

NOSILEC PROJEKTA
Mestna občina Velenje
Titov trg 1, 3220 Velenje

STROKOVNE PODLAGE
ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN IZVEDBO OBNOVE OBJEKTA
»STARA ELEKTRARNA - CENTER PRIHODNOSTI«



Velenje, FEBRUAR 2024

KAZALO:

I. TEKSTUALNI DEL

KAZALO

- 1. UVOD**
- 2. SPLOŠNI OPIS**
 - 2.1 Strokovne podlage
 - 2.2 Splošni opis posega
 - 2.3 Prostorski akt
- 3. ZAHTEVE NAROČNIKA**
- 4. ZAHTEVE NOSILCEV UREJANJA PROSTORA**
 - 4.1 Splošni opis glede NUP
 - 4.2 Seznam pogojev
- 5. OBSTOJEČE STANJE**
 - 5.1 Obravnavano območje – splošno
 - 5.2 Obstoječe stanje zunanje ureditve in infrastrukture
 - 5.3 Obstoječe stanje objekta
 - 5.3.1 Splošno o Stari elektrarni
 - 5.3.2 Obstoječe stanje objekta
 - 5.3.3 Elementi, ki se varujejo, ohranjajo ali rekonstruirajo po vzoru obstoječih
- 6. ARHITEKTURA**
 - 6.1 Splošni opis predvidenih posegov – arhitektura
 - 6.1.1 Zunanja ureditev
 - 6.1.2 Objekt
 - 6.2 Programska zasnova objekta
 - 6.2.1 Splošno
 - 6.2.2 Pritličje (P)
 - 6.2.3 Prvo nadstropje (1.N)
 - 6.2.4 Drugo nadstropje (2.N)
 - 6.2.5 Tretje nadstropje (3.N)
 - 6.2.6 Četrto nadstropje (4.N)
 - 6.2.7 Peto nadstropje (5.N)
 - 6.2.8 Zasnova poslovnih prostorov
 - 6.3 Arhitekturna zasnova predvidenega posega
 - 6.3.1 Splošno
 - 6.3.2 Predvideni posegi
 - 6.4 Tehnični opis objekta
 - 6.4.1 Splošne opombe
 - 6.4.2 Zasnova konstrukcije objekta
 - 6.4.3 Sestave konstrukcijskih sklopov
 - 6.4.3.1 Fasada
 - 6.4.3.2 Streha
 - 6.4.3.3 Tlaki
 - 6.4.3.4 Stene
 - 6.4.3.5 Stropi
 - 6.4.4 Stavbno pohoštvo
 - 6.4.4.1 Splošno
 - 6.4.4.2 Vrata
 - 6.4.4.3 Okna
 - 6.4.4.4 Senčila
 - 6.4.5 Zaščita objekta
 - 6.4.5.1 Hidroizolacija objekta
 - 6.4.5.2 Toplotna izolacija
 - 6.4.5.3 Zvočna izolacija
 - 6.4.5.4 Akustika

- 6.4.6 Ostali tehnični elementi
 - 6.4.6.1 Večnamenska dvorana (D)
 - 6.4.6.2 Ograje
 - 6.4.6.3 Terasa v 5. nadstropju (P8/T)
 - 6.4.6.4 Nova svetlobnika na strehi nadzidave (4. nadstropje)
 - 6.4.6.5 Zunanje požarno stopnišče v 4. nadstropju
 - 6.4.6.6 Napis na fasadi
 - 6.4.6.7 Kolesarnici – Bicy in bikeen
 - 6.4.6.8 Notranja osvetlitev in svetila
 - 6.4.6.9 Osvetlitev fasade
 - 6.4.6.10 Fotovoltaika

7. GRADBENE KONSTRUKCIJE

- 7.1 Splošni opis
- 7.2 Obstoječe stanje
 - 7.2.1 Temeljenje obstoječega objekta
 - 7.2.2 Vertikalne konstrukcije obstoječega objekta
 - 7.2.3 Medetažna konstrukcija
 - 7.2.4 Strešna konstrukcija
 - 7.2.5 Ocena konstrukcije
 - 7.2.6 Stanje konstrukcije januar 2024
 - 7.2.7 Smernice za nadaljnje projektiranje s področja gradbenih konstrukcij
- 7.3 Predvidene okvirne gradbene faze
- 7.4 Obstoječi konstrukcijski elementi
 - 7.4.1 Ohranjeni konstrukcijski elementi
 - 7.4.2 Začasno podpiranje ohranjenih konstrukcijskih elementov
 - 7.4.3 Konstrukcijski elementi predvideni za odstranitev
 - 7.4.4 Ohranitev ekvivalentnih konstrukcijskih elementov zaradi spomeniškega varstva
- 7.5 Novo stanje
 - 7.5.1 Temeljenje
 - 7.5.2 Medetažne konstrukcije
 - 7.5.3 Vertikalni konstrukcijski elementi
 - 7.5.4 Notranje vertikalne komunikacije
 - 7.5.5 Nadzidava nad osrednjim delom objekta (4.nadstropje)
 - 7.5.6 Zunanje jekleno stopnišče z dvigalom
 - 7.5.7 Nadstrešnice v pritličju
 - 7.5.8 Vplivi na konstrukcijo

8. ZUNANJA UREDITEV, KANALIZACIJA IN KRAJINSKA ARHITEKTURA

- 8.1 Obstoječe stanje
- 8.2 Splošno
- 8.3 Promet
- 8.4 Utrjene površine
- 8.5 Kanalizacija
- 8.6 Urbana oprema
- 8.7 Zelene površine
 - 8.7.1 Opis zasaditev po območjih
 - 8.7.2 Minimalne zahteve načrtovanja in izvedbe

9. ELEKTRO INŠTALACIJE

- 9.1 Priključitev objekta na NN omrežje
 - 9.1.1 Poseg v transformatorsko postajo
 - 9.1.2 Izvedba meritev el. energije za objekt
- 9.2 Priključitev objekta na TK omrežja
 - 9.2.1 Priključitev objekta na Telekom
 - 9.2.2 Priključitev objekta na Telemach
 - 9.2.3 Priključitev objekta na T2

- 9.3 Instalacije jakega toka objekta
 - 9.3.1 Splošno
 - 9.3.2 Fotovoltaika
 - 9.3.3 Polnilnice
 - 9.3.4 Zunanja razsvetljava
 - 9.3.5 Splošna razsvetljava
 - 9.3.6 Varnostna razsvetljava
 - 9.3.7 Priključki, vtičnice
 - 9.3.8 Strelovodna naprava
- 9.4 Instalacija šibkega toka
 - 9.4.1 Strukturirano ožičenje
 - 9.4.2 Ozvočenje, ura fakulteta
 - 9.4.3 Krmiljenje razsvetljave, žaluzij, strojnih naprav..
 - 9.4.4 SOS invalidi
 - 9.4.5 Zanka za naglušne
 - 9.4.6 Kontrola pristopa
 - 9.4.7 Konferenčna dvorana
 - 9.4.8 Protivlomna zaščita
 - 9.4.9 Videonadzor
 - 9.4.10 Javljanje požara
 - 9.4.11 Odvod dima in toplote

10. STROJNE INŠTALACIJE

- 10.1 Splošno
- 10.2 Energetski prostor – strojnica – toplotna postaja, toplotna in hladilna podpostaja, hladilna postaja
- 10.3 Toplovodni priključek
- 10.4 Toplotna postaja
- 10.5 Hladilni agregat – toplotna črpalka in distribucija hladilne energije
- 10.6 Priprava in distribucija toplotne energije za ogrevanje
- 10.7 Priprava tople sanitarne vode
- 10.8 Ogrevalna in hladilna telesa
 - 10.8.1 Splošne zahteve
 - 10.8.2 Radiatorji
 - 10.8.3 Konvektorski ogrevanje / hlajenje
 - 10.8.4 Razno
- 10.9 Prezračevanje
 - 10.9.1 Splošne zahteve za prezračevalne naprave
 - 10.9.2 Prezračevalni kanali
 - 10.9.3 Protipožarna zaščita
 - 10.9.4 Kanalski elementi
 - 10.9.5 Prezračevanje kuhinjskih elementov
- 10.10 Vodovodni priključek
- 10.11 Vodovod in sanitarna topla voda
 - 10.11.1 Splošne zahteve
 - 10.11.2 Cevni razvodi vodovoda in armatura
 - 10.11.3 Sanitarna oprema
 - 10.11.4 Splošne zahteve
- 10.12 Uporaba deževnice
- 10.13 Kanalizacija
 - 10.13.1 Splošne zahteve
 - 10.13.2 Vertikalna fekalna kanalizacija

11. POŽARNA VARNOST

- 11.1 Splošno
- 11.2 Osnovne zahteve za načrtovanje

II. GRAFIČNI DEL IN PRILOGE**KAZALO**

01	Situacija – obstoječe stanje	
01-a	Geodetski posnetek	M= 1:500
01-b	Letalski posnetek (PISO)	M= 1:500
01-c	Lastništvo	M= 1:500
01-d	Zunanja ureditev	M= 1:500
01-e	Državni prostorski načrt - območje Državna cesta Velenje - Slovenj Gradec	M= 1:500
01-f	Obstoječa infrastruktura	M= 1:500
02	Situacija – predvideno stanje	
02-a	Odstranitev obstoječih objektov	M= 1:500
02-b	Vrsta gradbenega posega v prostor	M= 1:500
02-c	Zunanja ureditev – dimenzije	M= 1:500
02-d	Zunanja ureditev – površine	M= 1:500
02-e	Primerjava predvidenega stanja in obstoječega LN	M= 1:500
02-f	Predvidena Infrastruktura – priključki (širše območje)	M= 1:1000
02-g	Predvidena Infrastruktura – priključki (ožje območje)	M= 1:500
03	Objekt – obstoječe stanje	
03-a	Tloris pritličja	M= 1:250
03-b	Tloris 1. nadstropja	M= 1:250
03-c	Tloris strehe	M= 1:250
03-d	Prerez A1-A1	M= 1:250
03-e	Prerez B1-B1 in B2-B2	M= 1:250
03-f	Južna fasada	M= 1:250
03-g	Severna fasada	M= 1:250
03-h	Vzhodna in zahodna fasada	M= 1:250
04	Objekt – predvideno stanje - tlorisi	
04-a	Tloris pritličja	M= 1:250
04-b	Tloris 1. nadstropja	M= 1:250
04-c	Tloris 2. nadstropja	M= 1:250
04-d	Tloris 3. nadstropja	M= 1:250
04-e	Tloris 4. nadstropja	M= 1:250
04-f	Tloris 5. nadstropja	M= 1:250
05	Objekt – predvideno stanje - prerezi	
05-a	Prerez A1-A1	M= 1:250
05-b	Prerez B1-B1 in B2-B2	M= 1:250
05-c	Prerez B3-B3 in B4-B4	M= 1:250
06	Objekt – predvideno stanje - fasade	
06-a	Južna fasada	M= 1:250
06-b	Severna fasada	M= 1:250
06-c	Vzhodna in zahodna fasada	M= 1:250
07	Objekt – 3D primerjava obstoječe - predvideno	
07-a	Južna fasada	
07-b	Severna fasada	

3D – PREDSTAVITEV**PRILOGE**

- Posnetek segmenta obstoječega okna
- Elaborat o pregledu in preiskavah nosilnih konstrukcij januar 2024
- Geodetski posnetek razširjen december 2023
- Geološko geomehansko poročilo Stara elektrarna februar 2024
- Predpogoji nosilcev urejanja prostora (NUP)

I. TEKSTUALNI DEL

1. UVOD

Januarja 2022 je bila sprejeta Nacionalna strategija za izstop iz premoga in prestrukturiranje premogovnih regij, ki določa letnico izstopa in rabe premoga najkasneje v letu 2033. Največji izziv za mesto v prihajajočem obdobju bo prestrukturiranje na ključnih področjih – družbenem, gospodarskem, energetske in okoljskem.

Eden izmed večjih izzivov doline je zagotavljanje pogojev za rast in razvoj podjetij, zadržanje mladih strokovnjakov v regiji, posodobitev izobraževalnih programov ter ustvarjanje novih delovnih mest z višjo dodano vrednostjo.

Eden ključnih strateških projektov prestrukturiranja, s katerim naslavljamo zgoraj navedene izzive je projekt »Stara elektrarna - center prihodnosti«, ki se ga umešča v objekt Stare elektrarne.

Objekt Stara elektrarna je v slabem stanju in svoje prvotne funkcije ne opravlja že več kot 50 let.

Na podlagi izdelanih strokovnih podlag želi naročnik pridobiti strokovno in kvalitetno izdelano projektno dokumentacijo, potrebna dovoljenja ter izvajalca GOI del za izvedbo rekonstrukcije spomeniško zaščenega objekta Stara elektrarna.

2. SPLOŠNI OPIS

2.1 Splošni opis strokovnih podlag

Mestna občina Velenje želi celostno, učinkovito in trajnostno obnoviti ter revitalizirati objekt Stare elektrarne.

V strokovnih podlagah so podana izhodišča za oblikovanje »Stare elektrarne – centra prihodnosti«.

Mestna občina Velenje želi na podlagi strokovnih podlag pridobiti izvajalca za izdelavo projektne dokumentacije in izvedbo GOI del. Izvajalec bo moral izdelati vso potrebno projektno dokumentacijo in pridobiti vsa potrebna dovoljenja skladno z veljavno zakonodajo ter izvesti tudi vsa GOI dela.

V ta namen so bile izdelane strokovne podlage, ki zajemajo pogoje in zahteve z vseh področij projektiranja. Med vsebino je zgolj predstavitveno podana variantna rešitev z upoštevanimi zahtevami naročnika, ki pa ni zavezujoča in jo lahko izvajalec v smislu izboljšanja rešitve spremeni. Morebitna odstopanja so možna z investitorjevim soglasjem (obrazložena s strani projektantov posameznih faz in dostavljena investitorju v potrditev) ter soglasjem ZVKDS.

Projektna dokumentacija mora biti izdelana na podlagi teh strokovnih podlag in mora upoštevati vse podane zahteve in predloge. Projektne rešitve morajo omogočiti kvalitetno in strokovno realizacijo predvidenega projekta, v skladu s pričakovanji investitorja in v skladu s strokovnimi podlagami ter predvidenimi finančnimi sredstvi.

Zaradi kratkega roka izvedbe je naročnik informativno razpisni dokumentaciji priložil geodetski posnetek stanja, poročilo o geologiji in poročilo o analizi konstrukcij. Naročnik pod nobenim pogojem ne garantira popolnosti in natančnosti podatkov o zemljišču (geološka sestava tal, geomehanski pogoji), materialih, hidrološki in prometni situaciji in ne prevzema odgovornosti za točnost podatkov, ki so na voljo v trenutku objave javnega razpisa ali kadar koli v času veljavnosti pogodbe. Vse podatke iz predanih dokumentov s strani naročnika v času objave razpisa mora Izvajalec preveriti sam (npr. predano geološko geomehansko poročilo, geodetski posnetek...).

Pri izdelavi projektne dokumentacije je potrebno upoštevati naslednje

- strokovne podlage s prilogami,
- prostorski izvedbeni akti,
- pogoji in smernice NUP,
- strokovna dokumentacija,
- veljavna zakonodaja, pravilniki in standardi,
- načelo DNSH in
- presojo odpornosti projekta na podnebne spremembe,
- itd.

Projektna dokumentacija mora biti izvedena v obsegu in vsebini, kot je določeno s Pravilnikom, upoštevana naj bo tudi skladnost z drugimi veljavnimi državnimi pravilniki, standardi, predpisi in zakoni s področja načrtovanja, graditve, varstva okolja, varstva pri delu ter požarnega varstva in upoštevati skladnost z veljavnimi lokalnimi odloki s področja komunale, varstva pred hrupom in varstva zraka ter določbami prostorskega akta na območju gradnje.

2.2 Splošni opis posega

Investitor Mestna občina Velenje želi obstoječi historični objekt Stare elektrarne v Velenju (ki kot celota ne obratuje že 50 let) z zunanjo ureditvijo in infrastrukturo prenoviti ter mu dati novo funkcijo – poslovni objekt (inkubator) in fakulteto, z nazivom »Stara elektrarna – centra prihodnosti«.

Predvidene so: odstranitev (delov obstoječega objekta), rekonstrukcija, prizidava in sprememba namembnosti.

Objekt Stara elektrarna je lociran na severo-zahodnem obrobju mesta Velenje. Stoji na območju starega rudniškega jaška severno od Koroške ceste. Gre za industrijsko območje, ki je nekoliko oddaljeno od stanovanjske pozidave.

Za obravnavano območje velja ODLOK O LOKACIJSKEM NAČRTU STARI JAŠEK V VELENJU (Odlok je objavljen v Uradnem vestniku MOV, št. 20/05, 21/05, 30/06, 1/08, 19/08, 06/09, 10/10, 2/12, 17/13), predvidena je (oz. je že v teku) sprememba LN glede na obravnavane strokovne podlage.

Predvidena nova funkcija objekta bo namenjena GOSPODARSTVU, PODPORNEMU OKOLJU ZA GOSPODARSTVO in IZOBRAŽEVANJU. Znotraj področja gospodarstva, bodo bodoči najemniki lahko v manjšem delu opravljali tudi gostinsko in trgovsko dejavnost.

Leta 2010 je bilo že pridobljeno gradbeno dovoljenje za podoben obseg, vendar je bila takrat objekt v celoti namenjen izobraževanju - fakulteta za energetiko.

Na južni strani izven obravnavanega območja je predvidena državna cesta (prikluček Velenje-jug do priključka Slovenj Gradec-jug).

Obstoječi objekt in območje je kulturno-varstveno zaščiteno.

Konstrukcija objekta je v slabem stanju, električne in strojne inštalacije so delno v funkciji. Zunanja ureditev in infrastruktura je delno urejena.

Vzhodni del objekta se odstrani, prav tako se odstranijo določene manjše pritlične prizidave ob objektu. Odstrani se tudi manjši objekt na jugovzhodni strani ob objektu.

Predvidena je rekonstrukcija glavnega dela objekta. V obstoječem objektu se v notranjosti izvede nova nadstropja, etažnosti P+5N, obod se ohrani. Prav tako se izvede delna nadzidava objekta (4. nadstropje).

Na vzhodni strani je predvidena nova prizidava v maksimalnih dimenzijah glede na prostor ter etažnosti P+2N.

Na severni strani se izvede novo zunanje osrednje stopnišče (P+5N) in nadstrešek (P) nad vhodom. Na južni strani se izvede novi vhodni prostor pred objektom in nadstrešnica (P).

Električne in strojne inštalacije se v celoti izvede na novo.

Zunanja ureditev se v celoti prenovi, ustrezno se preuredijo prometne površine s cestnimi priključki. Na območju se uredijo parkirne površine, pohodne in funkcionalne površine, kolesarnice, prostor za odpadke (vkopan ekološki otok) ter zazelenitev.

Vsi obstoječi infrastrukturni priključki se preuredijo oz. se uredijo novi infrastrukturni priključki glede na nosilce urejanja prostora.

2.3 Prostorski akt

Veljaven prostorski akt

V občinskem prostorskem načrtu (OPN) Mestne občine Velenje je območje opredeljeno kot podrobna enota urejanja prostora (PEUP) z oznako PV2/033. Osnovna namenska raba prostora so stavbna zemljišča, podrobnejša namenska raba pa območja proizvodnih dejavnosti označene kot »IG – gospodarska cona«. Prostorske izvedbene pogoje na tem območju podrobneje opredeljuje veljavni Odlok o lokacijskem načrtu Stari jašek v Velenju (Uradni vestnik MOV, št. 20/05, 21/05, 30/06, 1/08, 19/08, 06/09, 10/10, 2/12, 17/13)

Odlok o lokacijskem načrtu Stari jašek je od svojega sprejetja v letu 2005 bil že nekajkrat spremenjen in dopolnjen. V letu 2009 je na obravnavanem območju spremenjen prav z namenom, da se pripadajoče površine in objekti starega jaška in stare elektrarne postopoma preuredijo tako, da jih bo mogoče revitalizirati ter jih nameniti za centralni muzej premogovništva in industrializacije, izobraževalne in raziskovalne dejavnosti ter poslovne, obrtne in okolju prijazne proizvodne dejavnosti.

Eden izmed takratnih pobudnikov sprememb prostorskega akta je bil predhodni lastnik objekta Stare elektrarne - Premogovnik Velenje, ki je načrtoval spremembo namembnosti objekta v izobraževalne in raziskovalne namene. V letu 2010 je bilo tudi pridobljeno gradbeno dovoljenje za rekonstrukcijo in dozidavo, vendar zaradi neugodnih gospodarskih razmer ni prišlo do realizacije.

Predlog sprememb in dopolnitev Odloka o Lokacijskem načrtu Stari jašek v Velenju

V letu 2024 je MO Velenje pričela s postopkom spremembe in dopolnitve Odloka o Lokacijskem načrtu Stari jašek v Velenju.

V predlogu SDLN bodo upoštevane tudi zahteve, ki so obravnavane v teh strokovnih podlagah.

3. ZAHTEVE NAROČNIKA

Investitor Mestna občina Velenje želi v »Stari elektrarni – centru prihodnosti« ustvariti stimulatívno okolje za različne uporabnike ter omogočiti sodelovanje in povezovanje med različnimi panogami. Na ta način želi vzpostaviti odporno podjetniško bazo, ki bo omogočala trajni obstoj dejavnosti v objektu in tudi okolici.

S programskega vidika je predviden min. 60-odstotni delež gospodarske dejavnosti (gospodarstvo in podporno okolje gospodarstvu), ostalo je namenjeno izobraževanju.

Določen delež notranjih površin je že v tej fazi predviden za tehniko, s čimer se skuša preprečiti naknadne posege izven predvidenih gabaritov objekta, ki so nesprejemljivi z vidika kulturnega varstva.

Pri projektiranju in izvedbi rekonstrukcije ter prizidav je potrebno upoštevati še dodatne zahteve naročnika:

- Ponudnik mora poleg z zakonom predvidenega strokovnega osebja v fazi projektiranja in izvedbe zagotoviti tudi strokovnjaka za notranje oblikovanje.
- Ponudnik mora pripraviti in po pooblastilu naročnika vložiti vlogo za presojo vpliva na okolje (predhodni postopek). Ponudnik mora izvesti tudi prijavo gradnje.
- Ponudnik mora v času trajanja del predmetno javno naročilo izvajati skladno z zahtevami Uredbe o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS, št. 51/17, 64/19, 49/20 - ZIUZEOP, 152/20 - ZZUOOP, 121/21) in v skladu s Tehničnimi smernicami za uporabo načela »da se ne škoduje bistveno - DNSH«, v skladu z Uredbo o vzpostavitvi mehanizma za okrevanje in odpornost (Obvestilo Komisije 2021/C, 58/07).
- Zasnova revitalizacije objekta Stare elektrarne mora biti smotrna in ekonomična tako z vidika investicije kot vzdrževanja. To velja za arhitekturno zasnovo kot tudi za konstrukcijski sistem ter vso opremo objekta.
- Nova vsebina mora stremeti k trajnostni uporabi in oživitvi objekta ter celotnega območja.
- Programska shema mora biti smotno umeščena v objekt, zasnova prostorov pa naj poleg upoštevanja vseh zahtev naročnika omogoča tudi morebitne kasnejše spremembe programa in fleksibilno uporabo.
- Arhitekturna zasnova rekonstrukcije mora upoštevati vse arhitekturne zakonitosti, estetske vrednote in kvalitete obstoječega objekta. Zadostiti mora vsem tehničnim zahtevam ter subtilno vkomponirati nove elemente, ki bodo kot dodana vrednost in okvir obstoječega objekta.
- Predvideni prenovljeni objekt mora biti zasnovan energetske učinkovito, z okolju prijaznimi materiali in mora ustrezati vsem veljavnim zakonskim predpisom in smernicam. Kljub ohranitvi fasadnega ovoja je potrebno predvideti toplotni ovoj stavbe za smotno rabo energije in preprečitev toplotnih mostov
- Zagotovljena mora biti konstrukcijska stabilnost obstoječega objekta in novih prizidav.
- Zagotovljena mora biti zadostna osvetlitev prostorov s celovito načrtovanim naravnim, umetnim in kombiniranim osvetljevanjem.
- Pred pričetkom gradnje mora ponudnik z naročnikom uskladi faznost oziroma etapnost izvedbe predmetnih del.
- Za vse uporabljene materiale in elemente mora ponudnik pred njihovo vgradnjo pridobiti pisno potrditev naročnika in Inženirja. V primeru vgradnje nepotrjenih materialov in elementov, mora izvajalec na svoje stroške te materiale oziroma elemente odstraniti.
- Potrebno je strogo varovanje in rekonstrukcija izbranih elementov objekta skladno s pogoji ZVKDS. Ponudnik mora s predstavniki ZVKDS aktivno sodelovati.
- Pred začetkom gradbenih del je potrebno izvesti dokumentiranje obstoječega stanja okoliških objektov s strani pristojne inštitucije in predati naročniku poročilo. V kolikor se s strani pristojne inštitucije presodi, da je potrebna vgradnja stenskih reperjev za posamezne okoliške objekte se izvede reperje z vsemi pomožnimi deli po navodilu te inštitucije. Med gradnjo se mora izvajati stalno opazovanje objektov in zagotoviti sanacijo nastalih poškodb. Ob zaključku gradnje sledi ponovni pregled s strani pristojne institucije, ki v končnem poročilu ugotovi stanje po končani gradnji in predlog morebitnih sanacij, ki jih je potem dolžan izvesti izvajalec.

Prav tako je potrebno pred pričetkom del posneti obstoječe stanje okolice objekta in cestnih površin s strani kompetentnega strokovnjaka, ki jih bo uporabljal v času gradnje (posnetek nulega stanja). Po končani gradnji mora ponudnik ponovno s strani kompetentnega strokovnjaka posneti stanje in analizirati morebitna odstopanja. V primeru ugotovljenih poškodb mora izvajalec skladno s Pogodbo sanirati poškodbe.

- Ponudnik mora na svoje stroške izvesti vse potrebne ukrepe za zaščito okolja v skladu z veljavno zakonodajo, stroške monitoringov,.... Način izvajanja ukrepov za zaščito okolja bo izvajalec podrobno definiral v tehnološko-ekonomskem elaboratu. Za spremljanje vplivov gradnje mora izvajalec izdelati načrt monitoringa hrupa, zraka in vibracij, podtalnice, po katerem bo izvajal monitoringe.
- Ponudnik mora pri rušitvi objekta upoštevati in izvajati vse ukrepe za preprečevanje hrupa in prašenja. Prašenje, ki bo nastajalo zaradi izvajanja gradbenih del v času gradnje je potrebno zmanjšati na čim manjšo mero, npr. z vlaženjem in zadostnim pranjem in čiščenjem dostopnih asfaltiranih poti. Emisije izpušnih plinov gradbenih strojev je potrebno zmanjšati na najmanjšo možno mero s tem, da obratujejo le takrat, ko je to potrebno.
- Zasnova objekta in zunanje ureditve mora zagotavljati dostope za invalide skladno z veljavnimi pravilniki o zahtevah za projektiranje objektov brez grajenih ovir in za zagotavljanje neoviranega dostopa.
- Pri zasnovi konstrukcije je potrebno dosegati zvočno izolativnost, ki ustreza veljavnemu Pravilniku o zaščiti pred hrupom v stavbah. Prav tako je potrebno posvetiti posebno pozornost prostorski akustiki skladni z zakonodajo in zahtevami naročnika.
- Potrebno je zagotoviti požarno varnost objekta, ki ustreza veljavni zakonodaji.
- Potrebno je predvideti rabo obnovljivih virov energije in namestitve fotovoltaičnih elementov (na strehi vzhodne prizidave).
- Za čas gradnje mora izvajalec na ali v bližini gradbišča zagotoviti pisarniške prostore za izvajanje rednih koordinacij in drugih potrebnih sestankov. Prostor za koordinacije mora biti pred redno koordinacijo ustrezno očiščen.
- Upoštevati je potrebno oskrbo več subjektov za ločeno energetska oskrbo (strojne inštalacije za predvidoma 10 deležnikov).
- Izdelan mora biti celovit sistem prezračevanja in klimatizacije objekta, pri čemer je potrebno upoštevati specifično posameznih prostorov in uporabnikov. Že v začetni fazi je potrebno lociranje zunanjih enot sistema, ki morajo biti vkomponirane znotraj ovoja objekta in ne smejo kaziti zunanje podobe objekta. Vse površine za tehniko je potrebno zagotoviti znotraj predvidenih gabaritov stavbe.
- Ponudnik je dolžan od distributerja pridobiti soglasje za priključitev na elektroenergetsko omrežje in poravnati strošek omrežnine za priključno moč (OPM).
- Pred odstranitvijo cevi daljinskega sistema ogrevanja je potrebno izvesti nadomestni cevovod, in sicer tako, da bo oskrba s toplotno energijo do uporabnikov omogočena tudi med gradnjo.
- Ponudnik mora izvesti kompletni tehnični pregled, vključno s pripravo zahtevane tehnične dokumentacija za tehnični pregled ter poravnati vse stroške vezane na njegovo izvedbo.
- Za Izveden objekt in infrastrukturo mora izvesti postopke in izdelati potrebno dokumentacijo za vnos v kataster komunalnih naprav pri upravljalcu GJL ter pripravo elaborata z vrisom objekta in pripadajočega parkirišča v GURS.
- Pred predajo stavbe naročniku mora ponudnik za naročnika pripraviti navodila o obratovanju in vzdrževanju stavbe in vgrajenih naprav ter izvesti izobraževanje za predstavnike naročnika in upravnika. Takoj ko bodo znani najemniki mora ponudnik izvesti tudi izobraževanje za vsakega izmed njih, in sicer s področja specifične najetega prostora in v njem vgrajenih naprav.
- Ponudnik mora naročnika redno sprotno obveščati o poteku del, da lahko naročnik obvešča javnost preko svojih kanalov obveščanja javnosti.
- Ves čas trajanja pogodbe je izvajalec dolžan upoštevati in izvajati navodila posredniškega organa in po potrebi z njim sodelovati.

4. ZAHTEVE NOSILCEV UREJANJA PROSTORA

4.1 Splošni opis glede NUP

Pri izdelavi dokumentacije je potrebno upoštevati pogoje nosilcev urejanja prostora (NUP).

Pri prenovi objekta je potrebno še posebno pozornost nameniti pridobljenim kulturnovarstvenim predpogojem in se tekom projektiranja in izvedbe ves čas usklajevati z ZVKDS.

Vplivno območje je širša okolica dediščine, ki je določena z zgodovinskega, funkcionalnega, prostorskega, simbolnega in socialnega vidika in znotraj katere morajo biti posegi v prostor in dejavnosti prilagojeni celostnemu ohranjanju ali v kateri se presojujejo vplivi na dediščino.

Glede izvedbe zaklonišča se je upoštevalo največje dovoljeno število udeležencev izobraževalnega programa - in sicer do 200 udeležencev. Pridobljena je obrazložitev (dopis) ministrstva za obrambo glede obveznost gradnje zaklonišča.

4.2 Seznam pogojev

V sklopu strokovnih podlag so priloženi pridobljeni predpogoji oz. smernice NUP (ki so navedeni spodaj). Izvajalec mora v fazi projektiranja pridobiti vse potrebne pogoje na DPP dokumentacijo (projektna dokumentacija za pridobitev projektnih in drugih pogojev) in mnenja na DGD dokumentacijo (projektna dokumentacija za pridobitev mnenj in gradbenega dovoljenja).

Vodovod

- Komunalno podjetje Velenje, d. o. o, Informacija o pogojih za izvajanje gradnje za vodovod, št. 351-770/2023-12305-1, z dne 21. 12. 2023

Elektrika (Elektro Celje)

- ELEKTRO CELJE, d.d., Projektni pogoji, št. 1467023, z dne 24. 01. 2024

Elektrika (ELES)

- ELES d.o.o., Mnenje, št.S24_011/597/vk, z dne 15.2.2024

Toplovod

- Komunalno podjetje Velenje, d. o. o, Informacija o pogojih za izvajanje gradnje za toplovod, št. 351-770/2023-12305-3, z dne 21. 12. 2023

Kanalizacija (fekalna in meteorna)

- Komunalno podjetje Velenje, d. o. o, Informacija o pogojih za izvajanje gradnje za kanalizacijo, št. 351-770/2023-12305-2, z dne 21. 12. 2023

PUP

- PUP d.o.o., Mnenje, št. PUPS/ACO-20-2024/PM_PREDPOGOJ, z dne 19.2.2024

Promet/dostop - MO Velenje

- Mestna občina Velenje, Informacije o pogojih za izvajanje gradnje ter projektne in druge pogoje za pridobitev mnenja, z dne 27.2.2024

Promet/dostop – DARS

- DARS, Družba za avtoceste v Republiki Sloveniji, D.D., Projektni pogoji za pripravo projekta Center prihodnosti v Velenju, št. 8.1.11./2024-PTPP/VD-2724, z dne 31. 01. 2024

Komunikacije – Telekom

- Telekom Slovenije, d.d., TKO vzhodna Slovenija, Projektni pogoji, ŠT.: 128246 - CE/5779-PM, z dne 22. 01. 2024

Komunikacije – Telemach

- Telemach Slovenija d.o.o., Projektni pogoji, št. 036/1-2023, z dne 18. 01. 2024

Komunikacije – T-2

- GRATEL d.o.o., Gradbeništvo, inženiring, telekomunikacije, Mnenje k projektnim rešitvam, št. 016024_MS, z dne 24. 01. 2024

Varstvo kulturne dediščine

- Izdane so Predhodne usmeritve za pripravo projektne dokumentacije za revitalizacijo Stare elektrarne v Velenju na naslovu Koroška cesta 56 c, 3320 Velenje, št. EG-2594/1998-96, z dne 05. 12. 2023
- Na podlagi Predhodnih usmeritev je bila izdelana variantna rešitev rekonstrukcije stavbe, podana v Strokovnih podlagah, s katero predstavniki ZVKDS soglašajo. Novelacija predhodnih usmeritev ni bila izdana.

Premogovnik Velenje

- Premogovnik Velenje je mnenjedajalec v postopku pridobivanja gradbenega dovoljenja (pridobivalni prostor). O vsebini načrtovanega projekta je seznanjen in se z načrtovanim strinja.

Ministrstvo za obrambo

- Ministrstvo za obrambo, Obveznost gradnje zaklonišča – obrazložitev (dopis), št. 843-5/2024-4 – DGZR, z dne 11.1.2021

5. OBSTOJEČE STANJE

5.1 Obravnavano območje - splošno

Objekt Stara elektrarna je lociran na severo-zahodnem obrobju mesta Velenje. Stoji na območju starega rudniškega jaška severno od Koroške ceste. Gre za industrijsko območje, ki je nekoliko oddaljeno od stanovanjske pozidave.

Izven industrijskega območja so na zahodni, severni in vzhodni strani rekreacijske površine, mestni nogometni stadion, Velenjsko in Škalsko jezero.

Na južni strani se razvija nova poslovna cona Stara vas.

Na južni strani izven obravnavanega območja je predvidena državna cesta (priključek Velenje-jug do priključka Slovenj Gradec-jug).

Za obravnavano območje velja ODLOK O LOKACIJSKEM NAČRTU STARI JAŠEK V VELENJU (Odlok je objavljen v Uradnem vestniku MOV, št. 20/05, 21/05, 30/06, 1/08, 19/08, 06/09, 10/10, 2/12, 17/13).

Znotraj industrijskega območja se poleg obravnavanega objekta nahaja Muzej Premogovništva, Inštitut Eurofins ERICO, FIRŠT, Medpodjetniški izobraževalni center in nekaj manjših do srednje velikih podjetij.

Objekt Stara elektrarna zaseda parcele št. 726/3 (stari del), 727/13 (prizidek na vzhodni strani), obravnavano območje pa še parcele št. 726/6 in 728/11, vse k.o. 964-Velenje.

Investitor bo pridobil služnosti za posege predvidene v teh strokovnih podlagah.

Objekt Stare elektrarne in omenjene parcele so od decembra 2022 v lasti Mestne občine Velenje.

5.2 Obstoječe stanje zunanje ureditve in infrastrukture

Obstoječe stanje - zunanja ureditev

Do objekta sta urejena dva obstoječa dovoza.

Dovoz na jugo-vzhodni strani je urejen neposredno z obstoječe lokalne ceste.

Dovoz na jugo-zahodni strani poteka preko obstoječega parkirišča Premogovnika Velenje na obstoječo lokalno cesto.

Na južnem delu območja poteka dvosmerna dovozna cesta z dvorednim parkiriščem, ki sega do obravnavanega objekta.

Povozne in parkirne površine so asfaltirane.

Na skrajnem jugo-vzhodnem delu je pas zelenice in nekaj manjših dreves.

Med obstoječo lokalno cesto in obravnavanim območjem je pločnik in manjši dvored.

Na severni strani območja so opuščene asfaltirane manipulativne površine.

Obstoječe stanje - infrastruktura

Na zahodni in južni strani izven parcelne meje obravnavanega območja poteka javni vodovod. Obstoječi vodovodni priključek za objekt poteka na skrajnem jugo-vzhodu območja.

Na vzhodni strani ob objektu poteka meteorna kanalizacija. Na severo-vzhodu izven območja je obstoječa fekalna kanalizacija.

Na skrajnem jugo-vzhodu poteka podzemni SN električni vod do objekta. V vzhodnem delu objekta je obstoječa transformatorska postaja, ki je nekoč napajala sosednje objekte.

Na obravnavanem območju potekajo vodi javnega toplovodnega omrežja. Na južni strani objekta je v pritlični prizidavi toplotna podpostaja javnega toplovoda. Delno toplovod poteka nadzemno po ceveh, ki so nameščene na zahodni, vzhodni in južni fasadi objekta.

Na južni in severo-vzhodni strani obravnavanega območja potekajo obstoječi telekomunikacijski vodi do objekta.

5.3 Obstoječe stanje objekta

5.3.1 Splošno o Stari elektrarni

Stara elektrarna je objekt kulturno-tehnične dediščine, ki ima arhitekturno, tehnično in sociološko-zgodovinsko vrednost.

V času svojega 42 letnega delovanja je delovala kot elektrarna, toplotna in kotlarna. Imela je zgodovinsko pomembno vlogo pri energetskega razvoju Šaleške doline in elektrifikaciji celotne države. Ob izgradnji je bila največja in najpomembnejša termoelektrarna Dravske banovine.

Objekt sta skonstruirala inž. Mitschek in inž. Boškovič leta 1926. Gradnja je potekala v letih 1927-1928, obratovati je začela leta 1929. V letih 1931-1934 je bil osnovnemu objektu dodan prizidek na zahodni strani in leta 1966 še prizidek za toplotno postajo daljinskega ogrevanja.

Stara elektrarna predstavlja eno najbolj monumentalnih industrijskih stavb in jo štejemo med najlepše industrijske arhitekturne bisere iz tega obdobja na slovenskih tleh.

Objekt zaradi svoje pojavnosti, velikosti in arhitekturnega sloga dominira v severo-zahodnem delu mesta.

Gre za enega najmarkantnejših industrijskih objektov medvojne časa, grajenega po starih vzorih industrijske dediščine, z upoštevanjem oblikovnih zakonitosti pozne secesije.

Objekt je pravokotnega tlorisa.

Osnovni tloris je glede na geodetski posnetek velikosti cca. 2.180,0 m², po podatkih GURS pa 2.145,0 m².

Tlorisni gabariti objekta so: dolžina - cca. 75,2 m, širina - cca. 33,3 m.

Višinsko je objekt razgiban (višina objekta kaskadno pada), najvišja točka objekta je cca 26,60 m.

V osnovi ima objekt dve etaži (P+N), vendar je zaradi specifične namembnosti in uporabe prostorov ponekod po vertikalni členjen več kot enkrat.

Objekt je grajen delno s polno opečnimi zidaki, delno z ne-armiranim betonom, delno z armiranim betonom, delno z jeklenimi profili...

Streha je na zahodnem delu enokapna, krita s strešno lepenko in deloma z novejšo pločevinasto kritino.

Na vzhodni strani je nad dvorano strešna kupola, ki je na zunanji strani krita s pločevinasto kritino.

Na vrhu kupole so izvedeni svetlobniki.

Reprezentativna južna fasada je izrazito vertikalno členjena s fasadnimi izzidki – stebri, ki jo delijo na vertikalna polja z visokimi vertikalnimi okni. Okna so z betonskimi pasovi deljena na manjša vertikalna polja. Zasteklitev je z jeklenimi profili dodatno členjena na manjše pravokotne površine. Horizontalna členitev fasade je poudarjena z enostavnim, ortogonalno členjenim vencem nad okni in podzidkom.

Osrednji del fasade je višji in poudarjen z dvema pilastroma. V tem delu je na fasadi reliefni napis - letnici izgradnje (1927-1928) in znak za električno napetost (na starejših fotografijah rudarski znak). Na nižjem vzhodnem delu je na vencu napis ELEKTRARNA in rudarski znak (na starejših fotografijah se pojavlja tudi napis v cirilici).

Višina stavbe kaskadno pada od zahodne proti vzhodni strani.

Vertikalna in horizontalna členitev se ponovi tudi na zahodni in severni fasadi.

Severna fasada je bila z leti nekoliko preoblikovana. Določene odprtine so bile pozidane in izvedeni so bili novi preboji za vhode in okenske odprtine.

Prvotno je bil glavni vhod v objekt na severni strani.

Objekt je vpisan v Register kulturne dediščine Slovenije kot nepremična »profana stavbna dediščina«.

(vir: povzeto po wikipediji in smernicah ZVKDS)

5.3.2 Obstoječe stanje objekta

Objekt že nekaj časa propada.

Konstrukcija

Konstrukcija objekta je v slabem stanju, v notranjosti je na več mestih delno porušena. Potrebna je strokovna statična presoja celotnega objekta.

Fasada objekta

Obstoječa fasada je v slabem stanju.

Na južni in severni strani je še ohranjena fasada starejše izvedbe.

Omet odpada, na več mestih so odstranjene vse plasti in je vidna konstrukcija objekta.

Cokel je poškodovan ter onesnažen z umazanijo in grafiti.

Na severni strani je bila fasada pred leti deloma obnovljena, vendar je tudi tu omet deloma že odpadel, izbrana barva ometa ni primerna.

Streha

Strehe objekta so dotrajane.

Enokapna streha na zahodni strani objekta ima prenovljeno pločevinasto kritino.

Kupolasta streha osrednjega dela ima nekoliko novejšo pločevinasto kritino, ki pa tudi že kaže znake razkroja.

Ostale kritine so dotrajane in niso odporne na vremenske vplive, kar je vidno tudi na strešni konstrukciji, ki propada.

Deloma so ohranjeni žlebovi.

Tlaki

Tlaki v objektu so se s časom prilagajali potrebam rabe prostorov in so dotrajani. Ponekod niso izvedeni.

Obloge so keramične ali betonske.

V dvorani je deloma ohranjena talna keramika.

Stene in stropi

Stene in stropi so dotrajani.

Stene in stropi so se skozi čas prilagajali spremembam uporabe prostorov, na mestih so že delno porušeni.

Obok dvorane je ohranjen, vendar statično neustrezen.

Stavbno pohištvo

Od stavbnega pohištva so originalna le okna, vrata pa v glavnem iz obdobja po prenehanju delovanja elektrarne.

Po načrtih sodeč, so bila originalno nekatera vrata celo steklena.

Vso stavbo pohištvo je dotrajano, mestoma je poškodovano ali odstranjeno.

Stopnišča

Ohranjeno je vhodno stopnišče na severu in krožni stopnišči v notranjosti.

Vsa stopnišča so jeklena, deloma poškodovana in neprimerna za sodobno uporabo.

Oprema

Od prvotne opreme sta ohranjeni dve mostni dvigali in proga.

5.3.3 Elementi, ki se varujejo, ohranjajo ali rekonstruirajo po vzoru obstoječih

Bistveni elementi, ki se ohranijo:

- gabariti (upošteva se odstranitev/prizidava/nadzidava)
- fasada
- okna
- dvorana z dvema mostnima dvigaloma
- kovinsko okroglo stopnišče
- strešna kupola in svetlobniki.

Pri obnovi elementov je potrebno upoštevati pogoje ZVKDS. Podroben opis je razviden v nadaljevanju.

Fasada

Ohranja se zunanja pojavnost obstoječega objekta.

Ohranja se volumen osnovnega objekta, členitve fasade (vertikalni raster oken, horizontalni venci, cokel...), fasadni poudarki in detajli ter višine objekta.

Podoben opis prenove fasadnega oboda sledi v poglavju arhitektura.



Stara elektrarna – zahodna in južna fasada (arhiv S7 d.o.o.)

Okna

Južna in zahodna fasada sta izrazito vertikalno členjeni z visokimi okni, ki so z betonskimi pasovi deljena na manjša vertikalna polja. Zasteklitev je z jeklenimi profili dodatno členjena na manjše pravokotne vertikalne površine. Ohrani se zunanja podoba oken. Okna se lahko deloma rekonstruirajo, deloma po jih je potrebno po vzoru obstoječih izdelati na novo. Vzorčno okno okvirnih dimenziji 1m x 1m, potrjeno s strani ZVKDS, se nahaja pri naročniku.



Stara elektrarna – okna v dvorani (arhiv S7 d.o.o.)



Stara elektrarna – detajl okna - fasada (arhiv S7 d.o.o.)

Dvorana z dvema mostnima dvigaloma

Dvorana se ohrani v svoji volumenski in estetski pojavnosti.

Ohrani ter restavrira ali rekonstruira po vzoru obstoječega se naslednje elemente:

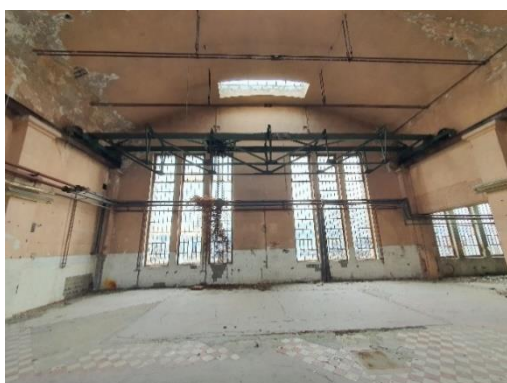
- kupolasta oblika strehe in svetlobniki (se na novo izvede po vzoru obstoječe)
- jeklene zatege
- obe mostni dvigali in proga
- stebri in pilastri
- tlaki – keramika (se izvede po vzoru obstoječe)
- svetila.

Mostni dvigali in proga se ustrezno očistijo in obnovijo.

Namestijo se na primerno mesto v dvorani in fiksirajo.



Stara elektrarna – kupola, svetlobniki, proga in obe mostni dvigali v dvorani (arhiv S7 d.o.o.)



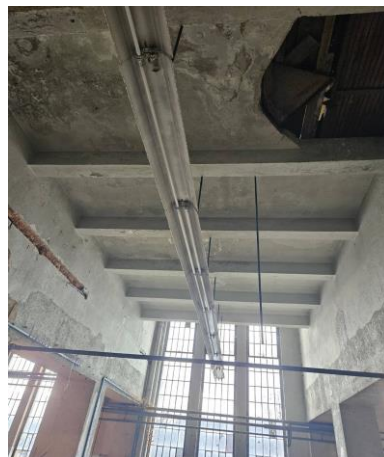
Stara elektrarna – obe mostni dvigali v dvorani (arhiv S7 d.o.o.)



Stara elektrarna – tlaki v dvorani (arhiv S7 d.o.o.)



Stara elektrarna – svetila (arhiv S7 d.o.o.)



Kovinsko okroglo stopnišče

V prostoru ob dvorani je kovinsko okroglo stopnišče.

Stopnišče ima kovinske nastopne plošče, ki so na sredini vpete v vertikalno nosilno cev, ki je pritrjena v talno konstrukcijo. Kovinske nastopne plošče so ob straneh med seboj povezane s kovinskima trakovima. Stopnice imajo preprosto kovinsko ograjo iz vertikalnih kovinskih letvic in zaobljenega lesenega oprijemala.

Kovinsko okroglo stopnišče se ohrani in se kot okrasni element postavi v zahodni del ob dvorani, kjer je predvidena galerija. Dostop do stopnišča se ustrezno zaščiti, saj nima uporabne funkcije.



Stara elektrarna – kovinsko okroglo stopnišče (arhiv S7 d.o.o.)

Strešna kupola in svetlobniki

Po vzoru originala se rekonstruira strešna kupola in šest svetlobnikov.



Stara elektrarna – strešna kupola in svetlobniki (arhiv S7 d.o.o.)

6. ARHITEKTURA

6.1 Splošni opis predvidenih posegov - arhitektura

6.1.1 Zunanja ureditev

Zunanja ureditev objekta se celostno uredi. Zadostiti je potrebno vsem potrebam uporabnikov objekta (dostopi, parkirni prostori, kolesarnice, terase, nadstrešnica (senčenje), zazelenitev, elementi urbane opreme...).

Pri načrtovanju dostopov je potrebno upoštevati načrt nove državne ceste na južni strani.

Preuredi se obstoječi dostop z zahodne strani preko obstoječih parkirnih površin Premogovnika Velenje. Dostop mora biti urejen tako, da omogoča vožnjo trilosnemu tovornemu vozilu dolžine vsaj 10 m.

Predvidena je rekonstrukcija obstoječega dovoza na jugo-vzhodni strani in dovozne ceste na južni strani objekta.

Na južni, zahodni in severni strani naj se predvidi čim večje število parkirnih mest.

Parkirni prostori se naj umestijo tako, da ostane čim več prostih površina za ozelenitev in pohodne površine.

Na severni strani morajo prometne površine omogočati dostop in manipulacijo manjšim tovornim vozilom dolžine vsaj 10 m.

Na severo-zahodnem delu naj bo umeščen ekološki otok oziroma podzemna zbiralnica odpadkov. Ob njem je potrebno izvesti manjši objekt TPP v sklopu preureditve toplovodnega omrežja.

Na južnem delu naj bodo površine ob objektu oblikovane kot parter oz. podaljšek notranjih prostorov proti zunanosti. Predvidene so pohodne površine z vmesnimi pasovi ozelenitve.

Ob objektu na južni strani naj bo predvidena nadstrešnica, ki bo omogočala izvajanje programa tudi izven objekta.

Skrajni jugo-vzhodni del bo namenjen zeleni mobilnosti (kolesarnice).

Vse zunanje površine naj bodo urejene brez večjih nivojskih ločnic.

Avtomobilski in peš promet bo ločen z različnim tlakovanjem.

Podrobni opis sledi v poglavju zunanje ureditve in krajinske arhitekture.

V sklopu predvidene državne ceste je na južni strani izven območja objekta predvideno avtobusno postajališče.

6.1.2 Objekt

Zasnova revitalizacije objekta Stare elektrarne mora biti smotrna in ekonomična tako z vidika investicije kot vzdrževanja. To velja za arhitekturno zasnovo kot tudi za konstrukcijski sistem ter vso opremo objekta. Zasnova stavbe naj se izvede na način, da se pridobi kar največ uporabne površine.

Nova vsebina mora stremeti k trajnostni uporabi in oživitvi objekta ter celotnega območja. Programska shema mora biti smotrno umeščena v objekt, zasnova prostorov pa naj poleg upoštevanja vseh zahtev naročnika omogoča tudi morebitne kasnejše spremembe programa in fleksibilno uporabo.

Arhitekturna zasnova rekonstrukcije mora upoštevati vse arhitekturne zakonitosti, estetske vrednote in kvalitete obstoječega objekta. Zadostiti mora vsem tehničnim zahtevam ter subtilno vkomponirati nove elemente, ki bodo kot dodana vrednost in okvir obstoječega objekta.

Predvideni novi objekti morajo biti zasnovani energetske učinkovito, z okolju prijaznimi materiali in morajo ustrezati vsem veljavnim zakonskim predpisom in smernicam.

Potrebno je strogo varovanje in rekonstrukcija izbranih elementov objekta, ki se popišejo in se zanje pripravijo predlogi prenove/ohranitev v sodelovanju z ZVKDS.

Zagotovljena mora biti konstrukcijska stabilnost obstoječega objekta in novih prizidav.

Kljub ohranitvi fasadnega ovoja je potrebno predvideti toplotni ovoj stavbe za smotrno rabo energije in preprečitev toplotnih mostov, ki se smiselno izvede na notranji strani objekta.

Zagotovljena mora biti zadostna osvetlitev prostorov s celovito načrtovanim naravnim, umetnim in kombiniranim osvetljevanjem.

Izdelan mora biti celovit sistem prezračevanja in klimatizacije objekta, pri čemer je potrebno upoštevati specifično posameznih prostorov in uporabnikov. Že v začetni fazi je potrebno lociranje zunanjih enot sistema, ki morajo biti vkomponirane znotraj ovoja objekta in ne smejo kaziti podobe objekta.

Upoštevati je potrebno oskrbo več subjektov za ločeno energetske oskrbo (strojne inštalacije za predvidoma 10 deležnikov).

Zasnova objekta in zunanje ureditve mora zagotavljati dostope za invalide skladno z veljavnimi pravilniki o zahtevah za projektiranje objektov brez grajenih ovir in za zagotavljanje neoviranega dostopa.

Pri zasnovi konstrukcije je potrebno dosegati zvočno izolativnost, ki ustreza veljavnemu Pravilniku o zaščiti pred hrupom v stavbah. Prav tako je potrebno posvetiti posebno pozornost prostorski akustiki skladni z zakonodajo in zahtevami naročnika.

Potrebno je zagotoviti požarno varnost objekta, ki ustreza veljavni zakonodaji.

Znotraj poglavja arhitekture je razdelana umestitev programa v objekt in tehnični opisi arhitekturne zasnove oz. predlaganih rešitev.

Potrebno je predvideti rabo obnovljivih virov energije in namestitev fotovoltaičnih elementov (na strehi vzhodne prizidave).

6.2 Programska zasnova objekta

6.2.1 Splošno

Program je definiran po nadstropjih z okvirnimi kvadraturami.

Zasnovan je koncept delovanja objekta in smiselne uporabe vseh prostorov.

Interne komunikacije in ostale tehnične zahteve se bodo natančneje definirane v fazi projektiranja.

Delitev prostorov naj omogoča morebitne kasnejše programske spremembe in fleksibilno rabo.

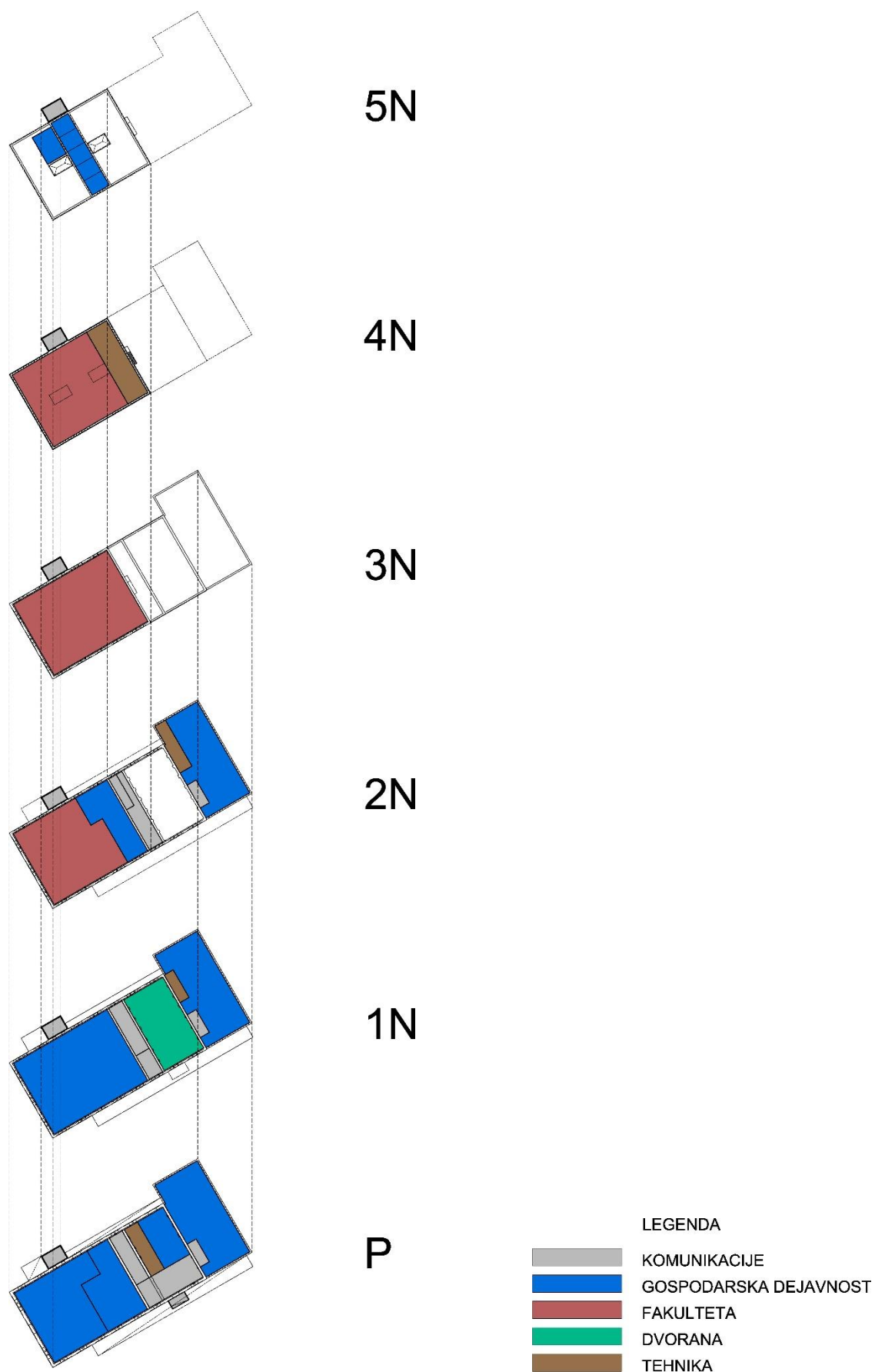
Ocenjene neto površine objekta:

P			
P1	proizvodnja 1	590,00	m2
P2	proizvodnja 2	320,00	m2
P3	proizvodnja 3	700,00	m2
A	avla	170,00	m2
T	tehnika	80,00	m2
K/T	kom+tehnika	80,00	m2
V	vetrolav	20,00	m2
K	komunikacije	30,00	m2
S	stopnišče	30,00	m2
		2020,00	m2
1N			
P4	proizvodnja 4	940,00	m2
P5	poslovni prostori	490,00	m2
D	dvorana	390,00	m2
K/D	komunikacije dvorana	40,00	m2
T/D	tehnika dvorana	30,00	m2
K/T	kom+tehnika	80,00	m2
K	komunikacije	30,00	m2
S	stopnišče	30,00	m2
		2030,00	m2
2N			
P6	poslovni prostori	460,00	m2
P7	poslovni prostori	240,00	m2
F	fakulteta	690,00	m2
K/D	kom. dvorana	100,00	m2
K/T	kom+tehnika	30,00	m2
T	tehnika	70,00	m2
K	komunikacije	30,00	m2
S	stopnišče	30,00	m2
		1650,00	m2
3N			
F	fakulteta	940,00	m2
S	stopnišče	30,00	m2
		970,00	m2
4N			
F	fakulteta	760,00	m2
T	tehnika	200,00	m2
S	stopnišče	30,00	m2
		990,00	m2
5N			
P8	gostinstvo	170,00	m2
P8/T	terasa	70,00	m2
S	stopnišče	30,00	m2
		270,00	m2
SKUPAJ PROGRAM			
	GOSPODAR. DEJ.	3910,00	m2
	FAKULTETA	2390,00	m2
	DVORANA	390,00	m2
	AVLA	170,00	m2
	KOMUNIKACIJA	430,00	m2
	TEHNIKA	570,00	m2
	ZUNANJA TERASA	70,00	m2
	CELOTA	7930,00	m2

OPOMBA:

V sklopu zunanje ureditve so določene tudi minimalne velikosti zunanjih pokritih uporabnih površin na terenu.

Programska shema po nadstropjih



6.2.2 Pritličje (P)

Splošno

V pritličju so predvideni vsi dostopi v objekt.

Na južni strani naj bo v osrednjem delu predviden glavni vhod.

Dodatno so predvideni vhodi za posamezne programske sklope.

Na zahodni strani naj bo možen dodatni vhod preko obstoječega vhoda.

Na severni strani objekta naj bodo predvideni servisni vhodi.

Na severni strani je locirano novo zunanje stopnišče in dvigalo, ki omogoča dostop v vsa nadstropja in služi kot glavni dostop za fakulteto in gospodarsko dejavnost (show cooking) v 5. nadstropju.

V bližini vhodov naj bodo smiselno umeščene vertikalne komunikacije, ki naj omogočajo enostavno napajanje višjih nadstropij. Dodatno so umeščena še požarna in servisna stopnišča.

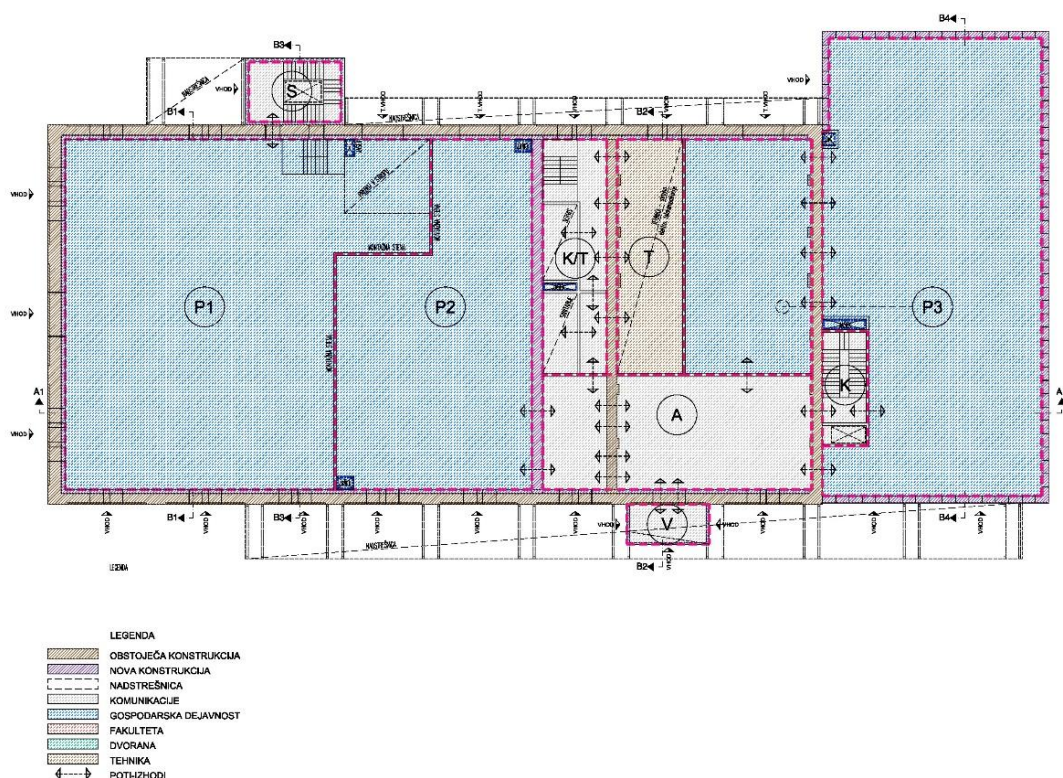
Zahodni del objekta je namenjen gospodarski dejavnosti (P1 in P2).

V osrednjem delu naj bodo locirani vhodna avla in servisni ter tehnični prostori.

Vzhodni del objekta je namenjen gospodarski dejavnosti (P3).

Na južni strani so ob objektu predvidene zunanje pohodne površine, dostopne površine pred vhodi v objekt in zunanje terase, ki se pokrivajo v sklopu skupne nadstrešnice.

P			
P1	proizvodnja 1	590,00	m2
P2	proizvodnja 2	320,00	m2
P3	proizvodnja 3	700,00	m2
A	avla	170,00	m2
T	tehnika	80,00	m2
K/T	kom+tehnika	80,00	m2
V	vetrolov	20,00	m2
K	komunikacije	30,00	m2
S	zunanje stopnišče	30,00	m2
		2020,00	m2



Proizvodnja 1 (P1)

Proizvodnja 1 bo namenjena razvoju in promociji novih prehrabnih produktov ter gostinski dejavnosti. Servisni in tehnični vhod naj bo omogočen na severni strani. Možno naj bo odpiranje prostorov na južno stran – terasa. V primeru povezovanja v zgornje nadstropje se za izvedbo dvigalne rampe predvidi in izvede preboj medetažne plošče.

Proizvodnja 2 (P2)

Proizvodnja 2 bo namenjena razvoju in promociji novih prehrabnih lokalnih produktov ter gostinski dejavnosti. Prostor za gostinsko dejavnost naj bo orientiran na jug z izhodom na teraso. Servisni in tehnični vhod naj bo omogočen na severni strani.

Proizvodnja 3 (P3)

Proizvodnja 3 je namenjena razvoju in promociji novih lokalnih produktov ter gostinski (degustacijski) dejavnosti s prodajo. Prostori za gostinsko dejavnost naj se orientira na jug z izhodom na teraso. Servisni in tehnični vhod naj bo omogočen na severni strani.

Avla (A)

V osrednjem delu objekta naj bo vhodna avla.

Namenjena bo uporabnikom objekta ter obiskovalcem javnih programov in večnamenske dvorane v 1. nadstropju. Predviden je odprt, svetel prostor brez predelnih sten, ki se odpira na južno stran. Dostop do avle naj bo preko glavnega vhoda na južni strani. V severnem delu se predvidijo servisni in tehnični prostori, kjer naj bo omogočen tudi servisni in tehnični vhod.

Zunanje stopnišče in dvigalo (S)

Zunanje stopnišče in dvigalo na severni strani mora omogočati dostop v vsa nadstropja in služiti kot glavni dostop za fakulteto in gospodarsko dejavnost (show cooking) v 5. nadstropju.

Vhod – vetrolov in nadstrešnica na J strani

Glavni vhod v objekt je potrebno izvesti preko zunanjega vetrolova – vhoda. Poleg vhoda so na obeh straneh pod nadstrešnico predvidene zunanje terase.

6.2.3 Prvo nadstropje (1.N)

Splošno

V 1. nadstropju so predvideni prostori namenjeni gospodarski dejavnosti in večnamenska dvorana za izvajanje podpornih dogodkov gospodarstvu.

V zahodnem delu objekta so predvideni prostori Proizvodnje 4 (P4).

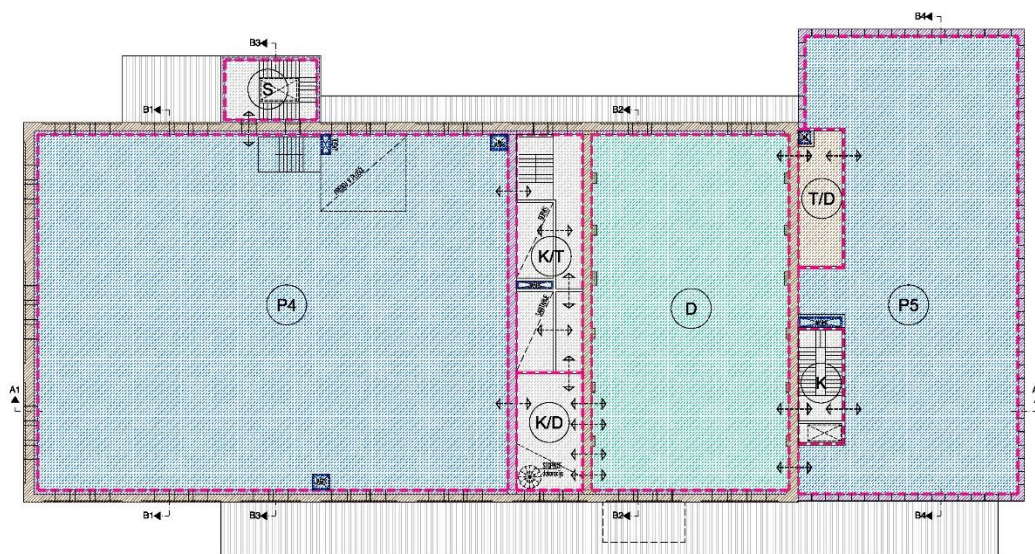
V osrednjem delu je večnamenska dvorana ter servisne in tehnične površine.

V vzhodnem delu objekta so predvideni prostori namenjeni poslovni dejavnosti (P5).

Dostop do prostorov P4 naj bo urejen preko zunanjega stopnišča na S strani in preko internih komunikacij znotraj objekta.

Dostop do dvorane je potrebno izvesti preko vertikalnih komunikacij lociranih v vzhodni prizidavi (v pritličju neposredno ob avli). Preko teh vertikalnih komunikacij naj se dostopa tudi do prostorov na vzhodni strani (P5).

1N			
P4	proizvodnja 4	940,00	m2
P5	poslovni prostori	490,00	m2
D	dvorana	390,00	m2
K/D	komun. dvorana	40,00	m2
T/D	tehnika dvorana	30,00	m2
K/T	kom+tehnika	80,00	m2
K	komunikacije	30,00	m2
S	stopnišče	30,00	m2
		2030,00	m2



LEGENDA	
	OBSTOJEČA KONSTRUKCIJA
	NOVA KONSTRUKCIJA
	NADSTREŠNICA
	KOMUNIKACIJE
	GOSPODARSKA DEJAVNOST
	FAKULTETA
	DVORANA
	TEHNIKA
	POTI+ZHODI

T.LORIS 1. NADSTROPJA

Proizvodnja 4 (P4)

Proizvodnja 4 bo namenjena proizvodnji prehrabnih produktov.

Servisni in tehnični vhod naj bo omogočen na severni strani preko zunanega stopnišča in tudi preko internih komunikacij.

Dvorana (D)

Večnamenska dvorana je osrednji reprezentativni prostor Stare elektrarne - centra prihodnosti.

Namenjena bo vsem uporabnikom objekta in zunanjim interesentom za izvedbo različnih dogodkov, vezanih na spodbujanje gospodarstva.

Oblikovana mora biti večnamensko, fleksibilno, odprto in v industrijskem duhu. Umeščena je v obstoječo dvovišinsko dvorano. Obstoječa dvorana v osrednjem delu objekta se v svoji pojavnosti ohranja v največji možni meri.

Poslovni prostori (P5)

Poslovni prostori v vzhodnem delu so namenjeni podpornemu okolju gospodarstva.

6.2.4 Drugo nadstropje (2.N)

Splošno

V 2. nadstropju so na zahodni strani predvideni prostori fakultete (F) in podporno okolje gospodarstvu.

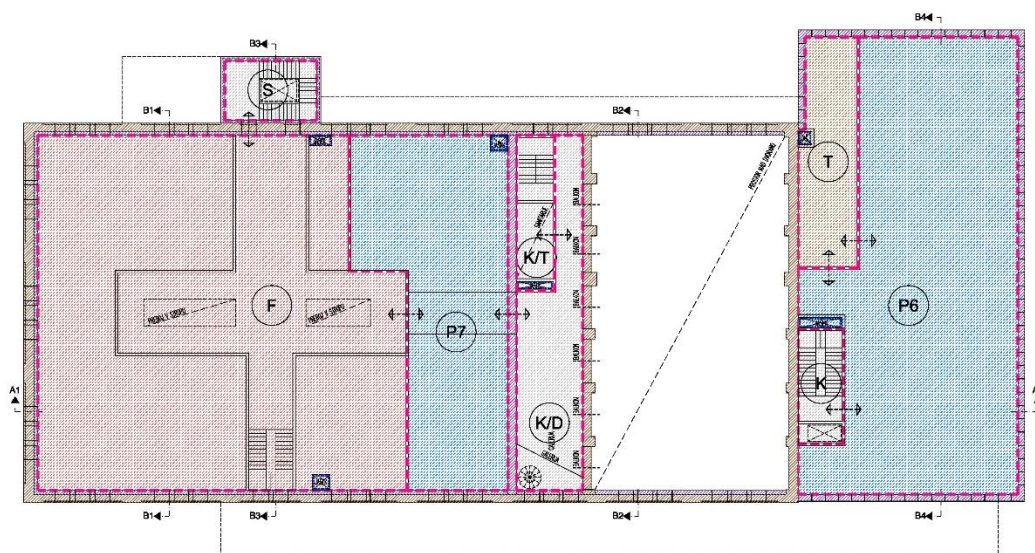
Poslovni prostor P7 bo namenjen pisarniški rabi, predvidi se tudi sejna soba in čajna kuhinja. Dostop do prostorov naj bo preko vertikalnih komunikacij v galeriji dvorane.

Poslovni prostor P6 bo namenjen razvoju, testiranju in proizvodnji novih prehrabnenih produktov. Prostor mora biti čimbolj odprt in naj omogoča fleksibilno umestitev vsaj 6 različnih delovnih enot (fermentacija, kuhanje, peka...). Predvideti in izvesti, vključno z vsemi potrebnimi elementi, je potrebno odvod pare in izrabljenega zraka z vsake delovne enote (ustrezne nape).

Galerija z balkonom se izvede na novo in bo namenjena obiskovalcem dvorane ter služila kot razširitev dvorane. V južnem delu galerije v 1. nadstropju naj se predvidi namestitev obstoječega restavriranega okroglega stopnišča kot okrasni element. Poleg balkonskega dela za poglede na dvorano so v galeriji predvidene še površine za vertikalno komunikacijo in tehniko.

Dostop do prostorov v zahodnem delu objekta naj bo omogočen preko zunanega stopnišča in dvigala. Prostorii fakultete morajo imeti še dodatno interno vertikalno komunikacijo. Dostop do galerije se izvede preko vertikalnih komunikacij ob dvorani v 1. nadstropju. Dostop do prostorov v vzhodnem delu objekta naj se izvede preko vertikalnih komunikacij lociranih v vzhodni prizidavi.

2N			
P6	poslovni prostori	460,00	m2
P7	poslovni prostori	240,00	m2
F	fakulteta	690,00	m2
K/D	kom. dvorana	100,00	m2
K/T	kom+tehnika	30,00	m2
T	tehnika	70,00	m2
K	komunikacije	30,00	m2
S	stopnišče	30,00	m2
		1650,00	m2



LEGENDA	
	OBSTOJEČA KONSTRUKCIJA
	NOVA KONSTRUKCIJA
	NADSTREŠNICA
	KOMUNIKACIJE
	GOSPODARSKA DEJAVNOST
	FAKULTETA
	DVORANA
	TEHNIKA
	POTI+ZHODI

TLORIS 2. NADSTROPJA

Fakulteta (F)

Prostori fakultete so razvrščeni v treh nadstropjih.

V osrednjem delu prostorov fakultete naj se izvede odprt notranji atrij čez vsa tri nadstropja. Na strehi četrtega nadstropja se v tem delu predvidita dva svetlobnika za dovod naravne svetlobe v vsa tri nadstropja.

Podrobna razporeditev prostorov je potrebno glede na zahteve v nadaljevanju definirati v fazah projektiranja.

Okvirni seznam zahtevanih prostorov, ki so predvideni za umestitev fakultete (vsa nadstropja):

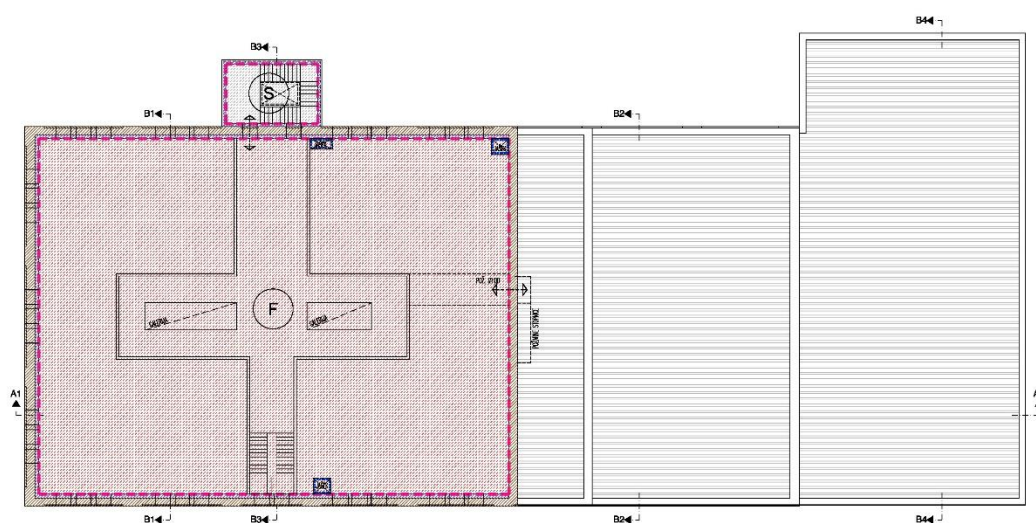
Potrebna kvadratura za izvajanje dejavnosti (m ²)		cca. 1.541 m ²
Število prostorov ter kratek opis (npr. delavnica, pisarna, laboratorij ...) in kvadratura (m ²)	Prostor	kvadratura (m ²)
	predavalnica 1* (deljiva s pregrado na pol)	100
	predavalnica 2	60
	predavalnica 3	60
	predavalnica 4	60
	predavalnica 5	60
	predavalnica 6	60
	kabinet 1	18
	kabinet 2	18
	kabinet 3	18
	kabinet 4	18
	kabinet 5	18
	kabinet 6	18
	kabinet 7	18
	kabinet 8	18
	kabinet 9	18
	kabinet 10	18
	laboratorij 1	60
	laboratorij 2	60
	laboratorij 3	60
	laboratorij 4	60
	laboratorij 5	60
	laboratorij 6	60
	rač. učilnica 1	60
	rač. učilnica 2	60
	pisarna dekan	32
	pisarna glavni tajnik	24
	pisarna vzdrževalec IKT	18
	pisarna referat	24
	pisarna študentski svet	18
	arhiv	40
	sejna soba 1	40
	knjižnica + čitalnica	120
	čajna kuhinja 1	15
	čajna kuhinja 2	15
	recepција/vratar/varovanje/info	8
	skladišče	25
	strežniška soba/komunikacijski prostor	16
	sanitarije 1/moški	18
	sanitarije 1/ženske in invalidi	16
	sanitarije 2/moški	18
	sanitarije 2/ženske in invalidi	16
	tuš1	10
	sanitarije zaposleni 1	4
	sanitarije zaposleni 2	4

6.2.5 Tretje nadstropje (3.N)

V 3. nadstropju so predvideni prostori fakultete (F).

Dostop do prostorov fakultete naj bo omogočen preko zunanjskega stopnišča in dvigala ter internih komunikacij. Na vzhodni strani je potrebno dodatno predvideti požarni izhod na streho.

3N			
F	fakulteta	940,00	m2
S	stopnišče	30,00	m2
		970,00	m2



6.2.6 Četrto nadstropje (4.N)

V 4. nadstropju so predvideni prostori fakultete (F) in tehnični del (T).

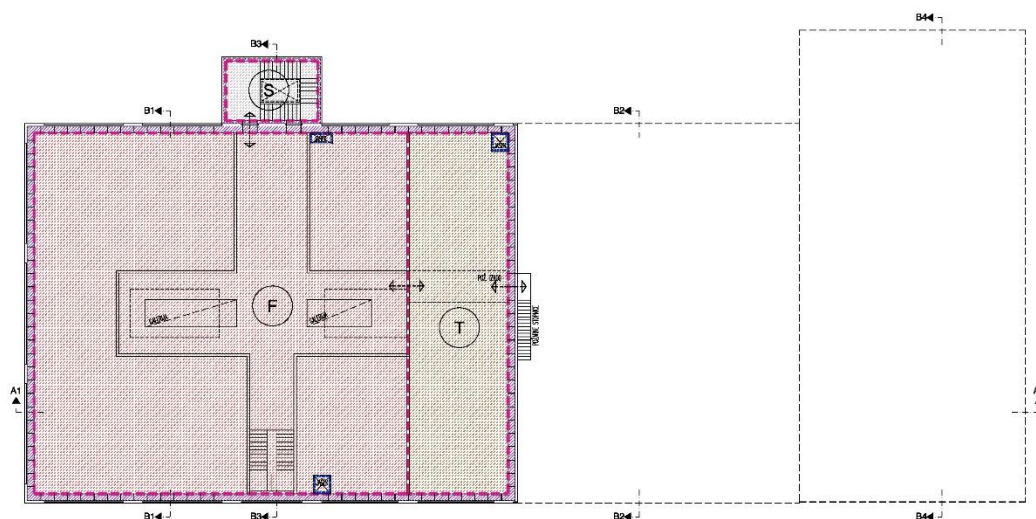
V tehničnem delu je potrebno namestiti zunanje enote strojnih inštalacij, ki se umestijo znotraj ovoja nove nadzidave.

Dostop do prostorov fakultete na se omogoči preko zunanjega stopnišča in dvigala ter internih komunikacij.

Dostop do tehničnega dela se lahko izvede preko prostorov fakultete.

Na vzhodni strani naj se dodatno predvidi požarni izhod (za fakulteto preko tehničnega prostora) z zunanjimi stopnicami na streho tretjega nadstropja.

4N			
F	fakulteta	760,00	m2
T	tehnika	200,00	m2
S	stopnišče	30,00	m2
		990,00	m2



6.2.7 Peto nadstropje (5.N)

V 5. nadstropju so predvideni prostori za podporno okolje gospodarstvu – show cooking (P8) in zunanja terasa (P8/T).

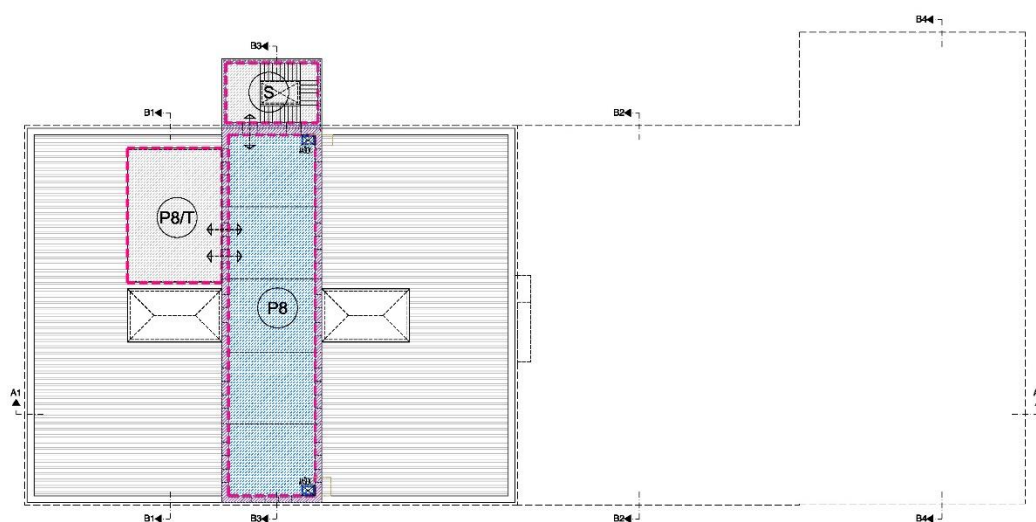
Predviden je večnamenski prostor za izvajanje dogodkov, vezanih na pripravo in promocijo prehrambenih produktov, zdrave prehrane, degustacijam in »mojstrskim« tečajem kuhanja.

Dostop do prostorov naj bo omogočen preko zunanjega stopnišča in dvigala (S).

Zunanja terasa naj bo locirana v severo-zahodnem delu na strehi nove nadzidave. Dostop do terase se izvede preko gostinskih prostorov (P8).

Največje predvideno število uporabnikov gostinskih prostorov je 50 (smernice požarne varnosti).

5N			
P8	gostinstvo	170,00	m2
P8/T	zunanja terasa	70,00	m2
S	stopnišče	30,00	m2
		270,00	m2



LEGENDA	
	OBSTOJEČA KONSTRUKCIJA
	NOVA KONSTRUKCIJA
	NADSTREŠNICA
	KOMUNIKACIJE
	GOSPODARSKA DEJAVNOST
	FAKULTETA
	DVORANA
	TEHNIKA
	POTI-IZHODI



TLORIS 5. NADSTROPJA

6.2.8 Zasnova poslovnih prostorov

V sklopu rekonstrukcije in prizidav je potrebno v stavbo prostorsko umestiti 10 subjektov. Detaljno se bo razporeditev prostorov, znotraj vsakemu subjektu namenjenih površin, določila v fazi izdelave projektna dokumentacije. Izvajalec projektiranja bo izdelavo projektna dokumentacije koordiniral izključno z naročnikom.

Za vsak subjekt je znotraj njegove namenjene površine potrebno zagotoviti tehnični prostor, v katerem bodo umeščeni strojni in elektro elementi, s katerimi bo omogočena energetska oskrba neodvisno od ostalih subjektov v stavbi. V sklopu tehničnega prostora naj se predvidi tudi prostor za čistila in dovod tople vode. Vgrajen mora biti talni sifon.

Za vsak subjekt je znotraj njemu dodeljene površine potrebno zagotoviti ločene sanitarije za moške in ženske. Glede na namembnost je potrebno zagotoviti tudi ločene sanitarije za zaposlene in goste ter smiselno tudi za invalide.

V poslovnih prostorih P1, P2, P3, P4, P5 in P6 je potrebno znotraj dodeljenih površin zagotoviti garderobe za zaposlene.

V poslovnih prostorih P1, P2, P3, P4, P5 in P6 je potrebno znotraj dodeljenih površin zagotoviti pisarne za zaposlene. Delež površin pisarn bo predstavljal do 10 % vseh uporabnih površin znotraj navedenih poslovnih prostorov.

V poslovnem prostoru P7, ki bo namenjen pisarniški rabi in poslovnem prostoru P8 namenjenem za show cooking naj bodo stene in stropi obdelani ali obloženi z zaključnim slojem višjega cenovnega razreda (kot npr. tapete, akustične obloge, posebni apneni omet...).

V poslovnih prostorih P1 do P8 morajo biti predelne stene izvedene od tal do stropa. S predelnimi stenami bodo navedeni poslovni prostori v manjše enote deljeni največ dvakrat v vzdolžni in dvakrat v prečni smeri. V predelnih stenah morajo biti za prehod vgrajena ustrezna vrata.

Poslovni prostor P6 bo namenjen razvoju, testiranju in proizvodnji novih prehrambenih produktov. Prostor mora biti čimbolj odprt in naj omogoča fleksibilno umestitev vsaj 6 različnih delovnih enot (fermentacija, kuhanje, peka...). Predvideti in izvesti, vključno z vsemi potrebnimi elementi, je potrebno odvod pare in izrabljenega zraka z vsake delovne enote (ustrezne nape). Stene je potrebno do višine gornjega roba vrat zaključiti s keramiko. Glede na zasnovo prostora je potrebno predvideti in izvesti več odtokov in priključkov tople ter hladne vode.

V poslovnem prostoru P8, namenjenem za show cooking je potrebno zagotoviti manjšo garderobo in shrambo. Predvideti in izvesti je potrebno inštalacije, ki bodo omogočali fleksibilno uporabo prostora za pripravo in promocijo prehrambenih produktov in izvajanje »mojstrskih« tečajev kuhanja.

Vse površine (tla, stene, stropi) poslovnih prostorov (sanitarije, tehnični prostori, garderobe, pisarniški prostori, proizvodni prostori...) morajo biti finalno obdelane na način, da zagotavljajo ustrezno mehansko odpornost in ustrezno uporabnost glede na namen prostora ter skladne z zahtevami v ostalih poglavjih strokovnih podlag.

6.3 Arhitekturna zasnova predvidenega posega

6.3.1 Splošno

Zaradi zagotovitev funkcionalnosti objekta, sodobne uporabe, neoviranega dostopa, konstrukcijske stabilnosti, požarne varnosti, zadostne kvadrature za predvideni program in smiselne povezave, je potrebno odstraniti določene dele objekta ter izvesti določene posege v obstoječem objektu in nove prizidave ter nadzidave.

Novi elementi in volumni morajo biti vizualno poenoteni in subtilno vkomponirani v objekt.

Vidna mora biti ločnica med obstoječim in novim. Novi elementi ne smejo zasenčiti obstoječega objekta.

Obstoječi objekt je poudarjen in izpostavljen, novi posegi pa so moderni, minimalistični in nevpadljivi oz. zadržani v odnosu do historičnega.

6.3.2 Predvideni posegi

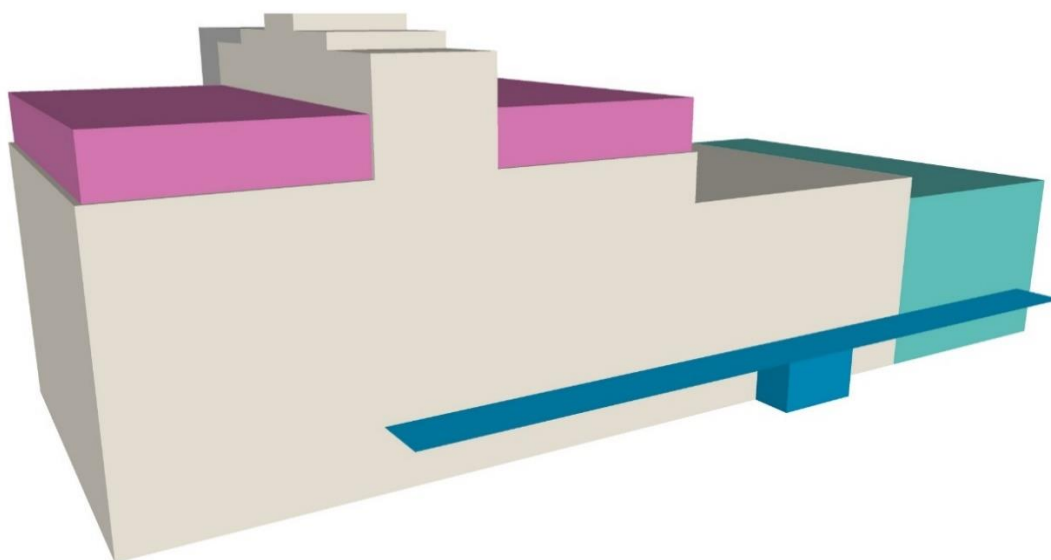
A – Obstoječi objekt - rekonstrukcija

B - Prizidava na vzhodni strani

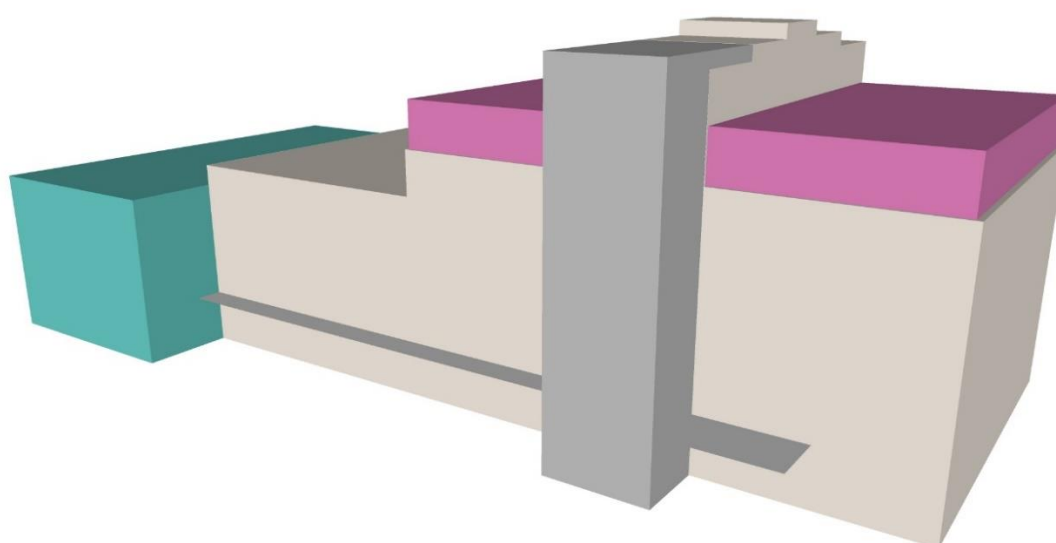
C - Nadzidava nad osrednjim delom objekta (4. nadstropje)

D - Zunanje stopnišče in dvigalo na severni strani objekta

E - Glavni vhod in nadstrešnica na južni strani objekta



JZ stran objekta



SZ stran objekta

A – Obstoječi objekt - rekonstrukcija

Predvidene odstranitve

Predvidena je odstranitev vzhodnega najnižjega dela objekta, ki je bil skozi čas večkrat dozidan in preoblikovan. Odstranijo se vse manjše kasnejše prizidave na in ob objektu.

Venec na zahodni strani objekta se zniža, višina se uskladi z višino najvišjega venca na vzhodnem delu.

Na severni fasadi je potrebno zapreti vse neskladne in konstrukcijsko nepravilne odprtine.

Odstrani se manjši servisni/tehnični objekt, ki leži na jugo-vzhodni strani objekta.

Znotraj objekta se odstranijo vsi dotrajani in nepotrebni konstrukcijski elementi (stene, stebri, medetažne konstrukcije, plošče, montažna kovinska konstrukcija, obstoječe stopnišče...).

Odstranijo se tudi cevi toplovoda in elementi zunanje razsvetljave, ki so nameščeni na fasadi.

Predvidena ohranitev oz. rekonstrukcija

Nujno se ohrani osnovni volumen - ovoj obstoječega objekta in kaskadno padanje višine od zahoda proti vzhodu. Ohraniti in rekonstruirati je potrebno južno in zahodno fasado z vsemi arhitekturnimi elementi.

Na vzhodni fasadi se ohrani oziroma rekonstruira obstoječi venec s pravokotnimi odprtinami, ki bo viden tudi po izvedbi novega vzhodnega volumna.

Obstoječa dvorana v osrednjem delu objekta se v svoji pojavnosti ohranja v največji možni meri.

Ohranja se njen volumen, obstoječi stebri z značilnimi pilastri se rekonstruirajo v originalnih dimenzijah.

Rekonstruira se kupola strehe s svetlobniki z vsemi tehničnimi elementi (jeklene zatege, ...). Kritina strehe se mora izvesti s primerno oblogo v imitaciji obstoječe pločevinaste kritine.

Ohranita se mostni dvigali in proga.

Ohranijo se obstoječe kovinske krožne stopnice in se vkomponirajo kot estetski element na ustrezno mesto v objektu.

Ohranjajo oziroma se po vzoru originala izdelajo določeni elementi osvetlitve, obloge, ometi... ob upoštevanju barvnih odtenkov, potrjenih s strani ZVKDS.

Predvideni posegi v obstoječem objektu

Očiščen volumen obstoječega objekta je potrebno konstrukcijsko ojačati in na novo vertikalno razčleniti. Izvedejo se nove etaže P+5.

Izvesti je potrebno nove vertikalne komunikacije, ki morajo biti smiselno umeščene v objekt glede na program za jasno ter enostavno rabo.

Fasade se očistijo in po potrebi konstrukcijsko ojačajo.

Južna in zahodna fasada se po odstranitvi prizidav vzpostavi v prvotno stanje.

Na južni in zahodni fasadi so predvidene povečave obstoječih odprtin v pritličju v nivoju podzidka – izvedejo se preboji do tal v obstoječem rastru, ki predstavljajo nove vhode v objekt.

Na severni fasadi je potrebno predvideti in izvesti nove odprtine v tipičnih rastrih po vzoru južne in zahodne fasade, s čimer se ustvari skladna grafična podoba celotne fasade obstoječega objekta.

V dvorani se na vzhodni strani odprtine med stebri zaprejo po vzoru obstoječih sten med stebri. V stenah se predvidijo tehnični in komunikacijski prehodi v novi del na vzhodu.

Na zahodni strani dvorane je potrebno odpreti stene do vrha stebrov, in sicer tako, da se oblikuje galerija s pogledom na dvorano. V delu dvorane, kjer je predviden oder, preboji za galerijo niso predvideni.

B - Prizidava na vzhodni strani

Na vzhodni strani objekta je potrebno izvesti prizidavo novega kubusa v maksimalnem mogočem tlorisu.

Okvirni gabariti prizidave so:

- širina: 17,0 m
- dolžina: 35,4 m
- višina: 13,2 m
- etažnost: P+2.

Višina novega volumna naj nadaljuje kaskadno padanje višin objekta od zahoda proti vzhodu in ujame linijo venca na obstoječem objektu.

V prizidavi naj bo umeščeno AB stopnišče in dvigalo, ki mora omogočati dostop v vsa nadstropja prizidave.

Načrtovati in vgraditi je potrebno električno osebno dvigalo nosilnosti 630 kg, za minimalno 8 oseb.

C - Nadzidava nad osrednjim delom objekta (4. nadstropje)

Nad osrednjim delom obstoječega objekta je potrebno predvideti in izvesti nadzidavo dveh kubusov (4. nadstropje). Nadzidava je predvidena po celotni površini strehe osrednjega dela objekta.

Novi volumni naj bodo odmaknjeni od roba fasade na notranjo stran, tako da ostane fasada obstoječega objekta v ospredju in dominira.

Kubusa lahko segata cca. 3,4 m nad venec obstoječega objekta.

Okvirni gabariti posamezne nadzidave (2x) so:

- širina: 14,6 m
- dolžina: 28,1 m
- višina: 4,8 m
- etažnost: ena etaža (4. nadstropje).
-

V 4. nadstropju je na vzhodni strani nadzidave potrebno predvideti in izvesti zunanje požarno stopnišče za dostop na streho 3. nadstropja.

D - Zunanje stopnišče in dvigalo na severni strani objekta

Na severni strani objekta je potrebno predvideti nov vertikalni kubus in dva nadstreška v pritličju.

Vertikalni volumen naj bo umeščen ob najvišjem delu obstoječega objekta in naj bo poravnan s srednjo višino stopničastega najvišjega dela obstoječega objekta.

Okvirni gabariti stopnišča so:

- širina: 5,0 m
- dolžina: 7,5 m
- višina: 25,6 m
- etažnost: P+5

V vertikali naj bo umeščeno zunanje stopnišče in dvigalo, ki mora omogočati dostop v vsa nadstropja objekta.

Načrtovati in vgraditi je potrebno brezstrojnično električno osebno dvigalo nosilnosti 1.000 kg, za minimalno 13 oseb.

V pritličju je potrebno predvideti in izvesti nadstrešek nad vhodom v objekt na zahodni strani ter ožji nadstrešek nad servisnimi vhodi na vzhodni strani stopnišča.

Nadstrešnica na zahodni strani stopnišča naj bo širine cca. 5,0 m in dolžine 7,4 m.

Nadstrešek na vzhodni strani stopnišča naj bo širine cca. 2,0 m in dolžine 35,9 m.

Nadstreška naj bosta sestavljena iz vitkih kovinskih profilov in konzol, ki morajo biti locirani v liniji stebrov na fasadi obstoječega objekta.

Oblika vseh nadstrešnic objekta mora biti usklajena.

E - Glavni vhod in nadstrešnica na južni strani objekta

Na južni strani objekta je potrebno predvideti in izvesti novo horizontalno linijo v obliki lahke transparentne nadstrešnice.

Znotraj linije nadstrešnice se mora umestiti glavni vhod v objekt, ki naj se materialno in oblikovno poudari ter usmeri obiskovalce objekta v notranjost.

Volumen glavnega vhoda naj bo pomaknjen proti objektu, tako da ne prekine komunikacije pod nadstrešnico.

Širina nadstrešnice naj bo cca. 4,1 m, skupna dolžina nadstrešnice pa cca 59,0 m.

Vetrolov/vhod naj bo širine cca. 3,0 m in dolžine cca. 6,2 m.

Nadstrešnica naj bo sestavljena iz vitkih kovinskih profilov, ki morajo biti locirani v liniji stebrov na fasadi

obstoječega objekta. Na kovinsko konstrukcijo se predvidi in izvede lahka steklena streha iz mrežnega stekla.

Pod nadstrešnico so predvidene zunanje terase in vhodi v objekt.

Oblika vseh nadstrešnic objekta mora biti usklajena.

Na skrajnem jugo-vzhodnem delu obravnavanega območja ob meji parcele je potrebno predvideti in izvesti dve kolesarnici. Kolesarnici morata biti vizualno usklajeni z nadstrešnico na južni strani objekta, sestavljeni naj bosta iz vitkih kovinskih profilov in lahke steklene strehe iz mrežnega stekla.

6.4 Tehnični opis objekta

6.4.1 Splošne opombe

Poglavje TEHNIČNI OPIS OBJEKTA podrobneje obravnava predvidene posege po sklopih, in sicer:

- Zasnova konstrukcije objekta,
- Sestave konstrukcijskih sklopov:
 - o Fasada,
 - o Streha,
 - o Tlaki,
 - o Stene,
 - o Stropi,
- Stavbno pohištvo,
- Zaščita objekta,
- Ostali tehnični elementi.

6.4.2 Zasnova konstrukcije objekta

Obstoječi objekt - rekonstrukcija

Ker je predvidena odstranitev večine obstoječih vertikalnih konstrukcij v notranjosti objekta in vseh horizontalnih konstrukcij, je potrebno predvideti in izvesti zasnovo novega konstrukcijskega sistema v notranjosti objekta. Odstrani se tudi najvišji del objekta v osrednjem delu tlorisa.

V fazah projektiranja je potrebno proučiti in izbrati optimalni način temeljenja.

Vertikalne konstrukcije, ki se ohranjajo je potrebno statično ojačati; priporoča se priporoča ob-betoniranje, in sicer na način, da se tik ob obodnih stenah objekta z notranje strani vgradi nova AB stena, ki se z ustreznimi sidri konstrukcijsko poveže z obstoječim zidovjem.

Posebno pozornost naj se posveti utrjevanju vertikalnih konstrukcij, ki podpirajo strešno kupolo.

Izrazite razpoke na obstoječih zidovih, ki se ohranjajo, je potrebno sanirati z linijskim injektiranjem. Sanirati je potrebno fasadni omet, s čimer se bo zagotovila zaščita konstrukcije pred direktno izpostavljenostjo atmosferskim vplivom.

