GEOPLAN

INVESTITOR / NAROČNIK

Center šolskih in obšolskih dejavnosti,
Frankopanska ulica 9,
1000 Ljubljana

OBJEKT

CŠOD – DOM AJDA
Libeliče 34,
2372 Libeliče

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

PROJEKTNA DOKUMENTACIJA

ZA IZVEDBO DEL

PZI

ZA GRADNJO

NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA

PROJEKTANT

GEOPLAN d.o.o.
Glavni trg 21,
1240 Kamnik

VODJA PROJEKTA

PA HELENA KOVAČ, univ. dipl. inž. arh.
0745 A

HELENA KOVAČ
UNIV.DIPL.INŽ.ARH.
POOBLAŠČENA ARHITEKTKA,
POOBLAŠČENA PROSTORSKA NAČRTOVALKA
PA PPN ZAPS 0745

ŠTEVILKA PROJEKTA

022/2024

ŠTEVILKA IZVODA

1 2 3 4 A

KRAJ IN DATUM IZDELAVE

Kamnik, november 2024

PRILOGA 1A

NASLOVNA STRAN PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

INVESTITOR		
INVESTITOR 1		
ime in priimek ali naziv družbe		**CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI**
naslov ali poslovni naslov družbe		**FRANKOPANSKA ULICA 9, 1000 LJUBLJANA**
INVESTITOR 2		
PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**Odstranitev obstoječega vetrolova in novogradnja prizidave CŠOD dom Ajda**
naziv gradnje se določi po namenu glavnega objekta		
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☑	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☐	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☑	**ODSTRANITEV DELA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije (DPP, DGD, PZI, PZO, PID, DL)		**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta		**022/2024**
datum izdelave		**november 2024**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU		
projektant (naziv družbe)		**Geoplan d.o.o. Kamnik**
naslov		**Glavni trg 21, 1241 Kamnik**
odgovorna oseba projektanta		**Helena Kovač**
podpis odgovorne osebe projektanta		GEOPLAN
PODATKI O IZDELOVALCU OSNOVNEGA PRIKAZA / NAČRTA		
izdelovalec osnovnega prikaza / načrta		**Helena Kovač, u.d.i.a.**
identifikacijska številka		**ZAPS 0745 PA PPN**
projektant izdelovalca osnovnega načrta (naziv družbe)		**Geoplan d.o.o. Kamnik**
naslov		**Glavni trg 21, 1241 Kamnik**
PODATKI O VODJI PROJEKTIRANJA		
VODJA PROJEKTIRANJA		**Helena Kovač, u.d.i.a.**
identifikacijska številka		**ZAPS 0745 PA PPN**
podpis vodje projektiranja		HELENA KOVAČ UNIV.DIPL.INŽ.ARH. POOBLAŠČENA ARHITEKTKA, POOBLAŠČENA PROSTORSKA NAČRTOVALKA PA PPN ZAPS 0745

PRILOGA 1B

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU	
POOBLAŠČENI ARHITEKTI	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	**Helena Kovač, udia, ZAPS 0745 PA PPN**
navedba gradiv, ki so jih izdelali	**1 Načrt s področja arhitekture**
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GRADBENIŠTVA	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	**Grega Uratnik, dipl.inž.grad. G-3958**
navedba gradiv, ki so jih izdelali	**2 Načrt s področja gradbeništva**
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	**Jože Simonič, univ.dipl.inž.el. IZS E-1273**
navedba gradiv, ki so jih izdelali	**2 Načrt s področja gradbeništva**
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA STROJNIŠTVA	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	**Janez Šlibar, univ.dipl.inž.str. IZS S-1456**
navedba gradiv, ki so jih izdelali	**4 Načrt s področja strojništva**
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA TEHNOLOGIJE	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	**Biba Muhič Gomezelj, udia, IZS PV-0751**
navedba gradiv, ki so jih izdelali	**6 Načrt s področja požarne varnosti**
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GEOTEHNOLOGIJE IN RUDARSTVA	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GEODEZIJE	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	**Maks KVAS, univ.dipl.inž.geod. IZS Geo0449**
navedba gradiv, ki so jih izdelali	**8 Načrt s področja geodezije**
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA PROMETNEGA INŽENIRSTVA	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI KRAJINSKI ARHITEKTI	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI PROSTORSKI NAČRTOVALCI	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
STROKOVNJAKI DRUGIH STROK	
ime in priimek, strokovna izobrazba	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	

Neustrezno izpustiti ali po potrebi dodati vrstice.

Pri DPP, DGD se kot "gradiva, ki so jih izdelali" navedejo kakršna koli gradiva, ki jih vodja projektiranja uporabi pri pripravi zbirnega prikaza (skice, risbe, detajli, izračuni, strokovne podlage, ki jih pred izdelavo zahtevajo področni predpisi, npr. geodetski načrt, geomehansko poročilo), vključno s tehničnimi prikazi; pri PZI, PID se navedejo načrti, pri PZO, DL tehnični prikazi oz. posnetki obstoječega stanja.

PRILOGA 2B

IZJAVA PROJEKTANTA
IN VODJE PROJEKTIRANJA V PZI

PROJEKTANT	
projektant (naziv družbe)	**Geoplan d.o.o. Kamnik**
naslov	**Glavni trg 21, 1241 Kamnik**
odgovorna oseba projektanta	**Helena Kovač**

IN VODJA PROJEKTIRANJA	
vodja projektiranja	**Helena Kovač, u.d.i.a.**

IZJAVLJAVA:

da je projektna dokumentacija za izvedbo gradnje (PZI):

številka projekta	**022/2024**
datum izdelave	**november 2024**

- skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta;

- da so bili v izdelavo projektne dokumentacije vključeni ustrezni pooblaščeni arhitekti, pooblaščeni krajinski arhitekti in pooblaščeni inženirji s področja gradbeništva, elektrotehnike, strojništva, tehnologije, požarne varnosti, geotehnologije in rudarstva, geodezije ali prometnega inženirstva ter strokovnjaki z drugih strokovnih področij, katerih strokovne rešitve so glede na namen in zahtevnost objekta ter namen izdelave projektne dokumentacije potrebni, tako da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena, in

- da je s projektno dokumentacijo v celoti zagotovljeno izpolnjenjevanje bistvenih in drugih zahtev objekta.

HELENA KOVAČ
UNIV.DIPL.INŽ.ARH.
POOBLAŠČENA ARHITEKTKA,
POOBLAŠČENA PROSTORSKA NAČRTOVALKA
PA PPN ZAPS 0745

vodja projektiranja	**Helena Kovač, u.d.i.a.**
identifikacijska številka	**ZAPS 0745 PA PPN**
podpis vodje projektiranja	
odgovorna oseba projektanta	**Helena Kovač**
podpis odgovorne osebe projektanta	GEOPLAN

PRILOGA 3

KAZALO VSEBINE PROJEKTA

KAZALO NAČRTOV

PZI

po potrebi dodati vrstice

naziv načrta	številka načrta
1 Načrt s področja arhitekture	**022-2024**
2 Načrt s področja gradbeništva	**119/11/2024**
3 Načrt s področja elektrotehnike	**022-2024 E**
4 Načrt s področja strojništva	**40-1/24**
6 Načrt s področja požarne varnosti	**022-2024-ŠPV**

po potrebi dodati vrstice

PID

navesti tiste načrte, ki so dopolnjeni ali izdelani na novo

naziv načrta	številka načrta

KAZALO ELABORATOV IN ŠTUDIJ

PZI

po potrebi dodati vrstice

naziv elaborata, študije	št.
izkaz toplotnih karakteristik stavbe	**022-2024**
izkaz energijskih karakteristik prezračevanja stavbe	**022-2024**
izkaz zaščite pred hrupom	**022-2024**

po potrebi dodati vrstice

naziv elaborata, študije	št.

PRILOGA 4A

SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	**Odstranitev obstoječega vetrolova in novogradnja prizidave CŠOD dom Ajda**
kratek opis gradnje	**Na parc.št. 667/2, k.o. Libeliška gora, je predvidena rušitev obstoječega vetrolova in novogradnja novega prizidka k objektu CŠOD doma Ajda. Prizidava je zasnovana kot prostostoječa, vertikalnega gabarita K+P, z ravno streho z minimalnim naklonom 2°. Prizidava bo masivne AB in zidane izvedbe z AB medetažno in strešno konstrukcijo. Glavni vhod v objekt bo z vzhodne strani. Vsi komunalni priključki so že na parceli objekta.**
navedba objektov in njihovih značilnosti	
glavni objekt, če je določen	**Objekt CŠOD dom Ajda**
klasifikacija objekta po CC-SI	**12111 Hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev**
pripadajoči objekti	
naštej	
objekt z vplivi na okolje	**NE**
kratek opis spremembe zaradi večjih odstopanj od gradbenega dovoljenja	
izpolniti, če gre za spremembo gradbenega dovoljenja	
kratek opis pripravljalnih del	
izpolniti, če gre za dokumentacijo, ki se nanaša samo na pripravljalna dela	
PROSTORSKI AKT	
prostorski akt	**Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Dravograd (Uradni list RS, št. 4/15; Uradni list RS, št. 74/21)**
EUP	**LIG-5**
namenska raba	**BT - Površine za turizem**
URBANISTIČNI KAZALCI	
Samo za stavbe v DGD.	
a) površine pod stavbami	
b) površine pod pripadajočimi pomožnimi objekti, ki so stavbe	
c) utrjene zunanje površine (promet, komunala, tehnične površine)	
d) utrjene zunanje površine (bivanje na prostem)	
e) površine raščenega dela	
velikost gradbene parcele (a + b + c + d + e)	
zazidana površina	
bruto tlorisna površina vseh stavb	
faktor prekritih površin (FPP)	
faktor raščenih površin (FRP)	
faktor utrjenih zunanjih površin (FU)	
faktor utrjenih bivalnih površin (FU-B)	
faktor utrjenih prometnih, komunalnih in tehničnih površin (FU-P)	
faktor zazidanosti (FZ)	
faktor izrabe (FI)	
drugi podatki o gradbeni parceli v skladu z zakonom o urejanju prostora	

K DOKUMENTACIJI JE TREBA PRIDOBITI NASLEDNJA MNENJA

izpolniti v DPP, DGD in PZI, če je za poseg relevantno

SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI	
OBČINA	**SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI**

VAROVANA, VARSTVENA IN OGROŽENA OBMOČJA, VODNA IN PRIOBALNA ZEMLJIŠČA	
OBMOČJE MEJNEGA PREHODA	**MNENJE ZA GRADNJO NA OBMOČJU MEJNEGA PREHODA**
OBJEKT V MEJAH RUDNIŠKEGA PROSTORA	**MNENJE ZA GRADNJO V MEJAH RUDNIŠKEGA PROSTORA**

VAROVALNI PASOVI INFRASTRUKTURE	
ELEKTRIKA	**MNENJE Z VIDIKA VAROVANJA ENERGETSKIH SISTEMOV**
TOPLOVOD	**MNENJE**

PRIKLJUČEVANJE NA INFRASTRUKTURO

DRUGA MNENJA	
DRUGO (NAVEDI)	**MNENJE**

PRILOGA 4B

PODATKI O STAVBAH, GRADBENO INŽENIRSKIH OBJEKTIH IN ZUNANJI UREDITVI

podatki se vpisujejo za vsak objekt posebej, pri čemer se uporabi ustrezna predloga glede na vrsto objekta (stavbe, gradbeno inženirski objekti, zunanja ureditev)

STAVBA 1

rubriko dodati za vsako stavbo posebej

OSNOVNI PODATKI O STAVBI

imenovanje objekta	**Objekt CŠOD dom Ajda**
kratek opis objekta	**Odstranitev obstoječega vetrolova in novogradnja prizidka k objektu CŠOD dom Ajda.**

v opisu stavbe se navedejo podatki, pomembni za presojo mnenjedajalcev in upravnega organa

klasifikacija po CC-SI	**12111 Hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev**

KLASIFIKACIJA PO CC-SI IN DOLOČITEV DELEŽEV PRI VEČNAMENSKIH STAVBAH

v DPP in DGD je pri večnamenskih stavbah obvezna določitev deleža, določenega s podrazredom po CC-SI, za najmanj 75 % površine posameznih delov, za ostale deleže pa vsaj do ravni skupine po CC-SI

del	klasifikacija po CC-SI		delež %
del 1	**12111 Hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev**		**100%**
del 2			
del 3			
del 4			
del 5			

po potrebi dodati vrstice

glavni ali pripadajoči objekt	**glavni objekt**
vrsta gradnje	**odstranitev in novogradnja - prizidava**
zahtevnost objekta	**manj zahteven**
razvrstitev glede na požarno zahtevnost	**požarno manj zahteven objekt**
razvrstitev glede na univerzalno graditev in rabo objektov	**prilagodljiv objekt**

VELIKOST STAVBE

GABARITI

zunanje mere na stiku z zemljiščem (maksimalna širina x dolžina, premer ali podobno)	**11,59 m x 3,10 m**
najvišja višinska kota (n. v.)	**617,61 m**
višinska kota pritličja (n. v.)	**614,33 m**
najnižja višinska kota - kota tlaka najnižje etaže (n. v.)	**611,00 m**
višina (največja razdalja od kote tlaka najnižje etaže do vrha stavbe do najvišje višinske kote)	**6,61 m**

POVRŠINE IN PROSTORNINE

se ne izpolnjuje v DPP

površina pod stavbo na stiku z zemljiščem	**32,06 m2**
uporabna površina za stanovanja in poslovne dejavnosti	**46,86 m2**
bruto tlorisna površina	**63,19 m2**
bruto prostornina	**208,1 m3**

ZNAČILNOSTI ZA STAVBE

se ne izpolnjuje v DPP

število stanovanjskih enot (stavbe)	**0**
število ležišč, če gre za bolnice, hotele, ipd.	**0**
etažnost	**K+P (prizidava)**
fasada	**kontaktna fasada v svetlih tonih z dekorativnimi elementi iz kompaktnih plošč**
oblika strehe	**ravna streha**

naklon (v stopinjah)	**2°**
število parkirnih mest v stavbi	**0**
število parkirnih mest za vozila oseb z invalidskimi vozički v stavbi	**0**
drug podatek, zahtevan v PA	**/**

NAVEDBA PODLAG ZA PROJEKTIRANJE

samo v PZI; navede se, ali so bile pri projektiranju uporabljene tehnične smernice oziroma zadnje stanje gradbene tehnike

uporaba evrokodov ali drugih pravil v zvezi z zagotavljanjem mehanske odpornosti in stabilnosti pri projektiranju	**uporaba evrokodov**
požarna varnost v stavbah	**TSG požarna varnost v stavbah**
nizkonapetostne električne inštalacije	**TSG nizkonapetostne električne inštalacije**
zaščita pred delovanjem strele	**TSG zaščita pred delovanjem strele**
učinkovita raba energije	**TSG učinkovita raba energije**
zaščita pred hrupom v stavbah	**TSG zaščita pred hrupom v stavbah**
druge tehnične smernice	

GRADBENA PARCELA

se ne izpolnjuje v DPP

velikost gradbene parcele m^2 **3492,0 m2**

seštevek območij gradbene parcele (A+B+C)

GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL

k. o.	parc. št.	parcela m^2	območje gradbene parcele m^2
826 - Libeliška Gora	**667/2**	**3492,0 m2**	**3492,0 m2**

po potrebi dodati vrstice in preveriti seštevek **3492,0 m2**

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STVARNE SLUŽNOSTI

k. o.	parc. št.	parcela m^2	območje gradbene parcele m^2

po potrebi dodati vrstice in preveriti seštevek **0,0 m2**

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STAVBNIH PRAVIC

k. o.	parc. št.	parcela m^2	območje gradbene parcele m^2

po potrebi dodati vrstice in preveriti seštevek **0,0 m2**

ODMIKI OD SOSEDNJIH ZEMLJIŠČ

samo v DGD in PZI

k. o.	parc. št.	odmik v m (0,0)
826 - Libeliška Gora	**667/3**	**4,54 m**
826 - Libeliška Gora	**667/2**	**13,14 m**

po potrebi dodati vrstico

GRADBENI INŽENIRSKI OBJEKT 1

rubriko dodati za vsak gradbeno inženirski objekt posebej

OSNOVNI PODATKI O GRADBENO INŽENIRSKEM OBJEKTU

imenovanje objekta	
kratek opis objekta	
v opisu objekta se navedejo podatki, pomembni za presojo mnenjedajalcev in upravnega organa	
klasifikacija po CC-SI	
glavni ali pripadajoči objekt	
vrsta gradnje	
zahtevnost objekta	
razvrstitev glede na požarno zahtevnost	
razvrstitev glede na univerzalno graditev in rabo objektov	

ZNAČILNOSTI ZA GRADBENO INŽENIRSKE OBJEKTE

višina	
širina	
globina	
dolžina	
nosilni razpon	
bruto tlorisna površina	
bruto prostornina	
opis zmogljivosti (pretok, tlak, premer, napetost, PE ipd.)	

NAVEDBA PODLAG ZA PROJEKTIRANJE

Samo v PZI, navede se ali so bile pri projektiranju uporabljene tehnične smernice oziroma zadnje stanje gradbene tehnike.

uporaba evrokodov ali drugih pravil v zvezi z zagotavljanjem mehanske odpornosti in stabilnosti pri projektiranju	
druge tehnične smernice	

GRADBENA PARCELA

samo v DGD

velikost gradbene parcele m2 **0,0 m2**

seštevek območij gradbene parcele (A+B+C)

GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL

k. o.	parc. št.	parcela m^2	območje gradbene parcele m^2

po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje **0,0 m2**

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STVARNE SLUŽNOSTI

k. o.	parc. št.	parcela m^2	območje gradbene parcele m^2

po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje **0,0 m2**

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STAVBNIH PRAVIC

k. o.	parc. št.	parcela m^2	območje gradbene parcele m^2

po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje **0,0 m2**

ODMIKI OD SOSEDNJIH ZEMLJIŠČ

samo v DGD in PZI

k. o.	parc. št.	odmik v m (0,0)

PRILOGA 4C

PODATKI O ZEMLJIŠČIH

SEZNAM A: OBJEKTI IN ZUNANJA UREDITEV OBJEKTA (GRADBENA PARCELA)			
katastrska občina	**826 - Libeliška Gora**		
parc. št.	**667/2**		
po potrebi dodati vrstice			
velikost gradbene parcele m^2	**3492**		
GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL			
katastrska občina	parc. št.	parcela m^2	območje gradbene parcele m^2
826 - Libeliška Gora	**667/2**	**3492,00**	**3492,00**
po potrebi dodati vrstice za vsako parcelo in preveriti seštevek			**3492,0 m2**
GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STVARNE SLUŽNOSTI			
katastrska občina	parc. št.	parcela m^2	območje gradbene parcele m^2
po potrebi dodati vrstice za vsako parcelo in preveriti seštevek			**0,0 m2**
GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STAVBNIH PRAVIC			
katastrska občina	parc. št.	parcela m^2	območje gradbene parcele m^2
po potrebi dodati vrstice za vsako parcelo in preveriti seštevek			**0,0 m2**

SEZNAM B: POTEKI PRIKLJUČKOV NA INFRASTRUKTURO ZARADI ZAGOTAVLJANJA KOMUNALNE OSKRBE IN PRIKLJUČEVANJA NA INFRASTRUKTURO

obstoječi priključki, ki se ne spreminjajo, se ne vpisujejo; vpisati potek priključkov od objekta do mesta priključevanja

OSKRBA S PITNO VODO			
predvidena komunalna oskrba	**obstoječ priključek**		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
	obstoječ vodomerni jašek	**826 - Libeliška Gora**	**667/2**
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina	**826 - Libeliška Gora**		
parc. št.	**667/2**		
po potrebi dodati vrstice			
ELEKTRIKA			
predvidena komunalna oskrba	**obstoječ priključek**		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
	nova merilna omarica	**826 - Libeliška Gora**	**667/2**
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina	**826 - Libeliška Gora**		
parc. št.	**667/2**		
po potrebi dodati vrstice			
PLIN			
predvidena komunalna oskrba	**obstoječ priključek**		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

	obstoječe -lastni plinohram	**826 - Libeliška Gora**	**667/2**
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina	**826 - Libeliška Gora**		
parc. št.	**667/2, 667/3**		
po potrebi dodati vrstice			
TOPLOVOD			
predvidena komunalna oskrba	**priključevanje ni predvideno**		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			
po potrebi dodati vrstice			
DRUGA OSKRBA Z ENERGIJO			
predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			
po potrebi dodati vrstice			
ODVAJANJE FEKALNIH VODA			
predvidena komunalna oskrba	**čistilna naprava**		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
49 PE	**nov vod do MKČN**	**826 - Libeliška Gora**	**667/2**
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina	**826 - Libeliška Gora**		
parc. št.	**667/2, 667/3**		
po potrebi dodati vrstice			
ODVAJANJE METEORNIH VODA			
predvidena komunalna oskrba	**ponikovalnica**		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
	nov vod do ponikovalnic	**826 - Libeliška Gora**	**667/2, 667/3**
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina	**826 - Libeliška Gora**		
parc. št.	**667/2, 667/3**		
po potrebi dodati vrstice			
KOMUNIKCACIJSKI VODI			
predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			
po potrebi dodati vrstice			

DOSTOP DO JAVNE POTI ALI CESTE			
predvidena komunalna oskrba	**obstoječ priključek**		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
		826 - Libeliška Gora	**667/6**
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.	**667/2, 667/5, 667/6**		
po potrebi dodati vrstice			
ZBIRANJE KOM. ODPADKOV			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.		k. o. mesta odvzema	parc. št. mesta odvzema
po potrebi dodati vrstice			
DRUGO (NAVEDI)			
predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			
po potrebi dodati vrstice			

SEZNAM C: PRESTAVITVE INFRASTRUKTURNIH OBJEKTOV

navede se samo vrsta infrastrukture, ki se prestavlja, navesti zemljišča prestavljenega voda

vrsta infrastrukture	
katastrska občina	
parc. št.	
po potrebi dodati vrstice	

SEZNAM D: OBMOČJE GRADBIŠČA IZVEN SEZNAMA A

izpolniti samo v DGD in PZI; zemljišča, na katerih se bo izvajala samo gradnja ali prestavitev infrastrukturnih objektov se ne vpisuje

katastrska občina	
parc. št.	
po potrebi dodati vrstice	

SEZNAM E: ZEMLJIŠČA ZA DRUGE UREDITVE

Seznam se izpolni samo v DGD, ne pri nezahtevnih objektih in spremembi namembnosti. Vpišejo se zemljišča za ureditve, ki jih je treba izvesti

katastrska občina	
parc. št.	
po potrebi dodati vrstice	

po potrebi dodati vrstico

ZUNANJA UREDITEV STAVB

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU

utrjene zunanje površine (promet, komunala, tehnične površine)	**-vodenje odpadnih komunalnih voda v MKČN,** **-vodenje meteornih voda s streh in nadstrešnic v ponikovalnico ter iz povoznih površin preko lovilca olj v ponikovalnico,** **-izvedba drenaže ob prizidavi,** **-priključitev na obstoječe vodovodno omrežje,** **-priključitev na elektroenergetsko omrežje preko obstoječega priključka,** **-asfaltiranje povoznih površin, izvedba betonskih pohodnih površin ob vhodu v objekt**

v opisu se navedejo podatki o dostopih, dovozih, številu in vrsti parkirnih mest, površinah za zbiranje komunalnih odpadkov, površinah za intervencijo in evakuacijo ipd.

utrjene zunanje površine (bivanje na prostem)	/

v opisu se navedejo podatki o terasah, igriščih, utrjenih površinah, zelenih strehah ipd.

površine raščenega dela	**Zatravitev zelenice vzhodno od objekta ter zasaditev vzpenjalk vzdolž južne fasade.**

v opisu se navedejo podatki o ureditvah zelenih ali obvodnih površin, krajine in odprtega prostora ipd.

ostale ureditve	/

v opisu se navedejo podatki o urbani opremi, igralih, razsvetljavi ipd.

po potrebi dodati vrstico

KAZALO VSEBINE

Priloga 1A – Naslovna stran
Priloga 1B – Udeleženi strokovnjaki
Priloga 2B - Izjava PZI
Priloga 3 - Kazalo vsebine projekta
Priloga 4A - Splošni podatki
Priloga 4B - Splošni podatki – objekti
Priloga 4A - Splošni podatki - zemljišča

ZBIRNI DEL TEHNIČNEGA POROČILA 3

1. NAČRT ARHITEKTURE 3

2. NAČRT S PODROČJA GRADBENIH KONSTRUKCIJ 4

3. NAČRT S PODROČJA ELEKTRO INŠTALACIJ 4

4. NAČRT S PODROČJA STROJNIH INŠTALACIJ 5

5. NAČRT POŽARNE VARNOSTI 5

POSEBNI DEL TEHNIČNEGA POROČILA 6

SPLOŠNA NAVODILA IN OPOZORILA GLEDE UPORABE NAČRTOV 6

1. TEHNIČNE LASTNOSTI PREDVIDENE GRADNJE 6
1.1 GRADBENA DELA 6
1.1. OBRTNIŠKA DELA 8

2. KOMUNALNA INFRASTRUKTURA 11

3. ZUNANJA UREDITEV 18

4. NAČIN ZAŠČITE STAVBE PRED VLAGO 19

5. IZPOLNJEVANJE BISTVENIH ZAHTEV 20

6. NAČIN ZAŠČITE STAVBE PRED VLAGO 22

SESTAVE KONSTRUKCIJ 23

SEZNAM PROSTOROV 25

TEHNIČNI PRIKAZI 26

SODELAVCI 27

ELABORATI, IZKAZI 28

ZBIRNI DEL TEHNIČNEGA POROČILA

1. NAČRT ARHITEKTURE

1.1 PREDMET NAČRTA ARHITEKTURE

Investitor, Center šolskih in obšolskih dejavnosti (CŠOD) se je zaradi problematike zagotovitve ustrezne količine ter tudi kakovosti pitne vode odločil za celostno ureditev CŠOD OE Ajda, Libeliška gora 34, Dravograd. Objekt za kratkotrajno nastanitev se nahaja v Libeličah na parcelni št. 667/2, k.o. Libeliška Gora. Investitor je pridobil pravnomočno gradbeno dovoljenje št. 351-43/2023-6207-9 z dne. 17. 6. 2023. Dokumentacijo za pridobitev gradbenega dovoljenja (DGD) št. 7/2021, maj 2022 je izdelalo podjetje UDARH Urška Delopst s.p., Topolšica 94, 3326 Topolšica.
Predmet projekta je izdelava projekta za izvedbo (PZI) po projektni nalogi, ki je bila potrjena dne 2. 10. 2024.

