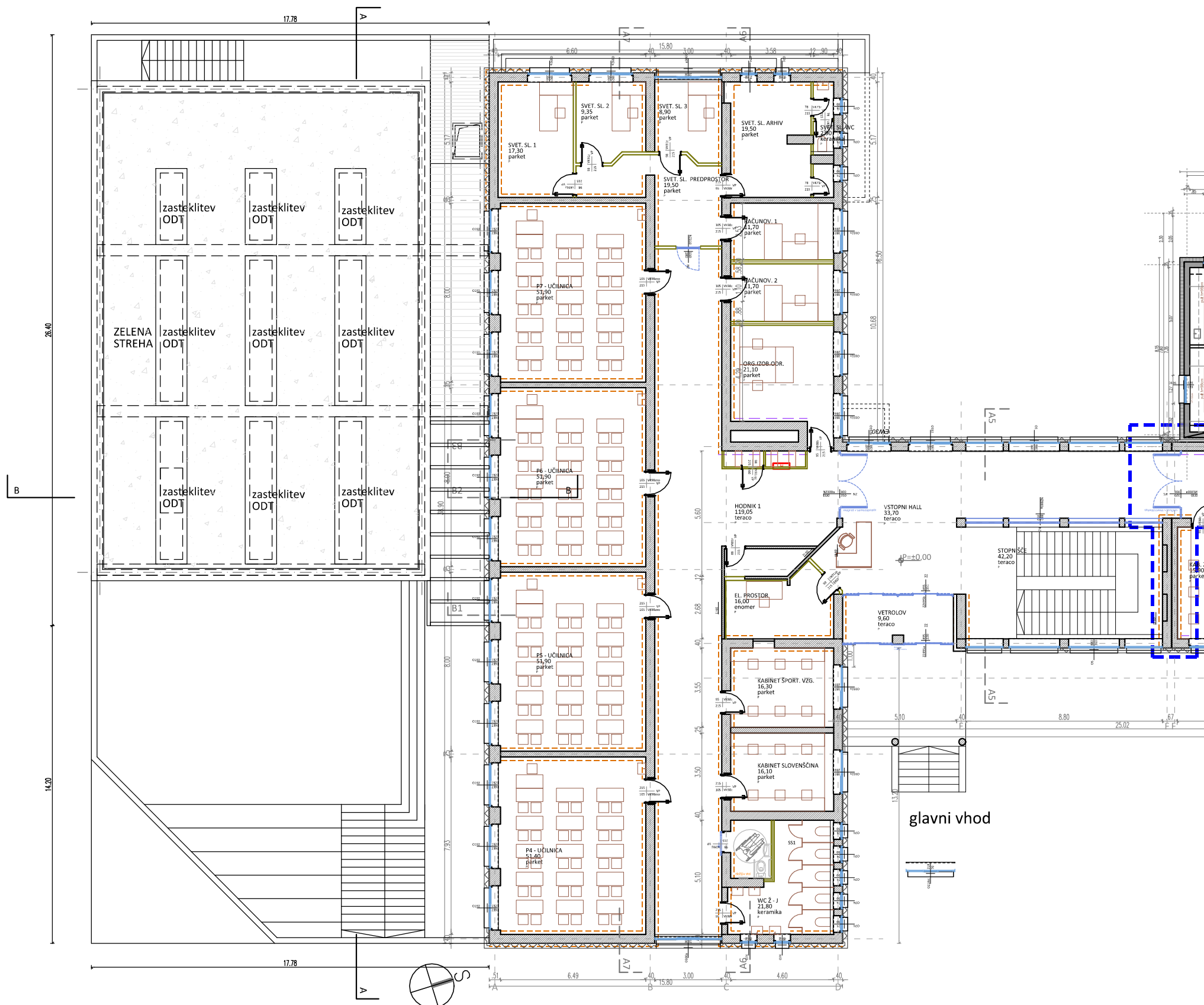
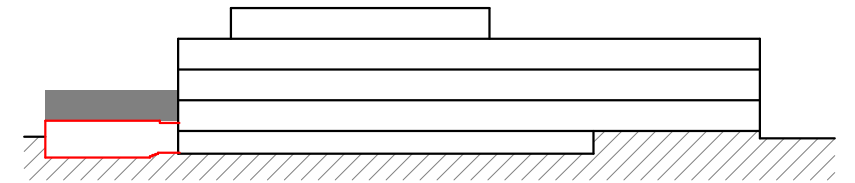
M 1:200