Zasnova novih etažnih konstrukcij se priporoča v AB izvedbi. Enako velja za nove strešne plošče, saj se konstrukcija ostrejša v celoti odstrani.

Strešno kupolo se predlaga nadomestiti z novo, ekvivalentno v AB izvedbi.

Vsa glavna notranja stopnišča morajo biti AB konstrukcije.

Zunanje vertikalne konstrukcije, ki se ohranjajo je potrebno v fazi gradnje začasno podpirati.

Prizidave

Konstrukcija prizidave na vzhodni strani je predvidena kot nova AB skeletna konstrukcija. Konstrukcija naj bo dilatirana od starejšega dela objekta.

Nadzidava nad osrednjim delom objekta se lahko predvidi v vroče-cinkani ter prašno-barvani jekleni ali AB izvedbi.

Zunanje jekleno stopnišče z dvigalom se predvideva v jekleni izvedbi z jekleni nosilci in stebri. Temeljenje je potrebno izvesti z AB pasovnimi temelji s poglobljenim AB jaškom dvigala.

Konstrukcija nadstrešnic v pritličju naj bo iz jeklenih cevni kvadratnih ali pravokotnih profilov. Temeljenje naj bo izvedeno z AB pasovnimi ali točkovnimi temelji.

Vsa notranja stopnišča naj bodo AB konstrukcije.

6.4.3 Sestave konstrukcijskih sklopov

6.4.3.1 Fasada

Obstoječi objekt - rekonstrukcija

Fasado obstoječega objekta je potrebno obnoviti po vzoru obstoječe fasade.

V sodelovanju z ZVKDS in na podlagi sondiranja je potrebno določiti granulacijo in barvne odtenke fasade ter podzidka. Potrebno je izdelati študijo materialov in barvnih odtenkov ter predlagati način obnove.

Projektant in izvajalec morata pripraviti vzorce, katere potrdi ZVKDS in naročnik.

Potrebno je posneti in ohraniti vse fasadne elemente (stebri, pilastri, reliefni okras na stebrih, geometrijski ornamenti in členitev vencev, reliefni napis na južni fasadi...).

Predvidene prizidave

Opis za naslednje prizidave:

B - Prizidava na vzhodni strani

C - Nadzidava nad osrednjim delom objekta (4. nadstropje)

Zgoraj navedeni prizidani volumni naj imajo predvideno poenoteno fasado.

Predvidena je fasada v dveh slojih. Osnovna fasada naj bo klasična tankoslojna na termoizolaciji (kontaktna), zaključni sloj naj bo tankoslojni fasadni omet (npr. Demit) v svetlo sivi ali beli barvi.

Na osnovni fasadni ovoj naj bo nameščena zunanja dekorativna fasadna opna iz žične mreže (npr. Haver).

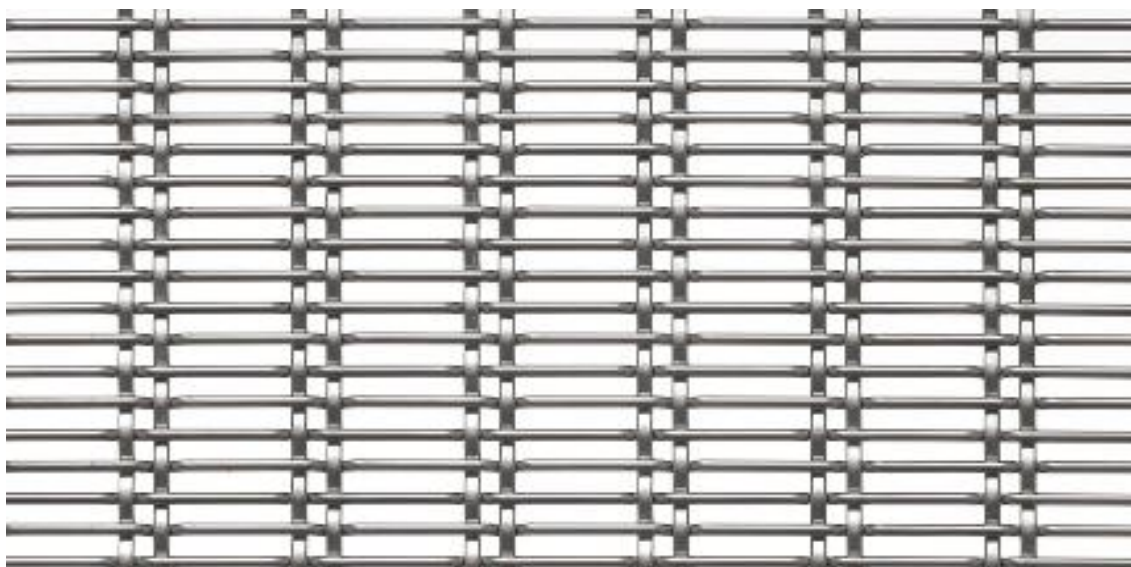
Mreže in vsi elementi pod-konstrukcije morajo biti iz nerjavečega jekla, visoko odporni proti koroziji in odporni na vremenske pojave.

Členitev zunanje fasadne opne naj sledi rastrom fasade obstoječega objekta. Novi raster naj se doseže s postavitvijo pod-konstrukcije in različnimi načini pritrdjevanja mreže. Žična mreža naj bo pritrjena na kovinsko pod-konstrukcijo, ki bo vpeta v nosilno konstrukcijo novega objekta. Med osnovno fasado in zunanjo opno naj bo zračni sloj.

Mreža se lahko opcijsko vpne tudi v tanke in elegantne profile, ki lahko še bolj doprinesejo k zrcaljenju rastra iz obstoječe fasade.

Vsi kovinski elementi morajo biti v barvi titan cink pločevine – RAL 9007.

V nadstropjih je lahko fasadna mreža fiksna. V pritličju na južni strani prizidave se mora mrežni sistem izvesti tako, da je možno odpiranje, kot npr. na priloženih referenčnih primerih (slike). V pritličju na drugih straneh objekta naj stavbno pohištvo ne prevladuje nad zunanjo fasadno opno, ampak naj bo v njo vkomponirano.



Primer tipa mreže Egl Duo - Haver (vir: HaverBoecker)



View during the day. Stainless steel mesh LARGO-PLENUS 2022, Car Park Chesapeake, Oklahoma, USA.



Egla Duo mreža na objektu (vir: HaverBoecker)

Videz mreže čez dan in ponoči (vir: HaverBoecker)

Primer mreže v rastru, ki je zaključena s profili (vir: Archdaily)

Primeri zapiralnih sistemov mrež v pritličju južne fasade (vir: javieragustinojas.com)

Opis prizidave:

D - Zunanje stopnišče in dvigalo na severni strani objekta

Na severni strani je predvidena vertikalna prizidava z zunanjim stopniščem in dvigalom.

Predvidena je lahka kovinska skeletna konstrukcija celotnega oboda, dvigalnega jaška in stopnišča.

V nosilno konstrukcijo naj bo vpeta steklena fasada na ustrezni pod-konstrukciji.

Raster pod-konstrukcije lahko posnema raster lahkih profilov nadstrešnice na južni strani, le da poteka vertikalno.

Vsi kovinski elementi naj bodo v barvi TITAN CINK pločevine – RAL 9007.

Konstrukcija naj bo skrita za steklo, zunanji videz fasade naj bo gladka steklena površina.

Steklene površine morajo biti vertikalno členjene. Potrebno je omogočiti odpiranje za prezračevanje.

Predvideno je prosojno steklo.

Vzorec in barva stekla, kot tudi kovinskih elementov, morata biti predhodno usklajena in potrjena s strani ZVKDS in s strani naročnika.

Vsi stekleni elementi na objektu (dvigalo, kritina na nadstreških ipd.) morajo biti med seboj barvno, materialno in vizualno poenoteni.

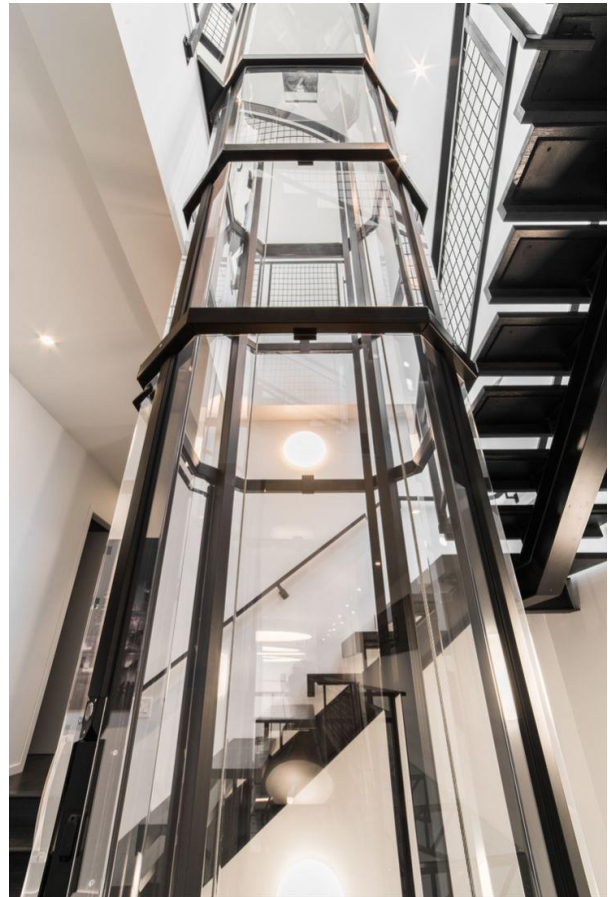
V pritličju je potrebno predvideti in izvesti nadstrešek nad vhodom v objekt na zahodni strani ter ožji nadstrešek nad servisnimi vhodi na vzhodni strani stopnišča.

Nadstrešek na zahodni strani naj bo sestavljen iz vitkih kovinskih profilov, ki so locirani v liniji stebrov na fasadi obstoječega objekta (enako kot nadstrešnica na južni strani objekta).

Nadstrešek na vzhodni strani naj bo sestavljen iz vitkih kovinskih profilov - konzol, ki naj bodo locirane v liniji stebrov na fasadi obstoječega objekta.

Na kovinsko konstrukcijo naj bo pritrjena lahka steklena streha iz mrežnega stekla. Oblika vseh nadstrešnic objekta mora biti usklajena.

Vsi kleparski izdelki na celotnem objektu (obstoječe in novo) morajo biti med seboj materialno in barvno poenoteni ter izvedeni s pocinkano pločevino ali v naravni barvi titan cink. Plastificirana Alu pločevina ni dovoljena.



Primer steklenega panoramskega dvigala in steklene fasade (vir: Flickr.com)

Primer steklenega panoramskega dvigala in kovinskega stopnišča (vir: vuelift.com)

Opis za naslednje prizidave:

E - Glavni vhod in nadstrešnica na južni strani objekta

Na južni strani objekta je predvidena nova horizontalna linija v obliki lahke transparentne nadstrešnice. Nadstrešnica naj bo sestavljena iz vitkih kovinskih profilov in konzol, ki naj bodo locirani v liniji stebrov fasade obstoječega objekta.

Na kovinsko konstrukcijo naj bo pritrjena lahka steklena streha iz mrežnega stekla. Vsi stekleni elementi na objektu morajo biti med seboj smiselno barvno, materialno in vizualno poenoteni.

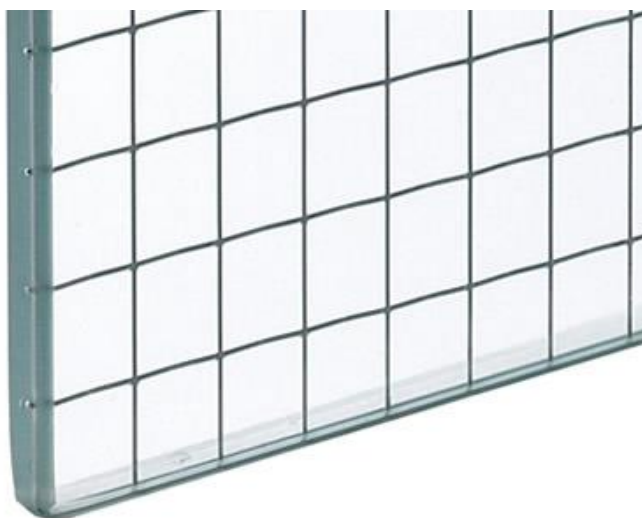
Izvesti je potrebno je senčenje s pomičnimi skrini, ki so nameščeni pod stekleno streho in vpeti v kovinsko konstrukcijo. Pogon skrinov mora biti izveden z elektromotorjem.

Glavni vhod naj ima kovinsko skeletno konstrukcijo, v katero naj bo vpeta prosojna steklena fasada na ustrezni pod-konstrukciji.



Lahka kovinska konstrukcija z mrežnim steklom in senčili (vir: nielsenjenkins.com)

Primer senčila, ki se zapelje pod stekleno streho (vir: Fasec (Hangzhou) Window)



Mrežno steklo (vir: EO Tech Glass)

6.4.3.2 Streha

Obstoječi objekt - rekonstrukcija

Kupola

Glede na stanje konstrukcije se predvidena odstranitev obstoječe konstrukcije in izvedba nove.

Na vrhu kupole se mora po vzoru obstoječih izvesti 6 svetlobnikov. Svetlobniki naj bodo pokriti z mrežnim steklom v obliki štirikapne strehe.

Vsi svetlobniki naj se odpirajo na elektro pogon (možnost odvoda dima in prezračevanje).

Kritina strehe je lahko strešna folija (npr. Sika) v svetlo sivi barvi in imitaciji obstoječe pločevinaste kritine (izgled in oblika).

Atike morajo biti v fasadnem ometu in na vrhu pokrite s pločevinasto obrobo. Material in barvo potrdi ZVKDS.

Atika na vzhodni strani mora imeti značilne pravokotne odprtine.

Odvodnjavanje naj se izvede s skritimi ali z vidnimi žlebovi (severna stran).

Ravna streha

Strehe v najvišjem delu obstoječega objekta se izvedejo na novo v sestavi ravne strehe.

Naklon naj bo minimalen, kritina naj bo strešna folija (npr. Sika).

Atike morajo biti v fasadnem ometu in na vrhu pokrite s pločevinasto obrobo.

Odvodnjavanje naj se izvede s skritimi ali z vidnimi žlebovi (severna stran).

Predvidene prizidave

Opis prizidave:

B - Prizidava na vzhodni strani

C - Nadzidava nad osrednjim delom objekta (4. nadstropje)

Predvidi naj se ravna streha. Naklon naj bo minimalen, kritina naj bo strešna folija (npr. Sika).

Atike naj bodo v enaki sestavi kot preostala dvoslojna fasada (fasadni omet in arhitekturna mreža) in na vrhu pokrite s pločevinasto obrobo.

Odvodnjavanje naj se izvede s skritimi ali z vidnimi žlebovi (severna stran).

Del ravne strehe na severo-zahodni strani nadzidave je potrebno urediti v sestavi pohodne terase.

Barva tlaka terase se mora ujemati z barvo kritine.

Opis prizidave:

D - Zunanje stopnišče in dvigalo na severni strani objekta

Streha nad jaškom dvigala naj se izvede kot ravna streha z minimalnim naklonom.

Izvedena naj bo iz stekla na ustrezni pod-konstrukciji. Predvideno je prosojno steklo, kot na fasadi stopnišča.

Streha nadstreška nad vhodom v stopnišče in streha ožjega linijskega nadstreška nad servisnimi vhodi naj bo ravna z minimalnim naklonom. Predvideno je mrežno steklo na ustrezni pod-konstrukciji.

Opis prizidave:

E - Glavni vhod in nadstrešnica na južni strani objekta

Streha nad nadstrešnico naj bo ravna z minimalnim naklonom. Predvideno je mrežno steklo na ustrezni pod-konstrukciji.

Vsi kleparski izdelki na celotnem objektu (obstoječe in novo) morajo biti med seboj materialno in barvno poenoteni ter izvedeni s pocinkano pločevino ali v naravni barvi titan cink. Plastificirana Alu pločevina ni dovoljena.

6.4.3.3 Tlaki

Splošno

V obstoječem objektu in v novih prizidavah se izvedejo novi tlaki. Zaključni sloji so definirani po prostorih oz. sklopih glede na program.

Talne obloge morajo slediti industrijskemu pridihu ter povzemati izgled talnih oblog iz časa nastanka objekta. Talne obloge morajo ustrezati funkciji posameznih prostorov.

Tehnične lastnosti tlakov morajo zadostovati vsem standardom in predpisom, predvsem glede trdnosti, zdrsljivosti, obstojnosti, enostavnega čiščenja...

Za vse tlake (predvsem v skupnih prostorih - avla in dvorana) je potrebno pridobiti tudi potrditev ZVKDS.

Večnamenska dvorana v 1.N (oznaka D)

V tleh večnamenske dvorane se mora delno ohraniti (ponoviti) vzorec, in sicer dimenzije in barvna paleta obstoječe keramične talne obloge.

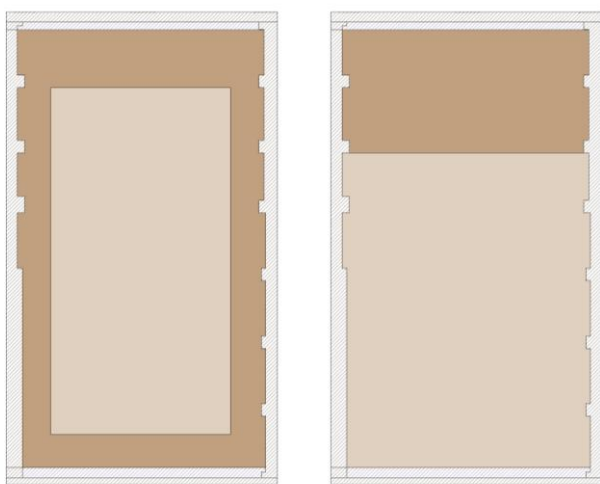
Nova finalna obloga je iz porcelangresa z ustrezno protidrsko zaščito v kombinaciji z drugim tlakom (teraco).



Obstoječi tlak v dvorani (arhiv S7)



Predlog nove keramike (kot npr. Kronos Ceramiche, terra crea, barvi calce in mattone)



Opciji kombinacije keramike (temno pobarvano) in drugega tlaka (svetlo pobarvano).

Vhod in avla v P (oznake V, A, K/T, K, S), pripadajočimi prostori ob dvorani v 1.N in 2.N (oznake K/D, K/T, K) in poslovni prostor v 5.N (oznaka P8)

Vsi naštetí prostori (razen sanitarij) morajo biti poenoteni s talno oblogo narejeno iz litega teraca, ki naj bo viden skozi celoten objekt, kot npr. Liti teraco GRIGIO ROTONDO.

Tlak dobro zadržuje toploto, odporen je na plesni, vodo, madeže in mikrobe itd. S primerno obdelavo/brušenjem zagotovimo, da tlak ne drsi.

Tlak v sanitarijah (in podobnih prostorih) je keramika v imitaciji teraca, ki posnema barvo in strukturo litega teraca.



Liti teraco GRIGIO ROTONDO (Vri: Marmor Kosi)

Gospodarski del (oznake P1 do P4 in v P6)

V teh prostorih se kot finalna talna obloga lahko izvedejo:

- epoksi,
- teraco (enako kot liti teraco v skupnih prostorih),
- keramika,
- ali podobno.

Tlak mora imeti ustrezno zaščito in zaključno obdelavo, tako da ustreza zahtevam glede na namembnost prostora in standardom.

Tlak v sanitarijah (in podobnih prostorih) naj bo keramika v imitaciji teraca, ki posnema barvo in strukturo litega teraca.

Talne obloge gospodarskega dela objekta naj se oblikovno in barvno skladajo z ostalimi prostori v objektu.

Poslovni prostori (oznaki P5 in P7)

V poslovnih prostorih (pisarniška dejavnost), kjer ni potrebe po industrijskem tlaku, se lahko predvidi vinilna talna obloga, kot npr. Gerflor, Creation 70, GENTLEMAN TAUPE 1083.

Tlak v sanitarijah (in podobnih prostorih) naj bo keramika v imitaciji teraca, ki posnema barvo in strukturo litega teraca.

Talne obloge poslovnih prostorov objekta naj se oblikovno in barvno skladajo z ostalimi prostori v objektu.



GENTLEMAN TAUPE 1083 (vir: Gerflor)

Fakulteta (oznaka F)

Talne obloge v prostorih fakultete barvno in oblikovno dopolnjujejo ostale prostore Stare elektrarne. Talne obloge naj ustrezajo funkciji posameznih prostorov (teraco, vinil, epoksi...).

Hodniki naj bodo v primeru vinila obloženi v kombinaciji dveh dekorjev vinilnih talnih oblog, ki ustrezata tehničnim zahtevam za šolske objekte. Predlagana sta vinilni oblogi v izgledu betona, kot npr. Gerflor, Creation 70, CARMEL 0618, ter Gerflor, Creation 70, REGIMENTAL PICADILLY 0807.

Predavalnice, knjižnica in čitalnica naj bodo obloženi z vinilno talno oblogo, ki ustreza tehničnim zahtevam za šolske objekte, upoštevana primerna zvočna izolacija. Predlagana vinilna talna obloga v izgledu lesa, kot npr. Gerflor, Creation 70, REGIMENTAL PICADILLY 0807.

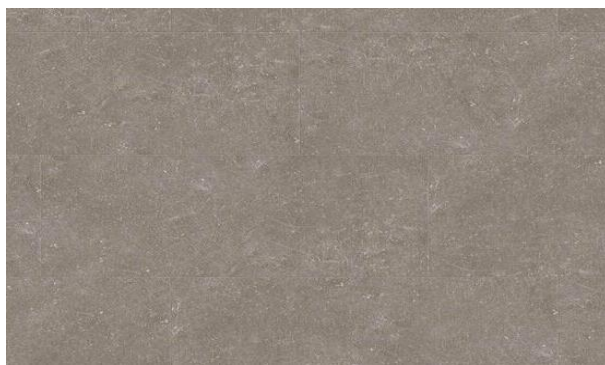
Kabineti, upravni del ter sejna soba naj bodo obloženi z vinilno talno oblogo, ki ustreza tehničnim zahtevam za šolske objekte. Predlagana vinilna talna obloga v izgledu tekstila, kot npr. Gerflor, Creation 70, GENTLEMAN TAUPE 1083.

Tlak v sanitarijah (in podobnih prostorih) naj bo keramika v imitaciji teraca, ki posnema barvo in strukturo litega teraca.

Predlagani tlaki:



REGIMENTAL PICADILLY 0807 (vir: Gerflor)



CARMEL 0618 Vir slike: Gerflor)



GENTLEMAN TAUPE 1083 (vir: Gerflor)

Pomožni in tehnični (oz. servisni) prostori v vseh etažah (oznaki T in T/D)

Tlaki v pomožnih in tehničnih (oz. servisnih prostorih) naj se zaključijo s keramiko.

Zunanja terasa v 5.N (oznaka P8/T)

Zaključni sloj pohodne terase naj bodo plošče iz litega teraca na ustrezni pod-konstrukciji (npr. buzonih). Barva plošč mora biti skladna z barvo strehe (potrdi ZVKDS).

Notranja stopnišča

Notranji stopnišči ob avli in dvorani morata biti izvedeni iz armiranega betona in zaključeni s ploščami iz litega teraca (kot npr. liti teraco GRIGIO ROTONDO).



Primer betoniranih stopnic s teracom (Vir: lapukasirpiestukas.lt)

Notranje stopnišče v fakulteti naj bo izvedeno iz armiranega betona in zaključeno z vinilno talno oblogo, kot npr. Gerflor, Creation 70, GENTLEMAN TAUPE 1083.

Zunanje stopnišče (S)

Zunanje stopnišče na severni strani objekta naj bo kovinske konstrukcije.

Nastopne ploskve se mora izvesti s kovinskimi okvirji s polnilom iz teraco plošč na ustrezni podlogi, ki preprečuje prenos hrupa in vibracij.

Enaka nastopna ploskev naj se izvede na vseh podestih stopnišča v nadstropjih.

6.4.3.4 Stene

Notranje stene naj bodo ometane in opleskane.

Zaključni sloj notranjih sten v skupnih prostorih (predvsem večnamenska dvorana in avla) se uskladi in potrdi s strani ZVKDS.

V posameznih prostorih (avla (A), sejna soba (F), poslovni prostor (P8)...) naj bodo stene obdelane ali obložene z zaključnim slojem višjega cenovnega razreda (kot npr. tapete, akustične obloge, posebni apneni omet...).

Stene v poslovnem prostoru P6 je potrebno do višine gornjega roba vrat zaključiti s keramiko.

Stene sanitarij naj bodo zaključene do stropa s stensko keramiko v stilu obdobja art deco – plošče manjših dimenzij na stenah za straniščajniki in na stenah za umivalniki.

Ostale stene sanitarij naj bodo obložene z enobarvno stensko keramiko do stropa.



Keramika v stilu art decoja, format cca. 6x27cm (Vir: Mincio.nl) v kombinaciji z enobarvno stensko keramiko (Vir: Perini tiles)

6.4.3.5 Stropi

Večnamenska dvorana s pripadajočimi prostori v etaži 1.N (oznaki D in K/D)

Stropi večnamenske dvorane in prostorov, ki se nanjo navezujejo, se obdelajo po enakem vzoru kot stene (potrebna potrditev ZVKDS).

Avla v etaži P (oznaka A)

Avla naj ima strop obdelan enako kot stene.

Stropi so enako obdelani tudi v sanitarijah, hodnikih ob dvorani ter na balkonu.

Gospodarski del (P1 do P4)

Stropi gospodarskega dela, ki so namenjeni proizvodnji se lahko pustijo neobdelani z vidnim betonskim izgledom, če izvedba dejavnosti in zahtevani standardi to omogočajo. Stropi v ostalih prostorih znotraj površin poslovnih prostorov P1 do P4 se izvedejo kot spuščeni stropi ali pa se obdelajo enako kot stene.

Poslovni del (P5 in P6)

Stropi se izvedejo kot spuščeni stropi ali pa se obdelajo enako kot stene.

Poslovni del (oznaki P7 in P8)

Strop naj bo obdelan enako kot stene.

Fakulteta (F)

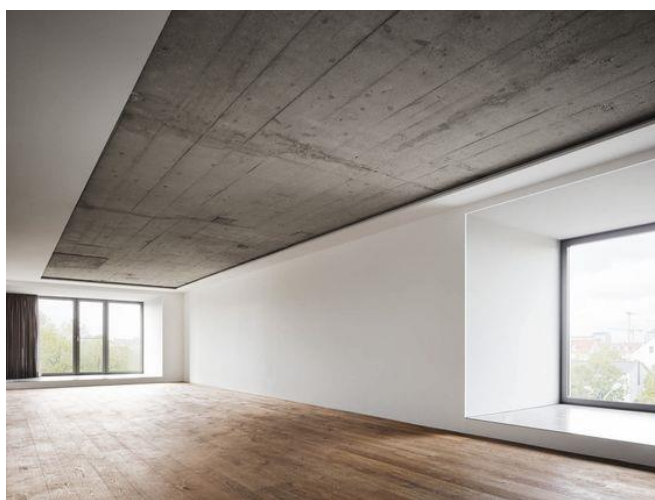
Stropi v prostorih fakultete se izvedejo kot modularni spuščeni stropi, izboljša se akustika prostora in delno tudi zvočna inštalacija med etažami.

Hodniki naj bodo zaključeni z mavčno kartonsko stropno oblogo in obdelani enako kot stene.

Potrebno je posvetiti pozornost prostorski akustiki in posege za obdelavo sten in stropov ustrezno vizualno načrtovati.



Primer modularnega spuščenega prostora. (Vir: armstrongceilings.com)



Primer betonskega stropa. (Vir: thomortiz.tumblr.com)

6.4.4 Stavbno pohoštvo

6.4.4.1 Splošno

Obstoječi objekt – rekonstrukcija

Zunanje stavbno pohoštvo naj bo izvedeno:

- zunanji ovoj – kovinski okvir (cinkano in barvano) in enojna zasteklitev s členitvijo po vzoru obstoječega,
- notranji ovoj - ALU okvir in tri slojna zasteklitev s plinskim polnilom

- okenske police:

- zunanje – pločevina (v titan cinku ali pocinkani pločevini),
- notranje – kamnite.

Obstoječa okna z enoslojno zasteklitvijo se lahko deloma restavrira, deloma pa je potrebna izdelava novih po že izdelanem vzorcu, ki se nahaja pri naročniku.

Predvidene prizidave

Zunanje stavbno pohoštvo naj bo izvedeno:

- ALU okvir in tri slojna zasteklitev s plinskim polnilom
- glavna vhodna vrata in vrata v vetrolovu (okvir) so iz ALU profilov

- okenske police:

- zunanje - pločevina (v titan cinku ali pocinkani pločevini),
- notranje - kamnite

6.4.4.2 Vrata

Zunanja vrata

Obstoječi objekt - rekonstrukcija

Zunanja vrata v obstoječem objektu naj bodo zastekljena v kovinskem okvirju, oblikovana po vzoru obstoječih vertikalnih oken.

Na severni strani obstoječega objekta je potrebno izvesti servisna dvižna vrata za dostop do vsakega poslovnega prostora v pritličju. Dvižna vrata na elektro pogon naj se oblikujejo po vzoru ostalega stavbnega pohištva, in sicer naj posnemajo ortogonalno mrežo.

Za vsa zunanja vrata na obstoječem objektu je potrebno pridobiti potrditev naročnika in ZVKDS.

Prizidava vhodni zunanjih prostorov

Glavni vhod v vetrolov na južni strani (2x ali 3x) in vhod v zunanje stopnišče na severni strani (1x) morata imeti avtomatska steklena drsna vrata.

Vrata med obstoječim objektom in novim stopniščem na severni strani naj bodo enaka, kot ostala zunanja vrata na obstoječem objektu.

Prizidava na vzhodni strani

Zunanja vrata (v liniji notranjega sloja fasade) morajo biti iz ALU okvira in večslojne zasteklitve s plinskim polnilom. Zunanji fasadni sloj (opna - mrežni sistem) se mora izvesti tako, da je možno odpiranje, kot npr. na priloženih referenčnih primerih.



Primer odpiranja zunanjega fasadnega sloja (Vir: DesignBoom)

V pritličju na drugih straneh objekta naj stavbno pohištvo ne prevladuje nad fasadno opno, ampak naj bo v njo vkomponirano. Pri zunanjih vratih je potrebno glede sistema odpiranja upoštevati požarne izhode.

Notranja vrata

Splošno

Notranja vrata stilno in oblikovno sledijo obstoječim zunanjim vratom na zahodni strani objekta oz. rastru obstoječih oken.

V celotnem objektu naj se predvidi v enotni fino strukturni barvi - RAL 9007 (barvi titan cink pločevine).

Materiali vratnih kril naj bodo kakovosti kot npr. MDF.

Podboji vrat naj bodo kovinski v fino strukturni barvi - RAL 9007 (barvi titan cink pločevine).

Stilno in oblikovno se naj vratna krila med seboj razlikujejo glede na njihovo funkcijo in glede na prostor v katerega vodijo.

Vrata v tehničnih prostorih in sanitarijah morajo imeti gladka vratna krila barvana s fino strukturno barvo - RAL 9007. Vrata morajo ustrezati standardom požarne varnosti in zvočne zaščite glede na funkcijo prostora.

Za vsa notranja vrata je potrebno pridobiti potrditev naročnika in ZVKDS.

Večnamenska dvorana s pripadajočimi prostori (etaža 1.N: D, K/D, K/T, T/D in K)

Notranja vrata naj stilno in oblikovno sledijo obstoječim vhodnim vratom na zahodni strani objekta oz. rastru obstoječih oken.

Raster vrat naj bo ortogonalna mreža z okvirji in polnili (glej shemo primer dveh tipov vrat). Polnila vratnih kril naj se prilagajajo glede na potrebo po svetlobi oz. pogledu v prostor. Predlaga se dve polnili – mrežno steklo in/ali neprosojno polnilo barvano v fino strukturni barvi - RAL 9007.

Avla (etaža P: A)

Vrata, ki vodijo iz avle naj bodo v rastru ortogonalne mreže z okvirji in polnili (glej shemo primer dveh tipov vrat).

Polnila vratnih kril naj se prilagajajo glede na potrebo po svetlobi oz. pogledu v prostor. Predlagamo dve polnili - mrežno steklo in/ali neprosojno polnilo barvano v fino strukturni barvi - RAL 9007.

Gospodarski del in prostori tehnike in komunikacije (P1 do P4, K/T in T)

Vratna krila naj bodo gladka, barvana v fino strukturni barvi - RAL 9007.

Podboji vrat morajo biti kovinski v fino strukturni barvi - RAL 9007.

Poslovni prostori (P5 do P7)

Raster vrat je ortogonalna mreža z okvirji in polnili.(glej shemo primer dveh tipov vrat) Polnila vratnih kril se prilagajajo glede na potrebo po svetlobi oz. pogledu v prostor. Predlagamo dve polnili – mrežno steklo in/ali neprosojno polnilo barvano v fino strukturni barvi - RAL 9007.

Vrata znotraj sanitarij in znotraj pripadajočih tehničnih prostorov naj bodo gladka, barvana v fino strukturni barvi - RAL 9007. Material kril se določi naknadno. Podboji vrat morajo biti kovinski v fino strukturni barvi - RAL 9007.

Fakulteta (F)

Raster vrat je ortogonalna mreža z okvirji in polnili (glej shemo primer dveh tipov vrat) Polnila vratnih kril se prilagajajo glede na potrebo po svetlobi oz. pogledu v prostor. Predlagamo dve polnili – mrežno steklo in/ali neprosojno polnilo barvano v fino strukturni barvi - RAL 9007.

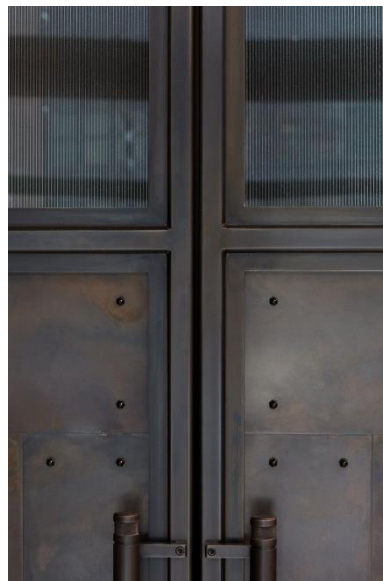
Vrata znotraj sanitarij so gladka, barvana v fino strukturni barvi - RAL 9007.

Podboji vrat morajo biti kovinski v fino strukturni barvi - RAL 9007.

Vsa vrata morajo imeti glede na funkcijo prostora oz. potrebe uporabnika ustrezno zvočno izolativnost.



Primer notranjih vrat (Vir: HomeBunch)



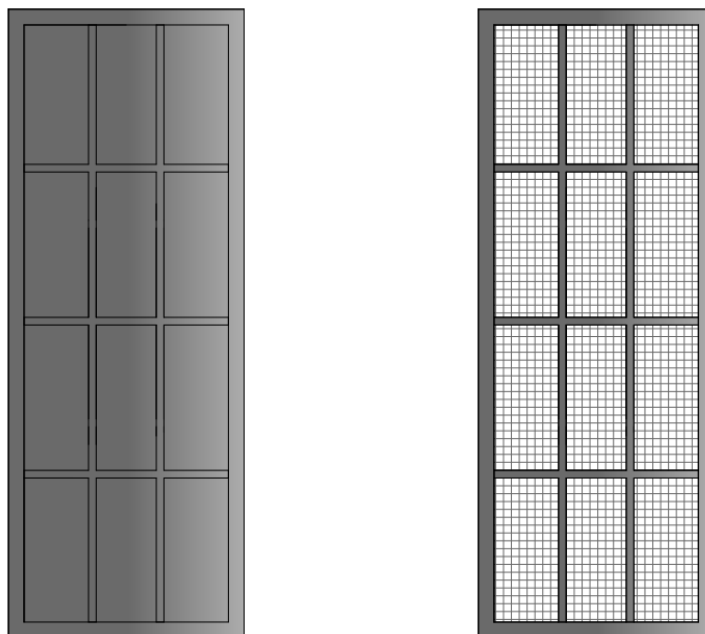
Detajl vrat (Vir: Amuneal Manufacturing Corp.)



Primer notranjih vrat (Vir: VERBA HOME)



Primer notranjih vrat (Vir: Pinterest)



Primer dveh tipov vrat – polna in zastekljena (arhiv 4stene)

6.4.4.3 Okna

Obstoječi objekt - rekonstrukcija

Zunanja okna (zunanji ovoj)

V želji po ohranitvi zunanje podobe obstoječega objekta, se zunanja okna ohranijo v originalni pojavnosti. V sodelovanju z ZVKDS izveden natančen posnetek obstoječih oken in izveden vzorec okvirja okna po vzoru obstoječih. Predvidena je izdelava ortogonalne mreže iz kovinskih T profilov, ki se zastekli z enoslojnim steklom. Zastekljena mreža se vstavi v kovinski okenski okvir. Betonski pasovi med okni se ohranijo ali rekonstruirajo v originalnih dimenzijah. Vse kovinske dele je potrebno cinkati in barvati v titan cink RAL 9007, po potrdi ZVKDS. V medprostoru med zunanjo enoslojno zasteklitvijo in notranjim energetske učinkovitim ovojem (notranja okna), mora biti omogočeno kroženje zunanjega zraka. V grafičnem delu je priložen izris segmenta obstoječega okna.

Zunanja okna (notranji ovoj)

V sklopu notranjega konstrukcijskega in toplotnega ovoja obstoječega objekta je potrebno izvesti novo stavbno pohištvo – okna. Vsa okna notranjega ovoja morajo biti iz alu profilov in imeti večslojno zasteklitev s plinskim polnilom. Zunanji in notranji videz okvirjev oken naj bo v barvi titan cink RAL 9007. Okna naj bodo ustreznih dimenzij glede na obstoječe odprtine in novo vertikalno členitev volumna. Predvideno je različno odpiranje oken.

Predvidene prizidave

Opis za naslednje prizidave:

- B - Prizidava na vzhodni strani
- C - Nadzidava nad osrednjim delom objekta (4. nadstropje)

Okna v notranjem sloju fasade imajo morajo biti iz alu profilov in imeti večslojno zasteklitev s plinskim polnilom. Zunanji in notranji videz okvirjev oken naj bo v barvi titan cink RAL 9007.

Okno v vetrolovu (P) in fiksni (spodnji) del okna na stopnišču (v vseh etažah) - vsa steklena polnila morajo biti v izvedbi, da je steklo ustrezne trdnosti (kaljena) in da se prepreči razsutje stekla (lepljena).

Okna se naj odpirajo klasično, na ventus, določena so lahko tudi fiksna. Kljuge naj bodo klasične (za odpiranje klasično in na ventus). Na notranji strani (kjer je okno do tal) je prag potrebno izvesti v enaki sestavi kot notranji tlak. Vsa ostala okna, ki so dvignjena od tal imajo predvideno notranjo kamnito polico. Na zunanjem delu so police iz ALU pločevine v barvi titan cink pločevine RAL 9007. Okna nižja od višine parapeta 90 cm morajo imeti predvideno zunanjo ograjo ali varnostno zasteklitev v spodnjem delu – višina ograje/varnostne zasteklitve je 100 cm od notranjih tal. Vsi zunanji elementi morajo biti ustrezno zaščiteni proti vremenskim vplivom in UV odporni.

6.4.4.4 Senčila

Splošno

Na vseh oknih so nameščena zunanja senčila.
Za vsa senčila je potrebno pridobiti potrditev naročnika in ZVKDS.

Obstoječi objekt - rekonstrukcija

Na vseh oknih se senčila namestijo v medprostoru (med zunanjim obstoječim in notranjim novim oknom).
Senčila naj bodo zunanji screen roloji (zip izvedba z elektromotornim pogonom).
Roloji naj bodo skriti v notranjem konstrukcijskem ovoju v ustrezni odprtini.
Barvo in prehod svetlobe potrdita naročnik in ZVKDS.

Predvidene prizidave

Opis za naslednje prizidave:

B - Prizidava na vzhodni strani

C - Nadzidava nad osrednjim delom objekta (4. nadstropje)

Na vseh oknih v novih prizidavah naj se izvedejo zunanja senčila.
Senčila naj bodo skrita v notranji fasadi v ustrezni odprtini pod zaključnim slojem.

Senčila so lahko zunanji screen roloji (zip izvedba z elektromotornim pogonom) ali ALU žaluzije (z elektromotornim pogonom).
Izvedbo, barvo in prehod svetlobe potrdita naročnik in ZVKDS.

6.4.5 Zaščita objekta

6.4.5.1 Hidroizolacija objekta

Ob posegih v vkopanem delu obstoječega objekta, se mora izvesti ustrezna zaščita proti meteorni in podtalni vodi.

Pri novih delih objekta naj bo celoten vkopani del konstrukcije ustrezno zaščiten proti meteorni in podtalni vodi do višine cokla.

Okoli celotnega vkopanega dela objekta (nivo temeljev) je potrebno izvesti ustrezno odvajanje meteornih vod.

Vse strehe je potrebno ustrezno izolirati s primarno in sekundarno kritino.

V sanitarnih in ostalih prostorih, kjer se uporablja tekoča voda se izvede ustrezna hidroizolacija, da se v primeru izlitja prepreči prehod vode do konstrukcije.

Posebno pozornost je potrebno posvetiti hidroizolaciji obstoječega objekta in stika »obstoječe-predvideno«.

6.4.5.2 Toplotna izolacija

Toplotna izolacija obstoječega objekta se zaradi ohranjanja fasade izvaja na notranji strani zunanjega oboda objekta.

Vsi rekonstruirani deli obstoječega objekta in vse prizidave morajo biti ustrezno toplotno zaščitene glede na veljavno zakonodajo in standarde.

V fazi projektiranja je potrebna izdelava elaborata s področja učinkovite rabe energije v stavbah in pri sami izvedbi upoštevati podane zahteve.

6.4.5.3 Zvočna izolacija

Potrebno je upoštevati lego objekta v prostoru in obstoječe ter predvidene namembnosti neposrednih sosednjih območij.

V objektu se bodo odvijale različne dejavnosti, ki proizvajajo različno količino in jakost hrupa in imajo različne zahteve glede zaščite pred hrupom. Posebno pozornost je potrebno nameniti tistim delom proizvodnje, kjer je predvidena večja obremenitev s hrupom.

V fazi projektiranja je potrebna izdelava elaborata zaščite pred hrupom in pri sami izvedbi upoštevati podane zahteve.

6.4.5.4 Akustika

Posebno pozornost je potrebno nameniti akustiki v večnamenski dvorani in prostorih fakultete.

V sklopu elaborata zaščite pred hrupom je potrebno opredeliti ukrepi za obvladovanje odmevnega hrupa in pri sami izvedbi upoštevati podane zahteve.

V fazi projektiranja je potrebno izdelati ustrezno dokumentacijo za prostorsko akustiko in ozvočenje večnamenske dvorane. Rešitev je potrebno uskladiti z naročnikom in ZVKDS. Zahteve glede akustike se upoštevajo pri izvedbi, za ozvočenje se izvede le predpriprava (kabliranje, cevitev...).

6.4.6 Ostali tehnični elementi

6.4.6.1 Večnamenska dvorana (D)

Osrednji prostor večnamenske dvorane naj ostane odprt, brez predelnih sten in višinskih členitev. Posebno pozornost je potrebno nameniti prostorski akustiki in ozvočenju. Elemente ozvočenja in akustično opremo je potrebno smiselno oblikovati in umestiti v prostor. Večnamenski uporabi mora biti prilagojena tudi elektro oprema prostora.

V severnem delu dvorane se umesti prostor za nastopajoče.

V bližini je predviden ločen prostor za skladiščenje.

Servisni in tehnični del naj se umesti na zahodno stran ob dvorani, kjer je v 2. nadstropju predvidena galerija (K/T in K/D) z balkonom.

Ob tej galeriji naj se umestijo obstoječe krožne kovinske stopnice in se vkomponirajo kot estetski element.

Ohraniti ter restavrirati ali rekonstruirati po vzoru obstoječega je potrebno naslednje elemente:

- kupolasta oblika strehe in svetlobniki (se na novo izvede po vzoru obstoječe)
- jeklene zatege
- obe mostni dvigali in proga
- stebri in pilastri
- tlaki – keramika (se izvede po vzoru obstoječe)
- svetila.

Mostni dvigali in proga se ustrezno očistijo in obnovijo ter se namestijo na primerno mesto v dvorani in fiksirajo.



Stara elektrarna – kupola, svetlobniki, proga in obe mostni dvigali v dvorani (arhiv S7 d.o.o.)

6.4.6.2 Ograje

Ograje notranjih stopnišč

Ograja notranjih stopnišč naj bo poenotena. Izdelana naj bo iz žične mreže, ki se navezuje na fasadno opno prizidav.

Žična mreža naj bo vpeta v ploščate kovinske profile. Ročaji se izvedejo na obeh straneh stopnišča.

Ograja zunanjega stopnišča

Izdelana naj bo iz žične mreže, ki se navezuje na fasadno opno prizidav.

Žična mreža naj bo vpeta v ploščate kovinske profile. Ročaji se izvedejo na obeh straneh stopnišča.

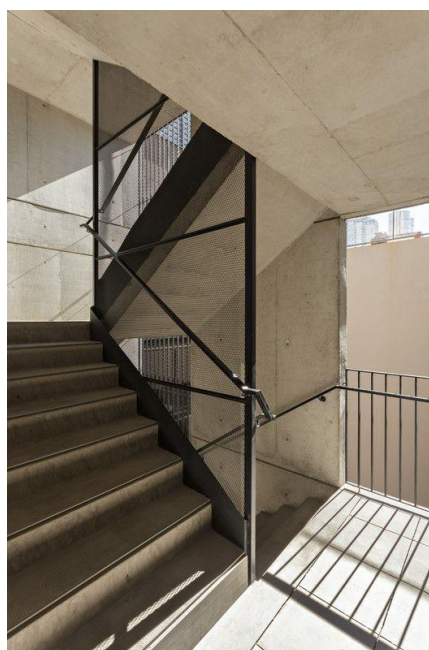
Ograja zunanjega požarnega stopnišča

Izdelana naj bo iz žične mreže, ki se navezuje na fasadno opno prizidav.

Žična mreža naj bo vpeta v ploščate kovinske profile. Ročaji se izvedejo na obeh straneh stopnišča.



Primer mrežne ograje zunanjega in požarnega stopnišča
(Vir: Pinterest)



Primer ograje notranjega stopnišča
(Vir: archdaily.com)

Ograje ob galeriji (ob dvorani)

Ograja na galeriji ob dvorani naj bo izvedena kot betonski zidec v sklopu stene med stebri.

Del galerije, ki je odprt za prezentacijo obstoječega kovinskega stopnišča, naj ima stekleno ograjo.

Ograje ob galeriji v fakulteti

Ograje ob galeriji v fakulteti naj bodo steklene.

Ograja na terasi v 5. nadstropju (na strehi)

Ograja na terasi mora biti steklena (lepljeno, kaljeno), vpeta v kovinsko pod-konstrukcijo skrito v tlaku.



Vpenjanje steklene ograje v tla
(Vir: <https://glasgeland.com/en/products/glass-railings/>)



Videz steklene ograje
(Vir: <https://www.airbook.my/rcgrb-12-12mm-tempered-glass-railing-balcony-frameless#preview-1>)

6.4.6.3 Terasa v 5. nadstropju (P8/T)

Del ravne strehe na severo-zahodni strani nadzidave je v sestavi pohodne terase, ki bo namenjena odprtemu razgledišču. Postavljanje dodatnih nadstreškov, marel, tend, senčnic, premičnih objektov ipd. ni predvideno. Dostop do terase naj bo preko gostinskih prostorov (P8). Okoli terase je potrebno izvesti stekleno ograjo višine 1,0 m (ne sme presegati maksimalne višine atike objekta). Tlak naj se izvede iz plošč litega teraca.

6.4.6.4 Nova svetlobnika na strehi nadzidave (4. nadstropje)

Na strehi četrtega nadstropja nadzidave (prostor fakultete) se predvidita in izvedeta dva svetlobnika.

Svetlobnika naj bosta oblikovana po vzoru svetlobnikov na kupolasti strehi obstoječega objekta. Svetlobnika naj bosta pokrita z mrežnim steklom v obliki štirikapne strehe. Vsi svetlobniki naj se odpirajo (delno ali v celoti) na elektropogon (možen odvod dima in prezračevanje).

6.4.6.5 Zunanje požarno stopnišče v 4. nadstropju

Predvideti in izvesti je potrebno montažno kovinsko stopnišče z minimalno konstrukcijo in mrežno varnostno ograjo.



Primer kovinskega stopnišča z mrežno ograjo (Vir: Archdaily)

6.4.6.6 Napis na fasadi

Skozi čas so se na fasadi pojavljali različni napisi. Napisi so bili reliefni v fasadnem ometu.

Rekonstruirati je potrebno vse historične napise in znake, in sicer v skladu z navodili ZVKDS. Po originalu se rekonstruira znak za napetost in letnico na južnem osrednjem delu objekta. Po originalu se rekonstruira napis, ki je viden v konturah (na južni fasadi): ELEKTRARNA, znak in napis v cirilici.

6.4.6.7 Kolesarnici – Bicy in bikeep

Na skrajnem jugo-vzhodnem delu obravnavanega območja sta ob meji parcele predvideni dve kolesarnici. Kolesarnici naj bosta vizualno usklajeni z nadstrešnico na južni strani objekta in sestavljeni iz vitkih kovinskih profilov ter lahke steklene strehe iz mrežnega stekla.

6.4.6.8 Notranja osvetlitev in svetila

Svetila v notranjosti objekta naj sledijo slogu obstoječe osvetlitve, kjer je le-ta markanten in tipičen za čas nastanka objekta.

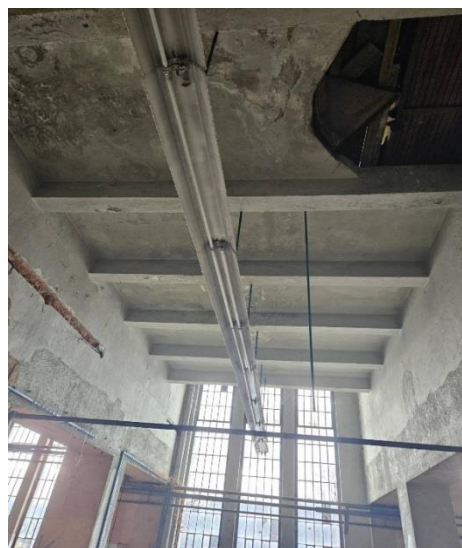
Ohraniti in restavrirati je potrebno viseča svetila v dvorani.

Osvetlitev dvorane naj bo subtilna, indirektna. Indirektno naj bodo osvetljene strešne steklene kupole, kupolast strop ter mostni dvigali.

V prostorih fakultete naj se izvede linijska oblika osvetlitve, ki se pojavlja v tem delu objekta.



Svetila, ki se ohranijo/restavrirajo (arhiv S7 d.o.o.)

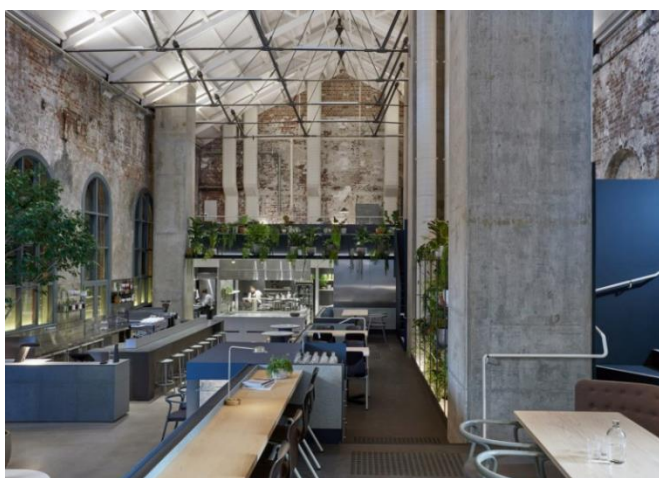


Obstoječa linijska osvetlitev (arhiv S7 d.o.o.)

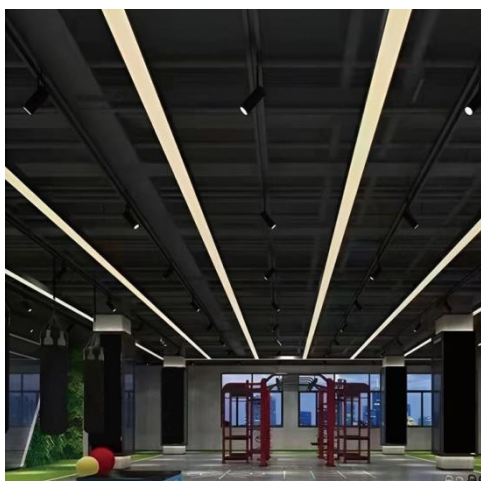
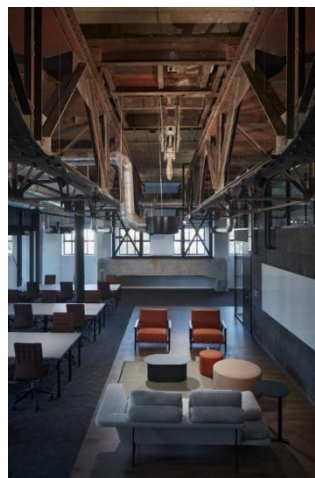
Predlogi osvetlitve notranjih prostorov:



Indirektna osvetlitev steklenih kupol (Vir: Dezeen)



Indirektna osvetlitev stropa v dvorani (Vir: Dezeen)



Posnemanje linearne osvetlitve (Vir: Pinterest)

6.4.6.9 Osvetlitev fasade

Osvetlitev fasade objekta mora biti celostno zasnovana in skladna s smernicami ZVKDS.

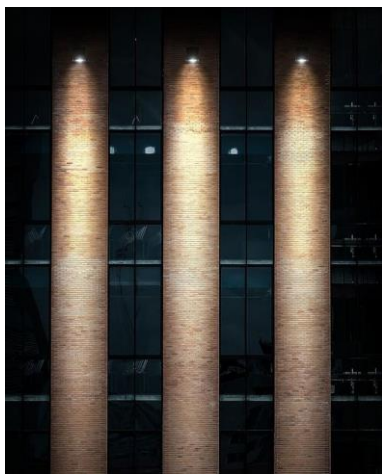
Potrebna je izdelava elaborata osvetlitve.

Z osvetlitvijo naj se poudari obstoječi objekt (vse tri strani), predvidene prizidave pa naj se osvetlijo bolj subtilno.

Fasada obstoječega objekta se mora osvetliti z navzdol usmerjenimi reflektorji, ki poudarjajo stebre. Fasadni reflektorji naj bodo decentni in oblikovno ter barvno skladni s celotnim izgledom objekta.

Vhodni stekleni portal naj se osvetli z osvetlitvijo v steklene plošče (za primer glej sliko Način osvetlitve stekla na vhodnem portalu).

Nadstreška na severni in južni fasadi naj se osvetlujeta z LED trakovi, vgrajenimi v horizontalne nosilne profile konstrukcije nadstreška (za primer glej sliko Osvetlitev nadstreška).



Osvetlitev stebrov (Vir: Linea Light Group)



Osvetlitev nadstreška (Vir: markiser.dk)



Način osvetlitve stekla na vhodnem portalu (Vir: Archdaily)

6.4.6.10 Fotovoltaika

Na streho vzhodnega prizidka se morajo namestiti matirani, enobarvni solarni paneli za proizvodnjo električne energije, ki bodo barvno čim bolj približni sivi barvi kritine.

Moduli morajo biti brez okvirjev oz. morajo imeti okvirje in hrbtno folijo v barvi modula.

Moduli morajo biti na streho nameščeni v ravnini strešine, oblikovno premišljeno, simetrično, v ravni linijah, z enakimi odmiki od strešnih robov, brez stopničastih zaključkov, kot enovita površina, ki bo v celoti prekrivala segment strehe.

7. GRADBENE KONSTRUKCIJE

7.1 Splošni opis

V sklopu rekonstrukcije in prizidav objekta mora biti zagotovljena konstrukcijska stabilnost vseh elementov.

Pred pričetkom gradnje mora izvajalec z naročnikom uskladi faznost oziroma etapnost izvedbe predmetnih del.

Vse uporabljene materiale in elemente mora pred njihovo vgradnjo potrditi naročnik in Inženir. V primeru vgradnje nepotrjenih materialov in elementov, mora izvajalec na svoje stroške te materiale oziroma elemente odstraniti.

7.2 Obstoječe stanje

Obravnavan objekt se je gradil v letih 1927-1928, obratovati pa je začela leta 2029. V letih 1931-1934 je bil osnovnemu objektu dodan prizidek na zahodni strani in leta 1966 še prizidek za toplotno postajo daljinskega ogrevanja.

Objekt je pravokotne tlorisne oblike. Daljša stranica je orientirana v smeri vzhod -zahod. Tlorisni gabarit znaša cca. 75 m x 28+4 m.

Višinsko je objekt razgiban, saj se najvišja točka strešne konstrukcije nahaja cca. 26 m nad nivojem terena.

Objekt ni podkleten.

Prostori v prvem nadstropju so v prvotnem stanju v osnovi segali od etažne konstrukcije nad pritličnimi prostori pa do konstrukcije ostrešja. V razmeroma visokih prostorih je bila namreč nekdanja nameščena tehnološka oprema. Kasneje so se v okviru spremembe uporabe prostorov izvedle dodatne medetažne konstrukcije.

Stanje obstoječe konstrukcije je podrobno proučeno v predhodnem elaboratu izveden s strani ZRMK v letu 2009 in Noveliranem elaboratu izvedenem januar 2024. Elaborata povzemata pomembne bistvene karakteristike obstoječih konstrukcij.

V letu 2009 se je opravil pregled bistvenih delov nosilne konstrukcije s preiskavami o materialno tehničnih karakteristikah vgrajenega materiala nosilnih elementov. Izvedel se je podroben vizualni pregled objekta z izdelavo popisa in katastra poškodb. Izvedlo se je evidentiranje poškodb in razpok na fasadah in v prostorih, ki so nastale kot posledica raznih predelav oz. odkrivanje ostalih vzrokov za njihov nastanek.

7.2.1 Temeljenje obstoječega objekta

Temeljenje naj bi bilo na podlagi arhivskih dokumentov izvedeno preko betonskih pasovnih temeljev širine 90 cm, 60 cm in 45 cm, ki segajo do globine 1,5 m.

7.2.2 Vertikalne konstrukcije obstoječega objekta

Vertikalne konstrukcije objekta so grajene iz polno opečnih zidakov in ne-armiranega betona. Tako so grajene pritlične obodne stene objekta, brez kasneje dozidanih delov na SV strani.

Visoke opečne stene so razporejene z enakomerno razporejenimi opečnimi slopi.

Nekateri vertikalni slopi so grajeni iz armiranega betona. Tudi določeni vitki med-okenski stebri so grajeni iz armiranega betona (v nadaljevanju AB), in sicer v območju prvotnega objekta.

Nosilni zidovi so v celotnem objektu debeline 75 cm, 60 cm in 45 cm ter so ometani. Obodni zidovi in nekateri notranji zidovi se na vrhu zaključijo z ne-armiranim betonskim parapetom.

Vertikalne konstrukcije prizidanih delov so grajene na enak oziroma podoben način. Izjeme v prizidanih delih so pritlični zidovi v celoti v opečni izvedbi.

V opečnati izvedbi so tudi nekateri vitki medokenski slopi (ostali deli objekta).

Spojnice med polno opečnimi zidaki so zapolnjene z apneno cementno malto, srednje kvalitete in tlačne trdnosti v vrednosti cca 0,7-1,0MPa. Beton v ne-armiranih betonskih stenah je slabše kvalitete in je mestoma precej porozen. Ocenjene mehanske karakteristike vertikalnih konstrukcij so podane v elaboratu s strani ZRMK.

7.2.3 Medetažna konstrukcija

Na zahodnem delu je nad pritličjem medetaža, sestavljena iz jeklenih I profilov smer sever jug, na katere so prečno položeni leseni plohi in spodaj deloma heraklit plošč na sekundarni pod-konstrukciji. Med osema 6` in 9` je medetažna plošča pritličja iz armiranega betona.

Nad nadstropjem je strop iz lahke jeklene pod-konstrukcije spodaj obložena s heraklit ploščami ali gips ploščami, ki so toplotno izolirane.

7.2.4 Strešna konstrukcija

Streha je enokapna. Obstoječa strešna konstrukcija je na zahodnem delu iz jeklenih I profilov nad katerimi je izvedeno leseno ostrešje. Na sekundarne nosilce pa so položeni plohi in strešna kritina.

Banjasta kupola

Na zahodni strani je banjasta kupola med osema h in i. Grajena je kot armiranobetonska. Ugotovljene so bile konstrukcijske razpoke, katere segajo preko celotne debeline kupole in potekajo predvsem v smeri od ležišča do temena kupole. Na več mestih kupola zamaka in toči.

Posledično so nastale obsežne poškodbe krovnega sloja, z veliko korozijo armature. Zaradi korozijskih procesov na vgrajeni armaturi je mestoma prečni prerez armature zmanjšan tudi do 40 %.

Obe ležišči kupole sta izvedeni v armiranobetonski izvedbi. Med sabo sta povezani z zategami 2 x fi 40 mm, in sicer na razmaku 2,25 m.

V prečni smeri kupole se nahaja spodnja armatura tipa GA fi 12 mm. Povprečni razmik palic znaša cca. 12 cm. V vzdolžni smeri kupole je količina armature manjša in znaša cca. GA fi 6 mm na razmaku 35 cm. V območju svetlobnih odprtih v temenu kupole ni ojačitvene armature. Nad kupolo se nahaja 5 cm t.i. lahkega betona, na katerem je vgrajena bitumenska hidroizolacija, preko katere pa je bila naknadno vgrajena pločevinasta kritina. Beton kupole je mestoma segregiran in dotrajan. Kvaliteta betona je ocenjena na C12/15. Pri pregledu v 2024 se je ugotovilo, da je betonska kupola sedaj bistveno bolj dotrajana, zato se predvideva njena odstranitev in nadomestitev z novo.

7.2.5 Ocena konstrukcije

V splošnem so vgrajeni materiali nosilne konstrukcije še uporabni za izvedbo celovite rekonstrukcije. Pri načrtovanju in izvedbi je potrebno paziti na opuščene industrijske elemente kot so kinete, lokalni temelji ipd., kateri bi lahko predstavljali težavo pri izvedbi novega sistema temeljenja.

7.2.6 Stanje konstrukcije januar 2024

Do danes so različni uporabniki delov objekta prikrojili in ob tem tudi prebadali konstrukcijo na njenih kritičnih mestih.

Novejši pregled s strani Gradbenega inštituta ZRMK d.o.o. št. DN 2003137, datum januar 2024 je pokazal, da je materialno-tehnično stanje objekta glede na ugotovitve iz leta 2009 bistveno slabše. Slednje je pričakovano, saj se od zadnjega pregleda objekt ni ustrezno saniral niti ni primerno vzdrževal.

Poslabšanje se odraža predvsem v večjem obsegu degradacijskih procesov materiala. Vidni betoni konstrukcije so še bolj degradirani. Območja odpadanja ometa so večja. Proces propadanja opečnega materiala zidovja so intenzivnejši. Zaznati je več območij zamakanja. Proces korozije strešne kupole so večji.

Projektni pospešek tal na obravnavanem območju glede na prejšnje obdobje pregleda se je znatno povečal, v veljavi je namreč posodobljena karta potresne nevarnosti Slovenije - Projektnega pospeška tal za povratno dobo 475 let (2021). Obravnavani objekt se nahaja na območju, kjer se pričakuje potres s pospeškom tal 0,175*g.

Posledično je potresna odpornost obstoječega objekta še bolj oddaljena od zahtev današnjih standardov. Glede na predvideno rabo prostorov objekta je v skladu z današnjimi standardi potrebno upoštevati še faktor pomembnosti v vrednosti 1,2 (III. Kategorija - stavbe v katerih potresna odpornost je pomembna glede na posledice porušitve).

7.2.7 Smernice za nadaljnje projektiranje s področja gradbenih konstrukcij

Ker je predvidena odstranitev večine obstoječih vertikalnih konstrukcij v notranjosti objekta in vse horizontalne konstrukcije, je potrebna zasnova novega konstrukcijskega sistema v notranjosti objekta. Odstrani se tudi najvišji del objekta v osrednjem delu tlorisa.

Novo konstrukcijo je potrebno temeljiti preko novega ločenega sistema temeljenja, s čimer bi se izognili utrditvi obstoječih temeljev (ob-betoniranje oz. pod-betoniranje temeljev po kampadah). Obstoječi temelji se bodo nekoliko razbremenili. V fazah projektiranja je potrebno proučiti in izbrati optimalni način temeljenja (pasovni temelji, temeljna plošča ipd.).

Višinski nivo temeljenja mora biti usklajen z nivojem obstoječih temeljev. V primeru temeljenja preko temeljne plošče, se tako ob obstoječih temeljih izvede poglobitev temeljne plošče.

Priporoča se ob-betoniranje vertikalnih konstrukcij, katere se ohranjajo.

Tik ob obodnih stenah objekta se naj z notranje strani vgradi nova AB stena v debelini cca. 20-25 cm. Slednja se z ustreznimi sidri konstrukcijsko poveže z obstoječim zidovjem. Pri preverjanju potresne odpornosti rekonstruiranega objekta bo potrebno obstoječe obodne stene obravnavati kot dodatno stalno obtežbo.

Glede na arhitekturne zahteve je možna zamenjava obstoječih vertikalnih konstrukcij z novimi AB konstrukcijami z enakimi geometrijskimi karakteristikami.

Izrazite razpoke na obstoječih zidovih, ki se ohranjajo, je potrebno sanirati z linijskim injektiranjem. Pri tem se uporabi cementna injekcijska malta. Dodatno bo potrebno sistemsko pristopiti k sanaciji fasadnega ometa, s čimer se zagotovi zaščito konstrukcije pred direktno izpostavljenostjo atmosferskim vplivom.

Predlaga se tudi, da se v preteklosti izvedene niše (vrata, hidrant, ipd.) v območju ojačitvenih slopov zidovja vzpostavi v prvotno stanje.

Vitki med-okenski slopi v opečni izvedbi se nadomestijo z ekvivalentnimi armiranobetonskimi. Glede na razpoložljive podatke se analizira ustreznost med-okenskih slopov v prvotnem delu objekta, ki so že v osnovi grajeni v AB izvedbi. Možna je zamenjava slopov v AB izvedbi.

Zaradi zagotavljanja toge diafragme oz. ugodnega povezovanja nove in obstoječe vertikalne konstrukcije na nivoju etaž, se priporoča zasnova novih etažnih konstrukcij v AB izvedbi. Dodatno bo stik med vertikalnimi in horizontalnimi konstrukcijami enostavnejši in lažje izvedljiv. Enako velja za nove strešne plošče, saj se konstrukcija ostrešja v celoti odstrani.

Glede na evidentirano stanje strešne kupole, ki je bistveno slabše od ugotovljenega stanja iz pregleda v letu 2009, se ocenjuje, da je strešno kupolo potrebno nadomestiti z novo ekvivalentno v AB izvedbi, vključno z zategami.

Posebno pozornost bo potrebno posvetiti tudi začasnemu podpiranju vertikalnih konstrukcij, ki se ohranjajo. V fazah projektiranja se prouči variantno, ki vključuje vgradnjo začasnih podpornih konstrukcij, s katerimi se bo zagotovilo ustrezno bočno podpiranje obstoječih vertikalnih konstrukcij.

Začasne podporne konstrukcije se po izvedenih gradbenih delih odstranijo. Smiselno pa je proučiti tudi možnost rešitve podpiranja z ustreznim načrtovanjem faze gradnje rušitve in vgrajevanje novih konstrukcij po kampadah ipd.

7.3 Predvidene okvirne gradbene faze

Predvidevajo se sledeče okvirne gradbene faze:

- zavarovanje gradbišča
- zakoličba in odstranitev obstoječih komunalnih vodov
- začasno podpiranje ohranjenih konstrukcijskih elementov
- odstranitve konstrukcijskih elementov
- rekonstrukcije ohranjenih elementov konstrukcije
- izvedba novih AB temeljev
- izvedba novih AB vertikalnih konstrukcij
- izvedba novih AB medetažnih konstrukcij
- izvedba novih AB strešnih konstrukcij

Nov objekt ne bo podkleten in bo plitvo temeljen.

Potrebno je izdelati usklajeno faznost gradnje glede na tehnologijo izvajalca in zahteve projektne dokumentacije.

Obstoječa konstrukcija je v slabem do zelo slabem stanju, zato je potrebno rekonstrukcijo objekta izvesti v celoti in zagotoviti bistvene zahteve skupaj z mehansko in požarno odpornostjo ter ustrezno stabilnost novega objekta s prizidavami po trenutnih predpisih.

Analizo konstrukcije je potrebno izdelati skladno z določili eurocode in uporabo pravilnika o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov ter ostalimi pravilniki.

Potrebno je upoštevati tudi smernice požarne varnosti. Zato je med posameznimi požarnimi sektorji predviditi AB stene, v katerih morajo biti za primer osebnega prehoda protipožarna vrata in za prehod instalacij protipožarne lopute.

7.4 Obstoječi konstrukcijski elementi

7.4.1 Ohranjeni konstrukcijski elementi

Zaradi spomeniškega varstva se morajo ohraniti zunanje stene v osi 01 ter v oseh A in D. Predvideva se samo zamenjava vitkih med-okenskih slopov z novimi v AB izvedbi ter izvedba AB novega zaključnega parapetnega venca nad stenami, kateri se predhodno odstrani.

Predvideva se izvedba nove armiranobetonske obloge 20 - 25cm z notranjih strani direktno na očiščeno površino zidane ali betonske podlage.

Sprijemnost nove AB obloge in obstoječih zunanjih sten je potrebno zagotoviti s primerno emulzijo in s sidri zaščiteni proti koroziji.

Določene odprtine v stenah v pritličju na južni strani se zaradi prehodov povečajo do tal in z ustrezno analizo ojačajo – novi AB okvir.

Ostale odprtine v zunanjih ojačitvenih opečnih stebrih ter ostale nepotrebne odprtine se morajo ustrezno zabetonirati.

Obstoječi dotrajan fasadni omet je potrebno v celoti odstraniti in ga restavrirati oz. nadomestiti z novim skupaj z vsemi obstoječimi ornamenti in napisi po elaboratu fasadnega tehnologa.

7.4.2 Začasno podpiranje ohranjenih konstrukcijskih elementov

Posebna pozornost pri odstranitvi ostalih konstrukcijskih elementov je potrebna zaradi spomeniškega varstva zunanjih sten v oseh A in D ter v osi 01, katere se ohranijo.

Potrebno je izdelati posebni elaborat za izdelavo začasnega podpiranja ohranjenih konstrukcijskih elementov, kateri mora biti usklajen s tehnologijo in faznostjo gradnje ter elaboratom rušitev. Predvideva se posebna jeklena podkonstrukcija na zunanji strani.

7.4.3 Konstrukcijski elementi predvideni za odstranitev

Predvideni konstrukcijski elementi za odstranitev:

- naknadno zgrajene prizidave na vzhodni strani od osi 09 do 11 v celoti
- manjše prizidave pred osjo A med osema 07 in 08
- manjše prizidave med osema A med osema D in E ter 08 in 09
- notranje stene med osema 01 in 09
- vse medetažne plošče vključno z konstrukcijo talne plošče oz. estriha.

Potrebno je izdelati ločen PZI rušitve, kateri mora biti usklajen s tehnologijo in faznostjo gradnje ter elaboratom začasnega podpiranja ohranjenih konstrukcijskih elementov.

7.4.4 Ohranitev ekvivalentnih konstrukcijskih elementov zaradi spomeniškega varstva

Za rekonstrukcijo po vzoru obstoječih so predvideni naslednji konstrukcijski elementi (varovanje ZVKDS):

Konstrukcija kupole in notranjih sten ter stebrov med osema 07' in 09' je predvidena za odstranitev, izvesti je potrebno novo-ekvivalentno.

To pomeni da je nujna ohranitev točne notranje konture in minimalno odstopanje zunanje konture kupole v smislu predvidene debeline.

Potrebno je ohraniti tudi točno pozicijo zateg z njihovimi dimenzijami, rastrom in napenjalci ter ohraniti pozicije in dimenzije svetlobnih jaškov.

Notranje stene v oseh 06', 07' in 09' se izvedejo na istih pozicijah.

Možnost je tudi dvofazna odstranitev konstrukcijskih elementov v teh oseh zaradi ohranitve obeh žerjavov, vendar je v teh oseh potrebna izvedba vseh novih ekvivalentnih konstrukcijskih elementov.

To pomeni, da je nujno ohraniti točne dimenzije sten, stebrov in kapitelov skupaj z nastavki za žerjavne proge ter žerjavno progo samo.

Potrebno je ohraniti svetle širine predvidene dvorane.

Med osema 06' in 07' je v 2. nadstropju predvidena galerija z balkonom za obiskovalce kot razširitev dvorane. Zato je potrebno med stebri in kapiteli v osi 07' v 2. nadstropju izvesti ustrezne odprtine proti dvorani.

Najvišji del objekta se predvideva za odstranitev (nad višino cca. 16,90 m) in nadomestitev z ekvivalentnim.

To pomeni, da je potrebna ponovna izvedba zunanjih dimenzij najvišjega dela objekta in njegovih odprtin.

7.5 Novo stanje

V notranjosti je predvidena nova armiranobetonska skeletna konstrukcija.

Uporabljeni materiali morajo zadostiti standardom in glede na njegovo uporabo določiti tudi točno vrsto materiala.

Konstrukcija novega prizidka na vzhodni strani je predvidena kot nova AB skeletna konstrukcija. Konstrukcija mora biti dilatirana od starejšega dela objekta.

7.5.1 Temeljenje

Predvideno je plitvo temeljenje na AB temeljni plošči s potrebnimi točkovnimi in pasovnimi poglobitvami. Možnost je tudi izvedbe temeljenja na AB pasovnih in AB točkovnih temeljih z ustrezno debelino AB talne plošče. Izvedba se mora uskladiti glede na geomehansko poročilo.

V osi 01 ter v oseh A in D se predvideva pasovna poglobitev ob obodu objekta z notranje strani do spodnje kote obstoječih temeljev.

Izvesti je potrebno odstranitev raznih jaškov, kinet in temeljev pod odstranjenimi stenami.

Ob dnu obstoječih temeljev je potrebno izvesti drenažo in ustrezno zaščititi temelje proti zunanjim vplivom in propadanju z zunanje strani.

Temeljenje novega prizidka na vzhodni strani je predvideno kot plitvo temeljenje na AB temeljni plošči s potrebnimi točkovnimi in pasovnimi poglobitvami ob obstoječem objektu.

7.5.2 Medetažne konstrukcije

Nove medetažne konstrukcije so predvidene kot armiranobetonske plošče različnih debelin podprte z AB stebri, slopi, nosilci in stenami v rastroh oz. predvidenih oseh prikazanih v zasnovi.

Medetažne konstrukcije novega prizidka na vzhodni strani so predvidene kot armiranobetonske plošče različnih debelin podprte z AB stebri, slopi, nosilci in stenami v rastroh oz. predvidenih oseh prikazanih v zasnovi.

7.5.3 Vertikalni konstrukcijski elementi

Zasnova pozicije vertikalnih novih konstrukcijskih elementov ni definirana, razen tistih katere pozicije se morajo ohraniti in so vrisane.

Ostale razporeditve vertikalnih konstrukcij kot so stene, slopi in stebri se izvedejo v AB izvedbi, in sicer v predvidenih rastroh oz. oseh prikazanih v zasnovi.

Ob zunanjih stenah z notranje strani se predvideva nova armiranobetonska obloga debeline 20 - 25 cm direktno na očiščeno površino zidane ali betonske podlage.

Sprijemnost nove AB obloge in obstoječih zunanjih sten je potrebno zagotoviti s primerno emulzijo in s sidri zaščiteni proti koroziji.

Določene odprtine v stenah v pritličju na južni strani se zaradi prehodov povečajo do tal in ojačajo – novi AB okvir.

Ostale nepotrebne odprtine v zunanjih ojačitvenih opečnih stebrih in stenah se morajo ustrezno zabetonirati.

Zunanje stene katere se ohranijo tako razbremenijo temelje in so podprte z notranjimi stenami na katere delujejo s svojo lastno težo in jih je potrebno upoštevati pri potresnem vplivu na notranjo novo konstrukcijo.

Vertikalni konstrukcijski elementi novega prizidka na vzhodni strani kot so stene, slopi in stebri, so predvideni v AB izvedbi.

Potresno nosilnost in stabilnost se zagotovi prečno in vzdolžno z ustrezno razporeditvijo AB stebrov, AB slopov in AB sten.

7.5.4 Notranje vertikalne komunikacije

V starejšem delu so predvidene v AB izvedbi, z ograjo po arhitekturi.

Stopnišče novega prizidka na vzhodni strani je predvideno v AB izvedbi, z ograjo po arhitekturi.

7.5.5 Nadzidava nad osrednjim delom objekta (4.nadstropje)

Se predvideva v vroče-cinkani ter prašno-barvani jekleni ali AB izvedbi.

7.5.6 Zunanje jekleno stopnišče z dvigalom

Se predvideva v perforirani jekleni izvedbi s polno-stenskiimi vroče-cinkanimi (min. 80 mikronov) in prašno-barvanimi (do skupne debeline 120 mikronov) jeklenimi nosilci in stebri iz vroče-valjanih profilov. Vertikalno omogoča dostop do prostorov od pritličja do najvišje etaže.

Temeljenje je predvideno z AB pasovnimi temelji s poglobljenim AB jaškom dvigala.

7.5.7 Nadstrešnice v pritličju

Se predvidevajo iz jeklenih cevni kvadratnih ali pravokotnih profilov v vroče-cinkani zaščiti (min. 80 mikronov) in prašno-barvani (do skupne debeline 120 mikronov).

Temeljenje je predvideno z AB pasovnimi ali točkovnimi temelji.

Na severni strani se predvideva konzolna izvedba.

Nadstrešnica v pritličju novega prizidka na vzhodni strani se nadaljuje analogno kot na starejšem delu objekta.

7.5.8 Vplivi na konstrukcijo

7.5.8.1 Stalni vplivi

Upoštevati je potrebno stalne vplive kot so vplivi lastne teže elementov konstrukcijskih in ne konstrukcijskih elementov ter sestave tlakov.

Upoštevati je potrebno tudi stalni vpliv zaradi ohranjenih fasadnih sten ter ostalih obstoječih konstrukcijskih in ne konstrukcijskih elementov.

7.5.8.2 Koristni vplivi

Konstrukcija bo služila svojem namenu več kot 50 let.

Upoštevati je potrebno, da bo v življenjski dobi stavbe prišlo do sprememb in razporejanja dejavnosti ter tehnologije ali pa bo prišlo do kasnejših predelav.

V nadzidavi nad osrednjim delom objekta so na vzhodnem delu predvideni strojni elementi za gretje, hlajenje in ostala strojna oprema.

Pri dimenzioniranju je potrebno upoštevati sledeče koristne obtežbe:

- v pritličju objekta 10 kN/m² in vpliv viličarja v celoti tudi v novem prizidku na vzhodni strani,
- v 1.nadstropju objekta 10 kN/m² in vpliv ročnega viličarja v celoti tudi v novem prizidku na vzhodni strani,
- v 2.nadstropju objekta 5 kN/m² v celoti tudi v novem prizidku na vzhodni strani,
- v 3.nadstropju objekta 5 kN/m² v celoti,
- v 4.nadstropju objekta 10 kN/m² v celoti,
- v 5.nadstropju objekta 5 kN/m² v celoti.

Na strešni konstrukciji prizidka na vzhodni strani je potrebno upoštevati namestitev fotovoltaičnih panelov ter ostalih elementov za pridobivanje zelene energije.

Občasne koristne vplive kot so veter, sneg se določa po obstoječih EN standardih.

Preučiti je potrebno tudi dopolnilne obtežbe kot so krčenje in lezenje betona ter temperaturni vpliv.

7.5.8.3 Potresni vpliv

Projektni pospešek tal na obravnavanem območju se povzame po posodobljeni karti potresne nevarnosti Slovenije Projektnega pospeška tal za povratno dobo 475 let (2021). Obravnavani objekt se nahaja na območju, kjer se pričakuje potres s pospeškom tal $0,175g$.

7.5.8.4 Faktor pomembnosti objekta

Glede na predvideno rabo prostorov objekta je v skladu z današnjimi standardi potrebno upoštevati še faktor pomembnosti v vrednosti 1,2 (III. Kategorija - stavbe v katerih potresna odpornost je pomembna glede na posledice porušitve).

8. ZUNANJA UREDITEV, KANALIZACIJA IN KRAJINSKA ARHITEKTURA

8.1 Obstoječe stanje

Stavbo stare elektrarne obdaja na jugu in severu degradirana asfaltirana površina (manipulativne površine in parkirišča), na zahodu pa prizidek. Na vzhodni strani stavbe je ozek utrjen pas. Zemljišče je proti vzhodu in severu ločeno z ograjo. Med obstoječo lokalno cesto na jugu in obravnavanim območjem sta pločnik in manjši drevored.

Do obstoječe stavbe Stare elektrarne sta urejena dva cestna dovoza. Dovoz na jugovzhodni strani je urejen neposredno z obstoječe lokalne ceste LC 450193 – Koroška cesta. Dovoz na jugo-zahodni strani poteka preko obstoječega parkirišča Premogovnika Velenje na obstoječo lokalno cesto LC 450193 – Koroška cesta. Na južnem delu območja poteka dvosmerna dovozna cesta z dvorednim parkiriščem, ki sega do obstoječe stavbe Stare elektrarne.

Na skrajnem jugo-vzhodnem delu je pas zelenice in nekaj manjših dreves ter manjši objekt (skladišče nevarnih odpadkov). Ob prizidku na zahodu so odrasla listnata drevesa.

8.2 Splošno

Celovita ureditev okolice stavbe Stare elektrarne mora biti oblikovana skladno z objektom, in sicer kot njegov parter ter zadostiti vsem potrebam uporabnikov objekta (dostopi, parkiranje za avtomobile in kolesa, druženje, uporaba gostinskih lokalov, igra, dostava, odlaganje odpadkov ...). V ta namen mora načrt krajinske arhitekture in zunanje ureditve zajemati površin za druženje in igro na južni strani, parkirišč na zahodni in severni strani (le pogojno tudi na južni strani), pešpoti okoli stavbe, peš dostopov do vhodov, dostopov za motorni promet in servisni dostop do stavbe. Površine morajo biti dostopne funkcionalno oviranim osebam in v največji možni meri zazelenjene z različno vegetacijo.

8.3 Promet

Prometna ureditev je razdeljena na južno tlakovano dovozno cesto z dostopom iz jugo-zahodne strani, zahodno asfaltirano dovozno cesto z dostopom iz zahodne smeri preko obstoječih parkirnih površin Premogovnika Velenje ter na severni asfaltirani parkirni plato, ki omogoča krožni promet ter dostop triosnemu tovornemu vozilu dolžine vsaj 10 m.

Obstoječi dovoz in dostop z zahodne strani se uredi preko obstoječih parkirnih površin Premogovnika Velenje. Dovoz mora biti urejen tako, da omogoča vožnjo manjšim tovornim vozilom. Predvidena je tudi rekonstrukcija obstoječega dovoza na jugovzhodni strani in dovozne ceste na južni strani stavbe. Na južni, zahodni in severni strani stavbe naj se predvidi skupno minimalno 47 parkirnih mest za osebna vozila ter 4 parkirna mesta za vozila invalidov. Parkirni prostori naj bodo umeščeni tako, da ostane čim več prostih površin za ozelenitev in ureditev pohodnih površin. Na severni strani morajo prometne površine omogočati dostop in manipulacijo triosnemu tovornemu vozilu dolžine vsaj 10 m. Pri načrtovanju dostopov se mora upoštevati načrt nove državne ceste na južni strani objekta. V sklopu predvidene državne ceste je na južni strani izven območja objekta predvidno avtobusno postajališče.

Na severozahodnem delu obravnavnega objekta naj bo umeščena podzemna zbiralnica odpadkov. Ob njej je v sklopu preureditve toplovodnega omrežja predviden manjši objekt TPP. Na južnem delu obravnavanega območja bo površina višinsko poenotena in urejena po principu skupnega prometnega prostora (»shared space«). Površine ob južni fasadi stavbe naj bodo oblikovane tako, da dopolnjujejo vsebino interierja (nadstrešene terase gostinskih lokalov), v nadaljevanju proti jugu pa kot pohodne površine z vmesnimi pasovi ozelenitve, ceste za občasno uporabo (omejevanje prometa s potopnimi stebrički) in ozelenjenim parkiriščem. Skrajni jugovzhodni del površine bo namenjen zeleni mobilnosti (kolesarnici).

Južna dovozna cesta naj bo utrjena s tlakom iz rezanih in žganih granitnih kock in je predvidena v širini 6,00 m, ob njej je na južni strani predvideno minimalno 11 parkirnih mest ter 2 parkirni mesti, ki sta rezervirani za vozila invalidov. Označeni sta z vertikalno prometno signalizacijo. Parkirna mesta so izvedena kot vzdolžna in pravokotna. Parkirišča naj bodo zelena in utrjena s travno mrežo ter na robovih zaključena z granitnimi robniki debeline najmanj 7 cm. Z granitnimi robniki bodo ločena tudi posamezna parkirna mesta. Namesto zelenih parkirišč se lahko uredi zelena površina s pokrovniciami in srednje visokimi drevesi. Na zahodnem in vzhodnem delu južne dovozne poti naj promet omejujejo potopni stebrički, ki bodo omogočali krmiljenje in uporabo, preko platforme, ki je že v uporabi pri naročniku. Ob potopnem stebričku bo potrebno vgraditi še dodatne stebričke, ki bodo onemogočili prehod vozil. Pri načrtovanju dostopov je potrebno upoštevati načrt nove državne ceste.

Avtomobilski in peš promet naj bo na zahodni in severni strani ločen z različno utrditvijo (granitne kocke za pločnik in asfalt za povozne površine) in višinsko poenoten. Zahodna dovozna cesta se bo priključevala na obstoječe parkirišče Premogovnika Velenje zahodno od objekta. Dovožna cesta naj bo v širini 6,00 m, ob njenem zahodnem robu pa naj bo minimalno 13 pravokotnih parkirnih mest, podzemna zbiralnica odpadkov in manjša toplotna razdelilna postaja. Utrjene površine zahodne dovozne ceste bodo utrjene z asfaltom. Zahodna dovozna cesta se bo nato nadaljevala proti severu do parkirnega platoja na katerem naj bo minimalno 23 pravokotnih parkirnih mest od tega 6 parkirnih mest rezerviranih za električna vozila ter dodatni 2 parkirni mesti rezervirani za vozila invalidov. Širina dovozne ceste po parkirnem platoju naj bo 6,00 m, na mestu kjer je predviden krožni promet za manjša tovorna vozila pa 3,50 m. Utrjene površine severnega platoja se izvedejo z asfaltom.

8.4 Utrjene površine

Na obravnavanem območju je za utrditev predvidena uporaba asfalta, travnih rešetk in granitnih kock dimenzije 10x10 cm z rezanimi robovi in žgano površino. Celoten tlak iz granitnih kock bo položen na nosilno AB ploščo, debeloslojno lepilno cementno malto, fuge pa zapolnjene z cementno fugirno maso.

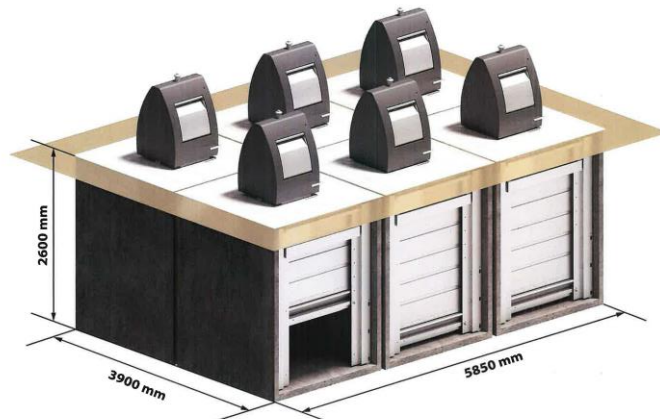
Površina, ki obdaja stavbo (pešpot) naj bo utrjena s pasom temno sivih granitnih kock dimenzije 10x10 cm z rezanimi robovi in žgano površino. Ob vzhodni fasadi stavbe naj sega utrditev do parcelne meje (63 m²), ob zahodni fasadi pa naj bo širine 3,6 m in vodi do dvigala na severu (200 m²). Pred dvigalom je 37 m² nadstrešene enako tlakovane površine. Ob severni fasadi bo prav tako pešpot iz rezanih granitnih kock, in sicer 3 m pas, ki se bo nato razširil v ploščad, ki bo segala do zelene površine ob meji (skupno 180 m²). Zelenice na severu-vzhodu mora biti široka vsaj 1,25 m. 1,8 m širok pohoden pas ob severni fasadi bo nadstrešen (72 m²). Tudi ob severni fasadi prizidka bo utrjena pešpot (enak tlak), ki bo segala do meje (25 m²).

Celotna utrjena površina (1100 m²) na jugu naj bo višinsko poenotena. Utrjena bo z granitnimi kockami dim. 10x10 cm z rezanimi robniki in žgano površino. Ob južni fasadi bo tlakovana površina nadstrešena z nadstrešnico (245 m²), od tega bo 18,6 m² zajemal vetrolov glavnega vhoda, ki bo tlakovan drugače (Glej interier!). Južna ploščad bo razčlenjena s tremi nepravilno oblikovanimi zelenimi površinami (minimalne površine 220 m²), ki bodo orobničene s kovinskimi robniki v nivoju tal. Na vzhodni strani bo ploščad zaključena z zelenim pasom v minimalni širini 2 m. Na južni strani se bo tlakovana ploščad zaključila s travnimi rešetkami, ki bodo orobničene z granitnimi robniki (rezani, z žgano površino, širine 7 cm), prav tako naj bodo z granitnimi robniki označene meje posameznih parkirnih mest (črte). Omenjena parkirišča ob južni meji obravnavanega območja se lahko nadomesti z zeleno površino, zasajeno s pokrovnkami in srednje visokimi drevesi. Med zelenimi površinami in parkirišči (ali namesto parkirišč večjo zeleno površino na jugu) naj bo površina rezervirana za enosmerno cesto, ki bo imela dovoz in uvoz iz zahodne smeri. Cesta naj bo v enakem nivoju kot ostale površine in prav tako tlakovana z granitnimi kockami. Namenjena bo občasni rabi in se bo zapirala s potopnim stebričkom. V granitnem tlaku naj bodo umeščene tudi taktilne oznake za slepe in slabovidne osebe, in sicer med pločnikom na jugovzhodu in glavnem vhodu v stavbo Stare elektrarne na južni strani, ob zahodni in severozahodni fasadi naj bo le nakazana smer taktilni oznak.

Severni in zahodni del ureditve bo asfaltiran in zaključen z betonskimi robniki (1430 m²). Asfaltna utrditev naj bo dimenzionirana za tovorna vozila teže do 30 ton. V osrednjem delu parkirišča bo zelena površina velikosti vsaj 25 m² (in prostornine vsaj 16 m³), namenjena zasaditvi drevesa. Na severu naj se ohrani zelena površina minimalne površine 200 m², ki bo namenjena zasaditvi drevoreda. Na zahodni strani naj se med parkirišči in mejo ohrani vsaj 90 m² zelene površine za zasaditev nižjih dreves. Ob severnem delu parkirišča naj se izvedejo pripravljana dela za kasnejšo izvedbo treh elektropolnilnic.

V severozahodnem vogalu naj bo umeščena toplotna razdelilna postaja, skladna s pogoji upravljalca KPV, obdana s kovinsko mrežo, enako kot bo uporabljena na fasadi novih stavbnih elementov Stare elektrarne in zazelenjena s popenjavko. Ob toplotnem razdelilniku bo podzemna zbiralnica odpadkov, urejena skladno s pogoji koncesionarja (PUP Saubermacher) in enaka kot v mestnem jedru Velenja.

6 units in 2 lines / vzporedna postavitve – 6 enot



Slika: Poglabljen otok za zbiranje odpadkov. Vir: PUP-Saubermacher d.o.o., Podjetje za ravnanje z odpadki, Velenje.

8.5 Kanalizacija

Obstoječa kanalizacija na obravnavanem območju je izvedena v mešanem sistemu, predvidena je ločitev odvodnjavanja na padavinske in komunalne odpadne vode. Padavinske odpadne vode bodo speljane v smeri proti severu na lokacijo cca 230 m severno od obravnavanega objekta, priključitev naj se izvede v jašek št. 3524 na parceli 197, k. o. 964 Velenje. Komunalne odpadne vode bodo speljane v smeri proti severu na lokacijo cca 190 m severno od obravnavanega objekta, priključitev naj se izvede na obstoječi sekundarni mešani javni kanal na parceli 198/1, k. o. 964 Velenje.

Bodoči trasi kanalizacije padavinskih in komunalnih odpadnih vod bosta potekali po parcelah: 726/6, 246/3, 259/7, 263/10, 3496/12, 203/5, 199 in 198/1. Od te parcele dalje bo kanalizacija padavinskih odpadnih vod potekala še po parceli št. 197 (vse naštetje parcele k. o. 964 Velenje). Predvidena kanalizacija naj bo ustrezno dimenzionirana, tako da bo nanjo, skladno s pogoji KPV možna tudi priključitev obstoječih objektov mimo katerih bosta potekali trasi obeh kanalov.

Padavinske odpadne vode iz utrjenih površin južno od objekta bodo odvodnjavane preko linijskih požiralnikov z rego. Padavinske odpadne vode iz utrjenih površin zahodno in severno od objekta bodo odvodnjavane preko linijskih požiralnikov z LTŽ rešetko. Vse vgrajene linijske rešetke morajo biti višje kvalitete. Padavinske odpadne vode iz utrjenih površin bodo priključene na ustrezno dimenzioniran zadrževalnik padavinskih odpadnih vod. Padavinske odpadne vode iz strešin objekta bodo preko peskolovov vodene do podzemnega rezervoarja za zbiranje kapnice. Ko se rezervoar napolni se viški padavinskih vod prelijejo do ustrezno dimenzioniranega zadrževalnika padavinskih odpadnih vod, ki bo v nadaljevanju v smeri proti severu na razdalji cca 230 m priključen na obstoječi jašek št. 3524. Podzemni rezervoar bo služil za izplakovanje WC školjk in pisoarjev v skupnih prostorih in dvorani (dimenzija rezervoarja se določi glede na potrebe strojnega načrta).

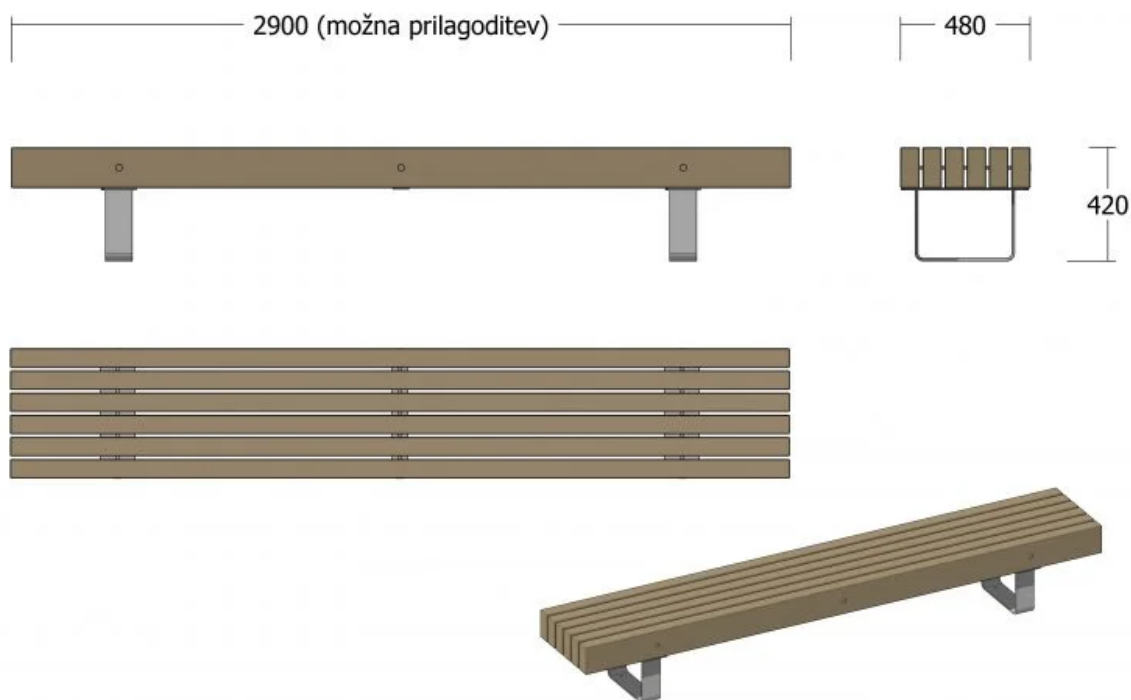
8.6 Urbana oprema

Urbana oprema mora biti materialno in oblikovno poenotena z opremo na in v stavbi Stare elektrarne. Izdelana naj bo v kombinaciji kovine v barvi titan cink pločevine ter naravno patiniranega lesa, primerne za zunanjo uporabo npr. macesen, hrast (nebarvan). Izbrani materiali morajo biti kvalitetni in namenjeni uporabi na prostem.

Urbana naj zajema umestitev:

- klopi (vsaj 3 kosov),
- koša za ločeno zbiranje odpadkov s pepelnikom (1 kos),
- pitnika (1 kos),
- kolesarnice z nasloni za kolesa »Bicy«,
- kolesarnice z nasloni za električna in ostala kolesa obiskovalcev Stare elektrarne (Bikeep),
- stopalne kamne,
- razsvetljave zunanjih površin.

Klopi bodo umeščene na tlakovano površino ob zelenih površinah in preko kovinske podkonstrukcije privijačene v tla. Sestavljene so iz kovinske podkonstrukcije in lesenega sedala. Sedala klopi so lesena, izdelana iz odpornega avtohtonega lesa, primerne za zunanjo uporabo (npr. hrasta), leseni elementi so debeli cca. 10 cm, nebarvani, ustrezno pobrušeni s pobranimi robovi in nevidno pritrjeni na kovinsko podkonstrukcijo. Podkonstrukcija bo kovinska, vroče cinkana in prašno barvana v barvi titan cink pločevine.

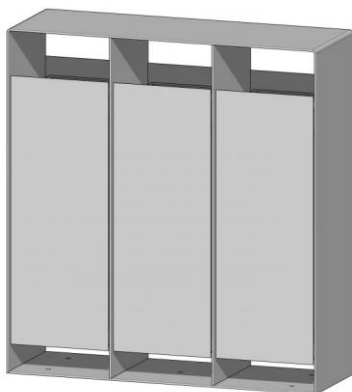


Parkovna klop Atriva Feral 4 tip KL-49-R0N0-D

ATRIVA

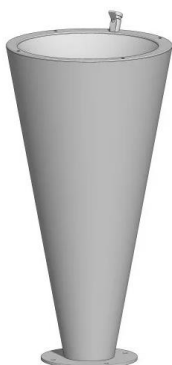
Slika: Primer klopi, vendar podkonstrukcija kovinska, vroče cinkana in prašno barvana v barvi titan cink pločevine (kot npr. Parkovna klop Atriva Feral 4 tip KL-49-R0N0-D).

Na ploščadi pred stavbo naj se umesti **koš za ločeno zbiranje odpadkov s pepelnikom**. Število frakcij naj bo usklajeno s koncesijo MOV. Koš naj bo kovinski vroče cinkan in prašno barvan v barvi titan cink pločevine. Simboli za vrsto odpadkov naj bodo vgravirani v kovino. Koši naj bodo pokriti s pokrovom in imajo notranjo odstranljivo posodo za praznjenje. Koš naj bo vijačen v tla in neprestavljiv.



Slika: primer koša za ločeno zbiranje odpadkov (kot npr. koš Atriva, tip KO-55-3, vroče cinkani in prašno barvani v barvi kovine titan cink, 5 prekatov).

Pitnik bo umeščen na tlakovano površino pri glavnem vhodu. Naj bo kovinski vroče cinkan in prašno barvan v barvi titan cink pločevine. Temeljen naj bo neposredno v tla. Sestavlja naj ga noga okroglega profila in konusno korito, v katerega se steka odvečna voda. Talne rešetke ne potrebuje. Ob konusnem koritu naj bo nerjaveča pipa, ki po pritisku na gumb sama zaustavi tok vode.



Slika: primer pitnika (kot npr. pitnik za vodo Atriva PT-18, barva kovine titan cink).

Kolesarnica z nasloni za kolesa »Bicy« naj bo umeščena ob jugovzhodni rob utrjene površine iz granitnih kock. Podkonstrukcija naj bo kovinska vroče cinkana in prašno barvana v barvi titan cink pločevine. Krita naj bo mrežno steklo. Material in oblika profilov naj bosta enaka kot pri nadstrešnici ob stavbi. Nasloni za kolesa naj bodo enaki kot pri ostalih postajališčih »Bicy«. Talna površina naj bo utrjena enako kot ostale površine na južni strani Stare elektrarne (granitne kocke) in ne barvana z rdečo barvo (kot pri ostalih »Bicy« postajališčih). Kolesarnica naj bo namenjena varni shrambi vsaj 8 koles »Bicy«.



Slika: primer postajališča »Bicy« (Vir: Projektna dokumentacija za mestno kolesarsko omrežje - zahod, Projektant načrta Andrej d.o.o., št. projekta 092-2018-PM2, Topolšica, julij 2018).