Obstoječ nastanitveni objekt leži nad samim naseljem Libeliče, na vzpetini ob gozdu. Obsega osrednji objekt z nastanitvami, kuhinjo, skupne prostore ter prizidek z vetrolovom in garderobo, ki je predviden za odstranitev ter na njegovem mestu prizidava. Ta se nadomesti z novim prizidkom, za kar je potrebno predhodno narediti PZI projekt odstranitvenih del in elaborat načrt ravnanja z gradbenimi odpadki.

Izdelava rušitvenega elaborata in elaborata za odstranjevanje odpadkov kleti ni predmet projektne dokumentacije za izvedbo (PZI). Navedeno zagotovi izbrani izvajalec.

Predvideni posegi in gradnje so:

- Gradnja novega prizidka skrajnih dimenzij 10,59 m x 3,10 m, etažnosti K+P, s koto pritličja ±0,00m = 614,33 m n. v. in koto slemena +3,28 m = 617,61 m n. v.;
- Ureditev zunanjih utrjenih in zelenih površin,
- Ureditvijo meteorne, fekalne kanalizacije, vodovoda in drenaže okoli prizidave
- Izgradnja opornega zidu ob vodohranu, kot enostaven objekt.

Pred začetkom gradnje novega objekta je potrebno predhodno odstraniti obstoječi vetrolov s kletjo, odstraniti toplotnoizolacijski sloj južne fasade do zdrave osnove, obstoječe stavbno pohištvo na meji med obstoječim in novo prizidanim delom.

1.2 LOKACIJA

Gradbena parcela, ki je v lasti investitorja obsega parc. št. 667/2, k.o. 826 Libeliška Gora, ki je velikosti 3492 m².

Za območje velja veljavni prostorski akt OPN Občine Dravograd(Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Dravograd (Uradni list Republike Slovenije št. 4/2015), ki umešča gradbeno parcelo v enoto urejanja prostora EUP LIG5 s podrobnejšo namensko rabo površin za turizem.

1.3 PROSTORSKA IN FUNKCIONALNA ZASNOVA OBJEKTA

Prizidava sestoji iz dveh vertikalno ločenih etaž – kleti in pritličja, do katerih se iz zunanjosti dostopa preko v vsako etažo ločenih enoramnih stopnic.

Prizidava je zasnovana kot masivna armiranobetonska (v območju kleti) ter delno zidana izvedba (v območju nadstropja) z ravno streho z minimalnim naklonom. Plošča nad pritličjem je AB izvedbe. Vstop v objekt je iz zunanjosti preko nadstrešenega vhoda iz vzhodne strani.
V pritličju se nahaja stopnišče in garderobni hodnik preko katerega se dostopa v obstoječi del doma.
Do kleti se dostopa iz zunanjosti preko ločenega vhoda s stopniščem. Iz hodnika je predviden prehod v obstoječi del doma ter v tehnični prostor za pripravo pitne vode.

Maksimalne dimenzije objekta znašajo 10,59 m x 3,10 m, višina objekta bo 4,53 m nad koto urejenega terena. Absolutna kota pritličja bo ±0,00 = 614,33 m nm.
Horizontalni in vertikalni gabariti prizidave so v okviru PZI dokumentacije pripravljeni v okviru dopustnih manjših odstopanj po GZ-1.

V sklopu zunanje ureditve je zahodno od prizidave predvidena vgradnja novega vodohrana in sicer pod obstoječe povozne površine. Vgradnja je predvidena na mestu ob nestabilnem pobočju, zato je potrebno območje okoli vodohrana zavarovati pred pritiski zemljine na vodohran. Predvidena je izvedba AB opornega zidu kot enostavni objekt in izvedba razbremenilne AB plošče nad vodohranom.

2. NAČRT S PODROČJA GRADBENIH KONSTRUKCIJ

Investitor, namerava na parcelah 667/2 poleg obstoječega objekta odstraniti obstoječ vetrolov, na njegovem mestu pa izvesti novega tlorisnih dimenzij 9,72 x 3,0 m
Objekt bo prekrit z ravno streho in bo etažnosti K+P.
Skladno z grafičnimi prilogami so stene izvedene s opečnimi zidaki, etažne plošče pa so debeline 20 cm. Uporabi se mreže Q283 in Q385. Zaščitni sloj betona za armaturo nadzemnih delov je 3 cm. Ostali detajli armature so obdelani v armaturnih načrtih.

Načrt s področja gradbeništva št. 119/11/2024, november 2024 je izdelan s strani projektanta VPR Grega Uratnik s.p., Cesta v Ranče 12, 2313 Fram.

3. NAČRT S PODROČJA ELEKTRO INŠTALACIJ

Načrt električnih instalacij obravnava prizidavo kleti površine 24,35 m^2 in pritličja površine 22,86 m^2 ter mora vsebovati:

- Električno instalacijo za splošno razsvetljavo
- Električno instalacijo za moč
- Instalacijo za izenačitev električnih potencialov

Električna inštalacija za razsvetljavo prostorov v objektu se izvede po načrtu 3.7.3 in 3.7.4.
Razvod in varovanje električne inštalacije za razsvetljavo je iz razdelilnika R1 v načrtu

Električna priključna merilna omara P/U PM2 je nameščena skladno z elektroenergetskim soglasjem, projektnimi pogoji in po dogovoru z dobaviteljem električne energije na stalno dostopnem mestu.

Načrt s področja elektrotehnike št. 022/2024 E, november 2024 je izdelan s strani projektanta Jože Simonič s.p., Mladica 13, 8333 Semič.

4. NAČRT S PODROČJA STROJNIH INŠTALACIJ

Objekt je že priključen na gospodarsko javno infrastrukturo, vendar se zaradi trenutno neustreznega stanja predvidi ureditev ločene meteorne in odpadne kanalizacije ter izvedba nove tehnologije za pripravo pitne vode ter vgradnja novega vodohrana.

V načrtu strojnih inštalacij so za fazo PZI obdelane naslednje strojne inštalacije:

- Vodovod in kanalizacija
- Ogrevanje
- Prezračevanje

Tehnologija priprave pitne vode ni del tega načrta v fazi PZI. Načrt tehnologije priprave pitne vode si pripravi izbrani izvajalec na podlagi zahtevanih parametrov obdelani v tem načrtu.

Načrt s področja strojništva št. 40-1/24, november 2024 je izdelan s strani projektanta ŠLIBAR INŽENIRING d.o.o., Motnica 17, 1236 Trzin.

5. NAČRT POŽARNE VARNOSTI

Pri zasnovi predmetnega objekta je upoštevana varnost pred požarom, skladno s Pravilnikom o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur.l. RS št. 12/2013, 49/2013, 61/17 GZ), Tehnično smernico TSG-1-001:2019 - POŽARNA VARNOST V STAVBAH izdaja 4.1.

Načrt s področja požarne varnosti št. 022/2024-ŠVP, oktober 2024 je izdelan s strani DATACOM, d.o.o., Ljubljana, Celovška cesta 150, 1000 Ljubljana.

POSEBNI DEL TEHNIČNEGA POROČILA

SPLOŠNA NAVODILA IN OPOZORILA GLEDE UPORABE NAČRTOV

- *Vse mere je potrebno preveriti na mestu vgradnje!*
- *Izvedbo projekta ali izdelavo ponudb je potrebno izdelati skladno s priloženim načrtom. Načrt je potrebno upoštevati v celoti (risbe, opisi in popisi). V primeru tiskarskih napak in morebitnih neskladij v projektu, je ponudnik ali izvajalec dolžan na to opozoriti in se uskladiti z odgovornim projektantom arhitekture.*
- *V sklop izvajalčeve ponudbe sodijo vsi delavniški načrti, ki jih pred izvedbo glede tehnične pravilnosti, zahtevane kakovosti in izgleda potrdi odgovorni projektant arhitekture in investitor.*
- *Kjer ni opredeljenega izvedbenega industrijskega detajla ali izdelka, ga mora izvajalec pred izvedbo predstaviti, izbor potrdita odgovorni projektant in investitor.*
- *Vzorce vseh finalnih materialov je ponudnik dolžan predložiti projektantu v potrditev. Kjer so možne alternative v izbiri materiala (finalne obloge površin, njihove obdelave, vidni in nevidni pritrdilni materiali, podkonstrukcije, vzorci potiskov, okovje, obdelave stavbnega pohištva in podobno), je pred izvedbo obvezno predložiti vzorce, ki jih potrdita odgovorni projektant arhitekture in investitor.*

Pomembno:

Pred začetkom del se obvezno uskladijo načrti gradbenih del, elektro in strojno instalacijskih del z izbrano tehnologijo, o čemer se sestavi zapisnik!

1. TEHNIČNE LASTNOSTI PREDVIDENE GRADNJE

1.1 GRADBENA DELA

Gradbena jama bo izvedena v terenu, ki je glede na Geološko – geomehansko poročilo št. GP - 1/2022, ki ga je izdelalo podjetje GEOTEHNIČNE STORITVE Mitja MEŽNAR s.p., Florjan 35, 3325 Šoštanj (januar 2022), stabilen in ni podvržen erozijskim ukrepom. Iz geološkega poročila je razvidno, da se bo lahko izvajal plitvi izkop v naklonu največ 1:1 oziroma pod kotom 45°, globlje izkope pa je potrebno v zemljinah izvajati v naklonu največ 1:1.5 oziroma pod kotom 34° in jih zaščititi pred erozijskimi procesi.

Dno gradbene jame objekta je predvideno na višini – 4,47 m = 609,86 m n. v., oziroma lokalno globlje točkovno za potrebe jaškov komunalne infrastrukture.

Pri izvajanju zemeljskih del je potrebno obvezno zagotoviti stalni nadzor geomehanika, ki preveri stanje izkopanih brežin ter po potrebi določi dodatne varovane ukrepe gradbene jame. Material od izkopa se v največji možni meri uporabi za kasnejšo zasipanje gradbene jame okoli objekta. Preostali material se po možnosti reciklira in ponovno uporabi pri izvedbi nasipov ter zasipov na drugih lokacijah. V primeru, da material ni primeren za ponovno uporabo se odpelje na stalno deponijo v domeni izvajalca, za kar mora izvajalec izkopa predložiti evidenčne liste.

ARMIRANO-BETONSKA DELA

Sistem temeljenja
Temeljna plošča debeline 20 cm je izvedena na podložnem betonu debeline 10 cm in zmrzlinsko odpornem utrjenem gramoznem nasutju debeline 60 cm.
Pod temeljno ploščo, je potrebno skladno z geološko-geotehničnimi pogoji temeljenja izvesti zamenjavo temeljnih tal z ustrezno vgrajeno gramozno blazino utrjevanjem tampona do ustrezne podlage. Za gramozno blazino je predlagan dolomitni drobljenec ali podobno granulacije 0 do 64 mm, komprimiran v plasteh po 20 - 30 cm. Na planumu je potrebno doseči Ev2=80 MPa. Izvedbo je potrebno uskladiti z nadzorom in projektantom (geomehanikom) tekom izkopa!

Konstrukcijski opis AB temeljne plošče
Konstrukcija temeljne plošče je debela 20 cm iz armiranega betona z razredom trdnosti betona C 25/30 in stopnjo izpostavljenosti XC2.

Konstrukcijski opis AB sten
Zunanje nosilne stene kletnega dela objekta so armirano betonske monolitne, debeline 20 cm, prav tako notranje, debeline 20 cm. V podzemni del objekta se vgradi beton z razredom trdnosti C 25/30, stopnje izpostavljenosti XC2.

Zunanje stene se do višine 1,25 m nad končno koto zunanje ureditve zaščiti proti vodi tako, da se na stene izvede vertikalna bitumenska hidroizolacija in XPS toplotna izolacija v debelini 10 cm.

Konstrukcijski opis AB medetažne konstrukcije nad kletjo in pritličjem
Medetažna konstrukcija nad kletjo in pritličjem bo armirano betonska z razredom trdnosti betona C25/30 in stopnjo izpostavljenosti XC2.
Horizontalne in vertikalne AB vezi se izvedejo z vlivanjem betona v opaž. Pred zalivanjem vezi se na zunanjo stran vezi namesti toplotna izolacija XPS v debelini 5 cm.

Na plošče se v območju notranjih prostorov izvede plavajoči estrih s toplotno / zvočno izolacijo.

ZIDARSKA DELA

V sklopu zidarskih del se v pritličju objekta prostor med vertikalnimi in horizontalnimi vezmi zapolni z opečnimi modularnimi zidaki, debeline 20 cm. Izvedejo se opečne montažne preklade v dolžini L= 1,25m. Izvedejo se vse horizontalne in vertikalne hidroizolacije, zvočna izolacija tlakov ter estrihi. Vse zidane stene in armirano betonske stene se skladno z načrtom omečejo s strojnim cementnim ometom. Dela zajemajo tudi krpanja ometov in prebojev. Vsi hidroizolacijski sloji se zavarujejo s toplotno izolacijo (XPS) in čepasto folijo.

1.1. OBRTNIŠKA DELA

KROVSKO-KLEPARSKA DELA

Sestav strehe prizidka bo izveden na nosilni konstrukciji v sestavi:

- Izvedba zrakotesne parne zaporne membrane iz polietilena na AB ploščo, vključno z vsemi preklopi, mehkimi prehodi na vogalih, pomožnim materialom, kot npr. Sarnavap 5000SA. Membrana prosto položena na podlago in trakovi medsebojno lepljeni s samolepilnim trakom na osnovi butilne gume, preklop 8 cm. Membrana se prilepi na preboj, atiko ali steno s trakom naprimer Sarnavap 20. Rob parne zapore je potrebno dvigniti na višino toplotne izolacije.
- izvedba prvega sloja toplotne izolacije iz kamene volne s toplotno izolativnostjo min. 0,036 W/mK in min. tlačno trdnostjo CS(10) 50 kPa, debeline 16,0 cm kot npr. SMARTroof Thermal
- izvedba drugega sloja toplotne izolacije iz kamene volne s toplotno izolativnostjo min. 0,038 W/mK in min. tlačno trdnostjo CS(10) 70 kPa, debeline 8,0 cm kot npr. SMARTroof Top
- izvedba polimerne folije za hidroizolacijo obteženih streh, stabilizirana in ojačana z netkanimi steklenimi vlakni (po EN 13956), obvezno mora biti odporna na preboj korenin in odporna na mikroorganizme, kot npr. Sarnafil TG 66-18. z lepljenjem na naklonske plošče kamene volne, vključno z vsemi preklopi, mehkimi prehodi na vogalih, pomožnim materialom
- izvedba geotekstila - ločilni filc 110 g
- razgrinjanje prodca v debelini 5 cm

STAVBNO POHIŠTVO

Zunanje stavbno pohištvo

Okna
Predvidena je vgradnja PVC oken s troslojno zasteklitvijo s toplotno prevodnostjo po EN ISO 10077-2 - Uw ≤ 0,9 W/m2K in zagotavljajo zrakotesnost z ustrezno RAL vgradnjo. Vgrajena okna so po sistemu proizvajalca montirana v ravnini toplotne izolacije. Pred vgradnjo stavbnega pohištva se v masivnem delu objekta na špalete odprtin nalepi toplotna izolacija iz XPS debeline 3 cm. Barva in obdelava stavbnega pohištva po predhodni potrditvi projektanta, po barvni karti izbranega izvajalca stavbnega pohištva. Zunanja senčila se izvede v izvedbi zunanjih ALU žaluzij z elektro pogonom, barva žaluzij v barvi proizvajalca, po izboru projektanta.

Vhodna vrata
Predvidena je vgradnja ALU vhodnih vrat, vrata kot glavni vhod v pritličje se izvedejo s transparentnim polnilom notranje varnostno kaljeno (skladno s standardom EN 12150 in EN 14179); zunanje varnostno lepljeno (skladno s standardom EN 14449). Vrata bodo dosegala toplotno prevodnost po EN ISO 10077-2 - Uw ≤ 0,9 W/m2K.

Predvidena je vgradnja ALU vrat v kletni del objekta pa s polnim krilom. Po zunanji strani krila se izvede lamelna lesena fasada v isti ravnini, kot je izvedena lesena fasada vhodne niše.
Predvidena je RAL vgradnja stavbnega pohištva.

Režim odpiranja vrat se pred izvedbo uskladi z uporabnikom stavbe.

Okenske police
Predvidena je vgradnja zunanjih in notranjih okenskih polic iz pohorskega tonalita. Zgornji površinski sloj mora biti odporen na praske, obrabo.

Notranje stavbno pohištvo

Vsa notranja vrata (z vsemi elementi) v prizidavi so razreda požarne varnosti EI 30!

Notranja vrata
Predvidena je vgradnja različnih tipov in sistemov notranjih vrat z različnimi zaključki podbojev, okvirjev ter vratnih kril. Vrata v obstoječi del CŠOD doma v pritličju so kovinska po izboru projektanta. Podboj je ALU oz. kovinski.

Steklo v sklopu vrat je Stekleno polnilo enoslojno; varnostno kaljeno (skladno s standardom EN 12150 in EN 14179) ter opremljeno s folijo oziroma nalepko skladno s shemo vrat. Vrata bodo dosegala zvočno izolativnost Rw ≥ 33 dB ali več. Vratne kljuke so skladne z zahtevo iz shem.

V kleti je v prostoru za pripravo vode je predvidena vgradnja enokrilnih vrat s kovinskim podbojem in polnim krilom, ter vgradnja enokrilnih termoizolacijskih vrat v hodnih na prehod v obstoječo klet CŠOD doma. V pritličju je predvidena zamenjava obstoječih vrat, na prehodu v obstoječi del doma. Predvidena je vgradnja enokrilnih vrat z nadsvetlobo s kovinskim vratnim podbojem in polnim vratnim krilom z zasteklitvijo z varnostno kaljenim steklom (skladno s standardom EN 12150 in EN 14179).

FASADERSKA DELA
Fasada prizidka bo tankoslojna kontaktna fasade na toplotni izolaciji. Granulacija in barva se določita po predložitvi vzorcev s strani izvajalca ter potrditvi s strani projektanta. Potrebno je zasledovati zahtevo iz izvedbeno prostorskega akta in izbirati med svetlimi bež pastelnimi toni končnega finalnega sloja fasade.

Tankoslojna kontaktna fasada se izvede po sistemu ETICS, kar pomeni, da so vsi deli sistema medsebojno v polnem stiku. Toplotna izolacija fasade objekta bo v nadzemnem delu (nad podzidkom cokla) izvedena iz mineralne volne debeline 16 cm (kot npr. KI FKD-N Thermal) lepljenega na zunanjo stran obodnih zidov.
Na rastru 60 cm se na južnem obodnem zidu pred izvedbo fasade izvedejo kovinska pritrdila za kasnejšo namestitev dekorativne fasade in napisa iz kompaktnih plošč.
Pod nivojem terena in nad terenom do višine 1,25 m se uporabi izolacijske plošče iz XPS, debeline 10 cm oziroma (stirocokl samo za nadzemni del), ki so obložene s finalnimi ploščami iz naravnega kamna (npr. pohorski tonalit). Ta del predstavlja finalni sloj oz. zaščitni cokel objekta.

Projekt PZI je obravnava predlog za ureditev vseh fasad, saj se bo v letu 2025 na lokaciji predvidoma izvedla energetska sanacijo objekta. Predlog je, da se toplotno izolira celoten toplotni ovoj stavbe, pri čemer se obstoječa polkna prilagodijo na novo toplotno izolacijsko ravnino. Izvedba fasade obstoječega dela objekta se izvede v kontaktni fasadi z zaključnim slojem v umazano beli barvi, podzidek v izvedbi obloge iz naravnega kamna.

V območju vhoda se pod nadstrešenim delom izvede fasada iz lesenih letev, ki so vijačene na podkonstrukcijo.

Južno steno prizidave in del obstoječe zahodne stene objekta se zazeleni z vzpenjalkami, ki se jih opremi z vrvmi za oporo. Uporabi se oporne jeklenice za oporo vertikalnih ozelenitev, kot npr.: Carl Stahl Green Cable- light, ki se jih vijači nosilno konstrukcijo. Vhod v novo prizidavo se v tlaku poudari z izvedbo brušenega in štokanega betona.








FINALNE OBDELAVE

Notranje stene
Vse notranje stene v kleti in pritličju so grobo in fino ometane, kitane in slikane s poldisperzijsko belo barvo. Ometane, pokitane in slikane s poldisperzijsko barvo so tudi obstoječe stene s katerih se predhodno odstrani izolacija.
Stene v prostoru za pripravo vode se zaradi možnosti čiščenja do vrha obloži s stenskimi keramičnimi ploščicami. V vseh prostorih, kjer ni predvidene stenske keramike se na stene izvede rob iz keramičnih ploščic višine 10 cm, enakih kot bo izveden tlak.

Stropi
Strop v kleti in pritličju so v primeru ustrezno ravne površine brušeni in slikani v 2 plasteh s poldisperzijsko belo barvo.

Tlaki
Finalni tlak vseh prostorov prizidave je predviden kot keramične ploščice keragres s protidrsno površino vsaj R10 (tip ploščic in barva po izboru projektanta).

2. KOMUNALNA INFRASTRUKTURA

V projektu je obravnavan delno poseg v že obstoječo komunalno infrastrukturo.

Iz razgovora z zaposlenimi v predmetni stavbi in investitorjem, pa tudi tehnologom, ki je stanje na objektu preveril in tudi pripravil predlog tehnologije za pripravo pitne vode, ki je sestavni del projektne naloge za ponudbo, predvidevamo, da iz stavbe v kletnem delu ni pravilno urejena odvodnja fekalne oz. meteorne kanalizacije. Domnevno naj bi bila fekalna kanalizacija vsaj na eni točki vodena v meteorno kanalizacijo, kar ni pravilno in ustrezno. Stavba nima urejene ustrezne male čistilne naprave, niti ustrezno izvedenih ponikovalnic za ponikovanje meteorne kanalizacije.

Ker nimamo točnih podatkov o trasi se bo dokončna izvedba trase lahko določila šele med izvajanjem del. Predvidi se, da se obstoječi jaški mešane kanalizacije ukinejo, obe greznici izpraznita, očistita in izolirata. Obe greznici bosta dobili novi funkciji, predvideno je, da postaneta zadrževalnika in zbiralnika za požarno vodo. Uredi se nova ločena fekalna in meteorna kanalizacija. V zbiralnika se ločeno stekajo meteorne vode iz strešin in dvorišča objekta, višek se odvaja v novi ponikovalnici. Fekalna kanalizacija se ločeno odvaja v novo čistilno napravo velikosti 49 PE. Bolj podrobno je opisano v nadaljevanju.

Dostop
Objekt ima urejen obstoječ dovoz na zahodni strani parcele. Dovoz poteka po parcelnih št. 667/2, 667/5 in 667/6, k.o. Libeliška gora in se vanj ne posega.

Fekalna kanalizacija
Obstoječi mešani revizijski jaški se ukinejo, ter ločeno uvede odvod meteorne in fekalne kanalizacije.

Po zbranih podatkih, v kleti potekata dve vertikali fekalne kanalizacije in sicer v prostoru pralnice in v prostoru toplotne postaje ter vertikala kuhinjske kanalizacije.
Vertikalni vod fekalne kanalizacije 1 iz prostora pralnice se izvede pod temeljno ploščo nove prizidave, naprej do črpalnega jaška, ki odpadno vodo prečrpa do jaška FK 1, kjer se združi z vejo vertikale iz kotlovnice, ter naprej do FK 2, kjer se vod združi z vejo očiščene vode iz kuhinje. Od jaška FK 2 se vod pelje naprej v novo komunalno čistilno napravo 49 PE.
Odvod vertikale 2 iz prostora kotlovnice se izvede v cevi pod nivojem nove temeljne plošče do jaška fekalne kanalizacije FK 1, v katerega dotekajo fekalne vode iz črpalnega jaška.
Od jaška FK 1 poteka kanalizacija naprej do FK 2 in naprej do MKČN, kot je že opisano zgoraj.
Odtočna kuhinjska kanalizacija se vodi preko lovilca maščob, kapacitete 4 l/s. Zaradi pomanjkljivih podatkov o kapaciteti obstoječega lovilca maščob, ustreznosti izvedbe ter ali bo obstoječi lovilec po posegih v fekalno kanalizacijo še primeren za nadaljnjo uporabo in nadaljnje delovanje, se predvidi nov lovilec maščob iste zmogljivosti. Očiščena fekalna voda iz kuhinje poteka naprej do fekalnega jaška FK 2, kjer se združi z vejo vertikal 1 in 2.
Od jaška FK 2 poteka fekalna kanalizacija naprej do MKČN, ki se bo predvidoma nahajala na zelenici na parc. št. 667/3, k.o. Libeliška gora, vzhodno od objekta. Prečiščena voda iz MKČN se odvede v jašek meteorne kanalizacije MK 4.

Predvidena je vgradnja nove čistilne naprave za čiščenje komunalne odpadne vode zmogljivosti 49 PE. Po podatkih investitorja v domovih CŠOD stremijo k temu, da ima posamezni dom kapaciteto 60 postelj, kar omogoča sprejem dveh skupin otrok naenkrat. Pri izračunu PE MKČN imajo težave, saj če izračun naredijo po navodilih proizvajalca se dogaja, da zaradi premalega dotoka fekalij, bakterije v MKČN odmirajo in jih je potrebno

dovažati od drugje, kar ni smiselno. Otroci namreč ne odvajajo toliko fekalij kot odrasli, zato za potrebe dejavnosti doma Ajda, ki ima kapaciteto do 60 postelj, po izkušnjah investitorja ustreza kapaciteta do 49 PE. MKČN do 50 PE se obravnava kot enostavne objekte in se za njih ne potrebuje pridobiti posebnih dodatnih dovoljenj.