mašera mahnič arhitekti d.o.o.
cvetkova ulica 25. 1000 ljubljana

INVESTITOR	SŠFKZ Zdravstvena pot 1, Ljubljana
OBJEKT	PRIZIDAVA SŠFKZ LJUBLJANA
PROJEKT / FAZA	PROJEKTNALOGA
ŠT. PROJEKTA	MMA - 11/2024
NAČRT	NOVO - TLORIS KLETI
VODJA PROJ.	Marko Mahnič, univ.dipl.inž.arh. 1325
ODG. PROJEKTANT	Marko Mahnič, univ.dipl.inž.arh. 1325
PROJEKTANTI	Robert Mašera univ.dipl.inž.arh. 1137
DATUM	junij 2025
	list št.: N_T_2

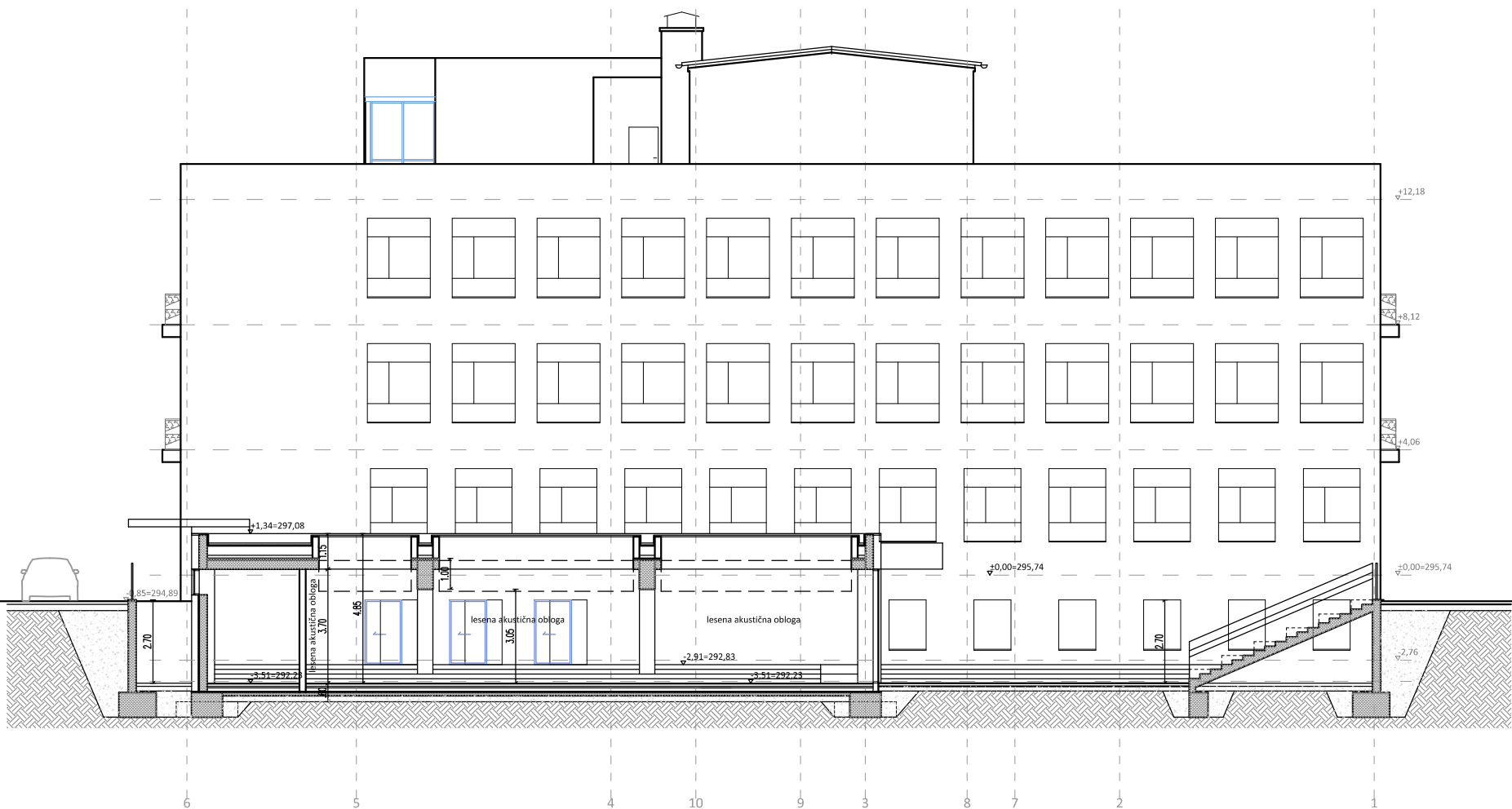
M 1:200



mašera mahnič arhitekti d.o.o.
cvetkova ulica 25. 1000 ljubljana

INVESTITOR	SŠFKZ Zdravstvena pot 1, Ljubljana	
OBJEKT	PRIZIDAVA SŠFKZ LJUBLJANA	
PROJEKT / FAZA	PROJEKTNNA NALOGA	
ŠT. PROJEKTA	MMA - 11/2024	
NAČRT	NOVO - TLOORIS STREHE	M 1:200
VODJA PROJ.	Marko Mahnič, univ.dipl.inž.arh. 1325	
ODG. PROJEKTANT	Marko Mahnič, univ.dipl.inž.arh. 1325	
PROJEKTANTI	Robert Mašera univ.dipl.inž.arh. 1137	
DATUM	junij 2025	list št.: N_T_3