Kolesarnica z nasloni za ostala kolesa naj bo umeščena ob jugozahodni rob utrjene površine iz granitnih kock. Podkonstrukcija naj bo kovinska vroče cinkana in prašno barvana v barvi titan cink pločevine. Krita naj bo mrežno steklo. Material in oblika profilov naj bosta enaka kot pri nadstrešnici ob stavbi. Kolesarnica naj bo namenjena varni shrambi vsaj 9 koles.



Slika: primer stojala za ostala kolesa in načina temeljenja (Kot npr. naslon za kolo Atriva, tip NSK-12-1, barva kovine titan cink).

Stopalne plošče (kamnite granitne, rezane, žgana površina, dim. 0,5 m x 0,5 m, pohodne) bodo umeščene na zeleno površino na jugo-vzhodu in sicer med okrasno travo in trajnice.

Razsvetljavo zunanjih površin bodo nudile poenotene svetilke javne razsvetljave, ki bodo umeščene na južni, zahodni in severni površini ob stavbi Stare elektrarne. Svetilke bodo prostostoječe, kovinske, vroče cinkane in prašno barvane v barvi titan cink pločevine (kot primer na sliki spodaj). Enakomerno in po pravilih stroke morajo razsvetljevati celotno površino obravnavanega območja. Ne smejo biti umeščene v območje korenin in segati v območje krošenj.



Slika: primer svetilke javne razsvetljave (kot npr. Integrirana svetilka Atriva, KSM-19-1-R LINE I-R, barva kovine titan cink).

8.7 Zelene površine

Zelene površine v ureditvi okolice stavbe Stare elektrarne naj pokrivajo vsaj 700 m² v projektu obravnavanega območja, v kar ne smejo biti všteta zelena parkirišča ob južni meji. Če se namesto parkirišč ob južni meji obravnavanega območja izvede zelena površina, mora skupna zelena površina v novi ureditvi zajemati še dodatnih 190 m², kar je skupno vsaj 990 m². Vsa obstoječa vegetacija naj se odstrani že v fazi gradnje in nadomesti z novo ob zaključku urejanja okolice stavbe Stare elektrarne. Obstoječa drevesa (lipovci) na južni strani obravnavanega območja naj se presadijo na novo lokacijo izven obravnavanega območja. Pri posegu mora sodelovati arborist.

8.7.1 Opis zasaditve po območjih

Zasaditev na južni strani obravnavanega območja naj bo pestrejša, da bo zanimiva v vseh letnih časih. Namenjena bo zakrivanju pogledov (vzhod), senčenju (grede ob nadstrešnici), hlajenju, mehčanju utrjenega prostora (mehke, plapolajoče linije trav in trajnic), vnosu nežnih barv (cvetovi dreves, trajnic in pokrovnih), delnemu ponikanju vode. Zasaditev na zahodu in severu bo preprosta, izbrane bodo zelo odporne rastline. Namenjena bo predvsem razmejitvi parcelnih mej, mehčanju tlakovanih površin in zakrivanju pogledov proti sosednjim objektom. Vertikali na osrednjem delu parkirišča in ob uvozu na obravnavano območje na zahodu bosta dodatno poudarili obstoječe in nove vertikale na stavbi Stare elektrarne.

Zelene površine pred južno fasado stavbe Stare elektrarne bodo zajemale grede ob nadstrešnici stavbe stare elektrarne, grede med nadstrešnico stavbe elektrarne in cesto, zeleni pas ob zahodni meji ter zeleni pas ob južni meji.

Greda ob nadstrešnici bo namenjena zasaditvi popenjavke, ki bo ozelenila nadstrešnico. Zasajena popenjavka bo odporna na sušo in pripeko, cvetoča v beli barvi in listopadna (kot npr. *Wisteria sinensis* 'Alba'). Ob popenjavki bodo zasajene nižje okrasne trave, ki dosežejo višino 0,6 – 0,9 m, imajo dekorativne cvetove in so zanimive tudi v zimskem času (kot npr. perjanka sorte 'Red Bunny Tails' / *Pennisetum messiacum* 'Red Bunny Tails', perjanka / *Pennisetum alopecuroides*). Med okrasnimi travami bodo zasajene belo cvetoče trajnice (kot npr. japonska anemona / *Anemone x hybrida* 'Pretty Lady Maria', ameriški slamnik / *Echinacea purpurea* 'Alba'). Višina sadike popenjavke mora biti vsaj 1 m.

Grede med nadstrešnico stavbe elektrarne in cesto naj bodo nepravilne oblike. Linije grede bodo vzporedne s fasado stavbe in s potekom ceste. Zelene površine bodo zasajene večplastno: s srednje visokimi okrasnimi travami, cvetočimi trajnicami in 7 večdebelnimi listnatimi drevesi (kot npr. večdebela šmarna hrušica / *Amelanchier lamarckii*). Barva trajnic naj bo v enem ali dveh toplih odtenkih ali beli barvi, višine cca. 0,8 m (kot npr. japonska anemona / *Anemone x hybrida* 'Pretty Lady Maria', ameriški slamnik / *Echinacea purpurea* 'Alba'), barva okrasnih trav naj bo poleti zelena, pozno jeseni in pozimi pa rjava, končna višina do 1,2 m (kot npr. miskantus / *Miscanthus sinensis* 'Red Wine'). Zelene površine pred jugovzhodnim delom fasade bodo delno zasajene z enakimi okrasnimi travami in trajnicami kot ostale površine ob nadstrešnici delno pa s travo. Med rastlinami bodo umeščene stopalne plošče. V osrednjem delu zelene površine bo zasajeno višje listnato drevo z velikimi listi (kot npr. tulipanovec / *Liriodendron tulipifera*). Krošnja naj ima na višini 2,5 m in tako omogoča prehajanje po zelenici, hkrati pa nudi senco okoliški površini in klopem.



Slika: Primer zasaditve večdebelnih dreves med okrasnimi travami.

Vir: <https://www.pinterest.com/pin/18999629671948203/>, <https://www.pinterest.com/pin/745556913325512624/>.

Zelena površina ob vzhodni meji naj bo zasajena linija stebrastih listavcev, ki imajo deblo poraščeno do tal (kot npr. stebrasti gaber / *Carpinus betulus* 'Fastigiata'). Zasajena morajo biti dovolj gosto, da se njihove krošnje rahlo stikajo (npr. na razdalji 3 m) in tako ustvarijo zeleno vizualno prepreko proti objektom na sosednjem zemljišču. Drevesa se ne obrezuje. Že ob zasaditvi naj se uporabi sadike višine cca. 5 m. Ob liniji stebrastih dreves bo zasajena nižja okrasna trava, ki doseže višino do 0,6 – 0,9 m, ima dekorativne cvetove in je zanimiva tudi v zimskem času (kot npr. perjanka sorte 'Red Bunny Tails' / *Pennisetum messiacum* 'Red Bunny Tails', perjanka / *Pennisetum alopecuroides*). Enaka zasaditev je predvidena tudi ob ograji na severovzhodnem delu zemljišča. Namenjena bo zakrivanju pogledov iz notranjosti stavbe Stare elektrarne proti objektom na sosednjem zemljišču.

Zelena površina ob južni meji naj bo zasajena z odporno zimzeleno pokrovnico (kot npr. kosteničevje / *Lonicera nitida* 'Maigrün'). Na jugozahodni strani bo med pokrovnici zasajenih 7 srednje visokih listopadnih dreves (kot npr. drevo maklen / *Acer campestre*). Zaradi bližine povoznih površin naj imajo krošnjo na višini vsaj 2,5 m.

Zelene površine ob zahodni in severni fasadi bodo zajemale zeleno površino v osrednjem delu parkirišča ter zeleno površino ob severni in zahodni meji.

V osrednjem delu parkirišča naj bo umeščena zelena površina, ki bo zasajena z okrasnimi travami in stebrastim listavcem (kot npr. stebrasti topol / *Populus nigra* 'Italica'). Okrasna trava je nižja in doseže višino do 0,6 – 0,9 m, ima dekorativne cvetove in je zanimiva tudi v zimskem času (kot npr. perjanka sorte 'Red Bunny Tails' / *Pennisetum messiacum* 'Red Bunny Tails', perjanka / *Pennisetum alopecuroides*).

Zelena površina ob severni meji naj bo zasajena z odporno zimzeleno pokrovnico (kot npr. kosteničevje / *Lonicera nitida* 'Maigrün') med katero bo zasajenih 8 srednje visokih listopadnih dreves (kot npr. drevo maklen / *Acer campestre* ali lipovec sorte 'Greenspire' / *Tilia cordata* 'Greenspire'). Zaradi bližine povoznih površin naj imajo krošnjo na višini 2,5 m. Linija dreves ob severni meji naj se zasadi šele po izvedbi el. polnilnic, ki se morajo nahajati v maksimalni oddaljenosti od debel dreves.

Zelena površina ob zahodni meji naj bo zasajena z odporno zimzeleno pokrovnico (kot npr. kosteničevje / *Lonicera nitida* 'Maigrün') med katero bo zasajenih 7 nižjih listopadnih dreves, ki bodo atraktivna v vseh letnih časih (kot npr. šmarna hrušica sorte 'Robin Hill' / *Amelanchier arborea* 'Robin Hill'). Zaradi bližine povoznih površin naj imajo krošnjo na višini 2,5 m. V jugozahodnem delu obravnavane zelene površine naj bo med pokrovnico zasajen stebrast listavec (kot npr. stebrasti topol / *Populus nigra* 'Italica').

8.7.2 Minimalne zahteve načrtovanja in izvedbe

Izvajalec zasaditve mora delo opraviti strokovno in skladno s projektom PZI ter upoštevati vse zahtevane pogoje. Pri izvedbi del je potrebno upoštevati vsaj naslednje standarde:

- SIST DIN 18915-2019 Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin - Zemeljska dela,
- SIST DIN 18916-2019 Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin - Sadike in sajenje,
- SIST DIN 18917-2019 Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin - Trate in sejanje,
- SIST DIN 18919-2019 Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin - Vzdrževanje zelenih površin v obdobju vraščanja,
- SIST DIN 18920-2019 Uporaba rastlin pri urejanju zelenih površin - Zaščita dreves, rastlinskih sestojev.
- EAS 03:2022 (EN), 3.2023 (SI) - Evropski standard za sajenje dreves.

Zemeljska dela:

Pred zasaditvijo naj se izvedejo pripravljalna dela. Vse površine za zasaditev naj se nasipajo z novo zemljo (kjer so predvidena drevesa vsaj do globine 1,5 m). Nova zemlja mora biti brez gradbenih in drugih odpadkov, analizirana in certificirana (Znan izvor!), ekološko neoporečna, ustrezne kvalitete in rodovitnosti, brez delov invazivnih rastlin in plevelov ter semen. Zemlja na območju zasaditve se ne sme teptati.

V območjih zasaditve dreves je potrebno zagotoviti ustrezno količino kvalitetne rjave peščene zemlje I. kategorije v spodnjem sloju debeline min. 70 cm v prostornini ustrezni za posamezno izbrano drevo! Kjer je raščenege terena premalo, naj se uporabijo pomožne tehnične rešitve, ki omogočajo rast dreves, kot so strukturna tla, koreninske konstrukcije celice ipd. Del sadilne jame naj bo tudi ustrezen prezračevalni sistem in zalivanje, sadilna jama pa mora biti tudi ustrezno drenirana. Glej EAS 03:2022 (EN), 3.2023 (SI) - Evropski standard za sajenje dreves!

Pri pokrovnicih in trajnicah je v spodnjem sloju potrebno zagotoviti min. 40 cm kvalitetne rjave zemlje v površini 1 m²/sadiko.

Sadilni material:

Prednostno naj se sadijo drevesa, trajnice in pokrovnice ter popenjavke rastlinskih vrst, ki so v slovenskem prostoru pogoste, z namenom ustvariti čim bolj sonaravno podobo prostora. Hkrati pa je izbor rastlin pogojen z rabo in rastnimi pogoji. Izbor drevesnih vrst mora upoštevati rabo območja. Ob vzhodni in severni meji so drevesa, ki imajo deblo poraščeno do tal in so namenjena zakrivanju pogledov na sosednja zemljišča, na ostalem območju pa so zasajene vrste, ki imajo krošnje oblikovane tako in na taki višini, da je hoja pod njimi neovirana in da hkrati lahko drevesa rastejo in se razvijajo skladno s svojimi značilnostmi. Vse rastlinske vrste morajo čim bolj prenašati slabše rastne pogoje mestne klime (izpušni plini z bližnje državne ceste, pripeka, suša), klimatskih sprememb (drevesa prihodnosti) in rabe (sedenje in igra pod drevesi, parkiranje) ter morajo biti enostavna za vzdrževanje (npr. samo vzdrževalna rez in ne oblikovanja). Ne sme se saditi dreves z oblikovano krošnjo (npr. kroglasto) ter tudi ne alergenih in invazivnih vrst! Na novo zasajene rastline morajo biti primerne za sončno rastišče z malo vlage in žgočim soncem.

Pogoji za izbor sadik so višina in število odganjkov oz. oblikovan habitus, zdrave korenine. Za zasaditev stebraste drevnine ob vzhodni in severni meji naj se uporabijo sadike min. višine 5 m s poraščenim deblom, ostala sadike dreves naj bodo višine 3,5 - 4 m oz. s premerom debla 14/16 na višini 1m. Rastline morajo biti vzgojene, embalarane in transportirane v skladu z drevesničarskimi standardi. Potrebno je preprečiti izsušitev rastlin, prav tako je potrebno med transportom paziti, da ne pride do poškodb sadik. Izsušenih, bolnih ali prekomerno poškodovanih pošiljk rastlin se ne prevzema.

Izvajalec mora izbrati dobre in zdrave sadike in dati garancijo za tri vegetacijske dobe, pri čemer mu je objektivno priznati dogovorjen procent propadlih rastlin zaradi posebnih rastnih razmer. V tem času je zadolžen za vzdrževanje zasaditve, razen če z investitorjem sklene drugačno pogodbo. Načeloma naj imajo prednost sadike iz okoliških drevesnic saj so praviloma bolj prilagojene konkretni lokaciji. Izvajalec je dolžan predložiti dokazilo o izvoru sadik. Sadike ne smejo biti uvožene iz sredozemskih drevesnic, saj niso prilagojene na kontinentalno klimo in lahko pozimi pomrznejo.

Sadike morajo biti vsaj 3 x presajena drevesa s kompaktno koreninsko grudo, balirana / zaščitena s posebnim žičnim pletivom, ki v tleh razpade najkasneje v dveh letih, z oblikovanim habitusom, višine vsaj 3 - 4 m. Ob zasajenih drevesih naj se v širini sadilnega kolobarja oblikuje zalivalna kotanja, znotraj nje pa umesti trinožna opora in na nasip (ne ob deblo!) nasuje 5 cm naravnega, nebarvanega lubja.

Sadike trajnic in pokrovnic morajo biti gosto razrasle.

Sajenje:

Pred začetkom gradnje bo potrebno zakoličiti nove lokacije dreves v sodelovanju z odgovornim projektantom in površine ščititi pred teptanjem ali onesnaženjem. Vsa drevesa bodo morala biti sajena na točno določena mesta. Pred saditvijo dreves bo moral zakoličeno lokacijo saditve preveriti odgovorni projektant. V kolikor bi pri izvajanju iz kakršnihkoli razlogov nastale težave, se je potrebno uskladiti z odgovornim projektantom.

Pred saditvijo bo potrebno teren ustrezno pripraviti: »izkop jam«, uporaba pomožnih tehničnih rešitev (kjer bo sadilna jama segala pod utrjeno površino), nasutje ustrezne zemlje, primerne za sajenje izbranih vrst, »gnojenje na zalogo«, kjer bodo sadilne jame na površini tlakovane zagotoviti zračenje in zalivanje. Sadtveni substrat naj bo ustrezno vlažen. Glede ustreznega gnojila za posamezne rastline se bo potrebno posvetovati z dobaviteljem (vzgojiteljem) rastlin.

Saditi se bo moralo ročno, v sadilne jame, pri višjih sadikah stebrastih dreves ob pomoči manjše mehanizacije. Sadilne jame bo potrebno izkopati v širini, ki ustreza vsaj 1,5 - kratnemu premeru koreninske grude. Globino se bo določilo glede na vrsto rastlin oz. globino prejšnje zasaditve (v drevesnici), s tem da se bo upoštevalo sesedanje tal. Povprečne velikosti sadilnih jam za drevesa naj bodo 1,5 x velikost koreninske grude. Na območju zelene površine ob zahodni meji bodo morali biti uporabljeni posebni tehnični ukrepi, urejeno zračenje in zalivanje dreves. Za saditev dreves bo potrebno uporabiti ustrezen substrat (oz. ustrezno zemljo s skeletom).

Naj se ne sadi pri nizkih temperaturah, ko zemlja začne zmrzovati ali je že zmrznjena. Listopadno drevnino je priporočljivo saditi v času mirovanja rasti. Ne glede na to, kdaj bo gradbeni del zaključen je potrebno saditi v za saditev ustreznem času (pomlad pred vzbrstjenjem ali zgodnja jesen). Ne glede na to pa je potrebno takoj vse pripraviti za izvedbo sajenja. Če bo to v neustreznem času, bo potrebno določene korake ponoviti. V kolikor bo morala pripravljena zemljina daljši čas čakati na izvedbo sajenja, je obvezno vse zelene površine zasajati z mešanico semen za bio gnojenje (facelija, ogrščica, detelja).

Koreninsko balo bo pri sajenju potrebno pustiti v kompaktnem stanju - ne sme razpasti. Korenine mladik morajo biti stalno vlažne. Vsaki sadiki se naj doda založno gnojilo in zalije, da se korenine sprimejo z zemljo, predhodno pa bo treba zasuti koreninsko balo in zemljo enakomerno potlačiti. Sadika naj bo brez krožnih in vertikalnih korenin.

Po saditvi bodo morala biti posamezna drevesa zavarovana pred prevrnitvijo in stabilizirana ob vsaj tri oporne kole ustrezne debeline. Oporni količki bodo morali biti debelejši od debla posameznega drevesa, po dolžini lahko sežejo največ 25 cm pod višino krošnje, v trikotni zasnovi (trinožna opora), zabiti v globino cca. 50 cm, izven dosega korenin oz. koreninske grude in med seboj čvrsto povezani z razporami oz. prečnimi deščicami ali količki. Vsako drevo se bo moralo ob količke privezati z močnimi in širokimi trakovi iz organskega materiala, ki morajo zdržati vsaj dve vegetacijski dobi. Vezava na količke bo morala biti izvedena na način, da se omogoča širitev debla ter prepreči odrgnine lubja zaradi premikanja sadike v vetru. Po sajenju bo potrebno vse sadike večkrat izdatno zaliti. Za sajenje bo potrebno upoštevati SIST DIN 18916 smernice.

Ob zasaditvi se bo ob vsakem drevesu dodala zalivalna vreča ustrezne prostornine, ki bo olajšala zalivanje v začetnih mesecih zasaditve. Zalivalna vreča se bo namestila ob količek in ne ob deblo! Material za transport sadik in drug pomožni material (netrohlijive zabojnike, lončke, polivinilaste vrečke ipd.) se bo po končanih delih odstranil.

Rastline potrebujejo nekaj let, da lahko ustvarijo želen učinek. V tem času bo po potrebi potreben posvet s projektantom in redno, kvalitetno vzdrževanje.

Trajnice in pokrovnice bodo morale biti sajene tako, da bodo prerastle/prekrile celotno zanje predvideno površino. Zasaditev naj bo mešana (ne po skupinah!). Površina za sajenje bo morala biti predhodno ustrezno pripravljena skladno s prepisanim standardi. Saditev bo morala biti izvedena strokovno in skladno s standardi, površine med rastlinami bo potrebno zasuti z vsaj 7 cm debelo plastjo naravnega, nebarvanega lubja. Po zasaditvi bo treba nasad redno vzdrževati (zalivanje, odstranjevanje poškodovanih delov rastlin, rezanje rastline 1x letno).

Treba je predvideti redno vzdrževanje vseh zelenih površin, ki bo še posebno pomembno v začetnem obdobju in bo vključevalo redno in ustrezno zalivanje celotnega območja zasaditve, odstranjevanje odmrlih delov, privezovanje k oporam, strokovno obrezovanje, po potrebi dodajanje nebarvanega naravnega lubja (zastirka), zamenjavo odmrlih rastlin in vsa druga potrebna vzdrževalna dela. Redno in strokovno vzdrževanje povečuje odpornost rastlin ter zmanjšuje občutljivost na bolezni in škodljivce, ohranja njihovo vitalnost, zagotavlja stabilnost, večjo odpornost na negativne vremenske vplive. Pogostost zalivanja se lahko zmanjša s pomočjo zalivalnih vreč. Za sadiko velikosti 3-4 m zadošča zalivalna vreča prostornine 80/100 l (prostornina vreče je izbrana glede na velikost sadike). Zalivalno vrečo je treba napolniti 1-krat tedensko oz. odvisno od vremenskih razmer.

Travnate površine, ki bodo hkrati tudi pohodne bodo pokrivala večji del grede pred jugo-vzhodnim delom fasade. Uporabi naj se travna mešanica, odporna na sušo in gaženje, priporočena za javne in zasebne vrtove in parke, tako da se zagotovi dobra, kompaktna trava, z ozkimi listi, svetlo zelene barve, agresivna do plevela. Cilj je, da se hitro ustvari trata, ki se lahko prilagodi različnim pedoklimatskim pogojem in zahteva zmerno vzdrževanje, bogate sorte endofitov pa zagotavljajo odpornost trate na zunanje patogene. Priporočena sestava travne mešanice: *Lolium perenne* 'Rokade' 25 %, *Lolium perenne* 'Platinum' 25 %, *Festuca rossa* 'Sergei' 30 %, *Festuca rossa* tric. 'Samantha' 10 %, *Poa pratensis* 'Appalachian' 10 %. Priporočen odmerek semena: 35-40 g/m².

9. ELEKTRO INŠTALACIJE

9.1 Priključitev objekta na NN omrežje

9.1.1 Poseg v transformatorsko postajo

Na severni strani objekta se nahaja obstoječa transformatorska postaja TP stara elektrarna:2700.

Na območju obravnave se ne nahajajo nobeni elektro vodi.

Glede na ocenjene podatke o priključnih močeh posameznih subjektov v objektu je ocenjena potrebna skupna priključna moč vsaj 711 kW.

Priklop na NN omrežje je možen v omenjeni transformatorski postaji ob pogoju, da se v objekt TP dogradi SN blok s transformatorsko celico, namesti tretji transformator (1.000 kVA).

Za omenjeno mora izbrani izvajalec izdelati PZI načrt za izvedbo, pridobiti nanj soglasje Elektro Celje d.d.

Investitor bo z Elektro Celje d.d. sklenil pogodbo o sovlaganju - Elektro Celje na svoj strošek dobavi in montira transformator in SN blok, ostala dela (priključitev objekta z NN vodi, kabli, zemeljska dela in cevna kanalizacija do objekta je v domeni investitorja)

Obstoječ NN blok zadošča za priključitev NN vodov za priklop objekta (9 prostih ločilnikov). V primeru več priključkov je treba dodati NN omaro v TP.

9.1.2 Izvedba meritev el. energije za objekt

V objektu se predvideva 10 odjemov za uporabnike objekta in 4 dodatne odjeme za obratovanje stavbe (javna razsvetljava, skupna raba, TPP in Bicy postajališče).

V pritličju objekta je predviden tehnični prostor, ki naj se loči na elektro, TK in strojni del tako, da bo vsak prostor imel svoj dostop s ključem upravljalca (Komunala, Elektro Celje d.d., Telekom, Telemach, T2).

V elektro prostoru se postavijo prostostoječe merilne omare po tipizaciji Elektro Celje d.d. s števci za posamezen odjem uporabnika objekta.

Na odjemno mesto za skupno rabo se priključijo vsi elementi, ki služijo skupni uporabi (elementi skupnih prostorov, priključek kolesarnice zunaj, hladilni agregat, dvigala..).

Za priklop števnih omar se predvidijo omare ustreznih dimenzij ter priključni NN kabli do transformatorske postaje ter njihovo varovanje.

Za fotovoltaike, ki bo montirana na strehi, se števec za proizvedeno el. energijo vgradi na zbiralke v novi NN omari v transformatorske postaje.

Za oboje mora izvajalec izdelati načrt za izvedbo ter pri Elektro Celje d.d. nanj pridobiti soglasje.

Podane so zgolj informativne priključne moči in varovalke za posamezne odjeme. Glede na dejansko rabo se lahko v fazi izdelave projektne dokumentacije velikostni razredi še spremenijo.

P1	200 kW	3x315A
P2	63 kW	3x100A
P3	34 kW	3x50A

P4	200 kW	3x315A
P5	34 kW	3x50A
D (dvorana)	14 kW	3x20A

P6	17 kW	3x25A
P7	17 kW	3x25A
F (fakulteta)	176 kW	3x225A

P8	34 kW	3x50A
----	-------	-------

Skupna raba	140 kW	3x225A
Bicy kolesarnica	6 kW	3x20A
Javna razsvetljava (novo prižigališče)	5 kW	3x16A
TPP	8 kW	3x20A

Skupaj: 948 kW x fi (0,75) = 711kW

9.2 Priključitev objekta na TK omrežja

TK prostor z lastnim dostopom se uredi na območju prostora, predvidenega za tehniko v pritličju objekta. V prostoru se postavi glavna komunikacijska omara, ki omogoča priklop vsem trem TK operaterjem (TK59 in dva optična delilnika), ki se nahajajo v bližini in razvod do posameznih subjektov.

Vse TK vode je pred pričetkom del treba zakoličiti s strani posameznega operaterja.

Vsa dela je treba izvajati ročno ob nadzoru predstavnika posameznega ponudnika. Vse stroške poškodb in izpada prometa nosi izvajalec v primeru, da je poškodbo povzročil na zakoličenem delu.

TK vodi (baker, optika) se dobavijo in izvedejo po navodilih operaterja, ki izvede priklop po naročilu izvajalca.

Po končanih delih in priklopu mora izvajalec zagotoviti izvedbo meritev in te dostaviti posameznemu operaterju pred prevzemom.

Za vse priključke je treba izdelati načrt za izvedbo in nanj pridobiti soglasje posameznega operaterja.

9.2.1 Priključitev objekta na Telekom

Obstoječ priključek na objektu ni ustrezen (premajhne kapacitete). Izvede se nov priključek na jašku tik ob transformatorski postaji. Telekom omogoča samo priklop bakrenih paric, optičnega kabla nima. Iz jaška se izvede cevna kanalizacija do TK prostora z alcaten cevjo premera vsaj 50 mm.

9.2.2 Priključitev objekta na Telemach

Na parkirišču se nahaja pripravljena cev iz jaška Telemach glavne trase optičnega voda. Cev se do TK prostora objekta podaljša s stigmafleks premera vsaj 50 mm.

9.2.3 Priključitev objekta na T2

Na parkirišču se nahaja pripravljena cev iz jaška T2 glavne trase optičnega voda. Cev se do TK prostora objekta podaljša s stigmafleks premera vsaj 50 mm.

9.3 Instalacije jakega toka objekta

9.3.1 Splošno

Pri projektiranju se naj uporabijo

- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Ur. l. RS, št. 140/2021) s pripadajočo Tehnično smernico za graditev TSG-N-002:2021 Nizkonapetostne električne inštalacije.

- Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Uradni list RS, št. 140/21 in 199/21 – GZ-1) s pripadajočo Tehnično smernico za graditev TSG-N-003:2021 Zaščita pred delovanjem strele.

- Tehnična smernica TSG-1-001:2019 požarna varnost v stavbah in Načrt požarne varnosti

- Uredba o odpadni električni in elektronski opremi (Uradni list RS, št. 55/15 in 47/16)

- Standard SIST EN 12464 – Svetloba in razsvetljava – Razsvetljava na delovnem mestu – 1. del: Notranji delovni prostori

- Uredbo o zelenem javnem naročanju.

Instalacije v strogo tehničnih prostorih (toplotna podpostaja, elektro in TK prostor) se izvedejo nadometno v PN ceveh in na kabelskih policah. Zasnova in konstrukcija ter izbira materiala in varnostnih elementov za električne instalacije mora ustrezati razmeram v okolju, napetosti oziroma jakosti električnega toka, namenu in usposobljenosti oseb, ki imajo dostop do delov električnih instalacij.

Kjer bodo izvedeni spuščeni stropi se kabli polagajo na kabelske police (ločeno za jaki in šibki tok) nad spuščenimi stropi. Ves ostali razvod se izvede podometno v instalacijskih ceveh ustreznega premera.

Vsi kabli morajo biti v skladu z zahtevami iz Načrta požarne varnosti.

Vsi prehodi požarnih sektorjev morajo biti požarno zatesnjeni s certificiranimi tesnilnimi masami.

Dimenzioniranje kablov, varovalnih elementov in razdelilnih omaric mora zadostiti vsem pogojem projektiranja.

Za objekt ni predviden rezervni vir napajanja (dizel agregat, centralni UPS) in niso predvidene instalacije, vezane na rezervni vir napajanja.

Požarna centrala in ODT centrala mora imeti lastno baterijo. Protivlomna centrala, centrala za kontrolo pristopa, video snemalnik ter morebitni krmilni elementi se priključijo preko UPS naprave zadostne moči in avtonomije, ki se postavi ob glavni komunikacijski omari.

Vsak subjekt ima svojo razdelilno omarico (ali več njih, odvisno od konfiguracije prostorov). Predvidene naj bodo tako, da niso vpadljive, vendar lahko dostopne za gospodarske subjekte. Za fakulteto in skupne prostore naj bodo na mestih, kjer niso dosegljive nepooblaščenim osebam. Omarice naj bodo kovinske, prašno barvane, z zapiralom ali ključavnico. V vseh razdelilnih omaricah morajo biti vgrajeni prenapetostni odvodniki. Nobena od omaric ne sme biti vgrajena na pobežni poti (označeni v načrtu požarne varnosti).

Vsi priključki morajo slediti strojnim napravam, in sicer močnostno ter krmilno-signalno. Predvideno je daljinsko upravljanje in nadzor (oddaljen dostop, povezava na CNS) za vse prezračevane naprave, hladilni agregat, mešalne ventile za talno, konvektorsko in radiatorsko ogrevanje, črpalke cirkulacije ogrevanja in TSV (ModBus ali protokolu M-Bus).

Za toplotno podpostajo mora izvajalec izdelati ločen načrt elektro instalacij z napajalnim in krmilnim delom ter nanj pridobiti soglasje Komunale Velenje.

Stikalni in vtični program naj se zagotovi v kvaliteti najmanj TEM Čatež.

Po zaključku montaže mora izvajalec izvesti še meritve jakega toka in galvanskih povezav, strelovodne naprave ter osvetljenosti prostorov ter izdati merilno poročilo. Vsa stikala, vtičnice in priključki morajo imeti nalepko z oznako tokokroga. Po končani izvedbi izvajalec izdela PID.

9.3.2 Fotovoltaika

Na novozgrajenem prizidku na vzhodni strani je potrebno na strehi (tlorisne dimenzije cca. 17 m x 35 m) postaviti fotovoltaično elektrarno z najvišjo možno močjo, ki se poveže na razsmernik na strehi. Izvajalec pripravi vso potrebno dokumentacijo in celovito elektrarno celovito izvede, in sicer tako, da paneli in konstrukcija ne bo segala nad atiko stavbe. Na način izvedbe je potrebno pridobiti tudi soglasje ZVKDS.

Izvede se t.i. »skupnostna oskrba« po shemi PS.3B. Razsmernik se postavi na streho in se z lastnim kablom priključi v transformatorski postaji na števcu na zbiralkah.

9.3.3 Polnilnice

Za potrebe električnih polnilnic za avtomobile se upošteva 29. člen ZURE. Iz transformatorske postaje se skozi jašek na severni strani TP izvede cev najprej do lokacije, kjer se predvidi števecna omara (v bližini TP). Iz te lokacije se nato v zemlji ob parkiriščih izvede razvod cevi do lokacij polnilnic, in sicer tako, da ima lahko vsako za polnjenje predvideno parkirno mesto dostop do polnilnice (6 parkirnih mest).

Iz razdelilca skupne rabe se pripravi kabel do razdelilca kolesarnice, namenjeni uporabnikom objekta. V kolesarnici se izvedejo šuko vtičnice za priklop polnilcev električnih koles.

Za polnjenje Bicy koles v drugi kolesarnici se za delovanje sistema uporabi napajalni kabel iz lastnega merilnega mesta.

9.3.4 Zunanja razsvetljava

Nadstreška na severni in južni fasadi se osvetljuje z LED trakovi, vgrajenimi v horizontalne nosilne profile konstrukcije nadstreška

Vhodni stekleni portal naj se osvetli z linijskimi svetilkami od znotraj tako, da bo celoten stekleni del enakomerno diskretno osvetljen.

Posebej se z reflektorji, ki ne smejo oblikovno in barvno izstopati, iz roba strehe objekta osvetlijo stebri fasade.

Za omenjene primere gledati navodila in primere v arhitekturi ter pridobiti soglasje ZVKD

Prižiganje preko luxomata z izklopom določenega števila svetilk ob nastavljeni uri ali z zatemnjevanjem.

Za osvetlitev parkirišča se izvedejo temelji s sidri in nanje montirajo svetilke gladkih linij, integrirane konzole iz anodiziranega aluminija, barvano v RAL.

Svetilke (za optični del in napajalnik) morajo biti IP 66, življenjska doba minimalno 100 000 ur L90B10, CCT 2700-3000K, CRI > 70, ULOR = 0, faktor moči > 0.94, moč in PMMA optičen sistem po izračunih osvetljenosti, možnost avtonomne nočne redukcije (kot npr. Atriva KSM-19-1-R Line.)

Svetilke se postavijo ob južni, zahodni in severni strani parkirišča.

Projektant mora z izračunom določiti potrebno število svetilk glede na njihovo moč in višino kandelabrov.

Pri tem mora upoštevati Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja ter Zahteve za osvetljenosti parkirišč po DIN EN 12464-2, 13201 za parkirišča z nizko gostoto prometa (pred stanovanjskimi objekti ipd.):

Povprečna osvetljenost > 5 lux

Enakomernost > 0.25

Minimalna osvetljenost > 1 lux

Svetilke na portalu, nadstrešku ter kolesarnici se priključijo na skupno rabo. Svetila na nadstreških, ki osvetljujejo pripadajoče površine posameznim poslovnim prostorom se priključijo na njihovo odjemno mesto.

Za svetilke na parkirišču se predvidi novo merilno mesto. V bližini transformatorske postaje se postavi prostostoječa omarica s števcem in tarifnimi varovalkami. Ob njej se postavi prostostoječa omara za prižigališče po navodilih koncesionarja Javna razsvetljava Ljubljana d.d. (oprema za daljinsko vodenje razsvetljave ter implementacijo prometnih in vremenskih podatkov)

Na prižigališče se priključijo vse svetilke za osvetlitev parkirišča. Iz skrajnih svetilk na JZ in JV se predvidi po ena prazna cev stigmafleks 80mm in nad njo valjanec Fe/Zn 25x4mm ter opozorilni trak za možnost razširitve javne razsvetljave z dodatnimi svetilkami.

Na načrt razsvetljave parkirišča vključno s prižigališčem je treba od JR Ljubljana pridobiti soglasje.

9.3.5 Splošna razsvetljava

V strogo tehničnih prostorih se predvidijo industrijske svetilke - nadgradna svetilka s povišano stopnjo zaščite, z LED virom svetlobe tople barve 3000K in $R_a > 80$ in barvne stabilnosti LED: 3SDCM, z omejitvijo bleščanja UGR 21,5 / 22,7 po EN 12464-1, odporna na udarce po min. IK08 za temperaturno območje od -20°C do $+35^{\circ}\text{C}$, obratovalnega poteka: 50000h L80 pri 25 st. C, s certifikatom ENEC in CE, energijskega razreda A++.

Razsvetljava v notranjih prostorih mora omogočati uporabo predstikalnih naprav z možnostjo zatemnjevanja pri najmanj 40 % vseh sijalk.

V pisarnah ipd, kjer je spuščen strop se uporabijo vgradne svetilke IP44 z zatemnjevanjem DALI - zaprta stropna vgradna svetilka z LED virom svetlobe nevtralne barve 4000K, barvne kakovosti $R_a > 80$, nastavljive izhodne svetilnosti svetilke, barvne enakomernosti po McAdam: 3, prašno lakirano kovinsko ohišje, s širokosnopno mikroprizmatično PMMA optiko z omejitvijo bleščanja UGR < 19 po EN12464-1, obratovalnega poteka min.: 70 000h L80 pri 25°C , odporna na udarce min. po IK03, energijskega razreda A++ oz. po EPREL: C, s certifikatom ENEC in CE.

V prostorih fakultete uporabijo linijske svetilke, ki izpolnjuje najmanj zgoraj navedene karakteristike.

Po hodnikih, kjer je spuščen strop se uporabijo vgradni downlighterji - vgradna zaprta stropna svetilka z LED virom svetlobe nevtralne barve 4000K in barvne kakovosti po $R_a > 80$, s povišano stopnjo zaščite, izhodne svetilnosti svetilke, s poglobljenim belim širokosnopnim odsevnikom, zaprta s PMMA prizmatično optiko, z omejitvijo bleščanja UGR=17,7, s pasivnim sistemom hlajenja iz litega aluminija, predvidene obratovalne dobe min. 50 000h L80 pri 25°C , energijskega razreda A++, s certifikatom ENEC.

Viseče svetilke (senčnike svetilk) v dvorani se restavrira in uporabi z LED sijalkami. Preostala razsvetljava dvorane naj bo nevpadljiva, indirektna. Enako se osvetlijo strešne steklene kupole, kupolast strop ter žerjava.

V P5 dodati stropne tračnice po celotni dolžini na razdalji cca. 2,5 m

Število in moč svetilk se določi z upoštevanjem svetlobnih razmer za posamezne prostore.

Za primer osvetljevanja gledati slike v delu arhitekture.

Prižiganje svetilk po hodnikih, sanitarijah in stopniščih s senzorji gibanja – velja za celoten objekt.

V poslovnih prostorih se svetilke prižigajo drugje lokalno s stikali

V prostorih fakultete naj bodo za prižiganje svetilk montirane tipke namesto stikal. Vse doze za tipke naj bodo poglobljene za možnost vgradnje wi-fi modula in naj imajo neprekinjeno fazo za napajanje tega.

9.3.6 Varnostna razsvetljava

Celoten sistem varnostne razsvetljave se lahko izvede s centralno baterijo, ki se montira v ločen prostor v pritličju. Kabliranje se izvede po pravilih centralne razsvetljave z upoštevanje požarnih sektorjev.

Sistem varnostne razsvetljave mora imeti avtonomijo skladno z zahtevami Načrta požarne varnosti. Kjer so stropovi spuščeni se predvidijo vgradne svetilke v pripravnem spoju, ustrezne izhodne svetilnosti, s certifikatom CE, komplet z garancijo 5 let.

V tehničnih prostorih in kjer ni spuščenih stropov se uporabijo nadgradne LED svetilke, na pobežnih poteh se v skladu z Načrtom požarne varnosti montirajo svetilke s piktogrami, ki naj bodo v trajnem spoju.

Pozicije in število svetilk mora biti potrjeni z izračuni osvetljenosti.

9.3.7 Priključki, vtičnice

Na hodnikih se predvidijo vtičnice na vsaj 10m.

Na hodnikih fakultete naj ima vsaka druga vtičnica montiran tudi USB-C priključek.

V vsakem prostoru se pod stikali za luč montira še šuko vtičnica.

V pisarnah/kabinetih se na vsako delovno mesto predvidi trojček šuko vtičnic. Vsak trojček šuko naj ima še priključek USB-C.

Kjer je možno se uporabi parapetni kanal Alu s pregrado za jaki in šibki tok.

V poslovnih prostorih P1, P2, P3, P4, P5, D in v vsaj treh laboratorijih poslovnega prostora F je treba pripraviti tudi vtičnice 400 V (16A, 5P, s pokrovom).

V laboratorijih poslovnega prostora F izvesti tudi talne doze na cca 4m z 2x trojček šuko vtičnicami, 1x USB-C in 4xRJ45 po sredini prostora.

V učilnicah/predavalnicah naj bo minimalno dva šuko trojčka pri katedru in izpust pri tabli za pametno tablo. En trojček šuko naj ima še priključek USB-C.

V računalniških učilnicah naj bo minimalno en trojček šuko vtičnic + 2xRJ45 na posamezno mizo. Trojček šuko naj ima še priključek USB-C.

Ob obeh straneh dvorane v pritličju naj se po celotni dolžini pripravi talna kanaleta z vmesnimi priključnimi talnimi dozami na kanaleti na 4m razdalje za možnost polaganja in izvoda kablov med odrom in tehniko. V talne doze se vgradi en trojček šuko vtičnic in dve RJ45

V prostoru P5 se vgradi dve kabelski kanaleti v tlaku (po celotni dolžini) in prazne razvodne doze na kanaletah na vsaj na 5 m.

V manjših prostorih (čistilka, WC) naj bo minimalno ena šuko vtičnica.

Pri ostalih prostorih naj bodo splošne vtičnice na min. 5m narazen.

Za namenske vtičnice/priključke se količina prilagodi glede na delovna mesta oziroma uporabo.

Za posamezen gospodarski subjekt se predvidijo priključki in vtičnice glede na njihove zahteve.

Instalacija naj zajema tudi vse priključke za strojne naprave.

Vsa senčila naj bodo na električni pogon.

V poslovnih prostorih se žaluzije krmilijo ročno s stikali ali tipkami.

V prostorih fakultete se uporabijo poglobljene doze za vgradnjo Wifi modulov. Doze morajo imeti neprekinjeno fazo.

9.3.8 Strelovodna naprava

Okrog objekta in v nove temelje se izvede novo ozemljilo z Rf 30x3,5mm trakom. Na strehi se izvede lovilna mreža z upoštevanjem arhitekture ter naprav na strehi (ustrezne lovilne palice) z Al fi 8mm palicami na pripadajočih podporah. Kovinske ograje na robu strehe se lahko uporabijo kot del lovilne mreže, če so dovolj debele in galvansko povezane med seboj.

Iz strehe se izvedejo nadometno odvodi z Al 8mm palicami na zidnih podporah. Število mora biti ustrezno glede na izračunan nivo zaščite. Odvod se z ozemljilom poveže v pohodni dozi za merilni stik. Prehod v zemljo se izvede s križno sponko na Rf palico 8mm. Vse merilne stike mora izvajalec označiti.

Vsi kovinski elementi (tudi pokrovi jaškov) ki so od objekta oddaljeni do 20m, se morajo vezati na ozemljilo z žico 6mm²

9.4 Instalacija šibkega toka

Vsi kabli morajo biti v skladu z zahtevami iz Načrta požarne varnosti.

Vsi prehodi požarnih sektorjev morajo biti požarno zatesnjeni s certificirano tesnilno maso.

Polaganje je enako kot pri jakotočnih instalacijah. Kabelske police naj bodo za šibkotočne kable ločene od jakotočnih.

9.4.1 Strukturirano ožičenje

V objekt se uvedejo trije ponudniki: T2 in Telemach z optičnim kablom, Telekom z bakrenimi paricami.

V ločenem TK prostoru v pritličju se postavi glavna komunikacijska omarica za delitev signalov.

Vsebuje naj regleto za bakrene parice, optična delilnika 48 port (za vsakega operaterja po en) ter šuko vtičnice s prenapetostno zaščito.

Iz optičnih delilnikov se vodijo žarkasto optični kabli 4vlakna 9/125 SM do lokalnih komunikacijskih omaric gospodarskih subjektov. Količina opreme in velikost omaric gospodarskih subjektov je odvisna od njihovih zahtev.

Routerje (usmerjevalnike) si nabavi vsak najemnik prostorov zase.

Za skupne prostore se v glavno omaro montira usmerjevalnik z vgrajenim požarnim zidom in protivirusno zaščito ter naj podpira VPN. Nanj se priključi stikalo, iz njega pa so z UTP 6a kabli vezane vse RJ45 vtičnice po skupnih prostorih in dvorani.

V glavni KOM se montira še Poe stikalo, preko katerega se po hodnikih, skupnih večjih prostorih pod strop montirajo PoE Access point-i.

Za fakulteto se v bližino tajništva postavi strežniška omara.

Iz optičnega delilnika v glavni KOM se vodi 6-vlaknen optični kabel 9/125 v strežniško omaro fakultete v 2. nadstropju in se tam zaključi na modemu. Nanj se vežejo klasična stikala 24x ethernet vmesnik 10/100/1000Mb/s z UTP priključkom za prikllop RJ45 vtičnic v 2. in 3. etaži fakultete. Eno 24-port stikalo naj ima 4 reže za vtični modul SFP + prepustnosti 10 Gb/s CISCO.

Preko njega se poveže z optičnim kablom SM 6 vlakna enako stikalo v KOM omarici fakultete v 4. nadstropju, kjer se na enak način kot v 2. nadstropju žarkasto izvede ethernet omrežje do RJ45 vtičnic 4. etaže.

V strežniški omarici fakultete se vgradi oprema, ki mora biti skladna z zahtevami Arnes. Prav tako morajo na območju fakultete po hodnikih, skupnih večjih prostorih pod strop montirani PoE Access point-i, skladni z Arnes.

Po vzpostavitvi omrežja mora izvajalec izvesti še meritve optičnega in UTP segmenta.

9.4.2 Ozvočenje, ura fakulteta

Fakulteta naj ima centralno uro in centralni šolski sistem ozvočenja. Oboje se namesti v bližino tajništva ali zbornice.

9.4.3 Krmiljenje razsvetljave, žaluzij, strojnih naprav..

Predvideno je daljinsko upravljanje in nadzor (oddaljen dostop, povezava na CNS) za vse prezračevane naprave, hladilni agregat, mešalne ventile za talno, konvektorsko in radiatorsko ogrevanje, črpalke cirkulacije ogrevanja in TSV (ModBus ali protokolu M-Bus).

Za poslovne prostore daljinsko krmiljenje razsvetljave in žaluzij ni predvideno.

V prostorih se predvidijo poglobljene doze za tipke za lokalno prižiganje razsvetljave in krmiljenje žaluzij. Doze naj imajo neprekinjeno fazo.

Po hodnikih se poleg predpisanih Wi-fi naprav, ki so pogojeni z zahtevami Arnes, predvidi dovolj UTP izpustov (žarkasto vezanih na KOM omaro prostorov F) po hodnikih in prostorih, da je omogočena zadostna pokritost signala z Wi-fiji (niso predmet projekta) za upravljanje z razsvetljavo in žaluzijami.

V KOM omaro prostorov se vežejo senzorji svetlobe (na strehi, na vsaki strani fasade po en) ter vremenska postaja na strehi

Za spremljanje porabe vode, porabe el. energije, vlage v prostorih ter temperature se naknadno lahko dogradijo moduli k posameznim napravam oz. v doze pri tipkah, ki se preko omenjenega Wi-fi sistema povežejo v oblak.

9.4.4 SOS invalidi

Vsi invalidski WCji morajo imeti klicno stikalo s potezno vrvico, enoto razrešitve (v prostoru ali pred vrati) ter signalno napravo (zvočno+svetilka) na lokaciji, kjer jo lahko vidi več ljudi ali na klicni center. SOS sistem je lahko samostojen sklop ali v okviru sistema javljanja požara.

9.4.5 Zanka za naglušne

V prostorih D, A, P3 (vsi prostori razen sanitarij), P5 (vsi prostori razen sanitarij) in F (v vseh predavalnicah, dvorana) je potrebno vgraditi zanke za naglušne po obodu sten z žico 6 mm2 pod ometom. Zanka se zaključi na lokaciji, kjer bo montiran ojačevalnik (ta ni predmet načrta).

9.4.6 Kontrola pristopa

Vsi dostopi v objekt in v posamezne gospodarske subjekte, dostopi do tehničnih prostorov, učilnic in laboratorijev in kabinetov oz. prostorov v katerih se nahaja tehnična oprema (dvorana), naj imajo kontrolo pristopa z NFC karticami za kombinirano uporabo s pametnimi telefoni in NFC karticami. Univerzalno ožičenje čitalnikov NFC se loči od ostalega univerzalnega ožičenja in zaključi v lastni TK omarici.

Centrala se montira v TK glavni prostor in priključi preko UPS.

9.4.7 Konferenčna dvorana

V dvorani izvajalec pripravi načrt akustike, načrt ožičenja za projektor, pametne table in ozvočenje. Po potrditvi s strani investitorja se izvede kabliranje do označenih lokacij po pripravljeni shemi, brez končne opreme.

9.4.8 Protivlomna zaščita

Pri vseh vhodih in pri vhodih v posamezne gospodarske subjekte oziroma logične sklope se montirajo šifratorji za consko aktivacijo. V vseh pritličnih prostorih, ki so dostopni od zunaj in enako pri vseh prostorih v 1. nadstropju se montirajo PIR senzorji gibanja. Protivlomna centrala se montira v TK prostor v pritličju. Število senzorjev mora biti tolikšno, da so vsi možni vstopi pokriti.

Povezave se izvedejo žarkasto z alarmnimi kablji. Signalizacija vloma naj bo s sireno in klicem v klicni center oz. dogovorjeno telefonsko številko.

9.4.9 Videonadzor

Na vogale objekta in pred vhode se montirajo manj vpadljive IP kamere. Pokrita naj bodo S,Z in J stran stavbe v celoti. Vežejo se z UTP ca 6a kablji na snemalno napravo preko PoE switcha v svoji omarici v TK prostoru.

9.4.10 Javljanje požara

Načrt požarne varnosti mora biti izdelan na osnovi upoštevanja 8. člena Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17 – GZ in 199/21-GZ-1). Pri projektiranju in gradnji stavb se smejo namesto ukrepov, navedenih v tehnični smernici, uporabiti:

- ukrepi iz drugih standardov, tehničnih smernic, tehničnih specifikacij, kodeksov uveljavljenega ravnanja ali drugih dokumentov, ki določajo požarnovarnostne ukrepe v smislu tega pravilnika, ali
- ukrepi, ki temeljijo na izračunih v okviru metod požarnega inženirstva.

Izklop celotnega objekta iz el. omrežja se izvede z izklopom v transformatorski postaji.

V objektu bo izveden avtomatski sistem za javljanje požara, z ročnimi javljalniki SIST EN 54.

Sistem javljanja požara je vezan na vse aktivne elemente gradbenih in strojnih instalacij. Ob ročni ali avtomatski sprožitvi se:

- sprožijo hupe
- pošlje se telefonski klic na intervencijsko enoto

Signal požarnega alarma je zaznaven na požarni centrali; optično in akustično. Centrala deluje po sistemu dvostopenjskega alarma. V prvi stopnji se pojavi predalarm, v drugi stopnji alarma se izvrši prenos signala na dež. mesto, aktivira se zvočna signalizacija po objektu.

Preko požarno alarmnih hup in bliskavic.

V objektu bodo nameščeni avtomatski javljalci dima, poleg teh pa bodo postavljeni še ročni javljalci ob izhodih. Gostota javljalnikov za tovrstne prostore je določena po VdS priporočilih, tabela 6.01. Ročni javljalniki se montirajo ob izhodih na h=1,5m. Pri montaži je treba upoštevati primerno oddaljenost od stikal za razsvetljavo, da ne pride do pomote. Javljalnik je pripravljen za nadometno montažo.

Za klimate se v cevi vgradijo vzorčne komore, ki se priključijo preko IO modula. Za požarne lopute se montira IO modul za aktivacijo in za tipanje stanja lopute (ta je termična).

V objektu in pred objektom so predvidene hupe za alamiranje požara. Hupe imajo utripajočo luč in dosegaajo glasnost, kot jo predpiše Študija požarne varnosti.

Javljalniki se povežejo na centralo preko adresne zanke. Zanka se izvede s kablom kabel JB-Y(ST)Y 1x2X0,8mm².

V primeru prekinitve zanke se sproži alarm.

Hupe se vežejo ločeno s kablom NHXH FE 180/E30-90 2X1,5mm².

9.4.11 Odvod dima in toplote

Kupole v dvorani se morajo odpreti v primeru požara. Za ta namen se v bližini montira centrala ODT z lastno baterijo, ki dobi signal iz požarne centrale oz. ročnih tipk za odpiranje. Kupole, ki se bodo odpirale, se uporabijo tudi za prezračevanje.

Število skladno z načrtom požarne varnosti.

10. STROJNE INŠTALACIJE

10.1 Splošno

Strojno instalacijski sistem mora zagotoviti:

- ogrevanje in hlajenje prostorov,
- oskrbo z vodo - vodovod,
- odvod odpadne vode - kanalizacija,
- centralno pripravo tople sanitarne vode ločeno za vsakega uporabnika,
- prezračevanje in klimatizacija prostorov.

Vso opremo je potrebno v prostor namestiti na ustrezne dušilne elemente, ki preprečujejo prenos zvoka in vibracij iz naprav na gradbeno konstrukcijo.

Vsi sistemi morajo zagotavljati ločeno kontrolo porabe (energije za ogrevanje in hlajenje, porabe hladne sanitarne vode, porabo sanitarne tople vode, porabe energije za prezračevanje in ločeno za hlajenje).

Celotna stavba naj se v osnovi razdeli na več vej glede na najemnika (predvidenih je 10 najemnikov v objektu).

Instalacijski sistem bo razdeljen na 10 pododsekov, da je možno zapiranje in odpiranje oziroma servisiranje in vzdrževanje le posameznih delov instalacij, števenje posameznih pododsekov.

Predvidi se naj mehčanje vode za potrebe priprave TSV, ogrevalnega sistema in prezračevalne naprave.

Za predvideno izvedbo sistema tople pitne vode se ne sme uporabiti pocinkanih materialov.

Tehnična zasnova instalacij mora biti takšna, da nikjer ne bo šumov ob obratovanju naprav ali opreme.

Za zapiranje odsekov napeljav, dvižnih vodov in posameznih naprav so predvideni zaporni ventili v dovodu in kombinirani zaporni ventili v povratku, z možnostjo meritve in nastavitve pretoka. Cevne napeljave, elementi napeljav in naprav se označi z označevalnimi tablicami in po mednarodni barvni skali medija.

Pogoji in obremenitve

Upoštevajo se naj zahteve, ki jih določajo veljavni pravilnik s področja učinkovite rabe energije, prezračevanja in klimatizacije.

Sisteme se dimenzionira na način, da se doseže čim višji nivo notranjega toplotnega okolja, po SIST EN ISO 7730.

10.2 Energetski prostor – strojnica – toplotna postaja, toplotna in hladilna podpostaja, hladilna postaja

V energetskem prostoru je potrebno predvideti razdelilnik in zbiralnik toplotne energije, na katerem morajo biti vsi potrebni regulacijski in napajalni krogi za ogrevanje, prezračevanje in pripravo sanitarne tople vode. Razdelilnik in zbiralnik kot tudi cevovodi posameznih krogov z armaturami morajo biti ustrezno toplotno izolirani v skladu s pravilnikom PURES (Ur. list RS, št. 70/22).

Prostor, kjer je nameščena toplotna postaja, mora ustrezati vsaj naslednjim pogojem:

- vstop je skozi vrata in skladen s predpisom o varstvu pri delu,
- na vratih toplotne postaje mora biti ključavnica. Ključke od vrat toplotne postaje ima lahko pooblaščen predstavnik objekta. En izvod ključa vseh vrat od vstopa v objekt do vstopa v toplotno postajo je potrebno izročiti upravljalcu sistema daljinske toplote v občini,
- tla so izdelana iz kvalitetnega materiala (zariban beton ali ustrezen material),
- stene toplotne postaje morajo biti iz negorljivega materiala,
- predvideno je ustrezno prisilno prezračevanje, tako da pričakovana temperatura ne bo presegla 35 °C,
- prostor ima vodovodni priključek in talni sifon, povezan s kanalizacijo,

- zagotovljena je ustrezna razsvetljava,
- v prostoru je nameščena tripolna električna vtičnica,
- pred ali v prostoru mora biti aparat za gašenje skladno s ŠPV. Aparat mora biti pritrjen na steni na vidnem in dostopnem mestu na višini 1,6 m od tal.

Tla energetskega prostora morajo biti vodo nepropustna, s vsaj 5 cm robom na stenah, ki zadržuje vodo in vodotesnim pragom na vratih. Za odtok vode ob morebitnem izlivu mora biti nameščeno ustrezno število talnih odtokov, končni tlak mora biti predviden z ustreznimi nagibi proti talnim odtokom (talni odtoki morajo biti nameščeni na najnižjih točkah).

Za vnos opreme v strojnico je potrebno predvideti ustrezne odprtine oz. opremo za vnos.

10.3 Toplovodni priključek

Toplovodni priključek se izvede na distribucijsko omrežje CEP na parceli 728/11, k.o. 964 Velenje.

Za objekt se predvidi priključna toplovodna cev dimenzije vsaj DN65.

Pri izgradnji priključka je potrebno upoštevati Informacijo o pogojih za izvajanje gradnje za toplovod, ki ga je izdalo Komunalno podjetje Velenje d.o.o. (zadeva št. 351-770/2023-12305-3, z dne 21.12.2023).

10.4 Toplotna postaja

Za objekt se predvidi toplotna postaja s z ocenjeno toplotno močjo 300 kW. Točni podatki bodo določeni pri izdelavi projektne dokumentacije.

Izdelana mora biti po zahtevah upravljavca vročevodnega omrežja javnega podjetja Komunalno podjetje Velenje d.o.o.

Postaja je sestavljena iz:

- Toplotni menjalnik za ogrevanje systemske vode
- Regulacijski ventil za ogrevanje z motornim pogonom
- Regulator diferenčnega tlaka in pretoka
- Črpalka na sekundarni strani
- Merilnik energije
- Zaporni ventili
- Protipovratni ventili
- Čistilni kosi
- Ventili za hidravlično uravnovešanje
- Termometri
- Manometri
- Odzračevalni elementi
- Izpustni ventili
- Varnostni ventil za ogrevni medij
- Zaščitni termostati
- Tuljke za vgradnjo temperaturnih tipal
- Elektrokomandno omaro s kontaktorji za črpalke
- Elektro instalacije z regulatorjem in pripadajočimi elementi - tipali za regulacijo in daljinski nadzor ter krmiljenje
- Ohišje in samonosilna konstrukcija...

Regulacija temperature na primarni strani naj bo vodena v odvisnosti od zunanje temperature s pomočjo digitalnega elektronskega regulatorja z ustreznimi tipali, ki ima možnost povezave na CNS (M-Bus ali ModBus). Polnjenje sistema ogrevanja se predvidi z mehčano vodo.

10.5 Hladilni agregat – toplotna črpalka in distribucija hladilne energije

V strojnici v tehnični etaži (streha objekta) je predvidena postavitve reverzibilne toplotne črpalke - hladilnega agregata za pripravo hladilne vode za ventilatorske konvektorje.

Hladilni agregat naj bo kompaktne izvedbe z zračno hlajenim kondenzatorjem in zaprtim evaporativnim hladilnim stolpom. Hladilni agregat zaradi posebne izvedbe evaporativnega in mehanskega hlajenja dosega visoka hladilna števila. Potrebna količina zraka za odvod kondenzacijske toplote je v primerjavi s klasičnimi sistemi zelo majhna. Dovod in odvod zraka za hlajenje kondenzatorja je z ventilatorjem v samem hladilnem agregatu. Hladilni agregat naj ima možnost predaje kondenzacijske toplote (vodni kondenzator) za potrebe ogrevanja. Za delovanje v zimskem režimu kot toplotna črpalka pa ima vgrajen dodatni izparilnik. Učinkovitost hladilnega agregata mora biti enaka ali boljša od EER 2,8 pri 100% vsebnosti vode.

Hladilnik tekočin naj bo enovit, zračno hlajen, večstopenjski, s hermetičnimi spiralnimi kompresorji ter polnjen z ekološko sprejemljivim medijem, ki mora biti skladno s smernicami, ki jih zajema zeleno javno naročanje

Hladilni agregat naj ima prigrajeno kompletno regulacijo. Krmilniki naprav naj bodo prosto programabilni in fizično popolnoma identični tudi z vsemi ostalimi sistemi digitalne regulacije, kar zagotavlja absolutno fleksibilnost sistemov, kompatibilnost med delovanjem ter krmilno povezavo vseh sistemov v objektu, brez vmesnikov. Krmilnik mora imeti možnost daljinskega upravljanja, preko M-Bus ali ModBus.

Prostor hladilne postaje mora omogočati zadosti prostora za posluževanje in servisiranje hladilnega agregata, predvsem pa mora biti omogočeno zadostno kroženje zraka za hlajenje kondenzatorjev. Stene hladilne postaje morajo biti prepustne za dotok svežega zraka za hlajenje kondenzatorjev, streha pa mora zagotoviti izpih odpadne toplote iz hladilnega agregata.

Zaradi reverzibilnega delovanja se pozimi proizvedena toplotna energija uporablja za ogrevanje objekta, poleti pa služi hlajenju.

Hladilna moč je ocenjena na 300 kW. Režim hladilne vode je 7/12°C.

Zunanji del hladilnega sistema (primarni del) je polnjen z mešanico glikola in vode. Notranji del – sekundarni del (hladilna postaja vgrajena na strehi objekta – topel prostor), ki je ločen s toplotnim prenosnikom je polnjen z vodo.

V energetskega prostoru se predvidi hranilnik, razdelilnik in zbiralnik hladilne energije, na katerem so vsi potrebni regulacijski in napajalni krogi za veje ventilacijskih konvektorjev in en priključek za rezervo. Razdelilnik, zbiralnik in ocevje regulacijskih krogov z armaturami je potrebno ustrezno toplotno izolirati po pravilniku PURES, posebno pozornost pa je potrebno posvetiti preprečevanju kondenzacije.

Hladilna razdelilna podpostaja (sekundarni krog) v prostoru hladilne postaje/strojnice mora biti sestavljena vsaj iz naslednjih elementov: merilni instrumenti, avtomatika centralnega nadzornega sistema, cevna razdelilnika (predtok/povratek) s frekvenčnimi obtočnimi črpalkami za vse veje internega cevne razvoda in sistem za natančno vzdrževanje tlaka, odplinjevanje, dopolnjevanje vode ter raztezna posoda z vzdrževanjem tlaka s črpalko.

Za pasivno hlajenje zraka v klima napravah se predvidi indirektno koriščenje pasivne hladilne energije vode iz zunanjega zraka. Ko pasivna hladilna energija ne zadošča za potrebe hlajenja v klimatskih napravah se sistem preklopi na aktivno hlajenje s pomočjo toplotne črpalke ali hladilnega agregata. Za pasivno hlajenje prostorov se koristi nočno pohlajevanje s klimatskimi napravami z zunanjim hladnejšim zrakom.

Črpalke morajo biti frekvenčno regulirane. Črpalke naj imajo vgrajeno tudi termično zaščito EM in dodane komunikacijske module za CNS.

Za izkoriščanje kondenzacijske toplote naj se predvidi:

- V času ko je v stavbi potrebno hlajenje, se naj predvidi izkoriščanje odpadne kondenzacijske toplote iz hladilnega agregata, kakor tudi iz klimatskih naprav. Kondenzacijska toplota se naj akumulira v skupno energetsko točko – hranilnik toplote, kjer je na razpolago porabnikom.
- Ko je na voljo odpadna kondenzacijska toplota, se le-ta uporablja prednostno pred toploto pridobljeno iz drugih dražjih virov energije.
- V primeru viška toplote se le-ta odvaža z zrakom preko zunanje zračne kondenzacijske enote.

V hladilni postaji je vgrajen hladilni razdelilec in zbiralec na katerem so za vsakega porabnika vgrajene hladilne veje. Vsaka veja je opremljena z obtočno toplotno črpalko, toplotnim števcem, regulacijskimi in zapornimi ventili.

Za vsakega najemnika je v njegovih prostorih potrebno predvideti tehnični prostor, v katerem je vgrajena podpostaja (razdelilec in zbiralec) na katerem so veje za konvektorsko hlajenje razdeljene glede na potrebe najemnika in usmerjenost objekta.

V objektu je predviden štiri cevni sistem ogrevanja in hlajenja.

10.6 Priprava in distribucija toplotne energije za ogrevanje

Za ogrevanje prostorov in pripravo TSV je potrebno predvideti ekonomsko in energetsko varčni način ogrevanja, ki se dokazuje z ustreznimi izračuni o porabi energije, ki jih bo možno primerjati z dejansko porabo v fazi obratovanja. Potrebna toplota za ogrevanje in pripravo TSV mora biti usklajena z morebitnimi zahtevami sofinancerjev, OPN-jem, odloki in zahtevami distributerja.

V toplotni postaji se vgradi razdelilec in zbiralec toplotne energije. Za ogrevanje objekta in pripravo sanitarne vode se predvidijo ločene veje za vsakega najemnika posebej (10 vej). Vsaka veja ima vgrajen toplotni števec za merjenje porabe toplotne energije posameznega najemnika.

Predvideti je potrebno koriščenje toplotne energije iz toplotnih črpalk, ki primarno služijo za hlajenje objekta.

Vsak najemnik ima v svojih prostorih tehnični prostor v katerem je vgrajena podpostaja (razdelilec in zbiralec) na katerem so veje za konvektorsko, radiatorsko ogrevanje, toplovodni grelec klimata in pripravo tople sanitarne vode.

Regulacija temperature za talno, konvektorsko in radiatorsko ogrevanje naj bo predvidena z mešalnimi ventili na motorni pogon, ki jih je možno daljinsko upravljati (M-Bus ali ModBus) ter z energetsko varčnimi obtočnimi črpalkami, vodenimi preko vremenske regulacije v odvisnosti od zunanje temperature.

V objektu je predviden štiri cevni sistem ogrevanja in hlajenja.

Za potrebe priprave sanitarne tople vode naj se predvidi temperaturni režim maksimalno 70 °C. Za cirkulacijo medija se uporabijo energetsko varčne obtočne črpalke, ki jih je možno daljinsko upravljati (M-Bus ali ModBus).

Varovanje termičnih raztezkov se naj predvidi s kombiniranimi napravami, katerih funkcije so:

- vzdrževanje tlaka v sistemu,
- prevzemanje termičnih raztezkov systemskega medija (ogrevna voda),
- izločanje zraka, raztopljenih plinov in soli v sistemskem mediju,
- avtomatsko dopolnjevanje systemskega medija.

Velikost naprav za varovanje termičnih raztezkov se določi po DIN 4807/2 oz. ustreznem primerljivem standardu. Predvideti je potrebno ločeno napravo za vsak hidravlično zaprt sistem.

Vsi generatorji toplote morajo imeti vgrajene vzmetne varnostne ventile z ustreznim tlakom odpiranja.

Ventil za hidravlično uravnoteženje mora zagotavljati sledeče funkcije:

- prednastavitev pretoka,
- samotesnilna merilna priključka za meritev pretoka, tlačne razlike, temperature z merilnim instrumentom,
- zaporna funkcija,
- zvezna nastavitev z ročnim oštevilčenim kolesom,
- fiksiranje nastavitve kolesa,
- tlačno razbremenilno vreteno.

Zaradi velike temperaturne razlike med ogrevanjem in hlajenjem naj projekt predvidi sistem fiksne točke ter kompenziranje raztezanja na vertikalnih in horizontalnih instalacijah.

Razvod

Razvodni sistemi morajo imeti uravnotežene pretoke ogrevnega in hladilnega medija, s čimer se zagotavljajo tlačne in pretočne razmere tudi pri delnih obremenitvah. Cevovodi morajo biti projektirani in grajeni na način, da se doseže naravno hidravlično uravnoteženje sistema razvoda z obrnjenim povratkom. Kadar to ni mogoče, morajo biti na glavnih hidravličnih vejah vgrajeni elementi za ročno ali samodejno hidravlično uravnoteženje s trajnimi oznakami po potrebnih nastavitvi.

Na dviznih vodih in pomembnejših odcepih je treba predvideti zaporne organe in elemente za hidravlično uravnoteženje. Pozorno je treba načrtovati razvode grelnega in hladilnega medija in predvideti mesta za kompenzacijo dilatacij, mesta za izpuste vode in mesta odzračevanja. Vsi razvodi ogrevanja in hlajenja morajo biti predvideni tako, da je omogočeno enostavno odzračevanje.

Cevni razvod naj bo predviden iz nerjavečih cevi CrNiMo-jeklo 1.4401 (EN 10088) ter sistemom hladnega spajanja Sistem fitingov za hladno stiskanje s fitingi za hladno stiskanje in cevmi iz nerjavnega jekla s št. materiala 1.4401 in 1.4521 po -DIN -EN -10088, -DIN -EN -10312, delovni list združenja DVGW GW 541, sistemsko dovoljenje za fitinge in cevi po delovnem listu združenja DVGW Fitingi iz nerjavnega jekla so opremljeni s tesnilnim elementom iz EPDM. Fitingi za hladno stiskanje pri preverjanju tesnosti omogočajo prepoznavanje nestisnjenih spojev.

Cevi in ostale kovinske dele instalacije je potrebno pred montažo očistiti in pobarvati z dvema slojema temeljne barve, primerne za temperaturo do 150 °C. Neizolirani deli razvoda morajo biti pobarvani z vročini odporno pokrivno barvo po navodilih distributerja. Predvideno je označevanje cevnih napeljav skladno z DIN 2403. Z napisnimi tablicami morajo biti označeni vsi mediji.

10.7 Priprava tople sanitarne vode

TSV naj se pripravlja za vsakega najemnika posebej s toplotno črpalko za sanitarno vodo. Toplotna črpalka za pripravo TSV se vgradi v tehničnem prostoru posameznega najemnika. Vsak sklop za pripravo TSV mora imeti omogočeno tudi pripravo TSV preko DO.

Za potrebe priprave TSV je potrebno predvideti ogrevanje le-te na temperaturi 60 °C - 65 °C.

Zaščita sistemov tople vode proti legioneli in Pontiakovi mrzlici (termična dezinfekcija) mora biti izvedena skladno s predpisi DVGW 551, 552 in 553. Za dezinfekcijo bakterij legionele je potrebno TSV in vse cevovode pregreti na 70 °C. V ta namen se uporabijo isti toplotni menjalniki, kot se sicer uporabljajo za ogrevanje vode. Minimalna temperatura TSV na iztočnih mestih in na povratkih iz cirkulacijskih cevi mora v času dezinfekcije legionele znašati 55 °C, kar se preveri tudi v sklopu testov in zagonov ob dokončanju gradnje.

Potrebno je predvideti tudi cirkulacijo TSV, katera se krmili preko regulatorja, ki ima možnost daljinske regulacije preko BACS-a (M-Bus ali ModBus). Cevi tople vode in cirkulacije morajo biti ustrezno toplotno in zvočno izolirane. Na razvodu povratnega - cirkulacijskega voda je potrebno predvideti termostatski obtočni ventil, ki na osnovi nastavljene temperature omogoči odpiranje oz. zapiranje ventila in tako termostatsko izravnavo toplovodnih sistemov, istočasno pa omogoči tudi izvedbo elektronsko vodene in programirane dezinfekcije na temperaturo do 70 °C (z dodatno zaščito na pregrevanje sistema nad 75 °C).

Predvidi se dezinfekcija legionele vsaj 1-krat tedensko, predvidoma v nočnem času oz. v skladu z zahtevami inšpekcijske službe ali predmetne zakonodaje.

Cevi TSV, vključno s cirkulacijo in armaturami se ustrezno toplotno izolirajo po pravilniku PURES.

10.8 Ogrevalna in hladilna telesa

10.8.1 Splošne zahteve

Hlajenje je predvideno za vse prostore razen za tiste prostore (npr. skladiščne prostore, sanitarije,...), kjer temperatura ob normalnih pogojih delovanja stavbe ne bo presegla 30 °C.

Za ogrevanje in hlajenje prostorov se predvidijo konvektorji. V tehničnih in tehnoloških prostorih je dovoljena tudi vgradnja pločevinastih radiatorjev. Ogrevanje in hlajenje stavbe se lahko predvidi tudi s pomočjo gradbenih konstrukcijskih sistemov.

Hlajenje oz. pohlajevanje posameznih prostorov v stavbi se lahko zagotovi s pomočjo konvektorjev (stropni, kanalski, parapetni) ali hlajenja s pomočjo gradbenih konstrukcijskih sistemov. Kot končni hladilni elementi po bivalnih prostorih se lahko v kombinaciji z ventilatorskimi konvektorji predvidijo tudi prezračevalne-klimatske naprave.

Konvektorsko hlajenje se predvidi v vseh prostorih, v katerih se zadržuje večje število uporabnikov ali se zadržujejo uporabniki preko celega delovnega dneva (predavalnice, pisarne, lokali, itd.) in prostorih, kjer je potrebno ohranjati določeno temperaturo (prostor s server omaro, prostor s hladilniki itd.).

10.8.2 Radiatorji

V prostorih, kjer se predvidijo radiatorji, morajo biti ti opremljeni s termostatskimi radiatorskimi ventili s možnostjo regulacije pretoka, ter radiatorskimi termostatskimi glavami (ojačan model za javne prostore). Termostatski ventili na radiatorjih morajo imeti zaprte glave, ki jih je mogoče nastavljati samo s posebnim orodjem.

V prostorih, kjer se ob radiatorjih predvideva postavitve notranje opreme, ki bi ovirala normalno delovanje termostatskega ventila oz. zaznavanje temperature, je potrebno predvideti termostatsko glavo z daljinskim tipalom (kapilaro).

10.8.3 Konvektorsko ogrevanje/hlajenje

Konvektorsko hlajenje se predvidi na temperaturnem režimu 9/14 °C in na ogrevnem režimu 55/45 °C.

Ogrevanje in hlajenje z ventilacijskimi konvektorji je predvideno za lokalno regulacijo temperature po prostorih, kjer se dalj časa zadržujejo ljudje.

Za vzdrževanje želene temperature po zgoraj navedenih prostorih je predvidena montaža ventilatorskih konvektorjev kasetne in stoječe – parapetne izvedbe.

Konvektorji omogočajo lokalno regulacijo temperature po prostorih v zimskem in letnem režimu. V prostore se dovaja zrak od klimatskih naprav, predpripravljen (ogret oz. pohlajen) s čimer se delno že pokrivajo toplotne oziroma hladilne obremenitve. Dodatno pa se ogrevanje oz. hlajenje vrši s 4-cevnimi parapetnimi konvektorji.

Konvektorji so v izvedbi s tangencialnimi ventilatorji, kar omogoča tiho delovanje. Konvektorji morajo biti dimenzionirani tako, da v zimskem režimu maksimalno izkoriščajo naravno konvekcijo, ventilator konvektorja se vklaplja samo ob maksimalnih obremenitvah.

Vklop konvektorjev je ročen ali avtomatski, preko sobnih krmilnikov, montiranih na steno. Podatki iz sobnih krmilnikov se prenešajo v skupni sistem digitalne regulacije in na centralni nadzorni sistem. V sobnem krmilniku je nameščeno tipalo in nastavljalec temperature, ki regulira prehodni ventil z zveznim pogonom s signalom 0÷10V, posebej za ogrevanje in hlajenje. Stopnje ventilatorja se lahko preklaplajo ročno ali avtomatsko. Sestavni del konvektorja so ventili z opremo, avtomatski odzračevalni ventili in oprema za odvod kondenzata.

Za odvod kondenzata imajo konvektorji vgrajene priključke iz varjenih PP cevi Ø16mm. Odvod kondenzata speljati v cev za odvod kondenzata, ki je položena pod ploščo ali v spuščnem stropu, zraven ogrevalnih in hladilnih cevi vse do vertikalnih vodov. Le-ti se združijo v smiselne sklope in speljejo v kanalizacijo sanitarij. Razvod za odtok kondenzata je trda plastika, ki se vari, ustrezno toplotno izolirana proti rosenju.

Cevovodi za razvod ogrevne in hladilne vode za ventilatorske konvektorje so iz bakrenih cevi oz. cevi iz ogljikovega jekla (pres sistem).

Ves razvod mora biti toplotno izoliran s kvalitetno toplotno izolacijo z visoko upornostjo prehoda pare, debeline skladno z veljavno zakonodajo.

Odzračenje sistema je preko odzračnih ventilov na razdelilniku v toplotni oziroma hladilni postaji, kakor tudi na vsakem posameznem ventilacijskem konvektorju. Pri dolgih cevnih trasah pod stropovi, je potrebno na posameznih mestih, kjer obstaja nevarnost zračnih žepov, namestiti avtomatske odzračevalne ventile.

10.8.4 Razno

- Cevovodi so speljani s padcem najmanj 2‰ (mm/m) tako, da je omogočeno pravilno odzračevanje posameznih delov razvoda.
- Na najnižjih mestih je potrebno predvideti izpustne ventile, odtoke pa speljati v kanalizacijo.
- Odzračevanje je izvedeno v najvišjih točkah sistema in v toplotni podpostaji.
- Cevni razvod ogrevanja in hlajenja se napolni z vodo trdote 7 - 8°dH. Za prvo polnjenje se koristi mehčalno napravo, ki je predvidena za potrebe delovanja hladilnega agregata in hlapičnega hlajenja.
- Pri izvajanju montažnih in izolacijskih del se je izvajalec dolžan ravnati po zahtevanih predpisih in navodilih, ki veljajo za toplovodna cevna omrežja.
- Cevovode je potrebno izolirati v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES, Ur. list RS, št. 70/22).
- Debelina izolacije mora biti najmanj enaka notranjemu premeru cevi pri toplotni prevodnosti izolacije $\lambda=0,035$ W/mK po SIST ISO 8794. Pri ceveh, katerih je notranji premer večji od 100mm, mora biti debelina izolacije najmanj 100mm.
- Pred izoliranjem je potrebno cevi zaščititi in premazati z 2 x premazom osnovne temeljne barve.
- Vsi prehodi cevovodov skozi požarne stene se požarno zatesnijo v skladu s standardu SIST EN 1366-3

10.9 Prezračevanje

Sistemi prisilnega prezračevanja se delijo na podlagi funkcionalnosti, toplotnih obremenitev ter obratovalnega časa. Vsak najemnik ima svojo prezračevalno napravo/naprave odvisno od potreb delovnega procesa, funkcionalnosti, tehnologije, delovnega časa,...

Predvidijo se centralne prezračevalne naprave, ki se vgradijo v tehničnih prostorih na strehi objekta. Točne lokacije so opisane v arhitekturi.

Prezračevalna naprava naj pokriva samo ventilacijske izgube, saj se za pokrivanje transmisijskih izgub in toplotnih dobitkov predvidi ogrevalni in hladilni sistem.

Predvideti je potreben takšen način distribucije toplega ali mrzlega zraka, da tudi pri večjih temperaturnih razlikah ne ustvarja prepiha.

Predvidena izvedba kanalskega sistema prezračevanja mora preprečevati možnost prenosa hrupa med prostori.

Vse naprave morajo biti certificirane po Euroventovih standardih, s katerim jamčijo kakovost materialov, toplotnih, zvočnih, mehanskih in termodinamičnih karakteristik klimatskih naprav.

V prostorih se predvidi vpih na način, da se prepreči neugodno pihanje v bivalni coni. Rešetke v prostorih morajo imeti možnost nastavitve smeri vpiha. Dovod in odvod zraka morata biti kvalitetna, brez občutka prepiha in ne smeta povzročati hrupa, maksimalno dovoljen hrup je 40 dB(A).

Predvidi se naj distribucija zraka z zgornjim dovodom in odvodom. Enako velja za hlajenje.

Prezračevanje sanitarij in garderob naj bo predvideno tako, da je v teh prostorih dosežen podtlak oz. preprečeno širjenje smrada iz teh prostorov.

Prezračevalni sistemi morajo biti predvideni tako, da tudi pri mirovanju preko kanalskega sistema ne pride do transporta zaradi vzgona ali vetra, kar lahko povzroči zmanjšanje higienske kvalitete objekta. V ta namen morajo biti pod določenimi pogoji vgrajene motorne zrakotesne lopute. Te lopute se morajo samodejno zapreti pri zaustavitvi sistema ali pri izpadu električne energije. Namestitev loput je obvezna v kanalih ob jaških zunanega in zavrženega zraka. Pri kanalskih sistemih, ki prezračujejo prostore različnih kvalitet, morajo na mejah biti vgrajene takšne lopute.

Dovod toplotne energije je iz razdelilnika v toplotni postaji. Regulacijski krogi posameznih klimatskih naprav so nameščeni ob napravah. Predvidena je primešalna regulacija z mešalnim ventilom in cirkulacijsko črpalko, ki se napajata in vklapljata iz elektro omarice klima naprave. Temperatura ogrevne vode je predvidoma 55/44 °C. Zrak se pohlajuje z dx hladilniki. Dx naprave morajo izpolnjevati pogoje Zelenega javnega naročanja.

10.9.1 Splošne zahteve za prezračevalne naprave

Klimatske in prezračevalne naprave se locirajo v strojnici na starem delu na strehi objekta in za prizidek na V v notranjih predvidenih tehničnih prostorih. Predvideti je treba ustrezne kanalske razvode z ustreznimi zajemi svežega zraka. Zavržen zrak naj se iz stavbe vodi tako, da je čim bolj oddaljen od zajemnih mest, da ne bo možnosti kratke povezave (kolizije). Klimatske in prezračevalne naprave naj bodo izbrane tako, da zagotavljajo:

- funkcionalno delovanje po posameznih funkcionalnih sklopih,
- energetska varčnost v skladu s predpisi in dosežki tehnike,
- kompatibilnost regulacije in povezljivost.

Naprava naj ima kompletno DDC regulacijo za popolnoma avtomatizirano delovanje. Krmilniki naprav naj bodo prosto-programabilni in fizično kompatibilni (zahtevan je protokol M-bus ali ModBus) z vsemi ostalimi sistemi digitalne regulacije (razsvetljava, toplotna postaja, itn.), kar zagotavlja absolutno fleksibilnost sistemov, kompatibilnost med delovanjem ter krmilno povezavo vseh sistemov v objektu, brez vmesnikov.

Prezračevalne naprave naj bodo opremljene z visoko učinkovitimi enotami za vračanje energije »rekuperatorji«, ventilatorji gnani z visoko učinkovitimi EC motorji in zvezno regulacijo števila vrtljajev, toplovodnim grelnikom in dx hladilnikom.

Prezračevalne (klimatske) naprave morajo biti vsaj srednjega cenovnega razreda, modularne izvedbe opremljene z rekuperatorjem oz. modulom za vračanje odpadnega zraka z izkoristkom nad 80 %. Naprave naj obratujejo s 100 % zajemom zunanjega svežega zraka, imeti morajo tudi možnost by-pass vezave za nočno hlajenje.

Predvideti je potrebno filter razreda vsaj MERV 13 / F7 ali več. Vgrajeni filtri, dušilniki zvoka in toplotna izolacija ne smejo spuščati mineralnih vlaken in drugih škodljivih onesnaževalcev v vtočni tok zraka pri obratovanju.

Za vse prezračevalne naprave se predvidi grelnik (za pokrivanje prezračevalnih izgub) in elektro komandno omaro s kompletno regulacijsko opremo M-bus ali ModBus vmesnikom in Ethernet povezavo.

Prezračevalni elementi za distribucijo zraka so vrtinčni in linijski difuzorji, prezračevalne rešetke in pri manjših količinah zraka prezračevalni ventili.

V sklopu načrtovanja je potrebno predvideti revizijske odprtine, ki bodo namenjene pregledu notranjosti kanalov in njihovemu vzdrževanju, čiščenju in dezinfekciji.

Predvidi se tudi daljinsko upravljanje in nadzor za vse prezračevane naprave, predvidoma po M-bus ali ModBus protokolu.

Vse naprave morajo biti opremljene z dušilniki zvoka za preprečevanje prenosa hrupa ventilatorjev po zračnih kanalih tako, da je nivo hrupa v prostorih v skladu s predpisi in standardi. Dušilniki zvoka morajo biti vgrajeni v prezračevalnih enotah ali zračnih kanalih. Površine dušilnika morajo biti v stiku z zrakom mehansko obstojne in odporne proti razpadanju.

Vse naprave morajo kompaktne izvedbe in biti kakovostne ter izdelane po SIST, EN, DIN standardih ter morajo imeti ustrezne certifikate oz. ateste s strani proizvajalca.

Prezračevalne naprave morajo izpolnjevati sledeče minimalne zahteve:

- konstrukcija naj bo brez utorov in ostrih robov,
- vsi funkcionalni elementi (ventilatorji, tuljave, enote za rekuperacijo toplote, vlažilci ...) naj bodo enostavno odstranljivi za vzdrževanje, čiščenje in servis,
- vsi elementi naj bodo odporni proti koroziji,
- vse komponente in materiali naj bodo odporni na razkužila,
- tesnila naj bodo gladka, odporna proti obrabi,
- vse notranje ohišje naj bo iz nerjavečega jekla AISI 316,
- vse zunanje plošče naj bodo izdelane iz pocinkane pločevine,
- vsi spoji med okvirjem in ploščami naj bodo tesnjeni s tesnilnimi kiti,
- enote imajo v visoko učinkovite ventilatorje, (razred 4 po EN 1751),
- zvočni dušilci naj bodo izdelani iz materialov odpornih proti obrabi in vodoodbojnega materiala.

10.9.2 Prezračevalni kanali

Kanalski sistem se naj naredi tako, da je možno poljubno posamezne prostore, ki so manj v uporabi, izključiti, klima naprava pa s pomočjo frekvenčne regulacije ustrezno avtomatsko zmanjša količino zraka.

V kanalih morajo biti vgrajeni vsi potrebni distribucijski elementi, kot so: požarne lopute, regulacijske lopute, usmerniki, tipala in revizijsko-čistilne odprtine po SIST EN 12097. Popsod, kjer je predvidena vgradnja loput regulatorjev pretoka ipd. mora biti revizijska odprtina. Lokacije revizijskih odprtin morajo biti dobro označene – vidne.

Kanali za razvod zraka se predvidijo iz pocinkane jeklene pločevine debeline po DIN 1946 in DIN 24190. Kanali morajo biti takšni, da so negorljivi, ne rjavijo, so mehansko odporni in imajo gladke stene. Notranje površine morajo biti odporne proti obrabi. Kanali, oblikovni kosi in zveze morajo biti aerodinamični, da je preprečeno odlaganje parcialnih delcev. Dovoljevati morajo učinkovito ročno čiščenje in dezinfekcijo.

Revizijske odprtine se praviloma namestijo na vsakih 10 m pri vodoravnem vodenju kanalov oziroma cevi, pri spremembi smeri z dvema lokoma $\geq 45^\circ$, pred in za regulacijskim elementom (loputo, žaluzijo) ter na najvišjem in najnižjem mestu navpično vodenih kanalov oziroma cevi.

Revizijske odprtine morajo biti takšne, da se jih da enostavno odpreti. Predvidene morajo biti tako, da odgovarja akustičnim, izolativnim in požarnim zahtevam sistema. Vrata odprtin morajo biti zavarovana tako, da se preprečijo poškodbe pri morebitnem padcu v kanal. Število odprtin mora biti toliko zadostno, da je mogoče vzdrževati celo kanalsko mrežo.

V vseh kolenih je obvezno predvideti vodilne - usmerjevalne lopatice. V kanalih z razmerjem stranic večjim od 2,5 je potrebno zaradi neugodnega hidravličnega prereza prav tako namestiti vodilno pločevino (tako, da bodo imeli razdeljeni preseki razmerje stranic največ 2,5). Na odcepih glavnih kanalskih tras je potrebno namestiti regulacijske elemente.

Vse vtočne ali odtočne kanale v neogrevanih prostorih je potrebno dodatno toplotno izolirati s primernim tipom toplotne izolacije in zaščite le-te.

Zaradi lažjega čiščenja in vzdrževanja kanalov se naj elementi prezračevalnega sistema kot so dušilniki zvoka, lopute, toplotni izmenjevalci ipd. namestijo v klimatske naprave.

Instalacije, ki ne pripadajo prezračevalnemu sistemu, so v kanalih nedopustne (npr. luči, kabli, ogrevne cevi itd.).

V predelu, kjer so vgrajeni elementi kanalskega sistema (lopute, reg. pretoka...), morajo biti predvidene revizijske odprtine. Prav tako je potrebno predvideti revizijske odprtine in odprtine za čiščenje klimatske naprave. Njihova lokacija mora biti dobro in vidno označena.

Vgrajene prezračevalne rešetke morajo imeti možnost nastavitve lamel (posamično ali skupinsko) oz. kot vpiha zraka v prostor.

Deli vpihovalnega elementa morajo biti predvideni tako, da jih je možno čistiti in dezinficirati. Nastavitev vpihovalnega elementa mora biti predvidena tako, da ga ni mogoče enostavno prestaviti, mora pa imeti omogočeno funkcijo nastavitve kota vpiha. Odvodne odprtine morajo biti dobro dostopne za čiščenje. Pri izbiri je potrebno upoštevati predpisane hitrosti in šumnost.

Vsi prezračevalni kanali in oprema v katerih ima zrak občutno drugačno temperaturo od zraka okolice kanala morajo biti izolirani.

Odvodni kanali na področju kuhinje morajo biti projektirani vodotesno in položeni z ustreznim padcem proti iztočnim mestom.

Kanali odtočnega zraka so izolirani samo v področjih, kjer se temperatura v kanalu in zunaj kanala razlikuje za več kot 3 K (zunaj, inštalacijske vertikale).

Kanali za razvod zraka v prostore se toplotno izolirajo z izolacijo z zaprto celično strukturo, kot Armaflex AC v ploščah ali enakovredne kvalitete. Izolirati je potrebno tudi priključne škatle vpihovalnih (vtočnih) elementov kakor tudi prirobnice kanalov.

Kanali, ki potekajo zunaj objekta so dodatno izolirani z mineralno volno v Al foliji debeline 50 mm, v Al oklepu, spoji oklepa pa morajo biti popolnoma vodotesni.

10.9.3 Protipožarna zaščita

Na prehodih prezračevalnih kanalov skozi stene požarnih con so predvidene protipožarne lopute z elektromotornim pogonom. V vtočnem in odtočnem kanalu pri klimatskih napravah so vgrajene vzorčne komore za detekcijo dima. V elektrokomandne omarice prezračevalnih in klimatskih naprav je speljan signal iz požarne centrale, oz. požarnih loput. V primeru požara oziroma dima se dotična naprava izklopi, vklop je možen samo fizično preko tipke reset.

10.9.4 Kanalski elementi

Vsak zračni filter v napravi mora imeti vizualni prikaz padca tlaka (ali alarm v regulaciji) in mora prikazati kadar je dosežen maksimalno dovoljen končni padec tlaka.

Zračni filtri so lahko vgrajeni samo, če so pri preizkusu po SIST prEN 12599 in, oziroma DIN 24184 dosegli odgovarjajočo stopnjo filtracije. Filtrski elementi morajo biti v ohišje filtra vloženi s trajno tesnim sedežem.

Dušilniki zvoka morajo biti vgrajeni na vseh prezračevalnih napravah. Površine dušilnika morajo biti v stiku z zrakom mehansko obstojne in odporne proti razpadanju. Stopnja dušenja mora zagotoviti nižji nivo hrupa od predpisanega za določen prostor.

10.9.5 Prezračevanje kuhinjskih prostorov

Dovod in odvod zraka v kuhinjo se predvidi preko kuhinjskih nap. Kuhinjske nape se predvidi povsod, kjer je za pričakovati odvod toplote in pare. Dimenzioniranje količine zraka za kuhinjo se določa glede na tehnološko opremo (predmet ločenega projekta tehnologije kuhinje) v skladu s smernico VDI 2052. Zajem toplote, pare in vlage se mora ustrezno razporediti glede na izvore (termoblok, pranje posode itd.).

10.10 Vodovodni priključek

Vodovodni priključek se izvede na vodovodni priključek duktil DN 150 (cev evid id 14630, leto 2006), ki poteka zahodno od objekta.

Za zagotavljanje zunanjega hidrantnega omrežja je potrebno na lokaciji objekta zagotoviti vodovodno omrežje z minimalnim pretokom vode 20 l/s.

Za objekt je predvidena priključna cev dimenzije DN80 in kombiniran števec.

Pri izgradnji priključka je potrebno upoštevati Informacijo o pogojih za izvajanje gradnje za vodovod, ki ga je izdalo Komunalno podjetje Velenje d.o.o. (zadeva št. 351-770/2023-12305-1, z dne 21.12.2023).

10.11 Vodovod in sanitarna topla voda

10.11.1 Splošne zahteve

Predvidi se razvodno omrežje hladne sanitarne vode za potrebe sanitarnih porabnikov in po potrebi oz. skladno s požarnimi zahtevami tudi notranje hidrantno mrežo. TSV naj se pripravlja za vsakega najemnika posebej s toplotno črpalko za sanitarno vodo. Toplotna črpalka za pripravo STV se vgradi v tehničnem prostoru posameznega najemnika.

Za vsakega porabnika se vgradi vodomerni za spremljanje porabe hladne sanitarne vode.

Zaradi prenizkega tlaka v omrežju (na mestu priključitve je tlak 3,8 bar) je potrebno predvideti napravo za dvig tlaka, ki bo zagotovila zadosten tlak na hidrantnem omrežju v najvišjih nadstropjih.

Skladno s standardom DIN 1988, 2. del (12.88) je potrebno na vstopu v razdelilno omrežje objekta predvideti samočistilni fini filter, katerega čiščenje je samodejno v nastavljenih časovnih intervalih in elektromagnetni filter. Filter mora zagotavljati zahtevano čistost vode. Elektromagnetne filtre se namesti tudi na razvode cirkulacije.

Vodovodna instalacija v stavbi mora biti predvidena iz pocinkanih ali/in plastičnih cevi. Cevi v stavbi morajo potekati podometno, v zidnih utorih, v spuščenihi stropovih ali v tleh. V tehničnih prostorih lahko potekajo vidno, nadometno.

Razvode TSV je potrebno načrtovati na tak način, da bodo ločeni po posameznih sklopih – najemnikih. Za zagotovitev pregretja celotnega sistema razvoda tople sanitarne vode je predvideno kroženje tople vode neposredno do iztočnih armatur; ves sistem mora biti primerno hidravlično balansiran, za katerega se naredi tudi načrt hidravličnega uravnoveženja, pred primopredajo pa mora biti izdelano poročilo o izvedenih nastavitvah hidravličnega uravnoveženja.

Notranje in zunanje hidrantno omrežje se naj projektira v skladu s požarno študijo in veljavnimi predpisi na tem področju. Predvideni so notranji Evrohidranti s pretokom vode 0,27l/s. Zidne hidrantne omarice so opremljene s priključnim ventilom za hidrant s stabilno spojko "C", z ročnikom dim. 25 mm z regulacijo curka in z ustnikom ter s trdo gumijasto cevjo notranjega premera 25 mm dolžine 30 m. Hidrantne omarice je potrebno na steno namestiti tako, da je priključni ventil na višini 1,5 m od gotovih tal. Predvidi se ločen sistem požarne vode.

Cevi hidrantnega omrežja po TSG morajo biti iz negorljivega materiala. Požarno odporno in negorljivi morajo biti tudi fazonski kosi ter tesnjenje spojev.

Cevovodi hladne vode morajo biti ustrezno toplotno izolirani. Vsi cevovodi hladne vode morajo biti toplotno izolirani proti rosenju. Vsa instalacija naj bo izolirana z izolacijskimi cevaki. Izolacija cevovodov naj bo predvidena s fleksibilno zaprtocelično izolacijo iz sintetičnega kavčuka z visoko upornostjo proti difuziji vodne pare in nizko toplotno prevodnostjo iz zaprtocelične strukture. Izolacija cevi mora biti na cevi lepljena po vsej površini z neagresivnim certificiranim lepilom. Vsa cevna pritrdila morajo biti tipsko predizolirana z ustreznimi certifikati.

Izolacija mora zagotavljati hladno vodo na vseh iztokih po priporočilih NIJZ in zahtevah naročnika hladna voda ne sme preseči 20 °C.

Na vseh iztokih mora biti zagotovljeno varčevanje z vodo z uporabo samozapornih tipk oz. senzorjev ter vgradnjo varčnih izplakovalnikov na straniščih, vgradnja senzorjev pri pisoarjih.

V vertikale skupnih priključnih vodov za skupine sanitarnih elementov morajo biti v stenskih nišah vgrajeni medeninasti ventili, posamezni elementi pa morajo biti opremljeni s kotnimi regulacijskimi ventili, tako da je omogočeno vzdrževanje armatur.

Na dovodu hladne vode je potrebno predvideti filter, elektromagnetni filter, vgrajen mora biti tudi varnostni ventil, cevni ločevalnik in pretočna raztezna posoda.

V skladu z zahtevami morajo naprave za zapiranje in praznjenje vsebovati pretočne cevi in iztoke.

Razvod sanitarne vode mora biti predviden skladno s standardom DIN 1988. Vsi cevovodi vodovoda naj se predvidijo iz predizoliranih večplastnih aluplast cevi, ki naj bodo spajane s stisljivimi spojkami ali navlečnimi obročki. Vidne razvode je potrebno požarno izolirati oz. skladno z zahtevami požarne študije. Razvod sanitarne pitne vode se vodi po principu čim večje pretočnosti in čim manjših stagnacijskih con. Pri izbiri materialov se upošteva standard DIN EN 1988-300.

Na vstop v razdelilno omrežje mora biti čistilni kos, ki omogoča čiščenje filtra, na vhodu.

Na vseh glavnih odcepih cevovodov je potrebno namestiti krogelne pipe s teflonskim tesnjenjem z ročko ustrezne barve (hladna-modra, topla-rdeča).

Predvidena mora biti stalna cirkulacija v sistemu, izdelana iz materialov, ki omogočajo temperature do 80 °C. Na povratku cirkulacijskega voda v hranilnik STV mora biti termometer za spremljanje učinkovitosti cirkulacije.

Cevovodi tople vode in cirkulacije naj bodo iz takega materiala da je možen transport medija temperature vsaj 80 °C ter toplotno izolirani skladno s pravilnikom o učinkoviti rabe energije v stavbah (Ur. List RS, št. 93/2008).

Črpalka za cirkulacijo tople sanitarne vode naj bo enojna. Cirkulacijske črpalke so vezane tako, da se vklaplajo kontrolirano glede časovne komponente. Cevna mreža in armature morajo biti predvidene brez mrtvih žepov tako da prenesejo toplotni šok. Temperature sanitarne vode (tope, cirkulacije,...) se morajo spremljati preko CNS za zagotavljanje ustrežne mikrobiološke kvalitete pitne vode. Tudi material za vodovodno omrežje z opremo naj bo izbran tako, da omogoča izvajanje vseh potrebnih ukrepov za vzdrževanje kvalitete pitne vode.

Črpalka za cirkulacijo tople sanitarne vode morajo omogočati daljinsko upravljanje (M-Bus ali ModBus) in se jih veže na CNS.

10.11.2 Cevni razvodi vodovoda in armatura

Zagotoviti je potrebno ločeno samostojno zapiranje dovodov hladne, tople in cirkulacijske vode za posamezne sanitarne sklope in uporabnike v objektu ter spremljanje rabe za posamezne entitete. Na cirkulacijskih vodih predvideti kombinirane zaporne ventile z možnostjo nastavitve pretoka v povratku.

Cevovodne vertikale in vodi od grelnika sanitarne tople vode do vertikale morajo biti nameščene nevidno, v instalacijskih jaških oz. pod stropom za oblogami oz. podometno. Za pitno vodo se razvod predvidi s sistemom inox press Sistem fittingov za hladno stiskanje s fittingi za hladno stiskanje in cevmi iz nerjavnega jekla s št. materiala 1.4401 in 1.4521 po -DIN -EN -10088, -DIN -EN -10312.

Vsi cevovodi hladne in tople vode ter cirkulacije morajo biti toplotno izolirani proti toplotnim izgubam. Vsa instalacija naj bo izolirana z izolacijskimi cevaki. Izolacija cevovodov predvidena s fleksibilno zaprtocelično izolacijo iz sintetičnega kavčuka z visoko upornostjo proti difuziji vodne pare in nizko toplotno prevodnostjo iz zaprtocelične strukture. Izolacija mora biti brez termičnih sprememb do 80 °C. Vsa cevna pritrdila morajo biti tipsko predizolirana z ustreznimi certifikati. Izolacija in pritrdila morajo ustrezati zahtevam PURES. Izolacija mora zagotavljati toplo vodo na vseh iztokih po priporočilih NIJZ in zahtevah naročnika čez 70 °C. Cevne napeljave, elemente napeljav in naprav je potrebno označiti z označevalnimi tablicami po barvni skali medija.

Požarna zaščita cevni razvodov, na prehodu požarnih sektorjev se predvidi v skladu s Smernica SZPV 408 Požarno varnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah. Nalepka z oznako preboja.

10.11.3 Sanitarna oprema

V sklopu sanitarij so predvideni sanitarni elementi iz sanitarne keramike srednje kvalitete, kot npr. Dolomite ali enakovredno. Prioritetno, razen izjem so vsi sanitarni elementi konzolne izvedbe. Straniščne školjke so konzolne izvedbe s podometnimi izplakovalniki in s stranskim iztokom. Pisoarji morajo biti opremljeni z elektronskimi armaturami za odpiranje/zapiranje izpiralne vode.

V vseh sanitarnih prostorih in umivalnicah je potrebno predvideti standardno sanitarno opremo glede namembnost in uporabo prostora oz. sanitarne opreme. Vsi umivalniki in prhe morajo imeti vgrajene enoročne mešalne armature, pisoarji senzorje, izplakovalniki – WC kotlički pa morajo biti varčni (dvokoličinski).

Vsi umivalniki morajo biti opremljeni z enoročnimi mešalnimi armaturami, z ogledali, z milniki in s podajalniki papirnih brisač. Sanitarni elementi so opremljeni z medeninastimi ventili ali s kotnimi regulacijskimi ventili tako da je omogočeno vzdrževanje armatur. Izvajalec dobavi in namesti še opremo za toaletne prostore, kot so podajalniki toaletnega papirja, koši, metlica s škatlo za WC in obešalniki za obleko.

Prostori za čistila morajo biti opremljeni najmanj s trokaderom in pripadajočo opremo (zidna mešalna baterija z zgibno prho, sklopna rešetka....). V prostoru čistil se predvidi tudi kovinsko oz. vodoodporna omara s policami za shranjevanje čistil. Trokadero v prostorih čistilke oz. čistil naj bo keramičen, opremljen z zidno armaturo, rešetko in tlačnim izplakovalnim ventilom.