Dimenzioniranje fekalne kanalizacije
Obstoječa fekalna kanalizacija je obremenjena z naslednjimi sanitarnimi elementi (ocena):

ELEMENT			Aws	Aws skupaj
WC	kos	11,00	2,50	27,50
umivalnik	kos	20,00	0,50	10,00
pisoar	kos	1,00	0,50	0,50
pršna kad	kos	9,00	1,00	9,00
kopalna kad	kos	0,00	1,00	0,00
bide	kos	0,00	0,50	0,00
pralni stroj	kos	1,00	1,50	1,50
pomivalno korito	kos	4,00	1,00	4,00
pomivalni stroj	kos	1,00	1,50	1,50
trokadero	kos	0,00	1,50	0,00
talni odtok	kos	5,00	1,00	5,00
SKUPAJ				**59,00**

Dotok sanitarnih odpadnih vod v kanalizacijo znaša Q= 0,7 × √59,00 = 5,37 l/ sek.
Izbrani profil odvodnih kanalskih cevi PVC je premera 200 mm in ima pri padcu 1% maksimalno propustnost 32,8l/s.

V nadaljevanju je predlog specifikacije za malo čistilno napravo kapacitete 49 PE:

Betonska čistilna naprava nazivne velikosti 44-49 PE tipa SBR, v enokomorni posodi, 2 x 12.000 L, z dostavo, razlaganjem z avtodvigalom, priklopom in zagonom. Dodani sta še samostoječi omarici za krmiljenje in puhala (kot na primer: Klaermax (ZALA) IDEAL SBR 49 PE). Gre za zelo kvalitetno čistilno napravo z nizkimi stroški obratovanja (prazne se samo 1x na 2-3 leta, zato vmesnih stroškov praznjen kot pri ostalih čistilnih naprava ni). Je enostavna za uporabo, saj ima le 1 gumb za vklop/izklop, za ostalo poskrbi enostavna avtomatika.

Komplet čistilne naprave vsebuje:
- KLAERMAX (ZALA) IDEAL SBR 44-49 PE BETONSKA ČISTILNA NAPRAVA V ENOKOMORNI POSODI 2* 12.000 L Z OSNOVNO MONTAŽO
- DVOJNA SAMOSTOJEČA OMARICA Z MONTAŽO
- KOMPOZITNI POKROV D400 fi600 / z zaklepom, tečajem in gumi tesnilom
- DOSTAVA & RAZKLAD Z AVTODVIGALOM

Meteorna kanalizacija
Vsa meteorna voda z območja objekta bo ponikana na parceli objekta. Meteorna voda s strešin objektov se vodi v vertikalne odtočne cevi in preko peskolovov v ločeno meteorno kanalizacijo, od tam pa do obstoječe greznice 1, ki se nahaja na zelenici vzhodno od obstoječega objekta. Greznico se predhodno izprazni, temeljito očisti in izolira. Greznica 1 postane zadrževalnik in zbiralnik meteorne vode za primer požara. Višek vode se odvede v novo ponikovalnico 1.

Meteorna voda iz povoznih površin obstoječega dvorišča se preko linijske kanalete, mulde in cestnega požiralnika odvede do novega lovilca olj, nazivne velikosti 16 l/s. Očiščena voda se od lovilca olj vodi do obstoječe greznice 2, ki se nahaja na dvorišču južno od objekta. Greznica 2 se prav tako predhodno izprazni, temeljito očisti in izolira. Greznica 2 postane zadrževalnik in zbiralnik meteorne vode za primer požara. Višek vode se odvede v novo ponikovalnico, ki se bo predvidoma nahajala na zelenici na parc. št. 667/3, k.o. Libeliška gora, vzhodno od objekta.

IZKLJUČITEV GREZNIC IZ OBRATOVANJA:
Opuščena greznica se uporabi za zbiranje meteornih voda. Postopek izključevanja greznice iz obratovanja:
1. korak: Pregled obstoječega stanja interne kanalizacije oz. kanalizacijskega priključka (način odvajanja meteornih voda, število iztokov iz objekta, stanje greznice, vtoki in iztoki iz greznice)
2. korak: Izvedba del - naroči se črpanje in odvoz greznične gošče.
3. korak: Izvede dezinfekcija z apnom. Preliv iz zadrževalnika se spelje v ponikalnico.

Dimenzioniranje meteorne kanalizacije:
Dimenzioniranje meteorne kanalizacije na obravnavanem območju se izvede ob upoštevanju naliva s povratno dobo n = 0,2. Pri tem se upoštevajo podatki o merodajnih nalivih (po HMZ) za postajo SV. DUH NA OSTREM VRHU.
Čas trajanja naliva in merodajna intenziteta naliva se določita za vsak homogen odsek kanalskega sistema posebej. Pri izračunu smo upoštevali neoviran iztok iz sistema. Hidravlični izračun kanalov je bil izveden po retenzijski metodi. Vsi podatki in rezultati so podani v nadaljevanju v tabelarični obliki. Na omrežju je upoštevana 70 % polnitev cevi.

Vhodni podatki:

OBSTOJEČI OBJEKT CŠOD DOM AJDA:

Izračun pretoka v P1(obstoječa streha zahod + prizidava)

	Oznaka	Količina	Enota
Pogostost naliva		0,2	letno
Trajanje naliva		15	min
Odtočni koeficient		0,9	
Jakost naliva		267	l/s/ha
Površina	A	191,00	m2
Dotok v P1	Q	4,59	l/s

Izračun pretoka v P2 (obstoječa strega vzhod)

	Oznaka	Količina	Enota
Pogostost naliva		0,2	letno
Trajanje naliva		15	min
Odtočni koeficient		0,9	
Jakost naliva		267	l/s/ha
Površina	A	193,5	m2
Dotok v P2	Q	4,65	l/s

POVOZNE POVRŠINE PRED CŠOD DOM AJDA:

Izračun pretoka v cestni požiralnik

	Oznaka	Količina	Enota
Pogostost naliva		0,2	letno
Trajanje naliva		15	min
Odtočni koeficient		0,9	
Jakost naliva		267	l/s/ha
Površina	A	504	m2
Dotok v cestni požiralnik	Q	12,11	l/s

IME	OZNAKA	HIDRAVLIČNA PREVERA METEORNE KANALIZACIJE						
		polnitev [%]	Max. V [m/s]	Q [m/s]	Nazivni premer DN [mm]	hidravlični padec i [‰]	dolžina cevi L [m]	Kakovost ostenja cevi
M 1	Pesk. P1 – jašek MK 1	70	1,54	4,59	110	30	8,4	0,01
	jašek MK 2 - jašek MK 3	70	1,54	4,59	125	30	12,2	0,01
	Pesk. P2 – jašek MK 3	70	3	4,65	110	170	7,5	0,01
	jašek MK 3 - jašek MK 4	70	2.84	13,08	160	75	3,5	0,01
	jašek MK 4 - zadrževalnik 1	70	2.89	4,59	200	75	14,5	0,01

Izvedba ponikovalnice

Izkop gradbene jame za ponikovalnico se izvede skladno s potrebno globino ponikanja in dodatno globino vtoka meteorne vode v ponikovalnico. Višina ponikanja pomeni višino perforiranih cevi izbranega prereza. Dotok meteorne vode v ponikovalnico se izvede 50 cm nad zgornjim robom perforiranih cevi. Nad perforiranim cevmi se izvede sprememba prereza cevi in jašek s pokrovom na nivoju terena.
Brežine izkopa se izvedejo v naklonu 1:1 (45°) do potrebne globine. Na hribino se položi geotekstil, ki preprečuje vpliv glinenih delcev v drenažno zasutje ponikovalnice (npr.: Geotekstil Polyfelt TS50, TS 40). V gradbeno jamo se vstavi perforirana betonska cev. Obsip cevi v višini perforiranih cevi se izvede s prodnato – gruščnatim materialom granulacije 64/200 mm v povprečni debelini glede na posamezno ponikovalnico. Zasip nad nivojem perforiranih cevi se izvede z izkopanim materialom v plasteh z vmesnim komprimiranjem. Zgornje plasti zasipa se izvede skladno z finalno obdelavo terena okoli ponikovalnice.

Izvedba lovilca olj

Izkop gradbene jame za lovilec olj se izvede s potrebno globino lovilca olj in dodatno globino meteorne vode v lovilec olj. Višina lovilca olj pomeni višino usedalnika v lovilcu olj izbranega prereza. Dotok in iztok meteorne vode v lovilec olj se izvede na enaki višini nad dnom lovilca olj. Zajem vode za iztok se izvede, tako da se cev iztoka podaljša v lovilcu olj do dna lovilca. Nad dotokom in iztokom se izvede sprememba prereza cevi in jašek s pokrovom na nivoju terena. Zasip lovilca olj se izvede s izkopanim materialom v plasteh z vmesnim komprimiranjem. Zgornje plasti zasipa se izvede skladno z finalno obdelavo terena okoli lovilca olj.

Dimenzioniranje lovilcev olj po SIST 858-2
Lovilci olj so namenjeni čiščenju deževnice s parkirišča in manipulativnih površin okoli objekta pred ponikanjem. Skladno s SIST EN 858-2 je določena nazivno velikost lovilca olj in usedalnika.
Nazivna velikost lovilca olj:

$$NS=(Qr+fr\times Qs)\times fd$$

NS nazivna velikost naprave
Qr maksimalni pretok padavinske vode [l/s]
Qs maksimalni pretok tehnološke vode [l/s]
fx faktor zadrževanja
fd faktor gostote

Velikost usedalnika lovilca olj:

$$NG=100\times NS/fd$$

NG velikost usedalnika
fd faktor gostote

Lovilec olj:

	Oznaka	Količina	Enota
Pogostost naliva		0,2	
Trajanje naliva		15	
Odtočni koeficient		0,9	
Jakost naliva		267	l/s/ha
Površina	A	504,00	m2
Pretok	Qr	12,11	l/s
Pretok	Qs	0,00	l/s
Faktor zadrževanja		0,00	
Faktor gostote		1,00	

Velikost lovilca	NS	12,11	l/s
Velikost usedalnika	NG	1211	l

Vgrajen bo gravitacijski lovilec olja s pretočno sposobnostjo 15,0 l/s, izdelan v skladu s standardoma EN 858-1 in EN 858-2, ohišje izdelano iz polietilena po tehnologiji rotacijskega litja, višine 2,0 m, z eno revizijsko odprtino DN 625, s skupnim volumnom 5.000 l od tega znaša volumen usedalnika 1.500 l. (Kot na primer: Aplast tip AQUAoil NS 15 S2P-1.500L SMALL).

Dimenzioniranje ponikovalnic
Pri izračunu ponikanja meteornih voda je upoštevan koeficient vodoprepustnosti hribine, ki po geološko-geomehanskem poročilu znaša 10^{-4} m/s
Za izračun količine ponikanja je uporabljena formula:

$$Qp=(2\pi rl\sqrt{k})/30$$

Izračun kritičnega dotoka na ponikovalnico:
Zajema odtok vode iz povoznih površin preko linijskega, cestnega požiralnika, lovilca olj in zadrževalnika.

	Oznaka	Količina	Enota
Pogostost naliva		0,1	letno
Trajanje naliva		15	min
Odtočni koeficient		0,95	
Jakost naliva		267	l/s/ha
Faktor zadrževanja		0,5	
Površina	A	504,00	m2
Dotok v ponikovalnico	Q	6,39	l/s

Izračun količine ponikanja za ponikovalnico fi 1,50 m, višine 2,25 m,

Koeficient vodopropustnosti	k	0,0000115	m/s
Polmer ponikovalnice	r	2,00	m
Višina ponikovalnice	v	2,25	m

Količina ponikanja	Qp	3,2	l/s

Za obravnavano območje se uporabita dve med seboj povezani ponikovalnici iz betonskih perforiranih cevi ϕ 1,50 m in globine ponikanja 2,25 m in dodatnim obsipom 1,25 m.

Izračun kritičnega dotoka na ponikovalnico:
Zajema odtok vode iz strešin objekta preko peskolovov in revizijskih jaškov in zadrževalnika.

	Oznaka	Količina	Enota
Pogostost naliva		0,1	letno
Trajanje naliva		15	min
Odtočni koeficient		0,95	
Jakost naliva		267	l/s/ha
Faktor zadrževanja		0,5	
Površina	A	545,00	m2
Dotok v ponikovalnico	Q	6,91	l/s

Izračun količine ponikanja za ponikovalnico fi 1,50 m, višine 2,25 m,

Koeficient vodopropustnosti	k	0,0000115	m/s
Polmer ponikovalnice	r	2,00	m
Višina ponikovalnice	v	2,25	m

Količina ponikanja	Qp	3,2	l/s

Za obravnavano območje se uporabita dve med seboj povezani ponikovalnici iz betonskih perforiranih cevi ϕ 1,50 m in globine ponikanja 2,25 m in dodatnim obsipom 1,25 m.

Drenaža
Drenaža je predvidena v vkopanem delu objekta. Predvidena je izvedba drenažne zanke s cevmi PE DN200, ki jih je potrebno položiti v betonsko posteljico v minimalnem naklonu vsaj 5 cm pod dnom temeljne blazine! Drenaža mora preprečevati nabiranje vode v gramozni blazini.
Drenažne PE rebraste cevi DN 200 naj bodo izdelane po standardu EN 13476-3, 2/3 perforirane. Revizijski in čistilni jaški so izdelani iz polietilena po tehnologiji rotacijskega litja v skladu s standardom SIST EN 13598. Posamezen jašek ima revizijsko odprtino dimenzije DN/ID 625, ki omogoča montažo AQUAstop vložka (proti smradu/vdoru padavinske vode). Jašek ima integrirane vtočne in iztočne priključke za rebraste cevi. Priključevanje cevi se izvede brez uporabe dodatne spojke. Višina korita posameznega jaška od 1 do 3 m. Kot npr. jašek tip Zagožen proizvajalca Aplast.
Dobavi naj se drenažni filc (Geotekstil visoke kakovosti iz neskončnih niti), 200g, min. 115 l/m2s, uporabi pa drenažni gramoz frakcije 8/16.

Elektrika
Novi prizidek bo priključen na NN omrežje preko obstoječega priključnega mesta na parceli 667/2, k.o. Libeliška gora. Obstoječa omarica na južni fasadi se prestavi iz obstoječe fasade na novo prosto stoječe mesto v novi elektro omari. Nova PSMO z odštevalnimi števci bo postavljena na zelenici zahodno od objekta, od koder je ločeno speljana cev z dovodom za prizidavo do hodnika v kleti, kjer je predvidena elektro omara za potrebe prizidave. Od tam so vodi speljani naprej do posameznih porabnikov prizidave.

Telekom
Priključek na Telekom omrežje za potrebe novega prizidka ni predviden.

Ogrevanje
Ogrevanje na plin-obstoječe ter ga predmetni projekt ne spreminja.
Ogrevanje je predvideno z napeljavo iz obstoječe kotlovnice v kletnem delu objekta v nov prizidani del in sicer z izvedbo novega stenskega radiatorja.

Vodovod
Objekt se oskrbuje s pitno vodo iz lastnega zajetja, ki se nato preko obstoječega cevovoda gravitacijsko, preko obstoječega jaška pelje preko merilca pretoka, več filtrov, črpalk in dezinfekcije v vodohran, ki se bo vgradil pod povozne površine ob novi prizidavi.
Obstoječi jašek v katerem je trenutno obstoječa dovodna cev, merilec pretoka in hidrantni priključek za polnjenje v primeru dostave vode (v primeru suše) se ohrani, ter naredi cevno povezavo z novo kletjo, v delu, kjer je umeščena tehnologija za pripravo vode.
Surova voda je nato preko filtrov, črpalk in dezinfekcije speljana v vodohran volumna 5m3, ki se nahaja pod povoznimi površinami zahodno od nove prizidave. Vodohran bo opremljen cevnimi priključki za zajem (dotok), iztok vode, popolno praznjenje in preliv presežne vode. Izpust za popolno praznjenje se cevno poveže s kletnim prostorom, v katerem je predviden jašek s potopno črpalko. Dobavi se vodohran z uvodnico za sondo za merjenje nivoja vode. Čiščenje se vrši znotraj kletnega prostora, po potrebi pa se v vodohran zleze preko vstopnega PE jaška iz zunanjosti, ter nato preko pokrova vodohrana v notranjost zbiralnika. Predvidena je vgradnja jaška s pokrovom, ki je primeren za obremenitve do 400kN, ki je neodvisen, preko njega pa se dostopa do pokrova vodohrana. Posebno pozornost je potrebno nameniti vododtesni izvedbi stika pokrova s povoznimi površinami, zaradi preprečevanja onesnaževanja pitne vode.
Preliv morebitnih presežkov vode se poveže na jašek meteorne kanalizacije, ki je v prostoru za pripravo pitne vode.
Pitno vodo iz vodohrana v objekt do obstoječega bojlerja za pripravo tople sanitarne vode ter ostalih posameznih porabnikov poganja hidrofor.

3. ZUNANJA UREDITEV

DOSTOPNE POTI

Na območje se dostopa iz občinske ceste preko dovozne ceste in površin za mirujoči promet. Dvorišče, ki je tudi predmet odvodnjavanja se asfaltira, razen v delu pred samim vhodom v objekt, kjer je predvidena izvedba tlaka iz brušenega in štokanega betona. Vzdolž južne fasade prizidave se predvidi okvirno 60 cm širok pas za zasaditev vzpenjalk, ki je od asfaltiranega dvorišča dvignjen za 15 cm in se ga dilatira z betonskim cestnim robnikom 15/25 cm.

SESTAVE POVRŠIN ZUNANJE UREDITVE

Dostopne asfaltne poti
AC 8 surf B70/100, A5 – 4cm
AC 16 base B70/100, A4 – 7cm
Tamponski drobljenec TD22 – 20 CM
Kamnita greda 0/63 – 30 cm
geotekstil

Vse zunanje površine so predvidene iz materialov, ki pri normalni uporabi zagotavljajo varnost pred zdrsi. Humusiranje z zatravitvijo v plasti min. 15 cm je predvideno na vseh novo predvidenih zelenih površinah in na obstoječih zelenih površinah, ki se poškodujejo med gradbenimi deli.

OPORNI ZID IN RAZBREMENILNA AB PLOŠČA

Varovanje vodohrana pred potiski zemljine se izvede z zalomljenim AB oporni zidom, ki je temeljen na AB temeljni peti, ki je izvedena na zmrzlinsko odpornem utrjenem gramoznem nasutju 0-32 mm, debeline 30 cm. Na planumu je potrebno doseči zbitost 97 % po Proctorju.
Oporni zid je skupne razvite dolžine 4,70 m (2,10 + 2,60 m),debeline 25 cm, globine 1,74 m (skladno z izračunom po TSG-V-006:2022), kar ga skladno z uredbo o razvrščanju objektov razvršča med enostavne objekte.

Ob vgradnji vodohrana pod povozne površine je potrebno zbiralnik ustrezno zaščititi, saj ta ne more prevzemati dinamičnih obremenitev cestišča.

V območju velikosti gradbene jame nad vodohranom je predvidena izvedba razbremenilne AB plošče, debeline 20cm, ki je izvedena na, po plasteh izveden zasip iz granulacije 0-32 mm.

4. NAČIN ZAŠČITE STAVBE PRED VLAGO

Streha
Zaščita pred vlago je pri strehi zagotovljena z vodotesnim bitumenskim slojem, ter ostalimi sloji strehe. Sestavni del te zaščite so tudi kleparski izdelki ter sistem za odvajanje meteorne vode. Strešna kritina je izvedena tako, da je neprepustna za meteorno vodo in odporna proti njej z ustreznimi zaključki in naklonom.

Zunanje in notranje stene
Zunanje stene in vsi njihovi deli so grajeni tako, da ščitijo objekt pred atmosferskimi vplivi. Zunanje in notranje stene so izvedene tako, da je onemogočen kapilaren dvig talne vlage. Dvig talne vlage je preprečen z ustrezno horizontalno hidroizolacijo. Prav tako so ustrezno izvedeni in zaščiteni vsi preboji skozi zidove.

Fasade
Vse fasade objekta so projektirane, tako da so odporne proti lokalnim vremenskim vplivom. Zaključni sloj fasadnega sistema je okrasni tankoslojni silikatni omet, oziroma strešni paneli z zaključnim slojem iz barvane pocinkane pločevine.

Tla
Tla v pritličju so izvedena tako, da ščitijo stavbo pred vdorom talne vlage. Objekt je proti talni vlagi zaščiten s horizontalno in vertikalno hidroizolacijo.

Hidroizolacija
Hidroizolacija bo izvedena po standardih SIST DIN 18195-1 do 10.

Stavbno pohištvo
Stavbno pohištvo je projektirano tako, da ustreza standardu SIST EN 12208 ter SIST EN 1027. Stavbno pohištvo je podrobneje opisano v shemah vrat in oken ter popisih.

5. IZPOLNJEVANJE BISTVENIH ZAHTEV

Mehanska odpornost in stabilnost
Stavba je v celoti zasnovana tako, da vplivi, ki jim bodo konstrukcijski elementi izpostavljeni, ne bodo povzročili porušitve celotnega ali dela objekta in tudi ne deformacij, večjih od dopustnih ravni. Tako je tudi preprečena škoda na drugih delih objekta, na napeljavah in vgrajeni opremi zaradi večjih deformacij nosilne konstrukcije ali škode, nastale zaradi nekega dogodka, katere obseg je nesorazmerno velik glede na osnovni vzrok.

Varnost pred požarom
Glede na osnovi požarnih scenarijev, koncept požarne zaščite temelji na zagotavljanju požarne varnosti objekta tako, da bo zagotovljena predpisana požarna odpornost nosilne konstrukcije, preprečen prenos požara na sosednje objekte, preprečen prenos požara po objektu, možnost gašenja začetnih požarov, hitra evakuacija ter alarmiranje gasilcev.

Pri zasnovi predmetnega objekta je upoštevana varnost pred požarom, skladno s Pravilnikom o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur.l. RS št. 12/2013, 49/2013, 61/17 GZ), Tehnično smernico TSG-1-001:2019 - POŽARNA VARNOST V STAVBAH izdaja 4.1.

Pri načrtovanju so upoštevane zahteve GZ in Pravilnika o požarni varnosti v stavbah tako, da so izpolnjene bistvene zahteve glede požarne varnosti v stavbah:

- širjenje požara na sosednje objekte bo preprečeno z ustreznimi odmiki;
- zagotovljena bo nosilnost konstrukcije za določen čas ter zagotovljena bo preprečitev širjenja požara po posameznih objektih;
- zagotovljene bodo evakuacijske poti z upoštevanjem števila uporabnikov objekta;
- v okolici objekta je obstoječe hidrantno omrežje, v objektu bo zagotovljeno ustrezno število gasilnih aparatov;
- zagotovljene bodo ustrezne rešitve za odvod dima in toplote;
- neovirane intervencijske poti za dovoz in dostop gasilcev do območja večstanovanjskega objekta.

Higienska in zdravstvena zaščita ter zaščita okolja
Pri izvedbi vseh del v zvezi z novogradnjo je predviden vidik upoštevanja higienske in zdravstvene zaščite ter zaščite okolja, tako med izvedbo kot po končani izvedbi oziroma po začetku ponovne uporabe objekta. Nameravana gradnja je zasnovana tako, da se na najmanjšo možno mero zmanjša oddajanje strupenih plinov, ki jih oddajajo gradbeni materiali, zmanjša emisije nevarnega sevanja in zmanjša onesnaženje ali zastrupljanje vode ali zemlje ter preprečuje napačno odvajanje odpadnih voda, dima, trdnih ali tekočih odpadkov in prisotnost vlage v delih objekta ali na površinah znotraj objekta.

Varnost pri uporabi
Pri izvedbi vseh del v zvezi z novogradnjo je predviden vidik varnosti pri uporabi objekta. Obravnavana stavba je projektirana tako, da pri normalni rabi objekta ne more priti do zdrsov, padcev, udarcev, opeklin, električnega udara, eksplozije ali druge nezgode zaradi gibanja vozil.

Zaščita pred hrupom
Pri izvedbi vseh del v zvezi z novogradnjo je predviden vidik zaščite pred hrupom. Vsi vidiki te bistvene zahteve bodo podrobno upoštevani pri posameznih sklopih načrtovanih in izvedenih del oziroma v projektu za izvedbo. Zaščiti pred hrupom bo zadoščeno s pravilno

izvedbo sestav vseh konstrukcij: med stanovanji, med zunanjostjo in stanovanji, kar bo obdelano v projektu za izvedbo.

Raven hrupa na območju predvidene izgradnje objekta ne bo ogrožala zdravja ljudi. Zagotovljene bodo primerne razmere za prebivalce in uporabnike objekta. Pri tem se upoštevajo hrup iz samega objekta in zunanji hrup iz sosednjih območij. Ob predvideni uporabi mejne in kritične vrednosti kazalcev hrupa v okolju ne bodo presežene. Za ustrezno omejevanje ogrožanja zdravja in zagotavljanje sprejemljivih možnosti za spanje, počitek in delo uporabnikov objektov, je v predvidenem objektu zagotovljeno varstvo pred različnimi oblikami hrupa: med stanovanji, med zunanjostjo in stanovanji, med skupnim hodnikom in stanovanji. Uporaba objekta in aktivnosti, ki se bodo odvijale v objektu ne bodo povzročale oddajanja prekomernega hrupa v okolje, v njem ne bo potekal noben hrupen tehnološki proces, zato ni predvidena nobena oblika posebne zaščite okolja pred hrupom.

Objekt je lociran na mirni lokaciji, ki je odmaknjena od virov hrupa, kot sta industrija ali promet zato dodatne zaščite pred zunanjim hrupom iz okolice niso predvidene.
Vgrajeni ločilni konstrukcijski elementi bodo zagotovili primerno zaščito pred hrupom in udarnim zvokom, skladno s tehnično smernico Zaščite pred hrupom v stavbah, TSG-1-005:2012.

Ukrepi za izboljšanje akustike v prostorih Telovadnica, matična učilnica, KS soba, razgibovalnem hodniku in večnamenskem prostoru so skladno s tehnično smernico obdelane v elaboratu akustike. Vse pozicije in ukrepi glede gradbene akustike so prikazane in obdelane v načrtu arhitekture in načrtu notranje opreme.