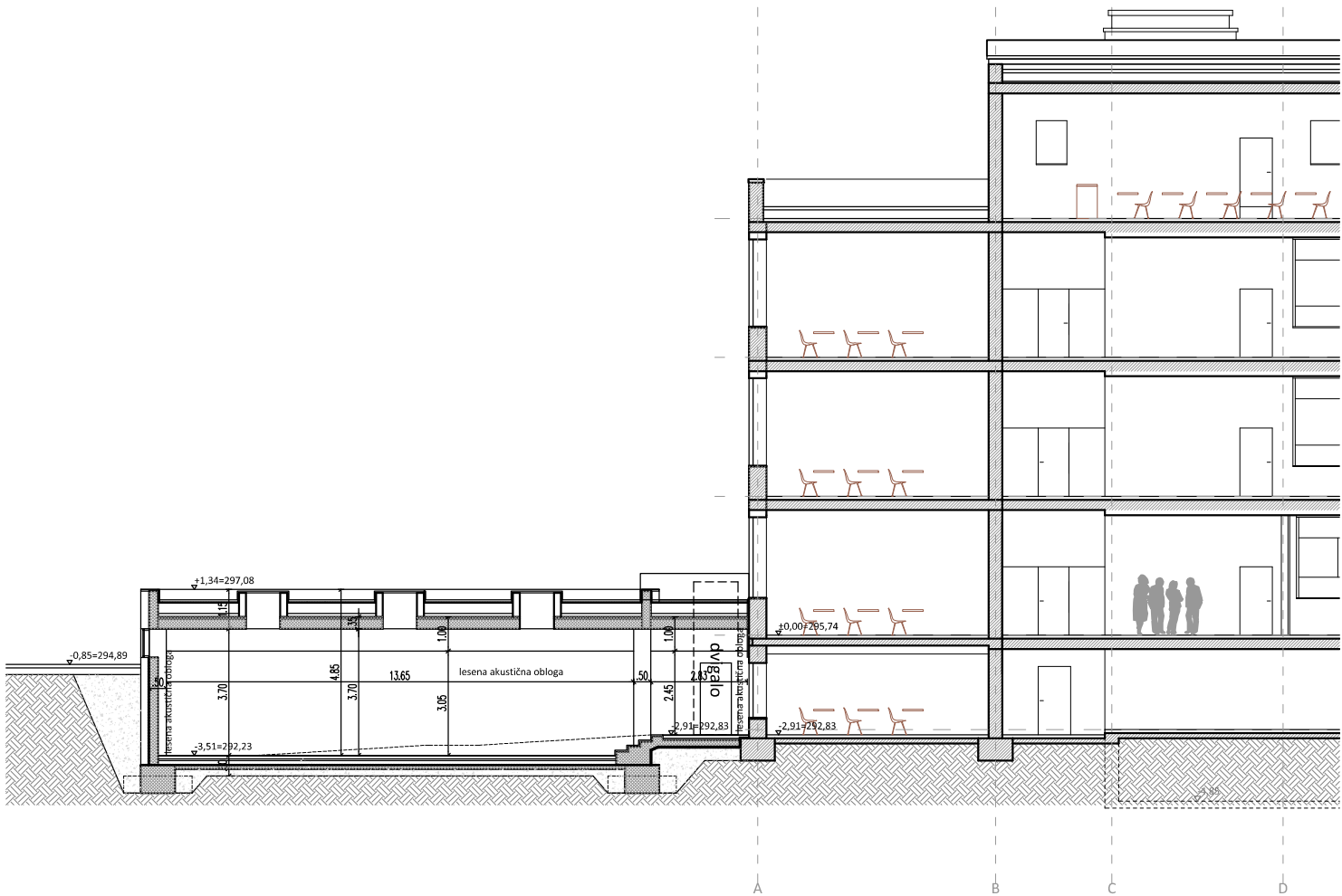
NOVO - PREREZ A-A
M 1:200



mašera mahnič arhitekti d.o.o.
cvetkova ulica 25. 1000 ljubljana

INVESTITOR	SŠFKZ Zdravstvena pot 1, Ljubljana	
OBJEKT	PRIZIDAVA SŠFKZ LJUBLJANA	
PROJEKT / FAZA	PROJEKTNA NALOGA	
ŠT. PROJEKTA	MMA - 11/2024	
NAČRT	NOVO - PREREZ A-A	M 1:200
VODJA PROJ.	Marko Mahnič, univ.dipl.inž.arh. 1325 PA	
ODG. PROJEKTANT	Marko Mahnič, univ.dipl.inž.arh. 1325 PA	
PROJEKTANTI	Robert Mašera univ.dipl.inž.arh. 1137 PA PPN	
DATUM	junij 2025	list št.: N_P_1