Za pritrditev sanitarne opreme naj se uporabijo instalacijski elementi, ki se po montaži in vgradnji instalacije hladne in tople vode ter kanalizacije zaprejo z vodoodpornimi ploščami.

V sanitarijah je potrebno zagotoviti najmanj:

- konzolne WC školjke,
- klasične enoročne armature in kasete s papirnatimi brisačami,
- zidne pisoarje z avtomatskim izplakovanjem (elektronska armatura) in tipsko pregradno steno istega proizvajalca in tipa, kot je izbrani pisoar,
- milnike srednjega kakovostnega razreda, ki naj bodo pritrjeni nad umivalnike,
- zaščitne kasete za toaletni papir,
- zaprte koše za smeti z odpiranjem na nožni vzvod,
- posebej pomembno je, da se vse WC kabine odpirajo navzven,
- WC metlice.

10.12 Uporaba deževnice

Vgrajen bo rezervoar za zbiranje kapnice, ki bo vkopan v zemljo. Deževnica se mora uporabljati za izplakovalnike stranišč in pisoarjev (skupni prostori in dvorana).

Vgradi naj se avtomatska naprava za oskrbo z deževnico. Napravo sestavlja tiha, samosesalna, večstopenjska, horizontalna, visokotlačna, centrifugalna črpalka s hidravličnim sesalnim priključkom in rezervoarjem za primer uporabe pitne vode ob pomanjkanju deževnice v glavnem rezervoarju. V primeru izpada elektrike je omogočeno polnjenje WC kotličkov.

Sesalni cevovod je potrebno izvesti z rahlim naklonom tako, da se cev rahlo vzpenja proti črpalnem-sistemu.

10.13 Kanalizacija

10.13.1 Splošne zahteve

V stavbi se za odvod odpadnih voda predvidi več ločenih sistemov odtočnih kanalizacij in sicer:

- vertikalna fekalna odpadna voda,
- odvod kondenzata iz prezračevalnih in hladilnih naprav.

Instalacija za kondenčno vodo se v vertikalah predvidi iz PEHD cevi z varjenimi spoji. Posebno pozornost je potrebno posvetiti kapilarnemu učinku in protismradnim zaporam. Kondenzat se zbira iz več vertikal in vodi do odtoka meteorne vode.

Fekalna kanalizacija se predvidi iz PEHD, PE ali PP cevi. Vertikalno kanalizacijo je na horizontalni razvod potrebno priključiti preko čistilnega kosa. Vsako fekalno vertikalno je potrebno podaljšati z odzračno cevjo nad streho in zaključiti z odzračno kapo. Vse sanitarne elemente je potrebno na kanalizacijo priključiti preko sifonov.

10.13.2 Vertikalna fekalna kanalizacija

Fekalna kanalizacija mora biti predvidena tako, da zbira in odvaja odpadno vodo pri posameznih sanitarnih elementih (priključki na vertikalnih elementih) in nato se naprej združuje na skupno vertikalno in horizontalno kanalizacijo.

Izvedba priključkov kanalizacije od sanitarnih elementov do vertikal naj se predvidi po SIST EN 12056- 1 in -2: 2001 in iz cevi iz umetne mase s spajanjem z obojkami, po DIN 19538 vrsta iz polipropilenskih (PP-HT) kanalizacijskih cevi. Kanalizacijske cevi, ki so v celoti vodene podometno in v tlaku, se polaga gole, in jih ni potrebno izolirati. Kanalizacijski dvižni vodi in zbirni horizontalni vodi, vodeni pod stropom nižjih etaž, se predvidi iz lahkih litoželeznih SML cevi in oblikovnih kosov po DIN 19522, 1. del s spajanjem z objemno spojko z gumijastim tesnilom. Vse kanalizacijske cevi, nazivne velikosti do vključno DN 100, je speljati v najmanjšem dovoljenem padcu 2 % v smeri odtekanja. Najmanjši dovoljeni padec za cevi DN 125 in 150 znaša 1,5 %.

Čistilni kosi fekalne kanalizacije morajo biti nujno vgrajeni na dnu vsake vertikale. Ne smejo biti vgrajeni v higiensko zahtevnih prostorih. Na kanalizacijskih ceveh morajo biti predvideni razteznostni kosi za prevzem temperaturnih raztezkov.

Na mestih, kjer kanalizacijski vodi iz polipropilenskih kanalizacijskih cevi prehajajo skozi požarne stene ali stropove, morajo biti vgrajene požarne manšete.

Vse sanitarne elemente je potrebno na kanalizacijo priključiti preko smradnih zapor - sifonov. Po montaži se cevi preizkusijo na odtok vode.

V sklopu kanalizacije je potrebno predvideti tudi odvod kondenzov iz klimatskih naprav preko talnega sifona v fekalno kanalizacijo.

Oddušni vodi naj potekajo skozi streho, teh naj bo v čim manjšem številu oz. se združujejo, da je čim manj prebojev skozi strešne konstrukcije.

11. POŽARNA VARNOST

11.1 Splošno

Pri izdelavi projektne dokumentacije je potrebno v skladu s 13. členom Pravilnika o projektni dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/2023) za načrtovano gradnjo izdelati načrt požarne varnosti, v katerem morajo biti predvideni vsi pasivni in aktivni ukrepi varstva pred požarom.

Načrt požarne varnosti mora biti izdelan na osnovi upoštevanja 8. člena Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17 – GZ in 199/21-GZ-1). Pri projektiranju in gradnji stavb se smejo namesto ukrepov, navedenih v tehnični smernici, uporabiti:

- ukrepi iz drugih standardov, tehničnih smernic, tehničnih specifikacij, kodeksov uveljavljenega ravnanja ali drugih dokumentov, ki določajo požarnovarnostne ukrepe v smislu tega pravilnika, ali
- ukrepi, ki temeljijo na izračunih v okviru metod požarnega inženirstva.

Kot določa predpis s področja varnosti pred požarom, se uporabljajo tehnične smernice, lahko pa tudi drugi normativni dokumenti v naslednjem vrstnem redu:

1. tehnična smernica za graditev (TSG),
2. privzeti evropski standard (SIST EN),
3. izvirni slovenski standardizacijski dokument (SIST),
4. privzeti mednarodni standard (SIST ISO),
5. privzeti tuji standard (na primer SIST DIN) in
6. druge javno dostopne tehnične specifikacije.

V načrtu požarne varnosti se določijo ukrepi, ki jih je potrebno izvesti, da bo stavba izpolnjevala gradbene zahteve za zagotovitev požarne varnosti, in katerih cilj je omejiti ogrožanje ljudi in premoženja v stavbi.

11.2 Osnovne zahteve za načrtovanje in izvedbo

Objekt mora zaradi zmanjšanja ogroženosti ljudi v njih ali v njihovi bližini in okolja zagotavljati ustrezno požarno varnost in omogočiti učinkovito ter varno ukrepanje gasilcev in reševalcev.

Za omejitev širjenja požara po objektu je treba objekt razdeliti v požarne sektorje.

Za omejitev hitrega širjenja požara po objektu morajo biti uporabljeni gradbeni elementi, ki se težko vžgejo, ob vžigu oddajajo majhne količine toplote in dima ter omejujejo hitro širjenje požara po površini.

Nosilna konstrukcija objekta mora ob požaru določen čas ohraniti potrebno nosilnost.

Objekt mora zagotoviti zadostno število ustrezno izvedenih evakuacijskih poti in izhodov na ustreznih lokacijah, da jih lahko ljudje hitro in varno zapustijo.

Zunanje stene in strehe objektov, ločilne stene, skupaj z vrati, okni in drugimi preboji, morajo zmanjšati nevarnost širjenja požara na sosednje objekte.

Iz vsakega požarnega sektorja mora biti zagotovljena varna evakuacija preko ustreznih evakuacijskih poti in zaščiteneh stopnišč v skladu z zahtevami veljavnih predpisov glede na predvideno maksimalno število oseb v posameznem požarnem sektorju. Zaščitena stopnišča morajo omogočiti varno evakuacijo iz vsakega požarnega sektorja.

Za zagotovitev hitre in varne evakuacije ljudi ter hitrega posredovanja gasilcev in reševalcev v objektu mora biti vanj vgrajen sistem za požarno javljanje in alarmiranje.

V objektu morajo biti nameščene oziroma vgrajene naprave ter oprema za gašenje požara.

Zagotovljena mora biti zadostna količina vode za gašenje.

V objektu in okolici objekta mora biti zagotovljen neoviran in varen dostop za gašenje in reševanje.

II. GRAFIČNI DEL IN PRILOGE

GRAFIČNI DEL

-Situacije, prerezi in grafike

PRILOGE

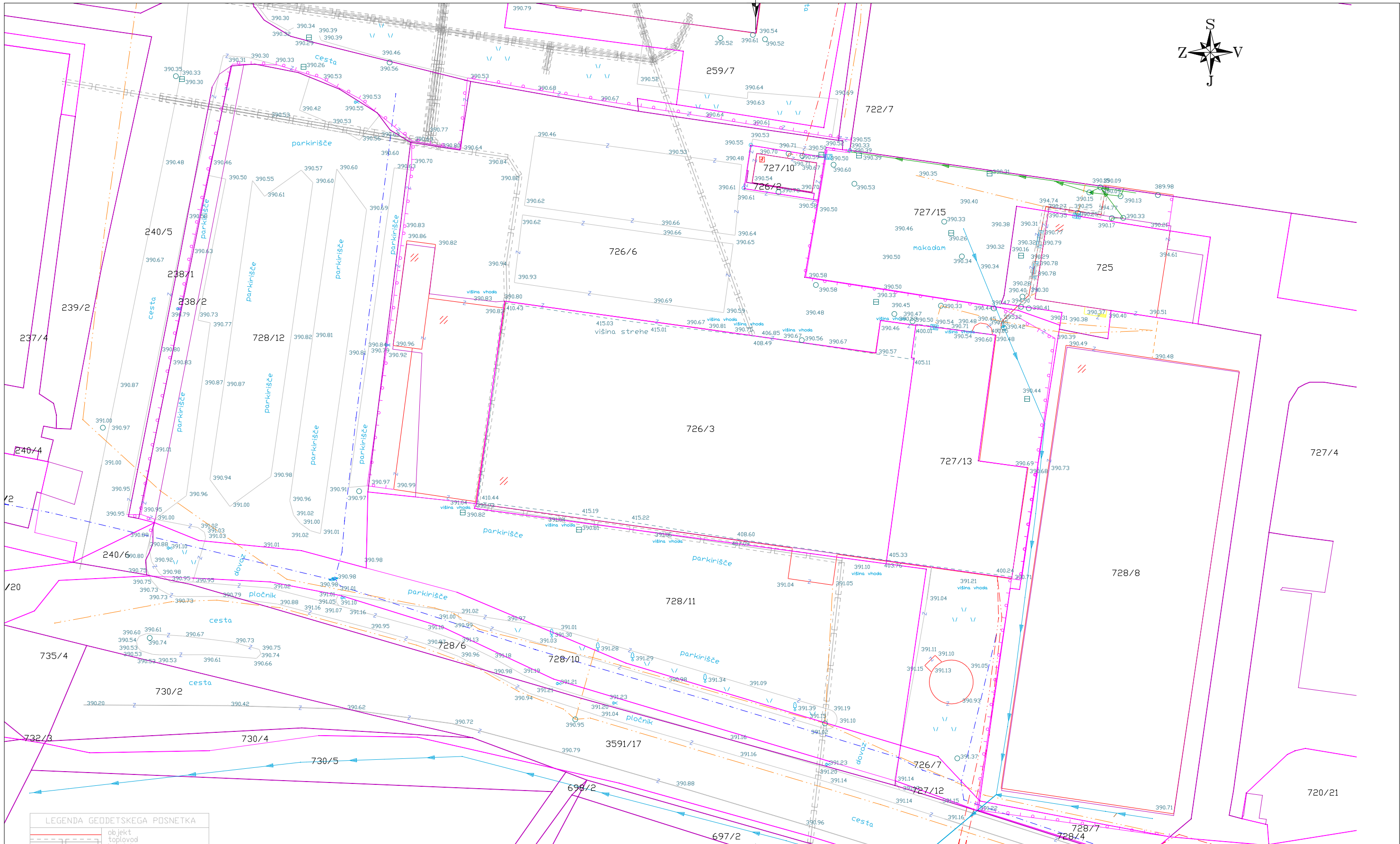
-Posnetek segmenta obstoječega okna

-Elaborat o pregledu in preiskavah nosilnih konstrukcij januar 2024


-Geodetski posnetek razširjen december 2023

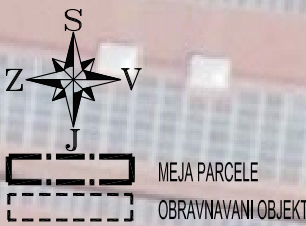
-Geološko geomehansko poročilo Stara elektrarna februar 2024

-Predpogoji nosilcev urejanja prostora (NUP)



LEGENDA GEODETSKEGA POSNETKA	
	objekt
	kabelski vodovod
	jarek
	hidroizolacija
	rešetka
	plin
	podzemni objekt
	ziva meja
	vodovod
	elektrika v.n.
	elektrika n.n.
	telefon in elek. komunikacije
	kanalizacija
	ogrožena
	skarpa
	plastnice
	povzrajene plastnice
	730/1
	železnica
	optični kabel
	katastrska meja
	meteorne vode
	dkn
	urejena meja

NASLOV:		STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«	
info@s7-lsi			
www.s7-lsi			
matična številka: 2334836			
davčna številka: SI55431194			
IZDELOVALEC:		S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje	
VODJA PROJEKTIRANJA:		Robert BAH univ. dipl. inž. arh.	
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA:		ZAPS 1161 PA	
NAROČNIK:		MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1, 3320 Velenje	
OBJEKT:		OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«	
NASLOV:		Koroška cesta 56C, 3320 Velenje	
FAZA:		STROKOVNE PODLAGE	
NASLOV RISBE:		Situacija – obstoječe stanje Geodetski posnetek	
ŠTEVILKA PROJEKTA:		S7-0423-1	DATUM: 02/2024
			ŠT. LISTA: 01 – a
			MERILO: 1:500



NASLOV:
STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«

Info@7-lsi
matična številka: 2334836
davčna številka: S55431194



IZDELOVALEC:
S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje

VODJA PROJEKTIRANJA:
Robert BAH univ. dipl. inž. arh.

IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA:
ZAPS 1161 PA

NAROČNIK:
MESTNA OBČINA VELENJE
Titov trg 1, 3320 Velenje

OBJEKT:
OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«
NASLOV:
Koroška cesta 56C, 3320 Velenje

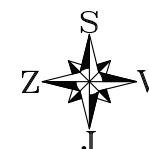
FAZA:
STROKOVNE PODLAGE
NASLOV RISBE:
Situacija – obstoječe stanje
Letalski posnetek (PISO)

ŠTEVILKA PROJEKTA:
S7-0423-1

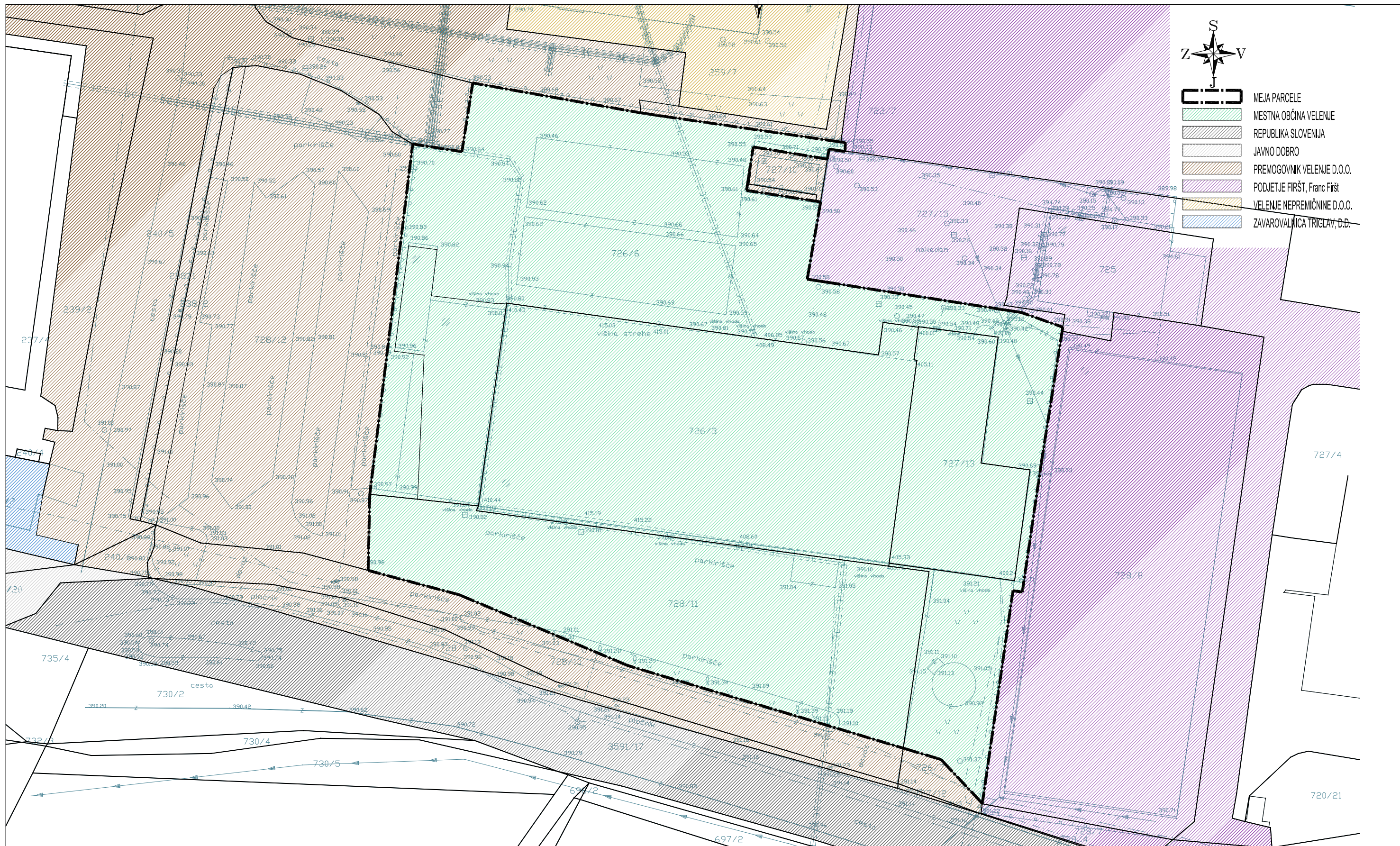
DATUM:
02/2024

ŠT. LISTA:
01-b

MERILO:
1:500



- MEJA PARCELE
- MESTNA OBČINA VELENJE
- REPUBLIKA SLOVENIJA
- JAVNO DOBRO
- PREMOGOVNIK VELENJE D.O.O.
- PODJETJE FIRŠT, Franc Firšt
- VELENJE NEPREMIČNINE D.O.O.
- ZAVAROVALNICA TRIGLAV, D.D.



NASLOV: STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«

info@s7-lsi
matična številka: 2334836
davčna številka: SI55431194



IZDELOVALEC:
S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje

VODJA PROJEKTIRANJA:
Robert BAH univ. dipl. inž. arh.

IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA:
ZAPS 1161 PA

NAROČNIK: MESTNA OBČINA VELENJE
Titov trg 1, 3320 Velenje

OBJEKT: OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«
NASLOV: Koroška cesta 56C, 3320 Velenje

FAZA: STROKOVNE PODLAGE
NASLOV RISBE: Situacija – obstoječe stanje
Lastništvo

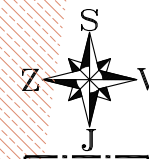
ŠTEVILKA PROJEKTA: S7-0423-1

DATUM: 02/2024

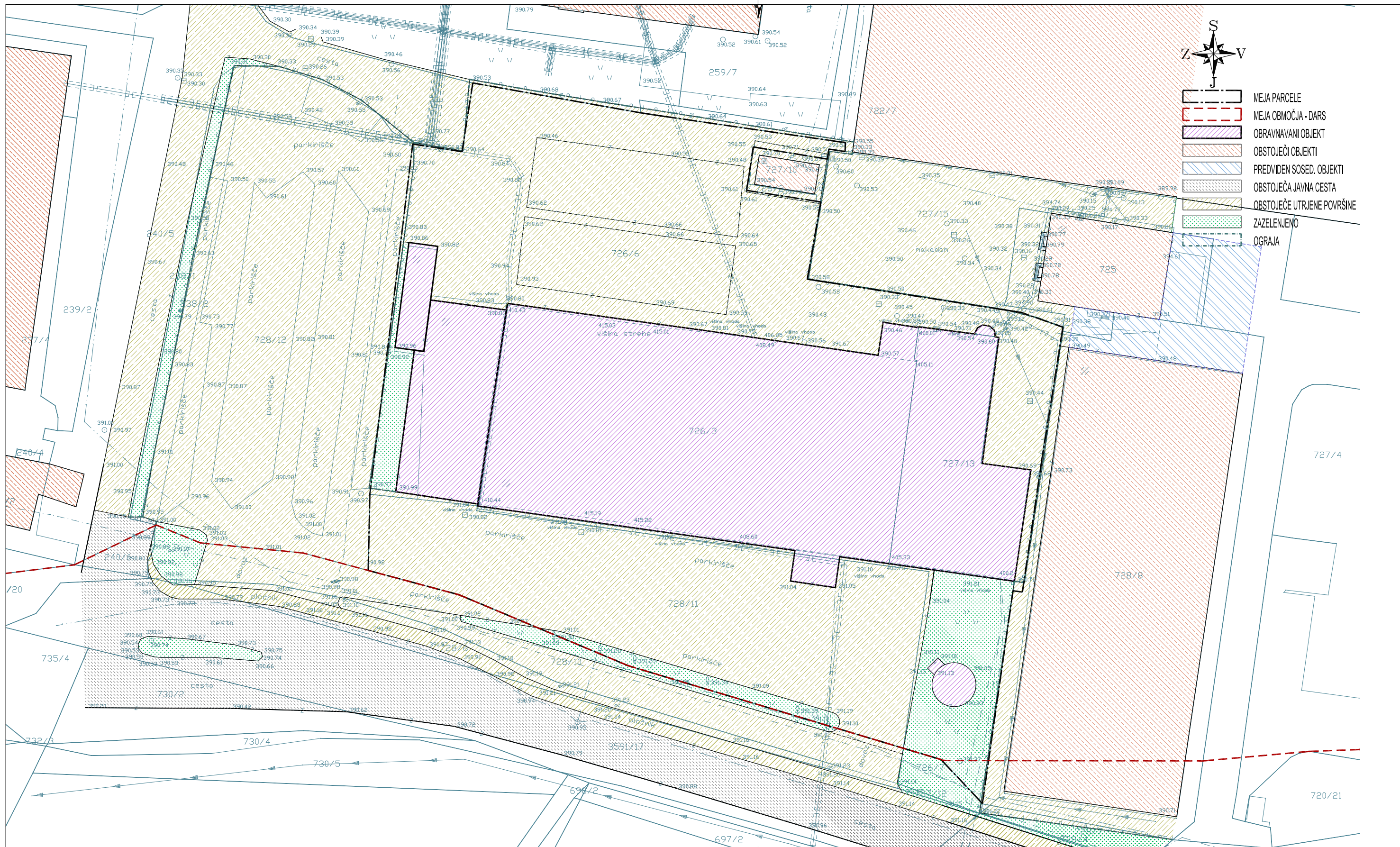
ŠT. LISTA:
01-c

MERILO:
1:500

730/1



- MEJA PARCELE
- MEJA OBMOČJA - DARS
- OBRAVNAVANI OBJEKT
- OBSTOJEČI OBJEKTI
- PREDVIDEN SOSED. OBJEKTI
- OBSTOJEČA JAVNA CESTA
- OBSTOJEČE UTRJENE POVRŠINE
- ZAZELENJENO
- OGRAJA



NASLOV: STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«

info@s7-lsi
matična številka: 2334836
davčna številka: SI55431194



IZDELOVALEC:
S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje

VODJA PROJEKTIRANJA:
Robert BAH univ. dipl. inž. arh.

IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA:
ZAPS 1161 PA

NAROČNIK: MESTNA OBČINA VELENJE
Titov trg 1, 3320 Velenje

OBJEKT: OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«
NASLOV: Koroška cesta 56C, 3320 Velenje

FAZA: STROKOVNE PODLAGE
NASLOV RISBE: Situacija – obstoječe stanje
Zunanja ureditev

ŠTEVILKA PROJEKTA: S7-0423-1

DATUM: 02/2024

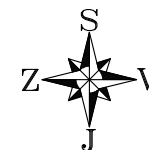
ŠT. LISTA:
01-d

MERILO:
1:500

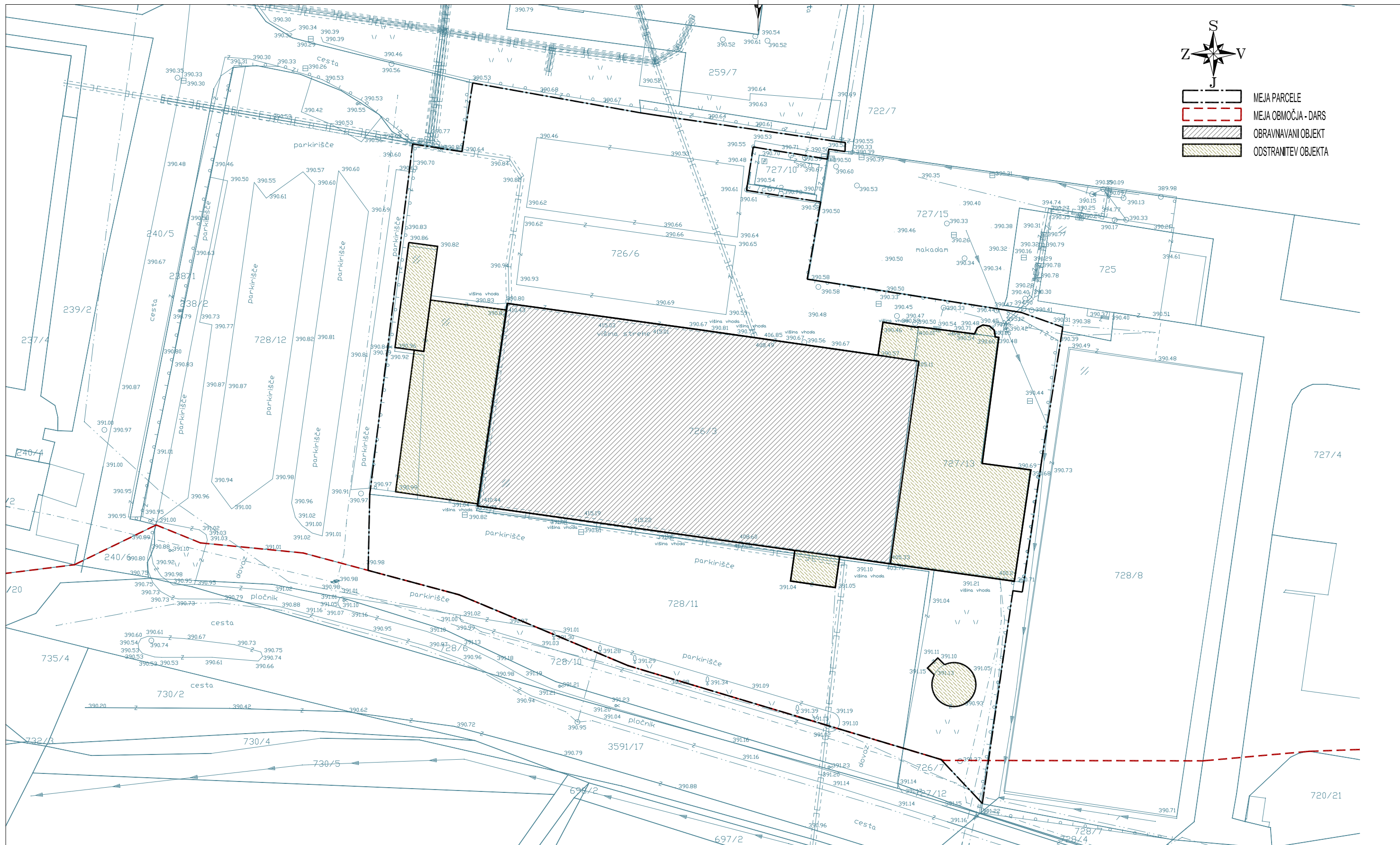
730/1




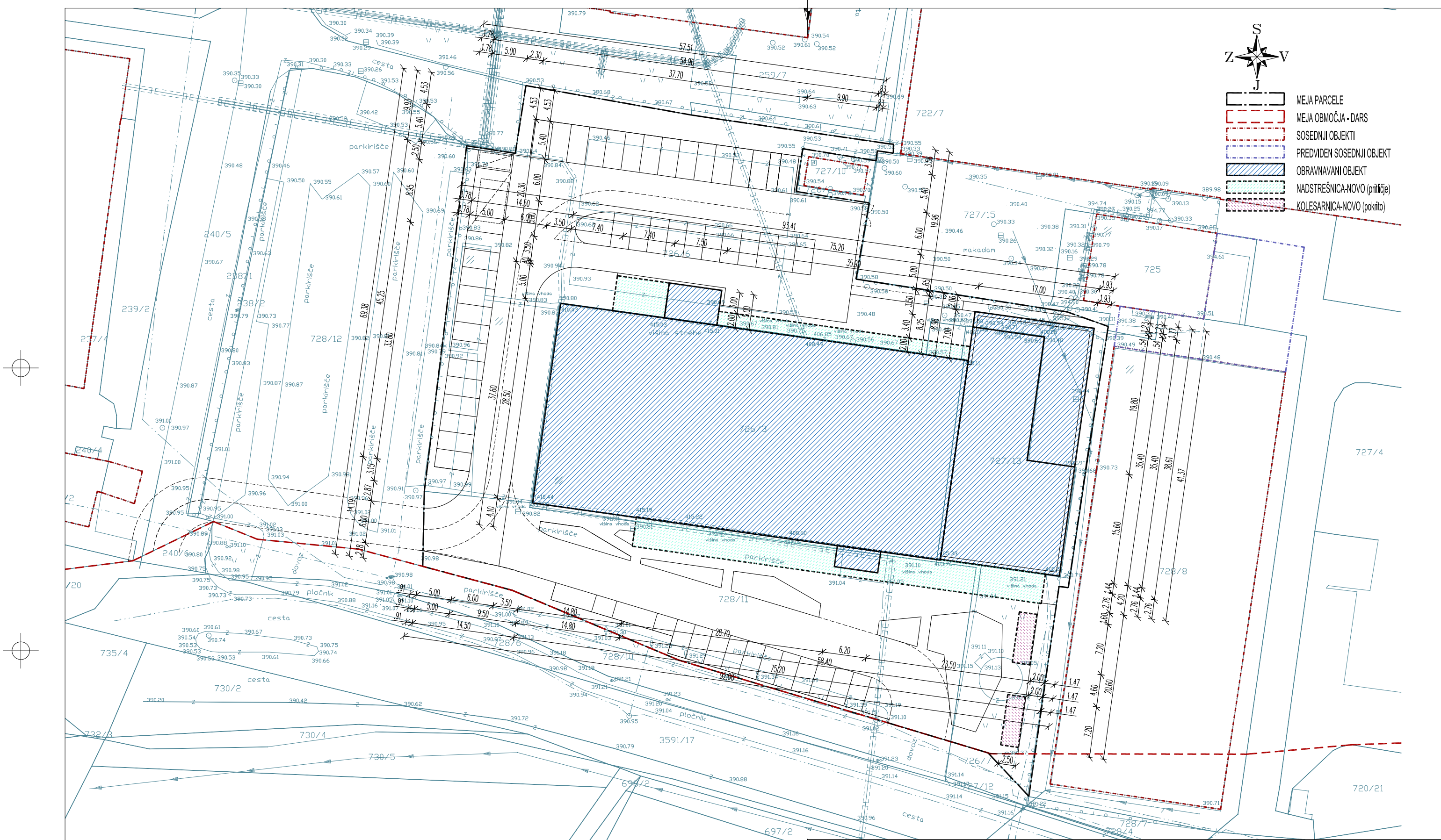
MEJA PARCELE
MEJA OBMOČJA - DARS
OBRAVNAVANI OBJEKT
UREDITEV HC - DARS



- MEJA PARCELE
- MEJA OBMOČJA - DARS
- OBRAVNAVANI OBJEKT
- ODSTRANITEV OBJEKTA

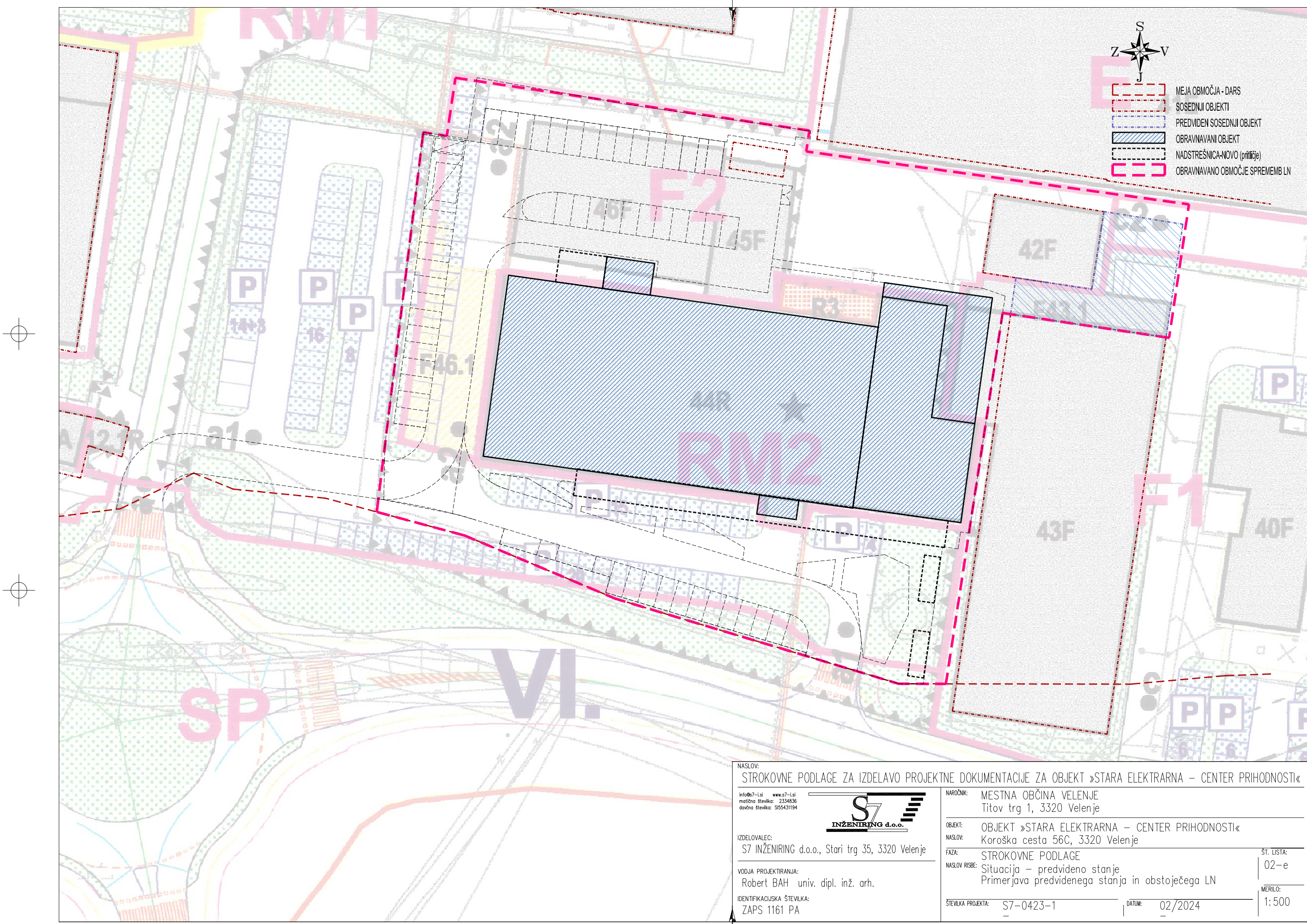



NASLOV: STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«			
info@s7-lsi matična številka: 2334836 davčna številka: SI55431194			
IZDELOVALEC: S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje		NAROČNIK: MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1, 3320 Velenje	
VODJA PROJEKTIRANJA: Robert BAH univ. dipl. inž. arh.		OBJEKT: OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«	
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA: ZAPS 1161 PA		NASLOV: Koroška cesta 56C, 3320 Velenje	
		FAZA: STROKOVNE PODLAGE	
		NASLOV RISBE: Situacija – predvideno stanje Odstranitev obstoječih objektov	
		ŠTEVILKA PROJEKTA: S7-0423-1	
		DATUM: 02/2024	
		ŠT. LISTA: 02-a	
		MERILO: 1:500	

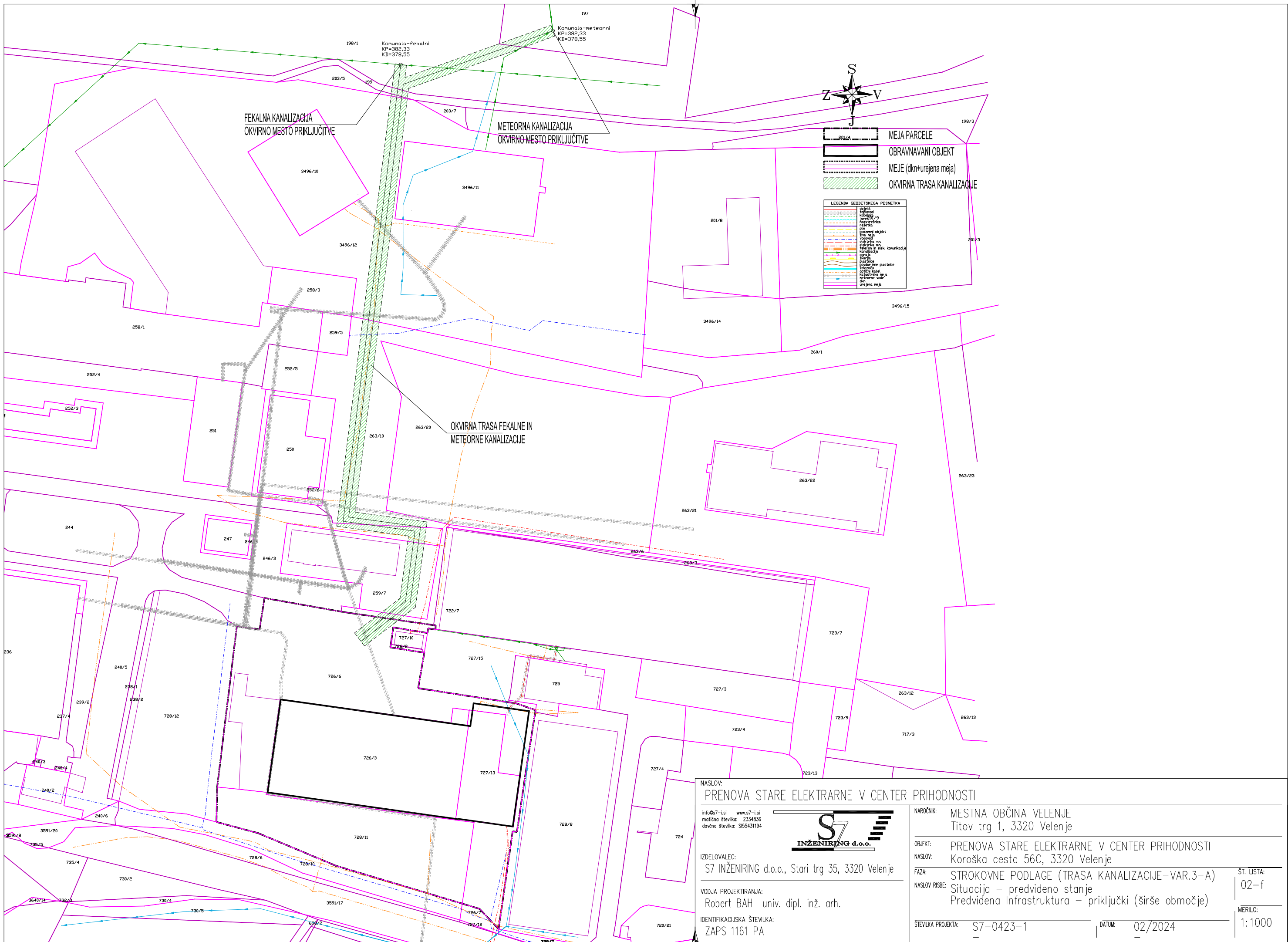


- MEJA PARCELE
- MEJA OBMOČJA - DARS
- SOSEDNI OBJEKTI
- PREDVIDEN SOSEDNI OBJEKT
- OBRAVNAVANI OBJEKT
- NADSTREŠNICA-NOVO (pritličje)
- KOLESARNICA-NOVO (pokrito)

NASLOV: STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«	
info@s7-lsi www.s7-lsi matična številka: 2334836 davčna številka: SI55431194	
IZDELOVALEC: S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje	
VODJA PROJEKTIRANJA: Robert BAH univ. dipl. inž. arh.	
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA: ZAPS 1161 PA	
NAROČNIK: MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1, 3320 Velenje	OBJEKT: OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«
NASLOV: Koroška cesta 56C, 3320 Velenje	FAZA: STROKOVNE PODLAGE
NASLOV RISBE: Situacija – predvideno stanje Zunanja ureditev – dimenzije	ŠT. LISTA: 02–c
ŠTEVILKA PROJEKTA: S7–0423–1	DATUM: 02/2024
MERILO: 1:500	



NASLOV: STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«		
info@7-lsi www.7-lsi.si matična številka: 2334836 davčna številka: SI55431194		
		
IZDELOVALEC: S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje		
VODJA PROJEKTIRANJA: Robert BAH univ. dipl. inž. arh.		
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA: ZAPS 1161 PA		
NAROČNIK:	MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1, 3320 Velenje	
OBJEKT:	OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«	
NASLOV:	Koroška cesta 56C, 3320 Velenje	
FAZA:	STROKOVNE PODLAGE	
NASLOV RISBE:	Situacija – predvideno stanje Primerjava predvidenega stanja in obstoječega LN	
ŠTEVILKA PROJEKTA:	S7-0423-1	DATUM: 02/2024
		ŠT. LISTA: 02-e
		MERILO: 1:500



NASLOV:
PRENOVA STARE ELEKTRARNE V CENTER PRIHODNOSTI

info@s7-lsi
matična številka: 2334836
davčna številka: SI55431194



IZDELOVALEC:
S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje

VODJA PROJEKTIRANJA:
Robert BAH univ. dipl. inž. arh.

IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA:
ZAPS 1161 PA

NAROČNIK:
MESTNA OBČINA VELENJE
Titov trg 1, 3320 Velenje

OBJEKT:
NASLOV:
PRENOVA STARE ELEKTRARNE V CENTER PRIHODNOSTI
Koroška cesta 56C, 3320 Velenje

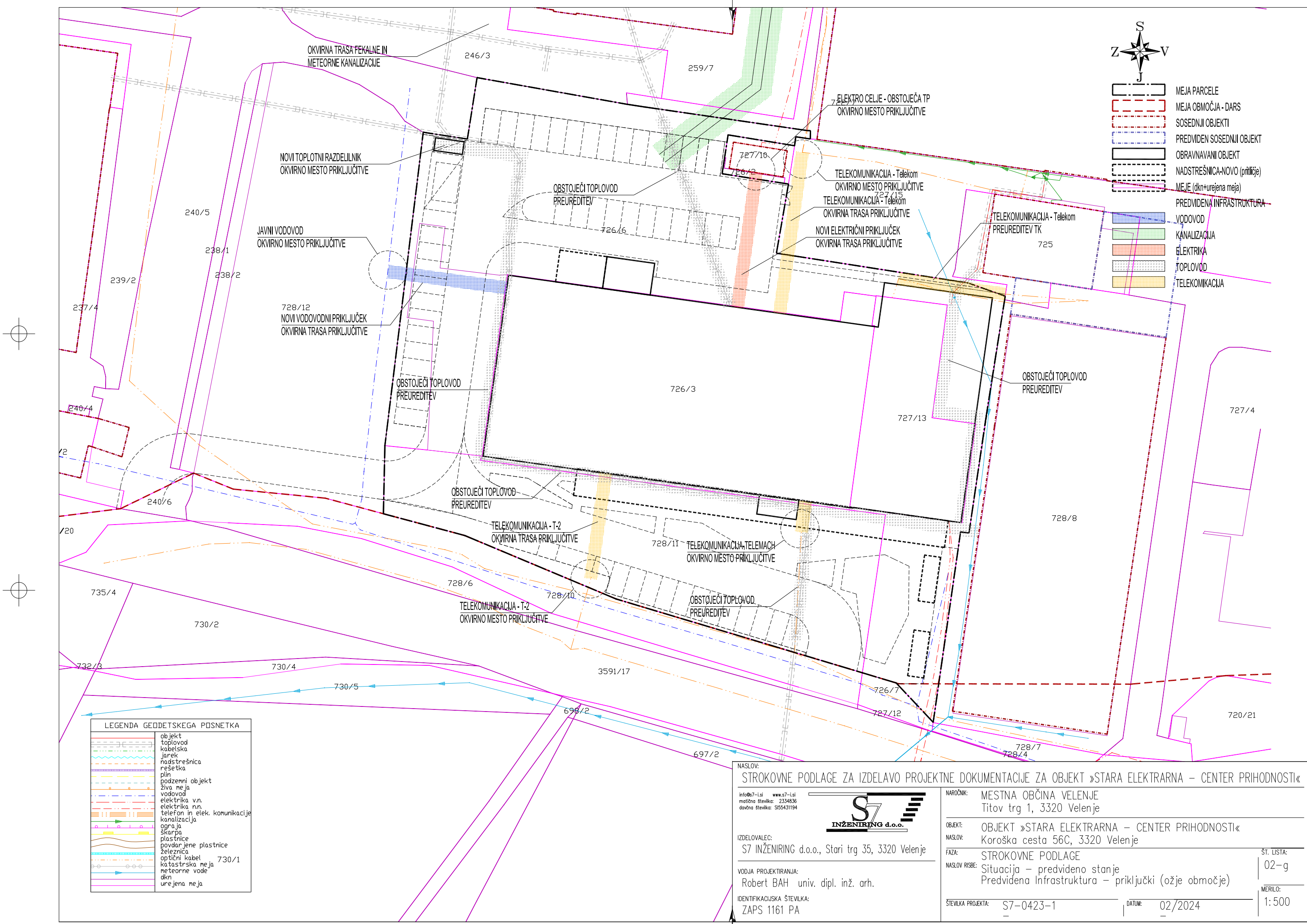
FAZA:
NASLOV RISBE:
STROKOVNE PODLAGE (TRASA KANALIZACIJE-VAR.3-A)
Situacija – predvideno stanje
Predvidena Infrastruktura – priključki (širše območje)

ŠTEVILKA PROJEKTA: S7-0423-1

DATUM: 02/2024

ŠT. LISTA:
02-f

MERILO:
1:1000



- MEJA PARCELE
- MEJA OBMOČJA - DARS
- SOSEDNI OBJEKTI
- PREDVIDEN SOSEDNI OBJEKT
- OBRAVNAVANI OBJEKT
- NADSTREŠNICA-NOVO (pritličje)
- MEJE (dkn+urejena meja)
- PREDVIDENA INFRASTRUKTURA
- VODOVOD
- KANALIZACIJA
- ELEKTRIKA
- TOPLOVOD
- TELEKOMIKACIJA

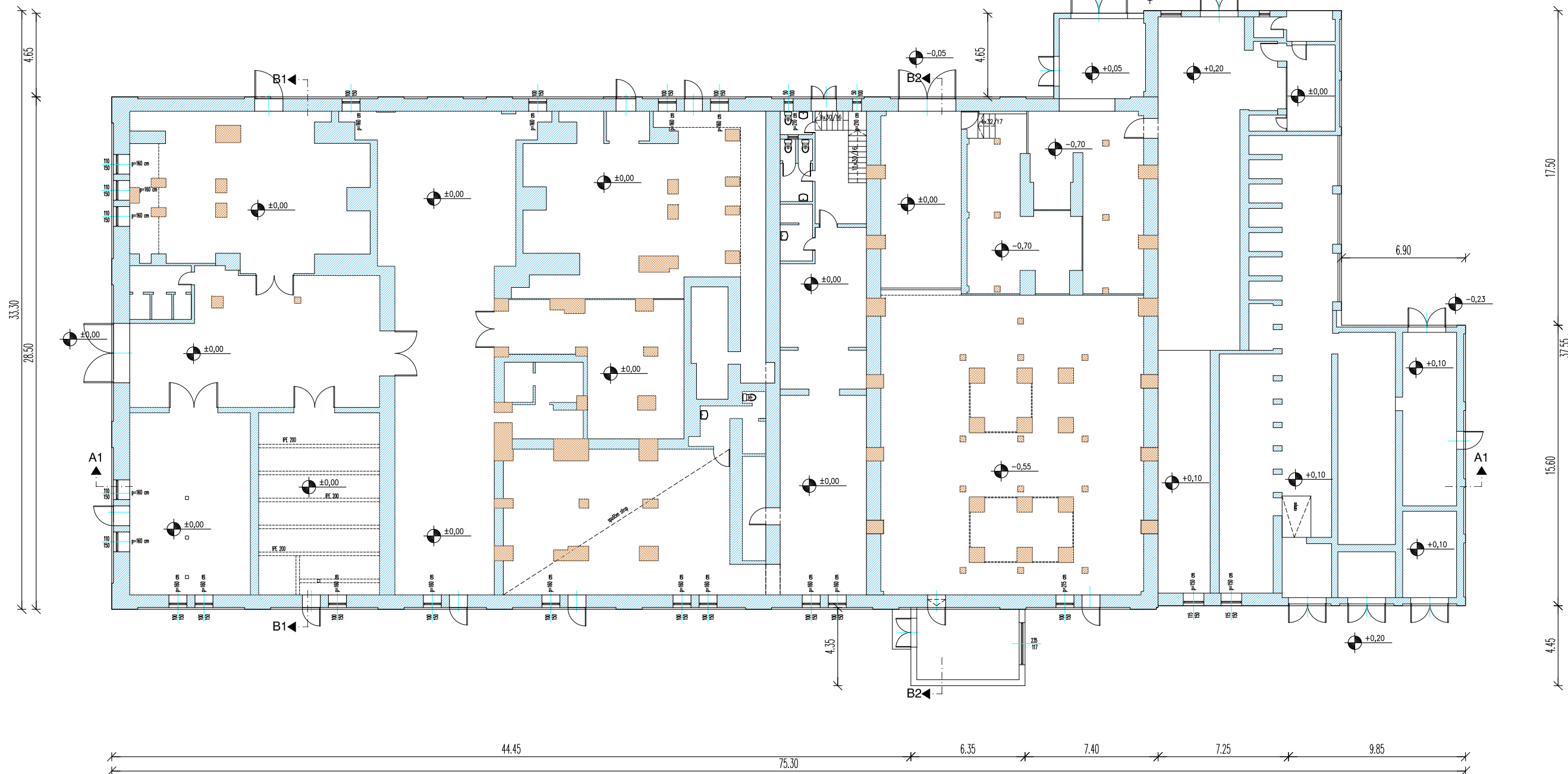
LEGENDA GEODETSKEGA POSNETKA	
	objekt
	toplovod
	kabelska
	jarek
	nadstrešnica
	rešetka
	plin
	podzemni objekt
	živa meja
	vodovod
	elektrika v.n.
	elektrika n.n.
	telefon in elek. komunikacije
	kanalizacija
	ograja
	skarpa
	plastnične
	povzrajene plastnice
	železnica
	optični kabel
	katastrska meja
	meteorne vode
	dkn
	urejena meja

NASLOV: STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«	
info@s7-lsi www.s7-lsi matična številka: 2334836 davčna številka: SI55431194	
IZDELOVALEC: S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje	
VODJA PROJEKTIRANJA: Robert BAH univ. dipl. inž. arh.	
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA: ZAPS 1161 PA	
NAROČNIK: MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1, 3320 Velenje	OBJEKT: OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«
NASLOV: Koroška cesta 56C, 3320 Velenje	FAZA: STROKOVNE PODLAGE
NASLOV RISBE: Situacija – predvideno stanje Predvidena infrastruktura – priključki (ožje območje)	ŠT. LISTA: 02–g
ŠTEVILKA PROJEKTA: S7–0423–1	DATUM: 02/2024
MERILO: 1:500	

LEGENDA

OBSTOJEČA KONSTRUKCIJA

52.40 68.40 5.00 11.00



TLORIS PRITLIČJA

NASLOV: STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«

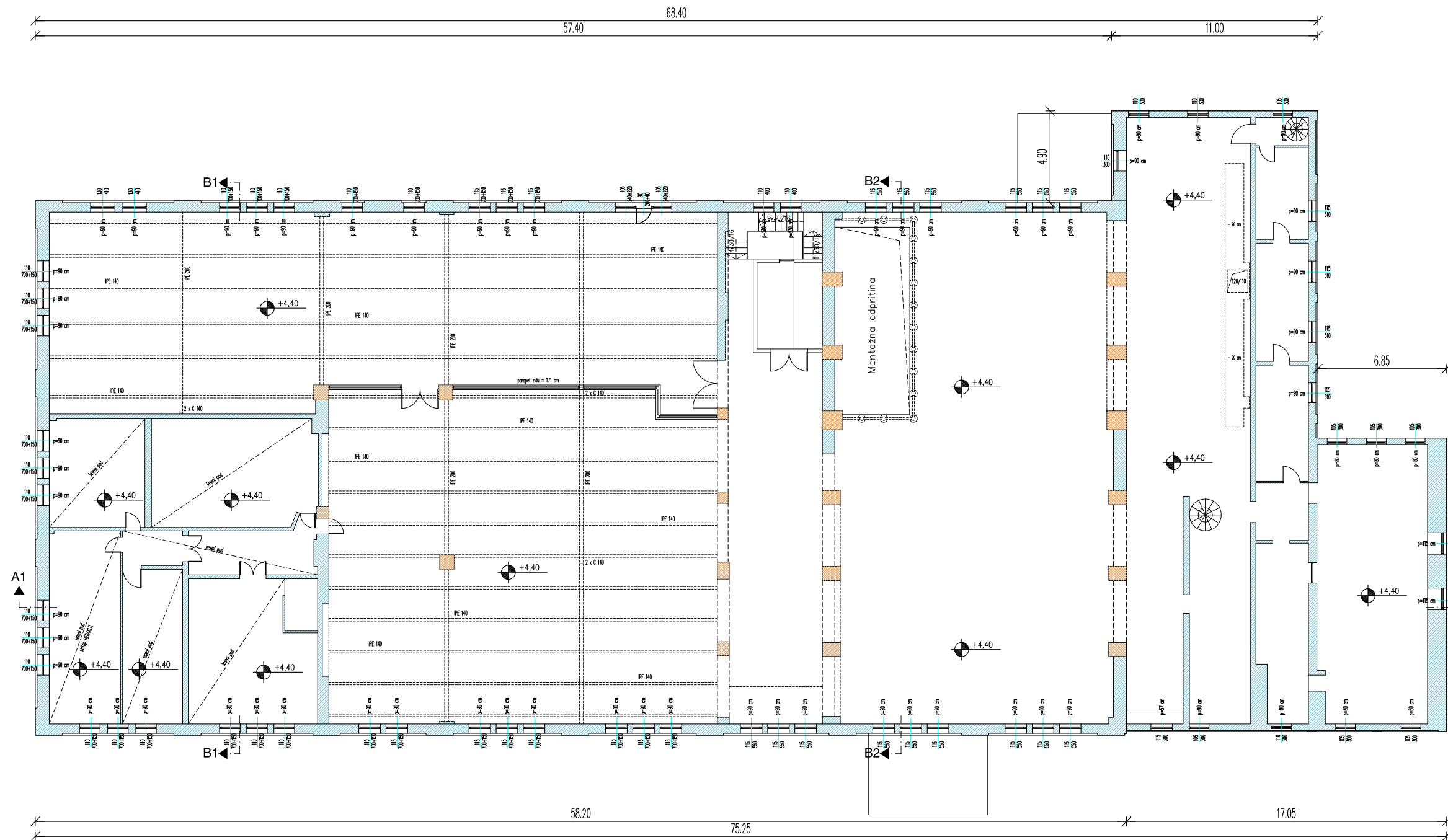
info@s7-lsi www.s7-lsi
matična številka: 2334836
davčna številka: SI55431194IZDELOVALEC:
S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 VelenjeVODJA PROJEKTIRANJA:
Robert BAH univ. dipl. inž. arh.IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA:
ZAPS 1161 PANAROČNIK: MESTNA OBČINA VELENJE
Titov trg 1, 3320 VelenjeOBJEKT: OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«
NASLOV: Koroška cesta 56C, 3320 VelenjeFAZA: STROKOVNE PODLAGE
NASLOV RISBE: Objekt – obstoječe stanje
Tloris pritličjaŠT. LISTA:
03-aMERILO:
1:250

ŠTEVILKA PROJEKTA: S7-0423-1

DATUM: 02/2024

LEGENDA

OBSTOJEČA KONSTRUKCIJA



TLORIS 1. NADSTROPJA

NASLOV:

STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«

info@s7-lsi
matična številka: 2334836
davčna številka: SI55431194

IZDELOVALEC:

S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje

VODJA PROJEKTIRANJA:

Robert BAH univ. dipl. inž. arh.

IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA:

ZAPS 1161 PA

NAROČNIK:

MESTNA OBČINA VELENJE
Titov trg 1, 3320 Velenje

OBJEKT:

OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«

NASLOV:

Koroška cesta 56C, 3320 Velenje

FAZA:

STROKOVNE PODLAGE

NASLOV RISBE:

Objekt – obstoječe stanje
Tloris 1. nadstropja

ŠT. LISTA:

03–b

MERILO:

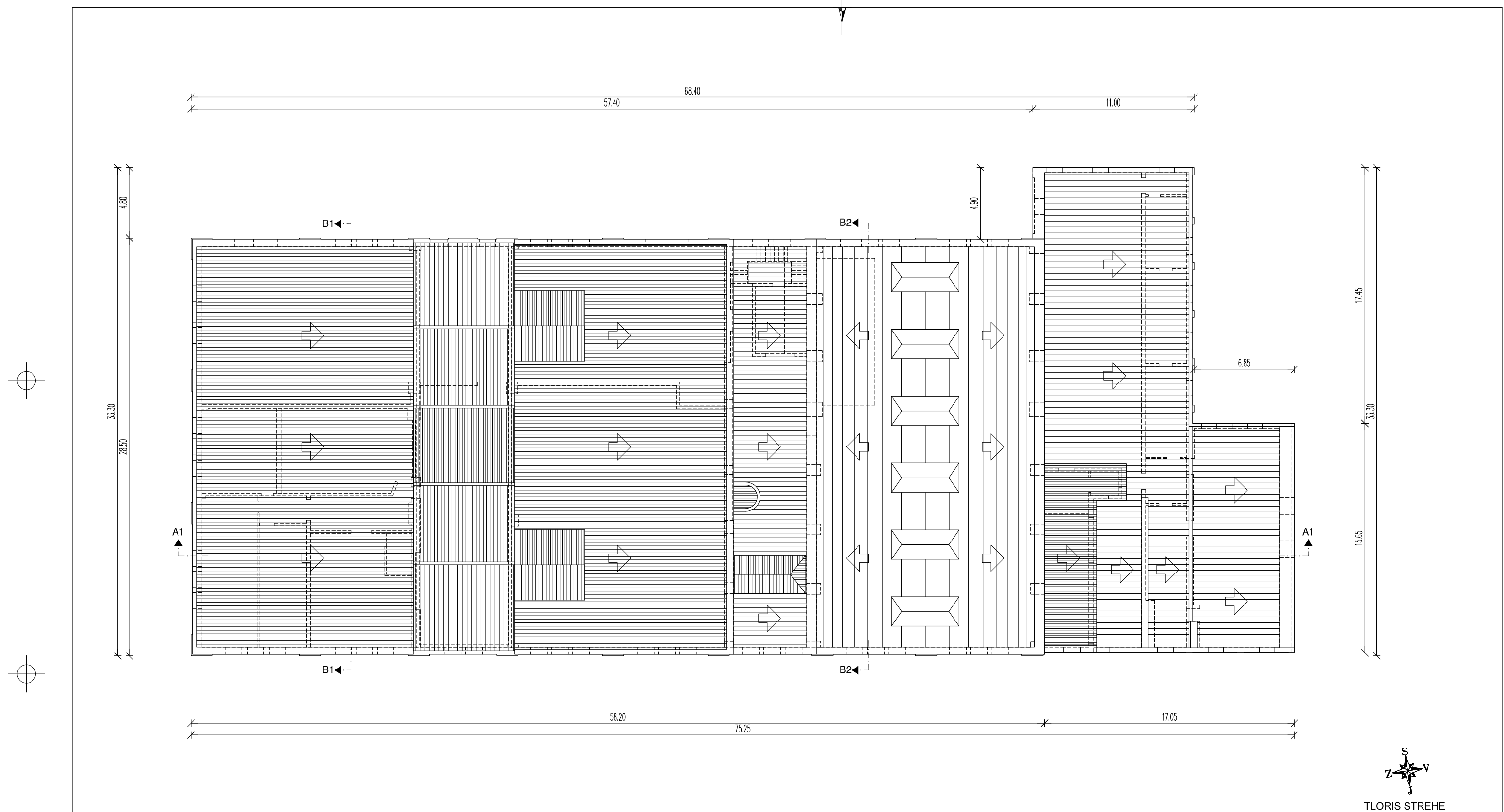
1:250


ŠTEVILKA PROJEKTA:

S7–0423–1

DATUM:

02/2024



NASLOV:			
STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«			
info@s7-lsi www.s7-lsi.si matična številka: 2334836 davčna številka: SI55431194			
IZDELOVALEC:			
S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje			
VODJA PROJEKTIRANJA:			
Robert BAH univ. dipl. inž. arh.			
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA:		NAROČNIK:	
ZAPS 1161 PA		MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1, 3320 Velenje	
		OBJEKT:	
		OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«	
		NASLOV:	
		Koroška cesta 56C, 3320 Velenje	
		FAZA:	
		STROKOVNE PODLAGE	
		NASLOV RISBE:	
		Objekt – obstoječe stanje Tloris strehe	
		ŠT. LISTA:	
		03–c	
		MERILO:	
		1:250	
ŠTEVILKA PROJEKTA:		DATUM:	
S7–0423–1		02/2024	



PREREZ A1-A1

LEGENDA

OBSTOJEČA KONSTRUKCIJA

NASLOV: STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«

info@s7-lsi www.s7-lsi
matična številka: 2334836
davčna številka: SI55431194



IZDELOVALEC:
S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje

VODJA PROJEKTIRANJA:
Robert BAH univ. dipl. inž. arh.

IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA:
ZAPS 1161 PA

NAROČNIK: MESTNA OBČINA VELENJE
Titov trg 1, 3320 Velenje

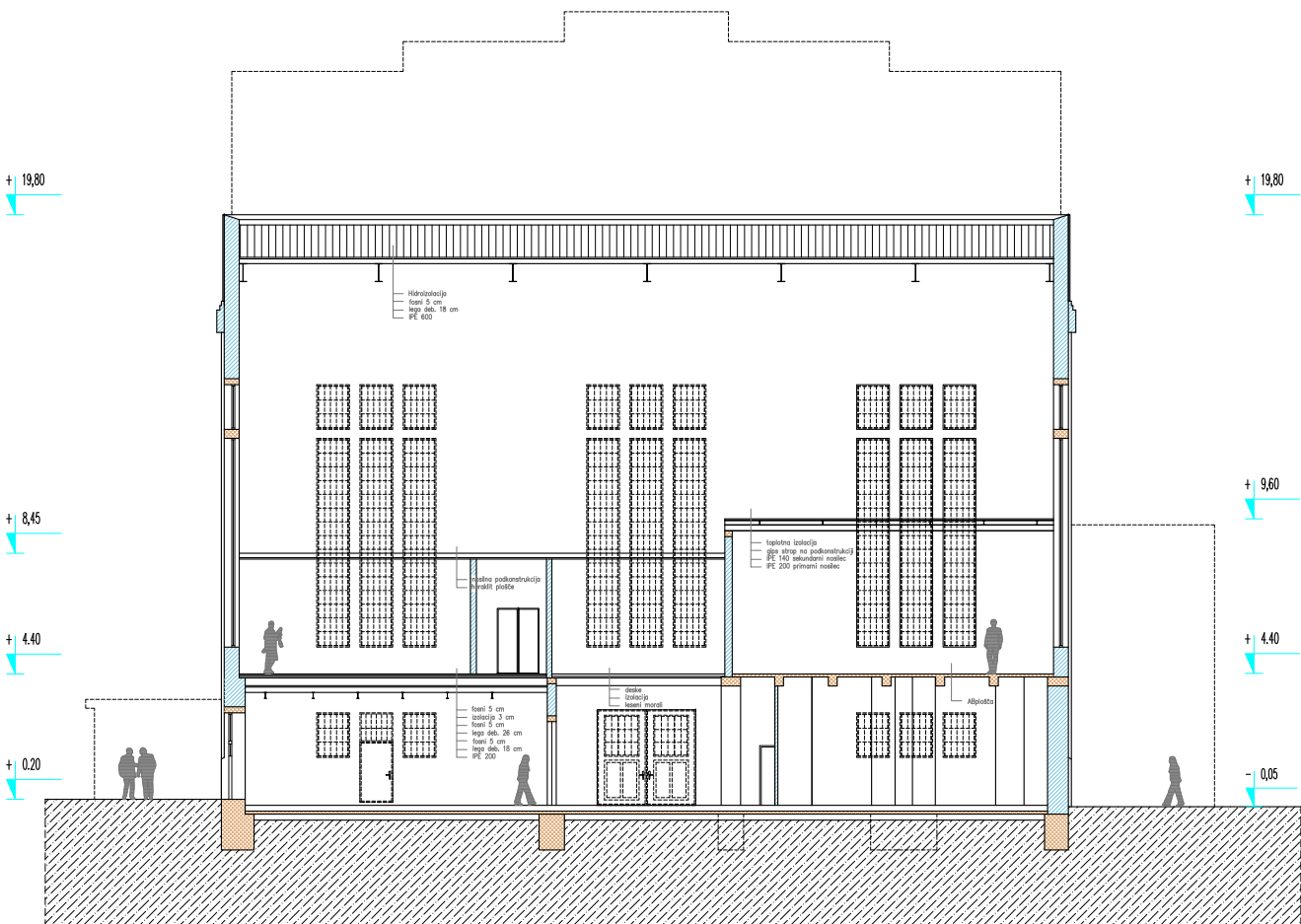
OBJEKT: OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«
NASLOV: Koroška cesta 56C, 3320 Velenje

FAZA: STROKOVNE PODLAGE
NASLOV RISBE: Objekt – obstoječe stanje
Prerez A1–A1

ŠT. LISTA:
03–d

ŠTEVILKA PROJEKTA: S7–0423–1 DATUM: 02/2024

MERILO:
1:250



PREREZ B1-B1



PREREZ B2-B2

LEGENDA

OBSTOJEČA KONSTRUKCIJA

NASLOV: STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«

info@s7-lsi www.s7-lsi.si
matična številka: 2334836
davčna številka: SI55431194



IZDELOVALEC:
S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje

VODJA PROJEKTIRANJA:
Robert BAH univ. dipl. inž. arh.

IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA:
ZAPS 1161 PA

NAROČNIK: MESTNA OBČINA VELENJE
Titov trg 1, 3320 Velenje

OBJEKT: OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«
NASLOV: Koroška cesta 56C, 3320 Velenje

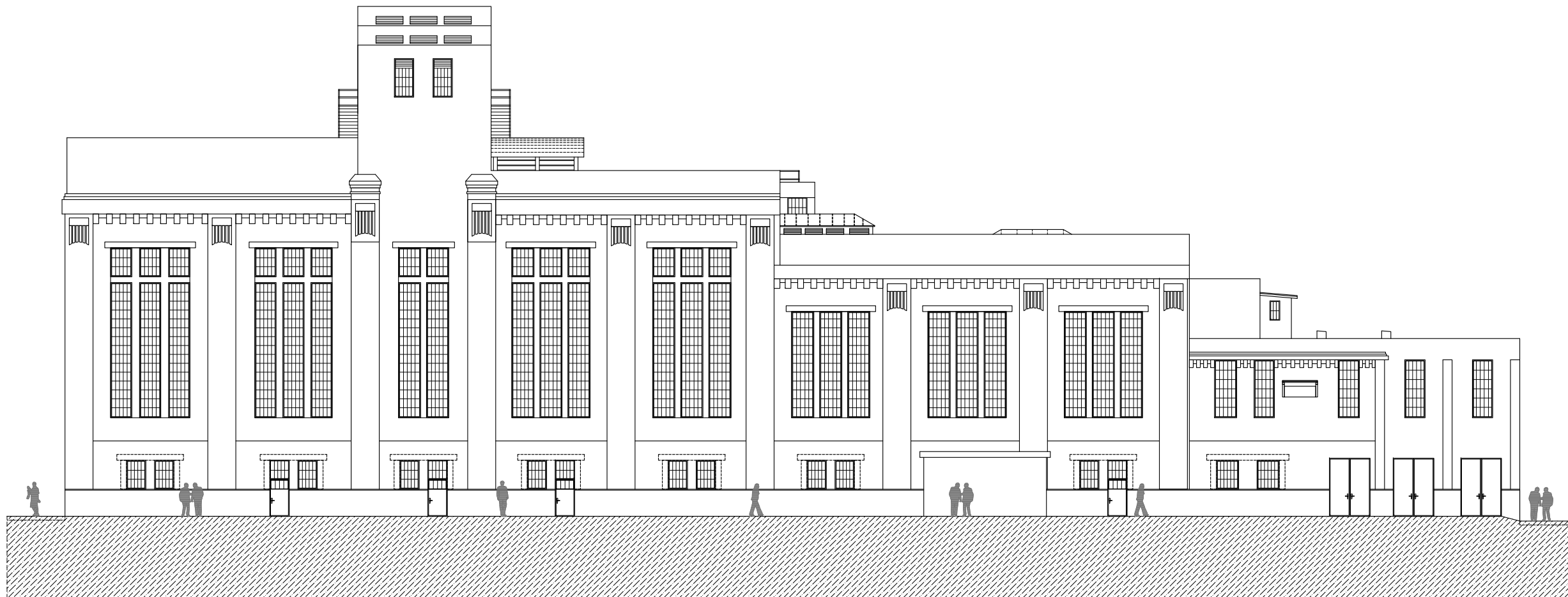
FAZA: STROKOVNE PODLAGE
NASLOV RISBE: Objekt – obstoječe stanje
Prerez B1–B1 in B2–B2

ŠTEVILKA PROJEKTA: S7–0423–1


DATUM: 02/2024

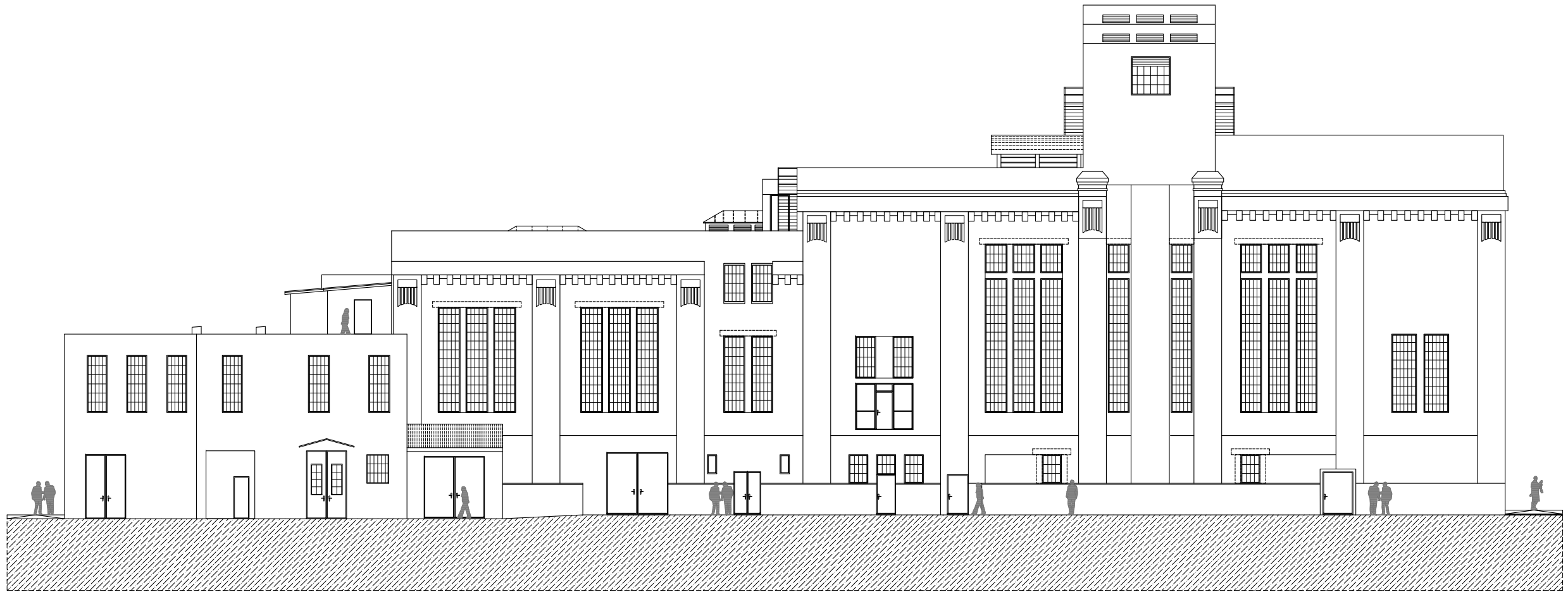
ŠT. LISTA:
03–e

MERILO:
1:250




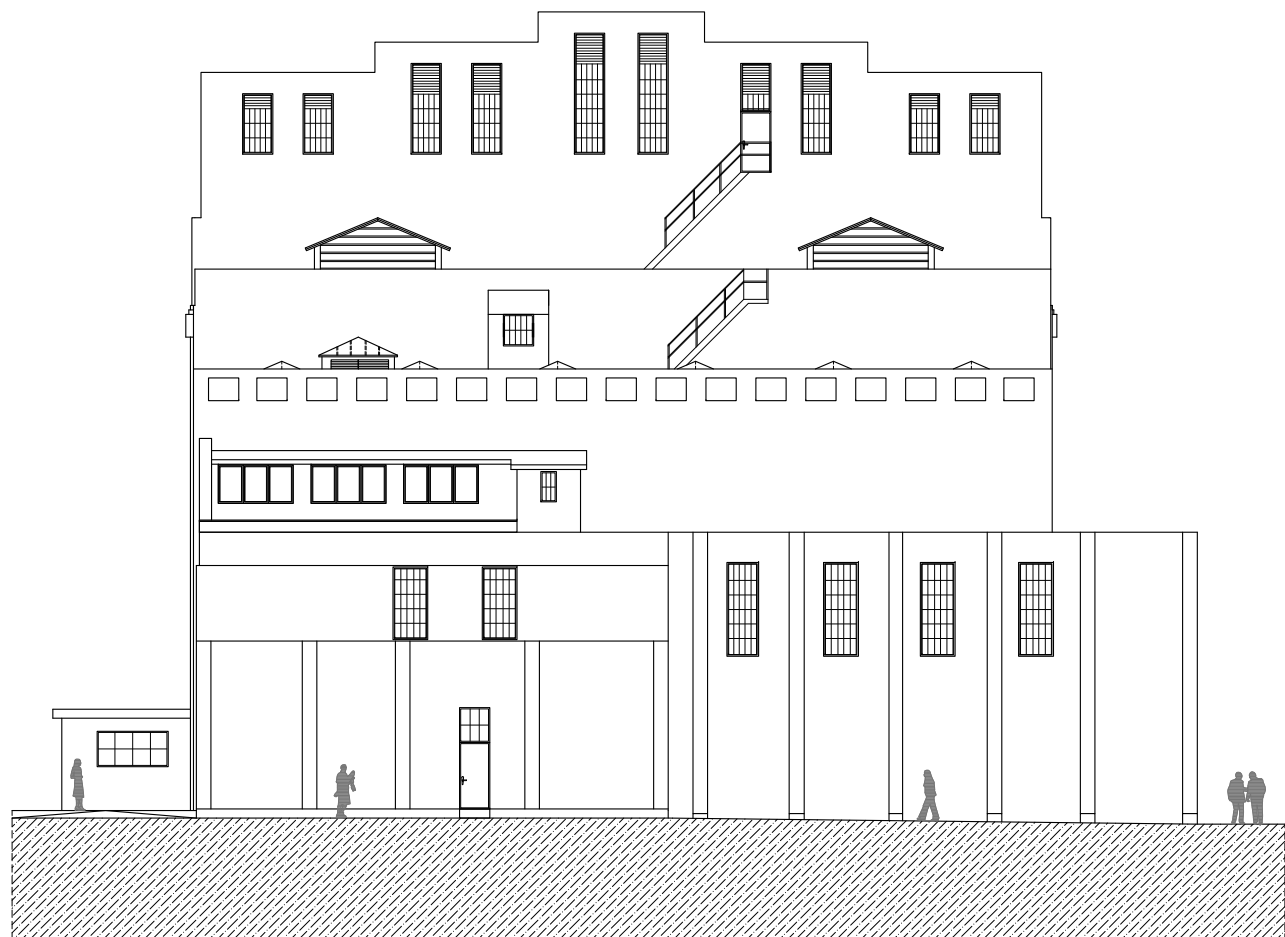
JUŽNA FASADA

NASLOV:			
STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«			
info@s7-lsi www.s7-lsi matična številka: 2334836 davčna številka: SI55431194			
IZDELOVALEC:			
S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje			
VODJA PROJEKTIRANJA:			
Robert BAH univ. dipl. inž. arh.		NAROČNIK:	
		MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1, 3320 Velenje	
		OBJEKT:	
		OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«	
		NASLOV:	
		Koroška cesta 56C, 3320 Velenje	
		FAZA:	
		STROKOVNE PODLAGE	
		NASLOV RISBE:	
		Objekt – obstoječe stanje Južna fasada	
		ŠT. LISTA:	
		03–f	
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA:		MERILO:	
ZAPS 1161 PA		1:250	
		ŠTEVILKA PROJEKTA:	
		S7–0423–1	
		DATUM:	
		02/2024	



SEVERNA FASADA

NASLOV:			
STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«			
info@s7-lsi www.s7-lsi matična številka: 2334836 davčna številka: SI55431194			
IZDELOVALEC:			
S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje			
VODJA PROJEKTIRANJA:			
Robert BAH univ. dipl. inž. arh.		NAROČNIK:	
		MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1, 3320 Velenje	
		OBJEKT:	
		OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«	
		NASLOV:	
		Koroška cesta 56C, 3320 Velenje	
		FAZA:	
		STROKOVNE PODLAGE	
		NASLOV RISBE:	
		Objekt – obstoječe stanje Severna fasada	
		ŠT. LISTA:	
		03–g	
		MERILO:	
		1:250	
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA:		ŠTEVILKA PROJEKTA:	
ZAPS 1161 PA		S7–0423–1	
		DATUM:	
		02/2024	

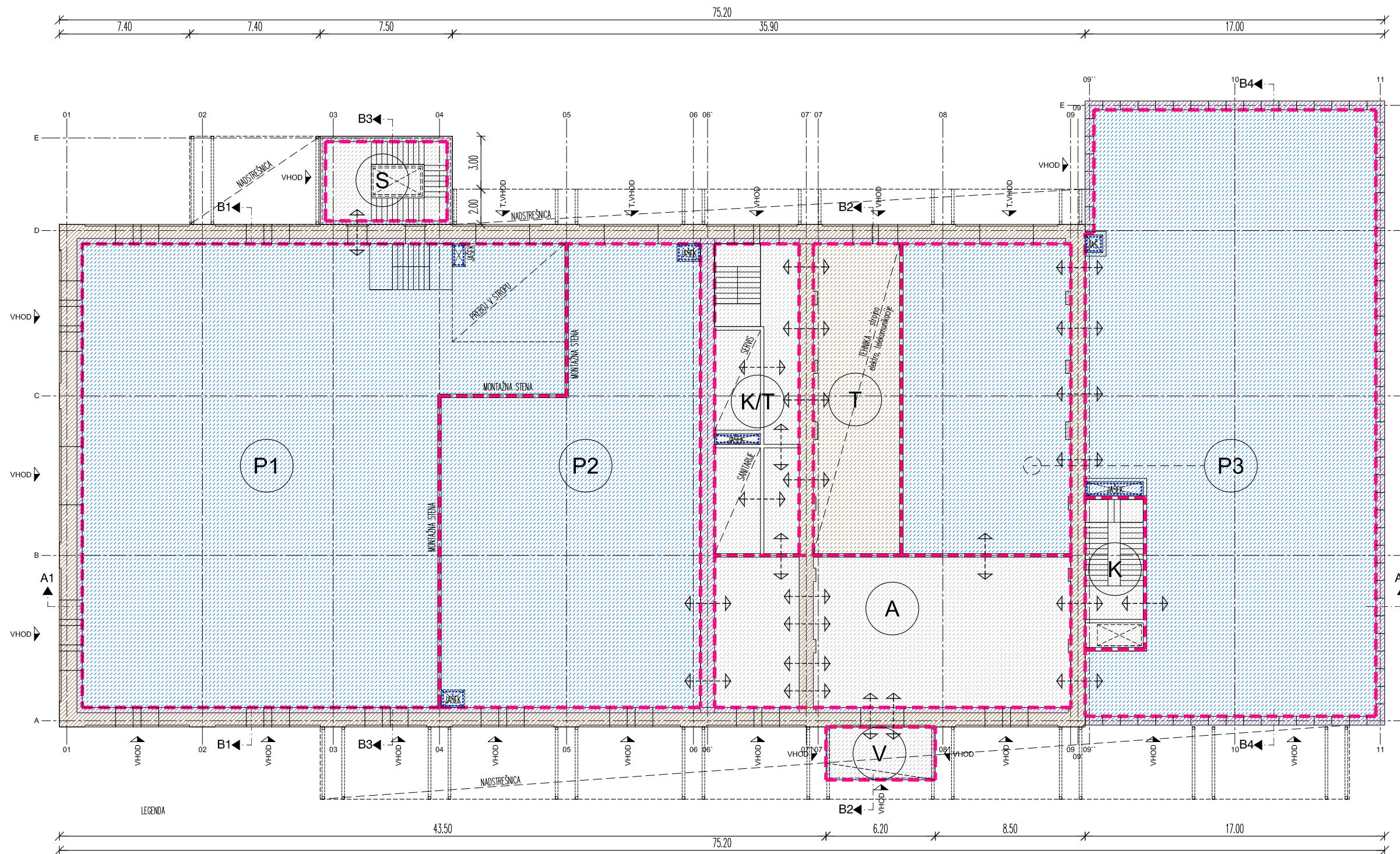


VZHODNA FASADA



ZAHODNA FASADA

NASLOV: STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«			
info@s7-lsi.si www.s7-lsi.si matična številka: 2334836 davčna številka: SI55431194			
IZDELOVALEC: S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje		NAROČNIK: MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1, 3320 Velenje	
VODJA PROJEKTIRANJA: Robert BAH univ. dipl. inž. arh.		OBJEKT: OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«	
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA: ZAPS 1161 PA		NASLOV: Koroška cesta 56C, 3320 Velenje	
		FAZA: STROKOVNE PODLAGE	
		NASLOV RISBE: Objekt – obstoječe stanje Vzhodna in zahodna fasada	
		ŠTEVILKA PROJEKTA: S7-0423-1	
		DATUM: 02/2024	
		ŠT. LISTA: 03-h	
		MERILO: 1:250	



LEGENDA

- OBSTOJEČA KONSTRUKCIJA
- NOVA KONSTRUKCIJA
- NADSTREŠNICA
- KOMUNIKACIJE
- GOSPODARSKA DEJAVNOST
- FAKULTETA
- DVORANA
- TEHNIKA
- STREHA
- POTI-IZHODI

NASLOV: STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«

info@s7-lsi www.s7-lsi
matična številka: 2334836
davčna številka: SI55431194



IZDELOVALEC:
S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje

VODJA PROJEKTIRANJA:
Robert BAH univ. dipl. inž. arh.

IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA:
ZAPS 1161 PA

NAROČNIK: MESTNA OBČINA VELENJE
Titov trg 1, 3320 Velenje

OBJEKT: OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«
NASLOV: Koroška cesta 56C, 3320 Velenje

FAZA: STROKOVNE PODLAGE
NASLOV RISBE: Objekt – predvideno stanje – tlorisi
Tloris pritličja

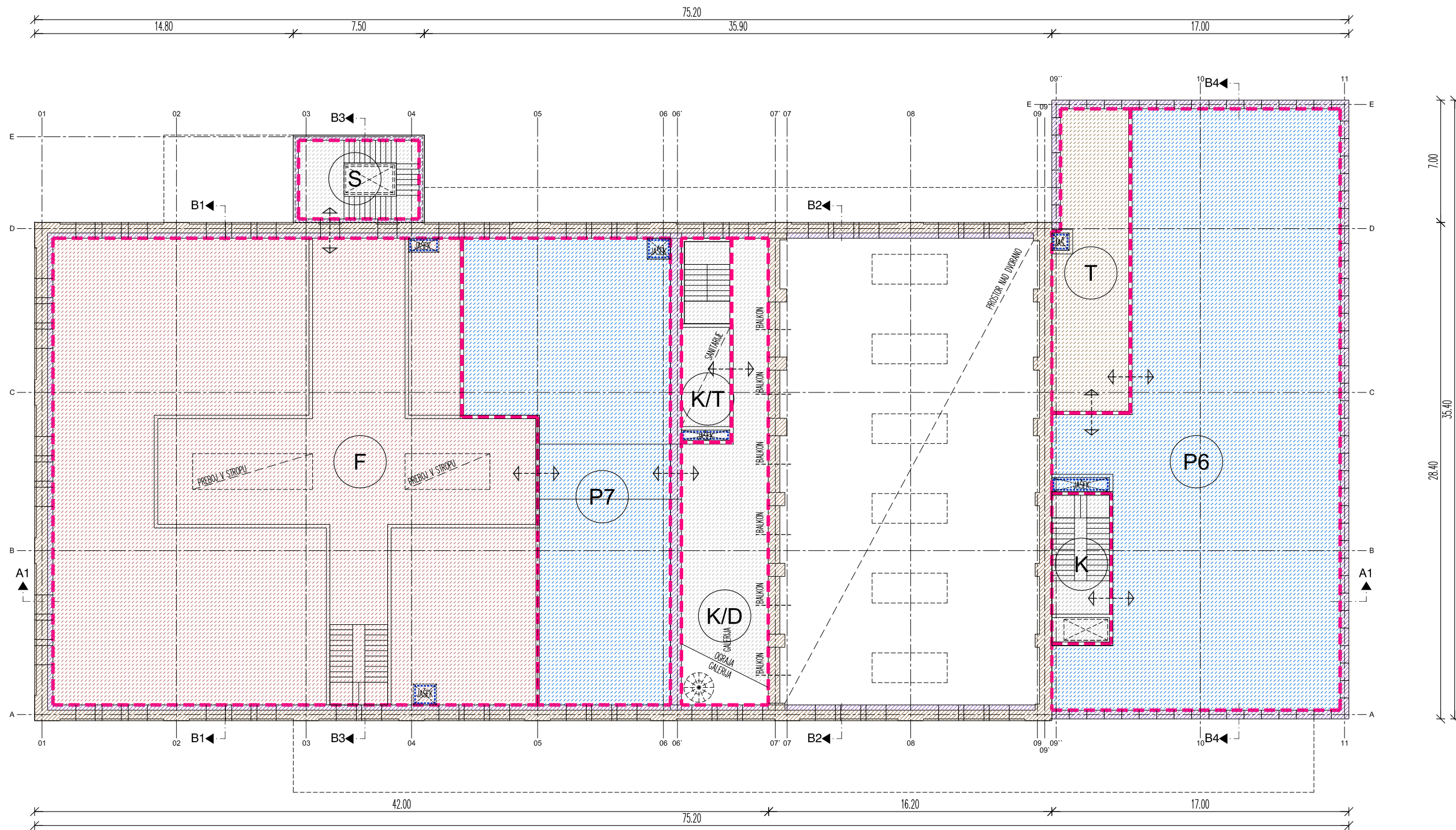
ŠTEVILKA PROJEKTA: S7-0423-1

DATUM: 02/2024

ŠT. LISTA:
04-a

MERILO:
1:250





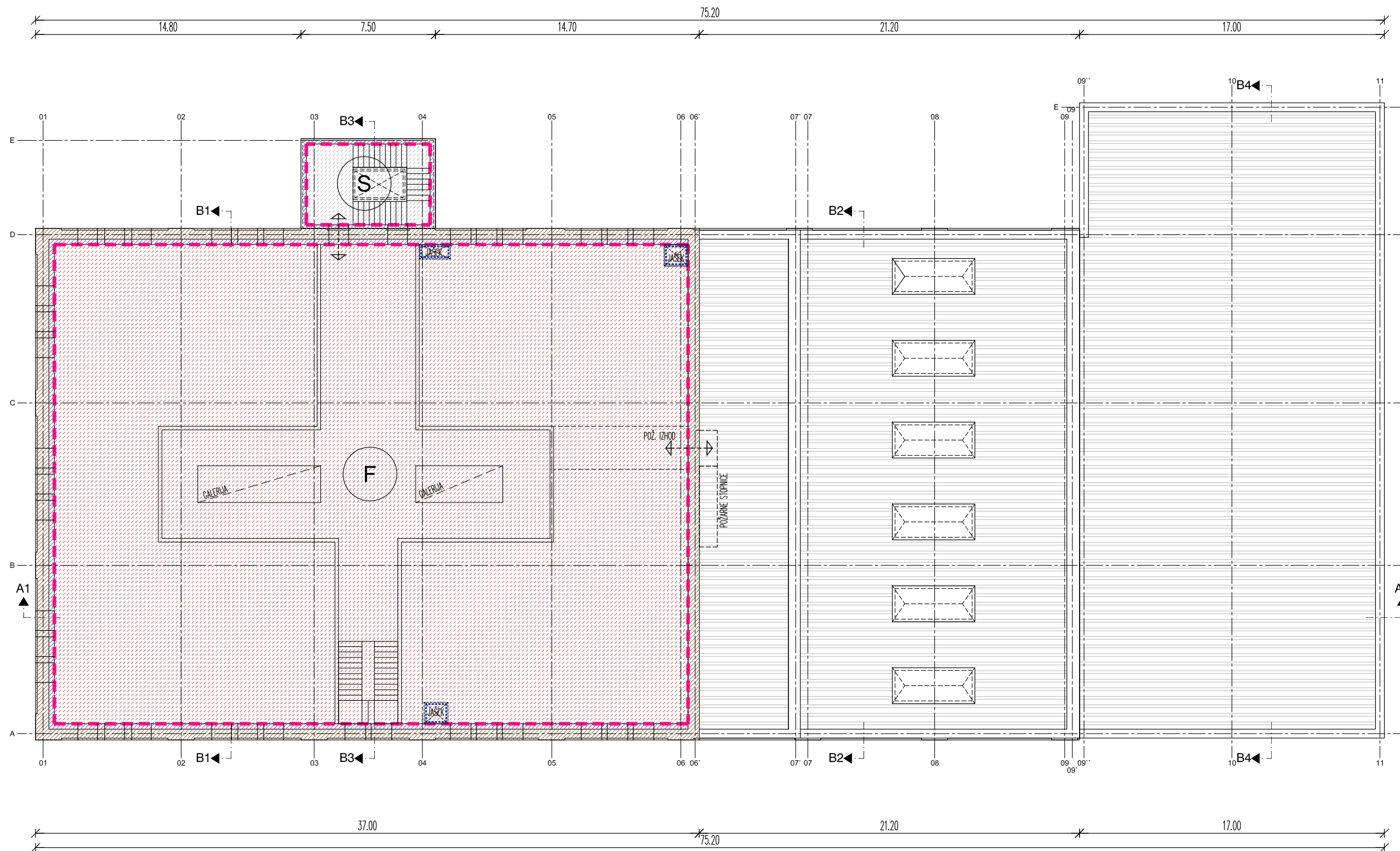
LEGENDA

- OBSTOJEČA KONSTRUKCIJA
- NOVA KONSTRUKCIJA
- NADSTREŠNICA
- KOMUNIKACIJE
- GOSPODARSKA DEJAVNOST
- FAKULTETA
- DVORANA
- TEHNIKA
- STREHA
- POTI-IZHODI



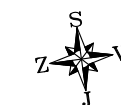
Tloris 2. nadstropja

NASLOV: STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«			
info@s7-lsi www.s7-lsi.si matična številka: 2334836 davčna številka: SI55431194		NAROČNIK: MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1, 3320 Velenje	
IZDELOVALEC: S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje		OBJEKT: OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«	
VODJA PROJEKTIRANJA: Robert BAH univ. dipl. inž. arh.		NASLOV: Koroška cesta 56C, 3320 Velenje	
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA: ZAPS 1161 PA		FAZA: STROKOVNE PODLAGE	
		NASLOV RISBE: Objekt – predvideno stanje – tlorisi	
		ŠTEVILKA PROJEKTA: S7-0423-1	
		DATUM: 02/2024	
		ŠT. LISTA: 04-c	
		MERILO: 1:250	



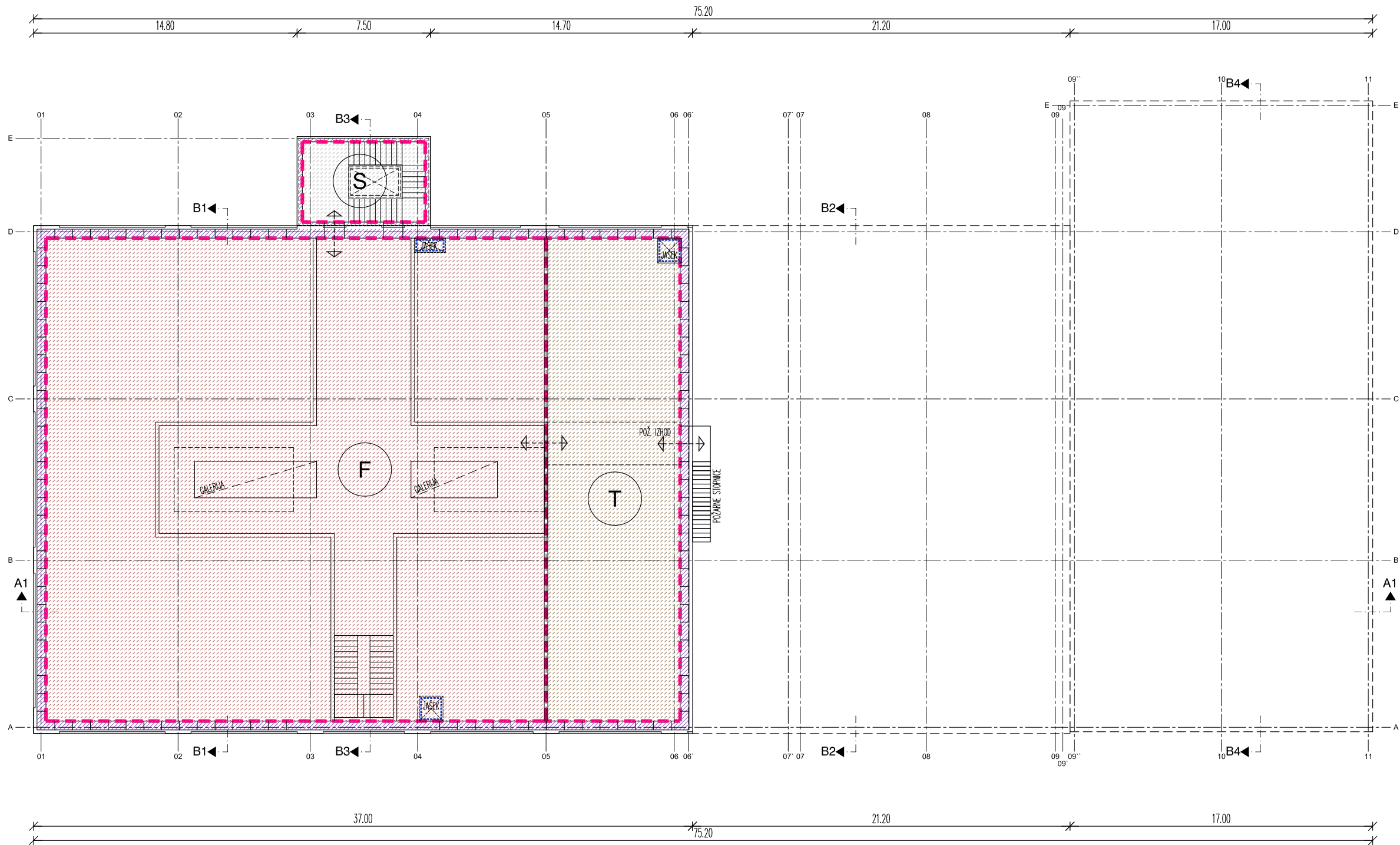
LEGENDA

- OBSTOJEČA KONSTRUKCIJA
- NOVA KONSTRUKCIJA
- NADSTREŠNICA
- KOMUNIKACIJE
- GOSPODARSKA DEJAVNOST
- FAKULTETA
- DVORANA
- TEHNIKA
- STREHA
- POTI-IZHODI



TLORIS 3. NADSTROPJA

NASLOV: STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«		NAROČNIK: MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1, 3320 Velenje	
IZDELOVALEC: S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje		OBJEKT: OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«	
VODJA PROJEKTIRANJA: Robert BAH univ. dipl. inž. arh.		NASLOV: Koroška cesta 56C, 3320 Velenje	
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA: ZAPS 1161 PA		FAZA: STROKOVNE PODLAGE	
		NASLOV RISBE: Objekt – predvideno stanje – tlorisi Tloris 3. nadstropja	
		ŠTEVILKA PROJEKTA: S7-0423-1	
		DATUM: 02/2024	
		ŠT. LISTA: 04-d	
		MERILO: 1:250	



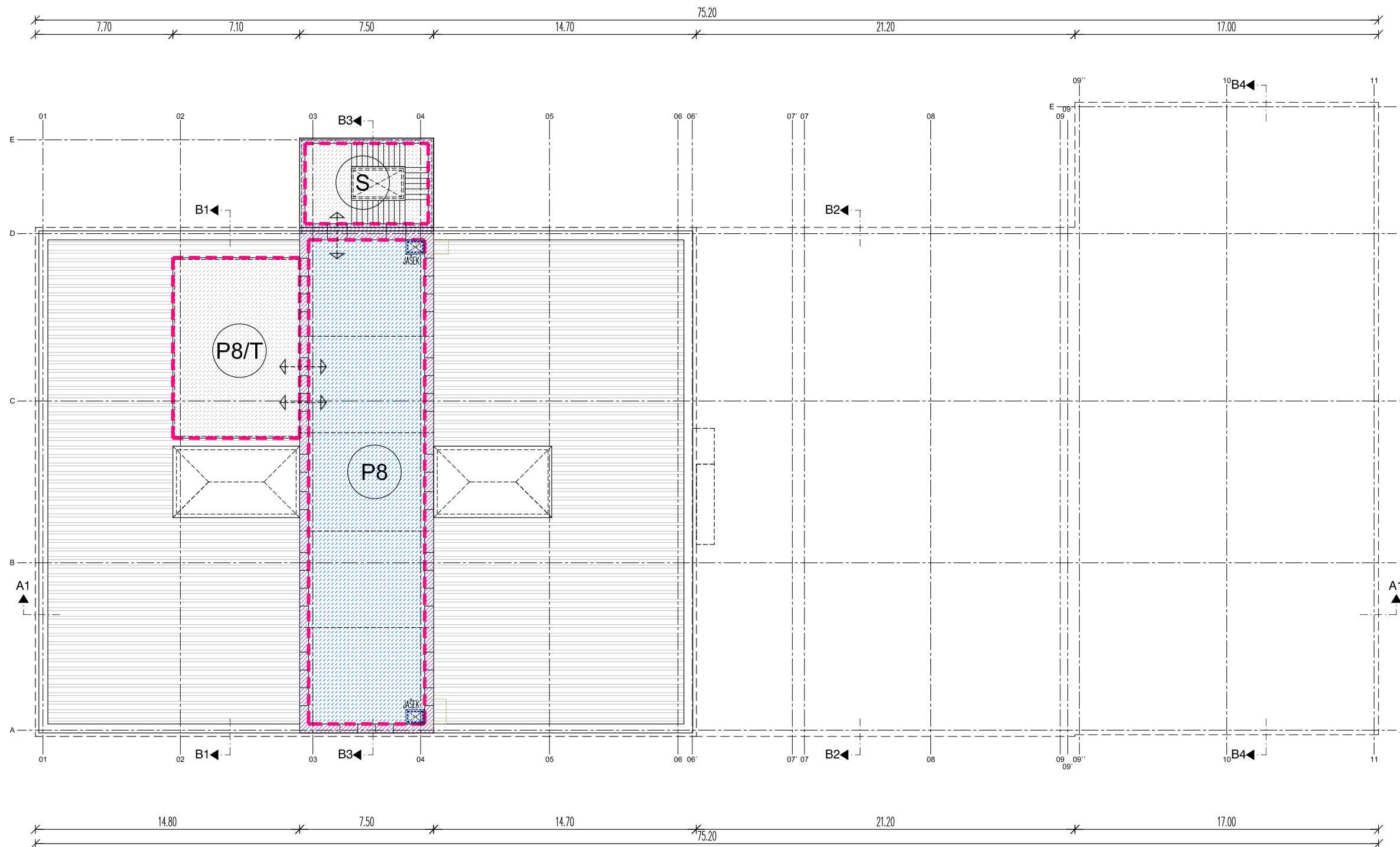
LEGENDA

- OBSTOJEČA KONSTRUKCIJA
- NOVA KONSTRUKCIJA
- NADSTREŠNICA
- KOMUNIKACIJE
- GOSPODARSKA DEJAVNOST
- FAKULTETA
- DVORANA
- TEHNIKA
- STREHA
- POTI-IZHODI