Varčevanje z energijo, ohranjanje toplote in raba obnovljivih virov energije
Pri izvedbi vseh del v zvezi z novogradnjo je predviden vidik varčevanja z energijo, ohranjanje toplote in raba obnovljivih virov energije, skladno s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l.RS 52/2010). Pri načrtovanju je predvideno da, objekt kot celota ne bo presegal dovoljene letne potrebne toplote za ogrevanje in dovoljene letne dovedene energije za svoje delovanje.
Skladno s 7. točko, 1. odstavka, 2. člena Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 70/22, 161/22 in 129/23) je načrtovani prizidek energetsko nezahtevna stavba, za katere se skladno s Prilogo 1, Pravilnika o učinkoviti rabi energije pripravi izkaz o energetskih lastnostih energetsko nezahtevne stavbe, v katerem so obdelani vsi vidiki ki so zahtevani za energetsko nezahtevne stavbe, skladno s pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.

Univerzalna graditev in uporaba objekta
Pri izvedbi vseh del v zvezi z novogradnjo je predviden vidik univerzalne graditve in uporabe objekta, skladno s Pravilnikom o univerzalni graditvi in uporabi objektov (Uradni list RS, št. 41/18 in 199/21-GZ-1), na način, da se omogoči dostop tudi začasno gibalno ovirane osebe do sanitarnih prostorov v pritličju objekta.

Trajnostna raba naravnih virov
Pri izvedbi vseh del v zvezi z novogradnjo je predviden vidik trajnostne rabe naravnih virov v največji možni meri. Zlasti v načrtu za izvedbo je podrobno opredeljen vidik, da se vsi odstranjeni materiali in elementi iz obstoječega vetrolova, v največji možni meri ponovno uporabijo.

6. NAČIN ZAŠČITE STAVBE PRED VLAGO

Streha
Zaščita pred vlago je pri strehi zagotovljena z vodotesnim bitumenskim slojem, ter ostalimi sloji strehe. Sestavni del te zaščite so tudi kleparski izdelki ter sistem za odvajanje meteorne vode. Strešna kritina je predvidena tako, da je neprepustna za meteorno vodo in odporna proti njej z ustreznimi zaključki in naklonom.

Zunanje in notranje stene
Zunanje stene in vsi njihovi deli so grajeni tako, da ščitijo objekt pred atmosferskimi vplivi. Zunanje in notranje stene so izvedene tako, da je onemogočen kapilaren dvig talne vlage. Dvig talne vlage je preprečen z ustrezno horizontalno hidroizolacijo. Prav tako so ustrezno izvedeni in zaščiteni vsi preboji skozi zidove.

Fasade
Vse fasade objekta so projektirane, tako da so odporne proti lokalnim vremenskim vplivom. Zaključni sloj fasadnega sistema je okrasni tankoslojni silikatni omet.

Tla
Tla v pritličju so izvedena tako, da ščitijo stavbo pred vdorom talne vlage. Objekt je proti talni vlagi zaščiten s horizontalno in vertikalno hidroizolacijo.

Hidroizolacija
Hidroizolacija bo izvedena po standardih SIST DIN 18195-1 do 10.

Stavbno pohištvo
Stavbno pohištvo je projektirano tako, da ustreza standardu SIST EN 12208 ter SIST EN 1027. Stavbno pohištvo je podrobneje opisano v shemah vrat in oken ter popisih.

SESTAVE KONSTRUKCIJ

T1 MEDETAŽNA PLOŠČA - pritličje	
Keramika	1 cm
Cementno lepilo	1 cm
Cementni estrih	6 cm
Polietilenska folija za preprečevanje udarnega zvoka	0,5 cm
Toplotna izolacija – EPS	5 cm
Armirano-betonska plošča	20 cm
Toplotna izolacija – Heraklit plošče	5 cm
T2 TEMELJNA PLOŠČA	
Keramika	1 cm
Cementno lepilo	1 cm
Cementni estrih	6 cm
Toplotna izolacija – EPS	5 cm
Armiranobetonska plošča	20 cm
Toplotna izolacija – XPS, λ=0,036 W/(mK), ali boljše	10 cm
HI Bitumenski trakovi	0,5 cm
Podložni beton	10 cm
Gramozno nasutje	60 cm
Geotekstil	0,2 cm
Z1 AB STENA 20 CM - klet proti terenu – PRIPRAVA VODE	
Keramika	1 cm
Cementno lepilo	1 cm
AB monolitni zid	20 cm
HI Bitumenski trakovi	0,5 cm
Toplotna izolacija – XPS, λ=0,036 W/(mK), ali boljše	10 cm
Zaščitna čepasta folija	1 cm
Z2 AB STENA 20 CM - klet proti terenu - HODNIK	
Strojni omet	1,5 cm
AB monolitni zid	20 cm
HI Bitumenski trakovi	0,5 cm
Toplotna izolacija – XPS, λ=0,036 W/(mK), ali boljše	10 cm
Zaščitna čepasta folija	1 cm
Z3 AB STENA 20 CM – zunanja - PODZIDEK	
Keramika	1 cm
Cementno lepilo	1 cm
AB monolitni zid	20 cm
HI Bitumenski trakovi	0,5 cm
Toplotna izolacija – XPS, λ=0,036 W/(mK), ali boljše	10 cm
Naravni kamen – pohorski tonalit	2 cm
Z4 OPEČNA STENA 20 CM – zunanja - pritličje	
Strojni omet	1,5 cm
Opečni modularni zid	20 cm
Toplotna izolacija grafitni EPS λ=0,031 W/(mK), ali boljše	16 cm
Cementno lepilo	0,5 cm
Tankoslojni fasadni omet - silikatni	1 cm
Z5 AB STENA 20 CM - notranja	
Keramika	1 cm

Cementno lepilo	1 cm
AB monolitni zid	20 cm
Strojni omet	1,5 cm
Z6 OPEČNA STENA 20 CM – zunanja – pritličje – leseni opaž	
Strojni omet	1,5 cm
Opečni modularni zid	20 cm
Toplotna izolacija steklena volna λ=0,030 W/(mK), ali boljše	16 cm
Vetrna zapora	0,1 cm
Podkonstrukcija	4 cm
Leseni opaž	5 cm
Z7 SUHOMONTAŽNA STENA kot npr. W112 - 10,0cm	
Mavčno kartonska plošča	1,25 cm
Mavčno kartonska plošča	1,25 cm
Podkonstrukcija in TI	10 cm
Mavčno kartonska plošča	1,25 cm
Mavčno kartonska plošča	1,25 cm
Z8 AB STENA 30 CM - OBSTOJEČA STENA - klet	
Obstoječi omet	2 cm
Obstoječi betonski modularni blok	30 cm
Dilatacija – XPS TI	3 cm
AB monolitni zid	20 cm
Cementno lepilo	1 cm
Keramika	1 cm
Z9 OPEČNA STENA 30 CM - OBSTOJEČA STENA - pritličje	
Obstoječi omet	2 cm
Obstoječi betonski modularni blok	30 cm
Strojni omet	1,5 cm
S1 RAVNA STREHA	
Prani prodec	5 cm
Geotekstil - ločilni filc	0,2 cm
HI membrana na bazi FPO *(kot npr. Sarnafil TG 66-18)*	0,18 cm
Toplotna izolacija v naklonu 1,5% – kamena volna λ=0,040 W/(mK), ali boljše	2-8 cm
Toplotna izolacija – kamena volna λ=0,038 W/(mK), ali boljše	16 cm
Parna zapora	0,1 cm
Armirano-betonska plošča	20 cm
Strojni omet	1,5 cm
	/
S2 RAVNA STREHA - konzola	
Prani prodec	5 cm
Geotekstil - ločilni filc	0,2 cm
Geotekstil - ločilni filc	1 cm
HI membrana na bazi FPO *(kot npr. Sarnafil TG 66-18)*	0,18 cm
Toplotna izolacija v naklonu 1,5% – kamena volna λ=0,040 W/(mK), ali boljše	2-8 cm
Toplotna izolacija – kamena volna λ=0,036 W/(mK), ali boljše	16 cm
Parna zapora	1 cm
Armirano-betonska plošča	20 cm
Toplotna izolacija – steklena volna λ=0,031 W/(mK), ali boljše	15 cm
Podkonstrukcija	4 cm
Lesena lamelna obloga	5 cm

SEZNAM PROSTOROV

Po SIST ISO 9836

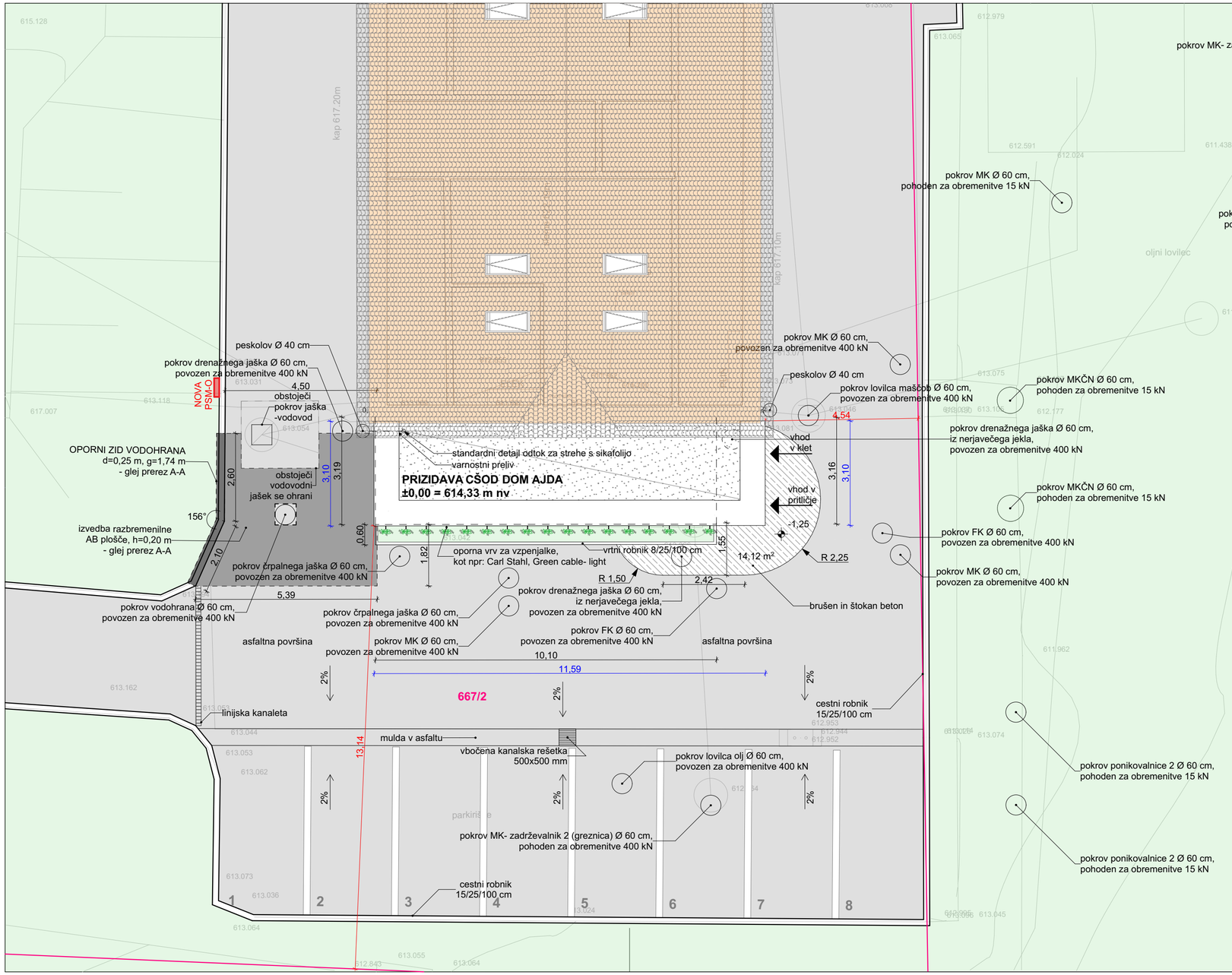
Etaža	Št.	Ime	Talna obloga	Površina [m2]
Klet				
	1	Hodnik s stopniščem	Keragres	12,44 m²
	2	Priprava vode	Keragres	10,42 m²
				22,86 m²
Pritličje				
	1	Garderoba s stopniščem	Keragres	21,68 m²
	2	Vhod v klet	Keragres	2,32 m²
				24,00 m²
				46,86 m²

TEHNIČNI PRIKAZI

ŠT. LISTA	IME NAČRTA	MERILO
01.1	Gradbena in ureditvena situacija	1:100
01.2	Situacija komunalne ureditve	1:100
01.3	Vzdolžni profili - meteorna kanalizacija M 1	
01.4	Vzdolžni profili - meteorna kanalizacija M 2	
01.5	Vzdolžni profili - fekalna kanalizacija	
01.6	Vzdolžni profili - drenaža	
01.7	Tloris temeljev	1:50
01.8	Tloris kleti	1:50
01.9	Tloris pritličja	1:50
01.10	Tloris ravne strehe	1:50
01.11	Prerez A-A	1:50
01.12	Prerez B-B	1:50
01.13	Prerez B-B in C-C	1:50
01.14	Južna fasada	1:50
01.15	Južna fasada – detajl napisa in dekorativne fasade	1:50
01.16	Zahodna in Vzhodna fasada	1:50
01.17	Shema zunanjega stavbnega pohištva	/
01.18	Shema notranjega stavbnega pohištva	/
01.19	Detajl male komunalne čistilne naprave	
01.20	Detajl črpalnega jaška	
01.21	Detajl ponikovalnice	1:100
01.22	3D prikaz predvidene komunalne ureditve	1:200

SODELAVCI

Mojca Cesar, mag. inž. arh.
Peter Kovač, mag. inž. arh. ZAPS 2303 PA



LEGENDA

- vhod v objekt
- parcelna meja
- zelenice
- utrjene površine - asfalt
- razbremenilna AB plošča
- utrjene površine - betonsko tlakovanje
- prodec
- obstoječi objekt CŠOD

LEGENDA kot:

- X.XX — min odmik
- X.XX — dimenzije objekta na stiku z zemljiščem
- X.XX — maksimalne nadzemne dimenzije objekta

OPOMBE:

- Vse mere je potrebno preveriti na mestu vgradnje.
- Izdelavo ponudb in izvedbo projekta je potrebno izdelati skladno z načrtom. Načrt je potrebno upoštevati v celoti (risbe, opisi in popisi). V primeru manjka ali tehničnih pomanjkljivosti izvedbenih detajlov, risb, opisov ali popisov oziroma drugih tiskarskih napak in morebitnih neskladij v projektu, je ponudnik ali izvajalec dolžan na to opozoriti projektanta in se z njim uskladiti.
- V sklop izvajalčeve ponudbe sodijo vsi delavniški načrti, ki jih pred izvedbo glede tehnične pravilnosti, zahtevane kakovosti in izgleda potrdi projektant.
- Vzorce vseh finalnih materialov je izvajalec dolžan predložiti projektantu v potrditev. Kjer so možne alternative v izbiri materiala (finalne obloge površin, njihove obdelave, vidni in nevidni pritrdilni materiali, podkonstrukcije, vzorci potiskov, okovje, obdelave stavbnega pohištva in podobno), je pred izvedbo obvezno predložiti vzorce, ki jih potrdi projektant.
- Pri izvedbi upoštevati tudi projekt s področja gradbeništva, elektrotehnike in strojništva.

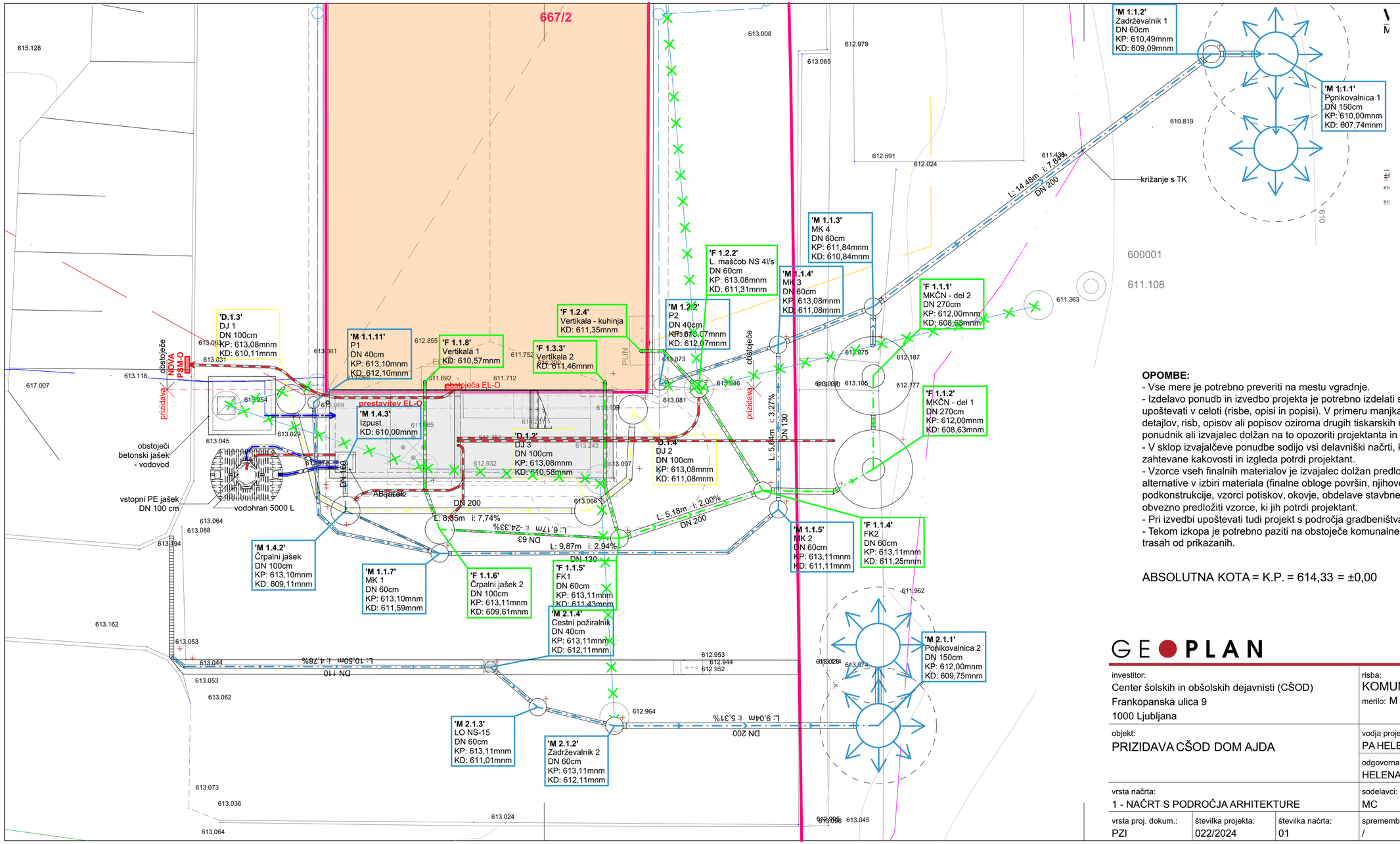
ABSOLUTNA KOTA = K.P. = 614,33 = ±0,00

S

GEOPLAN

NOVEMBER 2024

investitor: Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD) Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana			risba: GRADBENA IN UREDITVENA SITUACIJA merilo: M 1:100	
objekt: PRIZIDAVA CŠOD DOM AJDA			vodja projektiranja: PA HELENA KOVAČ, u.d.i.a. odgovorna oseba projektanta: HELENA KOVAČ	id. številka: ZAPS 0745 PA PPA
vrsta načrta: 1 - NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE			sodelavci: MC	
vrsta proj. dokum.: PZI	številka projekta: 022/2024	številka načrta: 01	spremembe: /	številka lista: 01.1



OPOMBE:

- Vse mere je potrebno preveriti na mestu vgradnje.
- Izdelavo ponudb in izvedbo projekta je potrebno izdelati skladno z načrtom. Načrt je potrebno upoštevati v celoti (risbe, opisi in popisi). V primeru manjka ali tehničnih pomanjkljivosti izvedbenih detajlov, risb, opisov ali popisov oziroma drugih tiskarskih napak in morebitnih neskladij v projektu, je ponudnik ali izvajalec dolžan na to opozoriti projektanta in se z njim uskladiti.
- V sklop izvajalčeve ponudbe sodijo vsi delavniški načrti, ki jih pred izvedbo glede tehnične pravilnosti, zahtevane kakovosti in izgleda potrdi projektant.
- Vzorce vseh finalnih materialov je izvajalec dolžan predložiti projektantu v potrditev. Kjer so možne alternative v izbiri materiala (finalne obloge površin, njihove obdelave, vidni in nevidni pritrdilni materiali, podkonstrukcije, vzorci potiskov, okovje, obdelave stavbnega pohištva in podobno), je pred izvedbo obvezno predložiti vzorce, ki jih potrdi projektant.
- Pri izvedbi upoštevati tudi projekt s področja gradbeništva, elektrotehnike in strojništva.
- Tekom izkopa je potrebno paziti na obstoječe komunalne vode, ki lahko potekajo tudi po drugačnih trasah od prikazanih.

ABSOLUTNA KOTA = K.P. = 614,33 = ±0,00

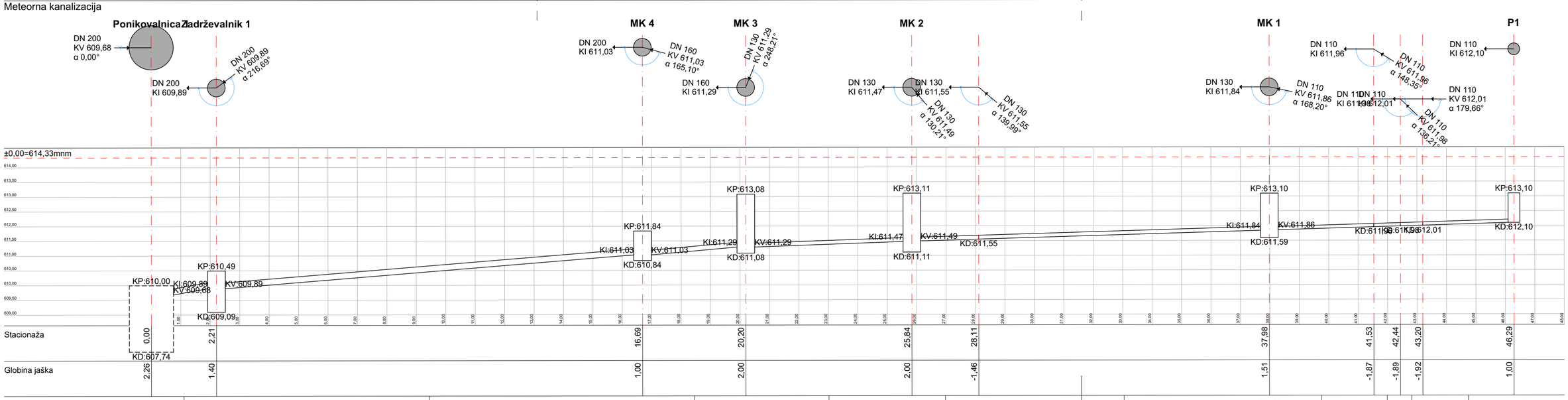
GEOPLAN

NOVEMBER 2024

investitor: Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD) Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana		risba: KOMUNALNA OSKRBA merilo: M 1:100	
objekt: PRIZIDAVA CŠOD DOM AJDA		vodja projektiranja: PA HELENA KOVAČ, u.d.i.a.	id. številka: ZAPS 0745 PA PPA
		odgovorna oseba projektanta: HELENA KOVAČ	
vrsta načrta: 1 - NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE		sodelavci: MC	
vrsta proj. dokum.: PZI	številka projekta: 022/2024	številka načrta: 01	spremembe: /	številka lista: 01.2

Vzdolžni profil 'M 1.1' 1:100/100

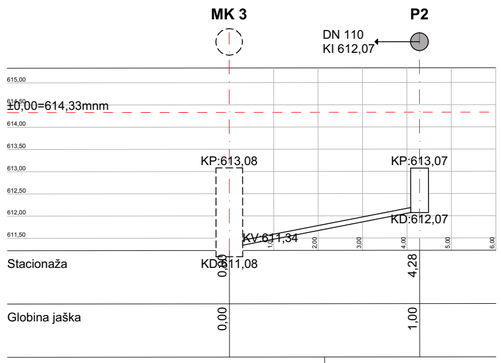
Meteorna kanalizacija



~~Dimenzija jaška~~	DN 150	DN 60	DN 60	DN 60	DN 60		DN 60					DN 40
Vrsta	Ponikovalnica 1	Zadrževalnik 1	MK 4	MK 3	MK 2		MK 1					P1
Material	Armirani beton	Armirani beton	Armirani beton	Armirani beton	Armirani beton		Armirani beton					Armirani beton
Detajl												
Dolžina cevi	2,21m	14,48m	3,51m	5,64m	2,27m		9,87m	3,55m	0,90m	0,76m	3,10m	
Padec	9,52%	7,84%	7,47%	3,27%	2,63%		2,94%	2,77%	3,03%	3,03%	2,97%	
Profil	DN 20	DN 20	DN 16	DN 13	DN 13		DN 13	DN 11	DN 11	DN 11	DN 11	
Material	Plastika - Polna	Armirani beton	Armirani beton	Plastika - Polna	Plastika - Polna		Plastika - Polna	Plastika - Polna	Plastika - Polna	Plastika - Polna	Plastika - Polna	
Togostni razred	SN4	SN4	SN4	SN4	SN4		SN4	SN4	SN4	SN4	SN4	
Vrsta pokrova	Pokrov	Pokrov	Pokrov	Pokrov	Pokrov		Pokrov					Pokrov
Oblika pokrova	Okrogel	Okrogel	Okrogel	Okrogel	Okrogel		Okrogel					Okrogel
Dimenzija	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6		0.6					0.4
Material	Lito jeklo	Lito jeklo	Lito jeklo	Lito jeklo	Lito jeklo		Lito jeklo					Betonski bloki
Statična obremenitev	B125	B125	B125	D400	D400		D400					D400