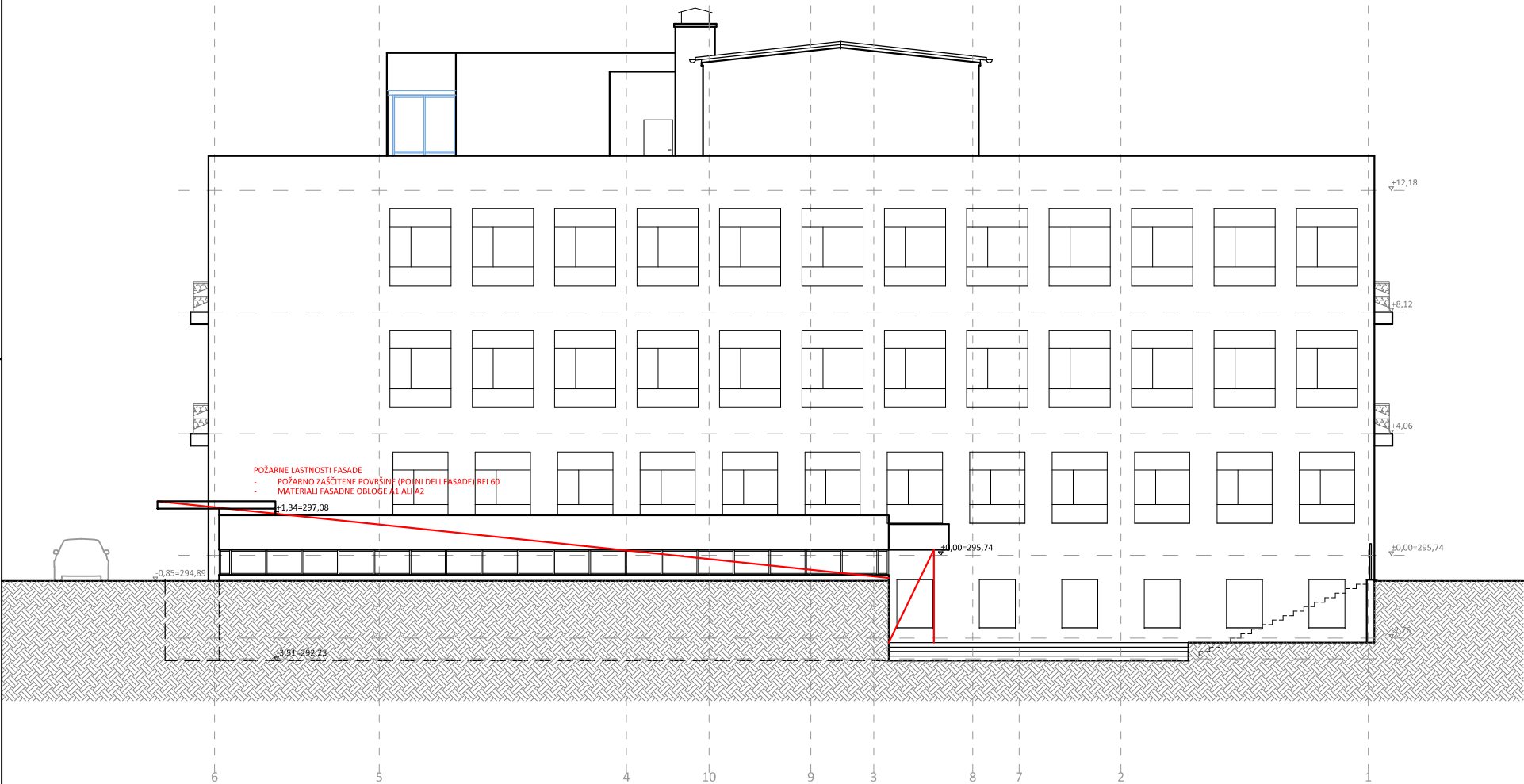
NOVO - PREREZ B-B
M 1:200



mašera mahnič arhitekti d.o.o.
cvetkova ulica 25. 1000 ljubljana

INVESTITOR	SŠFKZ Zdravstvena pot 1, Ljubljana	
OBJEKT	PRIZIDAVA SŠFKZ LJUBLJANA	
PROJEKT / FAZA	PROJEKTNA NALOGA	
ŠT. PROJEKTA	MMA - 11/2024	
NAČRT	NOVO - PREREZ B-B	M 1:200
VODJA PROJ.	Marko Mahnič, univ.dipl.inž.arh. 1325 PA	
ODG. PROJEKTANT	Marko Mahnič, univ.dipl.inž.arh. 1325 PA	
PROJEKTANTI	Robert Mašera univ.dipl.inž.arh. 1137 PA PPN	
DATUM	junij 2025	list št.: N_P_2