TLORIS 4. NADSTROPJA

NASLOV: STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«			
IZDELOVALEC: S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje		NAROČNIK: MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1, 3320 Velenje	
VODJA PROJEKTIRANJA: Robert BAH univ. dipl. inž. arh.		OBJEKT: OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«	
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA: ZAPS 1161 PA		NASLOV: Koroška cesta 56C, 3320 Velenje	
		FAZA: STROKOVNE PODLAGE	
		NASLOV RISBE: Objekt – predvideno stanje – tlorisi	
		ŠTEVILKA PROJEKTA: S7-0423-1	
		DATUM: 02/2024	
		ŠT. LISTA: 04-e	
		MERILO: 1:250	

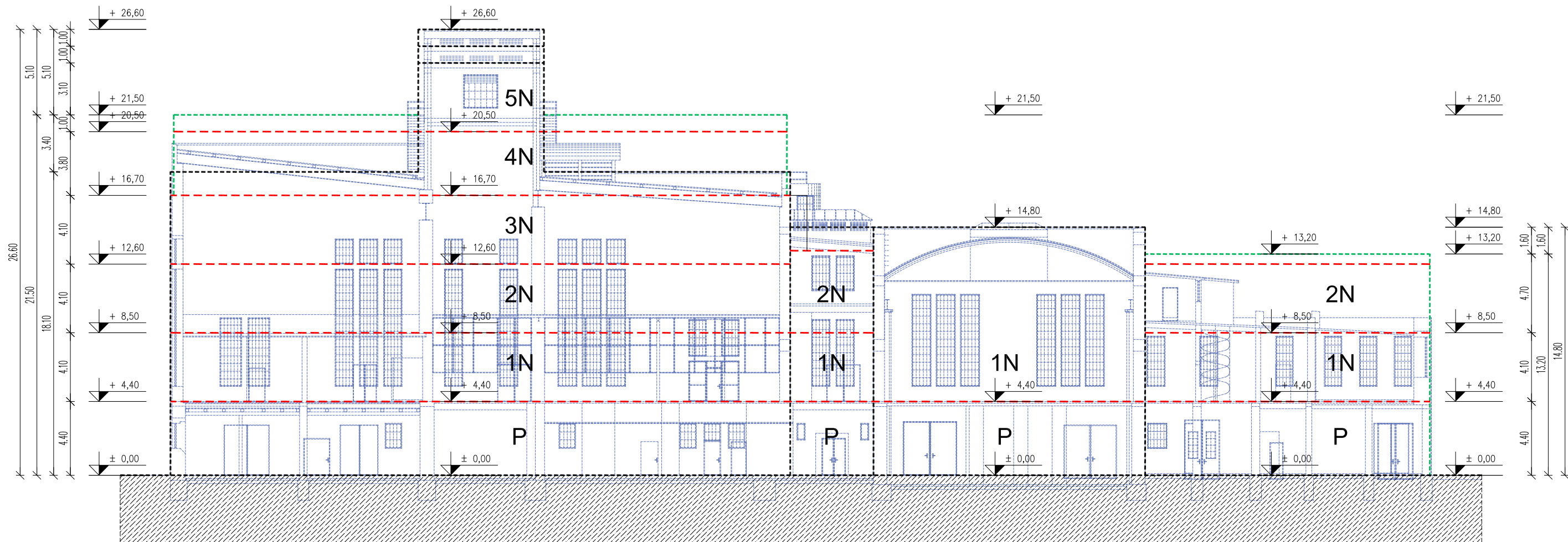


LEGENDA


- OBSTOJEČA KONSTRUKCIJA
- NOVA KONSTRUKCIJA
- NADSTREŠNICA
- KOMUNIKACIJE
- GOSPODARSKA DEJAVNOST
- FAKULTETA
- DVORANA
- TEHNIKA
- STREHA
- POTI-ZHODI

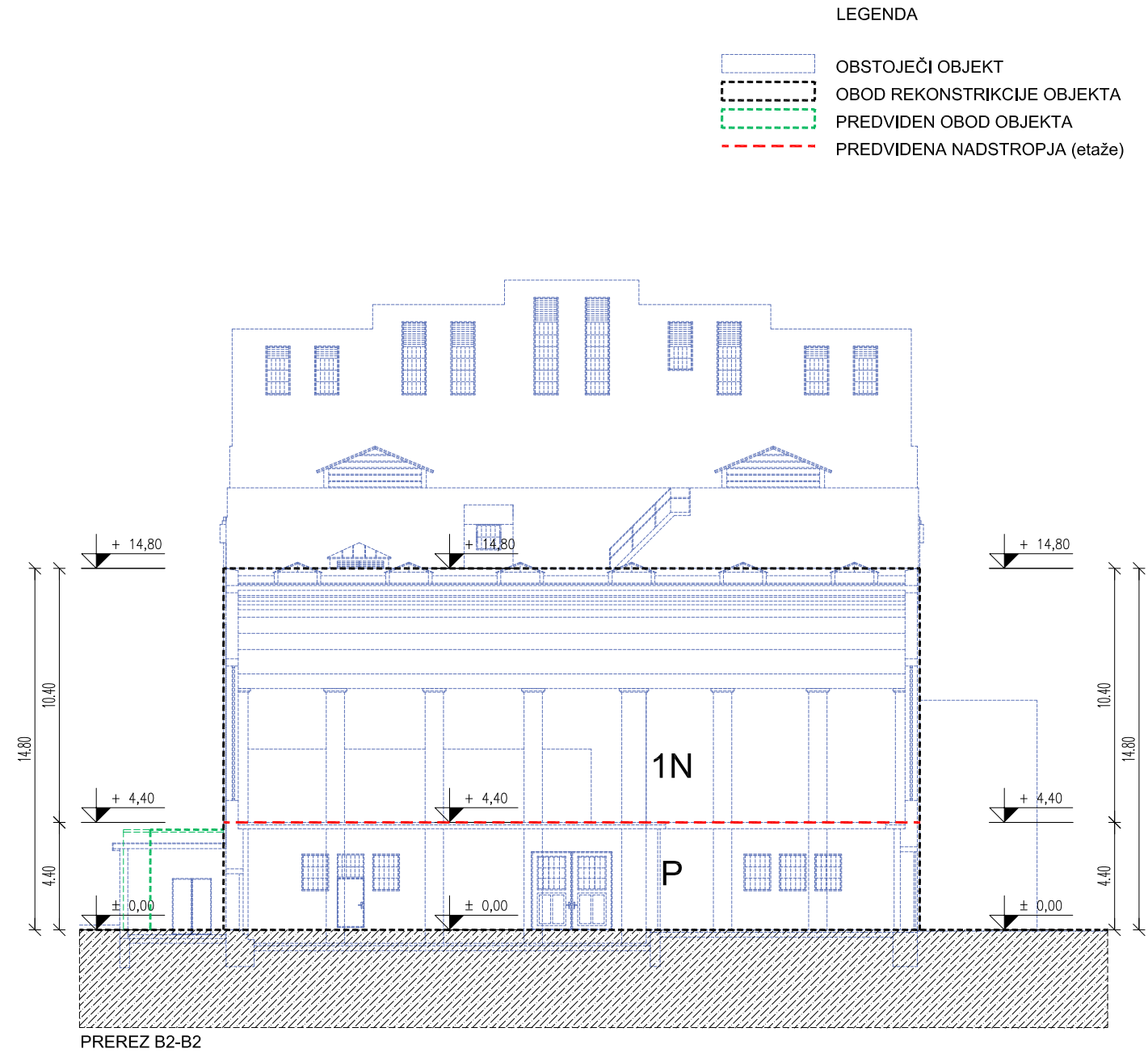
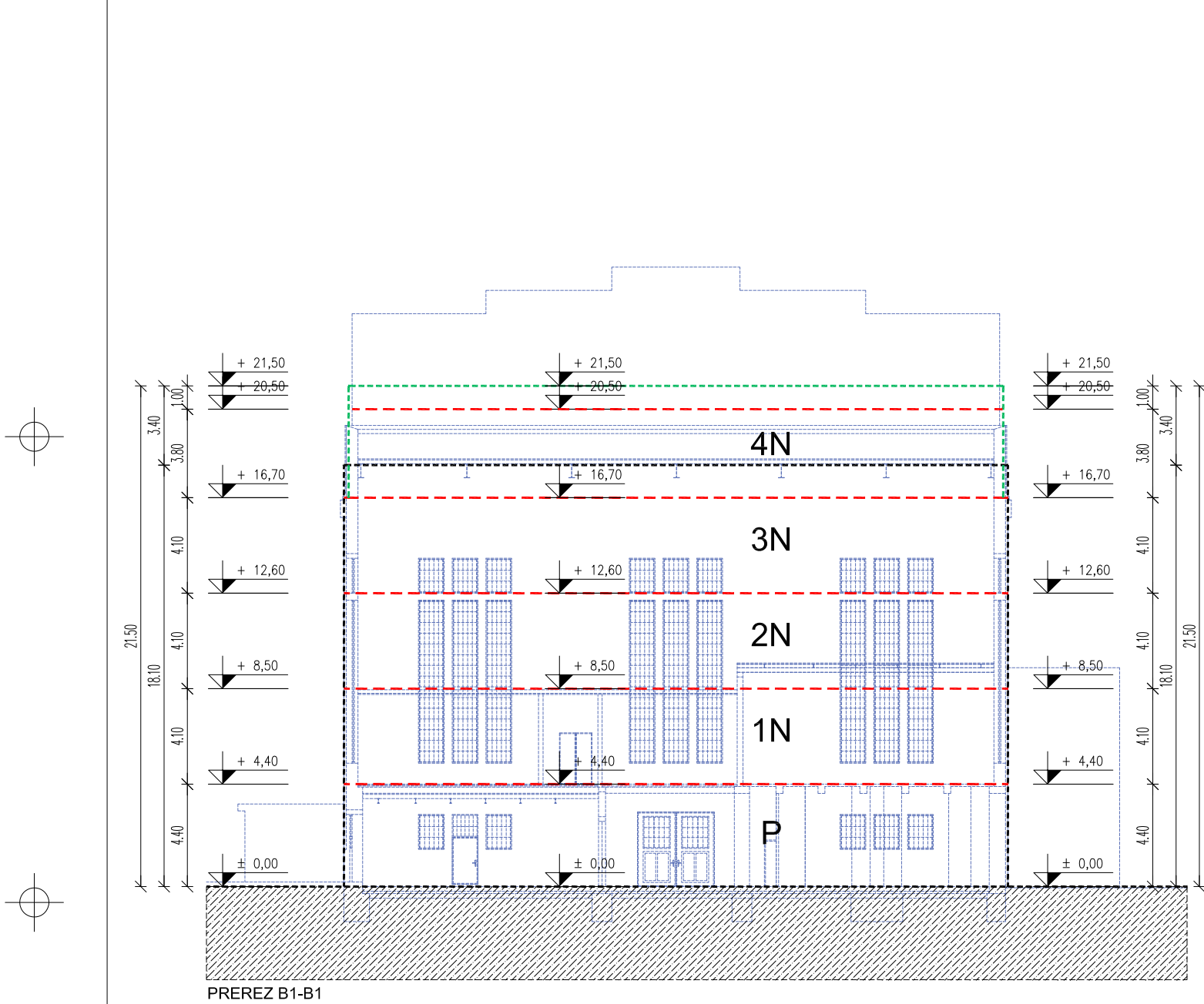


NASLOV: STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«		NAROČNIK: MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1, 3320 Velenje	
IZDELOVALEC: S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje		OBJEKT: OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«	
VODJA PROJEKTIRANJA: Robert BAH univ. dipl. inž. arh.		NASLOV: Koroška cesta 56C, 3320 Velenje	
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA: ZAPS 1161 PA		FAZA: STROKOVNE PODLAGE	
		NASLOV RISBE: Objekt – predvideno stanje – tlorisi	
		ŠTEVILKA PROJEKTA: S7-0423-1	
		DATUM: 02/2024	
		ŠT. LISTA: 04-f	
		MERILO: 1:250	




PREREZ A1-A1

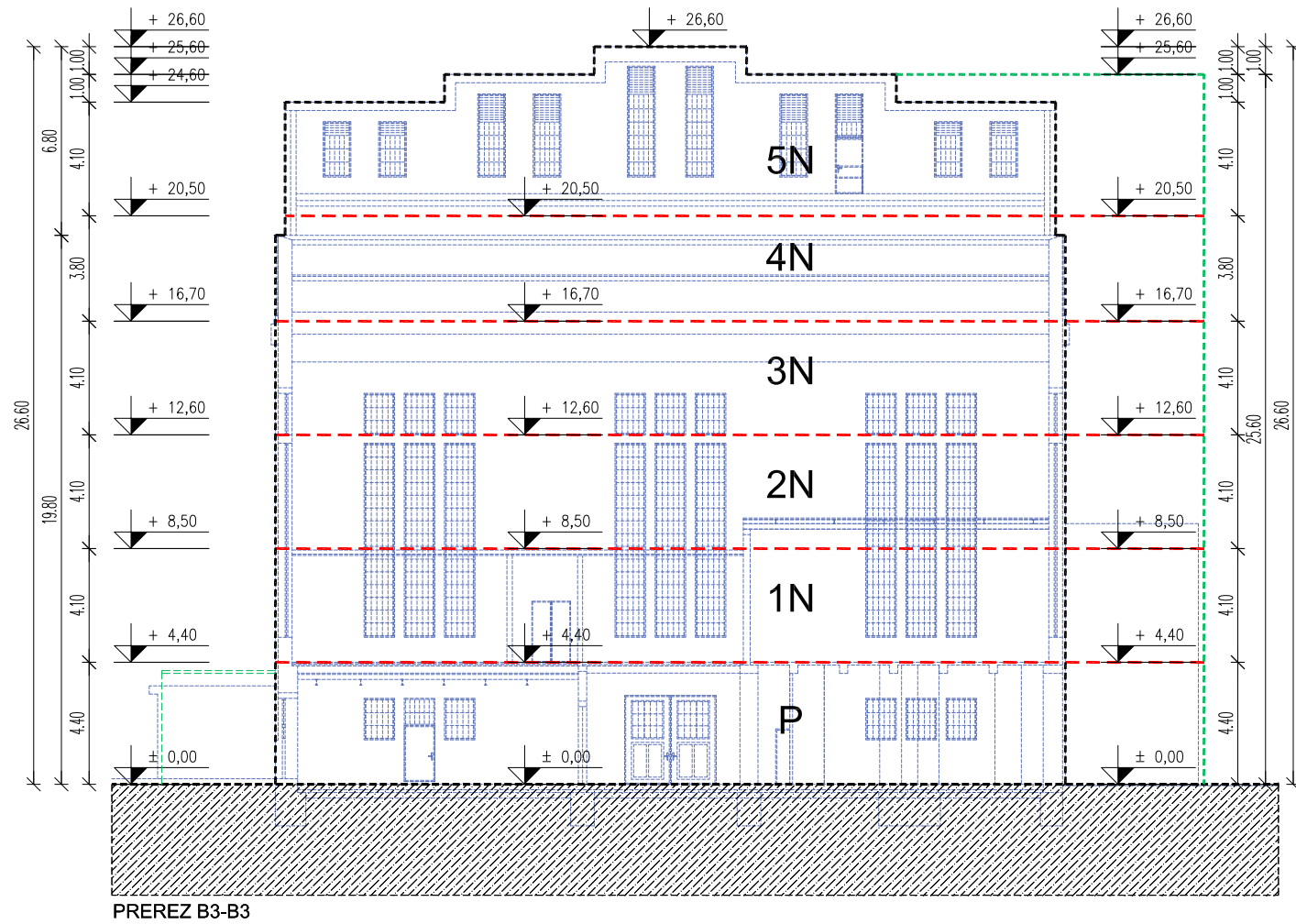
NASLOV:			
STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«			
info@s7-lsi.si www.s7-lsi.si matična številka: 2334836 davčna številka: SI55431194			
IZDELOVALEC:			
S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje			
VODJA PROJEKTIRANJA:			
Robert BAH univ. dipl. inž. arh.		NAROČNIK:	
		MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1, 3320 Velenje	
		OBJEKT:	
		OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«	
		NASLOV:	
		Koroška cesta 56C, 3320 Velenje	
		FAZA:	
		STROKOVNE PODLAGE	
		NASLOV RISBE:	
		Objekt – predvideno stanje – prerezi Prerez A1–A1	
		ŠT. LISTA:	
		05–a	
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA:		MERILO:	
ZAPS 1161 PA		1:250	
ŠTEVILKA PROJEKTA:		DATUM:	
S7–0423–1		02/2024	



LEGENDA

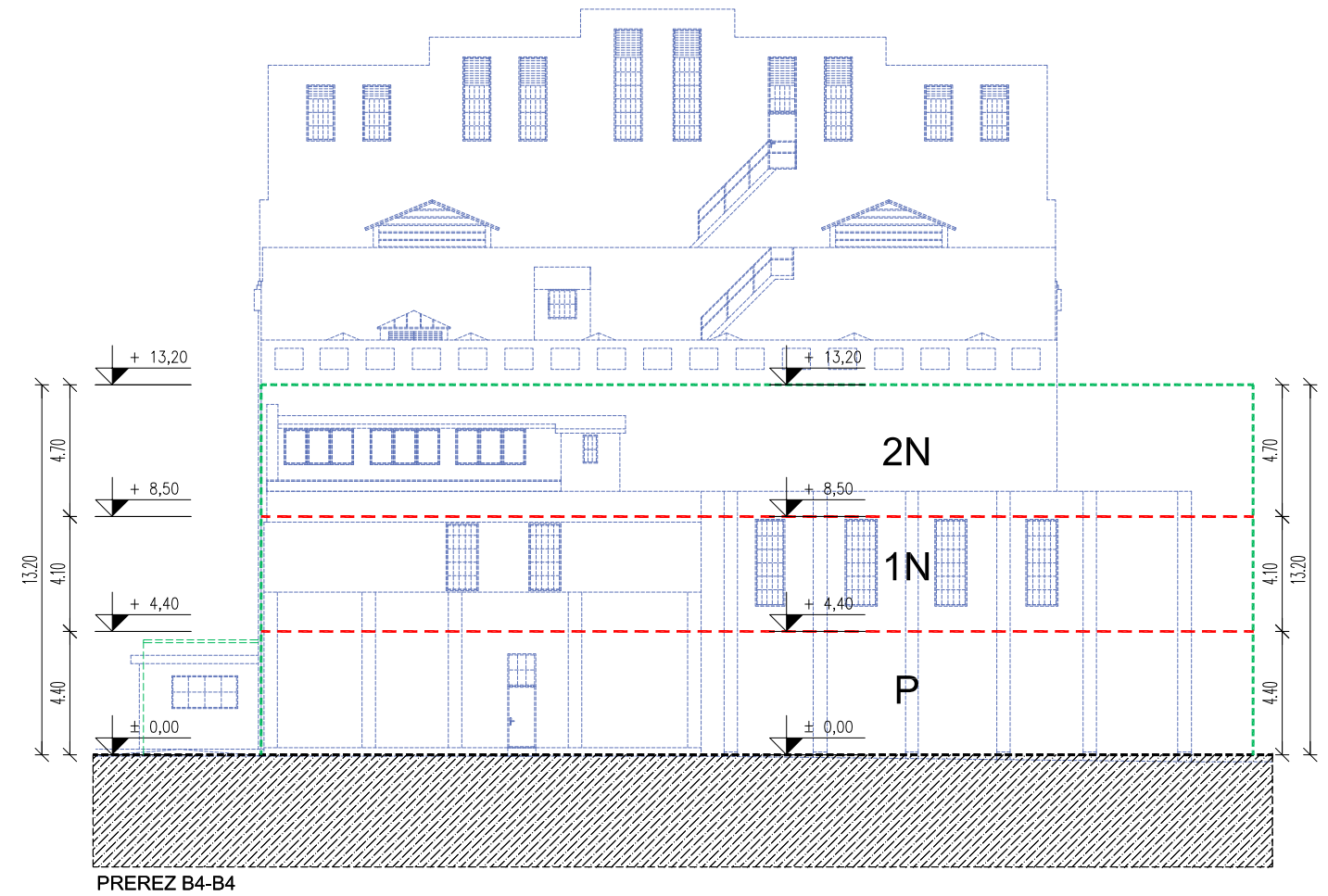
- OBSTOJEČI OBJEKT
- OBOD REKONSTRUKCIJE OBJEKTA
- PREDVIDEN OBOD OBJEKTA
- PREDVIDENA NADSTROPJA (etaže)

NASLOV: STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«			
info@s7-lsi www.s7-lsi.si matična številka: 2334836 davčna številka: SI55431194			
IZDELOVALEC: S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje		NAROČNIK: MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1, 3320 Velenje	
VODJA PROJEKTIRANJA: Robert BAH univ. dipl. inž. arh.		OBJEKT: OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«	
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA: ZAPS 1161 PA		NASLOV: Koroška cesta 56C, 3320 Velenje	
		FAZA: STROKOVNE PODLAGE	
		NASLOV RISBE: Objekt – predvideno stanje – prerezi Prerez B1–B1 in B2–B2	
		ŠTEVILKA PROJEKTA: S7–0423–1	
		DATUM: 02/2024	
		ŠT. LISTA: 05–b	
		MERILO: 1:250	

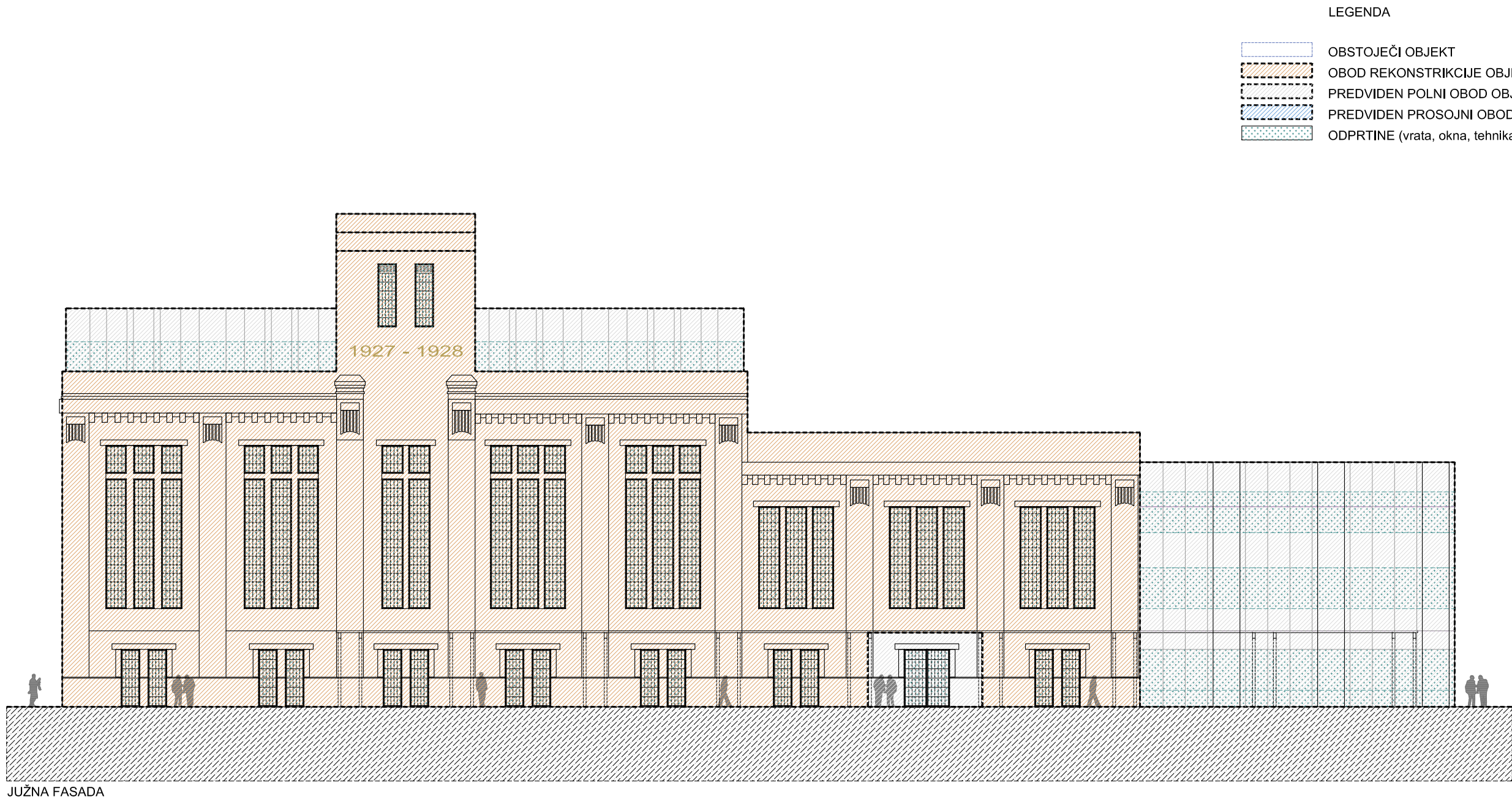



LEGENDA

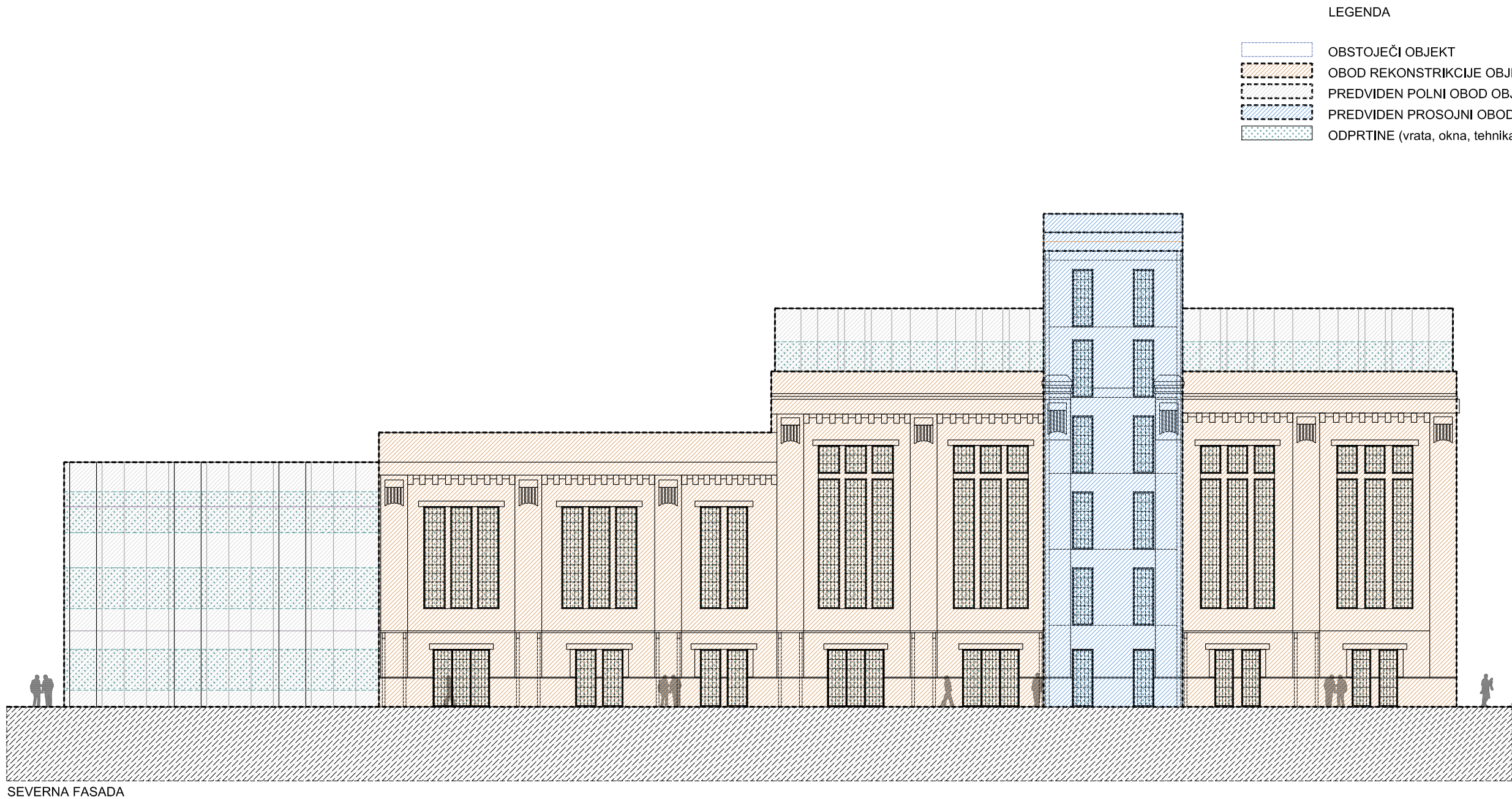
- OBSTOJEČI OBJEKT
- OBOD REKONSTRUKCIJE OBJEKTA
- PREDVIDEN OBOD OBJEKTA
- PREDVIDENA NADSTROPJA (etaže)



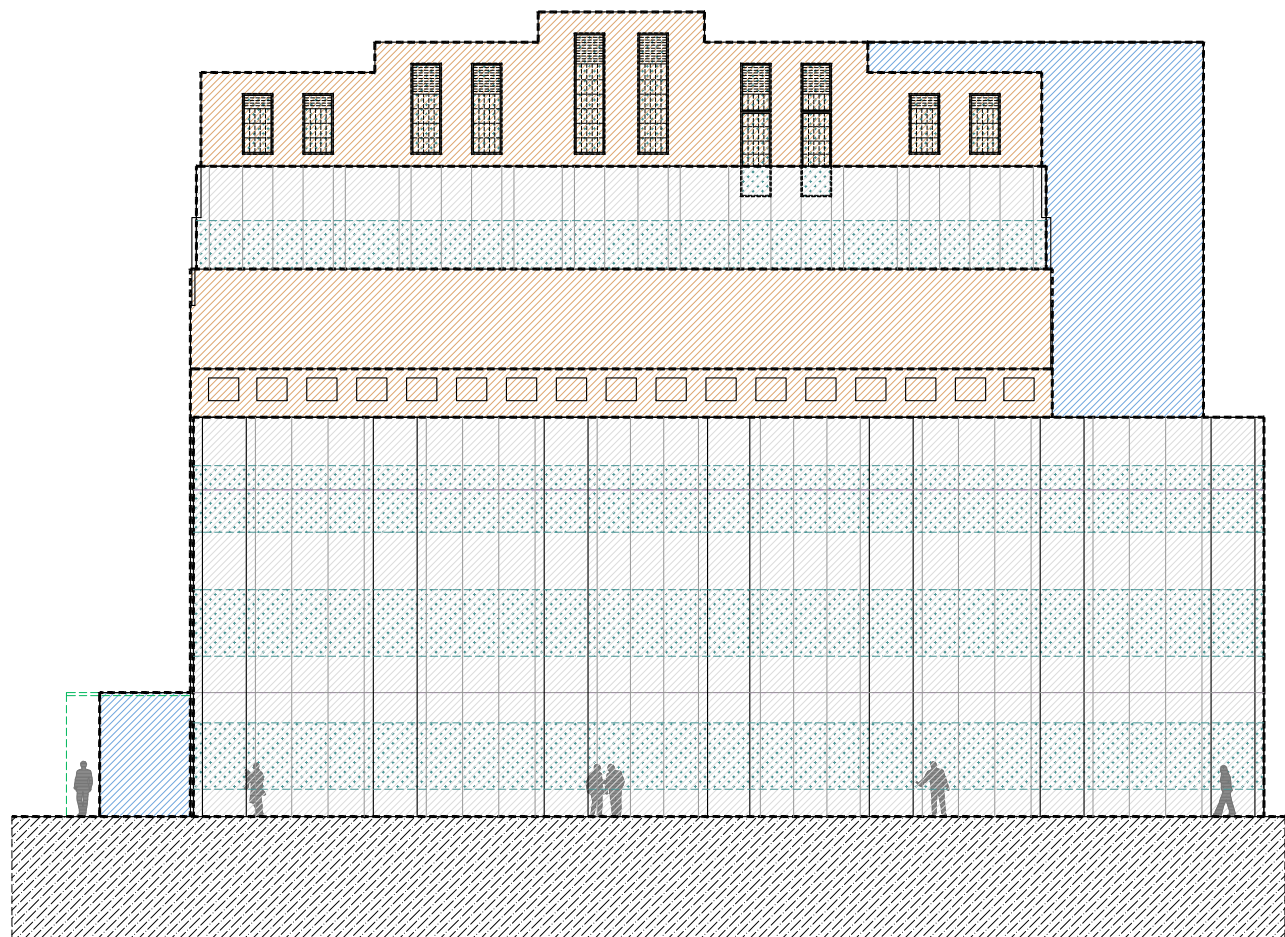
NASLOV:		STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«	
info@s7-lsi.si www.s7-lsi.si matična številka: 2334836 davčna številka: SI55431194		<div><div>S7</div><div>INŽENIRING d.o.o.</div></div>	
IZDELOVALEC:		NAROČNIK:	
S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje		MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1, 3320 Velenje	
VODJA PROJEKTIRANJA:		OBJEKT:	
Robert BAH univ. dipl. inž. arh.		OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«	
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA:		NASLOV:	
ZAPS 1161 PA		Koroška cesta 56C, 3320 Velenje	
		FAZA:	
		STROKOVNE PODLAGE	
		NASLOV RISBE:	
		Objekt – predvideno stanje – prerezi Prerez B3–B3 in B4–B4	
		ŠT. LISTA:	
		05–c	
		MERILO:	
		1:250	
		ŠTEVILKA PROJEKTA:	
		S7–0423–1	
		DATUM:	
		02/2024	



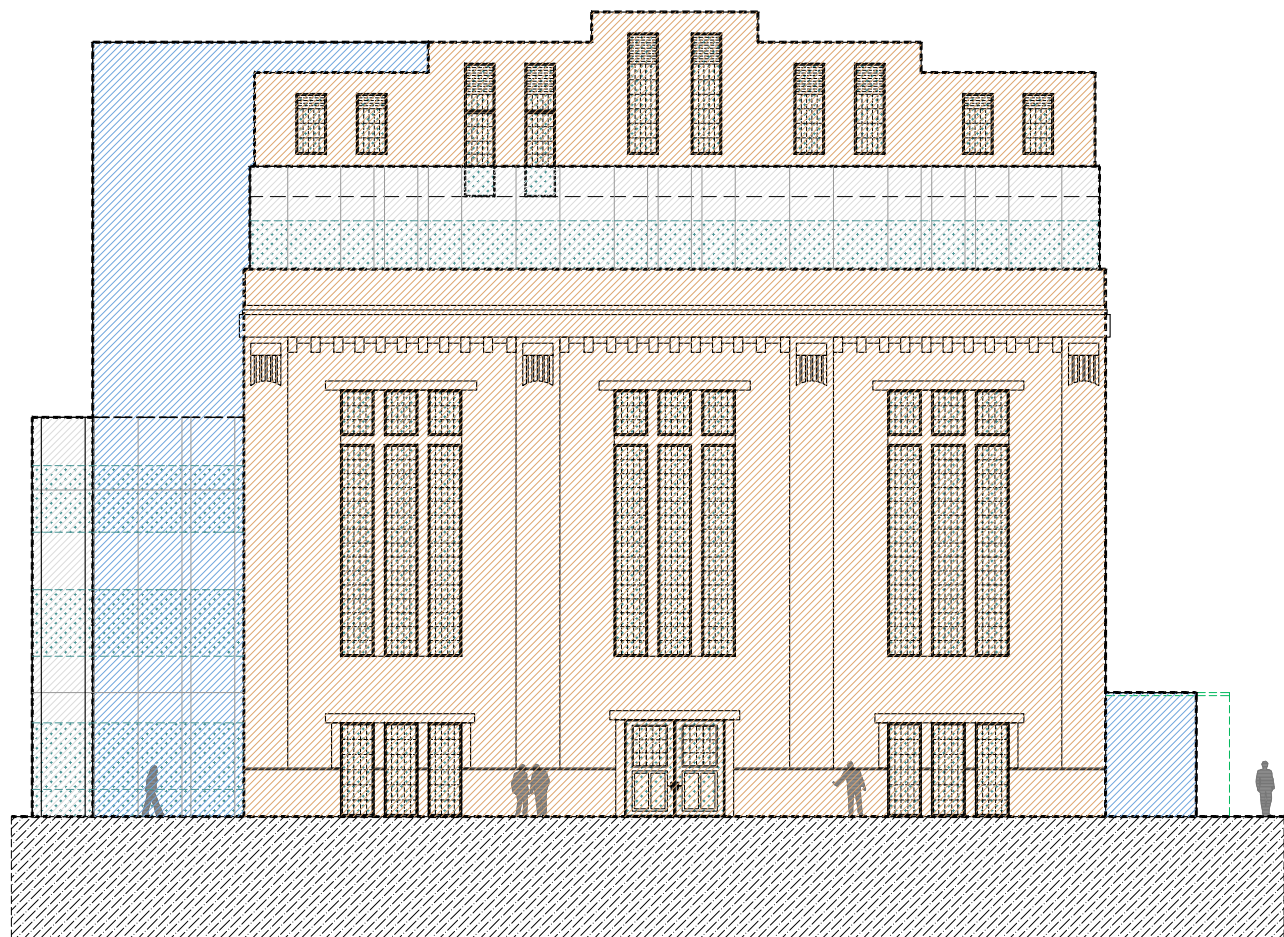
NASLOV:			
STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«			
info@s7-lsi www.s7-lsi.si matična številka: 2334836 davčna številka: SI55431194		<div></div>	
IZDELOVALEC:			
S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje			
VODJA PROJEKTIRANJA:			
Robert BAH univ. dipl. inž. arh.			
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA:			
ZAPS 1161 PA			
NAROČNIK:			
MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1, 3320 Velenje			
OBJEKT:			
OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«			
NASLOV:			
Koroška cesta 56C, 3320 Velenje			
FAZA:			
STROKOVNE PODLAGE			
NASLOV RISBE:			
Objekt – predvideno stanje – fasade Južna fasada			
ŠTEVILKA PROJEKTA:			
S7-0423-1			
DATUM:			
02/2024			
ŠT. LISTA:			
06-a			
MERILO:			
1:250			



NASLOV: STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«			
IZDELOVALEC: S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje		NAROČNIK: MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1, 3320 Velenje	
VODJA PROJEKTIRANJA: Robert BAH univ. dipl. inž. arh.		OBJEKT: OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«	
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA: ZAPS 1161 PA		NASLOV: Koroška cesta 56C, 3320 Velenje	
		FAZA: STROKOVNE PODLAGE	
		NASLOV RISBE: Objekt – predvideno stanje – fasade Severna fasada	
		ŠTEVILKA PROJEKTA: S7-0423-1	
		DATUM: 02/2024	
		ŠT. LISTA: 06-b	
		MERILO: 1:250	



VZHODNA FASADA



ZAHODNA FASADA

LEGENDA

- OBSTOJEČI OBJEKT
- OBOD REKONSTRUKCIJE OBJEKTA
- PREDVIDEN POLNI OBOD OBJEKTA
- PREDVIDEN PROSOJNI OBOD OBJEKTA
- ODPRTINE (vrata, okna, tehnika)

NASLOV: STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«			
info@s7-lsi.si www.s7-lsi.si matična številka: 2334836 davčna številka: SI55431194			
IZDELOVALEC: S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje		NAROČNIK: MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1, 3320 Velenje	
VODJA PROJEKTIRANJA: Robert BAH univ. dipl. inž. arh.		OBJEKT: OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«	
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA: ZAPS 1161 PA		NASLOV: Koroška cesta 56C, 3320 Velenje	
		FAZA: STROKOVNE PODLAGE	
		NASLOV RISBE: Objekt – predvideno stanje – fasade Vzhodna in zahodna fasada	
		ŠTEVILKA PROJEKTA: S7-0423-1	
		DATUM: 02/2024	
		ŠT. LISTA: 06-c	
		MERILO: 1:250	



OBSTOJEČE



OBSTOJEČE



PREDVIDENO



PREDVIDENO



NASLOV: STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«			
IZDELAVALEC: S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje		NAROČNIK: MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1, 3320 Velenje	
VODJA PROJEKTIRANJA: Robert BAH univ. dipl. inž. arh.		OBJEKT: OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«	
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA: ZAPS 1161 PA		NASLOV: Koroška cesta 56C, 3320 Velenje	
		FAZA: STROKOVNE PODLAGE	
		NASLOV RISBE: Objekt – 3D primerjava obstoječe – predvideno Južna fasada	
		ŠTEVILKA PROJEKTA: S7-0423-1	
		DATUM: 02/2024	
		ŠT. LISTA: 07-a	
		MERILO: -	

OBSTOJEČE



PREDVIDENO



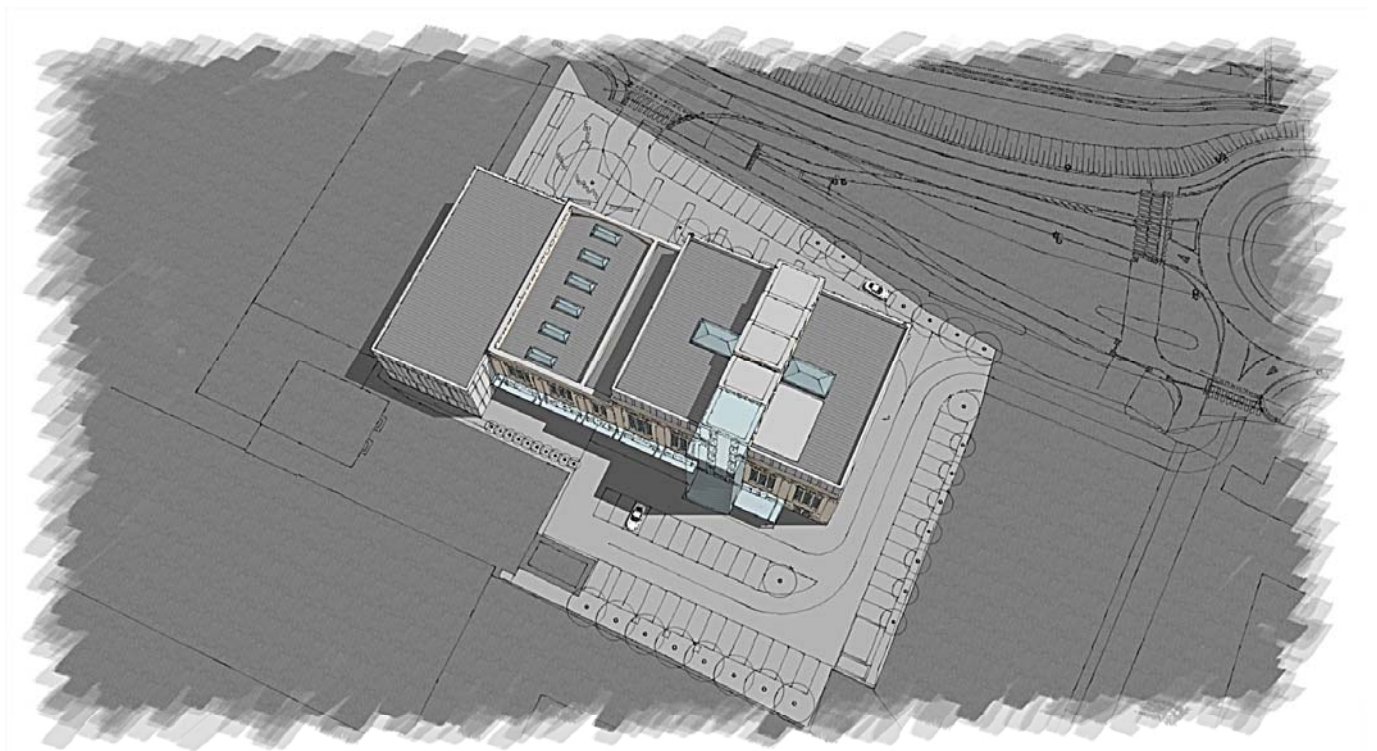
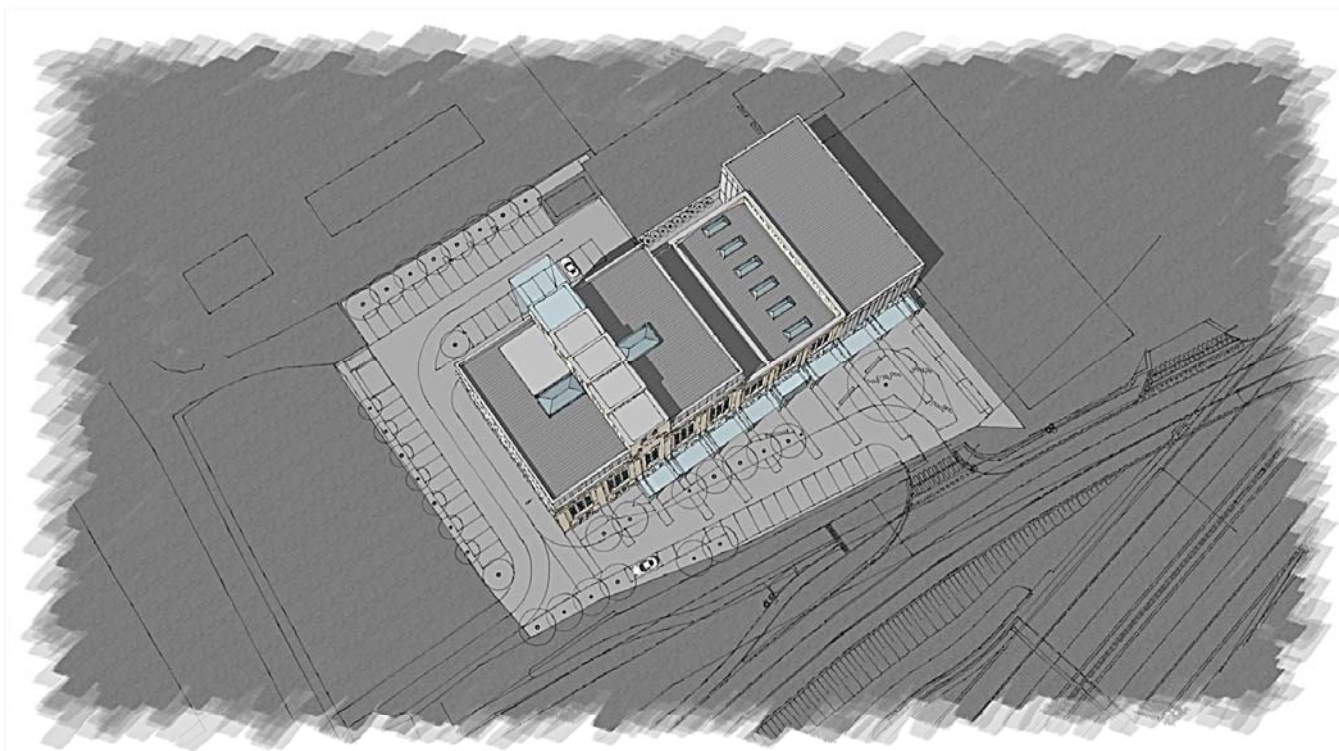
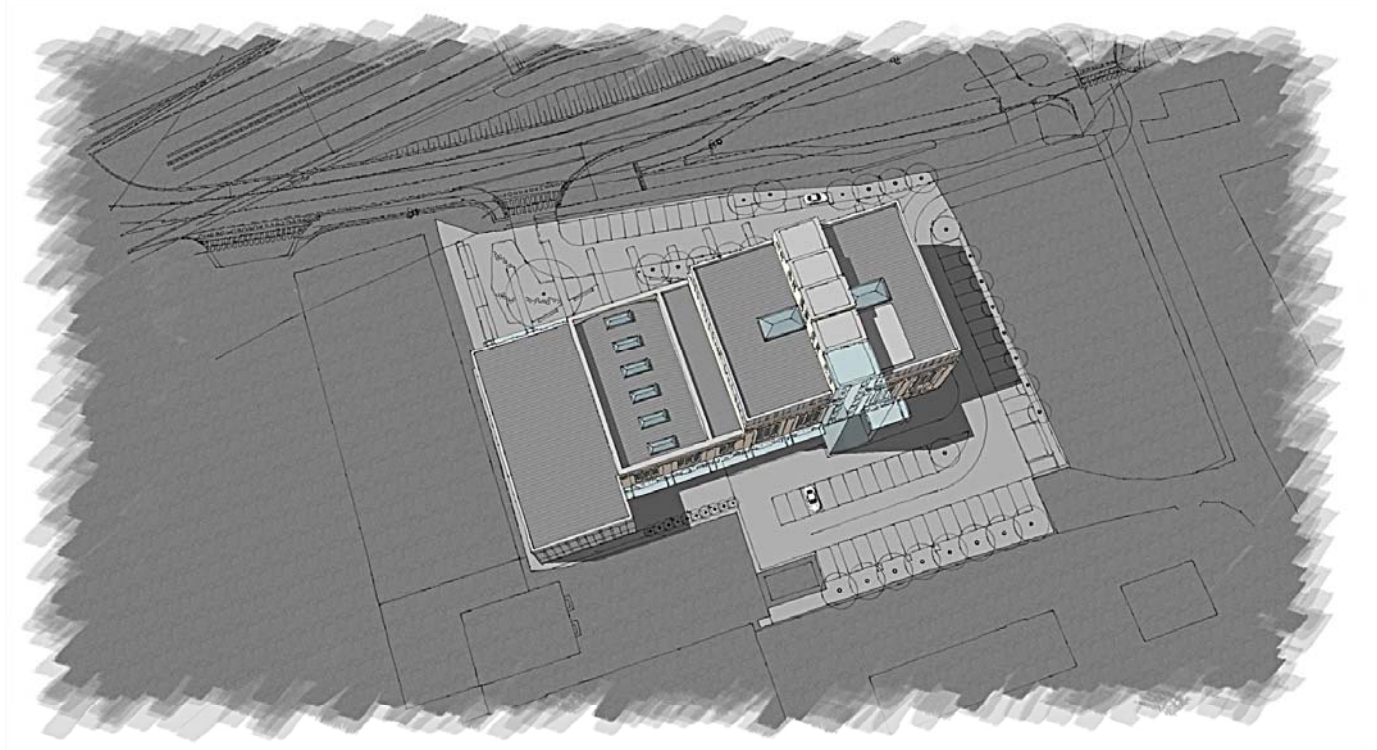
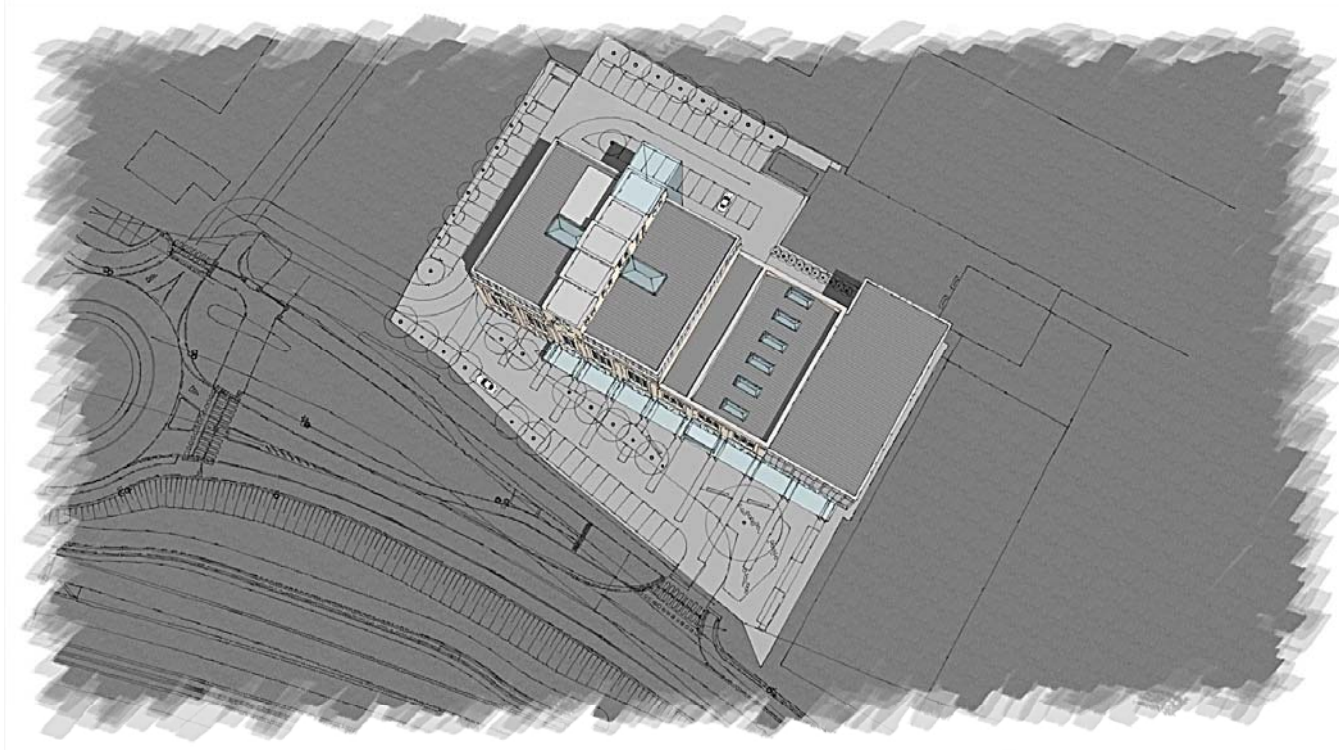
OBSTOJEČE

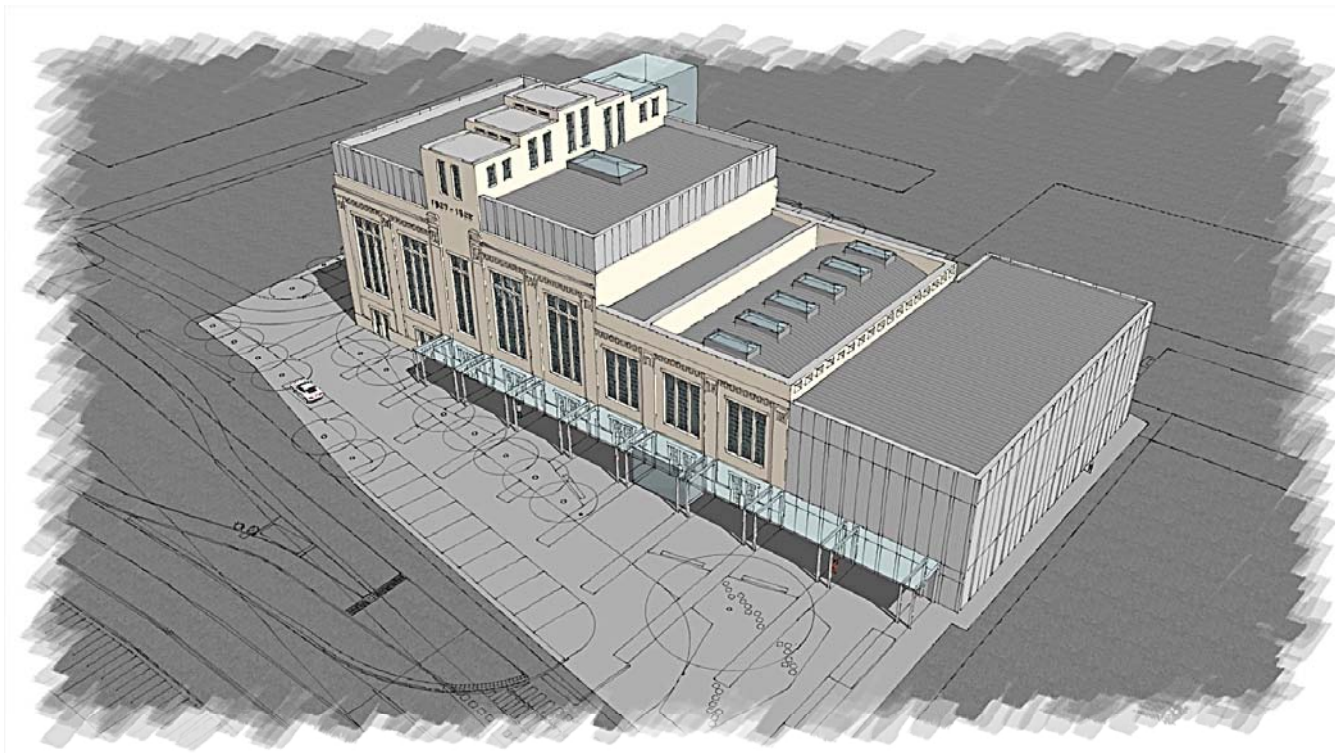


PREDVIDENO



NASLOV: STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«			
IZDELOVALEC: S7 INŽENIRING d.o.o., Stari trg 35, 3320 Velenje		NAROČNIK: MESTNA OBČINA VELENJE Titov trg 1, 3320 Velenje	
VODJA PROJEKTIRANJA: Robert BAH univ. dipl. inž. arh.		OBJEKT: OBJEKT »STARA ELEKTRARNA – CENTER PRIHODNOSTI«	
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA: ZAPS 1161 PA		NASLOV: Koroška cesta 56C, 3320 Velenje	
		FAZA: STROKOVNE PODLAGE	
		NASLOV RISBE: Objekt – 3D primerjava obstoječe – predvideno Severna fasada	
		ŠTEVILKA PROJEKTA: S7-0423-1	
		DATUM: 02/2024	
		ŠT. LISTA: 07-b	
		MERILO: -	

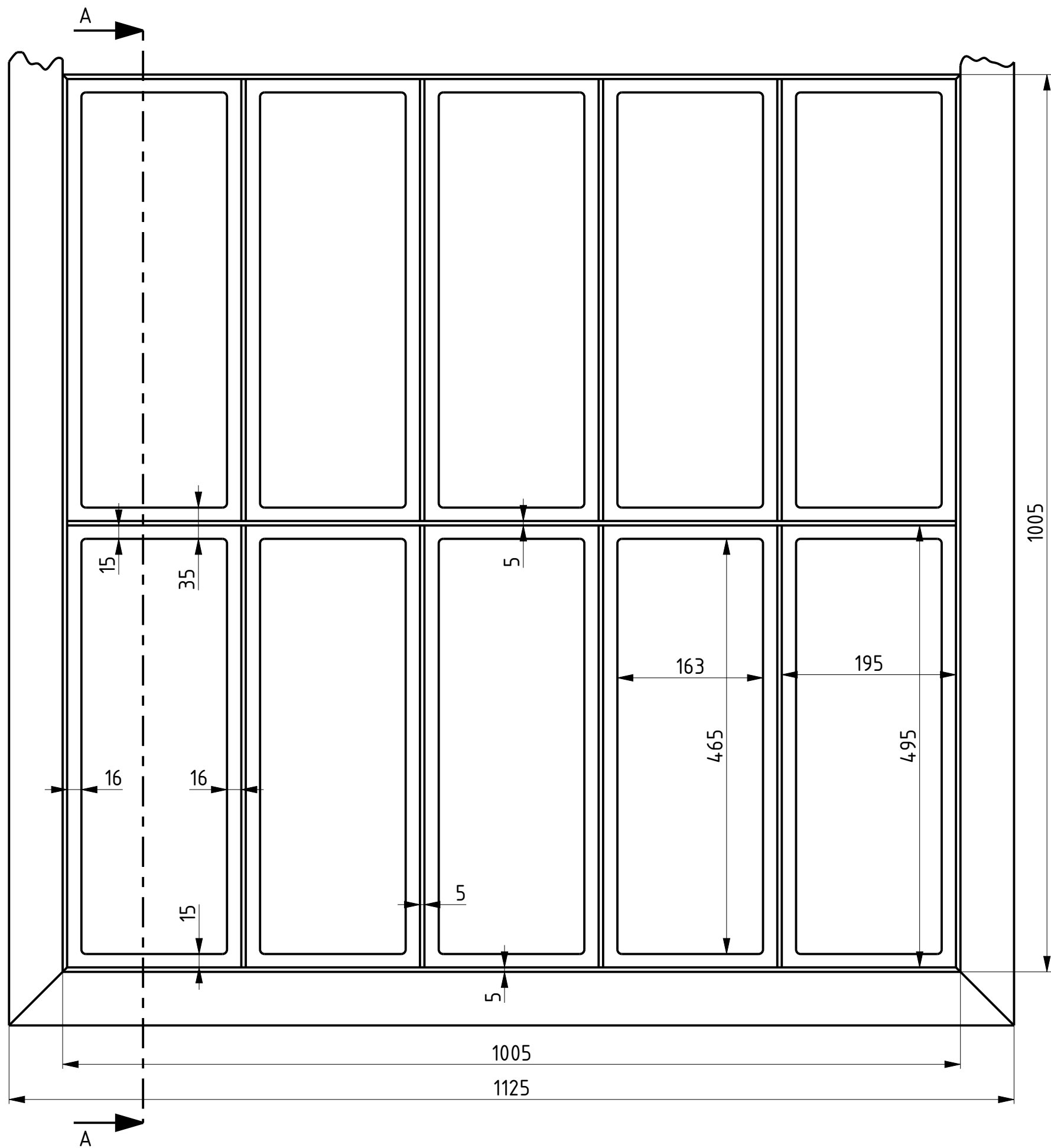




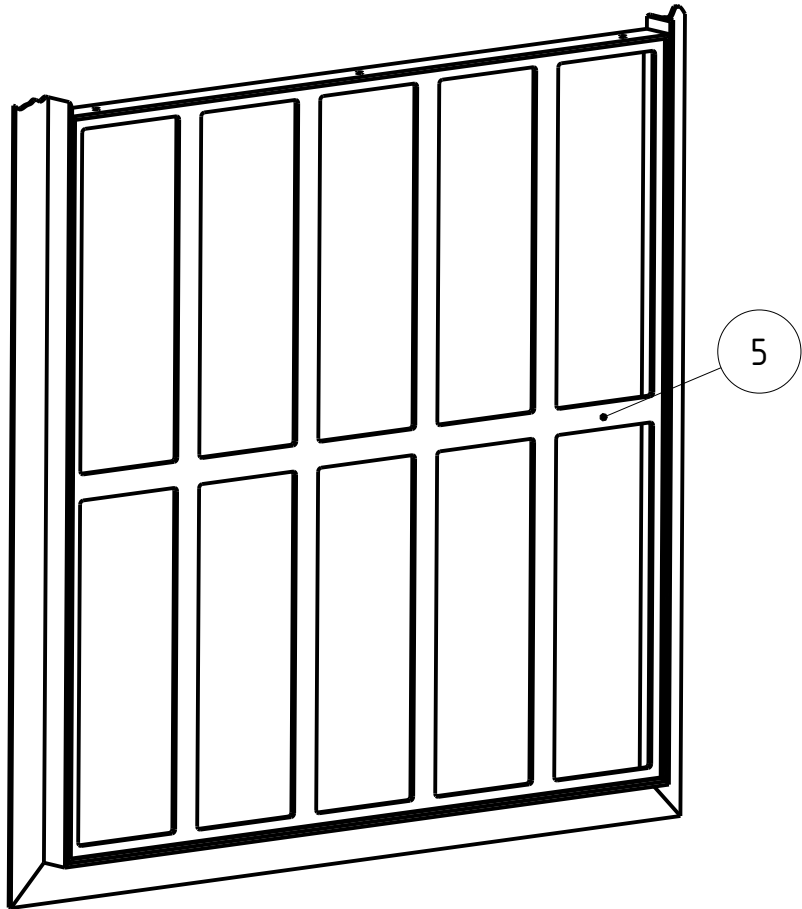
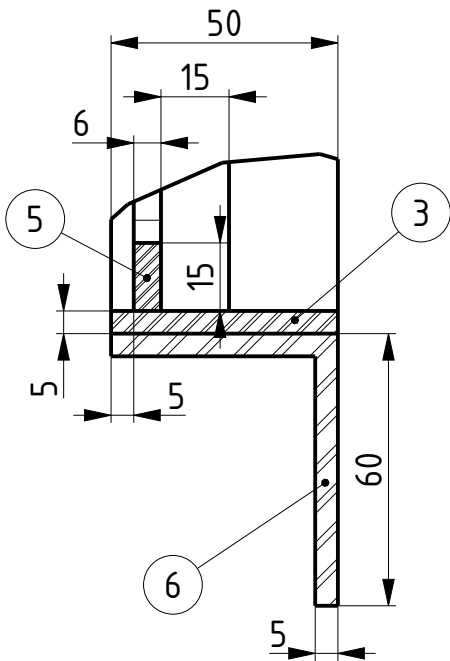
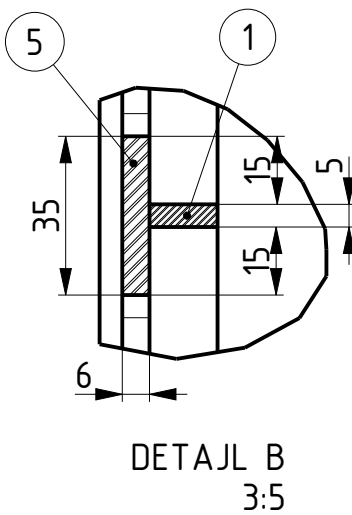
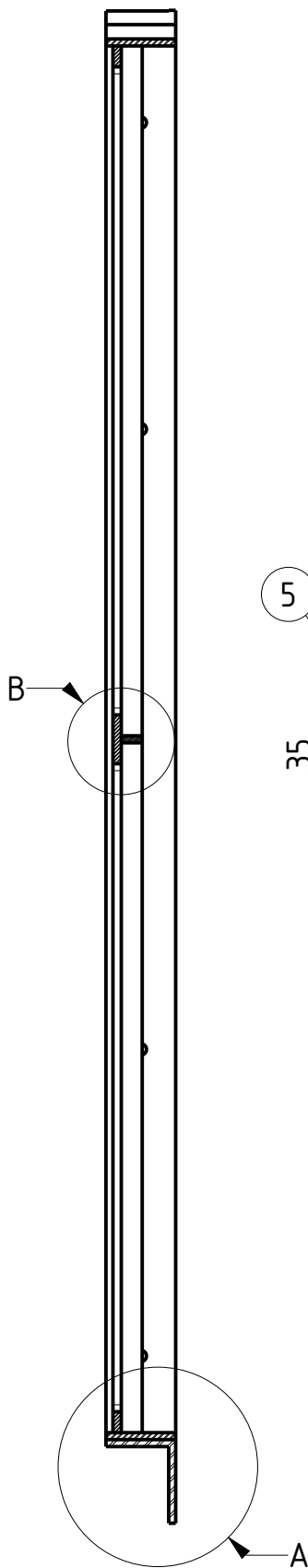




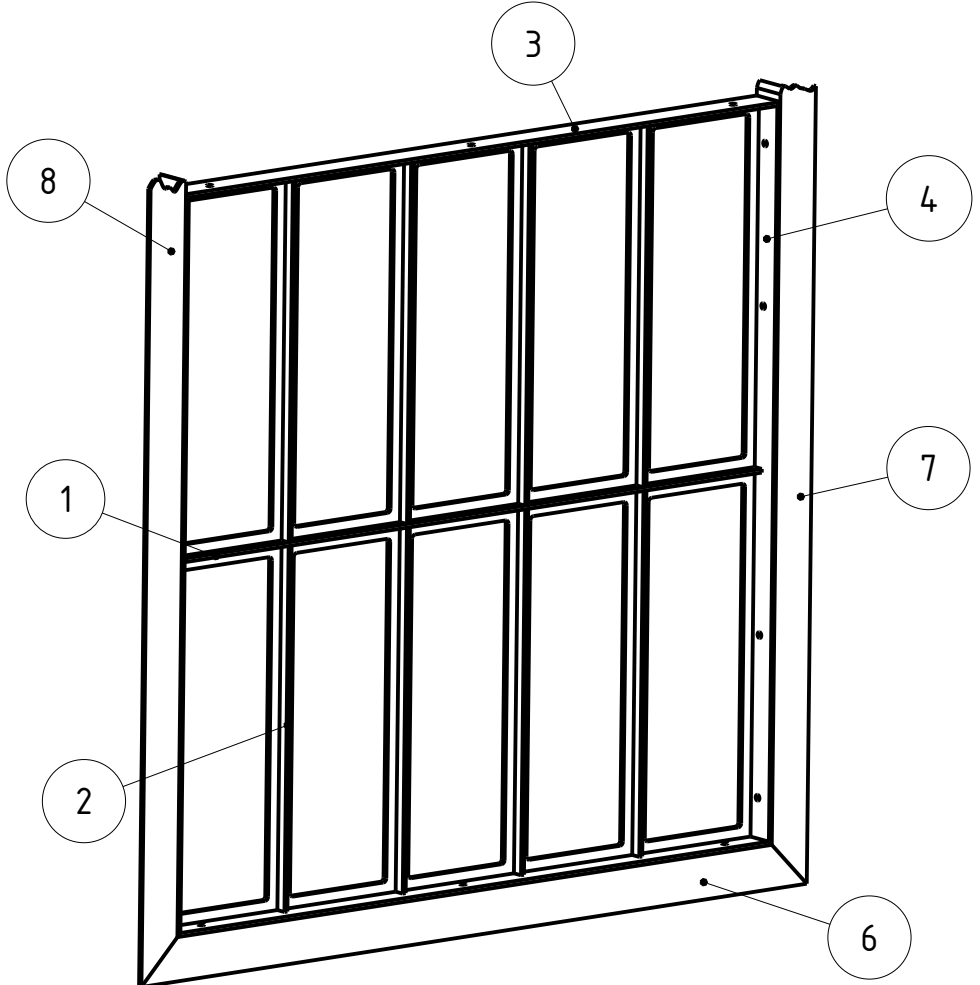




PREREZ A-A



3D POGLED IZ ZUNANJE STRANI



3D POGLED IZ NOTRANJE STRANI

TEHNIČNI OPIS :

Segment okna je zvarjenec iz pločevine debeline osnovne plošče (laser) zunanjega okvirja (ploščato jeklo 50x5mm) in vmesnih pločevin (ploščato jeklo 15x5mm). Zunanji okvir je iz Profila L 60x50x5 (posneto po dej. stanju). Segment je lahko suho montažno (vijačne zveze) ali pa zavarjen na zunanji okvir. Staklo segmenta predlagamo dimenzije 485x185.

8	Profil L 60x50x5 vertikalni		1	4,275	X	Št 52-3
7	Profil L 60x50x5 vertikalni		1	4,269	X	Št 52-3
6	Profil L 60x50x5 horizontalni		1	4,280	X	Št 52-3
5	Pločevina 995x995x6 - laser		1	10,911	X	Št 52-3
4	Palica pl. 50x5 stranska		2	1,949	X	Št 52-3
3	Palica pl. 50x5 spodnja - zgornja		2	1,951	X	Št 52-3
2	Palica pl. 15x5 vertikalna		8	0,291	X	Št 52-3
1	Palica pl. 15x5 horizontalna		1	0,584	X	Št 52-3

DBSS d.o.o.				Ta načrt je last firme DBSS d.o.o. Vse avtorske pravice so pridržane !		Zvaril: a3		Merilo: 1:10		Rač. masa: 34		kg	Kosov: 1	
DBSS d.o.o. Ravne 4,3325 Sostanj, SLO Tel.03 891 06 60				Stopnja točnosti prostih mer po ISO 2768 T1		Barvanje:		Material: Št 52-3		Opomba: OSNUTEK				
					Datum: 24.01.24	Primek: Krajnc B.		Podpis:		Naziv: OBNOVA STARE ELEKTRARNE VELENJE				
					Konstr.					Segment okna elektrarna				
					Pregl.									
					Odobril									
					Objekt: STARA ELEKTRARNA VELENJE				Št. načrta: S00 - 21 - 2819			Št. kosovnice:		
					DRW-file:				Št. veze:			Strani: 1/1		
Št.	Sprememba		Datum	Podpis										



Datum: Januar 2024

Naročnik: MESTNA OBČINA VELENJE
Titov trg 1
3320 Velenje

Projekt: **NOVELIRANJE ELABORATA**
o opravljenem pregledu in preiskavah
nosilnih konstrukcij objekta Stare
elektrarne v Velenju

Delovni nalog: DN 2007629

Naročilo: Nar. št. JN-0967/2023-8, z dne 05.01.2024

Center: **CENTER ZA MATERIALE IN KONSTRUKCIJE**

Nosilec naloge: **Gašper RUS, mag. inž. grad.**

G. Rus

Vodja centra: **dr. Blaž DOLINŠEK, univ. dipl. inž. grad.**

dr. Blaž Dolinšek

Direktor: **Marijan PREŠEREN, univ. dipl. inž. grad.**

Marijan Prešeren



KAZALO VSEBINE

1.	UVOD.....	2
1.1.	SPLOŠNO	2
1.2.	SPLOŠEN OPIS OBJEKTA.....	2
2.	PREGLED ARHIVSKEGA ELABORATA.....	3
3.	SPREMEMBE STANJA GLEDE NA ARHIVSKI ELABORAT.....	5
3.1.	SPLOŠNO	5
3.2.	FOTODOKUMENTACIJA	6
4.	SMERNICE ZA NADALJNJE PROJEKTIRANJE	15
5.	ZAKLJUČEK.....	16

Priloga 1: Elaborat o opravljenem pregledu in preiskavah nosilnih konstrukcij objekta Stare elektrarne v Velenju, ki se bodo v sklopu celostne rekonstrukcije zgradbe predvidoma ohranjale

1. UVOD

1.1. Splošno

Na osnovi naročila Mestne občine Velenje (nar. št. JN-0967/2023-8, z dne 05. 01. 2024), smo pristopili k noveliranju *Elaborata o opravljenem pregledu in preiskavah nosilnih konstrukcij objekta Stare elektrarne v Velenju, ki se bodo v sklopu celostne rekonstrukcije zgradbe predvidoma ohranjale*. Noveliranje elaborata se izvede, zaradi pristopa naročnika k obnovi oz. revitalizaciji t. i. Stare elektrarne v Velenju. Elaborat je v letu 2009 izdelala družba Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o. (št. DN 2003137, avtor: dr. Bojan Čas).

V okviru tokratne naloge smo v skladu s ponudbo št. 443A/2023 izvedli:

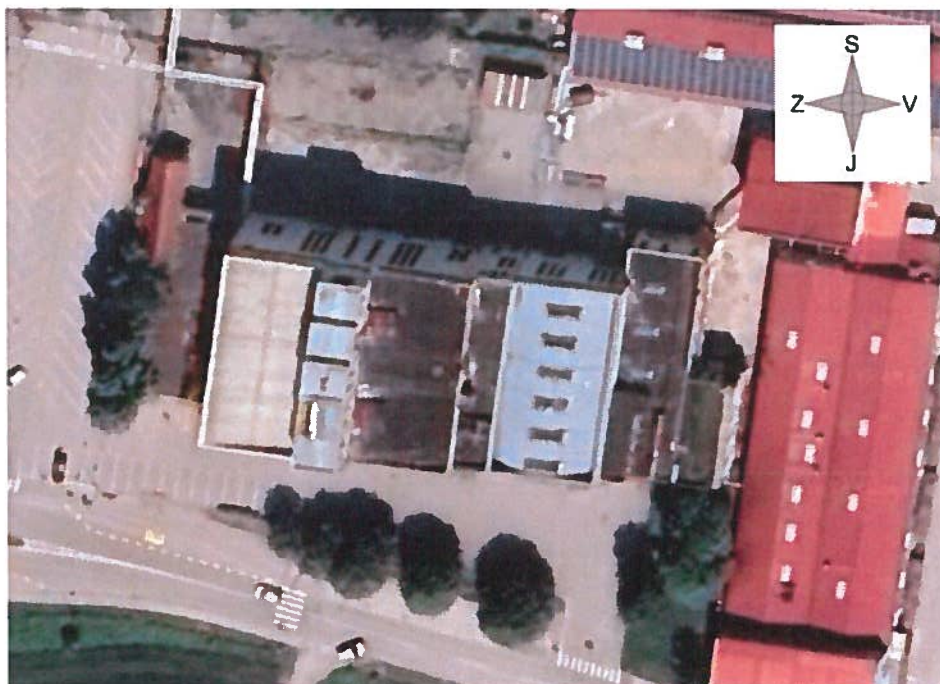
- Pregled arhivske in aktualne dokumentacije.
- Vizualni terenski pregled obstoječega stanja objekta z izdelavo fotodokumentacije.
- Izdelava končnega poročila s primerjavo trenutnega stanja glede na stanje iz leta 2009.

1.2. Splošen opis objekta

Objekt je pravokotne tlorisne oblike. Daljša stranica objekta je orientirana v smeri V–Z. Tlorisen gabarit objekta znaša ca. 75,30/33,10 m. Objekt je višinsko razmeroma razgiban, saj se najvišja točka strešne konstrukcije nahaja ca. 25,60 m nad nivojem terena, najnižja točka strehe pa ca. 9,40 m nad nivojem terena.

Objekt ni podkleten. Prostor 1. nadstropja, so v osnovi segali od etažne konstrukcije nad pritličnimi prostori, vse do konstrukcije ostrešja. V razmeroma visokih prostorih nadstropja je bila namreč nekdanje nameščena tehnološka oprema. Kasneje so se v okviru spremembe uporabe prostorov nadstropja izvedle dodatne medetažne konstrukcije.

Strešna konstrukcija je nivojsko in oblikovno izjemno razgibana. Izdelane so ravne strehe, enokapnice ter vitka banjasta kupola, ki se nahaja nad večjim prostorom v vzhodnem delu objekta.



Slika 1: Orto-foto posnetek obravnavanega objekta s smermi neba

2. PREGLED ARHIVSKEGA ELABORATA

V okviru naloge smo pregledali in proučili arhivski elaborat, ki datira v leto 2009 in se nahaja v Prilogi 1 tega poročila. V nadaljevanju podajamo bistvene ugotovitve pregleda arhivskega elaborata:

- Obravnavan objekt se je zgradil v letih 1927–1928. Nekoliko kasneje, tj. v začetku štirideset let preteklega stoletja, se je izvedla dozidava na Z in SV strani.
- V letu 2009 se je opravil pregled bistvenih delov nosilne konstrukcije. Proučevale so se materialno-tehnične karakteristike vgrajenih materialov s pomočjo izvedbe preiskovalnih sond, odvzema valjastih vzorcev za potrebe laboratorijske analize, sklerometriiranja, uporabe profometra, izvedbo fenolftaleinskega testa in pd.
- Izvedel se je podroben vizualni pregled objekta skupaj s popisom in izdelavo katastra bistvenih poškodb. V nadaljevanju se je ugotavljala primernost objekta za sanacijo, podale so se idejne smernice za rekonstrukcijo objekta.
- Evidentiralo se je propadanje in odpadanje gradiva na zunanjih fasadnih površinah, določene razpoke, ki bi načeloma lahko nakazovale na problematiko temeljenja, vendar so ti pojavi lokalno omejeni. Zaznalo se je razpoke v območju stikanja območij predelav in naknadno grajenih dozidav (kot npr. izrazita vertikalna razpoka na J fasadi objekta ipd.).
- Na podlagi pregleda arhivske projektne dokumentacije naj bi bilo temeljenje objekta izvedeno preko betonskih pasovnih temeljev širine 0,9 m in globine 1,5 m.
- Vertikalne konstrukcije objekta so grajene iz polno opečnih zidakov in ne-armiranega betona, iz katerega so zgrajene obodne pritlične stene prvotnega objekta (t. j. brez dozidanega SV dela objekta). Visoke opečne stene so ojačane z enakomerno razporejenimi opečnimi slopi. Nekateri vertikalni slopi so grajeni iz armiranega betona (v nadaljevanju AB). Vitki med-okenski slopi so v območju prvotnega objekta prav tako v AB izvedbi. Obodni zidovi in nekateri notranji zidovi se na vrhu zaključijo z ne-armiranim betonskim parapetom. Vertikalne konstrukcije prizidanih delov so grajene na enak/podoben način, z določenimi izjemami (pritlični obodni zidovi so v celoti v opečni izvedbi, v opečnati izvedbi so tudi vitki med okenski slopi, in pd.).

Spojnice med polno opečnimi zidaki so zapolnjene z apneno cementno malto, srednje kvalitete in tlačne trdnosti v vrednosti ca. 0,7–1,0 MPa. Beton v ne-armiranih betonskih stenah je slabše kvalitete in je mestoma precej porozen.

Ocenjene mehanske karakteristike vertikalnih konstrukcij:

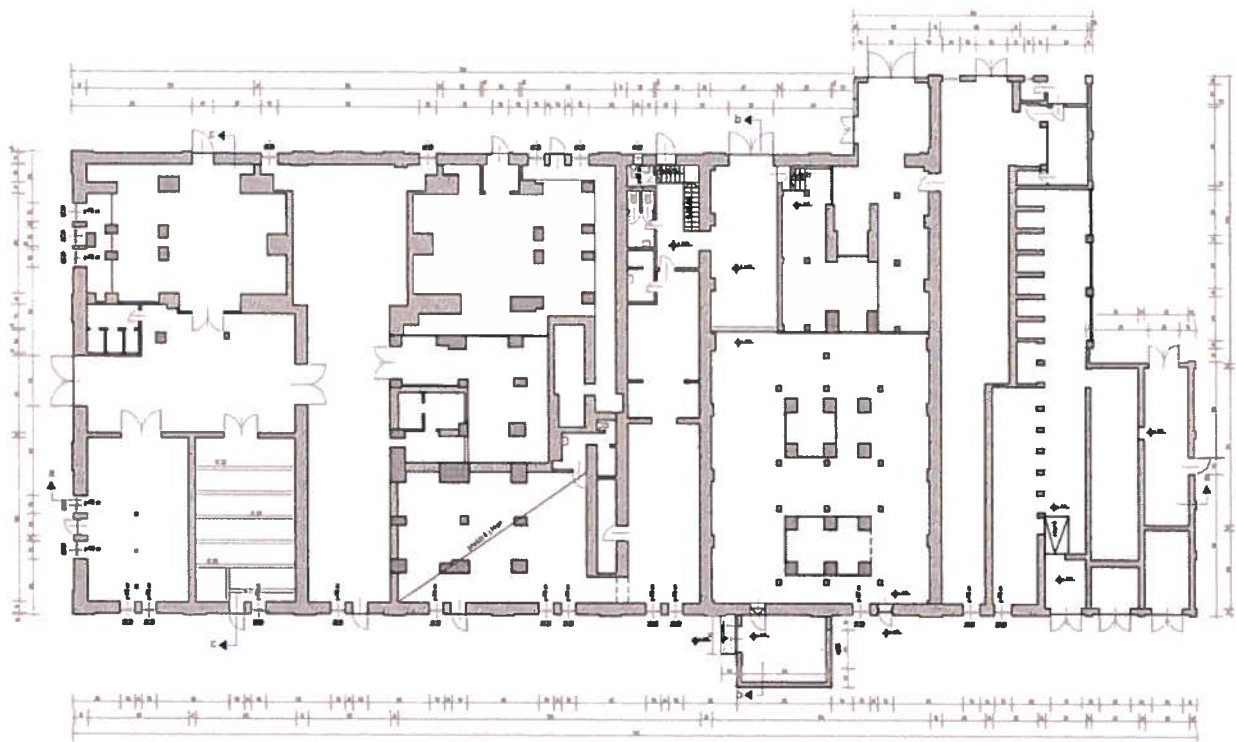
	ne-armirano betonska stena	zidovje iz polno opečnih zidakov
ref. tlačna trdnost zidu	$f_c=5,0-7,0$ MPa	$f_c=2,0$ MPa
ref. natezna trdnost zidu	$f_t=0,5$ MPa	$f_t=0,15$ MPa
elastični modul	$E=1500$ MPa	$E=800$ MPa
indikator duktilnosti	$\mu=1,5$	$\mu=1,5$
dopustna tlačna napetost	$\delta_{dop}=2,0-2,5$ MPa	$\delta_{dop}=0,8$ MPa

- Banjasta kupola, ki premošča razpon med osema »h« in »i« je grajena v AB izvedbi. Ugotovljene so bile konstrukcijske razpoke, ki segajo preko celotne debeline kupole in potekajo predvsem v smeri od ležišča do temena kupole. Na več mestih se je zaznalo sledi zamakanja in premakanja. Posledično so nastale obsežne poškodbe krovnega sloja, prisotna je korozija armature. Zaradi korozijskih procesov na vgrajeni armaturi je mestoma prečni prerez armature zmanjšan tudi do 40 %.

Destruktivne preiskave so pokazale, da se dejansko stanje razlikuje od projektiranega stanja. Namreč debelina kupole v temenu znaša ca. 15 cm (po originalni dokumentaciji 10 cm), ob podpori pa ca. 20 cm (po originalni dokumentaciji 15 cm). Obe ležišči armiranobetonske kupole v oseh »h« in »i« sta izvedeni v AB izvedbi in sta medsebojno povezani z jeklenimi zategami $2 \times \Phi 40$ mm in sicer na razmiku ca. 2,25 m. V prečni smeri kupole se nahaja spodnja armatura tipa GA $\Phi 12$ mm. Povprečni razmik armaturnih palic znaša ca. 12 cm. V vzdolžni smeri kupole je količina vgrajene armature manjša in znaša ca. GA $\Phi 6$ mm, na razmiku 35 cm. V območju svetlobnih odprtin v temenu kupole ni bilo zaznati vgrajene ojačitvene armature.

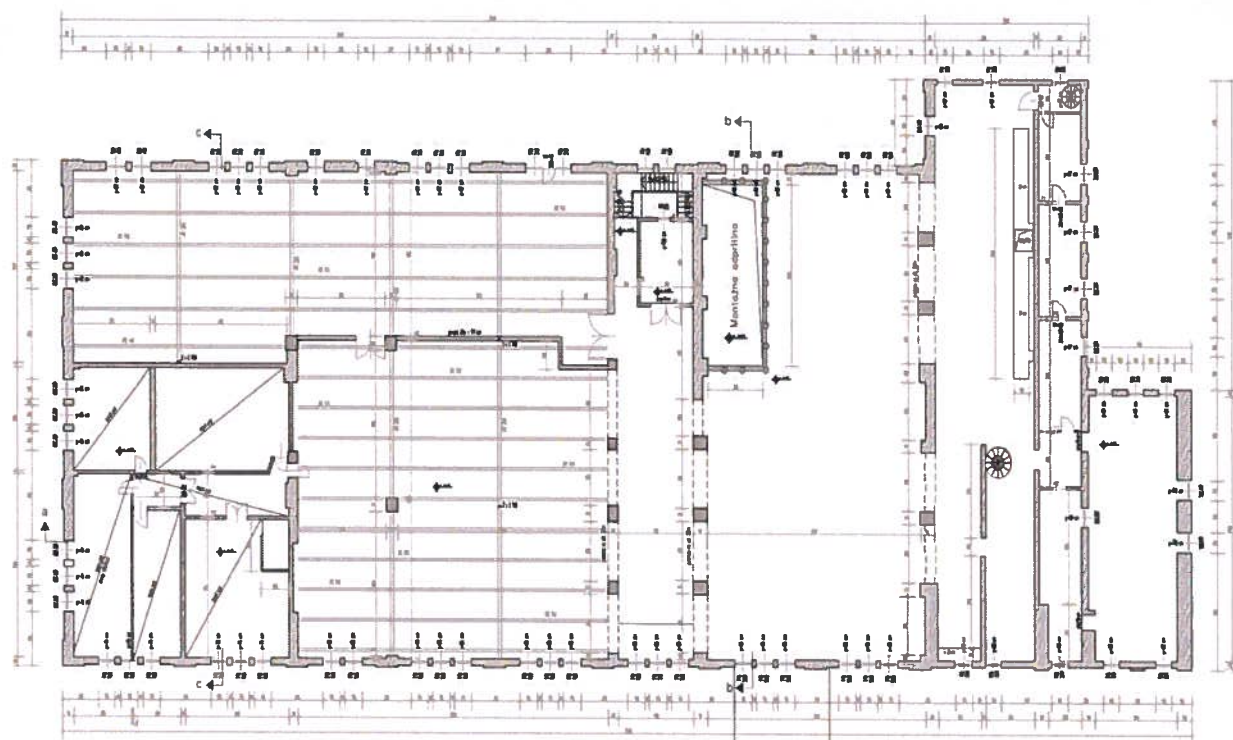
Nad betonsko površino kupole se nahaja 5 cm sloj t. i. lahkega betona, na katerem je vgrajena bitumenska hidroizolacija, preko katere je bila naknadno vgrajena pločevinasta kritina. Beton kupole je mestoma segregiran in dotrajan. Kvaliteta betona je bila ocenjena na C12/15.

- Ocenilo se je, da so v splošnem vgrajeni materiali nosilne konstrukcije še uporabni za izvedbo celovite rekonstrukcije. Opozori se na opuščene industrijske elemente (kinete, lokalni temelji ipd.) ki bi morebiti predstavljali težavo pri izvedbi novega sistema temeljenja.
- Tlorisni prikazi obstoječega stanja:



Tloris pritličja

Slika 2: Zasnova pritličja objekta – obstoječe stanje



Tloris nadstropja

Slika 3: Zasnova 1. nadstropja objekta – obstoječe stanje

3. SPREMEMBE STANJA GLEDE NA ARHIVSKI ELABORAT

3.1. Splošno

Terenski vizualni ogled objekta smo v navzočnosti predstavnika naročnika opravili dne 12. 01. 2024. Pregled je pokazal, da je materialno-tehnično stanje objekta glede na ugotovitve iz leta 2009 nekoliko slabše. Slednje je pričakovano, saj se od zadnjega pregleda objekt ni niti ustrezno saniral, niti primerno vzdrževal. Poslabšanje stanja se odraža predvsem v večjem obsegu degradacijskih procesov materiala. Območja odpadanja ometa so nekoliko večja. Proces propadanja opečnega zidovja so intenzivnejši. Zaznati je več območij zamakanja. Vidni betonski deli konstrukcije so površinsko nekoliko bolj degradirani. Proces korozije vidne armature strešne kupole so znatnejši. Dodatnih izrazitejših konstrukcijskih poškodb na obravnavanem objektu nismo evidentirali.

Pomembno je omeniti, da se je projektni pospešek temeljnih tal na obravnavanem območju glede na prejšnje obdobje pregleda znatno povečal. V veljavi je namreč posodobljena karta potresne nevarnosti Slovenije - projektnega pospeška tal za povratno dobo 475 let (2021). Obravnavani objekt se nahaja na območju, kjer se pričakuje potres s pospeškom temeljnih tal $0,175 \cdot g$. Prejšnja vrednost projektnega pospeška tal je znašala $0,125 \cdot g$. Posledično je potresna odpornost objekta še nekoliko bolj oddaljena od zahtev današnjih standardov.

Glede na predvideno rabo prostorov objekta je v skladu z današnjimi standardi treba upoštevati še faktor pomembnosti v vrednosti 1,2 (III. kategorija – stavbe, katerih potresna odpornost je pomembna glede na posledice porušitve).

3.2. Fotodokumentacija



Slika 4:
Južna in zahodna stran
obravnavanega objekta



Slika 5:
Odpadanje fasadnega ometa,
degradacija opečnatih zidovja



Slika 6:
Odpadanje fasadnega ometa,
degradacija opečnatih zidovja
in betonskega vertikalnega slopa



Slika 7: Na več območjih
odpadanje fasadnega ometa,
degradacija opečnatega zidovja



Slika 8:
Več horizontalnih razpok na
fasadnih površinah objekta



Slika 9:
Na več mestih odpada fasadni
omet, na več mestih prisotne
razpoke



Slika 10:
Vertikalna razpoka
v območju »cokla«



Slika 11:
V območju ojačitvenega
vertikalnega slopa izvedena
odprtina za vrata



Slika 12:
Strešna konstrukcija objekta



Slika 13:
Strešna konstrukcija nad večjim
prostorom izvedena kot banjasta
kupola



Slika 14:
Odpadanje krovne sloja
betona kupole, vidna armatura,
ki je podvržena koroziji



Slika 15:
Izrazita razpoka, odpadanje
ometa kupole, površinska
degradacija betona, sledi
zamakanja in premakanja



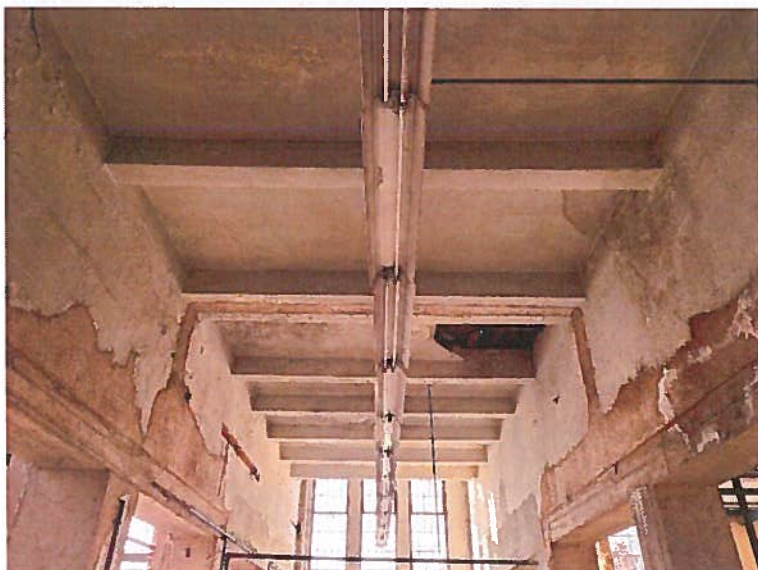
Slika 16:
Etažna konstrukcija nad
pritičjem, sledi premakanja,
odpadanje zaključnih slojev



Slika 17:
Etažna konstrukcija nad
pritičjem v AB izvedbi



Slika 18:
Etažna konstrukcija nad
pritičjem v leseni izvedbi



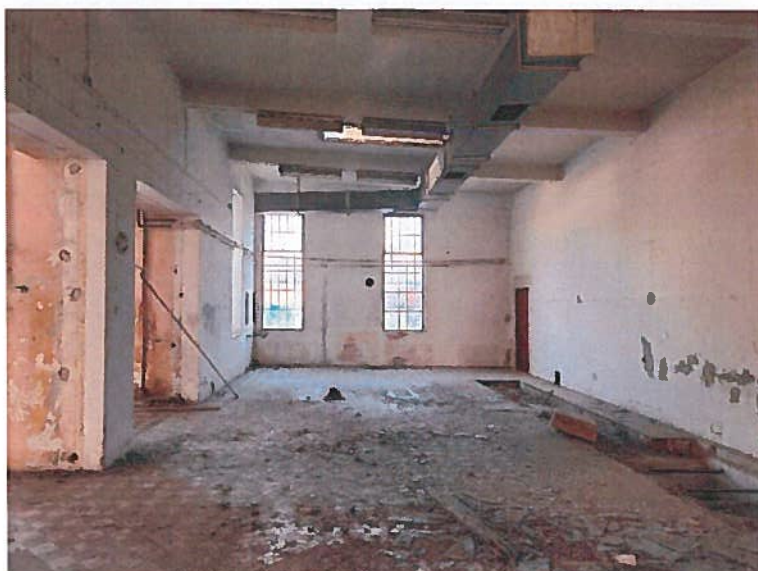
Slika 19:
Etažna konstrukcija nad
1. nadstropjem v AB izvedbi



Slika 20:
Stropna konstrukcija nad 1.
nadstropjem v jekleni izvedbi



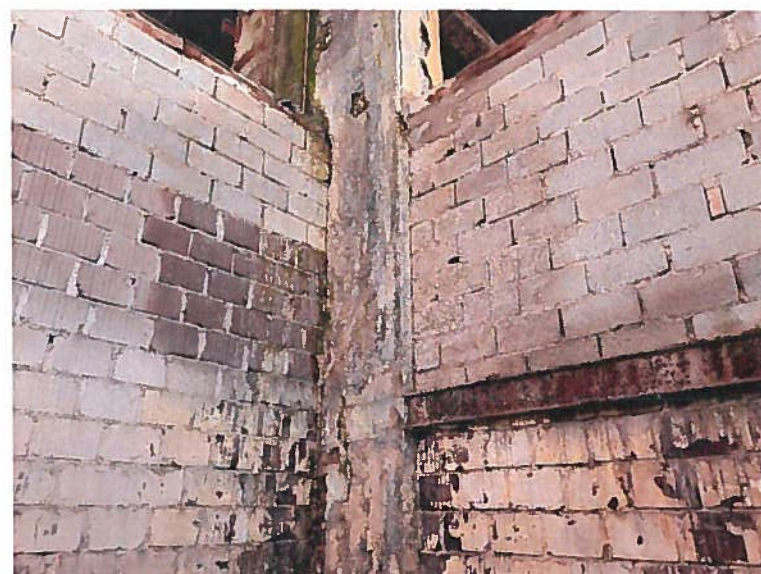
Slika 21:
Stanje objekta v 1. nadstropju



Slika 22:
Stanje objekta v 1. nadstropju, v
delu, ki je predviden za rušenje



Slika 23:
Vertikalna konstrukcija v
1. nadstropju, ki podpira
strešno kupolo



Slika 24:
Razne naknadne pozidave in
prezidave v 1. nadstropju



Slika 25:
Izrazita razpoka v območju
zaključka obodnega zidu



Slika 26:
Na več mestih prisotne
razpoke na zidovju



Slika 27:
Sledi izrazitega zamakanja
zidovja v območju stopnišča



Slika 28:
Razne naknadne pozidave
in prezidave v pritličju



Slika 29:
Odpadanje ometa na
notranjem zidu v pritličju



Slika 30:
Odpadanje ometa na
notranjem zidu v pritličju

4. SMERNICE ZA NADALJNJE PROJEKTIRANJE

Glede na evidentirano gradbeno-tehnično stanje objekta in predvideno arhitekturno zasnovo prenovljenega objekta, podajamo smernice za nadaljnjo projektiranje načrta s področja gradbenih konstrukcij:

- Ker je po podatkih naročnika predvidena odstranitev večine obstoječih vertikalnih konstrukcij v notranjosti objekta in skoraj vseh horizontalnih konstrukcij, bo potrebna zasnova novega konstrukcijskega sistema v notranjosti objekta. Odstrani se tudi najvišji del objekta v osrednjem delu tlorisa.
- Novo konstrukcijo se temelji preko novega, ločenega sistema temeljenja, s čimer bi se izognili utrditvi obstoječih temeljev (ob-betoniranje oz. pod-betoniranje po kampadah). Obstoječi temelji se bodo nekoliko razbremenili. V nadaljnjih fazah projektiranja se prouči in izbere optimalni način temeljenja (pasovni temelji, temeljna plošča in pd.). Višinski nivo temeljenja mora biti usklajen z nivojem obstoječih temeljev. V primeru temeljenja preko temeljne plošče, se tako ob obstoječih temeljih izvede poglobitev temeljne plošče.
- Priporoča se ob-betoniranje vertikalnih konstrukcij, ki se ohranjajo. Tik ob obodnih stenah objekta se z notranje strani vgradi nova AB stena v debelini ca. 20–25 cm. Slednja se z ustreznimi sidri konstrukcijsko poveže z obstoječim zidovjem. Pri preverjanju potresne odpornosti rekonstruiranega objekta bo potrebno obstoječe obodne stene obravnavati kot dodatno stalno obtežbo.
- Obstoječe notranje vertikalne konstrukcije, ki se ohranjajo v notranjosti objekta, je možno utrditi z obojestranskim armiranim ometom v debelini ca. 5–10 cm, ki se prav tako z ustreznimi sidri poveže z osnovno konstrukcijo. Posebno pozornost naj se posveti utrjevanju vertikalnih konstrukcij, ki podpirajo strešno kupolo. Glede na arhitekturne zahteve je možna tudi zamenjava obstoječih vertikalnih konstrukcij z novimi AB konstrukcijami, z enakimi geometrijskimi karakteristikami.
- Izrazite razpoke na obstoječih zidovih, ki se ohranjajo, je treba sanirati z linijskim injektiranjem. Pri tem se uporabi cementna injekcijska masa. Dodatno bo potrebno sistemsko pristopiti k sanaciji fasadnega ometa, s čimer se zagotovi zaščito konstrukcije pred direktni izpostavljenosti atmosferskim vplivom. Predlaga se tudi, da se v preteklosti izvedene niše (vrata, hidrant in pd.) v območju ojačitvenih slopov zidovja vzpostavi v prvotno stanje. Primer omenjenega (neustreznega) posega v zidovje je razviden iz slike 11.
- Vitki med-okenski slopi v opečni izvedbi se nadomestijo z ekvivalentnimi slopi v AB izvedbi. Glede na razpoložljive podatke se analizira ustreznost med-okenskih slopov v prvotnem delu objekta, ki so že v osnovi grajeni v AB izvedbi. Možna je menjava slopov z novimi ekvivalentnimi slopi v AB izvedbi.
- Zaradi zagotavljanja t. i. toge diafragme oz. ugodnega povezovanja nove in obstoječe vertikalne konstrukcije na nivoju etaž, se priporoča zasnova novih etažnih konstrukcij v AB izvedbi. Dodatno bo stik med vertikalnimi in horizontalnimi konstrukcijami enostavnejši in lažje izvedljiv. Enako velja za nove strešne plošče, saj se konstrukcija ostrešja v celoti odstrani.