Vzdolžni profil 'M 1.2' 1:100/100

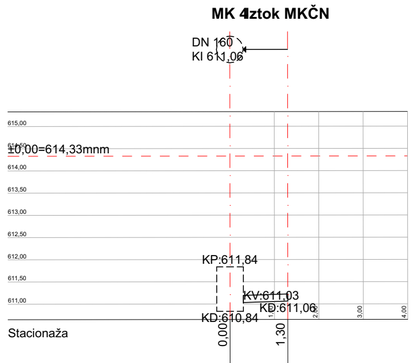
Meteorna kanalizacija



Dimenzija jaška	DN 60	DN 40
Vrsta	MK 3	P2
Material	Armirani beton	Armirani beton
Detajl		
Dolžina cevi	4,28m	
Padec	17,07%	
Profil	DN 11	
Material	Plastika - Polna	
Togostni razred	SN4	
Vrsta pokrova	Pokrov	Pokrov
Oblika pokrova	Okrogel	Okrogel
Dimenzija	0.6	0.6
Material	Lito jeklo	Lito jeklo
Statična obremenitev	D400	B125

Vzdolžni profil 'M 1.3' 1:100/100

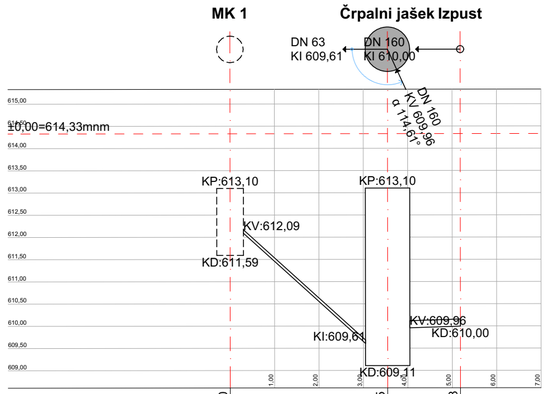
Meteorna kanalizacija



Dimenzija jaška	DN 60	
Vrsta	MK 4	
Material	Armirani beton	
Detajl		
Dolžina cevi	1,30m	
Padec	2,44%	
Profil	DN 16	
Material	Plastika - Polna	
Togostni razred	SN4	
Vrsta pokrova	Pokrov	
Oblika pokrova	Okrogel	
Dimenzija	0.6	
Material	Lito jeklo	
Statična obremenitev	B125	

Vzdolžni profil 'M 1.4' 1:100/100

Meteorna kanalizacija



Dimenzija jaška	DN 60	DN 100
Vrsta	MK 1	Črpalni jašek
Material	Armirani beton	Plastika - Polna
Detajl		
Dolžina cevi	3,55m	1,64m
Padec	-70,02%	2,25%
Profil	DN 6	DN 16
Material	Plastika - Polna	Plastika - Polna
Togostni razred	SN4	SN4
Vrsta pokrova	Pokrov	Pokrov
Oblika pokrova	Okrogel	Okrogel
Dimenzija	0.6	0.6
Material	Lito jeklo	Lito jeklo
Statična obremenitev	D400	B125

OPOMBE:

- Vse mere je potrebno preveriti na mestu vgradnje.
- Izdelavo ponudb in izvedbo projekta je potrebno izdelati skladno z načrtom. Načrt je potrebno upoštevati v celoti (risbe, opisi in popisi). V primeru manjka ali tehničnih pomanjkljivosti izvedbenih detajlov, risb, opisov ali popisov oziroma drugih tiskarskih napak in morebitnih neskladij v projektu, je ponudnik ali izvajalec dolžan na to opozoriti projektanta in se z njim uskladiti.
- V sklop izvajalčeve ponudbe sodijo vsi delavniški načrti, ki jih pred izvedbo glede tehnične pravilnosti, zahtevane kakovosti in izgleda potrdi projektant.
- Vzorce vseh finalnih materialov je izvajalec dolžan predložiti projektantu v potrditev. Kjer so možne alternative v izbiri materiala (finalne obloge površin, njihove obdelave, vidni in nevidni pritrdilni materiali, podkonstrukcije, vzorci potiskov, okovje, obdelave stavbnega pohištva in podobno), je pred izvedbo obvezno predložiti vzorce, ki jih potrdi projektant.
- Pri izvedbi upoštevati tudi projekt s področja gradbeništva, elektrotehnike in strojništva.

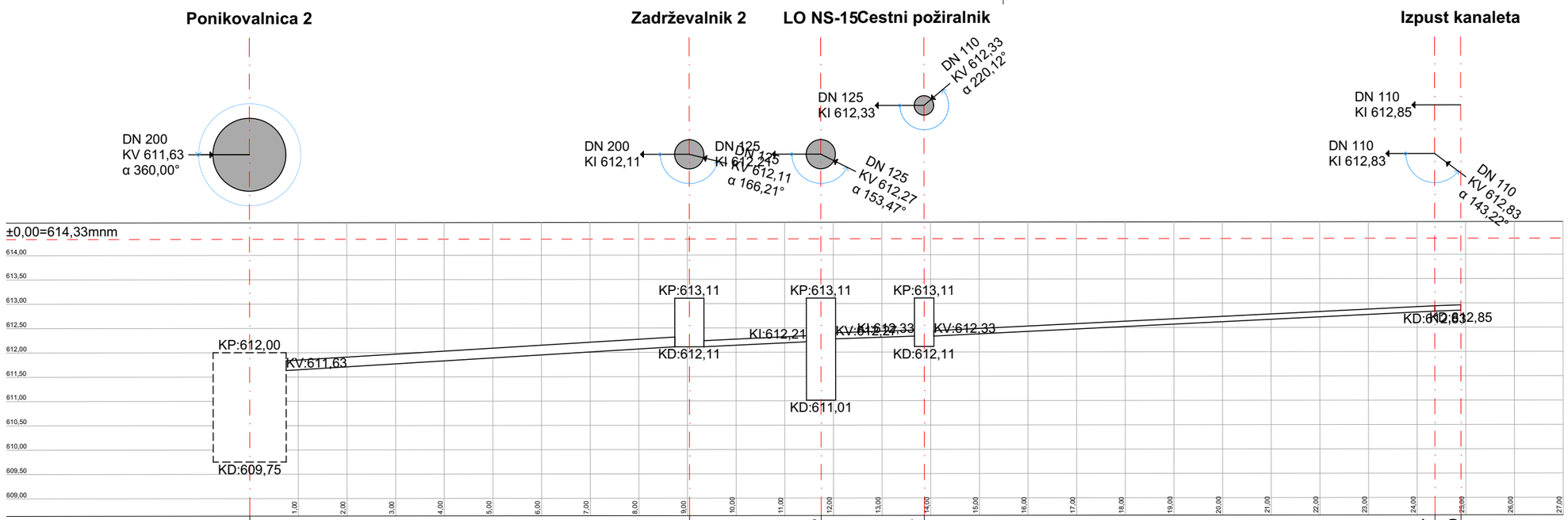
GEOPLAN

NOVEMBER 2024

investitor: Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD) Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana			risba: VZDOLŽNI PROFILI - METEORNA KANALIZACIJA M 1 merilo: M 1:100	
objekt: PRIZIDAVA CŠOD DOM AJDA			vodja projektiranja: PA HELENA KOVAČ, u.d.i.a.	id. številka: ZAPS 0745 PA PPA
			odgovorna oseba projektanta: HELENA KOVAČ	
vrsta načrta: 1 - NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE			sodelavci: MC	
vrsta proj. dokum.: PZI	številka projekta: 022/2024	številka načrta: 01	spremembe: /	številka lista: 01.3

Vzdolžni profil 'M 2.1' 1:100/100

Meteorna kanalizacija



Stacionaža	0,00	9,04	11,75	13,87	24,37	24,90
Globina jaška	2,25	1,00	2,10	1,00	-2,74	-2,76
Dimenzija jaška	DN 150	DN 60	DN 60	DN 40		
Vrsta	Ponikovalnica 2	Zadrževalnik 2	LO NS-15	Cestni požiralnik		
Material	Armirani beton	Armirani beton	Plastika - Polna	Armirani beton		
Detajl						
Dolžina cevi	9,04m	2,71m	2,12m	10,50m	0,54m	
Padec	5,31%	3,68%	2,60%	4,78%	3,58%	
Profil	DN 20	DN 13	DN 13	DN 11	DN 11	
Material	Plastika - Polna	Plastika - Polna	Plastika - Polna	Plastika - Polna	Plastika - Polna	
Togostni razred	SN4	SN4	SN4	SN4	SN4	
Vrsta pokrova	Pokrov	Pokrov	Pokrov	Pokrov		
Oblika pokrova	Okrogel	Okrogel	Okrogel	Okrogel		
Dimenzija	0.6	0.6	0.6	0.6		
Material	Lito jeklo	Lito jeklo	Lito jeklo	Lito jeklo		
Statična obremenitev	B125	B125	B125	B125		

OPOMBE:
- Vse mere je potrebno preveriti na mestu vgradnje.
- Izdelavo ponudb in izvedbo projekta je potrebno izdelati skladno z načrtom. Načrt je potrebno upoštevati v celoti (risbe, opisi in popisi). V primeru manjka ali tehničnih pomanjkljivosti izvedbenih detajlov, risb, opisov ali popisov oziroma drugih tiskarskih napak in morebitnih neskladij v projektu, je ponudnik ali izvajalec dolžan na to opozoriti projektanta in se z njim uskladiti.
- V sklop izvajalčeve ponudbe sodijo vsi delavniški načrti, ki jih pred izvedbo glede tehnične pravilnosti, zahtevane kakovosti in izgleda potrdi projektant.
- Vzorce vseh finalnih materialov je izvajalec dolžan predložiti projektantu v potrditev. Kjer so možne alternative v izbiri materiala (finalne obloge površin, njihove obdelave, vidni in nevidni pritrdilni materiali, podkonstrukcije, vzorci potiskov, okovje, obdelave stavbnega pohištva in podobno), je pred izvedbo obvezno predložiti vzorce, ki jih potrdi projektant.
- Pri izvedbi upoštevati tudi projekt s področja gradbeništva, elektrotehnike in strojništva.

GEOPLAN

NOVEMBER 2024

investitor:
Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD)
Frankopanska ulica 9
1000 Ljubljana

risba:
VZDOLŽNI PROFILI - METEORNA KANALIZACIJA M 2
merilo: M 1:100

objekt:
PRIZIDAVA CŠOD DOM AJDA

vodja projektiranja:
PA HELENA KOVAČ, u.d.i.a.

id. številka:
ZAPS 0745 PA PPA

odgovorna oseba projektanta:
HELENA KOVAČ

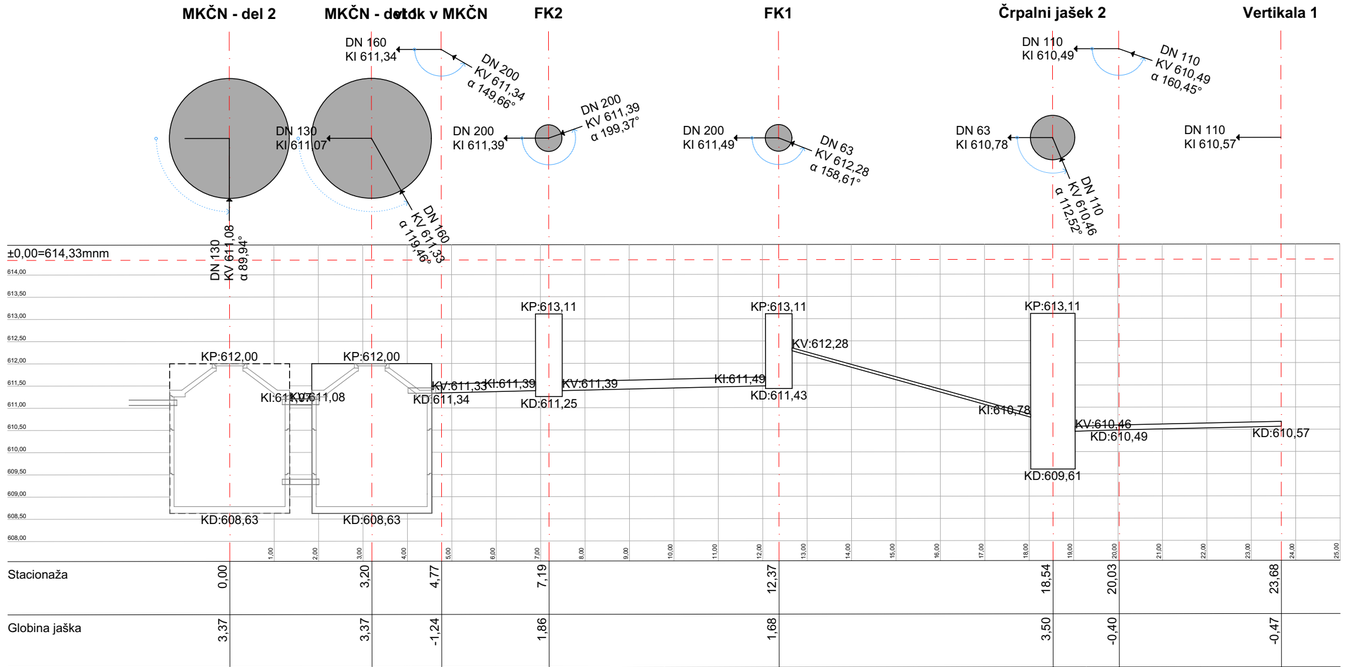
vrsta načrta:
1 - NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE

sodelavci:
MC

vrsta proj. dokum.:	številka projekta:	številka načrta:	spremembe:	številka lista:
PZI	022/2024	01	/	01.4

Vzdolžni profil 'F 1.1' 1:100/100

Fekalna kanalizacija



Stacionaža	0,00	3,20	4,77	7,19	12,37	18,54	20,03	23,68
Globina jaška	3,37	3,37	-1,24	1,86	1,68	3,50	-0,40	-0,47

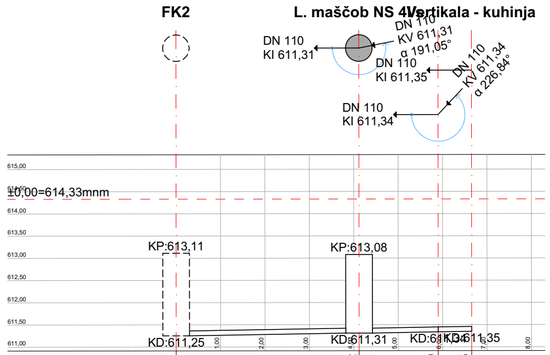
Dimenzija jaška	DN 270	DN 270		DN 60	DN 60	DN 100		
Vrsta	MKČN - del 2	MKČN - del 1		FK2	FK1	Črpalni jašek 2		
Material	Armirani beton	Armirani beton		Armirani beton	Armirani beton	Plastika - Polna		
Detajl								
Dolžina cevi	3,20m	1,57m	2,42m	5,18m	6,17m	1,49m	3,65m	
Padec	-0,17%	0,66%	2,00%	2,00%	-24,33%	2,09%	2,13%	
Profil	DN 13	DN 16	DN 20	DN 20	DN 6	DN 11	DN 11	
Material	Plastika - Polna	Plastika - Polna	Plastika - Polna	Plastika - Polna	Plastika - Polna	Plastika - Polna	Plastika - Polna	
Togostni razred	SN4	SN4	SN8	SN8	SN8	SN8	SN8	
Vrsta pokrova	Pokrov	Pokrov		Pokrov	Pokrov	Pokrov		
Oblika pokrova	Okrogel	Okrogel		Okrogel	Okrogel	Okrogel		
Dimenzija	0.6	0.6		0.6	0.6	0.6		
Material	Plastika - Polna	Plastika - Polna		Lito jeklo	Lito jeklo	Lito jeklo		
Statična obremenitev	B125	B125		B125	B125	D400		

OPOMBE:

- Vse mere je potrebno preveriti na mestu vgradnje.
- Izdelavo ponudb in izvedbo projekta je potrebno izdelati skladno z načrtom. Načrt je potrebno upoštevati v celoti (risbe, opisi in popisi). V primeru manjka ali tehničnih pomanjkljivosti izvedbenih detajlov, risb, opisov ali popisov oziroma drugih tiskarskih napak in morebitnih neskladij v projektu, je ponudnik ali izvajalec dolžan na to opozoriti projektanta in se z njim uskladiti.
- V sklop izvajalčeve ponudbe sodijo vsi delavniški načrti, ki jih pred izvedbo glede tehnične pravilnosti, zahtevane kakovosti in izgleda potrdi projektant.
- Vzorce vseh finalnih materialov je izvajalec dolžan predložiti projektantu v potrditev. Kjer so možne alternative v izbiri materiala (finalne obloge površin, njihove obdelave, vidni in nevidni pritrdilni materiali, podkonstrukcije, vzorci potiskov, okovje, obdelave stavbnega pohištva in podobno), je pred izvedbo obvezno predložiti vzorce, ki jih potrdi projektant.
- Pri izvedbi upoštevati tudi projekt s področja gradbeništva, elektrotehnike in strojništva.

Vzdolžni profil 'F 1.2' 1:100/100

Fekalna kanalizacija

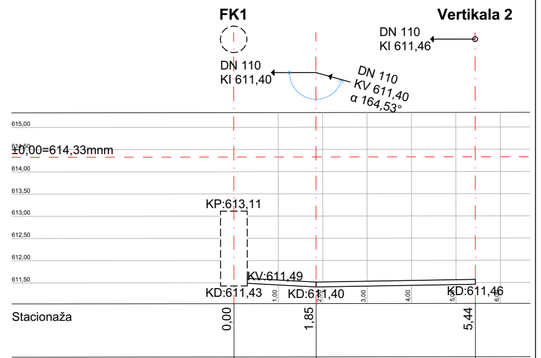


Stacionaža	0,00	4,12	5,90	6,65	
Globina jaška	0,00	1,77	-1,25	-1,26	

Dimenzija jaška	DN 60	DN 60			
Vrsta	FK2	L. maščob NS 4l/s			
Material	Armirani beton	Armirani beton			
Detajl					
Dolžina cevi	4,12m	1,78m	0,75m		
Padec	1,41%	1,52%	1,41%		
Profil	DN 11	DN 11	DN 11		
Material	Plastika - Polna	Plastika - Polna	Plastika - Polna		
Togostni razred	SN8	SN8	SN8		
Vrsta pokrova	Pokrov	Pokrov			
Oblika pokrova	Okrogel	Okrogel			
Dimenzija	0.6	0.6			
Material	Lito jeklo	Lito jeklo			
Statična obremenitev	B125	B125			

Vzdolžni profil 'F 1.3' 1:100/100

Fekalna kanalizacija



Stacionaža	0,00	1,85	5,44
Globina jaška	0,00	-1,31	-1,37

Dimenzija jaška	DN 60			
Vrsta	FK1			
Material	Armirani beton			
Detajl				
Dolžina cevi	1,85m	3,59m		
Padec	-4,55%	1,59%		
Profil	DN 11	DN 11		
Material	Plastika - Polna	Plastika - Polna		
Togostni razred	SN8	SN8		
Vrsta pokrova	Pokrov			
Oblika pokrova	Okrogel			
Dimenzija	0.6			
Material	Lito jeklo			
Statična obremenitev	B125			

GEOPLAN

NOVEMBER 2024

investitor:
Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD)
Frankopanska ulica 9
1000 Ljubljana

objekt:
PRIZIDAVA CŠOD DOM AJDA

risba:
VZDOLŽNI PROFILI - FEKALNA KANALIZACIJA

merilo: M 1:100

vodja projektiranja:
PA HELENA KOVAČ, u.d.i.a.

id. številka:
ZAPS 0745 PA PPA

odgovorna oseba projektanta:
HELENA KOVAČ

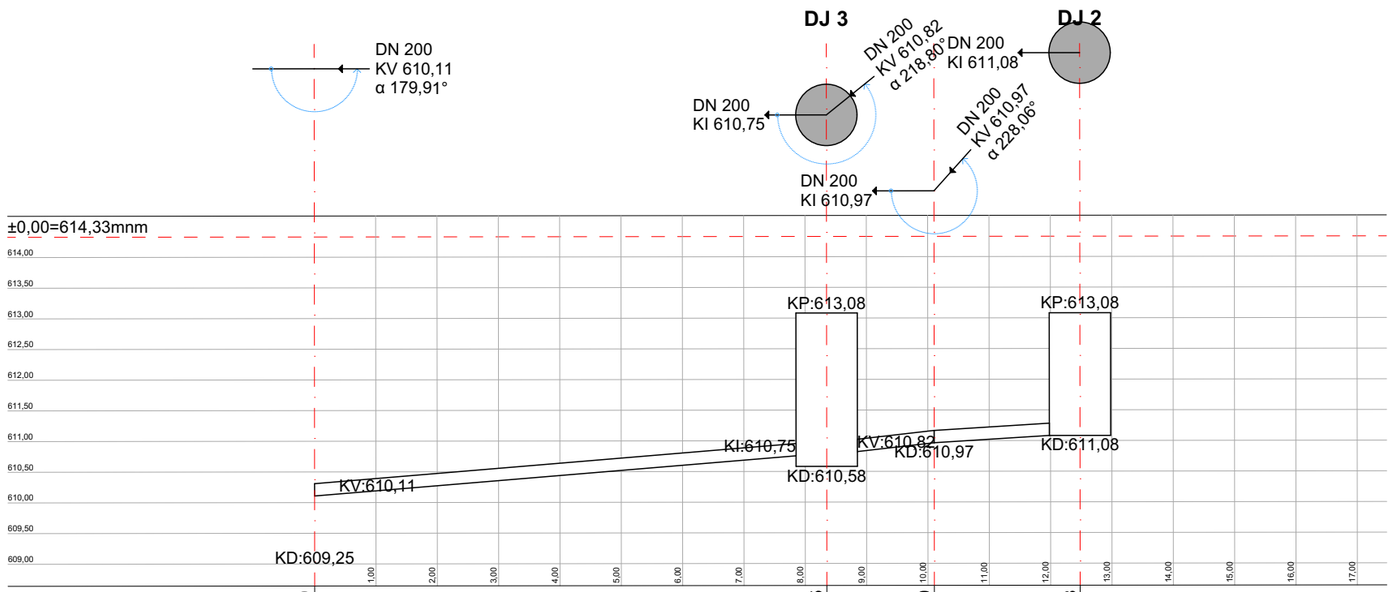
vrsta načrta:
1 - NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE

sodelavci:
MC

vrsta proj. dokum.:	številka projekta:	številka načrta:	spremembe:	številka lista:
PZI	022/2024	01	/	01.5

Vzdolžni profil 'D.1' 1:100/100

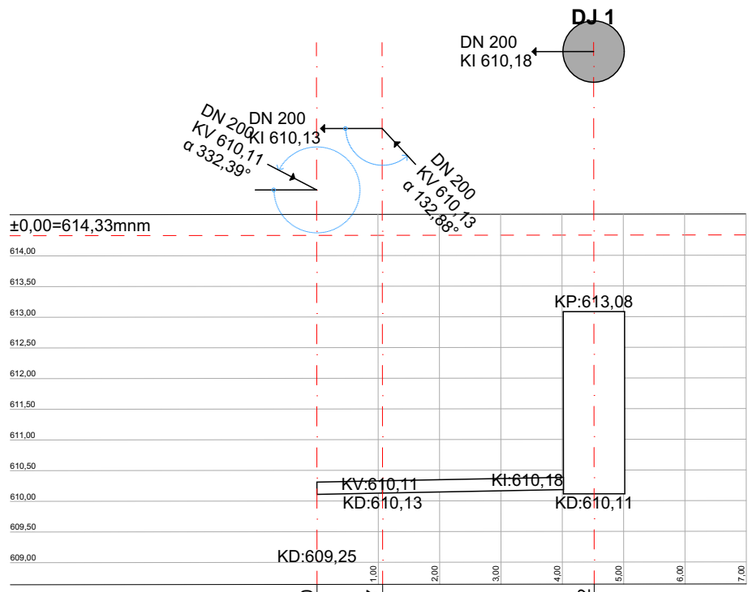
Drenaža



Stacionaža	0,00	8,35	10,10	12,48
Globina jaška	1,32	2,50	-0,87	2,00
Dimenzija jaška		DN 100		DN 100
Vrsta		DJ 3		DJ 2
Material		Plastika - Polna		Plastika - Polna
Detajl				
Dolžina cevi	8,35m	1,75m	2,38m	
Padec	7,74%	8,15%	4,91%	
Profil	DN 20	DN 20	DN 20	
Material	Plastika - Polna	Plastika - Polna	Plastika - Polna	
Togostni razred	SN4	SN4	SN4	
Vrsta pokrova		Pokrov		Pokrov
Oblika pokrova		Okrogel		Okrogel
Dimenzija		0.6		0.6
Material		Lito jeklo		Lito jeklo
Statična obremenitev		B125		B125

Vzdolžni profil 'D.1' 1:100/100

Drenaža



Stacionaža	0,00	1,07	4,52	
Globina jaška	1,32	-0,04	2,97	
Dimenzija jaška			DN 100	
Vrsta			DJ 1	
Material			Plastika - Polna	
Detajl				
Dolžina cevi	1,07m	3,45m		
Padec	1,87%	1,55%		
Profil	DN 20	DN 20		
Material	Plastika - Polna	Plastika - Polna		
Togostni razred	SN4	SN4		
Vrsta pokrova			Pokrov	
Oblika pokrova			Okrogel	
Dimenzija			0.6	
Material			Lito jeklo	
Statična obremenitev			B125	

OPOMBE:

- Vse mere je potrebno preveriti na mestu vgradnje.
- Izdelavo ponudb in izvedbo projekta je potrebno izdelati skladno z načrtom. Načrt je potrebno upoštevati v celoti (risbe, opisi in popisi). V primeru manjka ali tehničnih pomanjkljivosti izvedbenih detajlov, risb, opisov ali popisov oziroma drugih tiskarskih napak in morebitnih neskladij v projektu, je ponudnik ali izvajalec dolžan na to opozoriti projektanta in se z njim uskladiti.
- V sklop izvajalčeve ponudbe sodijo vsi delavniški načrti, ki jih pred izvedbo glede tehnične pravilnosti, zahtevane kakovosti in izgleda potrdi projektant.
- Vzorce vseh finalnih materialov je izvajalec dolžan predložiti projektantu v potrditev. Kjer so možne alternative v izbiri materiala (finalne obloge površin, njihove obdelave, vidni in nevidni pritrdilni materiali, podkonstrukcije, vzorci potiskov, okovje, obdelave stavbnega pohištva in podobno), je pred izvedbo obvezno predložiti vzorce, ki jih potrdi projektant.
- Pri izvedbi upoštevati tudi projekt s področja gradbeništva, elektrotehnike in strojništva.