NOVO - JUŽNA FASADA
M 1:200

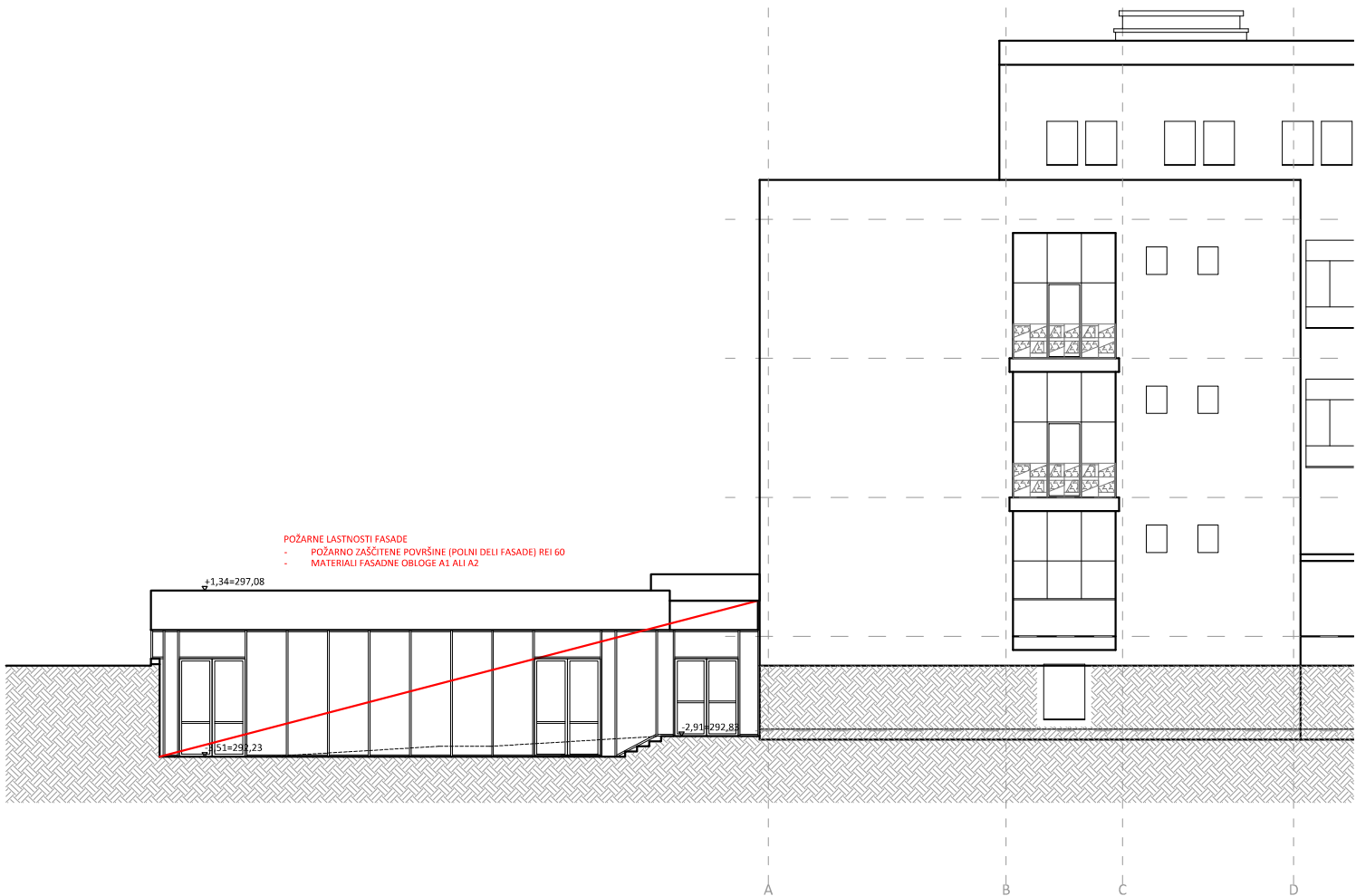


mašera mahnič arhitekti d.o.o.
cvetkova ulica 25. 1000 ljubljana

INVESTITOR	SŠFKZ Zdravstvena pot 1, Ljubljana
OBJEKT	PRIZIDAVA SŠFKZ LJUBLJANA
PROJEKT / FAZA	PROJEKTNA NALOGA
ŠT. PROJEKTA	MMA - 11/2024
NAČRT	NOVO - JUŽNA FASADA
VODJA PROJ.	Marko Mahnič, univ.dipl.inž.arh. 1325 PA
ODG. PROJEKTANT	Marko Mahnič, univ.dipl.inž.arh. 1325 PA
PROJEKTANTI	Robert Mašera univ.dipl.inž.arh. 1137 PA PPN
DATUM	junij 2025
	list št.: N_F_1