- Glede na novo evidentirano stanje strešne kupole, ki je bistveno slabše od ugotovljenega stanja iz pregleda v letu 2009, se ocenjuje, da je strešno kupolo treba nadomestiti z novo, ekvivalentno v AB izvedbi. Kupola bi tako ustrezala vsem zahtevam današnjih standardov. S tem bi se gotovo povečala tudi trajnost kupole, hkrati pa bi bila takšna rešitev tudi stroškovno racionalnejša.
- Posebno pozornost bo treba posvetiti tudi začasnemu podpiranju vertikalnih konstrukcij, ki se ohranjajo. V nadaljnjih fazah projekta se prouči varianto, ki vključuje vgradnjo začasnih podpornih konstrukcij, s katerimi bi se zagotovilo ustrezno bočno podpiranje obstoječih vertikalnih konstrukcij. Začasne podporne konstrukcije bi se po izvedenih gradbenih delih odstranile. Smiselno pa je proučiti tudi možnost rešitve omenjene problematike z ustreznim načrtovanjem faze gradnje (rušitve in vgrajevanje novih konstrukcij po kampadah in pd.).

5. ZAKLJUČEK

V okviru pričujoče naloge smo novelirali *Elaborat o opravljenem pregledu in preiskavah nosilnih konstrukcij objekta Stare elektrarne v Velenju, ki se bodo v sklopu celostne rekonstrukcije zgradbe predvidoma ohranjale*, ki datira v leto 2009.

V okviru ponovnega vizualnega pregleda objekta smo ugotovili, da se je materialno-tehnično stanje glede na ugotovitve iz leta 2009 poslabšalo. Drugih bistvenih sprememb nismo zaznali. Podali smo smiselne smernice za nadaljnje projektiranje.

Ocenjujemo, da je objekt v splošnem še vedno primeren za nadaljnjo rabo, vendar priporočamo čimprejšnji pristop k celoviti prenovi objekta, ki bo vključevala tudi rekonstrukcijo.

PRIPRAVIL:

Gašper RUS, mag. inž. grad.



PRILOGA 1

Datum: 13. februar 2009

Naročnik: **PV Invest d.o.o.**
Naložbe, urejanje okolja, geodetske storitve
Koroška cesta 62/B,
3320 Velenje

Projekt: **ELABORAT o opravljenem pregledu
in preiskavah nosilnih konstrukcij
objekta »Stare elektrarne« v
Velenju, ki se bodo v sklopu
celostne rekonstrukcije zgradbe
predvidoma ohranjale**

Delovni nalog: **DN 2003137/2009**

Naročilo: naročilo št. 08-021-000170, z dne 18.12.2008

Center: **CENTER ZA MATERIALE IN KONSTRUKCIJE**

Nosilec naloge: dr. Bojan ČAS, univ. dipl. inž. grad.

Vodja centra: dr. Blaž DOLINŠEK, univ. dipl. inž. grad.

Vodja PE Maribor: dr. Bojan ČAS, univ. dipl. inž. grad.

GRADBENI INŠTITUT¹
ZRMK d.o.o.
PE Maribor

KAZALO VSEBINE:

1.	UVOD	3
2.	OPIS KONSTRUKCIJE	4
2.1.	ZGODOVINA TER OPIS OBJEKTA	4
2.2.	PREDVIDENA PREUREDITEV OBSTOJEČE ZGRADBE »STARE ELEKTRARNE« V VELENJU	4
2.3.	ZASNOVA NOSILNE KONSTRUKCIJE	5
2.4.	POTRESNA OGROŽENOST	6
3.	UGOTOVITVE V SKLOPU OPRAVLJENIH SONDIRANJ IN PREISKAV NOSILNIH KONSTRUKCIJ	7
3.1.	SPLOŠNO	7
3.2.	NOSILNO ZIDOVJE OBJEKTA	7
3.2.1.	Splošno	7
3.2.2.	Mehansko tehnične karakteristike zidovja	9
3.3.	ARMIRANOBETONSKA KUPOLA KOT NOSILNA STREŠNA KONSTRUKCIJA MED OSEMA »H« IN »J«	9
3.3.1.	Splošno	9
3.3.2.	Poškodbe armiranobetonске kupole	9
3.3.3.	Konstruktivski sistem armiranobetonске kupole	10
3.3.4.	Mehansko tehnične karakteristike vgrajenih materialov	10
4.	IDEJNE SMERNICE ZA NAČRTOVANJE KONSTRUKCIJSKE PRENOVE ZGRADBE.....	12
4.1	SPLOŠNO	12
4.1.	TEMELJENJE.....	12
4.2.	NOSILNO ZIDOVJE, VERTIKALNI OPEČNI IN (ARMIRANO) BETONSKI SLOPI	12
4.3.	ARMIRANOBETONSKA KUPOLA MED OSEMA »H« IN »J«	13
5.	ZAKLJUČKI	15

PRILOGE:

PRILOGA 1 – Fotodokumentacija

PRILOGA 2 – Grafične priloge (ugotovitve v sklopu pregleda nosilnih konstrukcij)

PRILOGA 3 – Rezultati laboratorijskih preiskav vgrajenih betonov

1. UVOD

Glede na naše predhodne dogovore ter skladno z naročilom (naročilnica št. 08-021-000170, z dne 18. decembra 2008) smo po potrjenem programu naše ponudbe št. 734/2008 z dne 17. december 2008 opravili podroben pregled zasnove nosilnih konstrukcij ter kvalitete vgrajenih materialov v vseh bistvenih nosilnih elementih zgradbe t.i. »Stare elektrarne« v Velenju.

Naročnik namreč pristopa k izdelavi projekta celostne sanacije in prenove zgradbe »Stare elektrarne« v Velenju za namene izgradnje sodobnih prostorov Univerze v Mariboru, Fakultete za energetiko, ki ima svojo enoto tudi v Velenju. Tako je naša osnovna naloga v sklopu podrobnega pregleda zgradbe preveriti in podati materialno tehnične karakteristike vgrajenih materialov konstrukcije nosilnega sistema na način, da bo projektant gradbenih konstrukcij lahko računsko preveril varnost vertikalnih ter določenih horizontalnih elementov obstoječe zgradbe. Na osnovi ugotovitev smo tudi ocenili ali je nosilni sistem zgradbe še primeren za pristop k sanaciji ter glede na izkušnje podali tudi svoje idejne smernice za optimalni pristop k rekonstrukciji.

Pred pristopom k izdelavi projekta za rekonstrukcijo obstoječih zgradb je seveda smiselno ter v interesu preudarnega investitorja, da se ugotovi zasnova in dejansko stanje obstoječih nosilnih konstrukcij tako v smislu kvalitete vgrajenih materialov kot tudi v smislu nosilnosti glavnih nosilnih elementov konstrukcije ter stabilnosti objekta kot celote. Iz izdelane projektne dokumentacije mora biti jasno razvidno, da je nosilnost temeljnih tal ustrezna, da so že vgrajeni gradbeni proizvodi, ki bodo ohranjenim uporabni in da je objekt primeren za rekonstrukcijo. V sklopu izvedbe rekonstrukcije je potrebno izvesti tudi statično utrditev objekta v kolikor ta ne ustreza zahtevam sodobne tehnične regulative.

Tako smo v sklopu pregleda kontrolirali zasnovo in nosilnost ključnih nosilnih elementov zidov, vertikalnih stopenj, nekaterih prekladnih elementov ter tudi armiranobetonske kupole, ki se nahaja nad originalnimi prostori strojnice oziroma prostora za turbine v vzhodnem delu 1. nadstropja zgradbe. Pri tem smo si deloma pomagali z originalno pridobljeno tehnično dokumentacijo predvsem pa z izvedbo lokalnih preiskav z globinskim sondiranjem, sklerometriranjem ter uporabo t.i. profometra za detekcijo kovin.

Za potrebe izdelave naloge nam je naročnik posredoval del že omenjene originalne projektne dokumentacije ter v elektronski obliki tudi posnetek obstoječega stanja in načrte arhitekture v fazi projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja, ki jih je izdelalo podjetje Spring, Arhitekturni biro T. Kancler, Ulica Pariške komune 13, 2000 Maribor.

2. OPIS KONSTRUKCIJE

2.1. ZGODOVINA TER OPIS OBJEKTA

Kot je razvidno iz pridobljene originalne projektne dokumentacije, segajo pričetki izdelave projektne dokumentacije za prvo termoelektrarno na območju premogovnika v Velenju (danes je ta zgradba najpogostejše omenjena z imenom »Stara elektrarna«) v trideseta leta preteklega stoletja. Originalno projektno dokumentacijo, na kateri zasledimo datum november 1926, je v Sarajevu izdelovala Direkcija državnih rudarskih preduzeča. Leta izgradnje prvotne zgradbe je mogoče razbrati tudi iz slike 3 v Prilogi 1 – Fotodokumentacija, in sicer se ta zgradila v letih 1927 – 1928. Direkcija državnega rudnika Velenje je kasneje, najverjetneje v začetku štiridesetih let preteklega stoletja (glej tudi originalno projektno dokumentacijo, kjer so na J fasadi zgradbe izrisane letnice 1927 - 1932), pristopila k povečavi obstoječega objekta in sicer z njegovo dozidavo na Z in SV strani. To dejstvo potrjujejo tudi ugotovitve v sklopu terenskih pregledov konstrukcij, kjer na različnih delih zgradbe ugotavljamo razlike določene v uporabljenih konstrukcijskih elementih ter uporabljenih materialih.

Današnja zgradba »Stare elektrarne« ni podkletena, ima pritlične prostore ter prostore 1. Nadstropja. Prostori 1. nadstropja so originalno segali od medetažne konstrukcije na pritličnih prostorih pa vse do konstrukcije ostrešja. V visokih prostorih 1. nadstropja je bila nameščena tehnološka oprema (silosi, kotli, turbine,...). Zaradi spremembe uporabe prostorov 1. nadstropja se je le to v preteklosti po višini pregradilo z lahko, nepohodno medetažno konstrukcijo (glej tudi Priloga 1 – Fotodokumentacija, slika 24), ki je podprta z jekleno konstrukcijo. Strešna konstrukcija nad prostori 1. nadstropja je nivojsko in oblikovno izjemno razgibana. Izdelane so ravne strehe, enokapnice ter seveda v gradbeniškem smislu najzanimivejša vitka armiranobetonska banjasta kupola nad delom vzhodnih prostorov 1. nadstropja (glej Priloga 1 – Fotodokumentacija, slike 1 - 6, 7, 21, 23, 25, 26).

Obstoječa zgradba je tlorisno precej razgibana, njene maksimalne zunanje tlorisne dimenzije znašajo 75.30 m x 33.10 m. Z daljšo izmed zunanjih stranic je orientirana v smeri V – Z. Kot omenjamo v predhodnem odstavku je zgradba tudi višinsko precej razgibana, saj sega najvišja točka strešne konstrukcije okvirno 25.60 m, najnižji nivo strešne konstrukcije pa okvirno 9.40 m nad urejen okolni teren.

2.2. PREDVIDENA PREUREDITEV OBSTOJEČE ZGRADBE »STARE ELEKTRARNE« V VELENJU

V tem poglavju na kratko predstavimo predvidene konstrukcijske posege, ki se bodo izvedli ob obsežni preureditvi zgradbe »Stare elektrarne« v Velenju. V nadaljevanju se zaradi lažje predstave sklicujemo tudi na gradbene osi, ki jih je pri preurejanju zgradbe uporabljal projektant arhitekture v fazi izdelave PGD projektov. Bralcu pričujočega elaborata tako priporočamo, da zaradi lažje predstave uporablja tudi omenjene grafične podloge. Ob primerjavi, s strani naročnika pridobljenih, arhitekturnih podlag obstoječega in novega stanja ugotavljamo, da se med osema »b« in »h« v celoti rušijo vse vertikalne ter temeljne nosilne konstrukcije v notranjosti zgradbe. V tem območju se ohranjajo le obodni zidovi zgradbe. Med osema »h« in »i« se obodne ter notranje vertikalne konstrukcije ohranjajo. Med osema »i« in »k« pa se konstrukcija zgradbe v celoti poruši in nadomesti z novo konstrukcijo. V celotni zgradbi se izmed strešnih konstrukcij predvidoma ohranja le armiranobetonska kupola med osema »h« in »i«. Vse ostale strešne konstrukcije se odstranijo ter nadomestijo z novimi. V notranjosti tako preurejene zgradbe se bodo izdelale nove medetažne konstrukcije. Med osema »a« in »e« bo tako urejenih pet (5) novih etaž (P+4), med osema »g« in

»i« pa bo nova zgradba omela etažnost P+2(3). Nov del zgradbe med osema »i« in »k« bo namenjen laboratorijem in spremljajočim prostorom in bo etažnosti P oziroma P+1. Obstoječa zgradba ni podkletena, okvirno med osema »d« in »h« se bodo v notranjosti obstoječe zgradbe izdelali novi kletni prostori.

2.3. ZASNOVA NOSILNE KONSTRUKCIJE

V tem poglavju predstavimo le nosilne konstrukcije, ki se ob obsežni preureditvi zgradbe predvidoma ohranjajo.

Skladno s pridobljeno originalno projektno dokumentacijo je zgradba temeljena na sistemu masivnih pasovnih, najverjetneje nearmiranih betonskih temeljev. Kot je razvidno iz originalnih grafičnih podlog je večina pasovnih temeljev pod obodnimi stenami globokih 150 cm ter so širine 90 cm. Notranji pasovni temelji so praviloma globoki prav tako 150 cm, so pa ožji kot obodni temelji. Seveda je potrebno upoštevati, da je bilo v objektu nameščene veliko tehnološke opreme. Temu primerno so predvidoma lokalno temelji obstoječe zgradbe bistveno večjih dimenzij (globine in širine) kot predhodno predstavljeno.

Vertikalne nosilne elemente prvotnih gabaritov zgradbe (obstoječa zgradba med osema »d« in »k«, brez dozidanega SV dela objekta med osmi »1« in »4« ter »g« in »k«) predstavljajo masivne nearmirane betonske stene v pritličju, ki pa so v višjih nivojih pozidane iz opeke starega formata (t.i. NF format). Visoke opečne stene so ojačane z rastersko razporejenimi masivnimi opečnimi slopi. Nekaj izmed omenjenih ojačitvenih vertikalnih slopov je, najverjetneje zaradi v preteklosti uporabljene tehnološke opreme, izdelanih v armiranem betonu. V armiranem betonu so izdelani tudi visoki medokenski slopi (glej Priloga 1 – Fotodokumentacija, slika 14). Predvsem na obodnih zunanjih zidovih predstavljajo vertikalne zaključke teh sten (atike) masivne nearmirane betonske stene (glej tudi Priloga 1 – Fotodokumentacija, slike in 69 - 71). Notranje nosilne opečne stene so ponekod na nivoju strešne konstrukcije zaključene brez dodatnih horizontalnih (armirano?) betonskih vezi (glej Priloga 1 – Fotodokumentacija, slika 10).

Vertikalne nosilne konstrukcije v preteklosti prizidanih delov zgradbe (med osema »b« in »d« kot tudi med osmi »1« in »4« ter »g« in »k«) so grajene praktično na enak način kot vertikalne konstrukcije opisane v prejšnjem odstavku. Bistvena razlika je, da so masivne obodne stene v celoti grajene z opečnim gradivom in sicer tudi v pritličju zgradbe (glej Priloga 1 – Fotodokumentacija, npr. slike 15, 29, 22 in 37). Opečni so tudi vsi visoki medokenski slopi (glej Priloga 1 – Fotodokumentacija, slika 13).

Upošteva se pridobljene arhitekturne podlage načrta PGD se izmed vseh strešnih konstrukcij predvidoma ohrani le banjasta armiranobetonska kupola, ki premošča razpon med osema »h« in »i« (glej Priloga 1 – Fotodokumentacija, slike 6, 25 - 28). Ta armiranobetonska kupola je v temenu debeline okvirno 15 cm (terenske preiskave, sicer skladno z originalnim projektom le 10 cm) ob horizontalni armiranobetonski vezi v oseh »h« in »i« pa znaša njena debelina okvirno 20 cm (terenske preiskave, sicer skladno z originalnim projektom le 15 cm). V temenu armiranobetonske kupole je izdelanih šest rastersko razporejenih pravokotnih svetlobnih odprtin. Obe ležišči armiranobetonske kupole v oseh »h« in »i« pa sta povezani z jeklenimi zategami 2 x $\phi 40$ mm na okvirno vsake 225 cm (glej Priloga 1 – Fotodokumentacija, slika 25).

Razumljivo je, da se notranje nosilne vertikalne konstrukcije (stene, masivni slopi) v oseh »h« in »i« se v celoti ohranjajo, saj se na njih opira v prejšnjem odstavku predstavljena armiranobetonska kupola. Te vertikalne nosilne konstrukcije so tako v pritličnih prostorih kot tudi v prostorih 1.N. izdelane iz opečnega gradiva v apneno cementni malti.

2.4. POTRESNA OGROŽENOST

V skladu z novo evropsko regulativo se potresno nevarnost določa po »Karti potresne nevarnosti Slovenije - projektni pospeški tal« za povratno dobo 475 let (Lapajne, 2001). Obravnavani objekt se nahaja na območju, kjer se pričakuje potres s pospeškom temeljnih tal 0.125 g.

3. UGOTOVITVE V SKLOPU OPRAVLJENIH SONDIRANJ IN PREISKAV NOSILNIH KONSTRUKCIJ

3.1. SPLOŠNO

Na osnovi programa preiskav smo 8. januarja 2009 na zgradbi »Stare elektrarne« v Velenju izdelali ter pregledali številne globinske sonde na vseh pomembnejših nosilnih elementih zgradbe. **Razumljivo je, da smo se med terenskimi preiskavami posvetili le elementom konstrukcij, ki se ob preureditvi predvidoma ohranjajo. Te elemente konstrukcij smo določili na podlagi primerjave pridobljenih originalnih arhitekturnih podlog in sicer primerjave obstoječega in predvidenega novega stanja.** V sklopu pregleda smo ugotavljali sestavo bistvenih nosilnih elementov zgradbe ter ocenili kvaliteto njihove izvedbe. Na pomembnejših armiranobetonskih elementih smo poleg preiskave z globinskimi sondami opravili tudi sklerometerske preiskave trdnosti vgrajenih betonov. Pri ugotavljanju razporeditve ter poteka vgrajene armature armiranobetonskih konstrukcij smo si pomagali tudi z elektronskim instrumentom – profometrom. Iz konstrukcije v prejšnjem poglavju opisane armiranobetonske kupole smo za nadaljnje laboratorijske preiskave izvrtali pet (armirano) betonskih valjev.

Fotografije vseh izvedenih globinskih sond podajamo v Prilogi 1 – Fotodokumentacija, slike 29 do 76. Prav tako v Prilogi 2 – Grafične priloge (ugotovitve v sklopu pregleda konstrukcij) situacijsko podajamo tudi mesta izvedenih globinskih sond ter ugotovljeno sestavo preiskanih elementov. Kvaliteto iz armiranobetonske kupole odvzetih betonskih valjev predstavimo v Prilogi 3 – Rezultati laboratorijskih preiskav vgrajenih betonov.

3.2. NOSILNO ZIDOVJE OBJEKTA

3.2.1. Splošno

Stanje in zasnovo nosilnih zidov smo ugotavljali z izvedbo številnih globinskih sond v zidovih pritličja in 1. nadstropja. Zidovino v 1. nadstropju smo pregledovali z medetažne konstrukcije nad pritličnimi prostori (do okvirno 1.0 m – 2.0 nad nivojem medetažne konstrukcije), za doseganje višjih predelov zidovja pa smo si pomagali s postavitvijo delovnih odrov, do teh predelov pa smo dostopali tudi s strešne konstrukcije. Izdelane globinske sonde s fotografijami predstavljamo v Prilogi 1 – Fotodokumentacija, slike 29 – 71, situacijsko pa v Prilogi 2 - Grafične priloge (ugotovitve v sklopu pregleda nosilnih konstrukcij).

Poleg izvedenih globinskih sond smo v okviru našega dela popisali tudi bistvene poškodbe oziroma izdelali t.i. kataster bistvenih poškodb, ki smo jih zasledili s podrobnim vizualnim pregledom nosilnega zidovja obravnavane zgradbe. Tudi omenjeni kataster bistveni poškodb podajamo v Prilogi 2 - Grafične priloge (ugotovitve v sklopu pregleda nosilnih konstrukcij).

Kljub določenim precej obsežnim poškodbam v elementih nosilnega zidovja zgradbe (glej tudi Priloga 1 – Fotodokumentacija, slike 8, 9, 17, 19, 20, 23, ...), ugotavljamo, da je nosilno zidovje zgradbe v splošnem v dokaj dobrem stanju. Na zidovju smo namreč zasledili propadanje gradiva na zunanjih fasadnih površinah ter določene razpoke, ki bi lahko nakazovale na problematiko temeljenja, **vendar so ti pojavi precej lokalno omejeni.** Dodajmo pa tudi, da so bili v fazi preteklih predelav in dozidav osnovne zgradbe (okvirno v štiridesetih letih preteklega stoletja) prizidani deli zgradbe izdelani brez potrebnega dilatiranja od obstoječe zgradbe kar se jasno kaže v široki vertikalni razpoki, ki jo zasledimo na J fasadi objekta v osi »d« (glej tudi Priloga 1 – slike 17

in 18). Podobno problematiko naknadno dograjenih konstrukcij zasledimo tudi ob pregledu armiranobetonske kupole, kar pa opišemo v naslednjem poglavju.

Glede na ugotovitve številnih globinskih sond v zidovju zgradbe lahko zaključimo naslednje:

- zunanji oziroma obodni pritlični zidovi prvotnega objekta (t.j. med osmi »d« in »k«, brez dozidanega SV dela objekta med osmi »1« in »4« ter »g« in »k«) so od zgornjega nivoja temelja ter do nivoja medetažne konstrukcije nad pritličnimi prostori izdelani iz nearmiranega betona slabše kvalitete, ki je mestoma precej porozen (glej Priloga 1, slike 31 – 36, 39, 40, 43 – 45),
- v višjih predelih so zidovi omenjeni v predhodni alineji izdelani iz opečnega gradiva, zidakov starega formata (t.i. NF format), uporabljena pa je bila apneno – cementna malta srednje kvalitete (glej Priloga 1 – Fotodokumentacija 53 – 60, 63, 65, 68).
- kot vertikalni zaključki teh zidov so izdelani masivne (ne)armirane betonske vezi (glej Priloga 1 – Fotodokumentacija 12, 69 – 71).
- zunanji oziroma obodni pritlični zidovi naknadno prizidanih delov med osema »b« in »d« ter med osmi »1« in »4« ter »g« in »k« so v celoti izdelani iz opečnega gradiva, zidakov starega formata (t.i. NF format), uporabljena pa je bila apneno – cementna malta srednje kvalitete (glej Priloga 1 – Fotodokumentacija, slike 15, 29 – 31, 37, 38, 41, 42). Tudi ti zidovi imajo praviloma na svojih vertikalnih zaključkih izdelane masivne (ne)armirane betonske vezi.
- vsi obodni zidovi imajo, najverjetneje zaradi precejšnjih višin, dodane ojačilne masivne vertikalne slope, ki so v območju pritličja osnovnega objekta nearmirani betonski, v višjih legah pa izdelani iz v predhodnih alinejah predstavljenega opečnega gradiva. Le ojačilna vertikalna slopa v osi »d« sta po vsej višini armiranobetonska (vgrajena je bodisi mehka armatura bodisi precej masivni kovinski profili v višjih predelih – glej tudi Priloga 1 – Fotodokumentacija, slike 33, 39, 45, 51 in 52 in Priloga 2). V območju v preteklosti dodanih prizidkov so omenjeni ojačilni masivni vertikalni slopi v celoti izdelani iz opeke in apneno – cementne malte srednje kvalitete.
- praktično v vseh obodnih zidovih zgradbe so izdelane visoke okenske odprtine, ki so po vertikali predeljene z visokimi t.i. medokenskimi slopi. V okviru prvotnih gabaritov so ti med okenski slopi izdelani v armiranem betonu v prizidanih delih pa so ti slopi v celoti opečni (glej tudi Priloga 1 – Fotodokumentacija, slike 13, 14, 50, 53, 54, 62, 64). Omenjeni slopi so po višini predeljeni s pomočjo armiranobetonskih preklad, v katere so mestoma, kot ugotovimo z izdelavo globinske sonde Z25, vgrajeni masivni kovinski profili.
- notranji zidovi ter slopi v vseh etažah zgradbe so pravilom v celoti izdelani iz opeke starega formata ter uporabljene apneno – cementne malte srednje kvalitete (glej Priloga 1 – Fotodokumentacija, slike 46 – 49, 65 – 68),
- kot vezivo je v vseh zidovih zgradbe z vgrajenim opečnim gradivom uporabljena apneno cementna malta srednje kvalitete, katere trdnost glede na izkušnje ter na običajno dokaj težko drobljenje pod prsti ocenjujemo na 0.7 – 1.0 MPa.

Opozoriti je potrebno, da so skladno z izkušnjami pri rekonstrukcijah podobnih objektov v smislu seizmične odpornosti objekta skoraj gotovo kritični opečni slopi v fasadnih stenah zgradbe, ki potekajo preko visokega 1.N.

3.2.2. Mehansko tehnične karakteristike zidovja

Po izkušnjah, glede na karakteristike podobno zasnovanih zidov, ki smo jih v preteklosti eksperimentalno preiskali v laboratorijih ZRMK ter skladno s podatki v strokovni literaturi menimo, da se za kontrolo statične in protipotresne odpornosti obstoječih nosilnih obodnih nearmiranih betonskih zidov v kletni etaži lahko uporabijo naslednje mehansko-tehnične karakteristike:

- referenčna tlačna trdnost zidu: $f_c = 5.0 - 7.0 \text{ MPa}$
- referenčna natezna trdnost zidu: $f_t = 0.5 \text{ MPa}$
- elastični modul: $E = 1500 \text{ MPa}$
- indikator duktilnosti: $\mu = 1.5$
- dopustna tlačna napetost: $\delta_{dop} = 2.0 - 2.5 \text{ MPa}$

Nosilno zidovje v višjih etažah ter notranje nosilno zidovje in slopi v vseh etažah se grajeni iz polne opeke starega formata, katere trdnost na osnovi sklerometrične presoje ocenimo na MO 7 – 10 MPa in apneno - cementne malte katere trdnost smo, glede na drobljenje pod prsti, ocenili na MM 0.7 - 1.0 MPa, mehansko tehniške karakteristike opečnega zidovja kot celote pa lahko ocenimo kot sledi:

- referenčna tlačna trdnost zidu: $f_c = 2.0 \text{ MPa}$
- referenčna natezna trdnost zidu: $f_t = 0.15 \text{ MPa}$
- elastični modul: $E = 800 \text{ MPa}$
- strižni modul: $G = 100 \text{ MPa}$
- indikator duktilnosti: $\mu = 1.5$
- dopustna tlačna napetost: $\delta_{dop} = 0.8 \text{ MPa}$

3.3. ARMIRANOBETONSKA KUPOLA KOT NOSILNA STREŠNA KONSTRUKCIJA MED OSEMA »H« IN »J«

3.3.1. Splošno

Stanje in konstrukcijsko zasnovo armirabetonske strešne kupole nosilnih zidov smo ugotavljali z izvedbo dveh večjih globinskih sond in sicer s spodnje strani ob ležišču armiranobetonske kupole ter v njenem temenu ob enem izmed šestih svetlobnih jaškov. Iz konstrukcije armiranobetonske kupole smo z metodo kronskega vrtanja odvzeli tudi pet (armirano) betonskih valjev za nadaljnje laboratorijske analize. Do elementov kupole smo dostopali s pomočjo delovnih odrov (glej Priloga 1 – Fotodokumentacija, slika 73), betonske valje pa smo izvrtali preko pohodne strešne površine (glej tudi Priloga 1 – Fotodokumentacija, sliki 75 in 76). Poškodbe, ki so nastale v pločevinasti kritini zaradi njenega prevrtanja smo po opravljenem delu sistematično sanirali in s tem onemogočili zamakanje konstrukcije.

Izdelane globinske sonde s fotografijami predstavljamo v Prilogi 1 – Fotodokumentacija, slike 74 – 76, situacijsko pa v Prilogi 2 - Grafične priloge (ugotovitve v sklopu pregleda nosilnih konstrukcij). Ugotovitve laboratorijskih preiskav, ki smo jih opravili na odvzetih betonskih valjih so zbrane v Prilogi 3 - Rezultati laboratorijskih preiskav vgrajenih betonov.

3.3.2. Poškodbe armiranobetonske kupole

V Prilogi 2 podrobno predstavljamo kataster poškodb obravnavane armiranobetonske kupole, ki so precej raznovrstne in precej obsežne in sicer:

- zaslediti je precej obsežna območja, kjer je v preteklosti očitno prihajalo do intenzivnega zamakanja (glej Priloga 1 – Fotodokumentacija, slike 25 – 28, 75),
- posledično smo zasledili tudi območja, kjer je vgrajena mehka armatura armiranobetonskega prereza kupole precej korodirana (mestoma je korodiranega je tudi do 40% prečnega prereza gladkih armaturnih palic) (glej tudi Priloga 1 – Fotodokumentacija, slike 74 - 76).
- v armiranobetonski strešni kupoli je zaslediti številne precej široke razpoke (tudi do širine nekaj mm), ki jih je mogoče videti tudi s prostim očesom z nivoja medetažne konstrukcije nad pritličnimi prostori. Za te razpoke je značilno, da praviloma potekajo v nosilni smeri armiranobetonske kupole torej od ležišča proti temenu kupole. Najpogostejše se zaključijo v ostrem robu svetlobne odprtine. Je pa ob osi »4« zaslediti široko razpoko, ki poteka od enega ležišča kupole preko njenega temena in vse do nasprotiležnega ležišča kupole. Ta razpoka je po svoje povsem logična, saj na podlagi primerjave današnjih gabaritov zgradbe in gabaritov osnovne zgradbe (originalne grafične podlage iz leta 1926) ugotavljamo, da so bili kupola kot tudi ostale etaže zgradbe med osema »1« in »4« najverjetneje dograjeni naknadno. Ugotavljamo tudi, da razpoke najverjetneje potekajo preko celotne debeline armiranobetonske kupole (glej tudi Priloga 1 – Fotodokumentacija, slika 75)

3.3.3. Konstrukcijski sistem armiranobetonske kupole

S pomočjo izvrtanja armiranobetonskih valjev ob podporah in v temenu kupole ter z izvedbo globinskih sond ugotavljamo:

- debelina armiranobetonske kupole ob podpori znaša okvirno 20 cm, v temenu pa 15 cm,
- na okvirno vsake 225 cm sta obe ležišči armiranobetonske kupole povezani s sistemom zdravih, nekorodiranih nateznih vezi 2 x $\phi 40\text{mm}$
- glede na izdelane globinske sonde ugotavljamo, da je v betonsko kupolo vgrajena t.i. primarna mehka armatura (v smeri od enega proti drugemu ležišču) v globini okvirno 2 cm od spodnje površine kupole in sicer GA $\phi 12\text{mm}/\sim 12\text{cm}$ (8 palic na 1m^1 , razporejene na precej neenakomernih medosnih razdaljah in sicer od 10 do 23 cm). T.i. sekundarna mehka armatura, ki poteja prečno na smer primarne armature, t.j. v smeri temena kupole se nahaja nad primarno armaturo in je minimalna, govorimo o okvirno GA $\phi 6\text{mm}/\sim 35\text{cm}$. Ob ostrih robovih šestih izdelanih svetlobnih odprtih ob temenu kupole (glej Priloga 1 – Fotodokumentacija, slika 6) ni vgrajene praktično nikakršne ojačilne armature!
- nad betonsko površino kupole se v obstoječem stanju nahaja 5 cm sloj t.i. lahkega Leca betona, nanj je privarjena 0.5 cm debela prvotna kritina iz bitumenskih trakov, preko nje pa je izdelana današnja končna pločevinasta kritina.

3.3.4. Mehansko tehnične karakteristike vgrajenih materialov

S pomočjo t.i. fenoltaleinskega testa na mestih izvedenih sond kot tudi v laboratoriju našega podjetja ugotavljamo, da vgrajeni betoni strešne armiranobetonske kupole, s svojim originalno bazičnim okoljem, praktično ne nudijo nikakršne zaščite vgrajeni mehki armaturi (glej tudi Priloga 1 – Fotodokumentacija, slike 76, 79 – 83).

Glede na opravljene preiskave tlačnih trdnosti vgrajenih betonov (glej tudi Priloga 3 - Rezultati laboratorijskih preiskav vgrajenih betonov) menimo, da se za korektno izdelavo statičnih izračunov **za karakteristično tlačno trdnost vgrajenih betonov naj ne bi upoštevalo višje vrednosti kot okvirno 10 MPa, torej nikakor ne več kot tlačni razred betona C 12/15.** Dejstvo je, da so vgrajeni betoni mestoma sicer čvrsti in kompaktni po drugi strani pa so mestoma tudi precej segregirani in dotrajani.

Vgrajene so gladke armaturne palice, katerih karakteristična meja plastičnosti glede na leto izdelave armiranobetonske kupole ter glede na izkušnje gotovo ne presega 200 MPa ($f_{yk} = 200$ MPa = 20 kN/cm²).

4. IDEJNE SMERNICE ZA NAČRTOVANJE KONSTRUKCIJSKE PRENOVE ZGRADBE

4.1 SPLOŠNO

Upošteva je ugotovljeno v sklopu podrobnega pregleda nosilnih konstrukcij »Stare elektrarne« v Velenju menimo, da so v vgrajeni materiali v nosilnih konstrukcijah zgradbe še uporabni za izvedbo načrtovane celovite rekonstrukcije, v sklopu katere pa bo potrebno izvesti določene sanacijsko ojačitvene ukrepe skladno s sodobnimi gradbenimi predpisi in standardi.

4.1. TEMELJENJE

Upošteva je primerjavo obstoječega ter predvidenega novega stanja zgradbe (pridobljene originalne arhitekturne grafične podloge faza PGD) sklepamo, da se bodo praktično vse konstrukcije v notranjosti objekta temeljile na novo izvedenih temeljnih konstrukcijah. Izvedba povsem novih temeljev v notranjosti objekta načeloma naj ne bi bila problematična, saj se bodo ti primerno prilagodili vsem geomehanskim pogojem. Oviro pri izdelavi teh temeljev pa bi lahko predstavljali nepoznani ter opuščeni industrijski elementi (industrijske kinete, lokalni temelji,...) v območjih katerih bo, po predhodni primerni odstranitvi teh elementov morebiti potrebno celo lokalno sanirati temeljna tla. Obodne stene obstoječe zgradbe ter s tem tudi temelji pod njimi se praktično v celoti ohranjajo. Zaradi številnih novih medetažnih konstrukcij, ki so predvidene s projektom celovite preureditve se bodo obremenitve teh temeljev skoraj gotovo povečale. Te pasovne temelje bo potrebno po t.i. kampadnem načinu ojačati ter razširiti z novimi primerno sidranimi ter dobetoniranimi razširitvami.

Iz grafičnih prilog pa je tudi razvidno, da se bo del objekta (med osema »d« in »h«) podkletil. Tudi k delni podkletitvi objekta bo potrebno pristopiti sistematično in sicer najverjetneje po t.i. kampadnem postopku s podbetoniranjem obstoječih pasovnih temeljev pod obodnimi nosilnimi stenami. Seveda je mogoče uporabiti tudi druge tehnologije poglobitve temeljenja, kot na primer izdelava uvrtnih armiranobetonskih pilotov znotraj zgradbe itd. Ob vsem navedenem pa je potrebno dodati, da se v osi »h« nahaja ravno ena izmed podpornih sten armiranobetonске kupole. K rekonstrukciji temeljenja te stene je potrebno pristopati še posebej pazljivo, saj je iz strokovne literature poznano, da so lahko relativni premiki podporja lupinastih konstrukcij (v našem primeru je to armiranobetonска kupola) še posebej kritični za nastanek nadaljnjih poškodb teh konstrukcij!

4.2. NOSILNO ZIDOVJE, VERTIKALNI OPEČNI IN (ARMIRANO) BETONSKI SLOPI

Opravljenе terenske preiskave kažejo, da je nosilno zidovje v celoti izvedno dokaj kvalitetno. Na podlagi tega smo v poglavju 3.2.2 ocenili mehansko tehnične karakteristike opečnega in nearmiranega betonskega zidovja zgradbe. **V sklopu celostne računske analize rekonstrukcije objekta bo projektant gradbenih konstrukcij skladno z veljavnimi predpisi preveril nivo napetosti v zidovju tako za statične obtežbe kot tudi za primer izpostavljenosti objekta seizmični obtežbi.** Skladno z izkušnjami s sodobnimi gradbenimi standardi ter predpisi s področja zidnih stavb (EuroCode 6) ter s področja potresnega inženirstva (EuroCode 8) upravičeno sklepamo, da bo potrebno nosilno zidovje sistematično ojačati, da bo zgradba z zadostno in predpisano računsko varnostjo prevzela predvideno seizmično obtežbo. Kot smo že omenili v poglavju 3.3. Nosilno zidovje objekta, je na tem mestu ponovno smiselno opozoriti, da so, tudi že glede na sam vizualni izgled, v potresnem smislu izjemno ranljivi opečni slopi v fasadnih stenah zgradbe, ki potekajo preko visokega 1.N.

Skladno s pregledom uradno pridobljenih grafičnih prilog se naj bi notranje zidovje zgradbe, razen v oseh »h« in »i«, v celoti odstranilo ter nadomestilo z novim zidovjem. Ohranjeno notranje zidovje, predvsem pa obstoječe obodno zidovje bo tako pomagalo podpirati večje število (tudi do pet (5)) novih, najverjetneje armiranobetonskih, medetažnih konstrukcij. Kljub temu, da je obodno zidovje precej masivno pa menimo, da je pri konstrukcijskem načrtovanju gotovo smiselno:

- medetažne konstrukcije zasnovati tako, da se bo čim manjši delež njihove lastne teže, stalnih in koristnih obremenitev prenašal na zidovje zgradbe, ki se ohranja,
- glede na dejstvo, da se bodo v notranjosti izdelale nove nosilne vertikalne konstrukcije (stene, okvirji,...) se naj ti izdelajo tudi ob obodnih stenah zgradbe, ki se ohranjajo. Ti elementi naj prevzamejo večino v prejšnji alineji predstavljenih obtežb in obremenitev, sočasno pa naj podprejo tudi vitko zasnovane obstoječe obodno zidovje.
- v primeru, da bi korektno izdelan statični model izkazoval potrebno po manjšem obsegu ojačitev obodnih zidov, je le te mogoče ojačati tudi z obojestranskim prefugiranjem z nabrekajočo cementno malto do globine okvirno 5 cm ali pa z izdelavo armiranobetonskih ter v osnovno konstrukcijo sidranih ometov. Vsekakor bi pri tej varianti pristopa k sanaciji bilo potrebno vzpostaviti sistem novih, korektno armiranih in v osnovno zidovje sidranih horizontalnih in vertikalnih vezi.
- vitke (armiranobetonske in opečne) medokenske fasadne slope naj se po potrebi ojači ali celo zamenja, vsekakor pa naj se bočno podprejo na nivojih novih medetažnih konstrukcij.

Seveda pa bo možno potrebne ojačitve nosilnega zidovja skupaj z investitorjem doreči šele po izdelavi primernega računskega modela ter po opravljeni seizmični analizi objekta kot celote.

4.3. ARMIRANOBETONSKA KUPOLA MED OSEMA »H« IN »J«

Glede na relativno obsežne poškodbe armiranobetonske kupole, ki jih sistematično predstavimo v poglavju 3.3.2, bo potrebno sistematično pristopiti k sanaciji zatečenega stanja. **Seveda je čimprej nujno preprečiti nadaljnja zamakanja meteornih voda.** V nadaljevanju pa bo gotovo potrebno:

- pred izvedbo sanacijskih postopkov na elementih kupole je nujno potrebno končati z vsemi posegi v območju temeljenja podpornih zidov armiranobetonske kupole,
- sistematično injektirati obsežne razpoke v konstrukciji kupole s pomočjo epoksidnih injekcijskih smol,
- precej obsežna območja, ki so površinsko poškodovana naj se po predhodni primerni zaščiti vgrajene in korodirane mehke armature posanirajo z uporabo reparaturni malt na osnovi epoksidov,
- skladno z novimi spoznanji glede obtežb snega ter vetra bo nujno, da se opravi tudi celostna statična analiza obstoječe armiranobetonske strešne kupole. Na podlagi opravljenih računskih analiz bo v armiranobetonsko kupolo najverjetneje potrebno vgraditi dodatno mehko armaturo. Morebiti manjkajočo mehko armaturo je mogoče, kljub cenovno neugodnemu razmerju, dodati v obliki dolepljanja polikarbonskih ojačilnih trakov ali polikarbonske tkanine. Mogoča pa je tudi kombinacija vgrajevanja oziroma dolepljanja mehke armature v predhodno izdolbene utore s pomočjo epoksidni lepil (primarna smer) ter dolepljanje polikarbonskih ojačitev (sekundarna smer).
- s terenskimi preiskavami ugotavljamo, da v vzdolžni smeri armiranobetonske kupole (sekundarna smer) praktično ni vgrajene, oziroma je vgrajena minimalna količina, mehke armature. Prav tako ob vogalih svetlobnih odprtih v temenu kupole nismo zasledili potrebne

ojačitvene mehke armature. Tudi v omenjeni vzdolžni smeri kupole ter ob vogalih svetlobnih odprtin bi bilo smiselno vgraditi ojačitve v obliki dolepljanja polikarbonskih trakov.

Upošteva je stroškovni vidik potrebnih postopkov ojačitev bi bilo skoraj gotovo najbolj smiselno armiranobetonsko kupolo preprosto zamenjati z novo, sodobno zasnovano armiranobetonsko konstrukcijo. Seveda pa mora biti tudi pristop k njeni sanaciji sprejemljiv, saj imamo gotovo opraviti s t.i. tehnološkim spomenikom iz obdobja med obema svetovnima vojnama.

5. ZAKLJUČKI

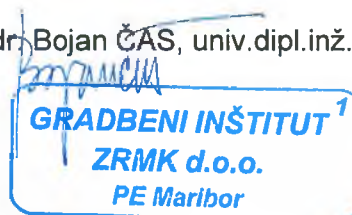
V poročilu smo podali ugotovitve, ki smo jih strnili na osnovi terenskega pregleda nosilnih konstrukcij t.i. »Stare elektrarne« v Velenju. Ob priliki terenskega pregleda smo odvzeli tudi vzorce vgrajenih materialov za nadaljnje laboratorijske analize, v poročilu podajamo tudi rezultate omenjenih laboratorijskih analiz.

Rezultati opravljenih preiskav kažejo, da so vgrajeni materiali v razmeroma dobrem stanju. Zaključujemo, da so vgrajeni gradbeni proizvodi, ki bodo ohranjeni, uporabni, in da je objekt primeren za rekonstrukcijo. Računsko statično ter seizmično odpornost celovito prenovljenega objekta, v katerem bodo uporabljene tudi določene obstoječe nosilne konstrukcije, bo mogoče oceniti šele na podlagi naknadno izvedenih podrobnih računskih analiz skladno s sodobnimi predpisi in standardi s področja gradbenih konstrukcij.

Na podlagi rezultatov omenjenih računskih analiz bo mogoče predvideti tudi potrebne sanacijske in ojačitvene ukrepe, ki jih bo potrebno izvesti na obstoječih nosilnih konstrukcijah. Z izvedbo primernih ojačitvenih ter sanacijskih posegov, ki jih v grobem opisno podajamo tudi v točki 4. pričujočega poročila, bo celovito prenovljenemu objektu možno zagotoviti zadostno varnost in stabilnost tako, da bo sposoben prevzeti z veljavnimi predpisi predvidene vertikalne in horizontalne obtežbe.

Pripravil:

doc.dr. Bojan ČAS, univ. dipl. inž. grad.



PRILOGA 1 – Fotodokumentacija

PREDSTAVITEV OBRAVNAVANE ZGRADBE ter VIZUALNO OCENJENEGA OBSEGA POŠKODB:



Slika 1: J fasada zgradbe nekdanje elektrarne (tudi t.i. »Stare elektrarne«) v Velenju.



Slika 2: J fasada »Stare elektrarne« v Velenju predstavljena поблиže.



Slika 3: Na višji delih J fasade so izdelane tudi letnice izgradnje prvotnega gabarita obravnavane zgradbe.



Slika 4: Delno obnovljena S fasada »Stare elektrarne« v Velenju.



Slika 5: Z fasada »Stare elektrarne« v Velenju.



Slika 6: Nad V delom zgradbe predstavlja nosilno konstrukcijo strehe armiranobetonska kupola s šestimi svetlobnimi jaški.



Slika 7: Pogled na zahodne zunanje ter višje dele konstrukcij z armiranobetonske strešne kupole.



Slika 8: Precej dotrajani elementi konstrukcij - zunanji zidovi na nivoju strešnih konstrukcij zgradbe.



Slika 9: Komentar kot na prejšnji fotografiji.



Slika 10: Komentar kot na prejšnji fotografiji.



Slika 11: Komentar kot na prejšnji fotografiji.



Slika 12: Nekateri parapetni zidovi – zunanji vertikalni zaključki zidov so izdelani iz masivnega (ne?) armiranega betona .



Slika 13: V Z prizidku, ki je bil k osnovni zgradbi prizidan v štiridesetih letih preteklega stoletja so prisotni vitki opečni medokenski slopi.



Slika 14: Medokenski slopi osnovne zgradb pa so izdelani v armiranem betonu.



Slika 15: V Z prizidku, segajo opečno gradivo obodnih zidov vse do urejenega okoliškega terena (problematika navlaževanja in propadanja).



Slika 16: Strokovno neustrezne prezidave v preteklosti.



Slika 17: Na stiku osnovne zgradbe (desno) ter prizidka (levo) so zaradi nepravilnega dilatiranja konstrukcij nastale obsežne poškodbe (J fasada, vrh zgradbe).



Slika 18: Komentar kot na prejšnji fotografiji, J fasada, nivo zunanjega urejenega parkirišča.



Slika 19: Nekatere vidnejše poškodbe na nosilnem zidovju zgradbe.



Slika 20: Komentar kot na prejšnji fotografiji.



Slika 21: Povsem opuščeni in zanemarjeni »podstrešni« prostori zgradbe v njenem Z delu.



Slika 22: V prej omenjenem delu zgradbe propadajo številni elementi nosilne konstrukcije.



Slika 23: Poškodba – široka razpoka, ki je jasno prikazana v parapetnem zidu na sliki 13 je tu predstavljena tudi na notranji strani omenjenega parapetnega zidu.



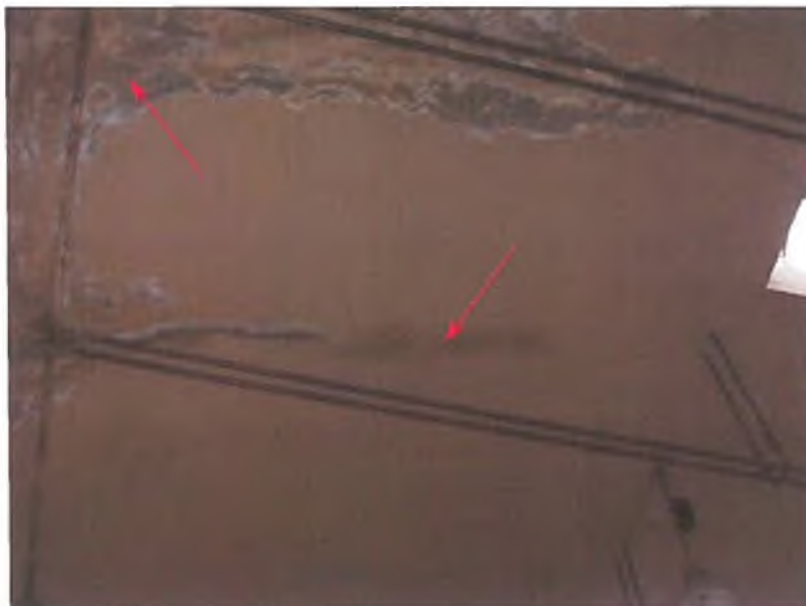
Slika 24: Komentar kot na prejšnji fotografiji.



Slika 25: Pogled na armiranobetonsko kupolo – pogled z notranjosti zgradbe.



Slika 26: Obsežne poškodbe armiranobetonske strešne kupole.



Slika 27: Komentar kot na prejšnji sliki, zamakanja in široke razpoke predstavljeni поблиže.



Slika 28: Na nekaterih mestih potekajo razpoke od ležišča kupole pa vse do njenega temena oziroma do temenskih svetlobnikov..

PREDSTAVITEV IZDELANIH GLOBINSKIH SOND s KRATKIMI KOMENTARJI UGOTOVITEV:

Slika 29: Zidna sonda Z1, opečno gradivo (NF zidak), srednje dobra apneno – cementna malta, pravilni zidarski spoji, finalni apneno – cementni omet.



Slika 30: Zidna sonda Z2, gradiva kot pri sondi Z1.



Slika 31: Zidna sonda Z3, stik osnovne zgradbe in prizidka, gradiva kot pri sondi Z1 (prizidek) in nearmirani betonski sloj (osnovna zgradba).



Slika 32: Zidna sonda Z4, nearmirani beton slabše kvalitete, precej porozna struktura.



Slika 33: Zidna sonda Z5, mehka armatura je vgrajena le v polovici vertikalnega betonskega slopa, beton slabše kvalitete, precej porozna struktura.



Slika 34: Zidna sonda Z6, gradiva ter sestava kot Z4.



Slika 35: Zidna sonda Z7, gradiva ter sestava kot Z4.



Slika 36: Zidna sonda Z8, gradiva ter sestava kot Z4.



Slika 37: Zidna sonda Z9, gradiva ter sestava kot Z1.



Slika 38: Zidna sonda Z10, gradiva ter sestava kot Z1.



Slika 39: Beton vgrajen v (armirano) betonske konstrukcije na zunanjih zidovih vgrajeni mehki armaturi ne nudi zadostne zaščite – izjemno slaba, praktično nična reakcija ob fenolftaleinskem testu.



Slika 40: Komentar kot na prejšnji fotografiji, vidna je tudi izjemno porozna struktura vgrajenih beotnov.



Slika 41: Zidna sonda Z11, gradiva ter sestava kot Z1.



Slika 42: Zidna sonda Z12, gradiva ter sestava kot Z1.



Slika 43: Zidna sonda Z13, gradiva ter sestava kot Z4.



Slika 44: Zidna sonda Z14, gradiva ter sestava kot Z4.



Slika 45: Zidna sonda Z15, gradiva ter sestava kot Z5.



Slika 46: Zidna sonda Z16, gradiva ter sestava kot Z1.



Slika 47: Zidna sonda Z17, gradiva ter sestava kot Z1.



Slika 48: Zidna sonda Z18, gradiva ter sestava kot Z1.



Slika 49: Zidna sonda Z19, gradiva ter sestava kot Z1.



Slika 50: Zidna sonda Z20, armirani beton slabše kvalitete.



Slika 51: Zidna sonda Z21, v betonski sloj so vgrajeni močnejši kovinski profili, ki so medsebojno povezani s ploščatimi kovinskimi trakovi. Ti kovinski profili so vgrajeni, ker na preiskani steber nalega težka industrijska oprema prikazana na sliki 21. Podobne ojačitve betonskih prerezov so vidne tudi na slikah 21 in 22.

Predstavljamo tudi rezultat fenolftaleinskega testa.



Slika 52: Podrobneje predstavljena globinska sonda Z21.



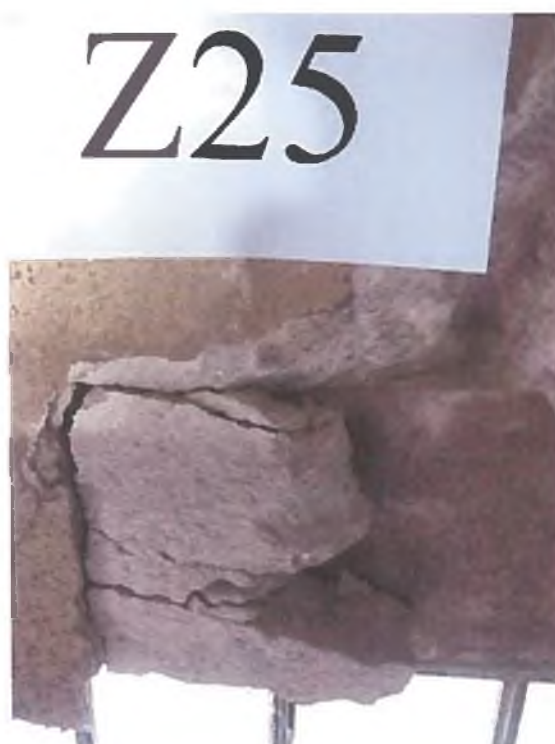
Slika 53: Zidna sonda Z22, gradiva ter sestava kot Z1.



Slika 54: Zidna sonda Z23, gradiva ter sestava kot Z1.



Slika 55: Zidna sonda Z24, gradiva ter sestava kot Z1.



Slika 56: Zidna sonda Z25, betonska okenska preklada ojačena s kovinskim profilom..



Slika 57: Zidna sonda Z26, gradiva ter sestava kot Z1.



Slika 58: Zidna sonda Z27, gradiva ter sestava kot Z1.



Slika 59: Zidna sonda Z28, gradiva ter sestava kot Z1.



Slika 60: Zidna sonda Z29, gradiva ter sestava kot Z1.



Slika 61: Zidna sonda Z30, gradiva ter sestava kot Z5.



Slika 62: Zidna sonda Z31, gradiva ter sestava kot Z20.



Slika 63: Zidna sonda Z32, gradiva ter sestava kot Z1.



Slika 64: Zidna sonda Z33, gradiva ter sestava kot Z20.



Slika 65: Zidna sonda Z34, gradiva ter sestava kot Z1.



Slika 66: Zidna sonda Z35, gradiva ter sestava kot Z1.



Slika 67: Zidna sonda Z36, gradiva ter sestava kot Z1.



Slika 68: Zidna sonda Z37, gradiva ter sestava kot Z1.



Slika 69: Zidna sonda Z38, nearmiran betonski parapet, beton slabše kvalitete, prisotna široka vertikalna razpoka.



Slika 70: Zidna sonda Z39, materiali kot na prejšnji fotografiji.



Slika 71: Zidna sonda Z40, materiali kot na prejšnji fotografiji.



Slika 72: Zidna sonda Z41, armiranobetonske preklade kot zaključek zunanjega parapetnega zidu, uporabljen je beton slabše kvalitete.



Slika 73: Pri preiskavah armiranobetonske kupole smo si pomagali z visokimi gradbenimi odri.



Slika 74: Stropna sonda STR1, kvaliteta vgrajenih betonov se glede na mesto vgradnje precej spreminja. Zaradi dolgotrajnega zamakanja so nastale obsežne poškodbe krovnih slojev betona, prisotna je tudi korozija vgrajene mehke armature.

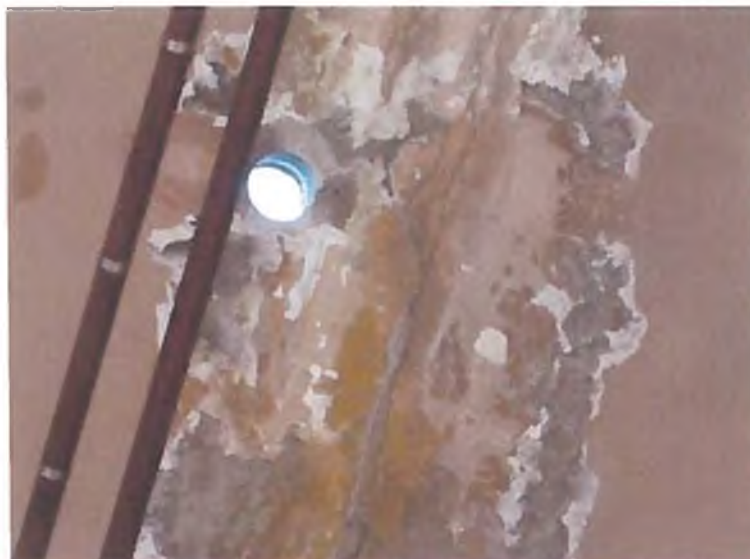


Slika 75: Stropna sonda STR2, komentarji kot na prejšnji fotografiji.



Slika 76: Fenolftaleinski test vgrajenih betonov armiranobetonske kupole – proces depasivizacije betonov se je očitno že odvil, betoni ne nudijo zadostne zaščite vgrajeni mehki armaturi.

ODVZEM BETONSKIH VALJEV IZ OBSTOJEČE ARMIRANOBETONSKE KUPOLE



Slika 77: Primer izvrtane luknje v armiranobetonski strešni kupoli.



Slika 78: Poblížja predstavitev luknje izvrtanega valja z oznako V2. Jasno je vidna razpoka, ki sega preko celotne debeline armiranobetonske kupole. Nad armiranobetonsko konstrukcijo je izdelan sloj lahkega betona (t.i. Leca beton), sledijo sloji kritine.



Slika 79: Izvrtani valj V1, viden je tudi rezultat fenolfaleinske preiskave - proces depasivizacije betonov se je očitno že odvil.



Slika 80: Izvrtani valj V2, razpoka sega preko celotne debeline kupole, fenolftaleinski test - betoni ne nudijo zaščite vgrajeni mehki armaturi.



Slika 81: Izvrtani valj V3, glede vgrajenih betonov veljajo enaki komentarji kot na prejšnjih fotografijah.



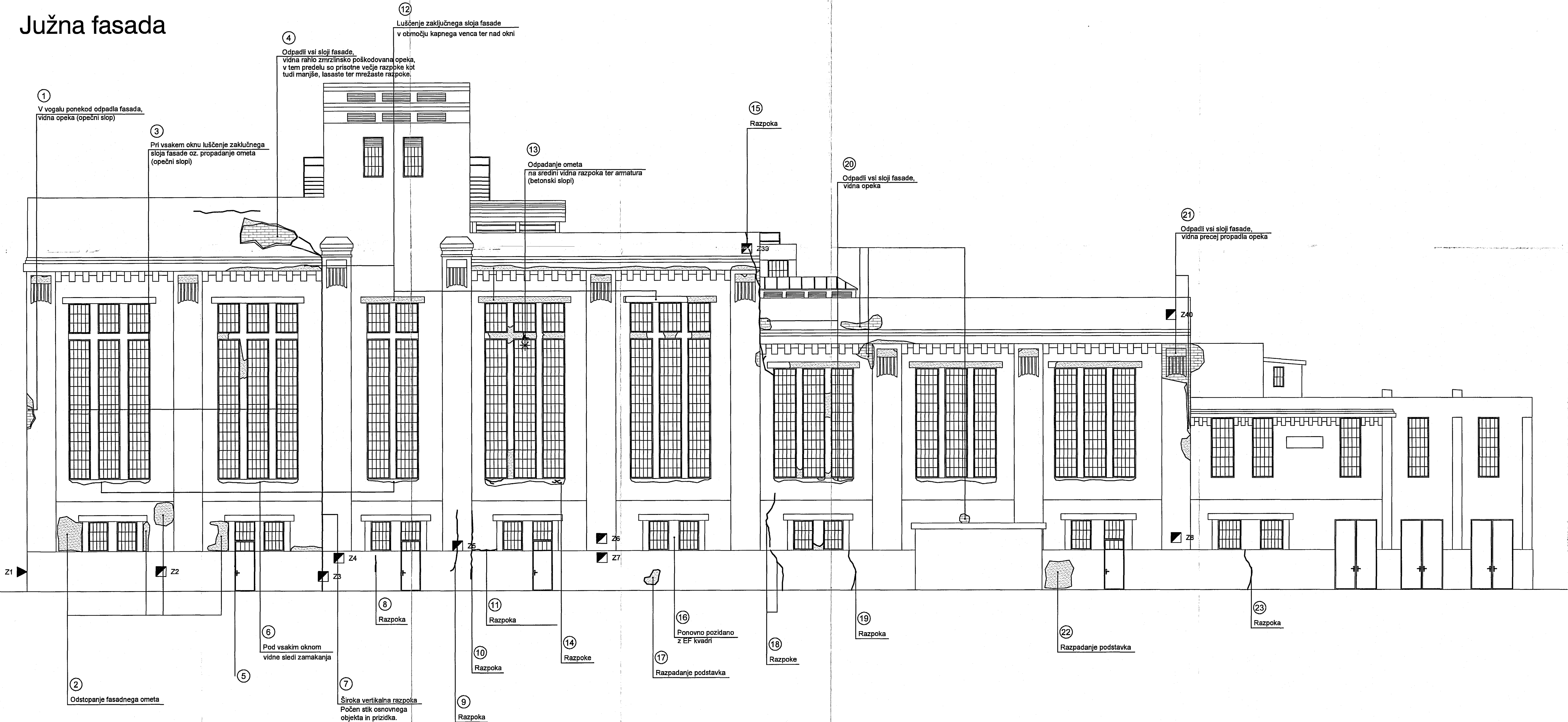
Slika 82: Izvrtani valj V4, glede vgrajenih betonov veljajo enaki komentarji kot na prejšnjih fotografijah.



Slika 83: Izvrtani valj V5, glede vgrajenih betonov veljajo enaki komentarji kot na prejšnjih fotografijah.

**PRILOGA 2 – Grafične priloge (ugotovitve v sklopu pregleda nosilnih
konstrukcij)**

Južna fasada



Legenda:

- ▲ STRi - sonda na stropni konstrukciji
- Zi - sonda na zidu ali stebru
- ▼ Vi - lega odvzema betonskega valja za laboratorijske preiskave
- ⑦ - primeri oznake fotografije razpoke oz. poškodbe
- * - korozija, vidna armatura
- ☆ - prisotna vlaga, zamakanje, mah
- - odpadli omet
- - vidna opeka ali beton
- - razpoke (do debeline nekaj mm)

Opomba:

Za predstavitev s fotografijami glej k poročilu priložen CD!

Mesta pregleda nosilnih konstrukcij in ugotovitve v sklopu pregleda (kataster poškodb)
Južna fasada, M 1:100

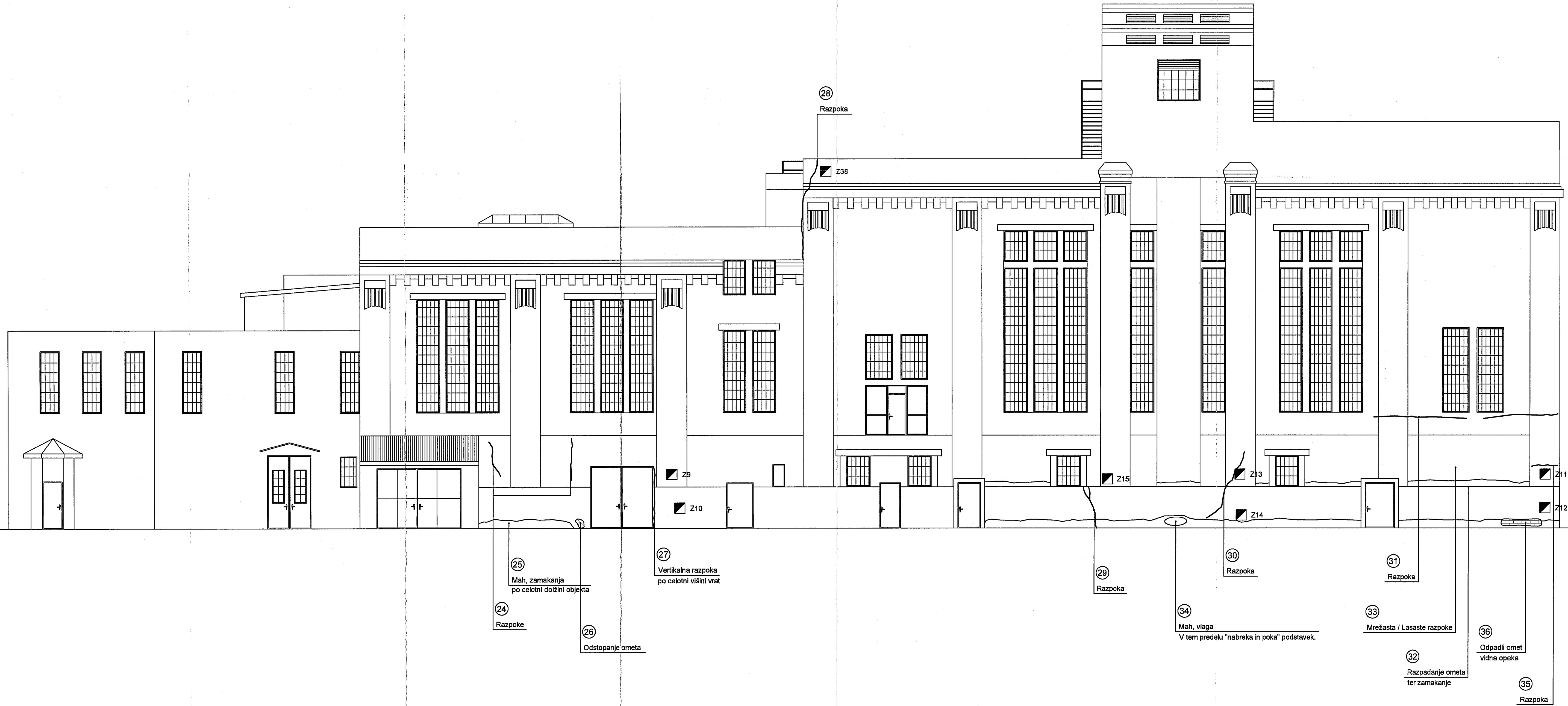
ZMK INSTITUT

Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o.
Building and Civil Engineering Institute

Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o., Dimičeva 12, p.p.2554, 1000 Ljubljana, Slovenija, tel.:+386 01/280 81 91

Naročnik / investitor	PV Invest d.o.o., Koroška cesta 62 b, 3320 Velenje		
Objekt in lokacija objekta	Elaborat o opravljenem pregledu zgradbe "stara elektrarna" v Velenju		
Nosilec naloge	dr. Bojan Čas, univ.dipl.inž.grad.	Št. DN 2003137	Priloga
Izdajal	Jasmina Kovačević, grad.teh.	Datum Februar 2009	2.1

Severna fasada



Legenda:

- ▲ ▣ STRi - sonda na stropni konstrukciji
- ▣ ◀ Zi - sonda na zidu ali stebri
- ▼ ● Vi - lega odvzema betonskega valja za laboratorijske preiskave
- ③4 - primeri oznake fotografije razpoke oz. poškodbe
- * - korozija, vidna armatura
- ☆ - prisotna vlaga, zamakanje, mah
- ⬢ - odpadli omet
- ⬢ - vidna opeka ali beton
- ⚡ - razpoke (do debeline nekaj mm)

Opomba:

Za predstavitev s fotografijami glej k poročilu priložen CDI

Skladno z vizualnim pregledom je bila tu fasada pred leti delno obnovljena (manjša krpanja, barvanje,...).

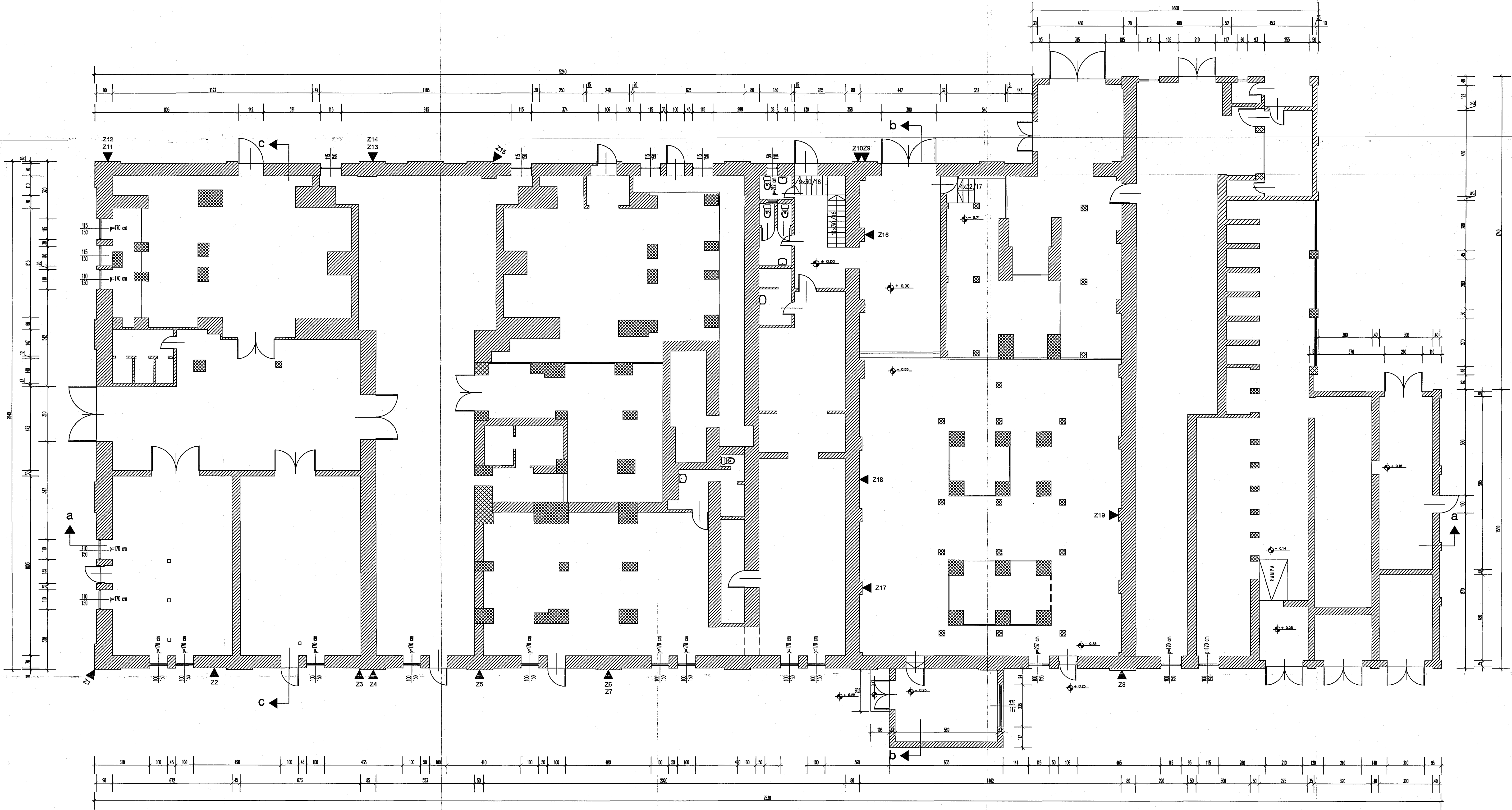
Mesta pregleda nosilnih konstrukcij in ugotovitve v sklopu pregleda (kataster poškodb) Severna fasada, M 1:100

ZRMK INSTITUT

Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o.
Building and Civil Engineering Institute

Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o., Dimičeva 12, p.p.2554, 1000 Ljubljana, Slovenija, tel.:+386 01/280 81 91

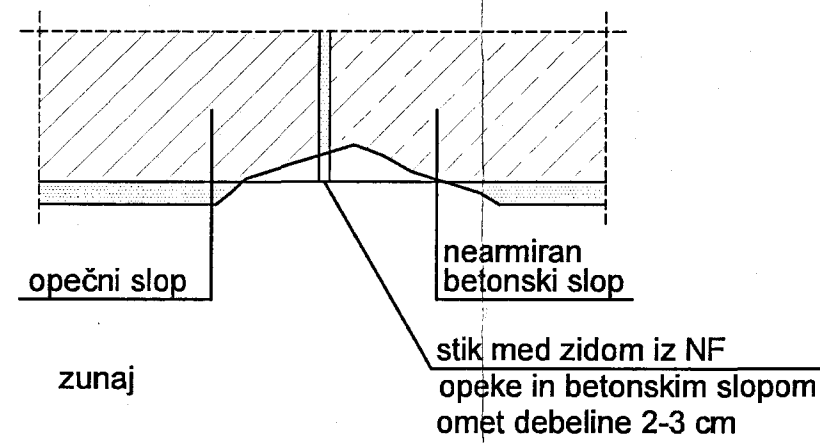
Naročnik / investitor	PV Invest d.o.o., Koroška cesta 62 b, 3320 Velenje		
Objekt in lokacija objekta	Elaborat o opravljenem pregledu zgradbe "stara elektrarna" v Velenju		
Nosilec naloge	dr. Bojan Čas, univ.dipl.inž.grad.	Št. DN 2003137	Priloga 2.2
Izdela	Jasmina Kovačević, grad.teh.	Datum Februar 2009	



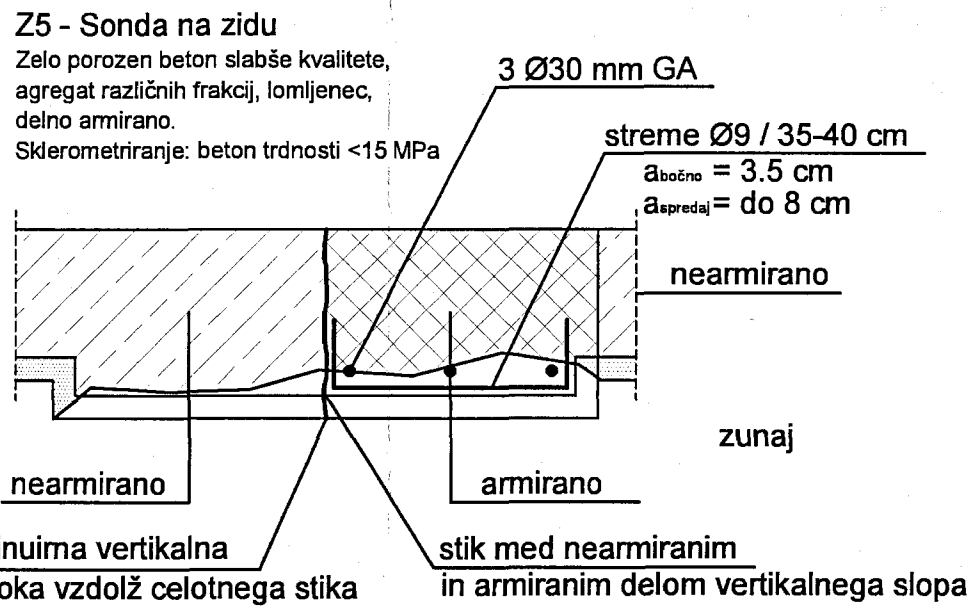
Z1 - Sonda na zidu (v vogalu)
Polna opeka NF formata dobre kvalitete,
pravilna zidarska zveza,
apneno cementna malta srednje kvalitete.

Z2 - Sonda na zidu (na podstavku)
Polna opeka NF formata dobre kvalitete,
pravilna zidarska zveza,
apneno cementna malta srednje kvalitete.

Z3 - Sonda na zidu (stik med prvotnim objektom in prizidkom)
Polna opeka NF formata dobre kvalitete,
pravilna zidarska zveza,
apneno cementna malta.



Z4 - Sonda na zidu
Zelo porozen beton slabše kvalitete,
agregat različnih frakcij, lomljenec,
največkrat neamirano.
Sklerometriranje: beton trdnosti 15 MPa



Z6 - Sonda na zidu
Zelo porozen beton, večji in manjši kosi lomljenca,
do globine 15 cm ne zasledimo vgrajene armature.

Z7 - Sonda na zidu
Kot pri Z6.

Z8 - Sonda na zidu
Kot pri Z6.

Z9 - Sonda na zidu
Polna opeka NF formata, nekoliko slabša
apneno cementna malta.

Z10 - Sonda na zidu
Kot pri Z9.

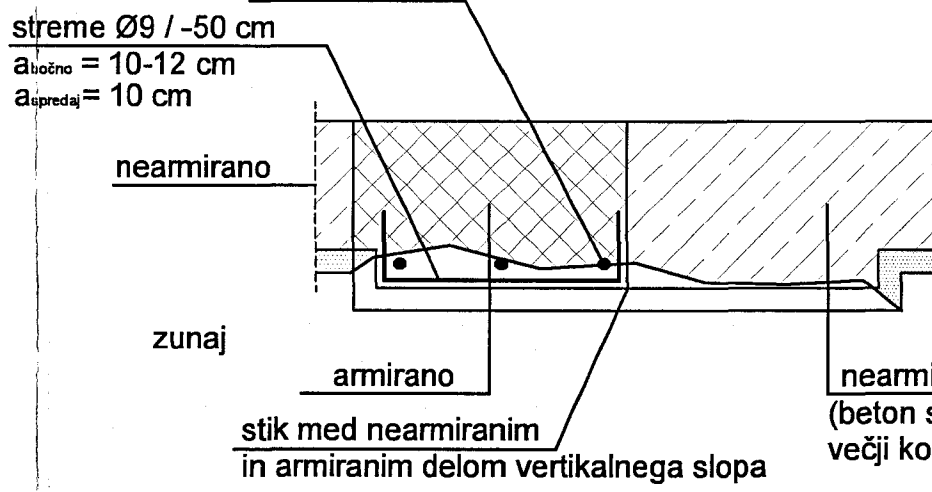
Z11 - Sonda na zidu
Polna opeka NF formata, dokaj dobra
apneno cementna malta.

Z12 - Sonda na zidu
Kot pri Z11.

Z13 - Sonda na zidu
Zelo porozen neamirano beton, agregat - zelo veliki kosi lomljenca.

Z14 - Sonda na zidu
Kot pri Z13.

Z15 - Sonda na zidu (na ver. bet. slopu)
Kot pri Z5.



Z16 - Sonda na zidu
Polna opeka NF formata,
apneno cementna malta srednje kvalitete,
apneno cementni omet debeline 2-3 cm
s finalnim opeklom.

Z17 - Sonda na zidu
Kot pri Z16.

Z18 - Sonda na zidu
Kot pri Z16 in Z17 (le da je malta nekoliko boljše).

Z19 - Sonda na zidu
Kot pri Z16, Z17 in Z18, pravilna zidarska zveza.

Legenda:

- ▲ STR - sonda na stropni konstrukciji
- ◄ Z - sonda na zidu ali stebnu
- VI - lega odvzema betonskega valja za laboratorijske preiskave
- Z17 - primeri oznake fotografije sonde
- * - korozija, vidna armatura
- ◻ - prisotna vlaga, zamakanje, mah
- ◻ - odpadli omet
- ◻ - vidna opeka ali beton
- - razpoke (do debeline nekaj mm)

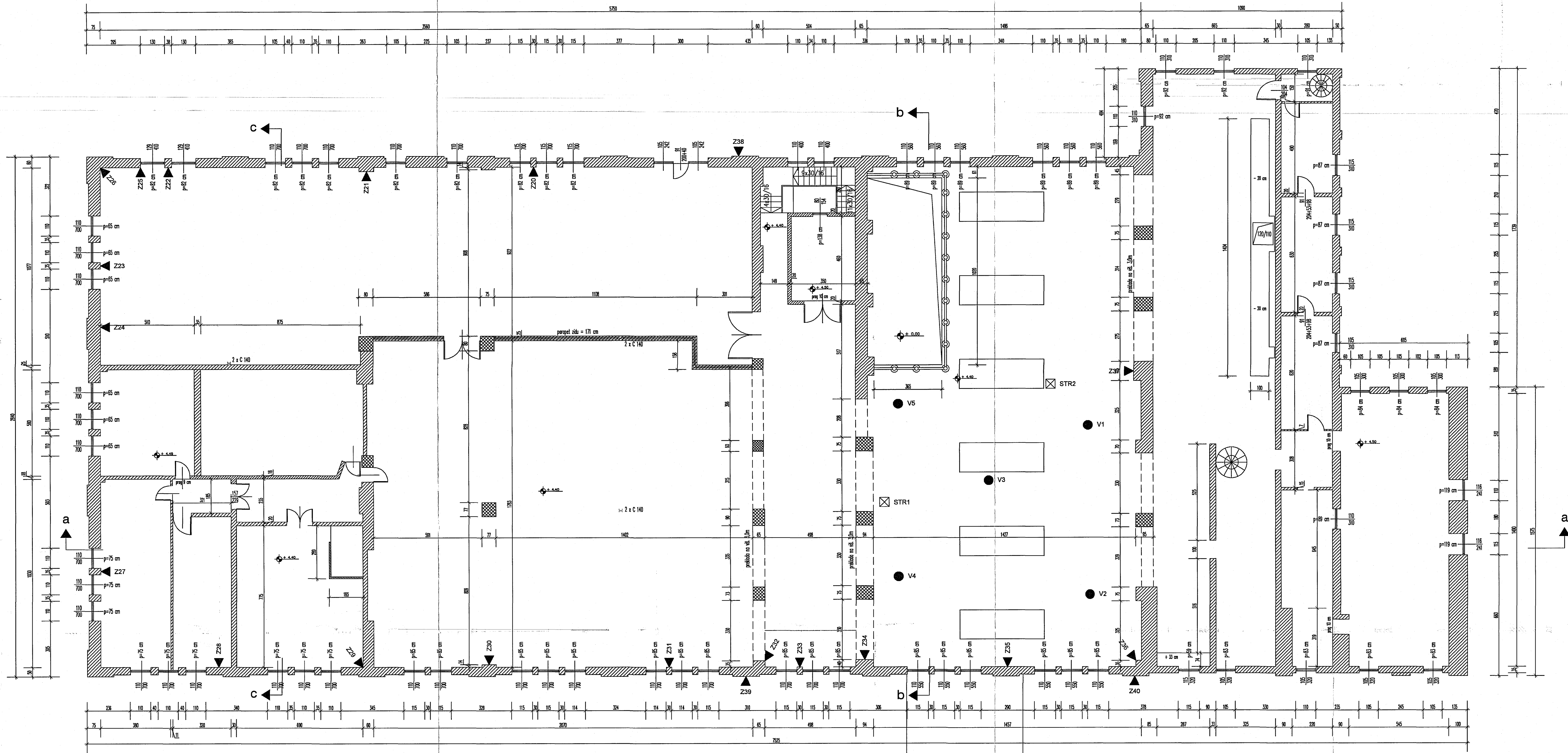
Opomba:

Za predstavitev s fotografijami glej k poročilu prilogo CD!

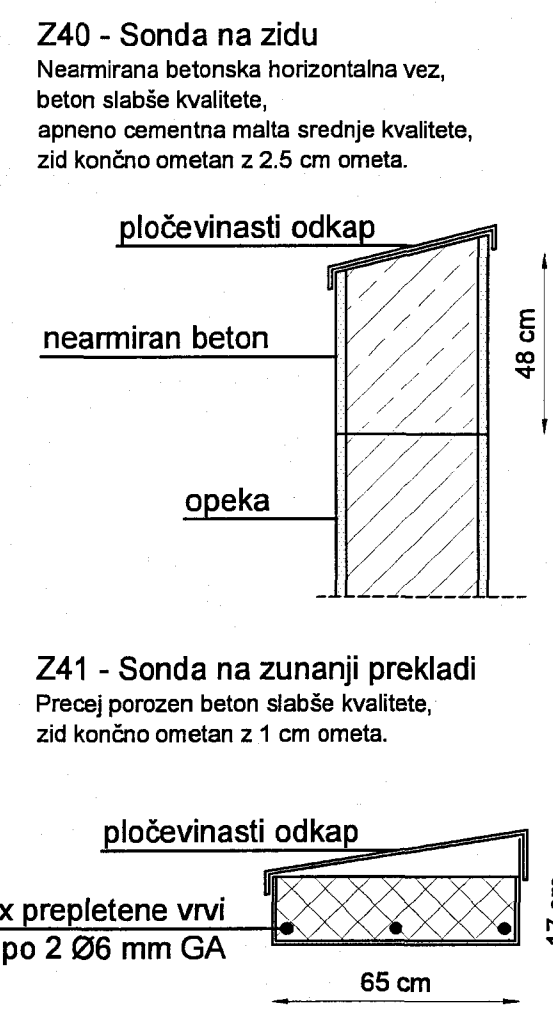
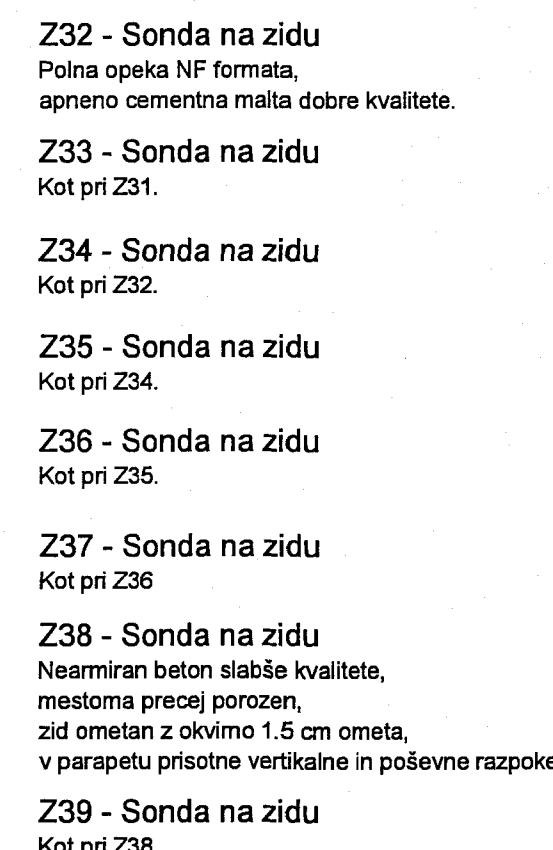
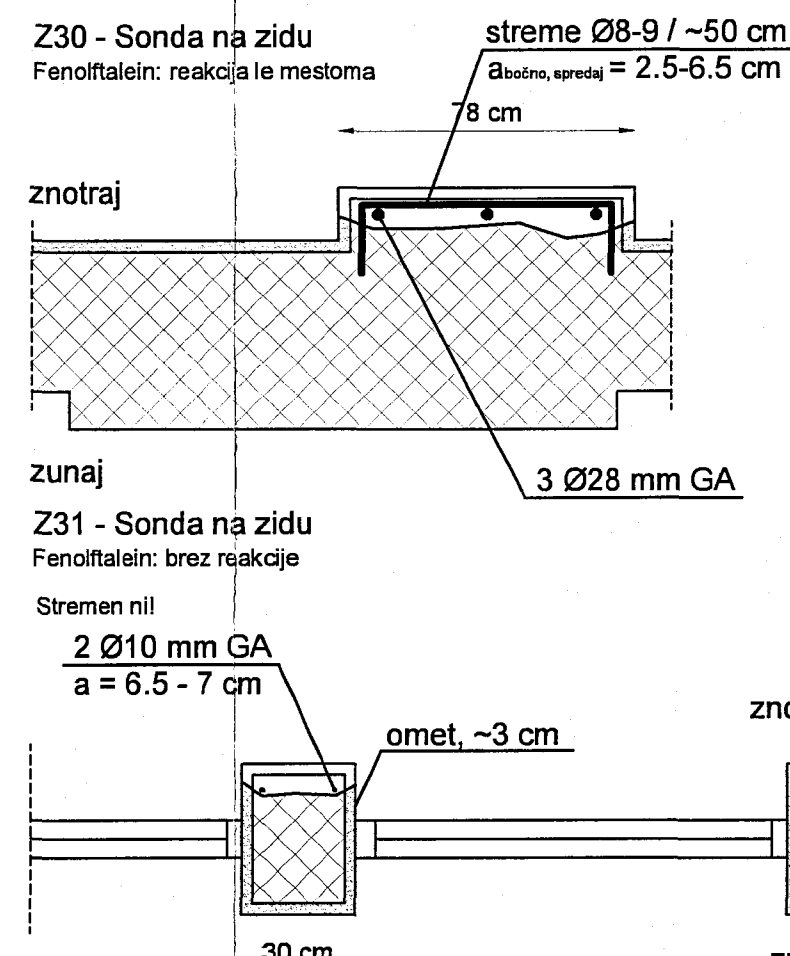
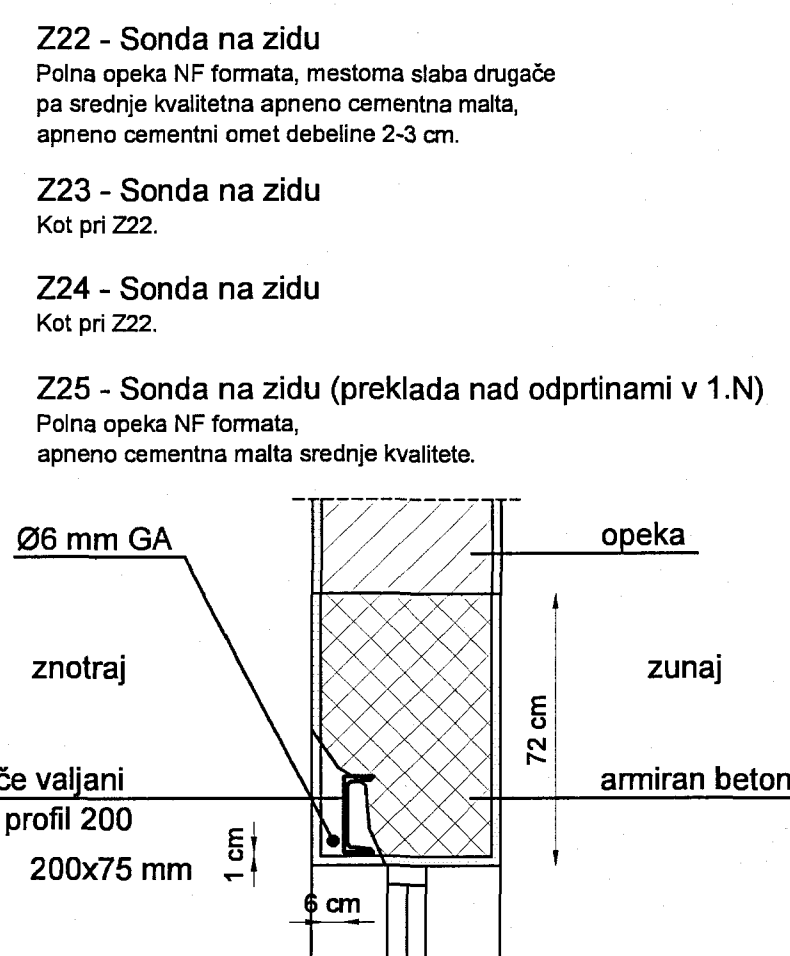
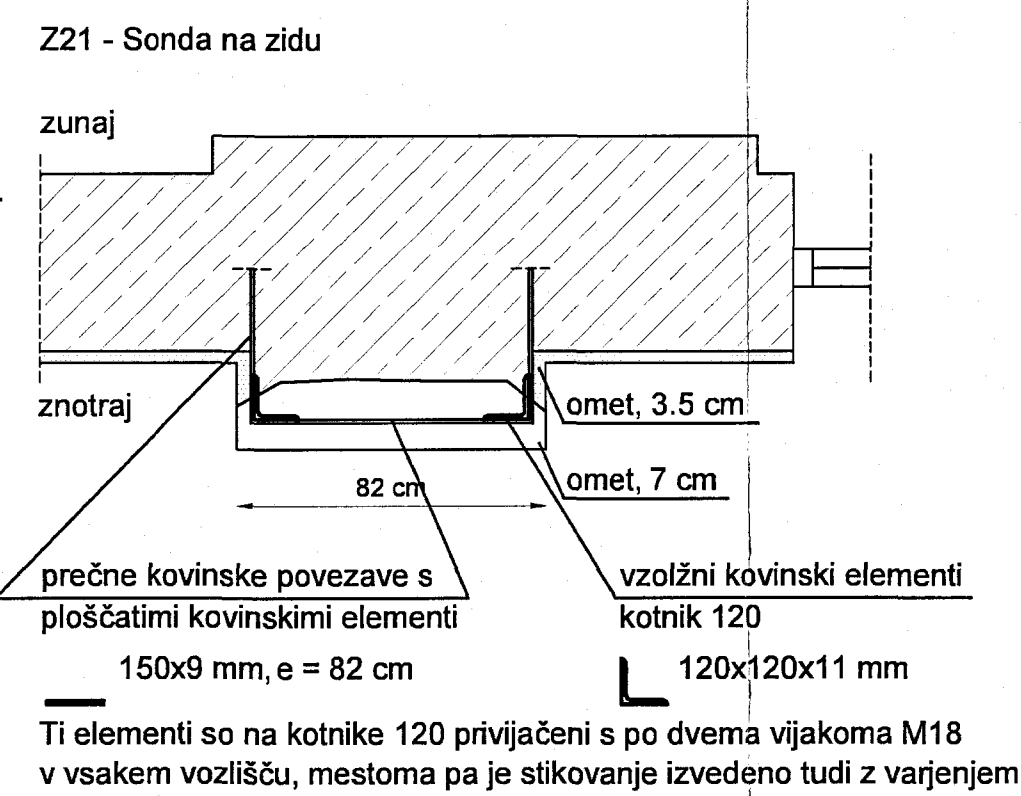
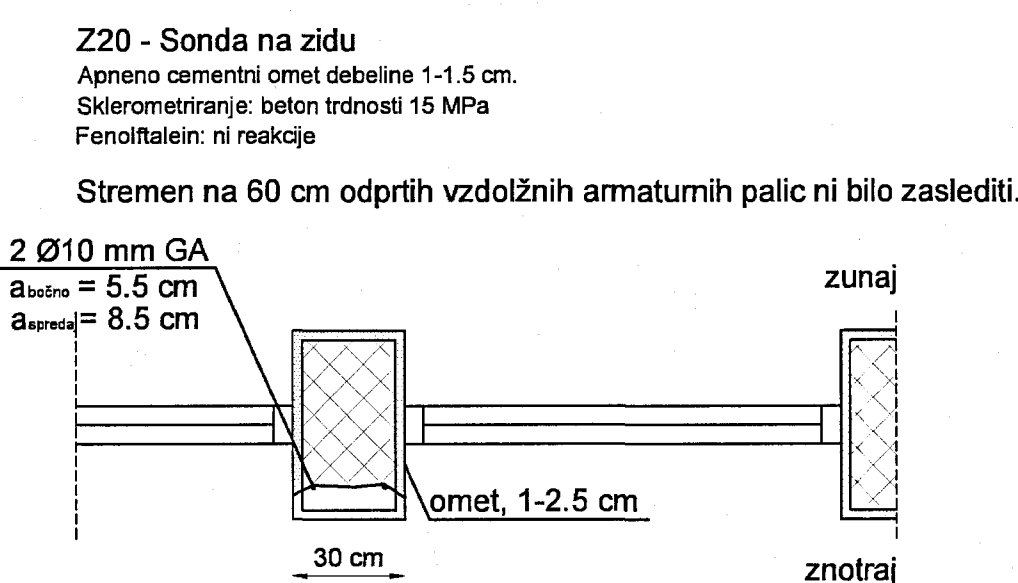
Mesta pregleda nosilnih konstrukcij in
ugotovitve v sklopu pregleda (kataster poškodb)
Tloris pritličja, M 1:100

ZRMK INSTITUTE		Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o.	
Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o., Dimičeva 12, p.p.2554, 1000 Ljubljana, Slovenija, tel.+386 01/280 81 91		Building and Civil Engineering Institute	
Naročnik / Investitor	PV Invest d.o.o., Koroška cesta 62 b, 3320 Velenje		
Objekt in lokacija objekta	Elaborat o opravljenem pregledu zgradbe "stara elektrarna" v Velenju		
Nosilec naloge	dr. Bojan Čas, univ.dipl.ing.grad.	Št. CN	Priloga
Izdajal	Jasmina Kovačević, grad.teh.	2003137	2.3
		Datum	Februar 2009

Tloris
Nadstropje



Sonde
Zidne



Legenda:

- ▲ STR1 - sonda na stropni konstrukciji
- ▲ Z1 - sonda na zidu ali stebri
- ▲ V1 - lega odvzema betonske valja za laboratorijske preiskave
- Z35 - primeri oznake fotografije sonde
- * - korozija, vidna armatura
- - prisotna vlaga, zamakanje, mah
- - odpadli omet
- - vidna opeka ali beton
- - razpoke (do debeline nekaj mm)

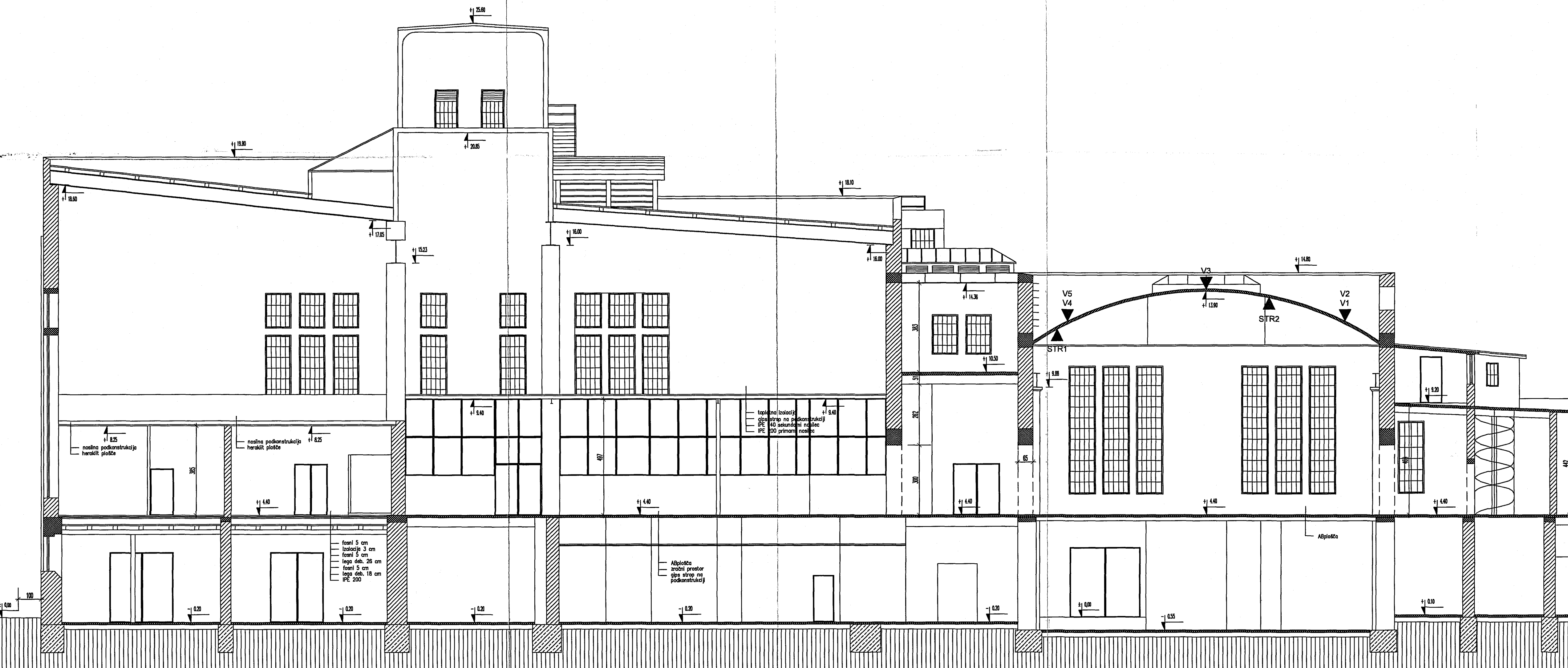
Opomba:

Za predstavitev s fotografijami glej k poročilu priložen CD!

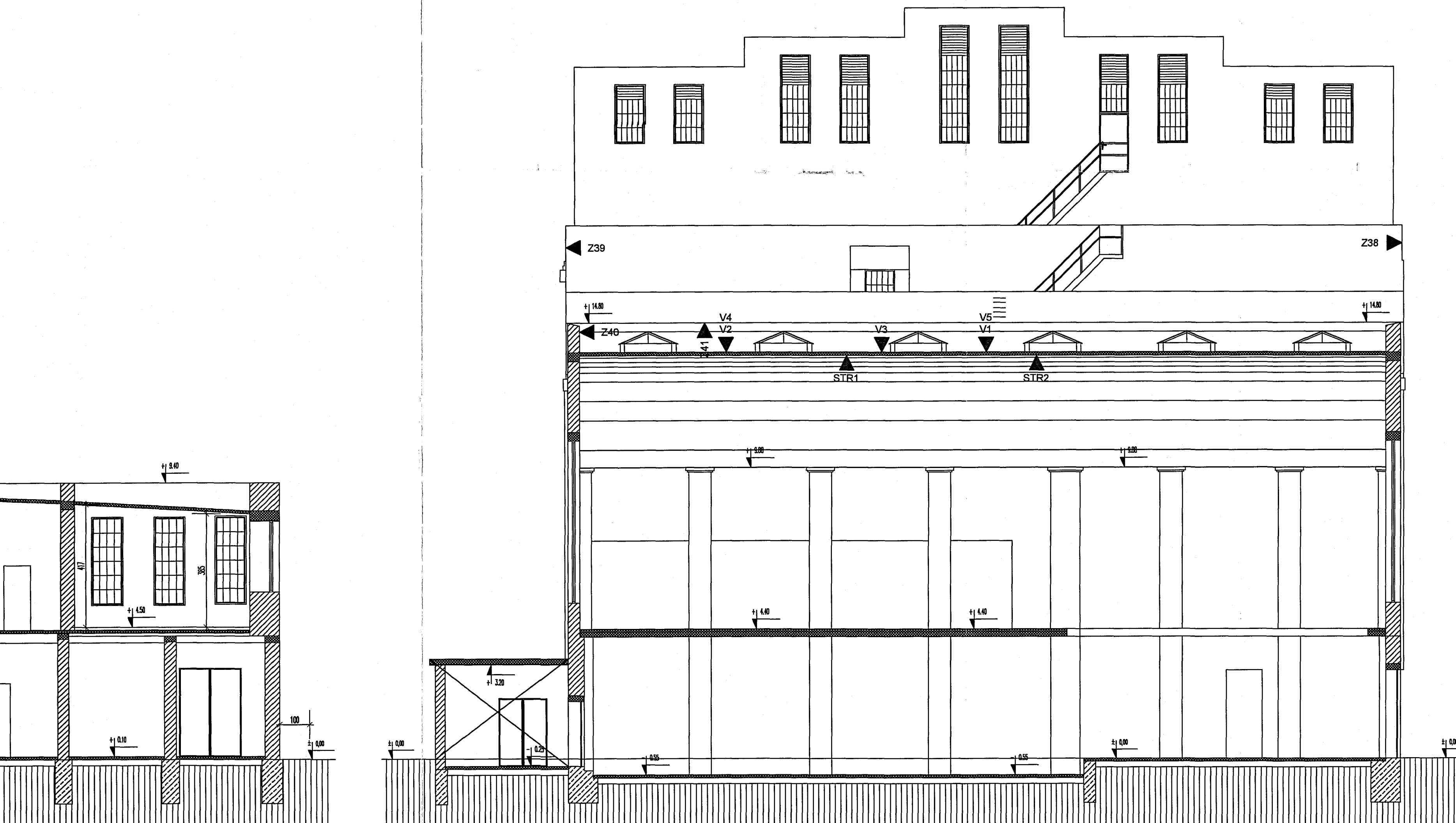
Mesta pregleda nosilnih konstrukcij in ugotovitve v sklopu pregleda (kataster poškodb) Tloris nadstropja, M 1:100

ZMK INSTITUT Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o., Dimičeva 12, p.p. 2554, 1000 Ljubljana, Slovenija, tel.: +386 01 280 81 81		Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o. Building and Civil Engineering Institute	
Naročnik / Investitor	PV Invest d.o.o., Koroška cesta 62 b, 3320 Velenje		
Objekt in lokacija objekta	Elaborat o opravljenem pregledu zgradbe "stara elektrarna" v Velenju		
Nosilec naloge	dr. Bojan Čas, univ. dipl. inž. grad.	Št. DN	Priloga
Izdal	Jasmina Kovačević, grad. teh.	2003137	2.4
		Datum	Februar 2009










Prerez a-a



Prerez b-b



Legenda:

- | | | |
|---|------|---|
|  | STRI | - sonda na stropni konstrukciji |
|  | Zi | - sonda na zidu ali stebru |
|  | Vi | - lega odvzema betonskega valja za laboratorijske preiskave |
|  | V2 | - primeri oznake fotografije sonde |
|  | | - korozija, vidna armatura |
|  | | - prisotna vlaga, zamakanje, mah |
|  | | - odpadli omet |
|  | | - vidna opeka ali beton |
|  | | - razpoke (do debeline nekaj mm) |

Opomba:

Za predstavitev s fotografijami glej k poročilu priložen CD!