GEOPLAN

NOVEMBER 2024

investitor:
Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD)
Frankopanska ulica 9
1000 Ljubljana

risba:
VZDOLŽNI PROFILI - DRENAŽA
merilo: M 1:100

objekt:
PRIZIDAVA CŠOD DOM AJDA

vodja projektiranja:
PA HELENA KOVAČ, u.d.i.a.

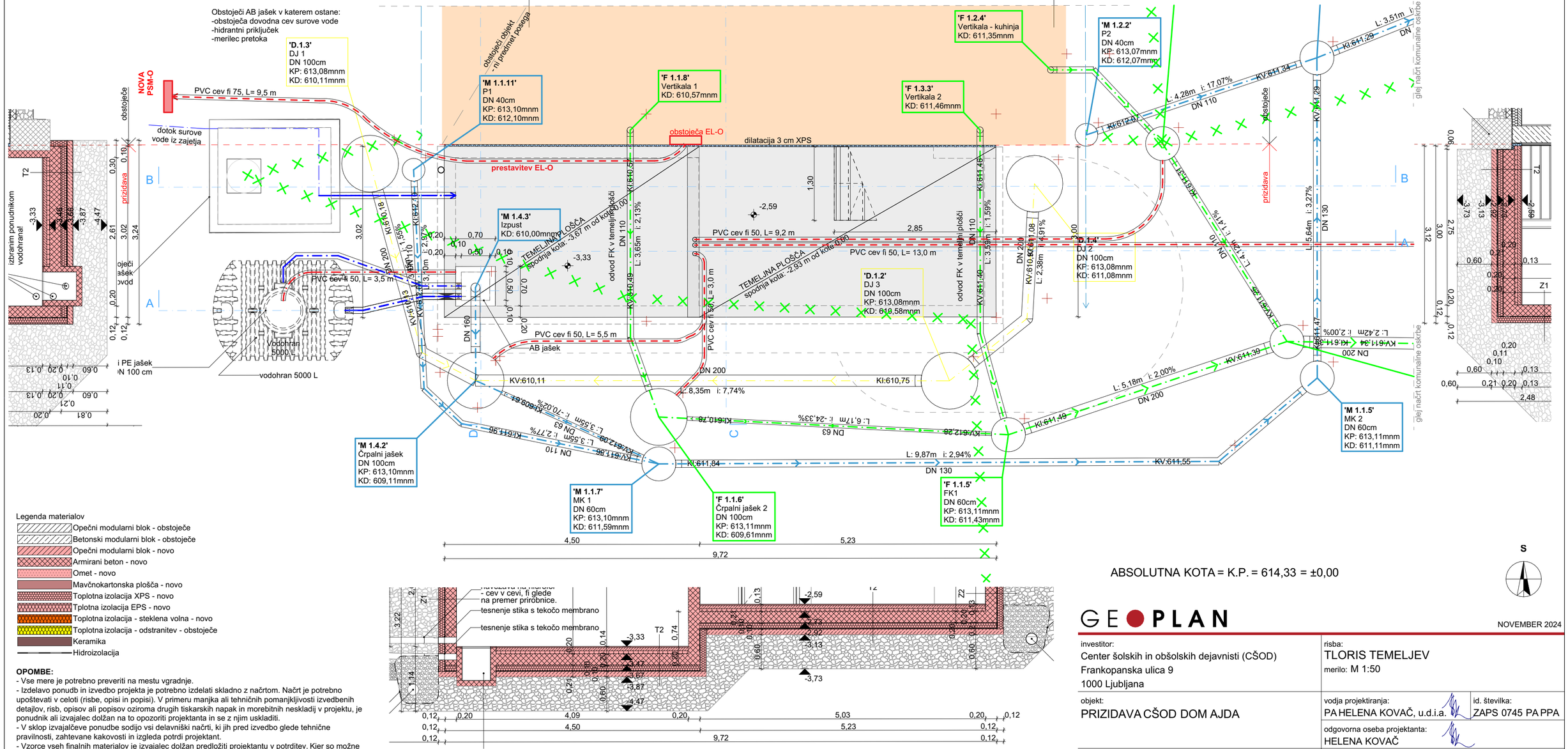
id. številka:
ZAPS 0745 PA PPA

odgovorna oseba projektanta:
HELENA KOVAČ

vrsta načrta:
1 - NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE

sodelavci:
MC

vrsta proj. dokum.:	številka projekta:	številka načrta:	spremembe:	številka lista:
PZI	022/2024	01	/	01.6



Legenda materialov

- Opečni modularni blok - obstoječe
- Betonski modularni blok - obstoječe
- Opečni modularni blok - novo
- Armirani beton - novo
- Omet - novo
- Mavčnokartonska plošča - novo
- Toplotna izolacija XPS - novo
- Tplotna izolacija EPS - novo
- Toplotna izolacija - steklena volna - novo
- Toplotna izolacija - odstranitev - obstoječe
- Keramika
- Hidroizolacija

OPOMBE:

- Vse mere je potrebno preveriti na mestu vgradnje.
- Izdelavo ponudb in izvedbo projekta je potrebno izdelati skladno z načrtom. Načrt je potrebno upoštevati v celoti (risbe, opisi in popisi). V primeru manjka ali tehničnih pomanjkljivosti izvedbenih detajlov, risb, opisov ali popisov oziroma drugih tiskarskih napak in morebitnih neskladij v projektu, je ponudnik ali izvajalec dolžan na to opozoriti projektanta in se z njim uskladiti.
- V sklop izvajalčeve ponudbe sodijo vsi delavniški načrti, ki jih pred izvedbo glede tehnične pravilnosti, zahtevane kakovosti in izgleda potrdi projektant.
- Vzorce vseh finalnih materialov je izvajalec dolžan predložiti projektantu v potrditev. Kjer so možne alternative v izbiri materiala (finalne obloge površin, njihove obdelave, vidni in nevidni pritrdilni materiali, podkonstrukcije, vzorci potiskov, okovje, obdelave stavbnega pohištva in podobno), je pred izvedbo obvezno predložiti vzorce, ki jih potrdi projektant.
- Pri izvedbi upoštevati tudi projekt s področja gradbeništva, elektrotehnike in strojništva.

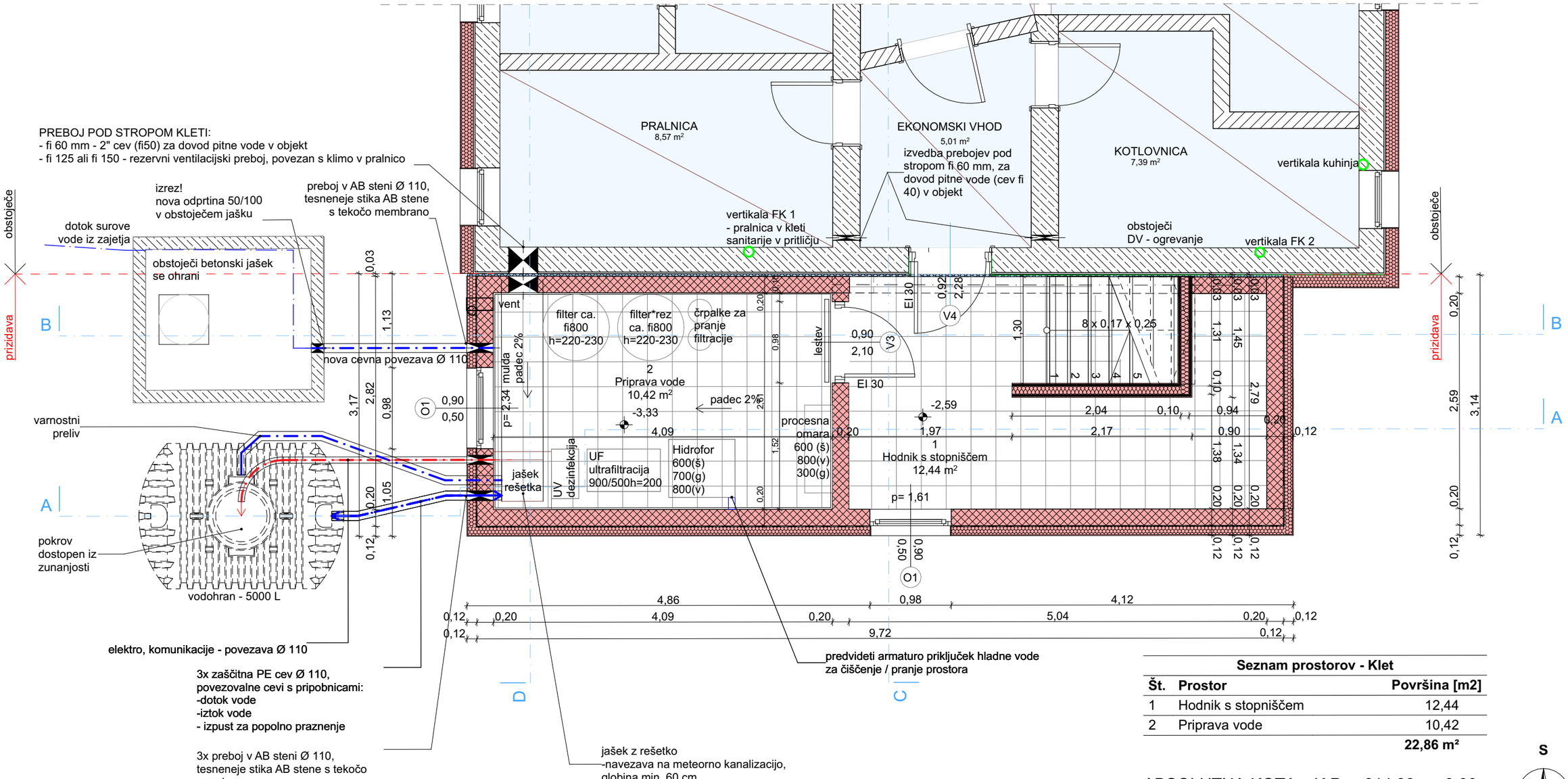
ABSOLUTNA KOTA = K.P. = 614,33 = ±0,00

S

GEOPLAN

NOVEMBER 2024

investitor: Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD) Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana		risba: TLORIS TEMELJEV merilo: M 1:50	
objekt: PRIZIDAVA CŠOD DOM AJDA		vodja projektiranja: PA HELENA KOVAČ, u.d.i.a.	id. številka: ZAPS 0745 PA PPA
		odgovorna oseba projektanta: HELENA KOVAČ	
vrsta načrta: 1 - NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE		sodelavci: MC	
vrsta proj. dokum.: PZI	številka projekta: 022/2024	številka načrta: 01	spremembe: /	številka lista: 01.7



Seznam prostorov - Klet

Št.	Prostor	Površina [m2]
1	Hodnik s stopniščem	12,44
2	Priprava vode	10,42
		22,86 m²

ABSOLUTNA KOTA = K.P. = 614,33 = ±0,00

S

OPOMBE:
- Vse mere je potrebno preveriti na mestu vgradnje.
- Izdelavo ponudb in izvedbo projekta je potrebno izdelati skladno z načrtom. Načrt je potrebno upoštevati v celoti (risbe, opisi in popisi). V primeru manjka ali tehničnih pomanjkljivosti izvedbenih detajlov, risb, opisov ali popisov oziroma drugih tiskarskih napak in morebitnih neskladij v projektu, je ponudnik ali izvajalec dolžan na to opozoriti projektanta in se z njim uskladiti.
- V sklop izvajalčeve ponudbe sodijo vsi delavniški načrti, ki jih pred izvedbo glede tehnične pravilnosti, zahtevane kakovosti in izgleda potrdi projektant.
- Vzorce vseh finalnih materialov je izvajalec dolžan predložiti projektantu v potrditev. Kjer so možne alternative v izbiri materiala (finalne obloge površin, njihove obdelave, vidni in nevidni pritrdilni materiali, podkonstrukcije, vzorci potiskov, okovje, obdelave stavbnega pohištva in podobno), je pred izvedbo obvezno predložiti vzorce, ki jih potrdi projektant.
- Pri izvedbi upoštevati tudi projekt s področja gradbeništva, elektrotehnike in strojništva.

Legenda materialov
- Opečni modularni blok - obstoječe
- Betonski modularni blok - obstoječe
- Opečni modularni blok - novo
- Armirani beton - novo
- Omet - novo
- Mavčnokartonska plošča - novo
- Toplotna izolacija XPS - novo
- Tplotna izolacija EPS - novo
- Toplotna izolacija - steklena volna - novo
- Toplotna izolacija - odstranitev - obstoječe
- Keramika
- Hidroizolacija

GEOPLAN

NOVEMBER 2024

investitor:
Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD)
Frankopanska ulica 9
1000 Ljubljana

risba:
TLORIS KLETI
merilo: M 1:50

objekt:
PRIZIDAVA CŠOD DOM AJDA

vodja projektiranja:
PA HELENA KOVAČ, u.d.i.a.

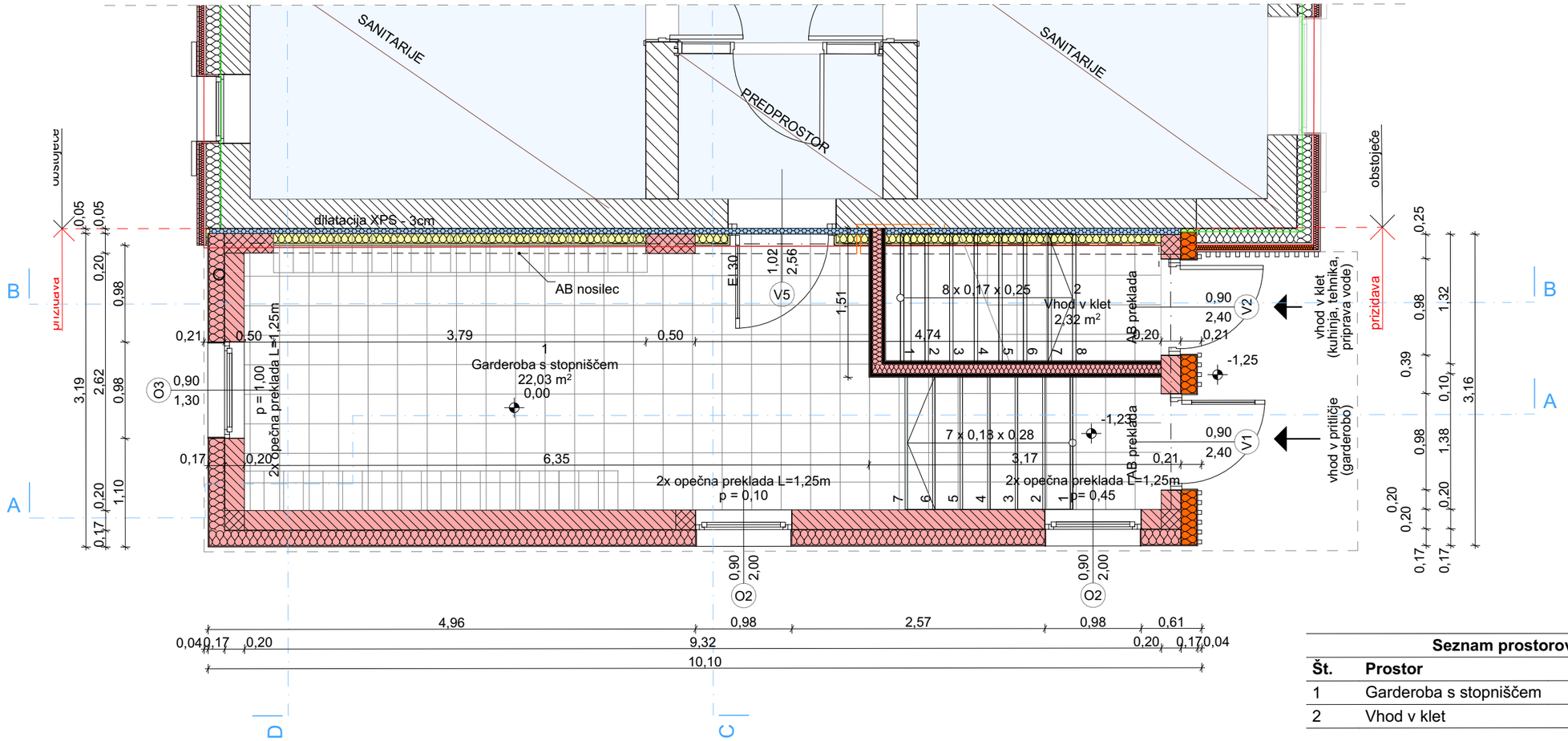
id. številka:
ZAPS 0745 PA PPA

odgovorna oseba projektanta:
HELENA KOVAČ

vrsta načrta:
1 - NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE

sodelavci:
MC

vrsta proj. dokum.:	številka projekta:	številka načrta:	spremembe:	številka lista:
PZI	022/2024	01	/	01.8



Seznam prostorov - Pritličje

Št.	Prostor	Površina [m2]
1	Garderoba s stopniščem	21,68
2	Vhod v klet	2,32
		24,00 m²

ABSOLUTNA KOTA = K.P. = 614,33 = ±0,00

S

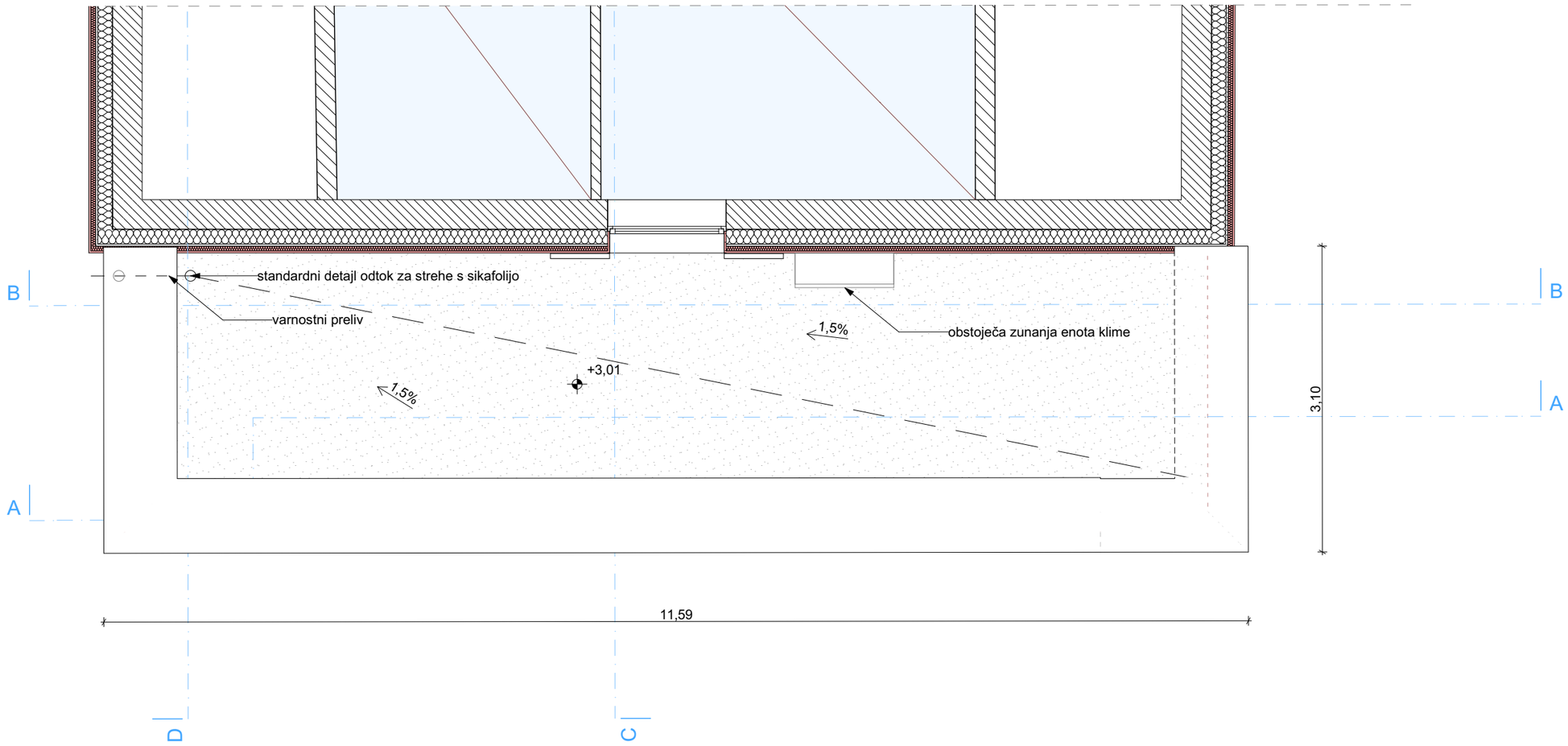
OPOMBE:
- Vse mere je potrebno preveriti na mestu vgradnje.
- Izdelavo ponudb in izvedbo projekta je potrebno izdelati skladno z načrtom. Načrt je potrebno upoštevati v celoti (risbe, opisi in popisi). V primeru manjka ali tehničnih pomanjkljivosti izvedbenih detajlov, risb, opisov ali popisov oziroma drugih tiskarskih napak in morebitnih neskladij v projektu, je ponudnik ali izvajalec dolžan na to opozoriti projektanta in se z njim uskladiti.
- V sklop izvajalčeve ponudbe sodijo vsi delavniški načrti, ki jih pred izvedbo glede tehnične pravilnosti, zahtevane kakovosti in izgleda potrdi projektant.
- Vzorce vseh finalnih materialov je izvajalec dolžan predložiti projektantu v potrditev. Kjer so možne alternative v izbiri materiala (finalne obloge površin, njihove obdelave, vidni in nevidni pritrdilni materiali, podkonstrukcije, vzorci potiskov, okovje, obdelave stavbnega pohištva in podobno), je pred izvedbo obvezno predložiti vzorce, ki jih potrdi projektant.
- Pri izvedbi upoštevati tudi projekt s področja gradbeništva, elektrotehnike in strojništva.

Legenda materialov
- Opečni modularni blok - obstoječe
- Betonski modularni blok - obstoječe
- Opečni modularni blok - novo
- Armirani beton - novo
- Omet - novo
- Mavčnokartonska plošča - novo
- Toplotna izolacija XPS - novo
- Tplotna izolacija EPS - novo
- Toplotna izolacija - steklena volna - novo
- Toplotna izolacija - odstranitev - obstoječe
- Keramika
- Hidroizolacija

GEOPLAN

NOVEMBER 2024

investitor: Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD) Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana			risba: TLORIS PRITLIČJA merilo: M 1:50, 1:0,83	
objekt: PRIZIDAVA CŠOD DOM AJDA			vodja projektiranja: PA HELENA KOVAČ, u.d.i.a.	id. številka: ZAPS 0745 PA PPA
			odgovorna oseba projektanta: HELENA KOVAČ	
vrsta načrta: 1 - NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE			sodelavci: MC	
vrsta proj. dokum.: PZI	številka projekta: 022/2024	številka načrta: 01	spremembe: /	številka lista: 01.9



ABSOLUTNA KOTA = K.P. = 614,33 = ±0,00

S

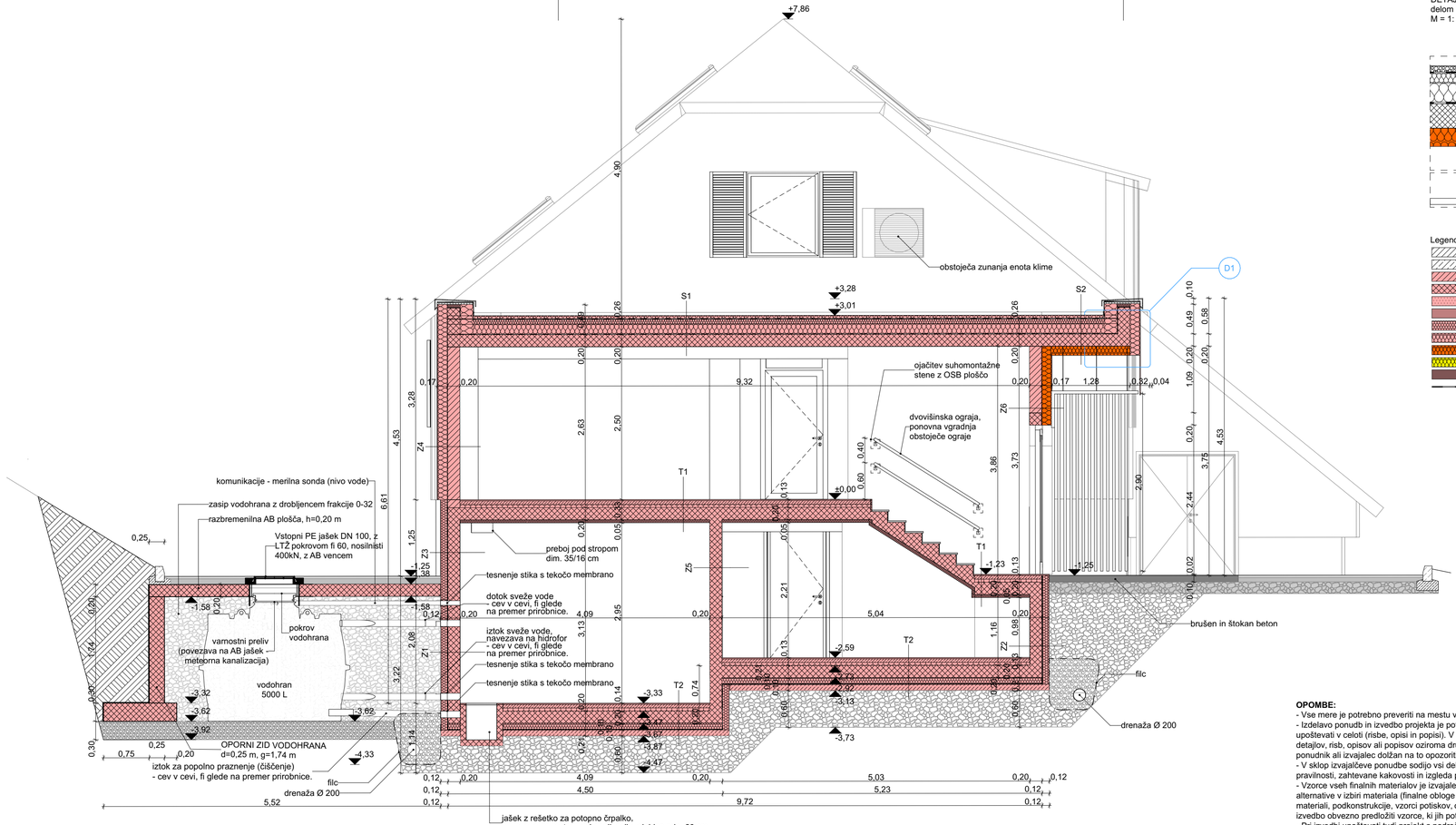
OPOMBE:
- Vse mere je potrebno preveriti na mestu vgradnje.
- Izdelavo ponudb in izvedbo projekta je potrebno izdelati skladno z načrtom. Načrt je potrebno upoštevati v celoti (risbe, opisi in popisi). V primeru manjka ali tehničnih pomanjkljivosti izvedbenih detajlov, risb, opisov ali popisov oziroma drugih tiskarskih napak in morebitnih neskladij v projektu, je ponudnik ali izvajalec dolžan na to opozoriti projektanta in se z njim uskladiti.
- V sklop izvajalčeve ponudbe sodijo vsi delavniški načrti, ki jih pred izvedbo glede tehnične pravilnosti, zahtevane kakovosti in izgleda potrdi projektant.
- Vzorce vseh finalnih materialov je izvajalec dolžan predložiti projektantu v potrditev. Kjer so možne alternative v izbiri materiala (finalne obloge površin, njihove obdelave, vidni in nevidni pritrdilni materiali, podkonstrukcije, vzorci potiskov, okovje, obdelave stavbnega pohištva in podobno), je pred izvedbo obvezno predložiti vzorce, ki jih potrdi projektant.
- Pri izvedbi upoštevati tudi projekt s področja gradbeništva, elektrotehnike in strojništva.