NOVO - VZHODNA FASADA

M 1:200

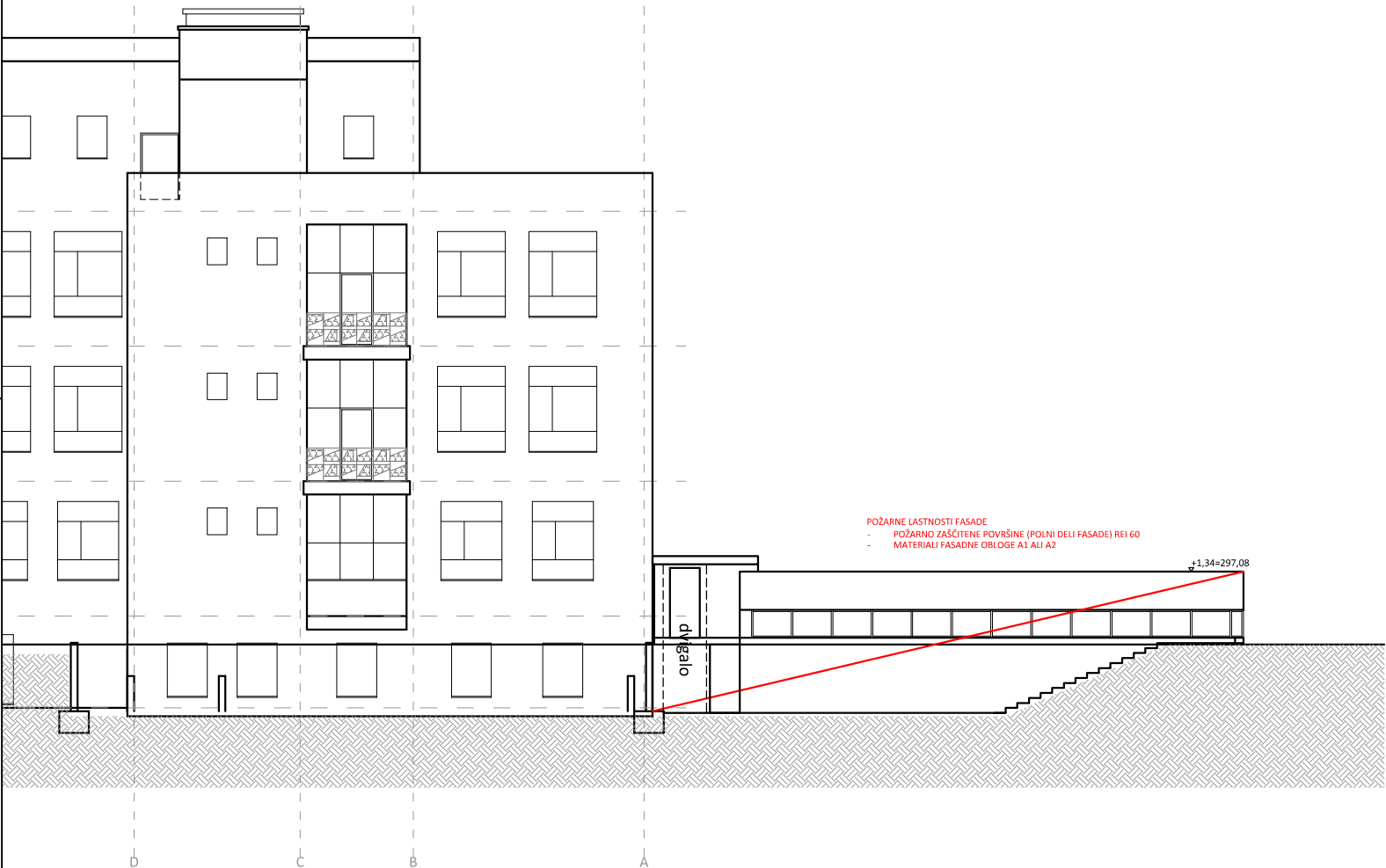


mašera mahnič arhitekti d.o.o.
cvetkova ulica 25. 1000 ljubljana

INVESTITOR	SŠFKZ Zdravstvena pot 1, Ljubljana	
OBJEKT	PRIZIDAVA SŠFKZ LJUBLJANA	
PROJEKT / FAZA	PROJEKTNA NALOGA	
ŠT. PROJEKTA	MMA - 11/2024	
NAČRT	NOVO - VZHODNA FASADA	M 1:200
VODJA PROJ.	Marko Mahnič, univ.dipl.inž.arh. 1325 PA	
ODG. PROJEKTANT	Marko Mahnič, univ.dipl.inž.arh. 1325 PA	
PROJEKTANTI	Robert Mašera univ.dipl.inž.arh. 1137 PA PPN	
DATUM	junij 2025	list št.: N_F_2

NOVO - ZAHODNA FASADA

M 1:200



mašera mahnič arhitekti d.o.o.
cvetkova ulica 25. 1000 ljubljana

INVESTITOR	SŠFKZ Zdravstvena pot 1, Ljubljana	
OBJEKT	PRIZIDAVA SŠFKZ LJUBLJANA	
PROJEKT / FAZA	PROJEKTNA NALOGA	
ŠT. PROJEKTA	MMA - 11/2024	
NAČRT	NOVO - ZAHODNA FASADA	M 1:200
VODJA PROJ.	Marko Mahnič, univ.dipl.inž.arh. 1325 PA	
ODG. PROJEKTANT	Marko Mahnič, univ.dipl.inž.arh. 1325 PA	
PROJEKTANTI	Robert Mašera univ.dipl.inž.arh. 1137 PA PPN	
DATUM	junij 2025	list št.: N_F_3