Mesta pregleda nosilnih konstrukcij in
ugotovitve v sklopu pregleda (kataster poškodb)
Prereza a-a in b-b, M 1:100

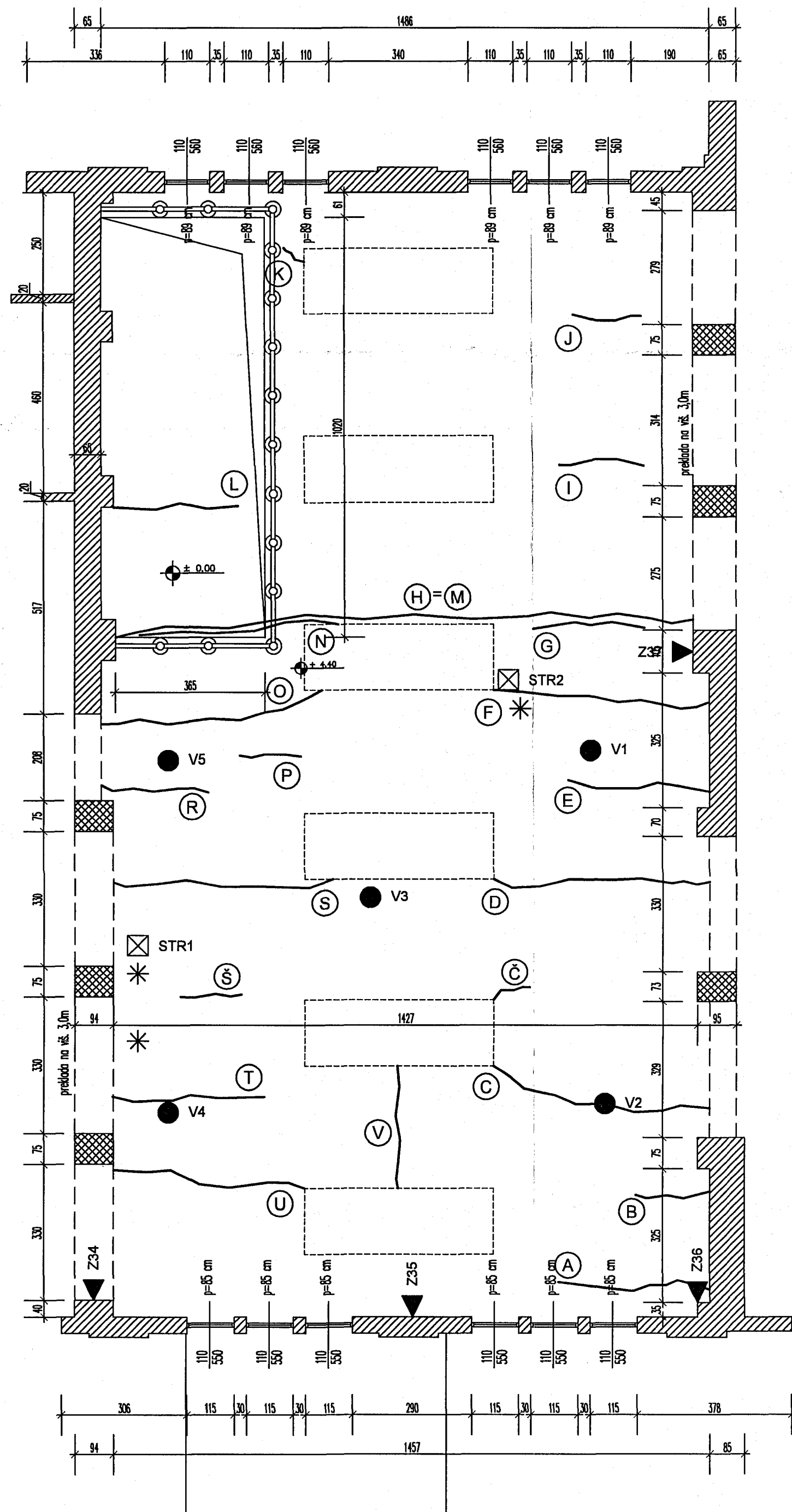


Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o.
Building and Civil Engineering Institute

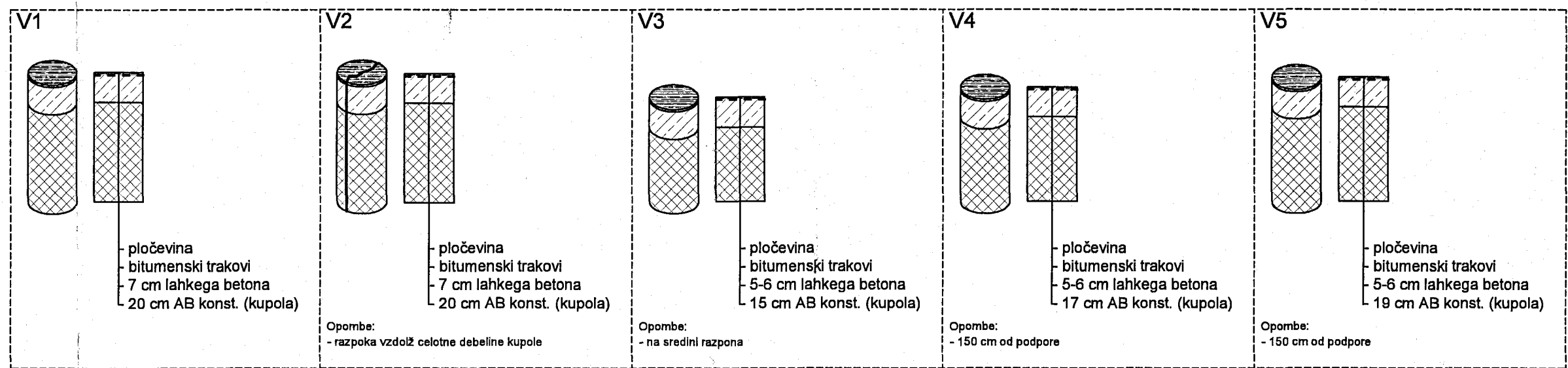
Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o., Dimičeva 12, p.p.2554, 1000 Ljubljana, Slovenija, tel.:+386 01/280 81 91

Naročnik / investitor	PV Invest d.o.o., Koroška cesta 62 b, 3320 Velenje		
Objekt in lokacija objekta	Elaborat o opravljenem pregledu zgradbe "stara elektrarna" v Velenju		
Nosilec naloge	dr.Bojan Čas, univ.dipl.inž.grad.	Št. DN 2003137	Priloga 2.5
Izdajal	Jasmina Kovačević, grad.teh.	Datum Februar 2009	

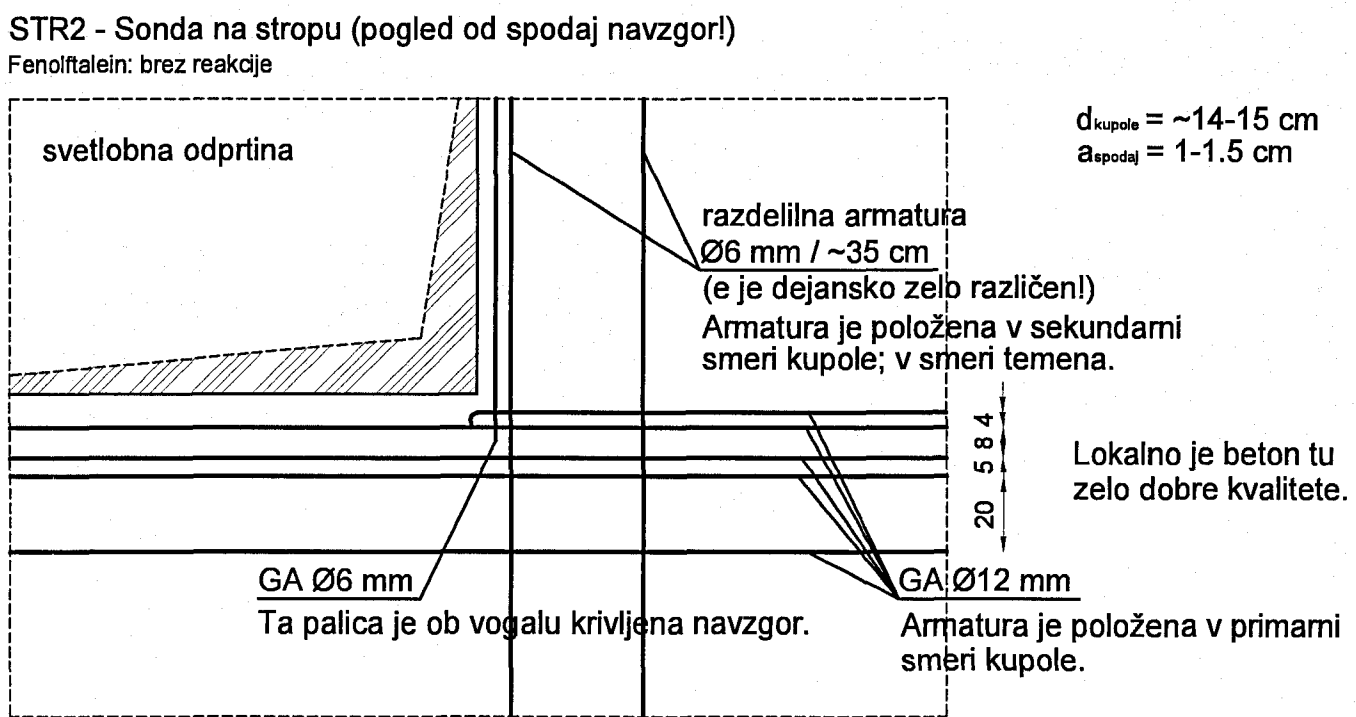
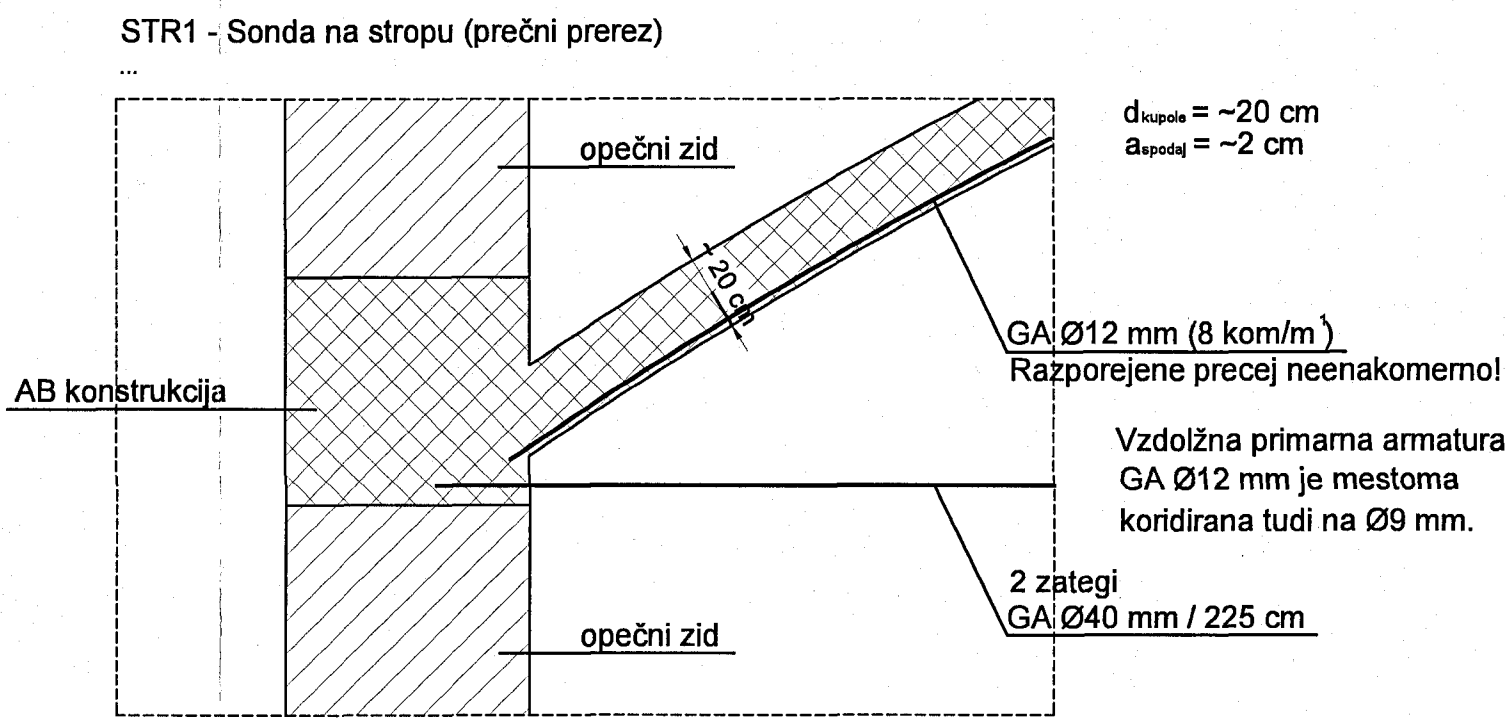
Tloris
Armiranobetonska kupola



Vrtine



Sonde
Stropne



Legenda:

- ▲ ▣ STRi - sonda na stropni konstrukciji
- ◀ Zi - sonda na zidu ali stebri
- ▼ ● Vi - lega odvzema betonskega valja za laboratorijske preiskave
- V2 - primeri oznake fotografije sonde
- * - korozija, vidna armatura
- ☆ - prisotna vlaga, zamakanje, mah
- ⬢ - odpadli omet
- ⬢ - vidna opeka ali beton
- ~ - razpoke (do debeline nekaj mm)

Opomba:

Za predstavitev s fotografijami glej k poročilu priložen CD!

Poškodbe smo popisali na spodnji površini kupole.

Mesta pregleda nosilnih konstrukcij in
ugotovitve v sklopu pregleda (kataster poškodb)
Tloris AB kupole, M 1:100

ZMK INSTITUT Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o.
Building and Civil Engineering Institute

Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o., Dimičeva 12, p.p.2554, 1000 Ljubljana, Slovenija, tel.:+386 01/280 81 91

Naročnik / Investitor	PV Invest d.o.o., Koroška cesta 62 b, 3320 Velenje	
Objekt in lokacija objekta	Elaborat o opravljenem pregledu zgradbe "stara elektrarna" v Velenju	
Nosilec naloge	dr.Bojan Čas, univ.dipl.inž.grad.	
Izdajatelj	Jasmina Kovačević, grad.teh.	
Št. DN	2003137	Priloga
Datum	Februar 2009	2.6

PRILOGA 3 – Rezultati laboratorijskih preiskav vgrajenih betonov

Datum: 10.02.2009

Naročnik: **POSLOVNA ENOTA MARIBOR**
(GI ZRMK d.o.o. – interno)
1000 Ljubljana

Projekt:

**Diagnostika stanja AB elementov
konstrukcije na objektu – Stara
elektrarna Velenje**

Naročilo: Interno – veza DN 2003137

Delovni nalog: DN 2003137

Center: **CENTER ZA MATERIALE IN KONSTRUKCIJE**

Nosilec naloge: **Boštjan Gerbec**, univ. dipl. inž.kem.inž.

na Zmider 30

Vodja centra: **dr. Blaž Dolinšek**, univ. dipl. inž. grad.

dr. Blaž Dolinšek

Direktor: **Igor Janežič**, univ. dipl. inž. grad.

GRADBENI INŠTITUT²
ZRMK d.o.o.
Ljubljana, Dimičeva 12

NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O ELABORATU

ELABORAT IN ŠTEVILČNA OZNAKA:

Geološko geomehansko poročilo, GP - 24/2024

NAROČNIK / INVESTITOR:

MESTNA OBČINA VELENJE, Titov trg 1, 3320 Velenje

OBJEKT:

Stara elektrarna

**VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE, ŠT. PARCELE in
KATASTRSKO OBMOČJE TER NAMEN GRADNJE:**

PZI – projektna dokumentacija za izvedbo gradnje;

726/3 in 726/6 k.o. 964 – Velenje;

Rekonstrukcija objekta

GeoMežnar d.o.o.
Topolšica 198b
3325 Šoštanj

IZDELOVALEC ELABORATA:

GeoMežnar d.o.o., Topolšica 198b, 3325 Šoštanj

POOBlašČENI INŽENIR:

Mitja MEŽNAR, univ. dipl. inž. rud. in geotehnol., RG-0181

MITJA MEŽNAR
univ. dipl. inž. rud. in geotehnol.
IZS RG0181

VODJA PROJEKTA:

KRAJ IN DATUM IZDELAVE ELABORATA:

Topolšica / Šoštanj, februar 2024

Kazalo vsebine

POROČILO O PREISKAVAH TAL	4
1 SPLOŠNO	5
1.1 Specifikacija predpisanih geotehničnih raziskav	5
2 TERENSKA PREISKAVE	6
2.1 Lokacije in število raziskav	6
2.2 Meritve nivoja podzemne vode	6
2.3 Meritve modula Evd	6
3 SONDAŽNI IZKOPI TER DINAMIČNA PENETRACIJA	8
3.1 Sondažni izkop J1	8
3.2 Sondažni izkop J2	9
3.3 Sondažni izkop J3	10
3.4 Sondažni izkop J4	11
3.5 Sondažni izkop J5	12
3.6 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPM 1	13
3.7 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPM 2	14
3.8 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPM 3	15
3.9 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPM 4	16
4 LABORATORIJSKE PREISKAVE	17
4.1 Direktna strižna preiskava	17
4.2 Preiskava vlažnosti	17
4.3 Preiskava gostote/prostorninske teže	18
4.4 Fizikalne karakteristike zemljin	19
4.5 Direktna strižna preiskava – sondažni izkop J1	20
4.5 Direktna strižna preiskava – sondažni izkop J5	22
5 GEOLOŠKE IN HIDROGEOLOŠKE OSNOVE	24
6 TIP TAL in SEIZMIČNOST TERENA	25
POROČILO O GEOTEHNIČNEM PROJEKTU	26
1 ZEMELJSKA DELA	27
2 OPIS POGOJEV ZA PROJEKTIRANJE – voziščna konstrukcija	28

2.1 Vrsta in uporabnost zemeljskih materialov	28
2.2 Ocenjene plasti nove voziščne konstrukcije.....	28
2.3 Kamnita posteljica.....	29
2.4 Nevezana nosilna plast	29
2.5 Vezane nosilne plasti.....	29
2.6 Ostalo	29
3 PODATKI ZA PROJEKTIRANJE KONSTRUKCIJ	30
3.1 Karakteristike materialov v temeljnih tleh	30
3.2 Podzemna in meteorna voda	30
3.3 Modul reakcije tal.....	30
4 OPIS POGOJEV ZA GRADNJO	30
4.1 Smernice za temeljenje.....	30
5 OPOZORILA	32
6 RISBE.....	33

Kazalo slik

Slika 1: Lokacija obravnavanega območja.....	5
Slika 2: Izvedba sondažnih izkopov ter dinamične penetracije	6
Slika 3: Geološka karta širšega območja (vir: osnovna geološka karta in tolmač listov).....	24
Slika 4: Karta projektnih pospeškov tal	25
Slika 5: Tabela kategorij izkopov.....	27

Kazalo risb

Risba G.1 Pregledna situacija geomehanskih meritev

Risba G.2 Geotehnični prerez

GeoMežnar d.o.o.

Topolšica 198 b, 3325 Šoštanj

Tel.: 031 683 950

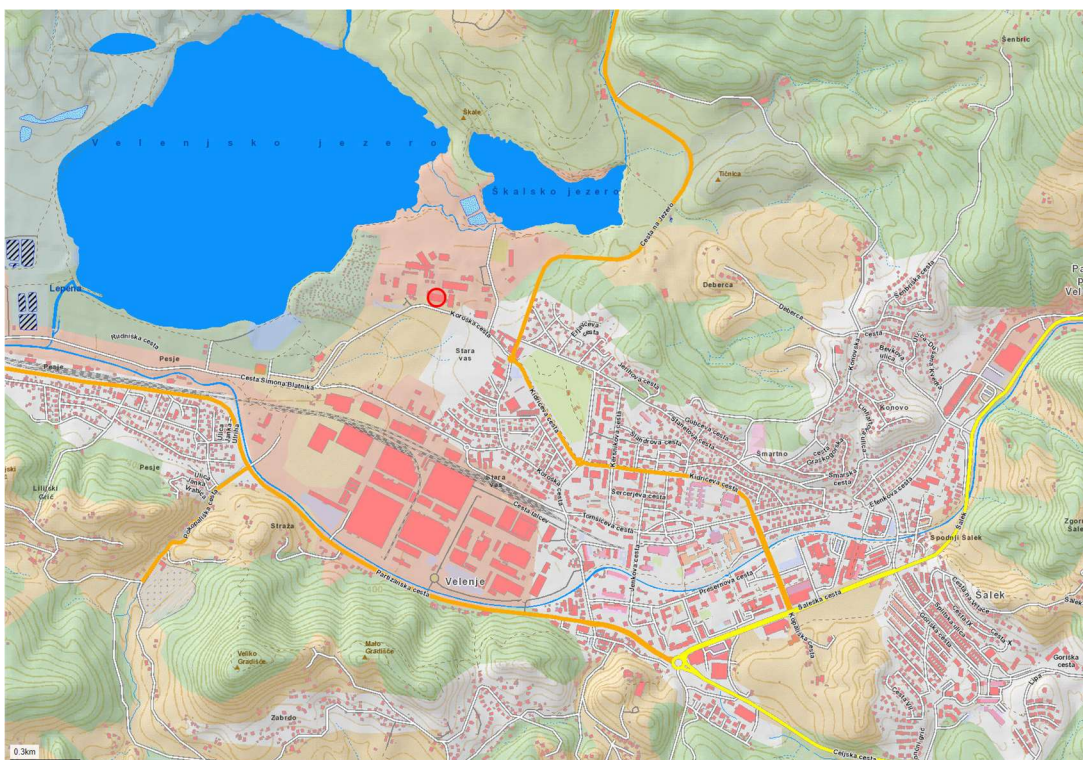
mail: mitja@geomeznar.si

POROČILO O PREISKAVAH TAL

1 SPLOŠNO

Naročnik geološko geomehanskega elaborata želi na obravnavanem območju pridobiti osnovne značilnosti o prisotnih materialih ter mehanskih lastnostih prisotnih materialov, za rekonstrukcijo obstoječega objekta – Stara elektrarna.

Območje gradnje je locirano na naslovu Koroška cesta 56 c, natančneje na parceli številka 726/3 in 726/6 k.o. 964 – Velenje, v Mestni občini Velenje. Na obravnavani parceli je sedaj lociran starejši gospodarski objekt, ki se za namen gradnje rekonstruira. Območje gradnje je ravno, pod površjem, obstoječega objekta ter okolice, ki jih v večji meri predstavljajo asfaltne površine sledimo, glineno meljne zemljine, ki z globino lahko preidejo v zaglinjene prode. Posebnosti ni zaznati. Na območju gradnje ni vidnih znakov plazenja – območje gradnje je ravno oziroma v blagem naklonu terena in ni erozijsko ogrožena.



Slika 1: Lokacija obravnavanega območja

1.1 Specifikacija predpisanih geotehničnih raziskav

Projektna naloga oziroma specifikacija predpisanih geotehničnih raziskav, ki opredeljuje količino in vrsto raziskav ni bila prejeta.

2 TERENSKE PREISKAVE

Terenske preiskave za določitev geotehničnih parametrov so bile izvedene skladno s standardom EN 1997-2 in tehničnimi specifikacijami za javne ceste TSC.

2.1 Lokacije in število raziskav

Lokacije raziskav so bile zasnovane glede na predvidene lokacije objektov, komunalnih vodov, konfiguracijo terena ter dostopnost. Terenske raziskave so bile izvedene januarja 2024. Na obravnavanem območju je bilo izvedenih 5 sondažnih izkopov ter 4 dinamične penetracije DPM.



Slika 2: Izvedba sondažnih izkopov ter dinamične penetracije

2.2 Meritve nivoja podzemne vode

Med in po končanem geomehanskih raziskav nivoja / dotoka podzemne vode ni bilo zaznati. Glede na okoliške raziskave se ocenjuje, da je nivo podzemne vode v sloju zameljenih / glinenih prodov na globini cca 6.0 m pod obstoječim terenom, ki ga z raziskavami nismo dosegli.

2.3 Meritve modula Evd

Pri izvedbi sondažnih izkopov na območju gradnje, smo v sondažnih izkopih izvedli meritve zbitosti s krožno dinamično ploščo – dinamični deformacijski modul Evd. Rezultate prikazuje spodnja tabela.

GeoMežnar d.o.o.

Topolšica 198 b, 3325 Šoštanj

Tel.: 031 683 950

mail: mitja@geomeznar.si

Mesto meritve	Globina (m)	E_{vd} (MPa)	Material
Sondažni izkop J1	1.00	12.4	Rjava siva glina
Sondažni izkop J2	1.10	11.7	Rjava siva glina
Sondažni izkop J5	0.90	9.2	Rjav glina

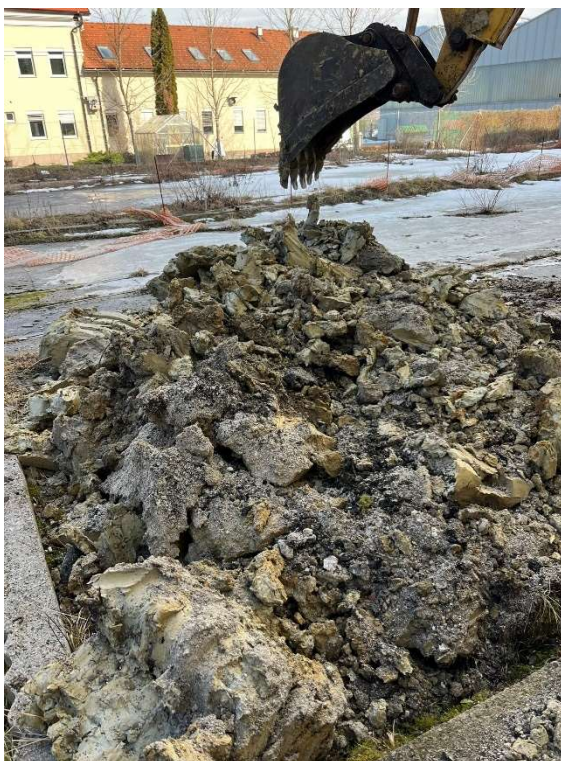
3 SONDAŽNI IZKOPI TER DINAMIČNA PENETRACIJA

3.1 Sondažni izkop J1

- POPIS SONDAŽNEGA JAŠKA

Globina (m)	Material
0.00 – 0.10	Humusna preperina
0.10 – 0.40	Slabše nosilna glina ter deloma kamniti nasip
0.40 – 2.90	Rjavo siva glina Krilna sonda 100 – 120 kPa Evd na 1.00 = 12.4 MPa
1.30 – 1.40	Odvzet vzorec za laboratorijsko analizo

- FOTOGRAFIJE SONDAŽNEGA JAŠKA



3.2 Sondažni izkop J2

- POPIS SONDAŽNEGA JAŠKA

Globina (m)	Material
0.00 – 0.15	Asfalt + betonska plošča
0.15 – 1.00	Nasip grušča in zemljine
1.00 – 3.30	Rjavo siva glina Krilna sonda 100 – 130 kPa Evd na 1.10 = 11.7 MPa

- FOTOGRAFIJE SONDAŽNEGA JAŠKA



3.3 Sondažni izkop J3

- POPIS SONDAŽNEGA JAŠKA

Globina (m)	Material
0.00 – 0.06	Asfalt
0.06 – 1.10	Nasip grušča in zemljine
1.10 – 2.70	Nasip sivo rjave glin z gruščem, na dnu izkopa betonska cev

- FOTOGRAFIJE SONDAŽNEGA JAŠKA



3.4 Sondažni izkop J4

- POPIS SONDAŽNEGA JAŠKA

Globina (m)	Material
0.00 – 0.10	Asfalt
0.10 – 0.40	Kamniti nasip
0.40 –	Betonska cev

- FOTOGRAFIJE SONDAŽNEGA JAŠKA



3.5 Sondažni izkop J5

- POPIS SONDAŽNEGA JAŠKA

Globina (m)	Material
0.00 – 0.10	Humusna preperina in betonski tlakovci
0.10 – 0.60	Kamniti nasip
0.60 – 1.20	Rjava glina Krilna sonda 80 kPa Evd na 0.90 = 9.2 MPa
1.20 – 3.00	Rjavo siva glina Krilna sonda 100 – 120 kPa
1.50	Odvzet vzorec za laboratorijsko analizo

- FOTOGRAFIJE SONDAŽNEGA JAŠKA

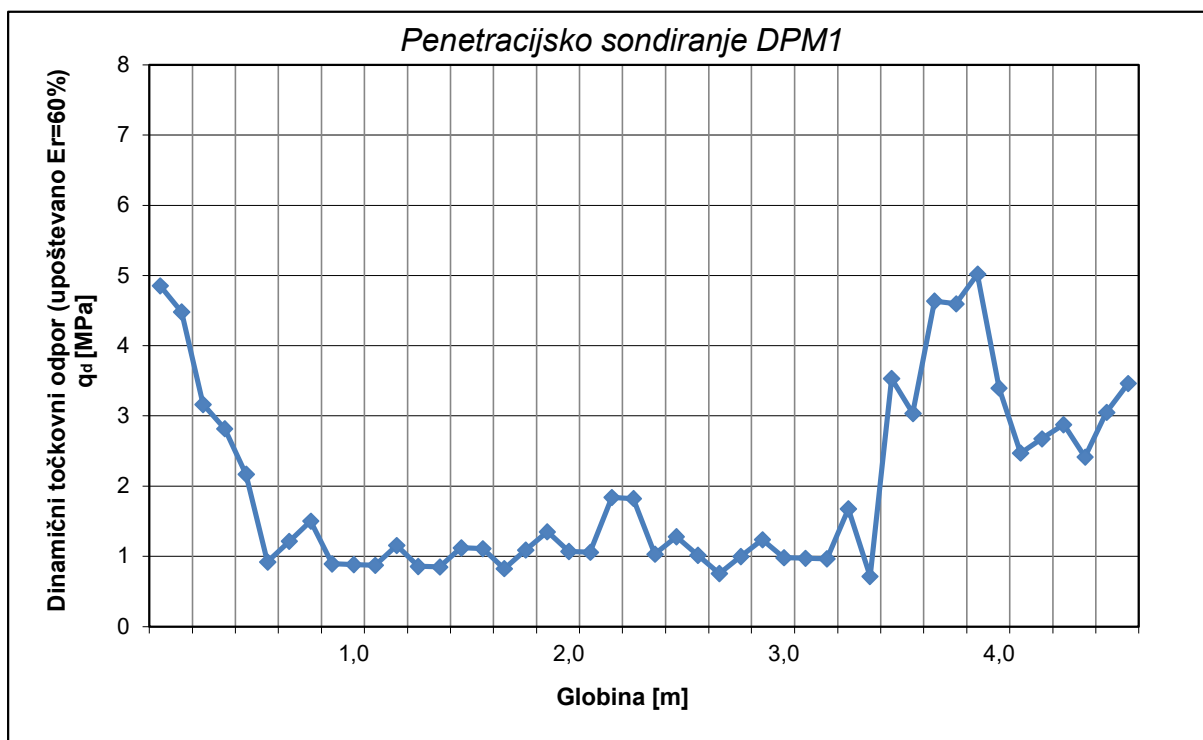


3.6 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPM 1

Meritev: DPM 1

Globina meritve: 4.90 m

Odpornosti tal glede na globino:

**Geološko-geotehnični opis**Glina – srednje
do težko gnetne
konsistenceGlina –
poltrdno do
trdno stanje**Klasifikacija SIST EN ISO 14688-2:2004**

Cl

Cl

Sloj (m)

0.0 – 3.40

3.40 – 4.90

**Povprečno število udarcev – pretvorba na
SPT (N)**

4.8

16 - 40

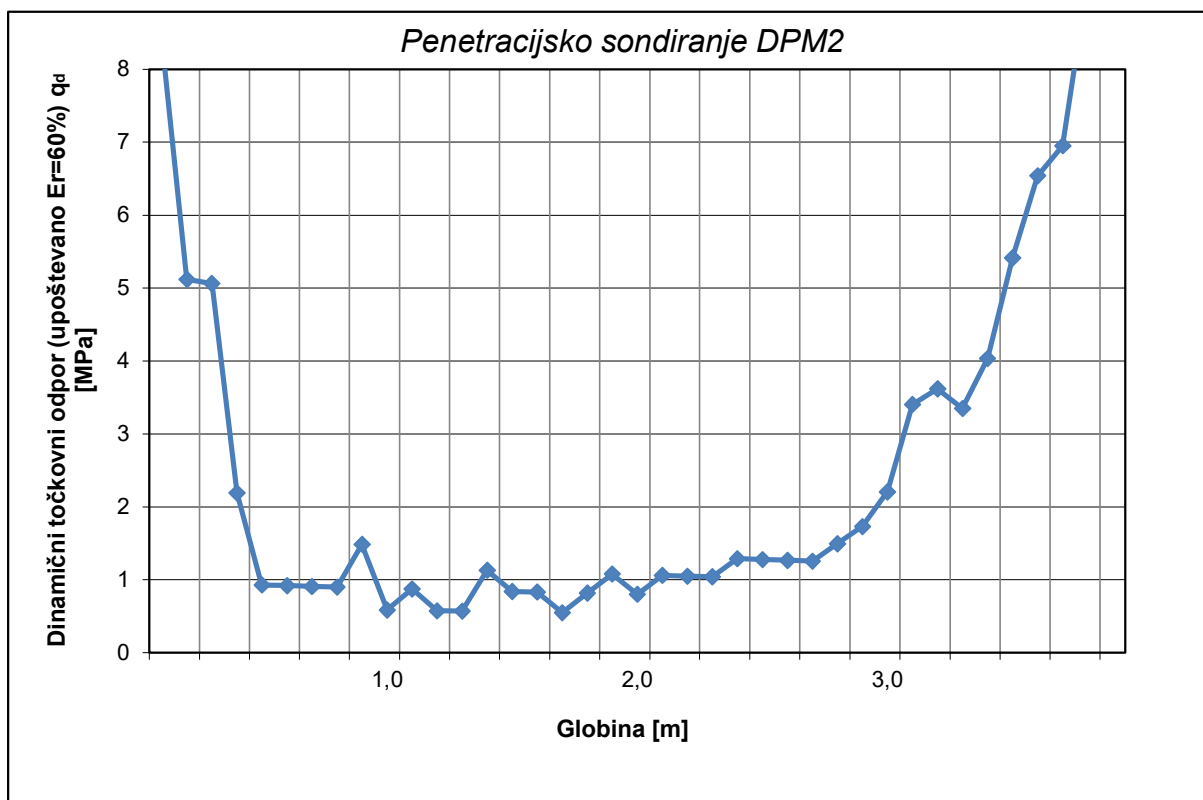
Podzemna voda pri izvedbi penetracije ni bila zaznana.

3.7 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPM 2

Meritev: DPM 2

Globina meritve: 3.90 m

Odpornosti tal glede na globino:

**Geološko-geotehnični opis**Glina – srednje
do težko gnetne
konsistenceGlina –
poltrdno do
trdno stanje**Klasifikacija SIST EN ISO 14688-2:2004**

Cl

Cl

Sloj (m)

0.0 – 3.00

3.00 – 3.90

**Povprečno število udarcev – pretvorba na
SPT (N)**

4.9

19 - 40

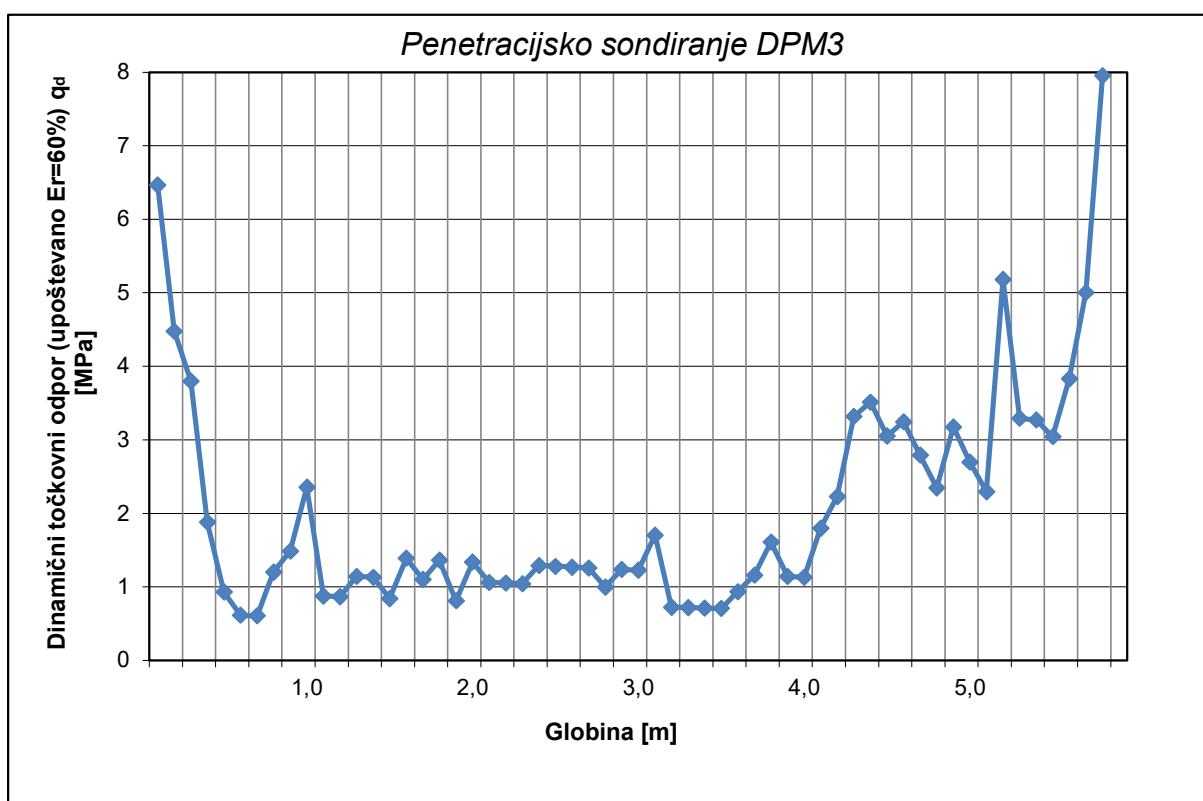
Podzemna voda pri izvedbi penetracije ni bila zaznana.

3.8 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPM 3

Meritev: DPM 3

Globina meritve: 5.90 m

Odpornosti tal glede na globino:

**Geološko-geotehnični opis**Glina – srednje
do težko gnetne
konsistenceGlina –
poltrdno do
trdno stanje**Klasifikacija SIST EN ISO 14688-2:2004**

Cl

Cl

Sloj (m)

0.0 – 4.00

4.00 – 5.90

**Povprečno število udarcev – pretvorba na
SPT (N)**

5.4

15 - 40

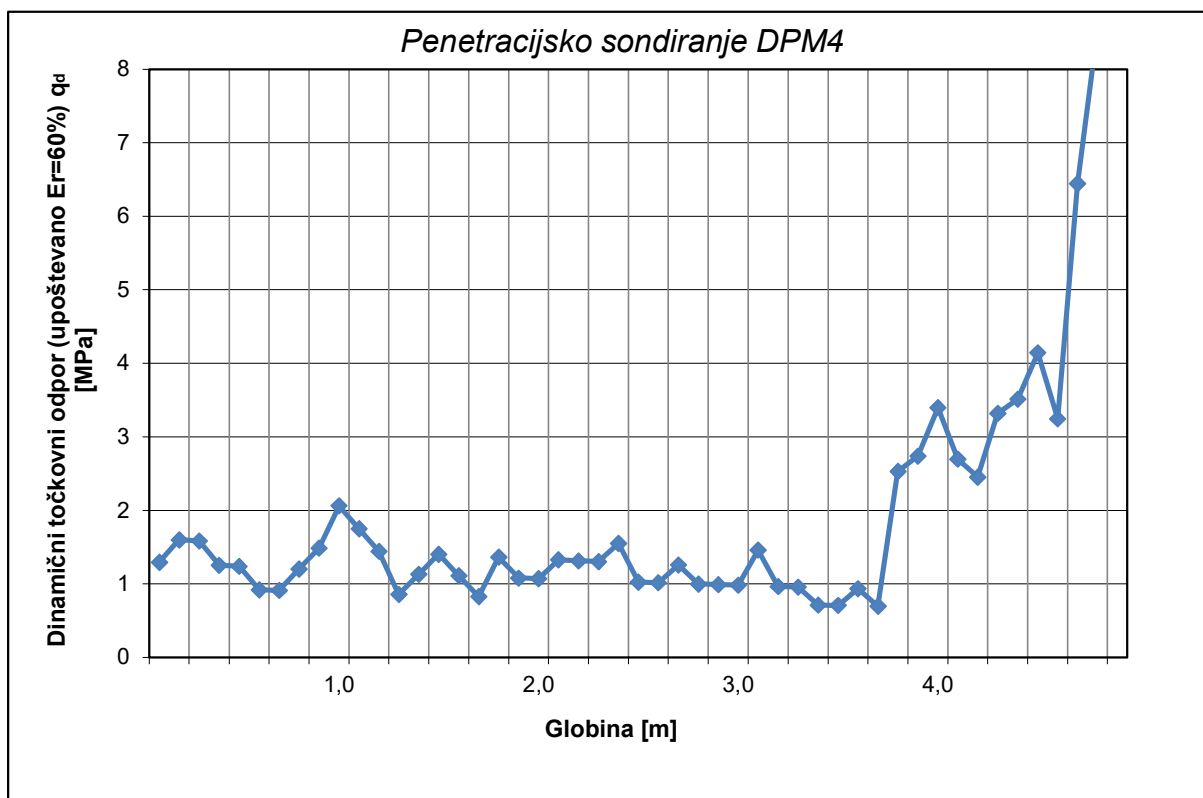
Podzemna voda pri izvedbi penetracije ni bila zaznana.

3.9 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPM 4

Meritev: DPM 4

Globina meritve: 4.90 m

Odpornosti tal glede na globino:

**Geološko-geotehnični opis**Glina – srednje
do težko gnetne
konsistenceGlina –
poltrdno do
trdno stanje**Klasifikacija SIST EN ISO 14688-2:2004**

Cl

Cl

Sloj (m)

0.0 – 3.80

3.80 – 4.90

**Povprečno število udarcev – pretvorba na
SPT (N)**

6

15 - 40

Podzemna voda pri izvedbi penetracije ni bila zaznana.

4 LABORATORIJSKE PREISKAVE

Laboratorijske preiskave za določitev geotehničnih parametrov so bile izvedene skladno s standardom EN 1997-2.

4.1 Direktna strižna preiskava

Preiskava podaja strižno trdnost zemljine pri znani normalni efektivni napetosti. Vzorec vgradimo v togi kovinski okvir, nato pa strižno silo stopnjujemo tako dolgo, dokler se vzorec v stični ravnini ne pretrga, pri tem pa normalne efektivne napetosti prilagajamo pričakovanim vertikalnim napetostim v tleh. Strižna napetost, pri kateri se vzorec pretrga, predstavlja strižno trdnost pri določeni normalni efektivni napetosti.

Rezultat preizkusa je diagram horizontalnih deformacij, ki prikazuje odnos strižne napetosti v odvisnosti od horizontalnih pomikov (zdrskov) ter diagram strižne trdnosti, ki prikazuje odnos med normalno efektivno napetostjo in strižno napetostjo pri poružitvi (strižno trdnostjo) iz katerega lahko razberemo vrednosti c in ϕ .

S preiskavami so bile pridobljene naslednje karakteristike (potopljen vzorec):

Sondažni izkop	Material	Globina (m)	Kohezija c (kPa)	Strižni kot ϕ (°)
J1	Glina težko gnetne konsistence	1.3 – 1.4	6.8	19.4
J5	Glina težko gnetne konsistence	1.5	5.4	26.5

4.2 Preiskava vlažnosti

Preiskava podaja naravno vlažnost vzorca zemljine. Preiskava poteka tako, da se vzorec zemljine stehta in nato posuši do konstantne teže. Rezultat se izrazi kot razmerje med težo vode v zemljini in težo trdne snovi (relativna vlaga) ali kot razmerje med težo vode in težo mokre zemljine (absolutna vlaga).

S preiskavami so bile pridobljene naslednje karakteristike:

Sondažni izkop	Material	Globina (m)	Naravna vlaga w (%)
J1	Glina težko gnetne konsistence	1.3 – 1.4	37.5

J5	Glina težko gnetne konsistence	1.5	27.3
----	--------------------------------	-----	------

4.3 Preiskava gostote/prostorninske teže

Preiskava podaja mokro (naravno) ali suho prostorninsko težo vzorca. Mokra (naravna) prostorninska teža se določi kot teža trdne snovi in teža vode na enoto celotnega volumna vzorca. Suha prostorninska teža se določi kot teža trdne snovi na enoto celotnega volumna vzorca.

S preiskavami so bile pridobljene naslednje karakteristike:

Sondažni izkop	Material	Globina (m)	Naravna prostorninska teža γ (kN/m ³)	Suha prostorninska teža γ_d (kN/m ³)
J1	Glina težko gnetne konsistence	1.3 – 1.4	17.4	12.3
J5	Glina težko gnetne konsistence	1.5	18.3	13.8

4.4 Fizikalne karakteristike zemljin



Univerza v Mariboru

Fakulteta za gradbeništvo,
prometno inženirstvo in arhitekturo

Objekt: STARA ELEKTRARNA VELENJE

Naročník: GEOMEŽNAR d.o.o.

[illegible]

4.5 Direktna strižna preiskava – sondažni izkop J1



Fakulteta za gradbeništvo,
prometno inženirstvo in arhitekturo

DRENIRANA STRIŽNA PREISKAVA V DIREKTNEM STRIŽNEM APARATU

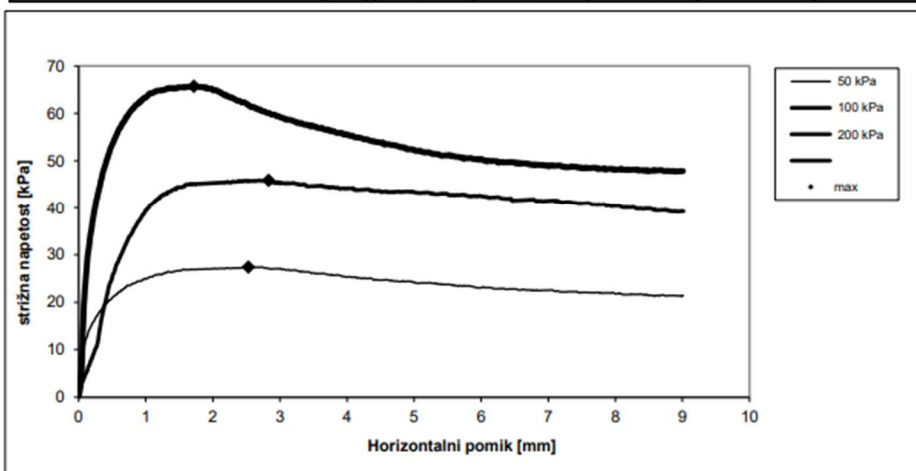
(po standardu: SIST EN ISO 17892-10:2019)

Splošni podatki	
Lokacija	STARA ELEKTRARNA VELENJE
Vrtina	J1
Začetna globina [m]	1,30
Končna globina [m]	1,40
Začetek preiskave	9. 2. 2024
Klasifikacija vzorca	CIV (CH) glina zelo visoko plastična težko gnetne konsistence
Opomba	vzorec intakten, PREPLAVLJEN in konsolidiran
Aparat	ELE

Podatki preizkušancev					
Naravna vlažnost [%]	37,53				
Naravna gostota [Mg/m ³]	1,74				
Suha gostota [Mg/m ³]	1,23				
Gostota zrnja (ocenjena) [Mg/m ³]	2,7				
Količnik por	1,187				
Stopnja zasičenosti [%]	92,3				
Normalna napetost [kPa]	50	100	200		
Začetna višina [mm]	20	20	20		
Površina [mm ²]	3600	3600	3600		
Vlaga po preiskavi [%]	44,34	40,31	37,29		

izbrana hitrost striženja [mm/min]	0,048
------------------------------------	-------

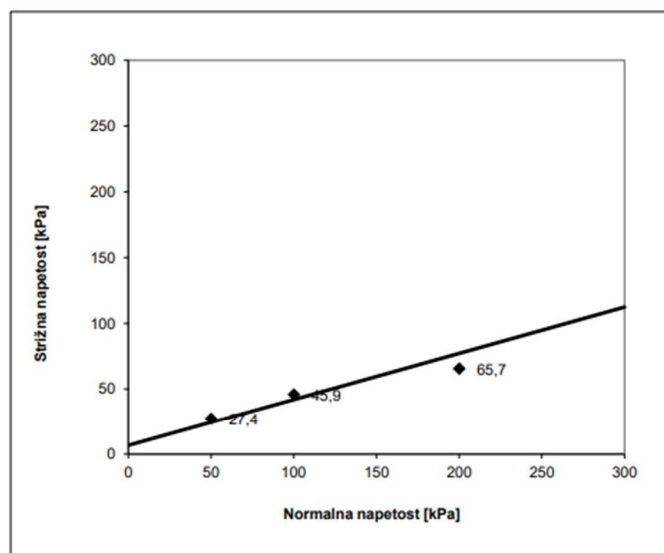
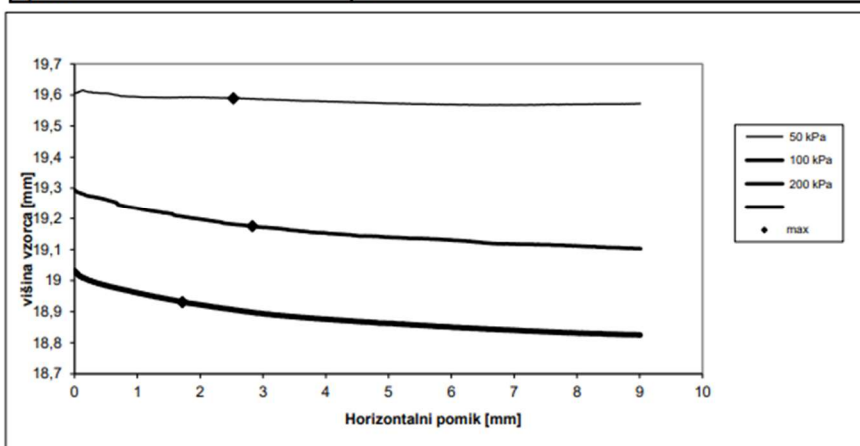
Podatki porušitve					
Normalna napetost [kPa]	50	100	200		
Strižna nap. pri porušitvi [kPa]	27,4	45,9	65,7		
Hor. pomik pri porušitvi [mm]	2,528	2,832	1,716		
Viš. vzorca pri porušitvi [mm]	19,590	19,175	18,931		
Končna strižna nap. [kPa]	21,5	39,2	47,9		
Končni hor. pomik [mm]	9,008	9,014	9,007		
Končna viš. vzorca [mm]	19,572	19,102	18,825		



Fakulteta za gradbeništvo,
prometno inženirstvo in arhitekturo**DRENIRANA STRIŽNA PREISKAVA V DIREKTNEM STRIŽNEM APARATU**

(po standardu: SIST EN ISO 17892-10:2019)

Splošni podatki	
Lokacija	STARA ELEKTRARNA VELENJE
Vrtina	J1
Začetna globina [m]	1,30
Končna globina [m]	1,40
Začetek preiskave	9. 2. 2024
Klasifikacija vzorca	CIV (CH) glina zelo visoko plastična težko gnetne konsistence
Opomba	vzorec intakten, PREPLAVLJEN in konsolidiran
Aparat	ELE



Rezultati		
strižni kot	[°]	19,4
kohezija	[kPa]	6,8

obdelal: D. Zakelšek, mag. fiz.
pregledal: dr. Bojan Žlender, d.i.g.
datum: Januar, 2024

4.5 Direktna strižna preiskava – sondažni izkop J5**DRENIRANA STRIŽNA PREISKAVA V DIREKTNEM STRIŽNEM APARATU**

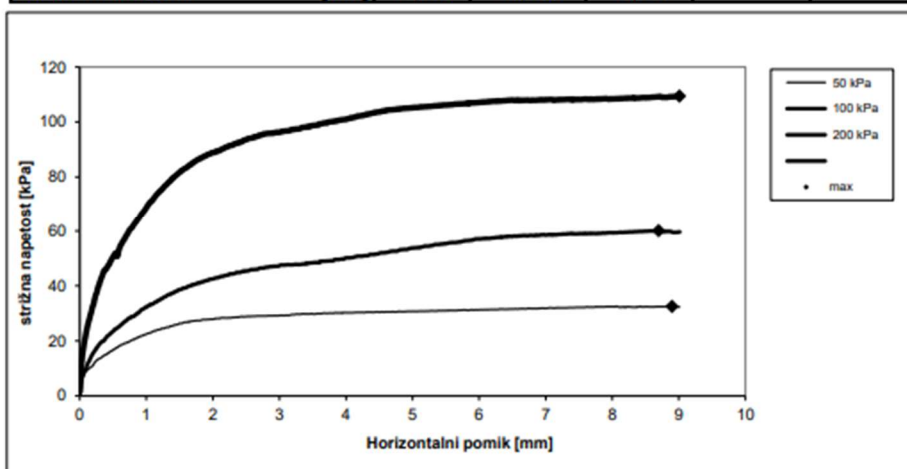
(po standardu: SIST EN ISO 17892-10:2019)

Splošni podatki	
Lokacija	STARA ELEKTRARNA VELENJE
Vrtina	J5
Začetna globina [m]	1,50
Končna globina [m]	
Začetek preiskave	6. 2. 2024
Klasifikacija vzorca	CIH (CH) glina visoko plastična težko gnetne konsistence
Opomba	vzorec intakten, PREPLAVLJEN in konsolidiran
Aparat	ELE

Podatki preizkušancev					
Naravna vlažnost [%]	27,29				
Naravna gostota [Mg/m ³]	1,83				
Suha gostota [Mg/m ³]	1,38				
Gostota zrnja (ocenjena) [Mg/m ³]	2,7				
Količnik por	0,951				
Stopnja zasičenosti [%]	91,0				
Normalna napetost [kPa]	50	100	200		
Začetna višina [mm]	20	20	20		
Površina [mm ²]	3600	3600	3600		
Vlaga po preiskavi [%]	34,87	32,39	29,07		

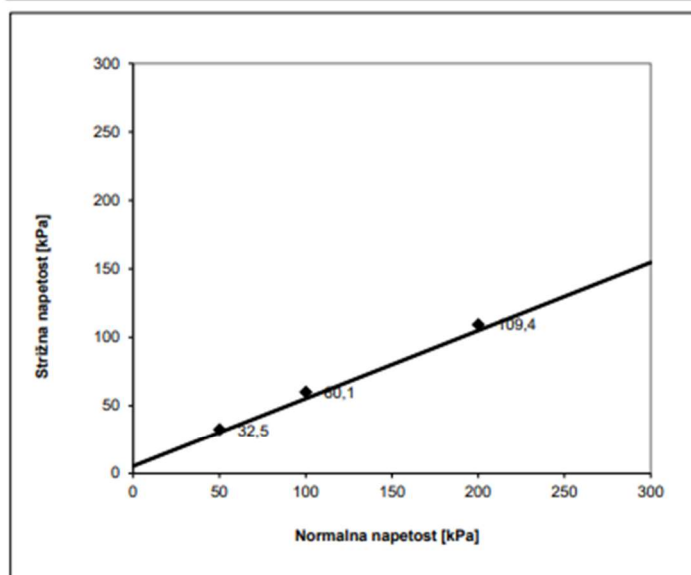
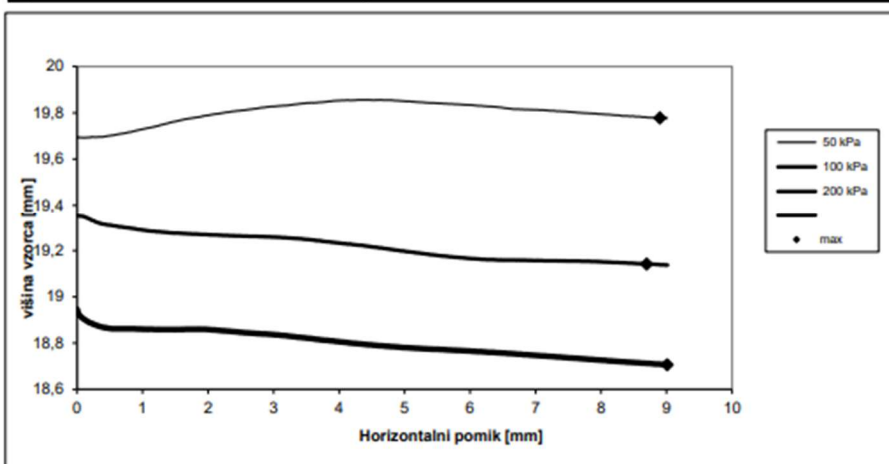
izbrana hitrost striženja [mm/min]	0,048
------------------------------------	-------

Podatki porušitve					
Normalna napetost [kPa]	50	100	200		
Strižna nap. pri porušitvi [kPa]	32,5	60,1	109,4		
Hor. pomik pri porušitvi [mm]	8,896	8,698	9,009		
Viš. vzorca pri porušitvi [mm]	19,778	19,143	18,706		
Končna strižna nap. [kPa]	32,2	59,6	109,4		
Končni hor. pomik [mm]	9,014	9,015	9,009		
Končna viš. vzorca [mm]	19,778	19,138	18,706		



DRENIRANA STRIŽNA PREISKAVA V DIREKTNEM STRIŽNEM APARATU
(po standardu: SIST EN ISO 17892-10:2019)

Splošni podatki	
Lokacija	STARA ELEKTRARNA VELENJE
Vrtina	J5
Začetna globina [m]	1,50
Končna globina [m]	
Začetek preiskave	6. 2. 2024
Klasifikacija vzorca	CIH (CH) glina visoko plastična težko gnetne konsistence
Opomba	vzorec intakten, PREPLAVLJEN in konsolidiran
Aparat	ELE



Rezultati		
strižni kot	[°]	26,5
kohezija	[kPa]	5,4

obdelal: D. Zakelšek, mag. fiz.

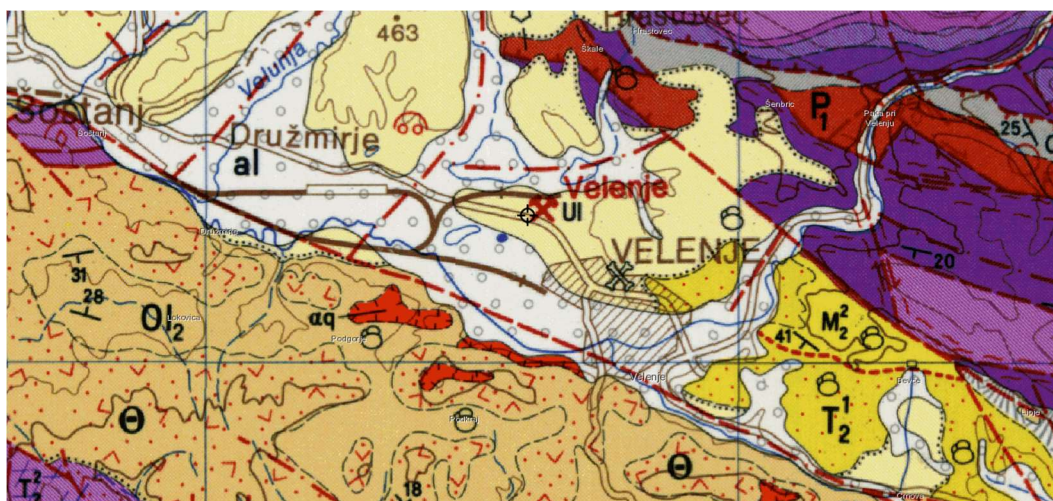
pregledal: dr. Bojan Žlender, d.i.g.

datum: Januar, 2024

5 GEOLOŠKE IN HIDROGEOLOŠKE OSNOVE

Širše ozemlje pripada geotektonski enoti, ki jo imenujemo velenjska udorina in je nastala s pogrezanjem med smrekovskim prelomom na severnem obrobju in šoštanjskim prelomom na južnem obrobju. Pomembno vlogo pripisujemo tudi velenjskemu prelomu, ki se nahaja med njima. Vsi trije prelomi imajo generalno smer SZ – JV, prav tako os velenjske udorine.

V geološki preteklosti se je udorina intenzivno pogrezala, v njej pa so se na triasno podlago odlagali terciarni sedimenti. V južnem delu so sprva prevladovali oligocenski, vulkanski, delno tufski sedimenti, nato pa so vso udorino zapolnile miocenske in pliocenske, predvsem limnične, fluviatilne in terigene usedline. Osrednji del današnje doline pokrivajo pliokvartarne usedline, ki jih zastopajo ob rekah in potokih bolj ali manj zaglinjeni in zameljeni prodni zasipi različnih debelin, drugod pa podobne, nekoliko bolj zaglinjene plasti, kjer prevladuje peščena glina, prisotni so tudi zaglinjeni melji, peski in prodi. Te sedimente po večini pokriva še preperina - humusna plast. Pod pliokvartarnim prodnim zasipom je ponekod še nekaj metrov pleistocenskih plasti, predvsem zelenih meljev in nekaj peska, nato pa sledi do več sto metrov debela skladovnica pliocenskega meljevca do laporastega glinovca z meljnimi in peščenimi plastmi. Geološka slika ožjega območja velenjske udorine je na obravnavanem območju nekoliko spremenjena, saj je intenzivno pridobivanje premoga z rudarskimi deli pod površino obravnavanega območja povzročilo nastanek ugrezninskih jezer in preoblikovanje površja. Zaradi tega in bližine šoštanjskega preloma so plasti tektonsko prelomljene in padajo proti osrednjemu delu udorine.



Slika 3: Geološka karta širšega območja (vir: osnovna geološka karta in tolmač listov)

6 TIP TAL in SEIZMIČNOST TERENA

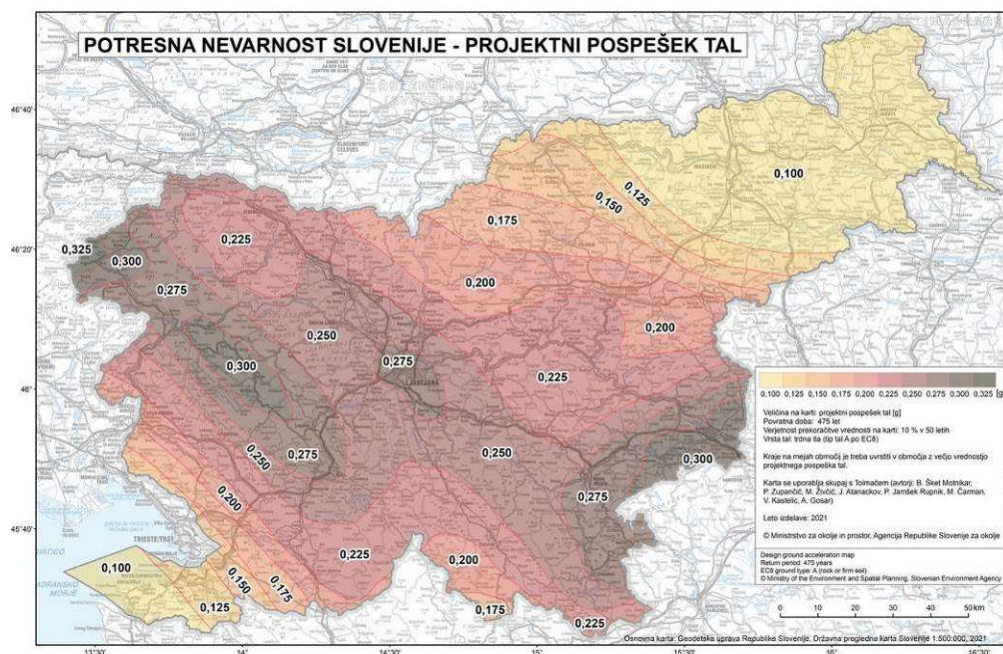
Tip tal je določen po standardu Evrokod 8 (SIST EN 1998-1) – preglednica 3.1: Tipi tal.

Tip tal	Opis stratigrafskega profila
B	Zelo gost pesek, prod ali toge gline, debeline vsaj nekaj 10 m, katerih mehanske značilnosti z globino naraščajo

Projektni pospešek tal je določen na podlagi karte potresne nevarnosti Slovenije (Agencija RS za okolje, 2021) za povratno dobo potresov 475 let, ki je izdelana v skladu evropskega standarda Eurocode 8 (EC 8):

Projektni pospešek tal PGA:	0.175g
-----------------------------	--------

Obravnavano področje se uvršča v 4. stopnjo seizmične intenzitete po Evrokod 8: Projektiranje potresno odpornih konstrukcij – 1. del: Splošna pravila, potresni vplivi in pravila za stavbe – Nacionalni dodatek.



Slika 4: Karta projektnih pospeškov tal

POROČILO O GEOTEHNIČNEM PROJEKTU

1 ZEMELJSKA DELA

Začasne plitve izkope je potrebno v zemljinah brez prisotnosti podzemne vode izvajati pod naklonom največ 35°. V primeru, da ni prostora za izvedbo izkopov v predpisanih naklonih je potrebno izkope ustrezno zavarovati s podpornimi ukrepi. Izkope je potrebno zaščititi pred erozijskimi procesi. Začasna stabilizacija globljih izkopov se lahko izvaja za zabiti jeklenim tirnicami, ki se založijo z lesenimi plohi. Dodatna obtežba (mekhanizacija in deponije) mora biti od roba vrha brežine gradbene jame oddaljena min. 3 m.

Pri izvajanju izkopov v kamninah so lahko nakloni večji, vendar je potrebno kamnino ustrezno očistiti in zavarovati pred erozijskimi procesi. Nasipov nad nivojem obstoječega terena ni predvidenih. Materiale pri izvajanju zemeljskih del lahko v grobem razdelimo v naslednje skupine:

Peščena glina, glina (siCl, Cl):

Melj in glina sta zemljini sestavljeni predvsem iz drobnozrnatih mineralov, pri tem so frakcije gline manjše kot pri melju. Melj načeloma ne nabreka, je slabo lepljiv in ni plastičen, medtem ko glina nabreka, je lepljiva, plastična ter dobro zadržuje vodo. V tem primeru sta rjave do sive barve z vložki proda, katerih vsebnost se lokalno lahko spreminja. Pričakovana kategorija izkopa: III. (vezljiva zrnata zemljina).

Št.	Naziv kategorije	Opis materiala	Ozna-ka	I ₀₍₃₀₎ (MPa)	Podrobnejši opis materiala	Predlagana mehanizacija za učinkovit izkop	Ocena uporabnosti
1	Plodna zemljina – lahek izkop	Površinska plast tal z znatnim deležem organske snovi.	Plodna zemljina		Površinska plast tal z znatnim deležem organske snovi, vključno s travno raso, lahko tudi s predhodno mletimi drevesnimi panj.	bager, buldozer	Humuziranje brečin, za ureditev in izboljšavo kmetijskih površin skladno s pogoji pedološke stroke.
2	Zemljine predvidene za trajno deponiranje – lahek izkop	Vse izkopne zemljine, ki bodo trajno deponirane.	Ostale zemljine		Glina, melj, pesek in gramoz, šota (ter vse kombinacije naštetih zemljin), s posameznimi kosi kamnine velikosti zm < 630 mm, oziroma volumen < 0,3 m ³ .	bager, buldozer	Trajno deponiranje.
3	Zemljine predvidene za vgradnjo ali predelavo – lahek izkop	Vse izkopne zemljine, ki se bodo vgradile v nasipe ali zasipe.			Glina, melj, pesek in gramoz (ter vse kombinacije naštetih zemljin), s posameznimi kosi kamnine velikosti < 630 mm, oziroma volumen < 0,3 m ³ .	bager, buldozer	Primerno za nasipe in zasipe, v projektu definirati pogoje vgradnje ter predvideti morebitne ukrepe za zagotovitev ustrezne zrnivosti in vgradljivosti.
4	Kamnine - srednje zahteven izkop	Mehke kamnine.	REW - RW	0,05 - 0,4	Laporovec, glinavec, skrilavec, tuf, slabo vezan konglomerat in breča, flš.	bager, buldozer	Primerno za nasipe in zasipe, v projektu definirati pogoje vgradnje ter predvideti morebitne ukrepe za zagotovitev ustrezne zrnivosti in vgradljivosti.
		Kamnine tektonsko poškodovane ali razpadle ali strižno deformirane, zelo slaba do zmerna kakovost površine ploskev razpok.	RW - RS	0,4-3	Priloga 2		
			RS - RES	>3	Priloga 3		
5A	Kamnine - zahteven izkop	Kamnine razpokane v bloke ali tektonsko poškodovane ali razpadle, zelo slabe do zelo dobre kakovosti površine ploskev razpok.	RW - RS	0,4-3	Priloga 2	lažje hidravlično kladivo do 1800 kg, rjačriper	Primerno za nasipe in zasipe. Predvideti je treba morebitne ukrepe za zagotovitev ustrezne zrnivosti in vgradljivosti. Praviloma primerno tudi za predelavo v gradbene proizvode, če so izpolnjeni pogoji za rabo.
			RS - RES	>3	Priloga 3		
5B	Kamnine - zelo zahteven izkop	Kamnine razpokane v bloke ali tektonsko poškodovane ali razpadle, zmerne do zelo dobre kakovosti površine ploskev razpok.	RW - RS	0,4-3	Priloga 2	težko hidravlično kladivo nad 1800 kg	
			RS - RES	>3	Priloga 3		
6	Kamnine - izjemno zahteven izkop	Intaktne ali kamnine razpokane v bloke, zmerne do zelo dobre kakovosti površine ploskev razpok.	RW - RS	0,4-3	Priloga 2	težko hidravlično kladivo nad 1800 kg, miniranje	
			RS - RES	>3	Priloga 3		

Slika 5: Tabela kategorij izkopov

2 OPIS POGOJEV ZA PROJEKTIRANJE – voziščna konstrukcija

Za potrebe dimenzioniranja voziščne konstrukcije je bil na podlagi dinamičnega deformacijskega modula E_{vd} ovrednoten količnik CBR. Pri dimenzioniranju voziščne konstrukcije in zunanje ureditve naj se upoštevajo naslednje vrednosti CBR:

Glina srednje do težko gnetne konsistence: $CBR \approx 3.5 \%$

Pri dimenzioniranju voziščne konstrukcije se po karti informativnih globin prodiranja mraza na obravnavanem območju upošteva $h_m = 90 \text{ cm}$.

Glede na izvedene raziskave se bodo v temeljnih tleh pojavljali rjave ter sivo rjave gline, ki se nahajajo pod asfaltom ter umetnim nasutjem.

V kolikor bodo pri novi voziščni konstrukciji izvedene drenaže ter urejeno površinsko odvodnjavanje cestišča z asfaltnimi muldami, se pri dimenzioniranju vozišča uporabijo ugodni hidrološki pogoji. Temeljna tla – peščene gline / gline, niso odporna proti učinkom zmrzovanja in odtajanja.

2.1 Vrsta in uporabnost zemeljskih materialov

Za nasipanje pod temelji ali VK lahko uporabimo nekoherentne zemljine kot so dobro granulirani materiali prodca, kamnitega drobljenca,... (največ 5-8% finih delcev do 0,063 mm). To so materiali, ki so odporni na zmrzovanje.

Za nasipanje pod temelji do globine zmrzovanja pa ne moremo uporabiti koherentnih oziroma drobnozrnatih zemljin kot so gline, melji,... To so materiali, ki niso odporni na zmrzovanje.

2.2 Ocenjene plasti nove voziščne konstrukcije

- | | |
|--|-------|
| - Ločilna plast iz geotekstila | |
| - Zmrzlinško odporna posteljica kamnitega drobljenca ali prodca D125 | 50 cm |
| - Nevezana nosilna plast kamnitega drobljenca D32 | 25 cm |
| - Nosilna plast bituminizirane zmesi AC 22 base B 50/70, A3 | 8 cm |
| - Obrabna plast bituminizirane zmesi AC 11 surf B 50/70, A3 | 4 cm |

2.3 Kamnita posteljica

Za kamnito posteljico se vgradi kamniti drobljenec D125. V kamnito posteljico se lahko vgradi kamniti material (peščen prod, drobljenec) iz stranskega odvzema. Zgoščenost v kamnito posteljico vgrajene zmesi zrn mora znašati v povprečju najmanj 98% glede na največjo gostoto zmesi zrn po modificiranem postopku po Proctorju. Spodnja mejna vrednost zgoščenosti lahko od povprečja odstopa največ 3%. Na planumu kamnite posteljice mora biti zagotovljena nosilnost $E_{vd} > 40 \text{ MPa}$, $E_{v2} > 80 \text{ MPa}$.

** Reciklirani asfalt (zelena uredba) se lahko ponovno vgradi v spodnje sloje kamnite posteljice v količini do 30 % deleža skupne količine.*

V primeru, da se namesto drobljenca v kamnito posteljico vgradi prod se debelina kamnite posteljice v voziščni konstrukciji poveča za faktor 1.27 oziroma razmerje 0.14/0.11.

2.4 Nevezana nosilna plast

Za nevezano nosilno plast se vgradi kamniti drobljenec D32. Zgoščenost v nevezano nosilno plast vgrajene zmesi zrn mora znašati v povprečju najmanj 98% glede na največjo gostoto zmesi zrn po modificiranem postopku po Proctorju. Spodnja mejna vrednost zgoščenosti lahko od povprečja odstopa največ 3%. Na planumu nevezane nosilne plasti mora biti zagotovljena nosilnost $E_{vd} > 45 \text{ MPa}$, $E_{v2} > 100 \text{ MPa}$.

2.5 Vezane nosilne plasti

Kvaliteta vgrajenih asfaltnih slojev naj ustreza standardu TSC 06.300 / 06.410 : 2009.

2.6 Ostalo

Pri izvedbi kamnite posteljice in nevezane nosilne plasti je obvezna prisotnost geotehničnega (ali gradbenega) nadzora in tekoča izvedba kontrolnih meritev zbitosti (dinamični deformacijski modul E_{vd}). Poleg kontrole zbitosti se na terenu preverijo tudi deponirani (začasna deponija na terenu) ter vgrajeni kamniti agregati. Delež finih delcev (zrn do 0.063 mm) pri vgrajenih kamnitih materialih ne sme presegati 8 %.

3 PODATKI ZA PROJEKTIRANJE KONSTRUKCIJ

3.1 Karakteristike materialov v temeljnih tleh

Pri projektiranju naj se upošteva karakteristike zemeljskih slojev podane v spodnji tabeli. Karakteristike zemeljskih slojev so pridobljene s terenskimi preiskavami ali pa so podane izkustveno:

Sloj	Kohezija (kPa)	Strižni kot (°)	Nedrenirana strižna trdnost Cu (kPa)	Prostorni. teža (kN/m ³)
Glina – srednje do težko gnetno stanje	5.4 – 6.8	19.4 – 26.5	80 - 130	18
Glina – poltrdno do trdno stanje	6 - 8	28 - 30	130 - 160	19

3.2 Podzemna in meteorna voda

Med in po končanem geomehanskih raziskav nivoja / dotoka podzemne vode ni bilo zaznati. Glede na okoliške raziskave se ocenjuje, da je nivo podzemne vode v sloju zameljenih / glinenih prodov na globini cca 7.0 m pod obstoječim terenom, ki ga z raziskavami nismo dosegli.

Meteorne vode ter (prečiščene) komunalne vode se vodi v javno kanalizacijo.

3.3 Modul reakcije tal

Za modul reakcije tal je razmerje posedka z vertikalno obremenitvijo na temelj objekta (obremenitve na temelj niso znane). Glede na raziskave se privzamejo naslednje vrednosti – izkustvene vrednosti:

Glina – srednje do težko gnetno stanje: $k_s = 15\,000 \text{ kN/m}^3$

4 OPIS POGOJEV ZA GRADNJO

4.1 Smernice za temeljenje

Pri globini temeljenja sta merodajna 2 pogoja:

1: Dno temeljev ali tamponskega nasutja je potrebno na območju, kjer je možnost zmrzovanja zemljine pod njimi, izvesti na globini minimalno 90 cm, merjeno z nivoja terena, kolikor na tem področju znaša globina zmrzovanja.

2: Dno temeljev oziroma temeljno podlago je potrebno izvesti na takšni globini, da se doseže zadostna nosilnost temeljnih tal in posledično stabilnost objekta.

Glede na pridobljene podatke se obstoječi objekt rekonstruira. Obstoječi objekt je temeljen s pasovnimi temelji, ki se po rekonstrukciji objekta povežejo z AB ploščo - opcija.

Glede na izvedene raziskave je temeljenje obstoječega objekta izvedeno na sloj gline srednje do težko gnetne konsistence.

Temeljem rekonstruiranega objekta s temeljno ploščo se izvede z odstranitvijo obstoječih betonskih površin znotraj objekta na takšno globino, da se pod predvideno temeljno ploščo lahko izvede kamniti nasip v višini minimalno 60 cm.

Po izvedeni odstranitvi obstoječe betonske plošče / estriha, se izvede izkop do predvidene globine, nato sledi utrjevanje temeljnih tal na katerega se izvede kamniti nasip. Izkopan material se nadomestiti s kamnitim nasipom granulacije TD 125 v debelini 40 cm ter s kamnitim drobljencem TD 32 v debelini 20 cm.

Kamnito nasutje se izvaja v plasteh in vsako plast sproti utrjuje, vse do nivoja temeljev. Na planumu za temeljno ploščo je potrebno doseči zbitost $E_{vd} \geq 45$ MPa.

Izvedba temeljev oziroma temeljne plošče naj bo takšna, da ne bo obstajala možnost izpiranja tampona z meteorno ali zaledno vodo (ustrezno dreniranje vse do globine dna temeljev oziroma dna kamnitega nasutja).

Pod voznimi površinami ter pod temelji objekta se za izravnavo terena ne sme nasipavati koherentnih zemljin – glina, melji....

Temeljna tla ter utrjeni kamniti nasip prevzame odgovorni geolog / geomehanik ter po potrebi poda ustrezne ukrepe za nadaljnja zemeljska dela.

Informativni izračun nosilnosti Temeljenje obstoječega objekta na pasovnih temeljih (0.60 m x 28.00 m) je izveden izračun nosilnosti pod plitvimi temelji za drenirano ter nepotopljeno stanje (glina – srednje do težko gnetno stanje), kjer je projektna odpornost tal: **$R/A' \approx 220$ kPa**

Informativni izračun nosilnosti Temeljenje rekonstruiranega objekta na temeljni plošči (28 m x 70 m) je izveden izračun nosilnosti pod plitvimi temelji za drenirano ter nepotopljeno stanje (glina – srednje do težko gnetno stanje), kjer je projektna odpornost tal: **$R/A' \approx 1.5$ MPa**

Glede na obtežbo temelja in lastnosti temeljnih tal je pričakovan posedek temelja objekta:

s = 1.0 – 2.0 cm

5 OPOZORILA

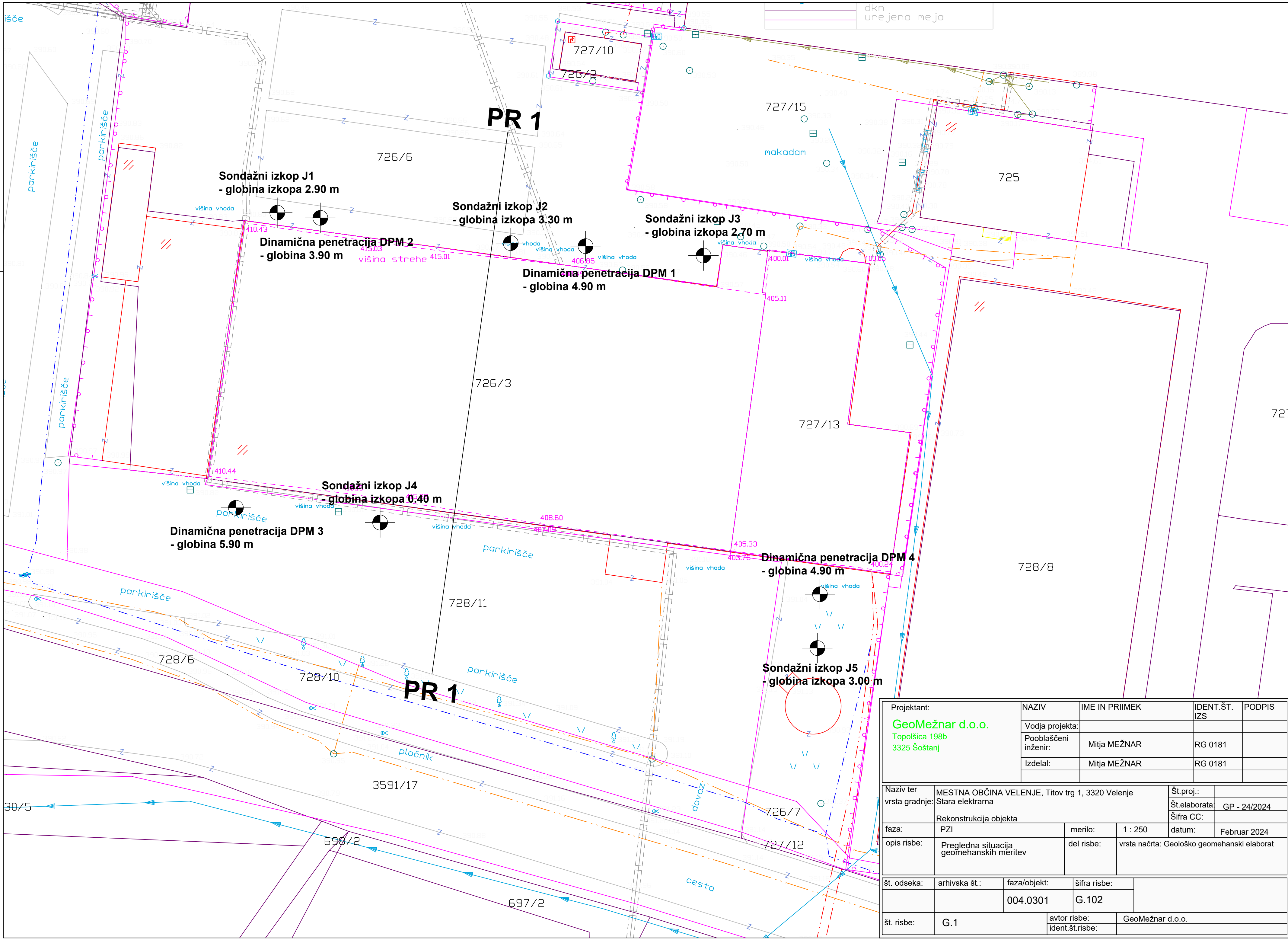
Drugačne razmere pri izvedbi gradbenih izkopov, ki opisu v tem poročilu ne bi bile podobne, je potrebno ponovno pregledati, ugotoviti stanje in nosilnost temeljnih tal v delu, kjer jih predstavlja drugačen material od prognoziranega ter odrediti način temeljenja in ustrezno poglobiti temelje ali pa nadomestiti material s primernejšim.

V primeru globljih in nenosilnih con pa je potreben ponoven ogled in odločitev o pripravi temeljnih tal, oziroma o preračunu armature temeljev.

6 RISBE

Risba G.1 Pregledna situacija geomehanskih meritev

Risba G.2 Geotehnični prerez



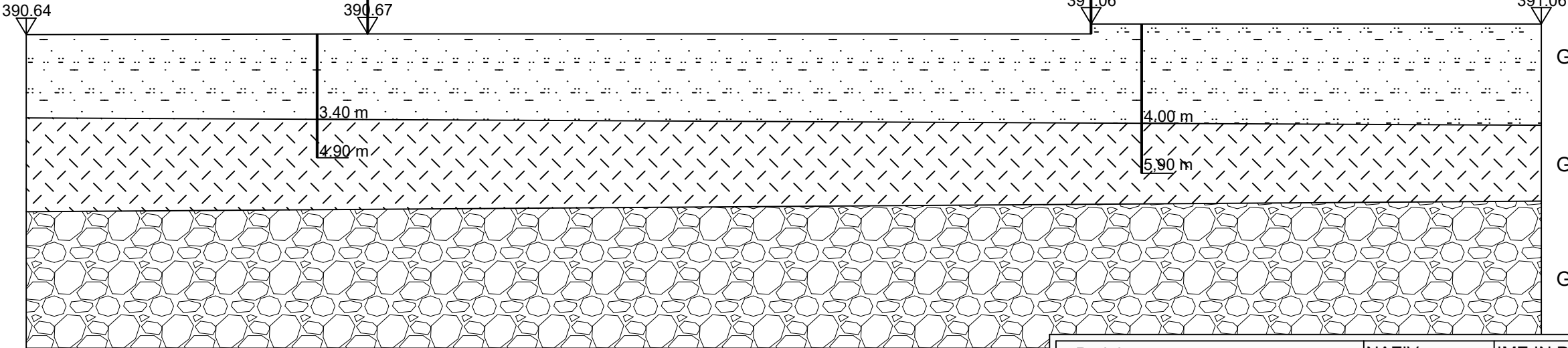
Projektant: GeoMežnar d.o.o. Topolišica 198b 3325 Šoštanj		NAZIV	IME IN PRIIMEK	IDENT.ŠT. IZS	PODPIS
		Vodja projekta:			
		Pooblaščen inženir:	Mitja MEŽNAR	RG 0181	
		Izdelal:	Mitja MEŽNAR	RG 0181	
Naziv ter vrsta gradnje:	MESTNA OBČINA VELENJE, Titov trg 1, 3320 Velenje Stara elektrarna Rekonstrukcija objekta			Št.proj.:	
				Št.elaborata:	GP - 24/2024
faza:	PZI	merilo:	1 : 250	datum:	Februar 2024
opis risbe:	Pregledna situacija geomehanskih meritev		del risbe:	vrsta načrta: Geološko geomehanski elaborat	
št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:		
		004.0301	G.102		
št. risbe:	G.1		avtor risbe:	GeoMežnar d.o.o.	
			ident.št.risbe:		

Obstoječi objekt
- Stara elektrarna

415.01

Dinamična penetracija DPM 1
- globina 4.90 m - preslikava

Dinamična penetracija DPM 3
- globina 5.90 m - preslikava



Glina – srednje do težko gnetno stanje
- Strižni kot 19.4 – 26.5 °
- Kohezija 5.4 – 6.8 kPa

Glina – poltrdno do trdno stanje
- Strižni kot 28 - 30 °
- Kohezija 6 - 8 kPa

Glinen prod - ocenjeno
- Strižni kot 32 - 34 °
- Kohezija 0 kPa

Projektant: GeoMežnar d.o.o. Topolšica 198b 3325 Šoštanj		NAZIV	IME IN PRIIMEK		IDENT.ŠT. IZS	PODPIS
		Vodja projekta:				
		Pooblašчени inženir:	Mitja MEŽNAR		RG 0181	
		Izdela:	Mitja MEŽNAR		RG 0181	
Naziv ter vrsta gradnje:		MESTNA OBČINA VELENJE, Titov trg 1, 3320 Velenje Stara elektrarna Rekonstrukcija objekta			Št.proj.:	
					Št.elabora:	GP - 24/2024
					Šifra CC:	
faza:	PZI	merilo:	1 : 200	datum:	Februar 2024	
opis risbe:	Geotehnični prerez		del risbe:	vrsta načrta: Geološko geomehanski elaborat		
št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:			
		004.0301	G.132			
št. risbe:	G.2		avtor risbe:	GeoMežnar d.o.o.		
			ident.št.risbe:			

ELEKTRO CELJE, d.d. za distribucijskega operaterja na osnovi 465. člena Energetskega zakona (Ur.l. RS, št. 60/19 - uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 - ZURE, 121/21 - ZSROVE, 172/21 - ZOEE), Pravilnika o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Ur.l. RS, št. 101/10, 17/14 - EZ-1), Sistemskih obratovalnih navodil za distribucijski sistem električne energije (Ur.l. RS, št. 7/21 in 41/22 - v nadaljevanju SONDSEE) in 42. člena Gradbenega zakona (Ur.l. RS, št. 199/21) ter na podlagi vloge z dne **18. 1. 2024** izdaja

ELEKTROPROJEKTI, KARMEN KEGL KALŠAN S.P.
CESTA V BEVČE 46

3320 VELENJE

PROJEKTNE POGOJE št. 1467023

I. UVODNE UGOTOVITVE

Dokumentacija: DOPIS - VLOGA ZA IZDAJO PROJEKTHNIH POGOJEV

Investitor: MESTNA OBČINA VELENJE, TITOV TRG 1, 3320 VELENJE

Objekt: PRENOVA STARE ELEKTRARNE VELENJE

Katastrska občina	Parcelne številke
964 - VELENJE	726/6, 726/3, 727/13

II. POTEK OBSTOJEČEGA DISTRIBUCIJSKEGA SISTEMA

1. V projektno dokumentacijo DGD je potrebno vrisati obstoječe elektroenergetske vode in naprave. Potek trase naših vodov in naprav je razviden v priloženem situacijskem načrtu oz. si jih je potrebno pridobiti na elektrodistribucijskem podjetju ELEKTRO CELJE, d.d.
2. Pred začetkom posega v prostor je potrebno v pristojnem nadzorništvu naročiti zakoličbo naših vodov in naprav ter zagotoviti nadzor pri vseh gradbenih delih v bližini elektroenergetskih vodov in naprav.
3. Vso elektroenergetsko infrastrukturo (morebitne prestativte vodov, ureditve mehanskih zaščit) je potrebno projektno obdelati v skladu s temi projektnimi pogoji, veljavnimi tipizacijami distribucijskih podjetij in veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi ter pridobiti upravno dokumentacijo. Elektroenergetska infrastruktura mora biti projektno obdelana v posebni mapi.

III. TEHNIČNI POGOJI GLEDE PRIBLIŽEVANJA OBJEKTA OBSTOJEČEMU DISTRIBUCIJSKEMU SISTEMU IN NAPRAVAM

1. Pogoji:

Z ozirom na to, da se bodo predvidena dela izvajala v območjih varovalnih pasov elektroenergetskega omrežja (priklučitev na našo obstoječo TP), je investitor dolžan najmanj osem (8) dni pred začetkom del pisno sporočiti Elektru Celje, d.d. lokacijo z nameravano gradnjo in datum začetka gradnje, kar je v skladu z 13. členom Pravilnikom o pogojih in omejitvah gradenj, uporabo objektov ter opravljanje dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št. 101/2010).

Vsi stroški popravil poškodb, ki bi nastali na el. vodih in napravah, kot posledica predmetnega posega bremenijo investitorja predmetnih del, kar je v skladu s 10. členom Pravilnika o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št. 101/2010).

Vsi stroški ureditve križanja in paralelnega poteka predvidenih vodov z elektroenergetskimi kabli bremenijo investitorja predmetnih del. Isto je v skladu 10. členom Pravilnika o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanje dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št. 101/2010). Vsa dela v zvezi z križanjem in izvedbo paralelnega poteka predvidenih vodov z električnimi kabli bo izvajalo Elektro Celje, d.d.

Vsa križanja z obstoječimi elektroenergetskimi podzemnimi vodi in paralelne poteke, je potrebno geodetsko posneti in posnetek v pisni in elektronski obliki dostaviti Elektru Celje, d.d. najkasneje na dan tehničnega pregleda.

Vsa dela v bližini električnih vodov in naprav je možno izvajati samo ročno in pod strokovnim nadzorom predstavnika Elektro Celje, d.d.

Pri delih v bližini električnih vodov in naprav je potrebno upoštevati veljavne varnostne in tehnične predpise in pod strokovnim nadzorom pooblaščenega predstavnika Elektro Celje, d.d., s tem v zvezi je potrebno omejiti doseg gradbenih strojev in njihovih delov tako, da ni možno približevanje istih v bližino tokovodnikov na razdaljo manjšo od 2 m.

Vsa dela v bližini električnih vodov in naprav so dovoljena samo pod strokovnim nadzorom predstavnika Elektro Celje, d.d. Prav tako pa je potrebno vsa dela v bližini električnih vodov in naprav vpisati v gradbeni dnevnik, vpis pa mora biti parafiran s strani pooblaščenega predstavnika Elektro Celje, d.d.

IV. POGOJI ZA PRIKLJUČITEV OBJEKTA NA DISTRIBUCIJSKI SISTEM

Odjem

- Predvidena priključna moč: 600 kW
- Nazivna napetost na prevzemno-predajnem mestu: 400 V
- Priključno mesto: NN ZBIRALNICE V TP STARA ELEKTRARNA:2700

- Impedanca distribucijskega sistema na priključnem mestu znaša 0.1 ohmov.
- Transformatorska postaja TP STARA ELEKTRARNA: 2700 se napaja z električno energijo iz razdelilne transformatorske postaje RTP VELENJE: 110/20KV, SN izvod J28: KB STARI JAŠEK-IND. CONA: K03. Kratkostična moč na zbiralkah 20 kV znaša 750 MVA, velikost toka enopolnega zemeljskega kratkega stika pa je 150 A. V primeru, da nastane okvara na 20 kV distribucijskem sistemu, deluje naprava za avtomatski ponovni vklop s časovno zakasnitvijo 0,3 s (prva stopnja) in 60 s (druga stopnja).
- Distribucijski sistem v točki priključitve omogoča TN sistem zaščite.
- Predvideno leto priključitve: 2025

Pred izdajo gradbenega dovoljenja je potrebno na osnovi 139. člena Zakona o oskrbi z električno energijo (Ur.l. RS, št. 172/21) oziroma 42. člena Zakona o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (Ur.l. RS, št. 121/21 in 189/21 - za proizvodne naprave na obnovljive vire energije) pridobiti soglasje za priključitev.

III. OSTALI POGOJI

1. Vso elektroenergetsko infrastrukturo (morebitne prestativte vodov, ureditve mehanskih zaščit), je potrebno projektno obdelati v skladu s temi projektnimi pogoji, veljavnimi tipizacijami distribucijskih podjetij, veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi, ter pridobiti upravno dokumentacijo. Elektroenergetska infrastruktura mora biti projektno obdelana v posebni mapi.
2. Priporočamo, da v izogib kasnejšim popravkom soglasij in projektne dokumentacije, investitor že pred začetkom projektiranja pridobi dokazila o pravici gradnje elektroenergetske infrastrukture, kar pomeni, da morajo biti pridobljene overjene tripartitne služnostne pogodbe z lastniki zemljišč, kjer bo navedeno, da ima ELEKTRO CELJE, d.d. pravico vpisa služnostne pravice gradnje in vzdrževanja omenjene infrastrukture v zemljiško knjigo.
3. Investitorja bremenijo vsi stroški prestativte ali predelave elektroenergetske infrastrukture, ki jih povzroča z omenjeno gradnjo.

Za potrebe izgradnje - priključitve predvidenega objekta na električno omrežje je potrebno v obstoječi TP STARA ELEKTRARNA:2700 dograditi SN blok s trafo celico, namestiti tretji transformator in NN blok, ter s tem v zvezi izdelati ustrezno projektno dokumentacijo.

Za napajanje od NN bloka v TP do energetskega prostora v predmetnem objektu je potrebno načrtovati NN kable v kabelski kanalizaciji v skladu s tipizacijo elektrodistribucije.

Dostop do obstoječe TP mora tudi v bodoče biti zagotovljen s tovornimi vozili!

Za priključitev na distribucijsko omrežje je potrebno izdelati projekt za izvedbo-PZI, kot samostojno mapo in izdelavo slednje naročiti pri Elektro Celje d.d., kar se navezuje na to, da so električni vodi in naprave v katere se posega v osnovnih sredstvih Elektro Celje d.d.

Za projektiranje lahko kontaktirate g. Sotlar Tomaž

Tomaz.Sotlar@elektro-celje.si

034201370

Na podlagi teh predmetnih projektnih pogojev, si je potrebno od Elektro Celje, d.d. pridobiti mnenje k projektu. K vlogi za izdajo mnenja k projektu je potrebno priložiti projekt DGD in PZI.

Za navedena dela (načrtovanje, izvedbo,..) je potrebno skleniti sporazum o sovlaganju, kateri mora biti sklenjen v fazi načrtovanja, pred izdajo gradbenega dovoljenja.

Za pripravo sporazuma lahko kontaktirate:

Služba za inženiring; inzeniring@elektro-celje.si

Ti projektni pogoji veljajo dve leti od dneva izdaje!

Celje, 24. 1. 2024

Pripravil/-a:

Stanko Krenker, dipl. inž. el.



Služba za razvoj:

mag. TOMISLAV KRAMARŠEK



Poslano:

- ELEKTROPROJEKTI, KARMEN KEGL KALŠAN S.P., CESTA V BEVČE 46, 3320 VELENJE
karmen.kegl@elektroprojekti.si
- Arhiv (Nad. Velenje)

Priloge:

- Situacija obstoječih električnih vodov in naprav, točka priključitve.





Številka: 8.1.11./2024-PTPP/VD-2724
Datum: 31-01-2024
Povezava: D11240501280

Mestna občina Velenje

Titov trg 1

3320 Velenje

MESTNA OBČINA VELENJE		
Prejeto:	05. 02. 2024	Vrednost:
Številka:	Org. enota:	Priloge:

Zadeva: Projektni pogoji za pripravo projekta Center prihodnosti v Velenju

Zveza: Vaša vloga z dne 17. 1. 2024

Dne 17. 1. 2024 smo prejeli vašo vlogo za izdajo projektnih pogojev za projekt Center prihodnosti v Velenju. Vlogi ste priložili ureditveno situacijo.

Ugotavljamo:

- Mestna občina Velenje načrtuje revitalizacijo Stare elektrarne v Velenju, iz katere se bo razvil Center prihodnosti (poslovni objekt in fakulteta). Načrtuje se prenova in dozidava obstoječega objekta, vključno z ureditvijo zunanjih površin. Dostop do obstoječega objekta je z južne strani iz obstoječe Koroške ceste.
- Ureditve so načrtovane na zemljiščih parc. št. 726/3, 726/6, 727/13 in 728/11, vse k. o. 964 Velenje.
- Na južni strani predvidenih ureditev je načrtovana hitra cesta, za katero je sprejeta Uredba o državnem prostorskem načrtu za državno cesto od priključka Velenje-jug do priključka Slovenj Gradec-jug (Uradni list RS, št. 72/13, 3/17, v nadaljevanju »DPN«), ter izdelana DGD dokumentacija in na MNVP vložena zahteva za izdajo gradbenega dovoljenja. Za državno cesto je v zaključni fazi izdelava projektne dokumentacije PZI.
- Z DPN je na obravnavanem območju načrtovana tudi pokablitev obstoječega daljnovoda, ki je v upravljanju ELES.

V nadaljevanju podajamo **projektne pogoje** za pripravo projektne dokumentacije DGD:

1. Upoštevati je treba DPN za državno cesto od priključka Velenje-jug do priključka Slovenj Gradec-jug (Uradni list RS, št. 72/13, 3/17). V vseh grafičnih podlagah mora biti vrisana meja DPN in prikazane PZI ureditve državne ceste. Podatki o načrtovani državni cesti se pridobijo pri projektantu Lineal, d. o. o., Jezdarska ulica 3, Maribor.
2. Morebitni posegi v DPN (npr. križanje infrastrukturnih vodov) morajo biti usklajeni in prikazani na podlogah PZI za državno cesto, situativno in višinsko morajo biti prilagojeni načrtovani cesti, njenim spremljajočim objektom in ureditvam ter komunalni, energetski in telekomunikacijski infrastrukturi.
3. Projektni dokumentaciji za izdajo mnenja je treba priložiti prečne in vzdolžne prereze s prikazom stičnega območja načrtovane državne ceste in novih ureditev, stavbe. Iz ureditvene situacije in prerezov morajo biti razvidne višinske kote končne zunanje ureditve na meji s sosednjimi parcelami (državna cesta). Situacijo v aktivni obliki je treba geolocirati in prikazati v D96, da se lahko preveri skladnost rešitev na stiku z ureditvami iz DPN (PZI).