Legenda materialov
- Opečni modularni blok - obstoječe
- Betonski modularni blok - obstoječe
- Opečni modularni blok - novo
- Armirani beton - novo
- Omet - novo
- Mavčnokartonska plošča - novo
- Toplotna izolacija XPS - novo
- Tplotna izolacija EPS - novo
- Toplotna izolacija - steklena volna - novo
- Toplotna izolacija - odstranitev - obstoječe
- Keramika
- Hidroizolacija

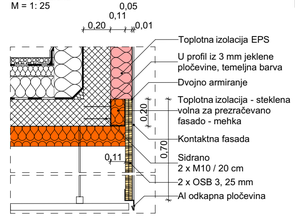
GEOPLAN

NOVEMBER 2024

investitor: Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD) Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana			risba: TLORIS RAVNE STREHE merilo: M 1:50	
objekt: PRIZIDAVA CŠOD DOM AJDA			vodja projektiranja: PA HELENA KOVAČ, u.d.i.a. odgovorna oseba projektanta: HELENA KOVAČ	id. številka: ZAPS 0745 PA PPA
vrsta načrta: 1 - NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE			sodelavci: MC	
vrsta proj. dokum.: PZI	številka projekta: 022/2024	številka načrta: 01	spremembe: /	številka lista: 01.10



DETAJL 1 - izvedba kontaktne fasade nad vhodnim konzolnim delom prizidka
M = 1: 25



Legenda materialov

- Opečni modularni blok - obstoječe
- Betonski modularni blok - obstoječe
- Opečni modularni blok - novo
- Armirani beton - novo
- Omet - novo
- Mavčnokartonska plošča - novo
- Toplotna izolacija XPS - novo
- Tplotna izolacija EPS - novo
- Toplotna izolacija - steklena volna - novo
- Toplotna izolacija - odstranitev - obstoječe
- Keramika
- Hidroizolacija

T1 MEDETAŽNA PLOŠČA - pritličje

Keramika	1 cm
Cementno lepilo	1 cm
Cementni estrih	6 cm
Polietilenska folija za preprečevanje udarnega zvoka	0,5 cm
Toplotna izolacija - EPS	5 cm
Armirano-betonska plošča	20 cm
Toplotna izolacija - Heraklit plošče	5 cm

T2 TEMELJNA PLOŠČA

Keramika	1 cm
Cementno lepilo	1 cm
Cementni estrih	6 cm
Toplotna izolacija - EPS	5 cm
Armiranobetonska plošča	20 cm
Toplotna izolacija - XPS, λ=0,036 W/(mK), ali boljše	10 cm
HI Bitumenski trakovi	0,5 cm
Podložni beton	10 cm
Gramozno nasutje	60 cm
Geotekstil	0,2 cm

Z1 AB STENA 20 CM - klet proti terenu - PRIPRAVA VODE

Keramika	1 cm
Cementno lepilo	1 cm
AB monolitni zid	20 cm
HI Bitumenski trakovi	0,5 cm
Toplotna izolacija - XPS, λ=0,036 W/(mK), ali boljše	10 cm
Zaščitna čepasta folija	1 cm

Z2 AB STENA 20 CM - klet proti terenu - HODNIK

Strojni omet	1,5 cm
AB monolitni zid	20 cm
HI Bitumenski trakovi	0,5 cm
Toplotna izolacija - XPS, λ=0,036 W/(mK), ali boljše	10 cm
Zaščitna čepasta folija	1 cm

Z3 AB STENA 20 CM - zunanja - PODZIDEK

Keramika	1 cm
Cementno lepilo	1 cm
AB monolitni zid	20 cm
HI Bitumenski trakovi	0,5 cm
Toplotna izolacija - XPS, λ=0,036 W/(mK), ali boljše	10 cm
Naravni kamen - pohorski tonalit	2 cm

Z4 OPEČNA STENA 20 CM - zunanja - pritličje

Strojni omet	1,5 cm
Opečni modularni zid	20 cm
Toplotna izolacija grafitni EPS λ=0,031 W/(mK), ali boljše	16 cm
Cementno lepilo	0,5 cm
Tankoslojni fasadni omet - silikatni	1 cm

Z5 AB STENA 20 CM - notranja

Keramika	1 cm
Cementno lepilo	1 cm
AB monolitni zid	20 cm
Strojni omet	1,5 cm

Z6 OPEČNA STENA 20 CM - zunanja - pritličje - leseni opaž

Strojni omet	1,5 cm
Opečni modularni zid	20 cm
Toplotna izolacija steklena volna λ=0,030 W/(mK), ali boljše	16 cm
Vetrna zapora	0,1 cm
Podkonstrukcija	4 cm
Leseni opaž	5 cm

Z7 SUHOMONTAŽNA STENA kot npr. W112 - 10,0cm

Mavčno kartonska plošča	1,25 cm
Mavčno kartonska plošča	1,25 cm
Podkonstrukcija in TI	10 cm
Mavčno kartonska plošča	1,25 cm
Mavčno kartonska plošča	1,25 cm

Z8 AB STENA 30 CM - OBSTOJEČA STENA - klet

Obstoječi omet	2 cm
Obstoječi betonski modularni blok	30 cm
Dilatacija - XPS TI	3 cm
AB monolitni zid	20 cm
Cementno lepilo	1 cm
Keramika	1 cm

Z9 OPEČNA STENA 30 CM - OBSTOJEČA STENA - pritličje

Obstoječi omet	2 cm
Obstoječi betonski modularni blok	30 cm
Strojni omet	1,5 cm

S1 RAVNA STREHA

Prani prodec	5 cm
Geotekstil - ločilni filc	0,2 cm
HI membrana na bazi FPO *(kot npr. Sarnafil TG 66-18)*	0,18 cm
Toplotna izolacija v naklonu 1,5% - kamena volna λ=0,040 W/(mK), ali boljše	2-8 cm
Toplotna izolacija - kamena volna λ=0,038 W/(mK), ali boljše	16 cm
Parna zapora	0,1 cm
Armirano-betonska plošča	1,5 cm
Strojni omet	/

S2 RAVNA STREHA - konzola

Prani prodec	5 cm
Geotekstil - ločilni filc	0,2 cm
Geotekstil - ločilni filc	1 cm
HI membrana na bazi FPO *(kot npr. Sarnafil TG 66-18)*	0,18 cm
Toplotna izolacija v naklonu 1,5% - kamena volna λ=0,040 W/(mK), ali boljše	2-8 cm
Toplotna izolacija - kamena volna λ=0,036 W/(mK), ali boljše	16 cm
Parna zapora	1 cm
Armirano-betonska plošča	20 cm
Toplotna izolacija - steklena volna λ=0,031 W/(mK), ali boljše	15 cm
Podkonstrukcija	4 cm
Lesena lamelna obloga	5 cm

ABSOLUTNA KOTA = K.P. = 614,33 = ±0,00

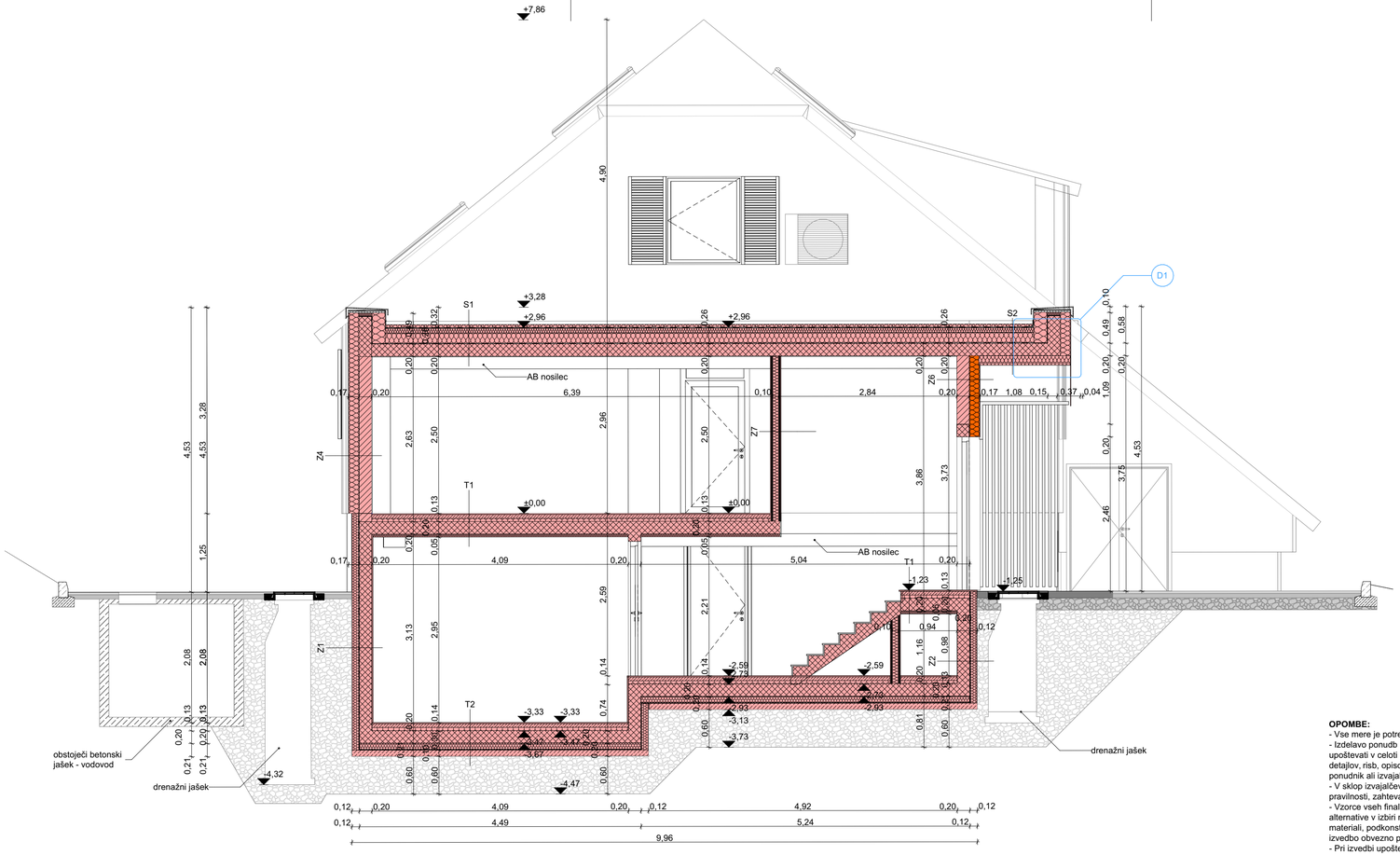
OPOMBE:

- Vse mere je potrebno preveriti na mestu vgradnje.
- Izdelavo ponudb in izvedbo projekta je potrebno izdelati skladno z načrtom. Načrt je potrebno upoštevati v celoti (risbe, opisi in popisi). V primeru manjka ali tehničnih pomanjkljivosti izvedbenih detajlov, risb, opisov ali popisov oziroma drugih tiskarskih napak in morebitnih neskladij v projektu, je ponudnik ali izvajalec dolžan na to opozoriti projektanta in se z njim uskladiti.
- V sklop izvajalčeve ponudbe sodijo vsi delavniški načrti, ki jih pred izvedbo glede tehnične pravilnosti, zahtevane kakovosti in izgleda potrdi projektant.
- Vzorce vseh finalnih materialov je izvajalec dolžan predložiti projektantu v potrditev. Kjer so možne alternative v izbiri materiala (finalne obloge površin, njihove obdelave, vidni in nevidni pritrdilni materiali, podkonstrukcije, vzorci potiskov, okovje, obdelave stavbnega pohištva in podobno), je pred izvedbo obvezno predložiti vzorce, ki jih potrdi projektant.
- Pri izvedbi upoštevati tudi projekt s področja gradbeništva, elektrotehnike in strojništva.

GEOPLAN

NOVEMBER 2024

investitor: Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD) Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana		risba: PREREZ A-A merilo: M 1:50, 1:25	
objekt: PRIZIDAVA CŠOD DOM AJDA		vodja projektiranja: PA HELENA KOVAČ, u.d.i.a.	id. številka: ZAPS 0745 PA PPA
		odgovorna oseba projektanta: HELENA KOVAČ	
vrsta načrta: 1 - NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE		sodelavci: MC	
vrsta proj. dokum.: PZI	številka projekta: 022/2024	številka načrta: 01	spremembe: /	številka lista: 01.11



Legenda materialov

- Opečni modularni blok - obstoječe
- Betonski modularni blok - obstoječe
- Opečni modularni blok - novo
- Armirani beton - novo
- Omet - novo
- Mavčnokartonska plošča - novo
- Toplotna izolacija XPS - novo
- Tplotna izolacija EPS - novo
- Toplotna izolacija - steklena volna - novo
- Toplotna izolacija - odstranitev - obstoječe

OPOMBE:

- Vse mere je potrebno preveriti na mestu vgradnje.
- Izdelavo ponudb in izvedbo projekta je potrebno izdelati skladno z načrtom. Načrt je potrebno upoštevati v celoti (risbe, opisi in popisi). V primeru manjka ali tehničnih pomanjkljivosti izvedbenih detajlov, risb, opisov ali popisov oziroma drugih tiskarskih napak in morebitnih neskladij v projektu, je ponudnik ali izvajalec dolžan na to opozoriti projektanta in se z njim uskladiti.
- V sklop izvajalčeve ponudbe sodijo vsi delavniški načrti, ki jih pred izvedbo glede tehnične pravilnosti, zahtevane kakovosti in izgleda potrdi projektant.
- Vzorce vseh finalnih materialov je izvajalec dolžan predložiti projektantu v potrditev. Kjer so možne alternative v izbiri materiala (finalne obloge površin, njihove obdelave, vidni in nevidni pritrdilni materiali, podkonstrukcije, vzorci potiskov, okovje, obdelave stavbnega pohištva in podobno), je pred izvedbo obvezno predložiti vzorce, ki jih potrdi projektant.
- Pri izvedbi upoštevati tudi projekt s področja gradbeništva, elektrotehnike in strojništva.

T1 MEDETAŽNA PLOŠČA - pritličje

Keramika	1 cm
Cementno lepilo	1 cm
Cementni estrih	6 cm
Polietilenska folija za preprečevanje udarnega zvoka	0,5 cm
Toplotna izolacija - EPS	5 cm
Armirano-betonska plošča	20 cm
Toplotna izolacija - Heraklit plošče	5 cm

T2 TEMELJNA PLOŠČA

Keramika	1 cm
Cementno lepilo	1 cm
Cementni estrih	6 cm
Toplotna izolacija - EPS	5 cm
Armiranobetonska plošča	20 cm
Toplotna izolacija - XPS, λ=0,036 W/(mK), ali boljše	10 cm
HI Bitumenski trakovi	0,5 cm
Podložni beton	10 cm
Gramozno nasutje	60 cm
Geotekstil	0,2 cm

Z1 AB STENA 20 CM - klet proti terenu - PRIPRAVA VODE

Keramika	1 cm
Cementno lepilo	1 cm
AB monolitni zid	20 cm
HI Bitumenski trakovi	0,5 cm
Toplotna izolacija - XPS, λ=0,036 W/(mK), ali boljše	10 cm
Zaščitna čepasta folija	1 cm

Z2 AB STENA 20 CM - klet proti terenu - HODNIK

Strojni omet	1,5 cm
AB monolitni zid	20 cm
HI Bitumenski trakovi	0,5 cm
Toplotna izolacija - XPS, λ=0,036 W/(mK), ali boljše	10 cm
Zaščitna čepasta folija	1 cm

Z3 AB STENA 20 CM - zunanja - PODZIDEK

Keramika	1 cm
Cementno lepilo	1 cm
AB monolitni zid	20 cm
HI Bitumenski trakovi	0,5 cm
Toplotna izolacija - XPS, λ=0,036 W/(mK), ali boljše	10 cm
Naravni kamen - pohorski tonalit	2 cm

Z4 OPEČNA STENA 20 CM - zunanja - pritličje

Strojni omet	1,5 cm
Opečni modularni zid	20 cm
Toplotna izolacija grafitni EPS λ=0,031 W/(mK), ali boljše	16 cm
Cementno lepilo	0,5 cm
Tankoslojni fasadni omet - silikatni	1 cm

Z5 AB STENA 20 CM - notranja

Keramika	1 cm
Cementno lepilo	1 cm
AB monolitni zid	20 cm
Strojni omet	1,5 cm

Z6 OPEČNA STENA 20 CM - zunanja - pritličje - leseni opaž

Strojni omet	1,5 cm
Opečni modularni zid	20 cm
Toplotna izolacija steklena volna λ=0,030 W/(mK), ali boljše	16 cm
Vetrna zapora	0,1 cm
Podkonstrukcija	4 cm
Leseni opaž	5 cm

Z7 SUHOMONTAŽNA STENA kot npr. W112 - 10,0cm

Mavčno kartonska plošča	1,25 cm
Mavčno kartonska plošča	1,25 cm
Podkonstrukcija in TI	10 cm
Mavčno kartonska plošča	1,25 cm
Mavčno kartonska plošča	1,25 cm

Z8 AB STENA 30 CM - OBSTOJEČA STENA - klet

Obstoječi omet	2 cm
Obstoječi betonski modularni blok	30 cm
Dilatacija - XPS TI	3 cm
AB monolitni zid	20 cm
Cementno lepilo	1 cm
Keramika	1 cm

Z9 OPEČNA STENA 30 CM - OBSTOJEČA STENA - pritličje

Obstoječi omet	2 cm
Obstoječi betonski modularni blok	30 cm
Strojni omet	1,5 cm

S1 RAVNA STREHA

Prani prodec	5 cm
Geotekstil - ločilni filc	0,2 cm
HI membrana na bazi FPO *(kot npr. Sarnafil TG 66-18)*	0,18 cm
Toplotna izolacija v naklonu 1,5% - kamena volna λ=0,040 W/(mK), ali boljše	2-8 cm
Toplotna izolacija - kamena volna λ=0,038 W/(mK), ali boljše	16 cm
Parna zapora	0,1 cm
Armirano-betonska plošča	20 cm
Strojni omet	1,5 cm

S2 RAVNA STREHA - konzola

Prani prodec	5 cm
Geotekstil - ločilni filc	0,2 cm
Geotekstil - ločilni filc	1 cm
HI membrana na bazi FPO *(kot npr. Sarnafil TG 66-18)*	0,18 cm
Toplotna izolacija v naklonu 1,5% - kamena volna λ=0,040 W/(mK), ali boljše	2-8 cm
Toplotna izolacija - kamena volna λ=0,036 W/(mK), ali boljše	16 cm
Parna zapora	1 cm
Armirano-betonska plošča	20 cm
Toplotna izolacija - steklena volna λ=0,031 W/(mK), ali boljše	15 cm
Podkonstrukcija	4 cm
Lesena lamelna obloga	5 cm

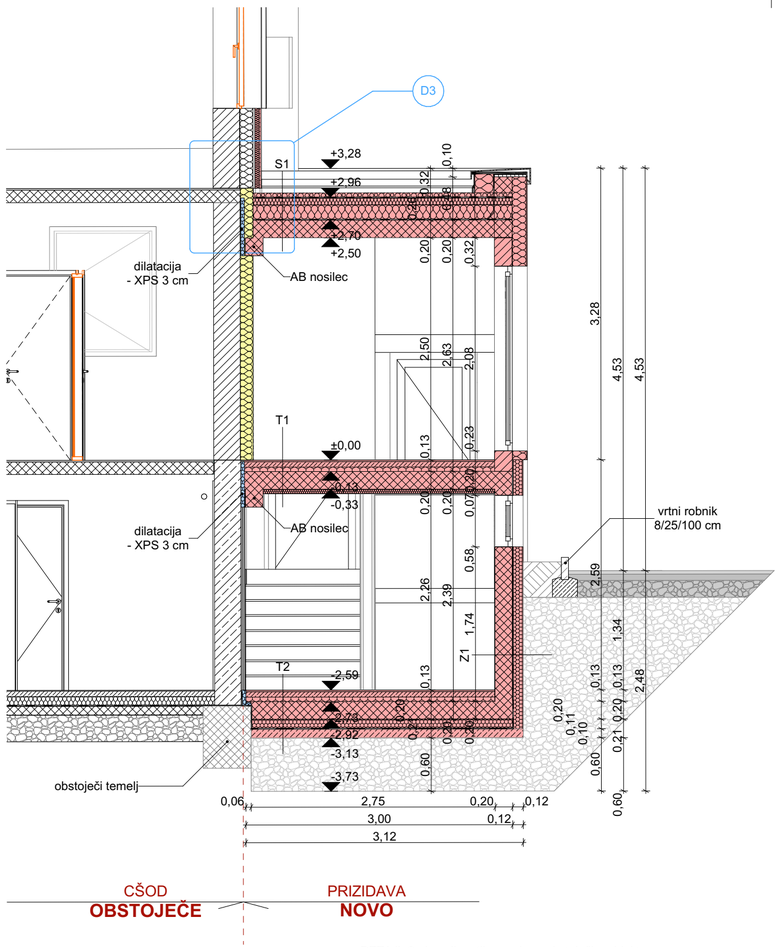
ABSOLUTNA KOTA = K.P. = 614,33 = ±0,00

GEOPLAN

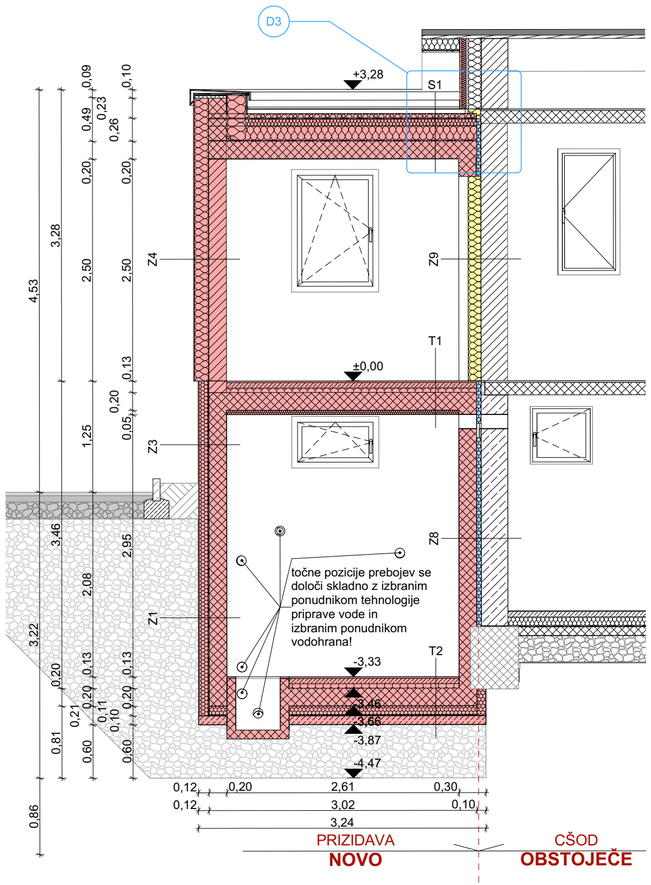
NOVEMBER 2024

investitor: Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD) Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana		risba: PREREZ B-B merilo: M 1:50	
objekt: PRIZIDAVA CŠOD DOM AJDA		vodja projektiranja: PA HELENA KOVAČ, u.d.i.a.	id. številka: ZAPS 0745 PA PPA
		odgovorna oseba projektanta: HELENA KOVAČ	
vrsta načrta: 1 - NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE		sodelavci: MC	
vrsta proj. dokum.: PZI	številka projekta: 022/2024	številka načrta: 01	spremembe: /	številka lista: 01.12

PREREZ C-C



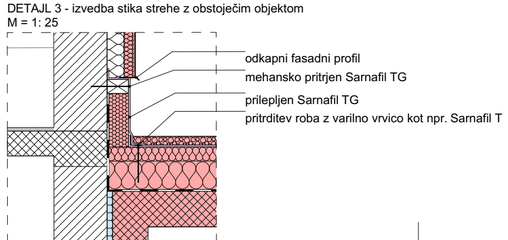
PREREZ D-D



Legenda materialov

- Opečni modularni blok - obstoječe
- Betonski modularni blok - obstoječe
- Opečni modularni blok - novo
- Armirani beton - novo
- Omet - novo
- Mavčnokartonska plošča - novo
- Toplotna izolacija XPS - novo
- Tplotna izolacija EPS - novo
- Toplotna izolacija - steklena volna - novo
- Toplotna izolacija - odstranitev - obstoječe
- Keramika
- Hidroizolacija

DETAJL 3 - izvedba stika strehe z obstoječim objektom
M = 1: 25



OPOMBE:

- Vse mere je potrebno preveriti na mestu vgradnje.
- Izdelavo ponudb in izvedbo projekta je potrebno izdelati skladno z načrtom. Načrt je potrebno upoštevati v celoti (risbe, opisi in popisi). V primeru manjka ali tehničnih pomanjkljivosti izvedbenih detajlov, risb, opisov ali popisov oziroma drugih tiskarskih napak in morebitnih neskladij v projektu, je ponudnik ali izvajalec dolžan na to opozoriti projektanta in se z njim uskladiti.
- V sklop izvajalčeve ponudbe sodijo vsi delavniški načrti, ki jih pred izvedbo glede tehnične pravilnosti, zahtevane kakovosti in izgleda potrdi projektant.
- Vzorce vseh finalnih materialov je izvajalec dolžan predložiti projektantu v potrditev. Kjer so možne alternative v izbiri materiala (finalne obloge površin, njihove obdelave, vidni in nevidni pritrdilni materiali, podkonstrukcije, vzorci potiskov, okovje, obdelave stavbnega pohištva in podobno), je pred izvedbo obvezno predložiti vzorce, ki jih potrdi projektant.
- Pri izvedbi upoštevati tudi projekt s področja gradbeništva, elektrotehnike in strojništva.