4. Projektni dokumentaciji je treba priložiti karto usklajenih obstoječih in načrtovanih infrastrukturnih vodov na obravnavanem območju. Vlogi za izdajo mnenja je treba priložiti tudi pozitivno mnenje ELES, kot investitorja in upravljavca pokablitve daljnovoda oz. kablovoda načrtovanega z DPN.
5. Zunanjo ureditev načrtovane hale je treba smiselno uskladiti z ureditvami državne ceste na način, da ob gradnji nove državne ceste ne bodo potrebna nobena dela v zvezi z vašimi načrtovanimi ureditvami.
6. Skladno z Zakonom o cestah v varovalnem pasu (bodoče) državne ceste ni dovoljeno postavljati tabel, napisov in drugih objektov ali naprav za slikovno ali zvočno obveščanje in oglaševanje.
7. Meteorna voda z objektov in pripadajočih površin ne sme biti speljana v naprave za odvodnjavanje (bodoče) državne ceste.
8. Razsvetljava mora izpolnjevati zahteve glede zastrtosti bleščanja in svetlobnega onesnaževanja v skladu s predpisi.
9. Zaradi načrtovanih ureditev ne sme biti onemogočena ali ovirana izvedba rednega vzdrževanja, investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na (bodoči) državni cesti in na njenih spremljajočih objektih, prometnicah in vgrajeni infrastrukturi.
10. Opozarjamo, da DARS d. d. oziroma upravljavec državne ceste ne bo zagotavljal dodatnih ukrepov varstva pred hrupom za objekt in njegove funkcionalne površine, kot tudi ne zaščite pred morebitnimi drugimi vplivi, ki bodo posledica gradnje in obratovanja državne ceste, glede na načrtovane ukrepe zaščite v sklopu njene izgradnje. Izvedba vseh dodatnih ukrepov za zaščito objekta in pripadajočih površin je obveznost investitorja novega objekta.
11. Gradivu je treba priložiti opis skladnosti z izdanimi projektnimi pogoji DARS.

Prosimo, da nam projektno dokumentacijo DGD posredujete v pregled in mnenje.

Pripravila:

DRI upravljanje investicij, d. o. o.

mag. Barbara Likar

vodja sektorja

Ana

Pezdiric

Digitalno podpisal
Ana Pezdiric
Datum: 2024.01.29
14:29:00 +01'00'

Janez Kušnik
direktor področja za
organizacijo gradenj in obnov

DARS

Podpisnik: Janez KUŠNIK
Št.certifikata: 00C5BC7B2A000000005724DF5
Izdajatelj: SIGEN-CA G2
Podpisan ob: 31.01.2024 08:53

Alenka Muhič
članica uprave

DARS

Podpisnik: Alenka MUHIČ
Št.certifikata: 5B862E9E00000000572A55A7
Izdajatelj: SIGEN-CA G2
Podpisan ob: 31.01.2024 15:13

V vednost:

- LINEAL, d. o. o.: g. Ogrizek
- DARS: ga. Muhič, g. Kušnik, ga. Vrhovnik, g. Grabljevec, ga. Sodnik Prah, ga. Matičič
- DRI: g. Grebenšek, ga. Likar, g. Ramovš, g. Kuželički, ga. Draksler, ga. Prinčič

DARS

Podpisnik: Tadeja MATIČIČ
Št.certifikata: 36F5E54A00000000572911C0
Izdajatelj: SIGEN-CA G2
Podpisan ob: 30.01.2024 14:58

DARS

Podpisnik: Ana SODNIK PRAH
Št.certifikata: 6B6C4850000000005724EB88
Izdajatelj: SIGEN-CA G2
Podpisan ob: 30.01.2024 15:34

MESTNA OBČINA VELENJE
TITOV TRG 1

3320 VELENJE

Naš znak: 036/1-2023

Datum: 18. 1. 2024

Objekt: PRENOVA STARE ELEKTRARNE VELENJE
Investitor: MESTNA OBČINA VELENJE, Titov trg 1, 3320 Velenje
Kraj posega: Parc. št. 726/6, 726/3, 727/13, K.O. 964 Velenje
Vlagatelj: MESTNA OBČINA VELENJE, Titov trg 1, 3320 Velenje
Datum vloge: 17. 1. 2024
Priloga: Zahteva za izdajo projektnih in drugih pogojev

Na podlagi: 39., 42., 43. člena Gradbenega zakona (GZ-1) (Uradni list RS, št. 109/12) in 9., 10., 12., 13., in 16. člena Zakon o elektronskih komunikacijah – ZEKom-1 (Uradni list RS, št. 109/12, 110/13, 40/14 – ZIN-B, 54/14 – odl. US, 81/15, 40/17 in 189/21 – ZDU-1M) ter prejete vloge in priložene tehnične dokumentacije, vam izdajamo naslednje:

PROJEKTNE POGOJE

Na osnovi prejete vloge vlagatelja MESTNA OBČINA VELENJE, Titov trg 1, 3320 Velenje:

1. V območju, ki je prikazano v situacijskem načrtu vlagatelja je v prostor umeščeno medkrajevno optično in koaksialno širokopasovno telekomunikacijsko omrežje KKS v lasti in upravljanju Telemach Slovenija d.o.o. Kabel KKS oz. kabelska kanalizacija je umeščena v prostor, kot je prikazano v prilogi tega dokumenta. V načrtih pa niso prikazani poteki hišnih priključkov na omrežje KKS, ki se določijo ob zakoličbi sistema na področju gradnje objekta.
2. Investitor je pri gradbenih posegih na zemljiščih po katerih poteka vod KKS dolžan izvajati zaščitne ukrepe za varovanje in zaščito KKS naprav v lasti Telemach Slovenija d.o.o. Vpliv na telekomunikacijsko omrežje KKS Telemach je pričakovati v območju priključevanja na komunalne naprave in ostalo gospodarsko javno infrastrukturo. V primeru priključevanja ali približevanja trasi KKS je pred izvajanjem del investitor dolžan obvestiti upravljalca Telemach Slovenija d.o.o. za zakoličbo trase KKS in navodila za izvajanje del ob trasi KKS (info@telemach.si ali 070 700 700).
3. Najmanj 20 dni pred pričetkom del je za ogled, definiranje tehničnih rešitev in točen dogovor glede morebitne zakoličbe, zaščite in prestavitve KKS omrežja, terminske uskladitve ter nadzora nad izvajanjem del potrebno obvestiti skrbniško službo Telemach (info@telemach.si ali 070 700 700).
4. Pred pričetkom del je potrebno telekomunikacijsko omrežje KKS na terenu zakoličiti, po potrebi ustrezno zaščititi ali prestaviti. Točna lega KKS omrežja se določi na kraju samem z mikrozakoličbo na poziv projektanta, izvajalca ali investitorja. V primeru, da izvajalec del pri

- gradnji opazi KKS kabel, ki ni zaveden v dokumentaciji mora o tem nemudoma obvestiti operaterja.
5. **Zakoličbo (odkaz)** trase in kabla izvede predstavnik Telemacha Slovenija d.o.o. najmanj 10 dni pred nameravanim pričetkom gradbenih del. Ustrezno obvestilo na Telemach Slovenija d.o.o. pošlje investitor ali njegov pooblaščenec (kontakt: info@telemach.si ali 070 700 700).
 6. Morebitno priključitev, premestitev, izvedbo začasnih rešitev in zaščito obstoječega KKS omrežja v lasti Telemach Slovenija d.o.o. izvrši Telemach Slovenija d.o.o. ali za ta dela usposobljen, registriran in s strani Telemach Slovenija d.o.o. potrjen izvajalec. Vsi stroški izvedbe zaščite in prestavitve KKS omrežja bremenijo investitorja.
 7. Ob morebitni prestavitvi KKS vodov mora biti križanje z ostalimi komunalnimi vodi izvedeno tako, da je kot križanja 90° oz. ne manj kot 45°. Vertikalni odmik med vodi pri križanju mora znašati vsaj 0,3 m. Pri približevanju oz. vzporednem poteku tras je najmanjša horizontalna medsebojna razdalja 0,5 m. Morebitni drugačni odmiki so možni samo s predhodnim medsebojnim dogovorom ter z uskladitvijo tehničnih rešitev.
 8. Možnost priključitve objekta na KKS omrežje je z navezavo na obstoječo cev južno od obravnavanega objekta; lokacija razvidna iz priložene situacije.
 9. Za priključitev novega objekta na KKS se izvede kabelska kanalizacija z alcaten cevjo fi 50mm zaključeno v nadometno vzdani tipski omarici (PO 0) na objektu ali na projektno določenem mestu. Cevi se polagajo v odprt rov. Cev se položi v 2x sejani pesek ter zasuje z drobnim izkopanim materialom do vrha in sicer v slojih z utrjevanjem. Najmanjša razdalja od vrha zgornje cevi do višine terena zemljišča mora znašati 0,8m. Notranja instalacija mora biti izvedena v sistemu zvezdišča
 10. Ob morebitnem povečanem obsegu gradbenih del v območje obstoječega omrežja KKS je investitor dolžan pridobiti ustrezno soglasje. Prav tako mora investitor za prestavitev omrežja in naprav KKS pridobiti vsa potrebna dovoljenja in soglasja lastnikov zemljišč.
 11. Gradbena dela v bližini KKS podzemnega omrežja je potrebno **obvezno** izvajati z **ročnim izkopom** in pod nadzorstvom strokovne službe Telemacha. Izkop z gradbenimi stroji in miniranje v bližini podzemnih KKS vodov ni dovoljeno. Pred zasutjem gradbene jame je potrebno obvestiti Telemach Slovenija d.o.o.
 12. Če izvajanje del ogroža KKS omrežje, lahko nadzorni organ Telemacha d.o.o. za vsak konkreten primer določi še dodatne zaščitne ukrepe.
 13. Vsako poškodbo na KKS omrežju je potrebno takoj javiti na Telemach Slovenija d.o.o. na info@telemach.si ali 070 700 700.
 14. Vsi stroški morebitne prestavitve, popravila poškodovanih ali uničenih KKS vodov, nadzora, izdelave projekta zaščite in prestavitve ter evidentiranje in izdelava elaborata prestavljenega KKS omrežja v zemljiški kataster GJI bremenijo investitorja oz. izvajalca.
 15. Investitorja oz. izvajalca bremenijo morebitni stroški odprave napak, ki bi nastali zaradi gradbenih del in tudi stroški zaradi izpada prometa, ki bi zaradi tega nastali.
 16. V projektni dokumentaciji DGD (PZI) mora biti v **zbirni situaciji komunalnih vodov** vrisana trasa telekomunikacijskega omrežja **KKS Telemach**. Sloj telekomunikacijskega voda Telemach Slovenija d.o.o. mora biti jasno in enolično označen (ločeno od ostalih vodov in z nedvoumnim prikazom v legendi). V tehničnem poročilu projektne dokumentacije mora biti natančno opisan postopek izvedbe zaščite omrežja KKS.
 17. Pred pričetkom del je **potrebno pridobiti še pozitivno mnenje** na projektno dokumentacijo (DGD, PZI). Podani projektni pogoji veljajo eno leto od dneva izdaje.

Za morebitna dodatna vprašanja ali pojasnila v zvezi s podanimi projektnimi pogoji in mnenjem je kontaktna oseba Miha Černe, referent v projektivi (070 700 700 ali miha.cerne@telemach.si).

TELEMACH SLOVENIJA d.o.o.
Andrej Leskovar, dipl. inž. el.

Vodja projekcije:
Uroš Jagodic, d.i.e.

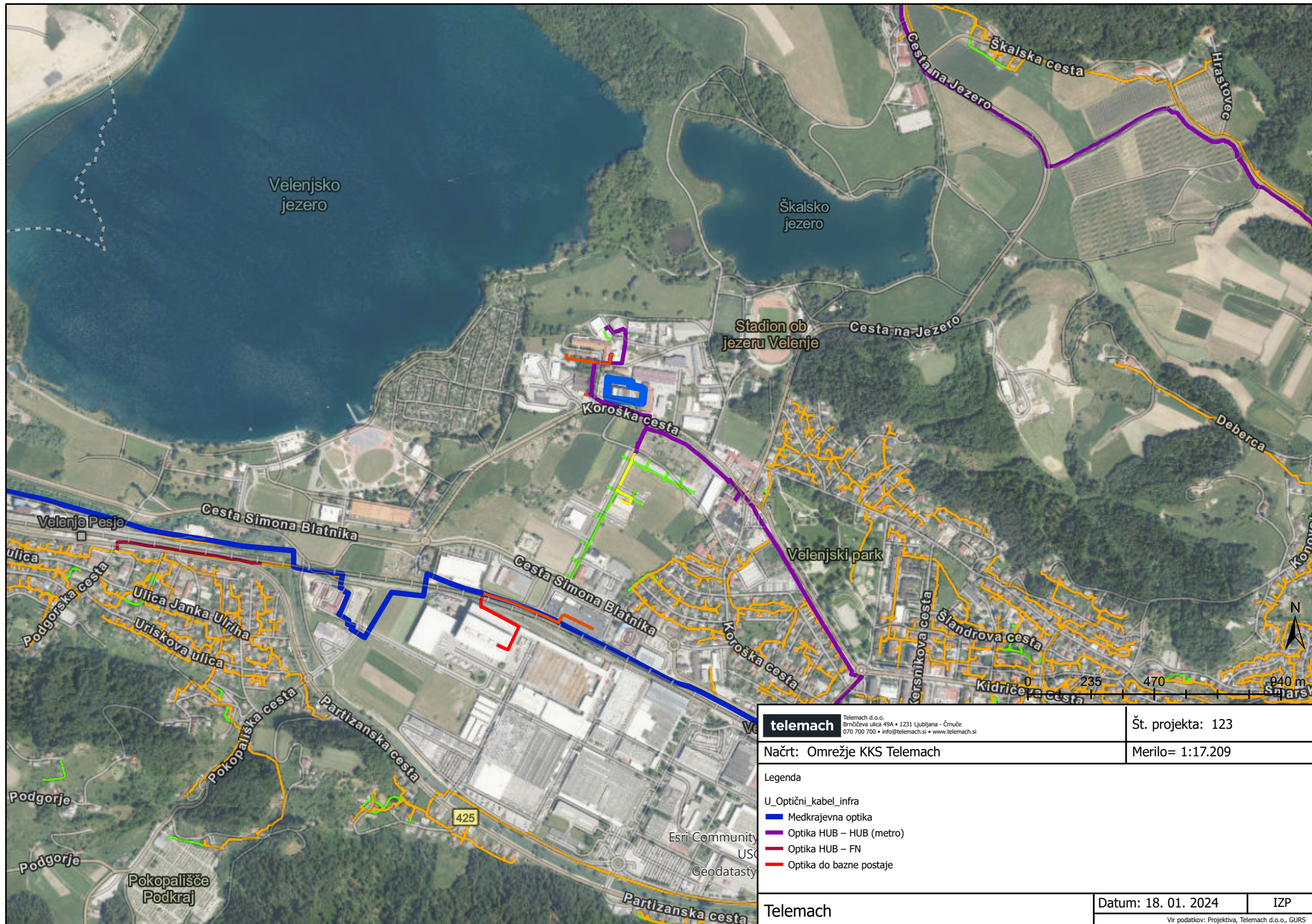


Poslano:

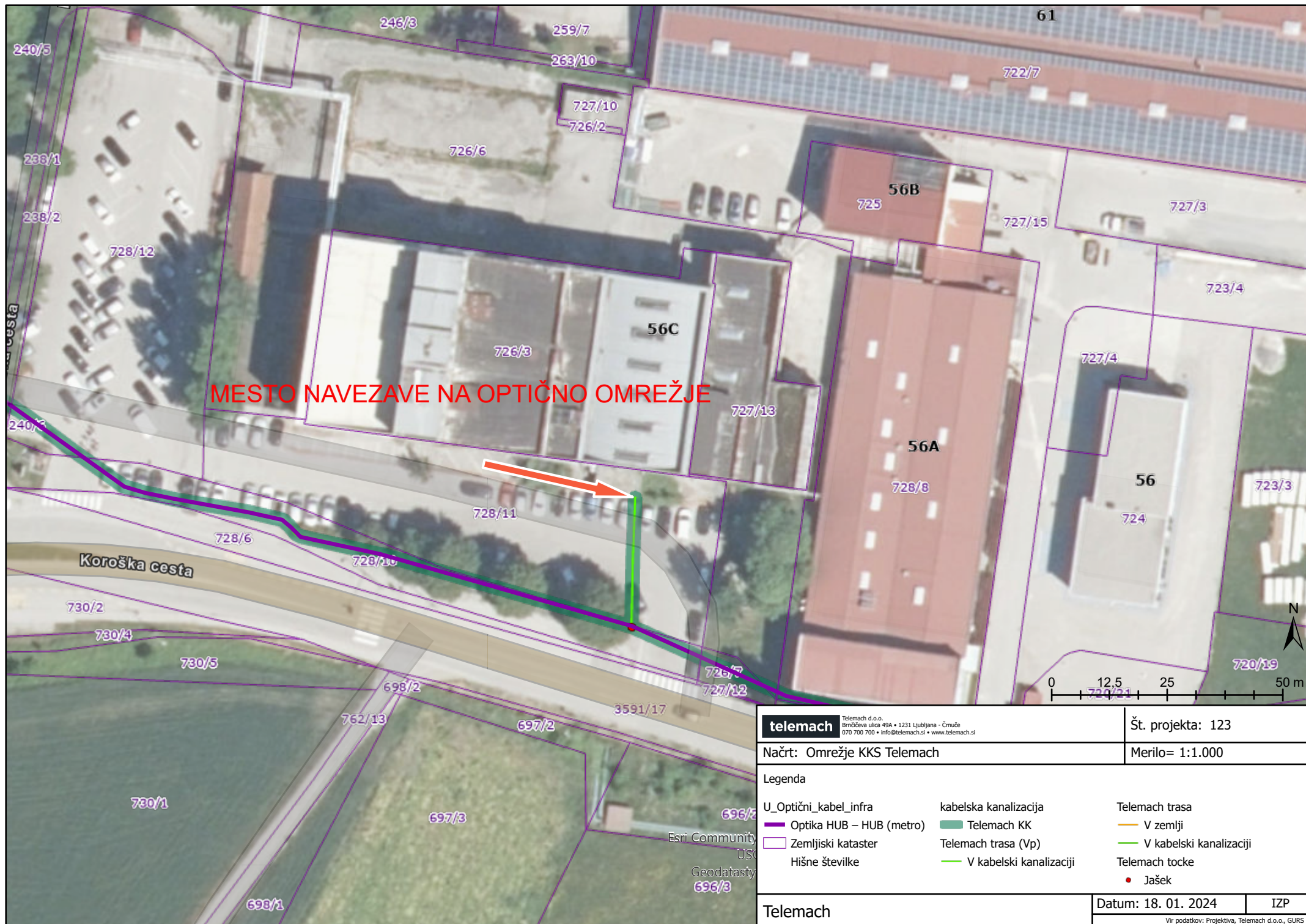
- naslovníku
- arhiv (tu)

Priloga:

- situacija z vrisano traso obstoječega KKS omrežja



<div>telemach</div> <div>Telemach d.o.o. Brdniška ulica 49A • 1231 Ljubljana - Črnuče 070 700 700 • info@telemach.si • www.telemach.si</div>		Št. projekta: 123	
Načrt: Omrežje KKS Telemach		Merilo= 1:17.209	
Legenda			
U_Optični_kabel_infra			
<div><div></div> Medkrajevena optika</div>			
<div><div></div> Optika HUB – HUB (metro)</div>			
<div><div></div> Optika HUB – FN</div>			
<div><div></div> Optika do bazne postaje</div>			
Telemach		Datum: 18. 01. 2024	
		IZP	
Vir podatkov: Projektiva, Telemach d.o.o., GURS			



Mestna občina Velenje
Titov trg 1

3320 Velenje

Področje za upravljanje s sredstvi
in projekti
Služba za nadzor infrastrukture
t 01 474 3501
www.eles.si

Naš znak: S24_011/597/vk
Ljubljana, 15. 2. 2024

Zadeva: Mnenje k projektni dokumentaciji za predvideno gradnjo objekta: Center prihodnosti v Velenju

Na osnovi vaše vloge z dne 12. 2. 2024 (prejete dne 12. 2. 2024; knjiženo pod št.: ES24012254), v povezavi z 43. členom Gradbenega zakona (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23; krajše GZ-1), na podlagi 465. in 468. čl. Energetskega zakona (Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE, 204/21 – ZOP in 44/22 – ZOTDS; krajše EZ-1), 9. člena Uredbe o načinu izvajanja gospodarske javne službe sistemskega operaterja prenosnega omrežja (Ur. l. št. 114/04) ter v skladu s Pravilnikom o pogojih in omejitvah, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Ur. l. št. 101/10) vam kot izvajalci prenosne dejavnosti visokonapetostnih vodov dajemo

MNENJE

k projektni dokumentaciji za predvideno gradnjo objekta: Center prihodnosti v Velenju vezano na pokablitev daljnovoda načrtovanega z DPN na parc. št. 726/3, 726/6, 727/13 in 728/11 vse k.o. 964 Velenje.

O b r a z l o ž i t e v:

Iz posredovanega gradiva je razvidna predvidena revitalizacija Stare elektrarne v Velenju, izdelovalec Mestna občina Velenje, z dne 12. 2. 2024. Ugotovljeno je bilo, da predvidena gradnja Centra ne bo posegala v območje gradnje predvidenega KBV 2 x 110 kV Dravograd – Velenje. KBV bo izveden s tehnologijo podvrtavanja (HDD) in bo umeščen v celoti znotraj območja DPN za državno cesto od priključka Velenje jug do priključka Slovenj Gradec jug (Ur. list RS, št. 72/13 in 3/17).

Investitor MO Velenje želi obstoječi historični objekt Stare elektrarne z zunanjo ureditvijo in infrastrukturo prenoviti. Posegov v DPN ni predvidenih, vsa potrebna komunalna infrastruktura se bo priključila s smeri sever.

Na omenjenem področju lahko potekajo tudi daljnovodi elektrodistribucijskih podjetij, ki izdajajo mnenja za svoje naprave.

S spoštovanjem,

Področje za upravljanje s sredstvi in projekti
direktor
mag. Klemen Dragaš



Podpisnik: KLEMEN DRAGAS
Izdajatelj: POSTARCA G2
Številka certifikata: 32A691D1000000059537B17
Potek veljavnosti: 15. 10. 2025
Čas podpisa: 15. 02. 2024 14:58

Prejemniki:

- naslovnik e-naslov: primoz.rotovnik@velenje.si, info@velenje.si,
- ELES PIPO: g. Zima, g. Hrovat, CIPO Podlog,
- ELES PUSP: SNI (Kovač).

Naš znak: PUPS / ACO-20-2024/PM_PREDPOGOJ

Datum : VELENJE, 19.2.2024

**PUP-Saubermacher d.o.o izdaja investitorju
MESTNI OBČINI VELENJE, TITOV TRG 1, 3320 VELENJE,**

po naslednji zakonodaji:

Zakon o spremembah Gradbenega zakona (Uradni list RS, št. 133/23), Zakon o splošnem upravnem postopku (Uradni list RS, št. 24/06 – uradno prečiščeno besedilo, 105/06 – ZUS-1, 126/07, 65/08, 8/10, 82/13, 175/20 – ZIUOPDVE in 3/22 – ZDeb), Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 77/22 in 113/23), Uredba o ravnanju z biološko razgradljivimi kuhinjskimi odpadki in zelenim vrtnim odpadkom (Uradni list RS, št. 39/10 in 44/22 – ZVO-2), Uredba o obvezni občinski gospodarski javni službi zbiranja komunalnih odpadkov (Uradni list RS, št. 33/17, 60/18 in 44/22 – ZVO-2), Uredba o embalaži in odpadni embalaži (Uradni list RS, št. 54/21, 208/21, 44/22 – ZVO-2 in 120/22), Uredba o odlagališčih odpadkov (Uradni list RS, št. 10/14, 54/15, 36/16, 37/18, 13/21 in 44/22 – ZVO-2), Tehnični pravilnik ravnanja z odpadki v Mestni občini Velenje, Občini Šoštanj in Občini Šmartno ob Paki (Uradni vestnik MOV, 11/2018, Uradni list Občine Šoštanj, 5/2018), Odlok o lokalnih javnih službah v MOV (Uradni vestnik MOV, št. 18/2008), Odlok o javno-zasebnem partnerstvu na področju ravnanja z odpadki (Uradni vestnik MOV, št. 12/2008), Odlok o koncesiji za opravljanje lokalne gospodarske javne službe odlaganja ostankov predelave ali odstranjevanja komunalnih odpadkov za območje Mestne občine Velenje, območje Občine Šoštanj in območje občine Šmartno ob Paki (Uradni vestnik MOV, št. 12/2009 in 13/2009, Uradni list Občine Šoštanj št. 3/2009), Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje (Uradni vestnik Mestne občine Velenje št. 2/20, 7/20),

POZITIVNO MNENJE ZA PREDPOGOJE ZA RAVNANJE Z ODPADKI

za rekonstrukcijo, revitalizacijo »CENTRA PRIHODNOSTI« na parcelnih št. 726/3, 726/6, 727/13, 728/11 k.o. Velenje, Mestna občina Velenje

Predmet PM so komunalni odpadki in ločene frakcije iz gospodinjstev s številko odpadka:

15 01- embalaža (vključno z ločeno zbrano embalažo, ki je komunalni odpadek)

20 - komunalni odpadki (gospodinjski in njim podobni odpadki iz trgovine, industrije in javnega sektorja) vključno z ločeno zbranimi frakcijami.

Uporabniki objekta morajo pred začetkom uporabe objekta, podpisati z upravnikom stavbe pogodbo o delitvenem ključu stroška ravnanja z odpadki. V nadaljevanju upravnik stavbe sklene pogodbo s koncesionarjem o izvajanju storitve ravnanja s komunalnimi odpadki, kjer so navedeni splošni pogoji medsebojnega sodelovanja.

Zgradba ima predvideno eno lokacijo za odvoz odpadkov, za vse uporabnike, zato se predvideva, da bo upravnik prevzel stroške ravnanja z odpadki in jih po notranje dogovorjenem ključu, razdelil med uporabnike.

Ob vgradnji podzemnih zbiralnikov je potrebno parkirna mesta in podpostajo umakniti vsaj 2m od zabojnikov, zaradi varne manipulacije.

Pri vgradnji podzemnih zbiralnikov so naslednji pogoji:

1. utrjena cesta širine 5 m (upoštevaje, da vozilo široko 3 m, dolžina 10 m), upoštevati primerne radije zaradi manipulacije vozila,
2. slepa cesta, ob robu katere so prevzemna mesta za komunalne odpadke, mora imeti zaključek z obračališčem obliki črke T z najmanjšim zunanjim radijem 6,6 m,
3. nosilnost vozila 20 t,
4. 8 m svetle višine,
5. med zabojnikom in vozilom min. 1,5 m razdalje,
6. zabojniki vsaj 1 m od objekta,
7. zabojniki v liniji: za mešane komunalne odpadke, mešano embalažo, papir = 5 m³, za stekleno embalažo in biorazgradljive odpadke = 3 m³ (če je v dveh vrstah je bio in steklena embalaža v prvi vrsti)

8. globina izkopa (odvisna od tipa zbiralnikov Ekoplus),

9. zabojniki barva RAL 7043.

10. Zbiranje odpadkov/frakcij je način zbiranja odpadkov, kjer uporabniki prinesejo odpadke na zbiralnico oz. zbirno mesto in jih ustrezno razvrstijo v namenske posode za odpadke. Po tej tehnologiji poteka prevzemanje odpadkov z različnimi specialnimi komunalnimi vozili z ustrezno tehnično in programsko opremo, zlasti pa z vozili, ki imajo ustrezen avtomatiziran nakladalni sistem, ki omogoča praznjenje zabojnikov z vpenjalno kljuko F90.

11. Izgradnja in nabava podzemnih zbiralnikov je stvar investitorja.

Zagotoviti je potrebno primerno velikost prostora za zabojnike in dostop za strojni prevzem odpadkov.

Pripravila vodja tehnološke priprave dela:
Centrih Očepek Alenka dipl. ekotehnologinja

Direktor:
Herodež Janez spec.manag.

Vročeno:

-1 x nosilec projekta MOV: primoz.rotovnik@velenje.si

-1 x arhiv PUP-Saubermacher d.o.o.



Številka: 3715-0001/2024

Datum: 27.02.2024

Mestna občina Velenje, Titov trg 1, 3320 Velenje, izdaja na podlagi dopisa vlagatelja in hkrati investitorja Mestne občine Velenje, Titov trg 1, 3320 Velenje, na podlagi 42. in 45. člena Gradbenega zakona – GZ-1 (Uradni list RS, št. 199/21 in 105/22 – ZZNŠPP); v nadaljnjem besedilu Gradbeni zakon ter 31., 109., in 110. člena Zakona o cestah – Zces-2 (Uradni list RS, št. 132/22 in 140/22 – ZSDH-1A); v nadaljnjem besedilu Zakon o cestah

INFORMACIJE O POGOJIH ZA IZVAJANJE GRADNJE TER PROJEKTNE IN DRUGE POGOJE ZA PRIDOBITEV MNENJA

1. Vlagatelju, Mestni občini Velenje, Titov trg 1, 3320 Velenje, se izdajo informacije o pogojih za izvajanje gradnje ter projektni in drugi pogoji za pridobitev mnenja za gradnjo »Center prihodnosti« in posegov v območje cest (cestno zemljišče z varovalnimi pasovi) na zemljiščih s parcelnimi št. 726/3, 726/6, 727/13 in 728/11, vse k.o. 964 Velenje.
2. V skladu z veljavno zakonodajo je potrebno izdelati rešitev, ki bo zagotavljala ustrezno prometno varnost vseh udeležencev v prometu. Predvidena ureditev mora zajeti celotno ureditev območja, vključno z ureditvijo predvidenih križanj cest in ureditvijo površin za pešce in kolesarje.
3. Pri pripravi projektne dokumentacije naj se uporablja naslednja veljavna zakonodaja, predpisi in tehnične specifikacije:
 - a. Zakon o cestah,
 - b. Zakon o pravilih cestnega prometa,
 - c. Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste,
 - d. Pravilnik o projektiranju cest,
 - e. Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah,
 - f. Tehnične specifikacije za ceste in objekte (TSC), ki jih je izdalo Ministrstvo pristojno za promet od leta 2000 dalje.
4. Gradnja objekta s cestnima priključkoma je predvidena na zgoraj navedenih zemljiščih v območju varovalnega pasu občinske ceste LC 450193, ki poteka po zemljišču s parcelno št. 3591/17, k.o. 964 Velenje.
5. Dimenzije prečnega profila ceste, površin za pešce in kolesarje morajo biti predvidene v skladu z veljavnimi Pravilniki, ki obravnavajo predmetne prometne površine (širine voznih pasov, varnostne širine, širine površin za pešce in kolesarje, širina za zagotavljanje neoviranega gibanja funkcionalno oviranih oseb).
6. Klančine za pešce in kolesarje morajo biti izvedene v skladu z veljavnimi Pravilniki, ki obravnavajo predmetne prometne površine. Klančine morajo biti projektirane in izvedene neposredno na niveleto ceste. Na območju klančin mora biti širina pločnika zaradi vožnje invalidskih vozičkov vzdolž pločnika vsaj dva metra. Zagotovljene morajo biti čakalne površine ob prehodih, katere morajo biti povezane s pločnikom. V območju prehodov za pešce se predvidi razširitev pločnika.
7. Prikazati je potrebno detajle v območju ureditve pločnika za pešce, prehod za pešce, klančine ter v območju navezav na obstoječe stanje. Ustrezno je potrebno urediti navezavo na obstoječe stanje.
8. Križanja cest je potrebno urediti skladno z Zakonom o cestah, Pravilnikom o projektiranju cest in Pravilnikom o cestnih priključkih na javne ceste s potrebnimi radiji za merodajno vozilo. Prikazati je

potrebno dinamične traktrise vožnje merodajnega vozila za vse smeri vožnje in preglednostne trikotnike na vseh priključkih ter horizontalno in vertikalno signalizacijo.

9. V območju cestnih priključkov (pregledno polje) ter na notranjih straneh cestnih krivin (pregledna berma) ni dovoljeno vzpostaviti kakršnekoli vegetacije ali postaviti objekte, naprave in druge predmete ter storiti kar koli drugega, kar bi oviralo preglednost cest, križišča ali priključka. Pregledno polje in berma morata biti prikazana v načrtu prometne ureditve. Vsi predvideni objekti, parkirna mesta in deponije gradbenega materiala morajo biti locirani izven preglednega polja ali berme.
10. Vsi obstoječi in predvideni novi znaki turistične in druge obvestilne signalizacije se postavijo izven prostega profila pešca na istih lokacijah kot so že postavljene.
11. Zaradi prilagoditve novim višinam rekonstruiranih prometnih površin, se obdelajo vse obstoječe obrobne površine, na katere se na kakršenkoli način posega v času gradnje.
12. V prometni situaciji je potrebno prikazati in utemeljiti vso obstoječo in predvideno horizontalno in vertikalno prometno signalizacijo. Prometno signalizacijo in drogove cestne razsvetljave je potrebno prikazati v karakterističnem prečnem prerezu. Stalne ovire ne smejo segati v prosti profil pešca. Priložiti je potrebno tabelo prometnih znakov, v kateri morajo biti med drugim navedene dimenzije, višina postavitve ter tip svetlobne odsevne folije.
13. V tehničnem poročilu je potrebno podati obrazložitve oziroma opise izvedbe predvidene vertikalne in horizontalne prometne signalizacije na območju cestnih priključkov. Pri ureditvi cestnega priključka je potrebno navesti merodajno vozilo.
14. Trase komunalnih vodov naj potekajo najmanj 1,5 m izven vozišča v globini 1,2 m.
15. Prečkanje lokalnih cest zaradi izgradnje infrastrukturnih vodov se izvede s podvrtavanjem v globini najmanj 1,5 m (teme cevi) pod kotom 90°.
16. V skladu z Zakonom o cestah in Pravilnikom o projektiranju cest morajo biti ceste in površine za pešce in kolesarje pravilno osvetljene. Izdelati je potrebno projekt cestne razsvetljave, s katerim se preveri ustreznost obstoječe cestne razsvetljave oz. se predvidi dodatna. Drogovi cestne razsvetljave ne smejo segati v prometni in prosti in profil pešca in kolesarjev. Drogovi morajo biti vrisani v prometni situaciji.
17. V situacijah projekta je potrebno kotirati vse odmike od roba vozišča lokalnih cest in parcelnih mej (predvideni objekti, parkirni prostori in zunanja ureditev (ograje in vegetacija) ter obstoječe in predvidene table za oglaševanje). Predložiti je potrebno prečne prereze, iz katerih bo razvidna oddaljenost objektov od lokalnih cest in parcelnih mej.
18. V situacijah morajo biti prikazani vsi elementi prečnega profila ceste.
19. V primeru postavitve oglaševalskih panojev za označitev dejavnosti je potrebno upoštevati veljavni Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremljenosti na cestah, kjer je opredeljeno območje vzdolž vozišča, določeno za postavitve prometne signalizacije in opreme v naselju ter veljavni Pravilnik o projektiranju cest, ki določa, oddaljenost objektov za obveščanje in oglaševanje pred in za kanaliziranimi križišči.
20. V projektni dokumentaciji je potrebno opisati in prikazati navezavo komunalnih vodov na obstoječo GJL. Predložiti je potrebno prečne prereze, iz katerih je razvidna globina in oddaljenost komunalnih vodov od lokalnih cest.
21. Ob objektu je potrebno predvideti zadostno število parkirnih mest glede na potrebe predvidenih novih prostorov.
22. Določiti je potrebno intervencijske poti in servisno pot do zbiralnice odpadkov. Na teh poteh je potrebno zagotoviti dovolj prostora, da je dostop do površin nemoten.
23. Južna dovozna cesta je lahko izvedena le iz materialov, ki so skladni z zakonodajo, ki ureja gradnjo cest.
24. Območje ureditve je potrebno razširiti pri čemer se v obdelavo vključi celotna nova predvidena navezava na novo krožišče.
25. V kolikor se komunalni priključki novega objekta priključujejo na komunalno omrežje v cestnem telesu, je potrebno v projektni dokumentaciji predvideti tudi detajle prekopov in ureditve ceste v prvotno stanje.
26. Revizijske jaške komunalnih vodov se, v kolikor je to mogoče, locira izven vozišča oz. izven kolesnic.

27. Upravljavalec občinskih cest lahko z odločbo zahteva prilagoditev priključka na stroške koristnika priključka, če priključek na občinsko cesto zaradi povečanega prometa ali uporabe za drugačen promet, kot je bil upoštevan ob izdaji soglasja ali menja za njegovo ureditev, ni več ustrezen.
28. Investitor si je dolžan v skladu z veljavnim Gradbenim zakonom in Zakonom o cestah pridobiti mnenje ali soglasje k projektni dokumentaciji, pri čemer morajo biti upoštevani vsi zgoraj navedeni projektni in drugi pogoji.
29. Iz projektne dokumentacije morajo biti razvidni tudi pogoji za izvedbo del ter obveznosti investitorja, izvajalca del in upravljalca komunalne infrastrukture, in sicer:
- a. Investitor je odgovoren za tehnično pravilno in točno izvedbo vseh del ob upoštevanju pogojev izdanega soglasja ter je materialno in kazensko odgovoren za vso škodo, ki bi nastala na občinski cesti ali bi bila povzročena uporabnikom te ceste.
 - b. Zaradi izkopov ne sme biti ogrožena stabilnost občinskih cest in cestnega telesa. Investitor je odgovoren za tehnično pravilno in točno izvedbo vseh del ob upoštevanju pogojev in je materialno in kazensko odgovoren za vso škodo, ki bi nastala na cesti ali bi bila povzročena uporabnikom ceste.
 - c. Investitor oziroma izvajalec del mora zagotoviti izvajanje del tako, da v času izvajanja del ne bo ogrožena varnost prometa na prometnih površinah.
 - d. Za varnost prometa in zavarovanje delovišča je v skladu s predpisi o varstvu pri delu odgovoren investitor. Investitor mora zaradi izvajanja del upoštevati Zakon o pravilih cestnega prometa (Uradni list RS, št. 156/21 – uradno prečiščeno besedilo in 161/21 – popr.).
 - e. Zaradi gradbenih del in posledično oviranja prometa na lokalni cesti, si mora investitor skladno s 113. členom Zakona cestah, na osnovi vloge in elaborata začasne prometne ureditve, pridobiti dovoljenje Mestne občine Velenje za delno oz. popolno zaporo ceste.
 - f. Prometno signalizacijo lahko skladno s 113. členom Zakona cestah postavi le izvajalec rednega vzdrževanja občinske ceste. Stroški naročila in postavitve začasne prometne signalizacije bremenijo investitorja ali izvajalca del. Zapora se lahko postavi samo na osnovi dovoljenja za delno oz. popolno zaporo ceste, ki ga izda Mestna občina Velenje.
 - g. Investitor oziroma izvajalec del ne sme samostojno postavljati nobene prometne signalizacije ob občinski cesti.
 - h. Gradbena dela se izvajajo pod nadzorom koncesionarja za vzdrževanje cest.
 - i. Pri novogradnjah objektov z zunanjo ureditvijo v območju občinskih kategoriziranih cest, Mestna občina Velenje ne prevzema nobene finančne ali druge odgovornosti zaradi hrupa, tresljajev, izpušnih plinov, svetlobnega onesnaževanja in ostalih dejavnikov prometa, izvajanja del rednega in investicijskega vzdrževanja, rekonstrukcij, modernizacij ali drugih del v zvezi z izboljšanjem stanja občinske ceste in podobnega.
 - j. Pri rekonstrukciji, modernizaciji ali drugih delih v zvezi z izboljšanjem stanja občinske ceste investitor ni upravičen do nikakršne odškodnine za nastalo škodo kot posledico izvajanja del, tresenja in ostalih dejavnikov prometa.
 - k. V primeru poškodb vozišča ceste in ostalih pripadajočih prometnih površin zaradi neprimerne tehnologije izvajanja del, mora izvajalec takoj sanirati poškodbe in na vozišču ter ostalih prometnih površinah vzpostaviti prvotno stanje na lastne stroške oziroma stroške investitorja.
 - l. Če zaradi gradnje pride do uničenja mejnih kamnov, je le-te izvajalec dolžan na svoje stroške, po pooblaščenici organizaciji za geodetske storitve, postaviti v prvotno stanje.
 - m. Veljavnost teh projektnih pogojev je 2 leti od izdaje.
30. Pred začetkom izvajanja del v območju ceste (cestno zemljišče z varovalnimi pasovi), si je dolžan investitor oziroma upravljavci komunalnih vodov za vse komunalne vode, ki se bodo predstavljali ali na novo polagali v območju ceste, na podlagi 3. člena Zakona o cestah, pridobiti služnostne pravice na podlagi sklenjene pogodbe o ustanovitvi stvarne služnosti, ki jo pripravi Mestna občina Velenje.
31. Začetek in zaključek del je potrebno pisno sporočiti Mestni občini Velenje, Urad za komunalne dejavnosti, Titov trg 1, 3320 Velenje. Po zaključku del si je osnovi izjave nadzornega inženirja o končanju del, potrebno pridobiti izjavo Mestne občine Velenje o izpolnitvi pogojev soglasja.

32. Investitor je dolžan za gradbena dela, ki se bodo izvajala s soglasjem ali mnenjem, pridobljenim na osnovi izdanih pogojev, zagotoviti 5 letno garancijsko dobo za vse izvedene posege in objekte in sicer od dneva pridobljene izjave o izpolnitvi pogojev s strani Mestne občine Velenje, ter v 5 letnem obdobju zagotoviti odpravo vseh pomanjkljivosti na svoje stroške.
33. Dajanje informacij in svetovanje po določbah 45. člena ni upravni postopek, ne vpliva na nastanek pravic ali obveznosti in pristojni organi zanje odškodninsko ne odgovarjajo.

Pripravil:

Robert Sovinek, *dipl. inž. prom.*

V postopku odločila:

Amra Kadrić, *mag. manag.*
vodja Urada za javne finance in splošne zadeve
po pooblastilu št. 080-04-0009/2020 z dne
27.10.2020

Anton Brodnik, *dipl. ing. zaščite pri delu, mag.*
vodja Urada za komunalne dejavnosti

Poslano:

1. Investitor: Mestna občina Velenje, Titov trg 1, 3320 Velenje;
e-pošta: primoz.rotovnik@velenje.si

Vložiti:

1. Mestna občina Velenje, Titov trg 1, 3320 Velenje – arhiv



Številka: EG-2594/1998-96
Datum: 05. 12. 2023

MESTNA OBČINA VELENJE		
Prejeto:	07. 12. 2023	Vrednost:
Številka:	Org. anota:	Priloga:



g. Primož ROTOVNIK
Mestna občina Velenje
Urad za premoženje in investicije, Služba za investicije
Titov trg 1
3320 Velenje

ZADEVA: Predhodne usmeritve za pripravo projektne dokumentacije za revitalizacijo Stare elektrarne v Velenju na naslovu Koroška cesta 56 c, 3320 Velenje

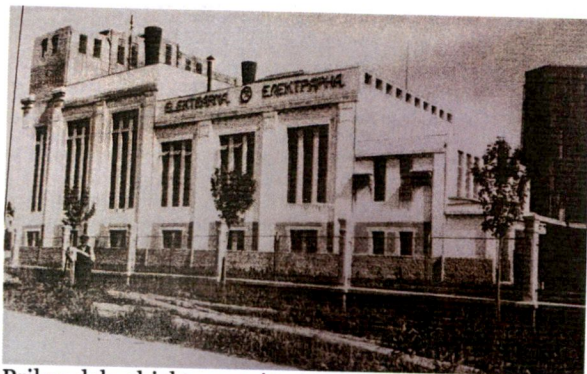
ZVEZA: Vaša vloga po elektronski pošti z dne 20. 10. 2023

Spoštovani!

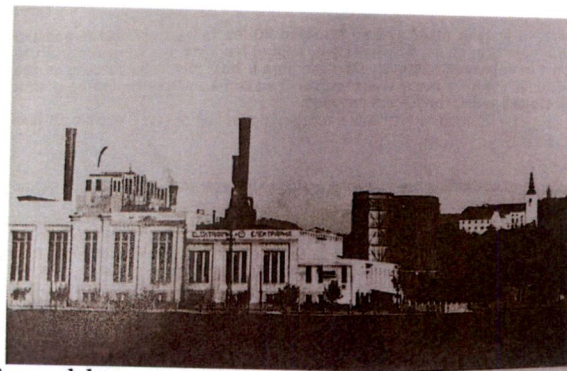
Dne 20. 10. 2023 smo prejeli vašo prošnjo v imenu investitorja, Mestne občine Velenje, Titov trg 1, 3320 Velenje, za pripravo predhodnih kulturnovarstvenih usmeritev za izdelavo projektne dokumentacije za revitalizacijo Stare elektrarne v Velenju, na naslovu Koroška cesta 56 c, 3320 Velenje, na zemljišču s parc. št. 726/3, 727/13, 726/6, 727/10, 726/2, 728/11, 728/10, 726/7 in 728/12, vse k. o. Velenje – 964.

Nekdanja termoelektrarna, ki je v času svojega 42-letnega obratovanja delovala kot elektrarna, toplarna in kotlarna, predstavlja pomemben pomnik industrializacije v slovenskem prostoru ter ima zgodovinsko pomembno vlogo pri razvoju Šaleške doline in elektrifikaciji Slovenije. Predstavlja eno izmed najbolj monumentalnih industrijskih stavb v našem prostoru in izstopa s svojo prečiščeno arhitekturno zasnovo. Ob izgradnji je bila največja in najpomembnejša termoelektrarna Dravske banovine.

Začetki njenega delovanja segajo v leto 1905, s postavitvijo prvega trifaznega generatorja na parni pogon. Gradnja glavnega objekta termoelektrarne je potekala med letoma 1927 in 1928, slovesna otvoritev je bila oktobra 1929. Med leti 1931 in 1934 so objektu dodali prizidek z zahodne strani za potrebe 2. faze obratovanja. Leta 1958 in 1959 so potekala rekonstrukcijska dela, ki so omogočila sočasno proizvodnjo toplotne in električne energije. Leta 1966 in 1967 pa je bil dodan še prizidek za toplotno postajo daljinskega ogrevanja.



Prikaz dela objekta, zgrajenega 1927-1929



Termoelektrarna s prizidkom na zahodni strani,
iz leta 1934

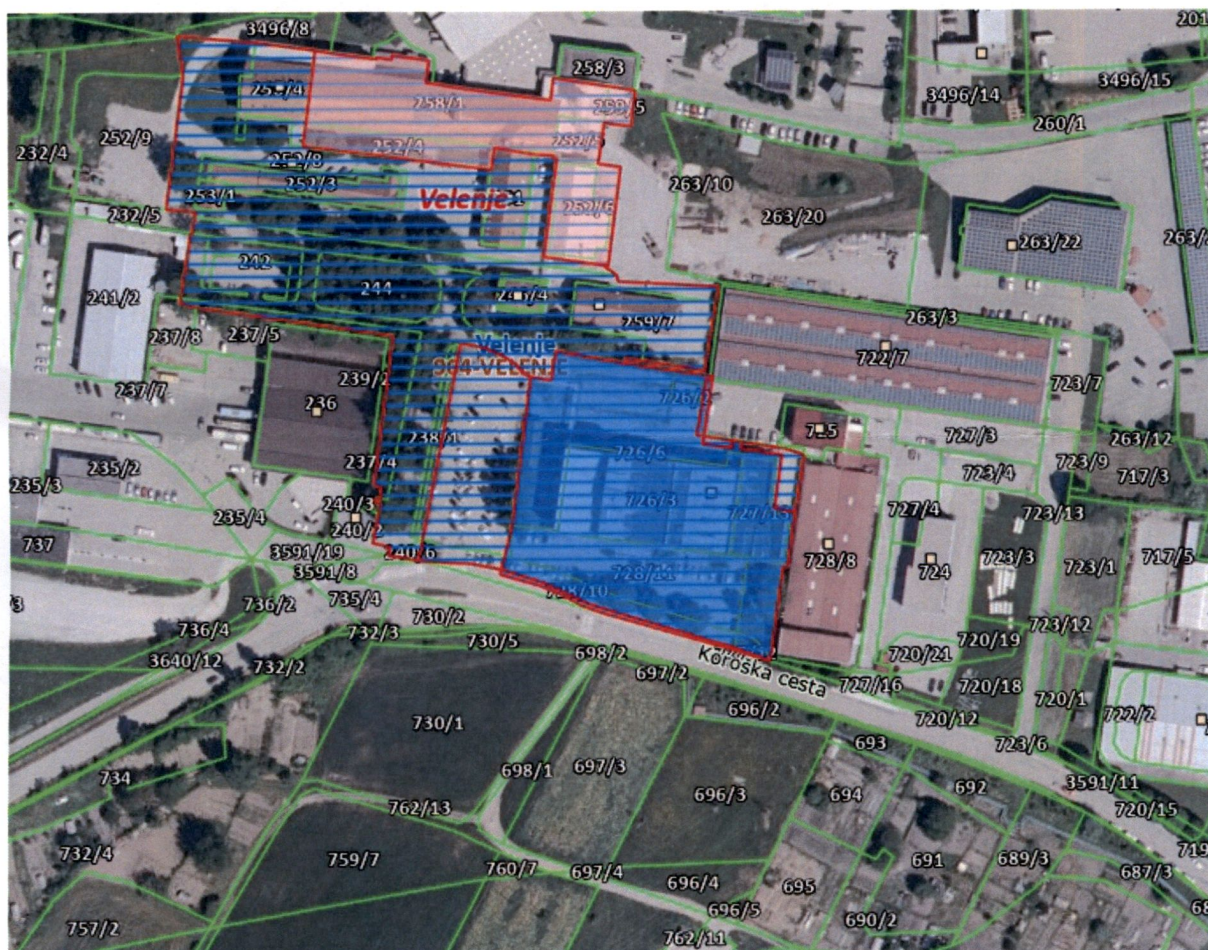
Stavba termoelektrarne zaradi svoje pojavnosti, arhitekturnega sloga in velikosti dominira v severozahodnem delu mesta. Industrijski objekt medvojne časa je bil grajen po starih vzorih industrijske arhitekture, z upoštevanjem oblikovnih zakonitosti pozne secesije. S strogo zunanostjo in funkcionalnimi visokimi notranjimi prostori celoten objekt deluje utilitarno.

Markantna južna fasada je izrazito vertikalno členjena z visokimi okni, ki so z betonskimi pasovi ortogonalno deljena na manjše segmente. Z vertikalnimi steklenimi pasovi so členjene tudi ostale fasade. Zasteklitev je dodatno členjena z jeklenimi profili na manjše pravokotne površine. Horizontalna členitev fasade je poudarjena z enostavnim, ortogonalno členjenim, vencem nad okni. Osrednji del zunanje fasade je nekoliko privzdignjen in poudarjen z dvema pilastroma. Na njem sta letnici izgradnje (1927-1928) in znak za električno napetost. Napis elektrarna z rudarskim znakom na vzhodnem traktu ni ohranjen oz. je viden v samo konturah. Višina stavbe se proti vzhodu stopničasto niža. Tlorisni gabarit objekta je pravokotnik, višinsko pa se dimenzije spreminjajo. Prvotni glavni vhod je bil na severni strani.

V osnovi ima objekt tri etaže, vendar je zaradi specifične namembnosti in uporabe prostorov ponekod po vertikali členjen več kot enkrat. Gradnja objekta je masivno opečna z vertikalnimi armiranobetonskimi vezmi. Naknadno so bili za delitev prostorov uporabljeni jekleni I profili. Streha je na zahodnem delu dvokapnica, strešna konstrukcija je jeklena, krita s strešno lepenko. Na vzhodni strani nad avlo je strešna konstrukcija izvedena kot velik obok iz litega betona z jeklenimi zategami, na zunanji strani zaščiten s pocinkano pločevino ter svetlobniki. Od stavbnega pohištva so originalna le okna, vrata so v glavnem iz obdobja po prenehanju delovanja elektrarne; po načrtih sodeč, so bila originalno nekatera vrata celo steklena. Obloge so ali keramične ali surov betonski tlak. Vertikalne komunikacije oz. stopnišča so jeklena. Ohranjeno je vhodno stopnišče na severu in krožni stopnišči v notranjosti; nekatera stopnišča so bila naknadno odstranjena, odprtine pa zazidane. Nadstropna etaža ima visoke stropove, za opremo in generator. Nižje pritličje je v celoti razdeljeno na manjše prostore, namenjene dopolnilnim dejavnostim. Kletna etaža ima strop višine 4 m, ojačan z AB ploščo za obtežbo generatorja in turbine. V osrednjem odprtem prostoru izstopajo masivni stebri, glavna kvaliteta prostora pa je odprtost in svetloba. V objektu se razporejeni naslednji prostori: kotlarna z bunkerjem, stara kotlarna, ločna dvorana s strojarno, pumparna z rezervoarjem za vodo, kontrolni prostori, prostori za generator,

Objekt je bil valoriziran in 01. 12. 2003 vpisan v Register kulturne dediščine Slovenije. Leta 2021 je bil na podlagi ponovne valorizacije pripravljen predlog za razglasitev kulturnega spomenika lokalnega pomena.

Vplivno območje je širša okolica dediščine, ki je določena z zgodovinskega, funkcionalnega, prostorskega, simbolnega in socialnega vidika in znotraj katere morajo biti posegi v prostor in dejavnosti prilagojeni celostnemu ohranjanju ali v kateri se presojujejo vplivi na dediščino.



Načrtovana revitalizacija Stare elektrarne v Velenju predstavlja poseg v registrirano nepremično stavbno dediščino **Velenje – Stara termoelektrarna (EID 1-08921, EŠD 8921)** in v njeno vplivno območje. Skladno z četrtem odstavkom 29. člena ZVKD-1 se kulturnovarstveni pogoji za poseg v registrirano nepremično dediščino določijo v skladu z določbami prostorskega akta. V skladu s to določbo velja za registrirano nepremično stavbno dediščino **Velenje – Stara termoelektrarna (EID 1-08921, EŠD 8921)** in vplivno



območje registrirane nepremične stavbne dediščine **Velenje – Stara termoelektrarna (EID 1-08921, EŠD 8921)** varstveni režim, določen v Odloku o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje (Uradni vestnik MOV, št. 2/2020, v nadaljevanju: OPN Velenje).

V 107. členu OPN Velenje je naveden varstveni režim za registrirano stavbno dediščino **Velenje – Stara termoelektrarna (EID 1-08921, EŠD 8921)**:

»(1) Pri registrirani stavbni dediščini se ohranjajo varovane vrednote, kot so:

- tlorisna in višinska zasnova (gabarit);
- gradivo (gradbeni material) in konstrukcijska zasnova;
- oblikovanost zunanjsčine (členitev objekta in fasad, oblika in naklon strešin, kritina, stavbno pohištvo, barve fasad, fasadni detajli);
- funkcionalna zasnova notranjosti objektov in pripadajočega zunanjega prostora;
- sestavine in pritikline;
- stavbno pohištvo in notranja oprema;
- komunikacijska in infrastrukturna navezava na okolico;
- pojavnost in vedute (predvsem pri prostorsko izpostavljenih objektih – cerkvah, gradovih, znamenjih itd.);
- celovitost dediščine v prostoru (prilagoditev posegov v okolici značilnostim stavbne dediščine);
- zemeljske plasti z morebitnimi arheološkimi ostalinami.

(2) Pri posegih v poti in ceste ni dopustno višanje nivoja terena v odnosu do stavbne dediščine. Nedopustna je izvedba plinskih, elektro in ostalih omaric na obcestnih oziroma glavnih fasadah (možna izvedba v hodniku ali talna izvedba), samostojecih in vidnih infrastrukturnih omaric ob enotah ali v območju dediščine, izvedba satelitskih anten in klimatskih naprav na vidnih mestih.

(3) Rekonstrukcije so dopustne ob obnovah in sanacijah stavb.«.

Varstveni režim za posege v vplivno območje stavbne dediščine **Velenje – Stara termoelektrarna (EID 1-08921, EŠD 8921)** je določen v 110. členu OPN Velenje.

»(1) V vplivnih območjih kulturne dediščine se ohranja prostorska integriteta, pričevalnost in dominantnost dediščine. Prepovedane so ureditve in posegi, ki bi utegnili imeti negativne posledice na lastnosti, pomen ali materialno substanco kulturne dediščine. Dopustne so ureditve, ki spodbujajo razvoj in ponovno uporabo kulturne dediščine.

(2) Vsi posegi v vplivnem območju morajo biti podrejeni ohranjanju vloge dediščine v širšem področju. V vplivnih območjih je ob posegih potrebno upoštevati naslednje pogoje:

- ohranja se značilno naselbinsko, krajinsko in arhitekturno tipologijo in morfologijo,
- ohranja se kvalitetne poglede na prostorske dominante,
- ohranja se večja in pomembnejša drevesa ob znamenjih in sredi kmetijskih površin,
- poleg kulturne dediščine se upoštevajo tudi druge kakovostne starejše gradnje ali kako drugače ustvarjene prostorske prvine,
- izvajanje dejavnosti se usmerjajo tako, da ustvarjajo ali ohranjajo kvalitetna razmerja in strukture v krajini ter predstavljajo prostorsko ter časovno kontinuiteto,
- pospešuje se izvajanje dejavnosti, ki pripomorejo k ohranitvi vrednot kulturne krajine ter se omejuje tiste, ki jih načenjajo,



- dejavnosti je potrebno usmerjati tako, da ne povzročijo degradacije ali uničenja površinskih vodotokov,
- preprečujejo se spremembe vodnega režima na pretežno ohranjenih vodotokih,
- pred pridobitvijo kulturnovarstvenih pogojev terena ni dopustno nasipavati,
- pred načrtovanjem in izvajanjem posegov v vplivnem območju je obvezna pridobitev kulturnovarstvenih pogojev in kulturnovarstvenega mnenja ZVKDS OE Celje.»

Na podlagi navedenih varstvenih režimov v nadaljevanju podajamo predhodne usmeritve za pripravo projektne dokumentacije:

- Glede na kulturne in zgodovinske lastnosti stavbe in območja, zgodovinsko – socialni in gradbeno – razvojni vidik objekta in njegove neposredne okolice ter oblikovne in likovne poudarke, odstranitev izvornih delov predmetne stavbe (dela zgrajenega 1927-1929 in zahodnega prizidka iz leta 1934), s kulturnovarstvenega vidika, ni sprejemljiva. Vse ostale, kasnejše, pritikline k osnovnima masama objekta se lahko odstranijo. Kot referenčni primer predlagamo ogled prenovljenega Centra Rog v Ljubljani, z vsemi detajli in rešitvami.

OBNOVA OBSTOJEČEGA OBJEKTA IN SPREMEMBA NAMEBNOSTI:

- S kulturnovarstvenega vidika je možna revitalizacija Stare elektrarne na način, da se ohranita oz. povrneti njena primarna arhitekturna masa in zunanja podoba stavbe z vsemi likovno–arhitekturnimi sestavinami in elementi.
- Sprememba namembnosti objekta je s kulturnovarstvenega vidika dovoljena.
- Ohranjajo se strešni volumni, oblike in elementi posameznih delov originalnih streh. Za prekrivanje streh se uporabijo materiali, ki bodo vizualno enaki originalnim.
- Vsi vidni kleparski elementi na objektu (žlebovi, odtočne cevi, zaključne obrobe, okenske police ...) se med seboj materialno in barvno poenotijo ter izvedejo v barvi navadnega cinkotita.
- Izvedba toplotne izolacije na zunanji strani historičnega stavbnega ovoja ni dopustna.
- Vse fasadne členitve je treba ohraniti. Poškodovani deli se pokrpajo v ometu, dotrajani deli pa odstranijo in rekonstruirajo. Za rekonstrukcijo odstranjenih okrasnih elementov je treba izdelati šablone in kalupe za izdelavo odlitkov.
- Po odstranitvi dotrajanih ometov se izvedejo novi ometi, ki morajo biti v obdelavi enaki originalnim. Vzorce pred izvedbo potrdi ZVKDS.
- V primeru sprememb pritličnih okenskih odprtín na južni fasadi v vratne odprtine (z odstranitvijo okenskih parapetov), se morajo na ta način izvesti vse pritlične okenske odprtine, da bodo oblikovno poenotene med seboj.
- Kamniti hišni podzidek se ohrani, očisti in obnovi. Poškodovani deli se domodelirajo po vzoru obstoječega.
- Okna se v primeru dotrajanosti lahko nadomestijo z novimi, ki pa morajo biti materialno in dimenzijsko oblikovana po vzoru obstoječih. Okna se barvajo v enak barvni ton, kot so obstoječa. Detajle izvedbe oz. delavniški načrt in način vgradnje, pred izvedbo potrdi ZVKDS.
- Morebitno senčenje prostorov je možno le z notranje strani z roloji v barvi naravnega platna. Izvedba zunanjih senčil, žaluzij, ni dovoljena.



- Potrebno je izvesti centralni sistem hlajenja in ogrevanja. Vse elemente zunanjih strojnih inštalacij je treba združiti, jih umestiti na vizualno neizpostavljeno mesto, oblikovno zastreti in integrirati v objekt. Načrt strojnih inštalacij predhodno potrdi ZVKDS.

NOTRANJŠČINA OBJEKTA:

- V notranjščini objekta se lahko odstranijo vse sekundarne predelne stene.
- Zaželeno je ohranitev obstoječih etaž in konstrukcijskega sistema.
- S kulturnovarstvenega vidika je prav tako zaželeno ohranitev vseh historičnih industrijskih konstrukcijskih, strojnih, inštalacijskih in drugih elementov, ki so v objektu še ostali. V primeru, da to ne bo mogoče, se ti pazljivo odstranijo in deponirajo ter razstavijo v muzeju.
- Ohranja se ločna dvorana s progo in žerjavoma ter vsemi avtentičnimi elementi (tlaki, svetlobniki, konstrukcijski elementi ...).
- Notranje stavbno pohištvo se ohranja ali izvede na novo po vzoru originala. Obnovijo se vhodno stopnišče in polžasti stopnišči.
- Po vzoru originala se izvede notranja, nadometna, električna napeljava.

NOVOGRADNJA – PRIZIDAVA:

- Možne so določene kakovostne sodobne intervencije (npr. v obliki prizidka), ki pa naj bodo vizualno zadržane in nevpadljive v odnosu do originalne stavbne substance, kakovostno načrtovane ter združene v enovito, funkcionalno povezano maso. Morebitni nov prizidek s svojo pojavnostjo ne sme nadvladati historičnega videza stavbe. Predlagamo, da se prizidek umesti na zahodno ter severno (dвориščno) stran objekta. Višinski gabarit naj se smiselno navezuje na horizontalne linije obstoječega objekta in ga višinsko ne presega.
- Fasada novogradnje – prizidka mora biti transparentna in interpretirati vertikalni raster obstoječih fasad. Obstoječa fasada na mestu prizidave mora ostati vidna.
- S kulturovarstvenega vidika je dopustna izvedba kleti.
- Pogojno in po predhodni preveritvi, je možna namestitev fotonapetostnega sistema z okvirji in hrbtnimi folijami v barvi modulov na ravno streho novega prizidka. Moduli morajo biti na streho umeščeni v njeni ravnini, simetrično, v ravnih linijah, z enakomernimi odmiki od strešnih robov, brez stopničastih zaključkov, kot enovita površina, ki bo v celoti prekrila določen segment strehe.

NEPOSREDNA OKOLICA:

- Ohranijo, varujejo oz. rekonstruirajo se tudi vsi historični elementi zunanje ureditve - drevored lip pred objektom, ki se dopolni in ostala stara drevesa.
- Pomožni tehnični objekt pred jugovzhodnim delom objekta se obnovi po vzoru originala. Pomožnemu objektu se predvidi novo funkcijo.
- Ureditev neposredne okolice objekta naj upošteva obstoječe kakovosti prostora, brez umetnih barier (večjih grajenih opornih zidov, zidanih ali lamelnih ograj ipd.) ter netipične urbane opreme. Neposredna okolica se po zaključku del vzpostavi v prvotno stanje in v čim večji meri zatravi.
- Parkirna površina na južni strani objekta se tlakuje s travnimi ploščami.

Vse navedene kulturnovarstvene zahteve so splošne narave, za potrebe izdelave projektne



dokumentacije. Morebitni drugačni in podrobnejši kulturnovarstveni pogoji bodo podani na osnovi vloge za pridobitev kulturnovarstvenih pogojev in projektne dokumentacije, ki bo v skladu z GZ-1.

Investitor mora na projektno dokumentacijo, ki bo upoštevala zgoraj navedene usmeritve, v skladu z 28. členom ZVKD-1, pridobiti kulturnovarstvene pogoje in soglasje ali mnenje.

Lep pozdrav!

Pripravila:
Breda Krajnc, univ. dipl. inž. arh.
višja konservatorica



Vodja območne enote:
Danijela BRIŠNIK, univ. dipl. arheol.
konservatorska svetnica

Milana Klemen, univ. dipl. inž. kraj. arh.,
konservatorska svetovalka

Aleš Plevčak, gr. teh.,
konservatorski tehnik

Božena Hostnik, univ. dipl. etnol.,
konservatorska svetnica



Zadeva št. 351-770/2023-12305-1

Datum: 21. 12. 2023

Komunalno podjetje Velenje, d. o. o., **izdaja** na podlagi dopisa vlagateljice **MESTNE OBČINE VELENJE, Titov trg 1, 3320 Velenje**, z dne 11. 12. 2023 in 45. člena Gradbenega zakona (Uradni list RS, številka 199/2021) ter 15. člena Odloka o oskrbi s pitno vodo v Mestni občini Velenje (Uradni vestnik Mestne občine Velenje, številka 7/2014), v zadevi izdaje informacije o pogojih za izvajanje gradnje, naslednjo

INFORMACIJO O POGOJIH ZA IZVAJANJE GRADNJE ZA VODOVOD

za gradnjo »**CENTER PRIHODNOSTI**« **V VELENJU**, na parc. št. 726/3, 726/6, 727/13 in 728/11, vse k. o. 964 Velenje.

1. Vlagateljica je z dopisom (Pogoji za priključitev na komunalno infrastrukturo Centra prihodnosti) zaprosila Komunalno podjetje Velenje, d. o. o. za pripravo pogojev in usmeritev za priklop stavbe na komunalno infrastrukturo.
2. Priključek za obravnavani objekt je možno izvesti na:
 - vodovodni priključek duktil DN 150 (cev evid id 14630, leto 2006), ki poteka zahodno od objekta ali
 - vodovodni priključek LTŽ DN 80 (cev evid id 17748, leto 1964), ki poteka jugo - vzhodno od objekta.
3. Sekundarni vodovod LTŽ DN 150, ki poteka južno od objekta je znotraj območja DPN (hitre ceste) katerega prestavitev je predvidena v sklopu ureditve hitre ceste.
4. Na odcepu z obstoječega vodovoda je potrebno vgraditi zaporni element. Vodovodni priključek PE 100 RC min. DN 32. Vse cevi minimalne tlačne stopnje NP 16. Tlak na mestu priključitve bo 0,46 MPa (t.j. 4,6 bara).
5. Potrebno je preveriti potrebe po požarni vodi (v prvotnem projektu je bila 27 l/s kar je verjetno preveč glede na spremembo projekta).
6. Potrebno je zagotoviti odmike objektov od obstoječega in predvidenega vodovoda min. 3 m ter odmik zasaditve dreves in grmovja od vodovoda min. 2 m.
7. Interno vodovodno inštalacijo za obračunskim vodomernom je potrebno fizično povsem ločiti od kakršnekoli inštalacije zasebnega vodnega vira, inštalacije tehnološke vode ali kakršnekoli druge inštalacije za zasebne potrebe ali potrebe dejavnosti.
8. Vodomernom za objekt se vgradi v tipski vodomerni jašek 1 x DN, glede na izračun priključne moči, vendar min. DN 20. Jasek se locira izven objekta v nepovozni površini, na parceli uporabnika. Vodomernom mora biti v skladu s Pravilnikom o meroslovnih zahtevah za

vodomere za hladno vodo, ki lahko nosijo oznake in znake EEC (Uradni list RS, številka 76/01, 42/06 in 16/13) in Pravilnikom o meroslovnih zahtevah za vodomere (Uradni list RS, številka 26/02, 42/06 in 16/13). Vgrajujejo se lahko samo vodomeri metrološkega razreda C. Tipski vodomerni jašek mora omogočati zamenjavo nepovoznega pokrova s povoznim pokrovom (nosilnost 1500 kg) in mora biti takšne oblike, da omogoča horizontalno vgradnjo vseh zahtevanih elementov iz 87. člena Pravilnika o tehnični izvedbi in uporabi vodovodnih objektov in naprav (Uradni vestnik Mestne občine Velenje, številka 07/2014). Vsi predvideni materiali morajo biti v skladu s standardi SIST, oziroma Evropskimi (EN, CEN...) ali mednarodnimi (ISO) - v tem zaporedju.

9. Za parcele (tujih lastnikov) po katerih bo potekal vodovodni priključek, si je potrebno urediti služnostne pogodbe. Potrebno si je urediti tudi izjave lastnikov obstoječih vodovodnih priključkov, da dovolijo priključitev na njihov vodovodni priključek.
10. V primeru prestavitve obstoječega komunalnega omrežja (vodovod, kanalizacija, toplovod) v upravljanju Komunalnega podjetja Velenje, d. o. o. na nova zemljišča, mora investitor pridobiti služnostne pogodbe lastnikov zemljišč po katerih bo potekalo predstavljeno komunalno omrežje. Lastnik zemljišča mora s Komunalnim podjetjem Velenje, d. o. o. skleniti služnostno pogodbo za predstavljeno omrežje, ki bo potekalo po novem zemljišču, in sicer v korist služnostnih upravičencev za vzdrževanje in obnovo. Postopke za pridobitev služnostne pogodbe vodi Komunalno podjetje Velenje, d. o. o., na stroške investitorja.
11. Pred izdajo mnenja h gradnji je potrebno dostaviti projektno dokumentacijo v kateri so obdelane interne instalacije (število iztočnih mest z izračunom priključne moči v l/s po smernicah za izračun vodovoda v objektih–DIN 1988-Teil 3) z definirano priključno močjo za predvideni objekt in detajlno obdelani priključek z vodomernim mestom ter morebitne prestavitve omrežja. Predvideti se mora katastrski posnetek vseh sprememb na vodovodnem omrežju.
12. Vsa križanja, varovanja, morebitne prestavitve in odmike vodovoda od drugih komunalnih vodov in trajno grajenih objektov je potrebno projektirati in izvesti v skladu s Pravilnikom o tehnični izvedbi in uporabi vodovodnih objektov in naprav (Uradni vestnik Mestne občine Velenje, številka 07/2014).
13. Montažna dela na vodovodnem omrežju lahko izvede samo upravljavec vodovoda, na stroške investitorja.
14. Vse spremembe na omrežju je potrebno katastrsko posneti (na stroške investitorja), podatke pa posredovati v zbirni kataster komunalnih vodov Komunalnega podjetja Velenje, d. o. o. (geodeti@kp-velenje.si). Podatki morajo ustrezati obstoječim standardom v skladu s Pravilnikom o obvezni vsebini geodetskega posnetka za vnos v kataster GJI upravljavca (KP Velenje, d.o.o., ORG.P. 5/2022, izdaja 2).

15. Natančnejše podatke o obstoječih komunalnih in energetskih vodih na območju predvidene gradnje si lahko pridobite pri Komunalnem podjetju Velenje, d. o. o. (geodeti@kp-velenje.si).
16. Dajanje informacij in svetovanje po določbah 45. člena Gradbenega zakona (Uradni list RS, številka 199/2021) ni upravni postopek, ne vpliva na nastanek pravic ali obveznosti in pristojni organi zanje odškodninsko ne odgovarjajo.



Zoran Benčič
samostojni referent za soglasja



Komunalno podjetje Velenje, d. o. o.
Porošna cesta 37/85
3320 Velenje

Primož Rošar
vodja PE Komunala

za



Poslano:

- MESTNA OBČINA VELENJE, Titov trg 1, 3320 Velenje, priporočeno s povratnico
- arhiv podjetja

Priloga: situacija komunalnih vodov



Zadeva št. 351-770/2023-12305-2
Datum: 21. 12. 2023

Komunalno podjetje Velenje, d. o. o., **izdaja** na podlagi dopisa vlagateljice **MESTNE OBČINE VELENJE, Titov trg 1, 3320 Velenje**, z dne 11. 12. 2023 in 45. člena Gradbenega zakona (Uradni list RS, številka 199/2021) ter 11. člena Odloka o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode za območje Mestne občine Velenje (Uradni vestnik Mestne občine Velenje, številka 15/2013), v zadevi izdaje informacije o pogojih za izvajanje gradnje, naslednjo

INFORMACIJO O POGOJIH ZA IZVAJANJE GRADNJE ZA KANALIZACIJO

za gradnjo »**CENTER PRIHODNOSTI**« **V VELENJU**, na parc. št. 726/3, 726/6, 727/13 in 728/11, vse k. o. 964 Velenje.

1. Vlagateljica je z dopisom (Pogoji za priključitev na komunalno infrastrukturo Centra prihodnosti) zaprosila Komunalno podjetje Velenje, d. o. o. za pripravo pogojev in usmeritev za priklop stavbe na komunalno infrastrukturo.
2. Pri priključitvi, gradnji in izdelavi projektne dokumentacije upoštevati ločen sistem odvajanja komunalne odpadne in padavinske vode ter zahteve v zvezi z »Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode« - Uradni list RS številka 81/2019, »Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo« – Uradni list RS, številka 64/2012 in »Pravilnikom za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo objektov in naprav za izvajanje javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode« - Uradni vestnik Mestne občine Velenje, številka 14-2013.
3. Padavinske in drenažne vode ni dovoljeno odvajati v javno kanalizacijo za komunalne odpadne vode
4. Komunalne odpadne (fekalne) vode se speljejo v sekundarni mešani javni kanal BC DN 400, ki poteka 190 m severno od obravnavanega objekta. Priključitev se izvede v jašek št. 3497 ali v katerega od jaškov na tem kanalu. Dolvodno od jaška št. 3497 je cevni zadrževalnik BC DN 800, zato je potrebno koto priključitve določiti 10 cm nad koto preliva v razbremenilniku, ki je oddaljen 30 m gorvodno od jaška št. 3497. Koto preliva v razbremenilniku je potrebno geodetsko posneti pred izrisom vzdolžnega profila predvidenega kanala.
5. Predvideno kanalizacijo načrtovati, tako da bo nanjo možna priključitev obstoječih objektov mimo katerih bosta potekali trasi obeh kanalov (fekalni in meteorni).
6. Komunalne odpadne vode bodo odvajane v sistem javne kanalizacije Velenje – Šoštanj (ID št. 10191), ki se zaključi na Centralni čistilni napravi Šoštanj (ID št. 81). Predvideni stanovanjski objekt bo zgrajen na območju aglomeracije Velenje – Šoštanj 2019 (ID št. 20709).
7. V projektni dokumentaciji mora biti naveden:
 - podatek o največji letni količini komunalne odpadne vode, ki bo nastajala v obravnavanem objektu in
 - način odvajanja padavinske odpadne vode, velikost strešin in utrjenih površin ter koordinate priklopa na javni kanalizacijski sistem ali koordinate iztoka v vodotok ali koordinate ponikovalnice.

8. Kanalski priključek objekta mora biti obdelan v projektni dokumentaciji (opremljen mora biti z absolutnimi kotami iztoka iz objekta in priključkom na javni kanal ter vzdolžnim profilom). Iz projekta mora biti jasno razvidno, da je objekt varen v primeru povratnega poplavljanja iz kanalizacije (kota najnižjega prostora iz katerega se odvaja odpadna voda mora biti min. 10 cm višje od kote pokrova jaška na javnem kanalu na katerega se objekt priključuje).
9. V primeru, ko je kota najnižjih prostorov nižja od kote pokrova jaška javnega kanala na katerega se objekt priključuje, morajo biti odpadne vode iz teh prostorov speljane v javno kanalizacijo preko črpališča.
10. Vsa dela v neposredni bližini kanalizacije in priključitev novega kanalskega priključka na javno kanalizacijo se izvedejo pod nadzorom upravljavca javne kanalizacije - Komunalno podjetje Velenje, d. o. o., PE Komunala, ki jo je potrebno pisno obvestiti najmanj 3 dni pred pričetkom gradnje (kontakt: 03/896-12-08). Ob priključitvi na javno kanalizacijo mora lastnik objekta podpisati prijavnico za priključitev, ki je nato osnova za obračun odvajanja in čiščenja odpadne vode.
11. Padavinske vode speljati skozi peskolove in ustrezno grajen zadrževalnik na meteorno kanalizacijo, v jašek št. 3524, ki je od obravnavanega objekta oddaljen 230 m severno. V primeru ponikovanja priložiti mnenje pooblaščenega geologa (Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode UL RS št. 98/2015, Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo – UL RS, št. 64/2012). Priključitev se izvede v smeri toka.
12. Potrebno je priložiti detajle zadrževalnika in priključitve na predpisani jašek javne kanalizacije. Vgradijo se okrogli LTŽ pokrovi nosilnosti 400 kN na zaklep ali nivelacijski pokrov v cestni površini.
13. Revizijski jaški morajo biti prefabricirani (montažni) z že izdelanimi muldami.
14. Investitor si mora pridobiti soglasja lastnikov oziroma uporabnikov parcel, po katerih bo potekala predvidena kanalizacija. V primeru, ko predvidena kanalizacija poteka v bližini drugih komunalnih naprav ali jih križa, je naročnik dolžan pridobiti ustrezna soglasja in dovoljenja lastnikov teh naprav.
15. Po izvedbi je potrebno vso kanalizacijo pregledati s TV kamero ter opraviti tlačni preizkus vodotesnosti jaškov in cevi. Pregled kanalizacije s TV kamero izvede KP Velenje, d.o.o. ali pa investitor preda KP Velenje, d.o.o. video posnetek kanala v elektronski obliki, vključno s poročilom o pregledu.
16. V javno kanalizacijo je dovoljeno odvajati vode, ki ustrezajo »Pravilniku o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih vod ter o pogojih za njegovo izvajanje« - Uradni list RS, številka 54/2011 ter »Uredbi o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo« - Uradni list RS, številka 64/2012.
17. Vsak nepredviden in nepravilen poseg na javno kanalizacijo mora biti takoj prijavljen nadzorni službi upravljavca javne kanalizacije. Poškodbe javne kanalizacije, nastale kot posledica gradnje priključka, se odpravijo na stroške investitorja. Za čas gradnje je potrebno preprečiti vnos gradbenega materiala in ostalih odpadkov v javno kanalizacijo.
18. Kanalizacijo (fekalno in meteorno) je potrebno katastrsko posneti (na stroške investitorja), podatke pa posredovati v zbirni kataster komunalnih vodov Komunalnega podjetja Velenje, d. o. o. (geodeti@kp-velenje.si). Podatki morajo ustrezati obstoječim standardom, v skladu s Pravilnikom o obvezni vsebini geodetskega posnetka za vnos v kataster GJI upravljavca (KP Velenje, d.o.o., ORG.P. 5/2022, izdaja 2).

19. Upoštevati predpisane vertikalne in horizontalne odmike trajno grajenih objektov. Upoštevati tudi možnost dostopa oziroma dovoza z vozili do javne kanalizacije in objektov na njej za potrebe vzdrževalno obratovalnih in obnovitvenih posegov.
20. Dajanje informacij in svetovanje po določbah 45. člena Gradbenega zakona (Uradni list RS, številka 199/2021) ni upravni postopek, ne vpliva na nastanek pravic ali obveznosti in pristojni organi zanje odškodninsko ne odgovarjajo.



Zoran Benčič
samostojni referent za soglasja



Primož Rošar
vodja PE Komunala

za



Poslano:

- MESTNA OBČINA VELENJE, Titov trg 1, 3320 Velenje, priporočeno s povratnico
- arhiv podjetja

Priloga: situacija komunalnih vodov



Zadeva št. 351-770/2023-12305-3

Datum: 21. 12. 2023

Komunalno podjetje Velenje, d. o. o., izdaja na podlagi dopisa vlagateljice **MESTNE OBČINE VELENJE, Titov trg 1, 3320 Velenje**, z dne 11. 12. 2023 in 45. člena Gradbenega zakona (Uradni list RS, številka 199/2021) ter 11. člena Odloka o dejavnosti systemskega operaterja distribucijskega omrežja zemeljskega plina in distribuciji toplote v Mestni občini Velenje (Uradni vestnik Mestne občine Velenje, številka 15/2007), v zadevi izdaje informacije o pogojih za izvajanje gradnje, naslednjo

INFORMACIJO O POGOJIH ZA IZVAJANJE GRADNJE ZA TOPLOVOD

za gradnjo »**CENTER PRIHODNOSTI**« V **VELENJU**, na parc. št. 726/3, 726/6, 727/13 in 728/11, vse k. o. 964 Velenje.

1. Vlagateljica je z dopisom (Pogoji za priključitev na komunalno infrastrukturo Centra prihodnosti) zaprosila Komunalno podjetje Velenje, d. o. o. za pripravo pogojev in usmeritev za priklop stavbe na komunalno infrastrukturo.
2. Pri izvedbi del in izdelavi projektne dokumentacije je potrebno poleg ostalih zakonskih zahtev upoštevati še Sistemska obratovalna navodila za distribucijski sistem toplote za geografsko območje Mo Velenje in Občine Šoštanj (Uradni list RS, številka 88/16 – v nadaljevanju SON) in Tehnične zahteve za graditev, obratovanje in vzdrževanje naprav daljinskega ogrevanja v Mo Velenje in Občini Šoštanj (izdaja 5, januar 2022 – v nadaljevanju Tehnične zahteve), ki sta dostopna na spletni strani Komunalnega podjetja Velenje, d. o. o..
3. Obravnavani objekt se lahko priključi na distribucijsko omrežje CEP na parceli 728/11, k.o. 964 Velenje.
4. Na mestu priključitve (nad podzemnim tunelom) je potrebno zgraditi priključni jašek z vgrajenimi zapornimi ventili za odcep cevovoda na katerega bo priključen objekt Center prihodnosti. V novozgrajenem jašku je potrebno vgraditi tudi zaporne ventile za smer nove veje DN 150, ki bo s toploto oskrbovala ostale objekte na področju Stari Jašek (APS, MIC, Muzej Premogovništva, Makom,...).
5. V objektu je potrebno zgraditi toplotno postajo (TPP), temperaturnega režima 120/70°C, NP 16 bar. Prostor TPP naj bo v nivoju parkirišča, dostopen iz zunanje strani.
6. Zaradi načrtovane obnove fasade in objekta, je potrebno vse vidne cevovode (gledano iz smeri Koroške ceste proti objektu), ki potekajo po desni strani objekta odstraniti, za vse vidne cevovode na levi strani objekta pa izvesti prestavilo v zemljo.

7. Upoštevati je potrebno, da se leva stran cevovodov nadomesti le z eno vejo 2 x DN 150, katera naj bo v togi predizolirani podzemni izvedbi do stebrnega nosilca - vozlišča smer APS – MIC.
8. Vse obstoječe cevovode (po fasadi in zraku na zahodni strani objekta), kateri potekajo do vozlišča smer APS – MIC je potrebno odstraniti.
9. Ob točki betonskega temelja stebrnega nosilca je potrebno načrtovati, da cevovod DN 150 preide iz podzemne v vidno izvedbo in poteka navpično do vozlišča APS-MIC, kjer se izvede nova prevezava. Na tej točki vidnega dela cevovoda DN 150 je potrebno postaviti zaščitni objekt (ob stebrnem nosilcu), v katerem so priključne armature in merilnik toplotne energije z možnostjo merjenja porabe sistemske vode. Do tega zaščitnega objekta je potrebno zagotoviti električni priključek z omarico 230V in neoviran dostop 24ur dnevno.
10. Izvedbo novega podzemnega cevovoda in zaščitnega objekta voditi po zemljiščih v lasti MO Velenje (728/11, k.o. 964 Velenje in 726/6, k.o. 964 Velenje).
11. Gradnjo nove trase veje DN 150 izvajati skladno s Tehničnimi zahtevami.
12. Nova trasa veje DN 150 ne sme posegati v območje državnega načrta za gradnjo hitre ceste, prav tako je potrebno upoštevati morebitne spremembe prestavila distribucijskega omrežja CEP v sklopu gradnje hitre ceste.
13. V primeru prestavitve obstoječega komunalnega omrežja (vodovod, kanalizacija, toplovod) v upravljanju Komunalnega podjetja Velenje, d. o. o. na nova zemljišča, mora investitor pridobiti služnostne pogodbe lastnikov zemljišč po katerih bo potekalo predstavljeno komunalno omrežje.
Lastnik zemljišča mora s Komunalnim podjetjem Velenje, d. o. o. skleniti služnostno pogodbo za predstavljeno omrežje, ki bo potekalo po novem zemljišču, in sicer v korist služnostnih upravičencev za vzdrževanje in obnovo. Postopke za pridobitev služnostne pogodbe vodi Komunalno podjetje Velenje, d. o. o., na stroške investitorja.
14. Za parcele (tujih lastnikov) po katerih bo potekal toplovodni priključek, si je potrebno urediti služnostne pogodbe.
15. Določitev priključnih moči internih toplotnih naprav objekta se izvede v skladu z 3. poglavjem Tehničnih zahtev.
16. Za popis priključnih moči internih toplotnih naprav (v primeru, da v ITP ne bo vgrajen sistem za omejevanje toplotne moči), se obvesti distributerja Komunalno podjetje Velenje, d. o. o.. Ob izvedbi del se pripravi pisni dokument »Prijavnica ogrevanja prostorov in vode«, ki mora biti podpisan s strani investitorja in distributerja. »Prijavnica ogrevanja prostorov in vode« je podlaga za sklenitev »Pogodbe o odjemu in dobavi komunalnih dobrin in izvajanju storitev«.
17. V kolikor bo v ITP vgrajena naprava za omejevanje moči, se za nastavitev obračunske moči prav tako obvesti distributerja Komunalno podjetje Velenje, d. o. o.. Pooblaščen oseba

distributerja v napravi za omejevanje moči preveri nastavljeno moč in jo zaščiti z geslom. Riziko nastavitve obračunske moči prevzema investitor v skladu s 101. členom (5. odstavek) SON. Ob izvedbi del se pripravi zapisnik »Prijavnica ogrevanja prostorov in vode«, ki mora biti podpisan s strani investitorja in distributerja. »Prijavnica ogrevanja prostorov in vode« je podlaga za sklenitev »Pogodbe o odjemu in dobavi komunalnih dobrin in izvajanju storitev«.

18. Pri izvedbi vseh del je potreben nadzor predstavnika distributerja (pisno obvestiti Komunalno podjetje Velenje, d. o. o., najmanj 14 dni pred pričetkom del), skladno s točko 2.8 Tehničnih zahtev. Distributer izvaja vzporedni nadzor nad gradnjo in nadzoruje izpolnjevanje izdanega mnenja ter zahtev, ki so opredeljeni v Tehničnih zahtevah.
19. Vse spremembe na omrežju je potrebno katastrsko posneti (na stroške investitorja), podatke pa posredovati v zbirni kataster komunalnih vodov Komunalnega podjetja Velenje, d. o. o. (geodeti@kp-velenje.si), v skladu s točko 4.3.10. Tehničnih zahtev. Podatki morajo ustrezati obstoječim standardom v skladu s Pravilnikom o obvezni vsebini geodetskega posnetka za vnos v kataster GJI upravljavca (KP Velenje, d.o.o., ORG.P. 5/2022, izdaja 2).
20. Distributer bo začel z dobavo toplote skladno s 76. členom SON.
21. Na sistem daljinskega ogrevanja se ne sme saditi drevja, grmičevja, okrasnih cvetličnih nasadov, postavljati opornih zidov ali ograj, kar bi oviralo redno vzdrževanje, oziroma popraviljanje sistema daljinskega ogrevanja, v primeru okvare. Prav tako ni dovoljeno spreminjati kote terena oziroma zunanjo ureditev, če bi to imelo za posledico zasutja jaškov daljinskega ogrevanja. To lahko storite le sporazumno z upravljavcem sistema daljinskega ogrevanja.
22. Ob vsakem času se mora dovoliti upravljavcu sistema daljinskega ogrevanja, da na koridorju toplovodnega priključka opravlja redno vzdrževanje oziroma odpravlja morebitne okvare na sistemu.
23. Dajanje informacij in svetovanje po določbah 45. člena Gradbenega zakona (Uradni list RS, številka 199/2021) ni upravni postopek, ne vpliva na nastanek pravic ali obveznosti in pristojni organi zanje odškodninsko ne odgovarjajo.


Zoran Benčič
samostojni referent za soglasja


Komunalno podjetje Velenje, d. o. o.
Koroška cesta 37/8
4250 Velenje

Rok Miklavžina
vodja PE Energetike



Poslano:

- MESTNA OBČINA VELENJE, Titov trg 1, 3320 Velenje, priporočeno s povratnico
- arhiv podjetja



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OBRAMBO

UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE
ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE

Vojkova cesta 61, 1000 Ljubljana

T: 01 471 33 22

F: 01 431 81 17

E: gp.dgZR@urszr.si

www.sos112.si

Mestna občina Velenje
Titov trg 1
3320 Velenje
g. Primož Rotovnik
primoz.rotovnik@velenje.si

Številka: 843-5/2024-4 - DGZR
Datum: 11. 01. 2024

Zadeva: Obveznost gradnje zaklonišča v predvidenem projektu rekonstrukcije
Stare elektrarne v Velenju
Zveza: vaše elektronsko sporočilo (št. DGZR 843-10/2023-40)

Spoštovani,

prejeli smo prejeli vaše elektronsko sporočilo v zvezi z obveznostjo gradnje zaklonišča v predvidenem projektu rekonstrukcije Stare elektrarne v Velenju. V dopisu navajate, da rekonstrukcija predvideva umestitev novih programov, in sicer fakultete za energetiko (40 %) in poslovni program (60 %) in, da je predvidenih v izobraževalnem programu do 200 udeležencev.

Obveznost gradnje novih zaklonišč ureja Uredba o graditvi in vzdrževanju zaklonišč (Uradni list RS, št. 57/96 in 54/15), ki v tretji alineji, drugega odstavka, v 3. členu določa obvezno gradnjo zaklonišč osnovne zaščite na ureditvenih območjih mest in drugih naselji z več kot 10.000 prebivalci in sicer za objekte kjer se opravlja izobraževalni program z več kot 200 udeleženci.

Število udeležencev izobraževalnega programa določi odgovorni projektant v projektni dokumentaciji, v primeru, da bo skupno število udeležencev izobraževalnih programov do 200, kot navajate v vašem dokumentu z dne 19.12.2023, vam v navedenem projektu rekonstrukcije stavbe ni potrebno zgraditi novega zaklonišča.

S spoštovanjem,

Pripravil:
Primož Uršič
višji svetovalec za investicije
in infrastrukturo

Leon Behin
sekretar
generalni direktor

Poslano:
- naslovnik



09292024012200194

**ELEKTROPROJEKTI - KARMEN KEGL
KALŠAN S.P.
CESTA V BEVČE 46**

Številka: 128246 - CE/5779-PM

Vaš znak: PP

Datum: 22.1.2024

3320 VELENJE

Vlagatelj: ELEKTROPROJEKTI - KARMEN KEGL KALŠAN S.P., CESTA V BEVČE 46, 3320
VELENJE
Investitor: MESTNA OBČINA VELENJE, TITOV TRG 1, 3320 VELENJE
Objekt: PRENOVA STARE ELEKTRARNE VELENJE
Lokacija objekta: VELENJE, Občina: VELENJE
KO: VELENJE (VELENJE) Parc. št.: 726/6, 727/13

Telekom Slovenije, d.d., Cigaletova ulica 15, 1000 Ljubljana (v nadaljevanju: Telekom Slovenije), izdaja na podlagi Gradbenega zakona (Uradni list RS, št. 199/21 s spremembami in dopolnitvami) in Zakona o elektronskih komunikacijah (Uradni list RS, št. 130/22; v nadaljevanju: ZEKom-2), na zahtevo vlagatelja, naslednje:

PROJEKTNE POGOJE ŠT.: 128246 - CE/5779-PM

A. POSEBNI DEL PROJEKTHNIH POGOJEV

V območju predvidene gradnje so obstoječi glavni TK vodi Telekom Slovenije d.d., kot so informativno vrisani v vaši priloženi situaciji. Zaradi predvidene gradnje objekta in pripadajoče infrastrukture načrtovanih del bo ogroženo.

Točne trase vseh obstoječih TK vodov se določijo na kraju samem z zakoličbo, za kar je treba 30 dni pred pričetkom del obvestiti Telekom Slovenije d.d..

V kolikor bodo ti ovirali gradnjo komunalnih priključkov ali dovoza je potrebna zaščita in položitev rezervnih cevi ali pa prestavitve. Izvede se po navodilih in pod nadzorom predstavnika Telekom Slovenije d.d., kar se določi med ogledom na kraju samem.

Zemeljska dela v bližini obstoječih TK vodov je treba izvajati ročno.

Nasip ali odvoz materiala, ter gradnja objektov, postavljanje opornih zidov, ograj ali sajenje drugih trajnih nasadov nad traso obstoječega TK kabla ni dovoljen.

Investitorja bremenijo stroški odprave napak, ki bi nastale zaradi del na omenjenem objektu, kakor tudi stroški zaradi izpada prometa, ki bi zaradi tega nastali.

Investitor objekta, kjer bo izveden TK priključek, predvidi vgradnjo dovodne TK omarice in zagotovi ustrezní cevni dovod do objekta. V primeru kovinske dovodne omarice mora biti le-ta ozemljena na skupno ozemljilo objekta. Dovodna TK omarica mora biti vgrajena na mesto, kjer je omogočen 24 urni dostop.

Mesto vgradnje TK omarice, trasa TK priključka in mesto priključitve na javno TK omrežje se določi v sodelovanju s predstavnikom Telekom Slovenije d.d..



B. SPLOŠNI DEL PROJEKTHNIH POGOJEV

1. Najmanj 30 dni pred pričetkom del, je zaradi točnega dogovora glede zakoličbe, zaščite in prestavitve elektronskega komunikacijskega omrežja Telekom Slovenije, terminske uskladitve in nadzora nad izvajanjem del, investitor oziroma izvajalec o tem dolžan obvestiti skrbniško službo Telekom Slovenije na telefonsko številko kontaktne osebe, navedene v teh projektnih pogojih. Za prestatitev elektronskega komunikacijskega omrežja Telekom Slovenije mora investitor izdati oz. pridobiti vsa potrebna dovoljenja in soglasja lastnikov zemljišč, oziroma služnosti, če se ta premakne v drugo nepremičnino oz. traso izven obstoječe trase.
2. Gradbena dela v varovalnem pasu elektronskega komunikacijskega omrežja Telekom Slovenije, kot je opredeljen v 17. členu ZEKom-2, je potrebno obvezno izvajati z ročnim izkopom, pod nadzorom strokovnih služb Telekom Slovenije, ki bodo za vsak konkreten primer določile še dodatne potrebne ukrepe za zaščito elektronskega komunikacijskega omrežja Telekom Slovenije. Nasip ali odvoz materiala nad traso elektronskega komunikacijskega omrežja ni dovoljen. V jaških elektronskega komunikacijskega omrežja Telekom Slovenije ne smejo potekati vodi drugih komunalnih napeljav. Investitor si mora pridobiti Mnenje k projektni dokumentaciji Telekom Slovenije.
3. Vsa dela v varovalnem pasu elektronskega komunikacijskega omrežja Telekom Slovenije, kot je opredeljen v 17. členu ZEKom-2, ki zahtevajo izvedbo zaščite in prestavitve elektronskega komunikacijskega omrežja Telekom Slovenije, izvede Telekom Slovenije (ogledi, izdelava tehničnih rešitev in projektov, zakoličbe, izvedba del in dokumentiranje izvedenih del) na osnovi pisnega naročila investitorja ali izvajalca del in po pogojih nadzornega osebja Telekom Slovenije.
4. Stroški ogleda, izdelave projekta zaščite in prestavitve elektronskega komunikacijskega omrežja Telekom Slovenije, zakoličbe, zaščite in prestavitve elektronskega komunikacijskega omrežja Telekom Slovenije, ter nadzora bremenijo investitorja. Prav tako bremenijo investitorja tudi stroški odprave napak, ki bi nastale zaradi del na omenjenem objektu, kakor tudi stroški zaradi izpada prometa, ki bi zaradi tega Telekomu Slovenije nastali.
5. Vsako poškodbo elektronskega komunikacijskega omrežja Telekom Slovenije je potrebno takoj javiti na tel. št. 080 1000 ali na tehnicna.pomoc@telekom.si.
6. Investitor je po zaključku del, ter pred izvedbo tehničnega pregleda oz. pred izdajo uporabnega dovoljenja za navedeno gradnjo dolžan pri Telekomu Slovenije naročiti kvalitativni pregled izvedenih del prestatitve oz. zaščite predmetnega elektronskega komunikacijskega omrežja in si pridobiti njegovo pisno izjavo o izpolnjenih pogojih.

C. POGOJI ZA PRIDOBITEV MNENJA K PROJEKTHNI DOKUMENTACIJI

1. Del projekta, ki je izdelan v skladu s predhodno izdanimi projektnimi pogoji Telekom Slovenije.
2. Izdane projektne pogoje Telekom Slovenije k navedenemu objektu (fotokopija).
3. Situacijski načrt v merilu 1:1000 ali 1: 500 z vrisanimi obstoječimi trasami elektronskega komunikacijskega omrežja Telekom Slovenije.

Projektni pogoji veljajo eno leto od dneva izdaje.

Kontaktna oseba Telekom Slovenije:

- Miran Skamen, tel.: 03 428 3426, e-pošta: miran.skamen@telekom.si

Pripravil:

Peter Marš



Žig:

Vodja TKO vzhodna
Slovenija:

Boris Cajnko



V vednost: naslov, arhiv

Telekom Slovenije, d.d., Cigaletova 15, 1000 Ljubljana, tel.: +386 1 234 10 00, www.telekom.si

Vložna številka: 1/24624/00, Okrožno sodišče v Ljubljani, Osnovni kapital: 272.720.664,33 EUR, Matična številka 5014018, Identifikacijska številka za DDV: SI98511734





ELEKTROPROJEKTI
Karmen KEGL KALŠAN s.p.,
Cesta v Bevče 46,

3320 VELENJE

datum: 24.01.2024

Vlagatelj:	ELEKTROPROJEKTI Karmen KEGL KALŠAN s.p., Cesta v Bevče 46, 3320 VELENJE
Investitor:	Mestna občina Velenje, Titov trg 1, 3320 Velenje
Objekt:	STARA ELEKTRARNA
Katastrska občina:	964 VELENJE
Parcelna številka:	726/6, 726/3, 727/13

Na podlagi 42. in 43. člena gradbenega zakona GZ-1 (Uradni list RS, št. 199/21 in 105/22) in vloge vlagatelja izdajamo:

MNENJE št. 016024_MS K PROJEKTNIM REŠITVAM

Pogoji:

1. Pozitivno mnenje je izdano k vlogi za mnenje k projektni dokumentaciji za pridobitev projektnih in drugih pogojev projektanta, ELEKTROPROJEKTI Karmen KEGL KALŠAN s.p., Cesta v Bevče 46, 3320 VELENJE za investitorja Mestna občina Velenje, Titov trg 1, 3320 Velenje.
2. V bližini gradnje poteka optično telekomunikacijsko omrežje z optičnimi kablji podjetja T-2 d.o.o.. Predvideni objekt je možno priključiti na optično omrežje. Za informacijo o morebitnem priklopu in poteku omrežja kontaktirajte g. **Simon Bračun, tel. 041/605-362 (simon.bracun@gratel.si)**.
3. Investitor mora pisno sporočiti, da začenja z gradnjo oz. izvajanjem del in sicer najmanj 30 dni pred pričetkom del na **projektiva@gratel.si**
4. Točka priključitve je obstoječa cev PEHD fi 50mm na lokaciji parkirišča. Za zagotovitev priključka na T-2 omrežje se obstoječa cev podaljša z do glavne komunikacijske omare v objektu. Ta mora biti v prostoru, ki je zaklenjen in dostopen ponudniku T-2.
5. Pred pričetkom del mora investitor ali izvajalec del pisno naročiti zakoličbo obstoječega optičnega omrežja in nadzor nad gradnjo pri **Gratel d.o.o., Laze 18a, 4000 Kranj, projektiva@gratel.si**
6. Izkop v neposredni bližini telekomunikacijskega omrežja je potrebno izvajati ročno in pod nadzorom predstavnika podjetja **Gratel d.o.o.**
7. Vsako poškodbo optičnega omrežja je potrebno takoj javiti na tel.: **04/251 99 10** ali **064 064 064**. Stroške morebitne poškodbe krije investitor.

8. Predstavnik bo za vsak konkreten primer določil dodatne potrebne ukrepe za zaščito obstoječega omrežja. Nasip ali odvzem materiala nad traso omrežja T-2 ni dovoljen. V jaških T-2 ne smejo potekati nobeni drugi vodi. Pred zasutjem jarka mora izvedbo potrditi predstavnik podjetja **Gratel d.o.o.**
9. Po končanju del in pred tehničnim pregledom mora investitor naročiti geodetski posnetek novih vodov ter pri predstavniku T-2 d.o.o. naročiti kvalitativni pregled izvedenih del.
10. Mnenje velja dve leti od dneva izdaje.

Pripravil:

Marijan Svetek

V vednost:

- naslovnik,
- arhiv.

Direktor:

Za:

Aleksander Schara, inž. grad.

Gradbeništvo, inženiring,
telekomunikacije, d.o.o.

Laze 18a, 4000 Kranj