T1 MEDETAŽNA PLOŠČA - pritličje

Keramika	1 cm
Cementno lepilo	1 cm
Cementni estrih	6 cm
Polietilenska folija za preprečevanje udarnega zvoka	0,5 cm
Toplotna izolacija - EPS	5 cm
Armirano-betonska plošča	20 cm
Toplotna izolacija - Heraklit plošče	5 cm

T2 TEMELJNA PLOŠČA

Keramika	1 cm
Cementno lepilo	1 cm
Cementni estrih	6 cm
Toplotna izolacija - EPS	5 cm
Armiranobetonska plošča	20 cm
Toplotna izolacija - XPS, λ=0,036 W/(mK), ali boljše	10 cm
HI Bitumenski trakovi	0,5 cm
Podložni beton	10 cm
Gramozno nasutje	60 cm
Geotekstil	0,2 cm

Z1 AB STENA 20 CM - klet proti terenu - PRIPRAVA VODE

Keramika	1 cm
Cementno lepilo	1 cm
AB monolitni zid	20 cm
HI Bitumenski trakovi	0,5 cm
Toplotna izolacija - XPS, λ=0,036 W/(mK), ali boljše	10 cm
Zaščitna čepasta folija	1 cm

Z2 AB STENA 20 CM - klet proti terenu - HODNIK

Strojni omet	1,5 cm
AB monolitni zid	20 cm
HI Bitumenski trakovi	0,5 cm
Toplotna izolacija - XPS, λ=0,036 W/(mK), ali boljše	10 cm
Zaščitna čepasta folija	1 cm

Z3 AB STENA 20 CM - zunanja - PODZIDEK

Keramika	1 cm
Cementno lepilo	1 cm
AB monolitni zid	20 cm
HI Bitumenski trakovi	0,5 cm
Toplotna izolacija - XPS, λ=0,036 W/(mK), ali boljše	10 cm
Naravni kamen - pohorski tonalit	2 cm

Z4 OPEČNA STENA 20 CM - zunanja - pritličje

Strojni omet	1,5 cm
Opečni modularni zid	20 cm
Toplotna izolacija grafitni EPS λ=0,031 W/(mK), ali boljše	16 cm
Cementno lepilo	0,5 cm
Tankoslojni fasadni omet - silikatni	1 cm

Z5 AB STENA 20 CM - notranja

Keramika	1 cm
Cementno lepilo	1 cm
AB monolitni zid	20 cm
Strojni omet	1,5 cm

Z6 OPEČNA STENA 20 CM - zunanja - pritličje - leseni opaž

Strojni omet	1,5 cm
Opečni modularni zid	20 cm
Toplotna izolacija steklena volna λ=0,030 W/(mK), ali boljše	16 cm
Vetrna zapora	0,1 cm
Podkonstrukcija	4 cm
Leseni opaž	5 cm

Z7 SUHOMONTAŽNA STENA kot npr. W112 - 10,0cm

Mavčno kartonska plošča	1,25 cm
Mavčno kartonska plošča	1,25 cm
Podkonstrukcija in TI	10 cm
Mavčno kartonska plošča	1,25 cm
Mavčno kartonska plošča	1,25 cm

Z8 AB STENA 30 CM - OBSTOJEČA STENA - klet

Obstoječi omet	2 cm
Obstoječi betonski modularni blok	30 cm
Dilatacija - XPS TI	3 cm
AB monolitni zid	20 cm
Cementno lepilo	1 cm
Keramika	1 cm

Z9 OPEČNA STENA 30 CM - OBSTOJEČA STENA - pritličje

Obstoječi omet	2 cm
Obstoječi betonski modularni blok	30 cm
Strojni omet	1,5 cm

S1 RAVNA STREHA

Prani prodec	5 cm
Geotekstil - ločilni filc	0,2 cm
HI membrana na bazi FPO *(kot npr. Sarnafil TG 66-18)*	0,18 cm
Toplotna izolacija v naklonu 1,5% - kamena volna λ=0,040 W/(mK), ali boljše	2-8 cm
Toplotna izolacija - kamena volna λ=0,038 W/(mK), ali boljše	16 cm
Parna zapora	0,1 cm
Armirano-betonska plošča	20 cm
Strojni omet	1,5 cm
	/

S2 RAVNA STREHA - konzola

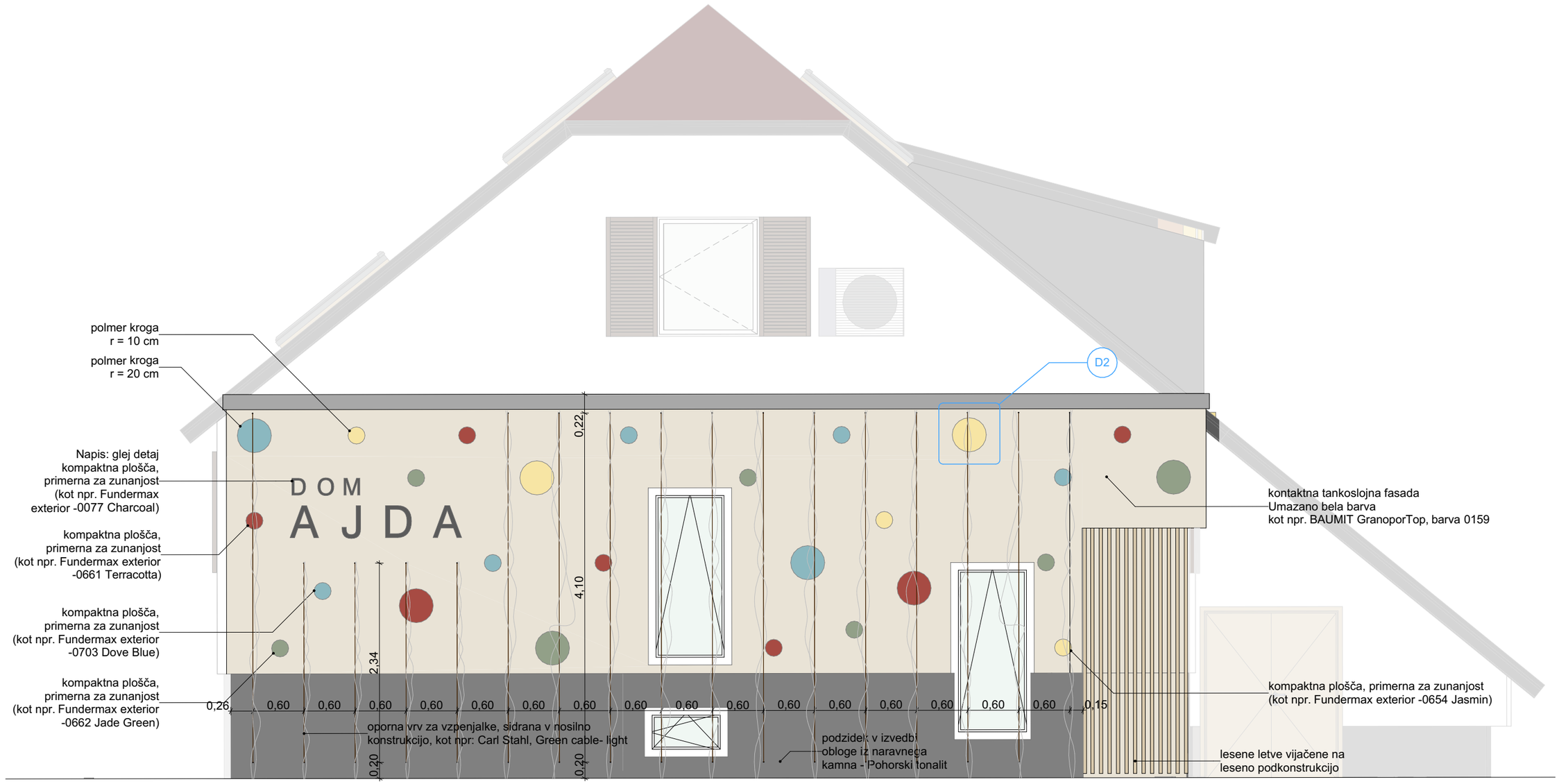
Prani prodec	5 cm
Geotekstil - ločilni filc	0,2 cm
Geotekstil - ločilni filc	1 cm
HI membrana na bazi FPO *(kot npr. Sarnafil TG 66-18)*	0,18 cm
Toplotna izolacija v naklonu 1,5% - kamena volna λ=0,040 W/(mK), ali boljše	2-8 cm
Toplotna izolacija - kamena volna λ=0,036 W/(mK), ali boljše	16 cm
Parna zapora	1 cm
Armirano-betonska plošča	20 cm
Toplotna izolacija - steklena volna λ=0,031 W/(mK), ali boljše	15 cm
Podkonstrukcija	4 cm
Lesena lamelna obloga	5 cm

ABSOLUTNA KOTA = K.P. = 614,33 = ±0,00

GEOPLAN

NOVEMBER 2024

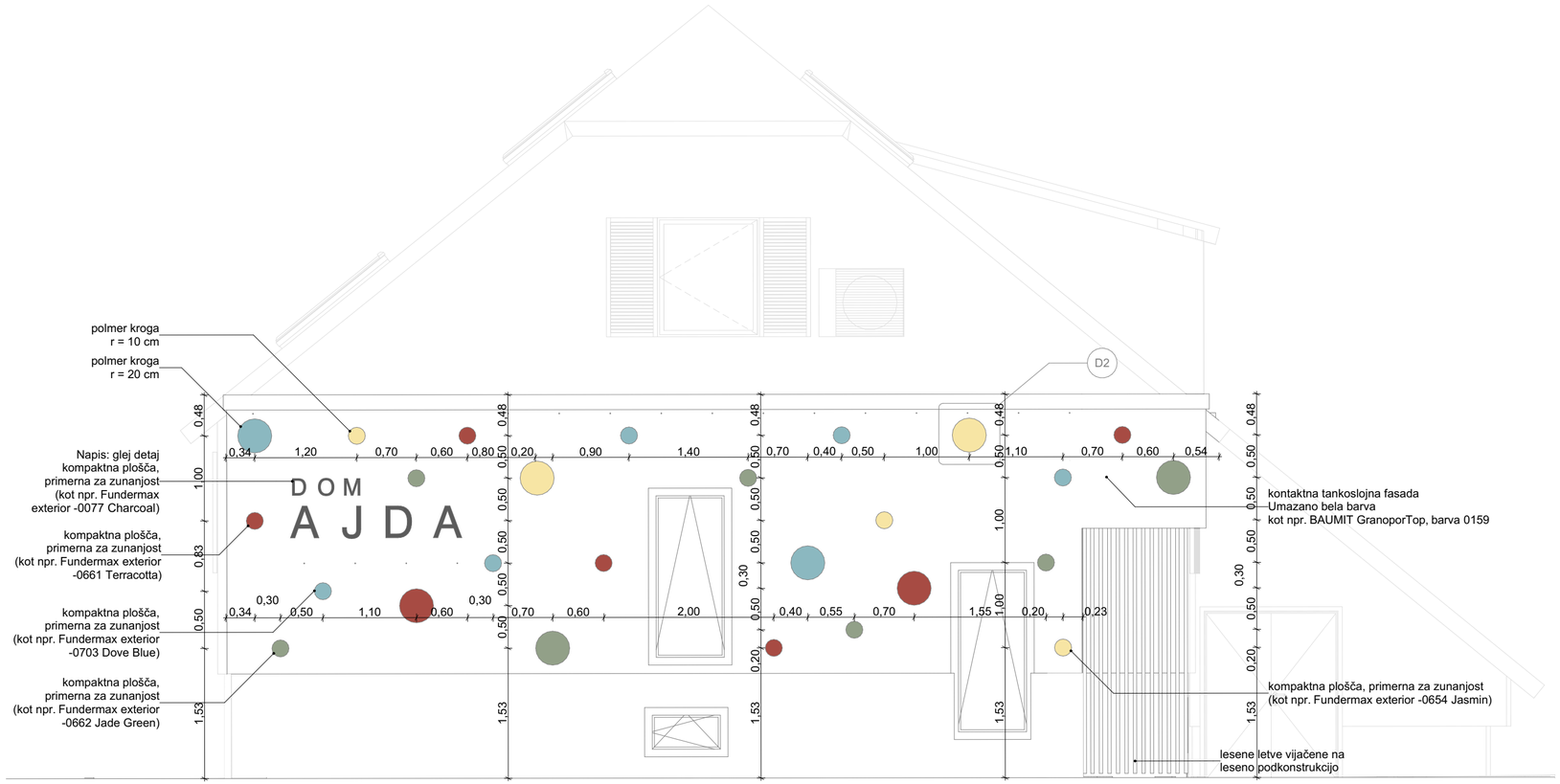
investitor: Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD) Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana			risba: PREREZ C-C IN D-D merilo: M 1:50, 1:25
objekt: PRIZIDAVA CŠOD DOM AJDA			vodja projektiranja: PA HELENA KOVAČ, u.d.i.a. / id. številka: ZAPS 0745 PA PPA
			odgovorna oseba projektanta: HELENA KOVAČ
vrsta načrta: 1 - NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE			sodelavci: MC
vrsta proj. dokum.: PZI	številka projekta: 022/2024	številka načrta: 01	spremembe: / / številka lista: 01.13



GEOPLAN

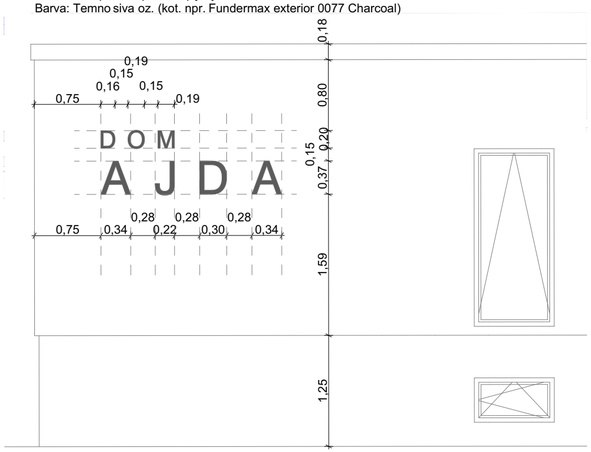
NOVEMBER 2024

investitor: Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD) Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana			risba: FASADA JUG merilo: M 1:50	
objekt: PRIZIDAVA CŠOD DOM AJDA			vodja projektiranja: PA HELENA KOVAČ, u.d.i.a.	id. številka: ZAPS 0745 PA PPA
			odgovorna oseba projektanta: HELENA KOVAČ	
vrsta načrta: 1 - NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE			sodelavci: MC	
vrsta proj. dokum.: PZI	številka projekta: 022/2024	številka načrta: 01	spremembe: /	številka lista: 01.14

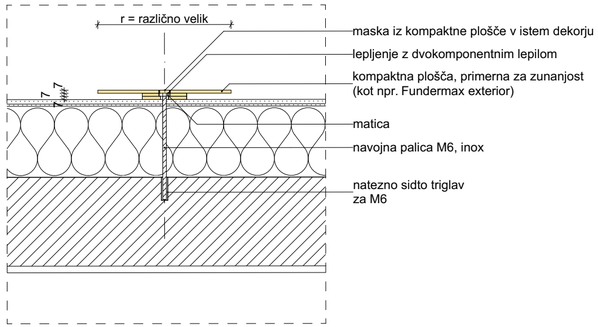


Napis na južni fasadi - DOM AJDA

material: kompaktne plošče, primerne za zunanjost (kot npr. Fundermax exterior)
izrez iz kompaktnih plošč, lepljenje na kontaktno fasado.
Barva: Temno siva oz. (kot. npr. Fundermax exterior 0077 Charcoal)



DETAJL SIDRANJA DEKORATIVNIH KOMPAKTNIH PLOŠČ V NOSILNO KONSTRUKCIJO
M 1:10

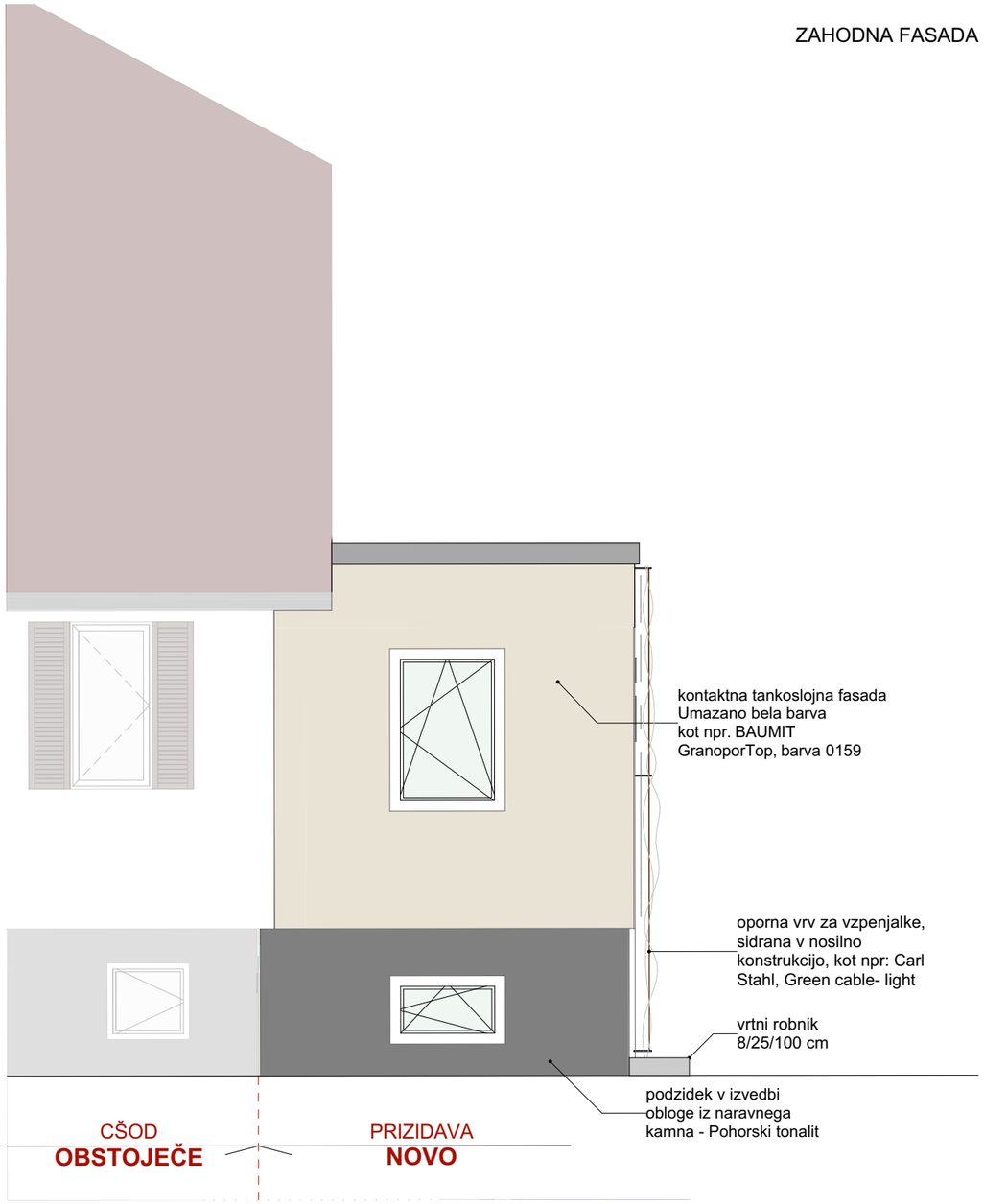


GEOPLAN

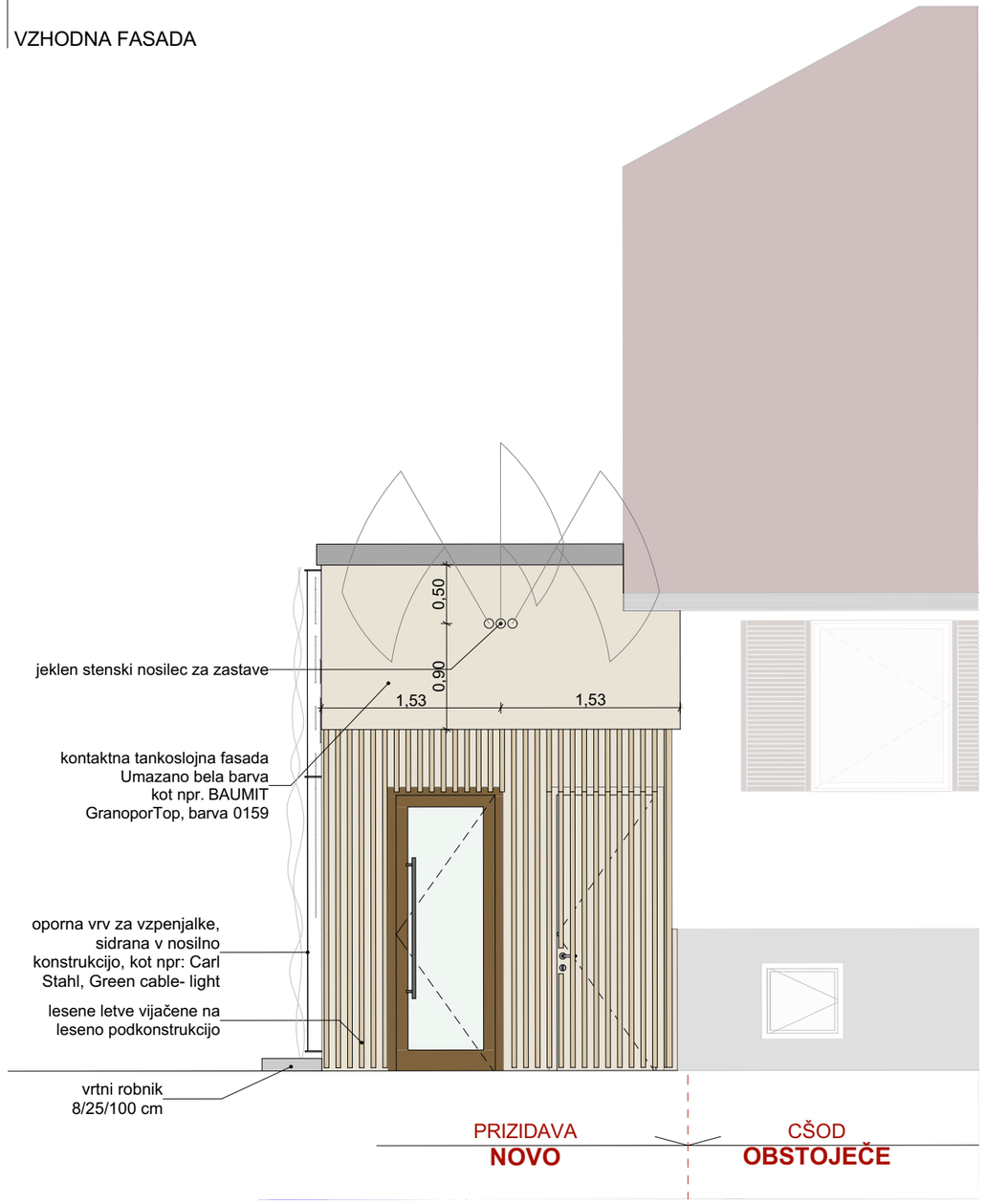
NOVEMBER 2024

investitor: Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD) Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana			risba: FASADA JUG - DETAJL NAPISA IN FASADE merilo: M 1:50, 1:10	
objekt: PRIZIDAVA CŠOD DOM AJDA			vodja projektiranja: PA HELENA KOVAČ, u.d.i.a.	id. številka: ZAPS 0745 PA PPA
			odgovorna oseba projektanta: HELENA KOVAČ	
vrsta načrta: 1 - NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE			sodelavci: MC	
vrsta proj. dokum.: PZI	številka projekta: 022/2024	številka načrta: 01	spremembe: /	številka lista: 01.15

ZAHODNA FASADA



VZHODNA FASADA



GEOPLAN

NOVEMBER 2024

investitor:
Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD)
Frankopanska ulica 9
1000 Ljubljana

risba:
FASADA ZAHOD IN VZHOD
merilo: M 1:50

objekt:
PRIZIDAVA CŠOD DOM AJDA

vodja projektiranja:
PA HELENA KOVAČ, u.d.i.a.

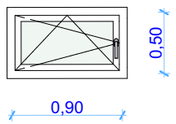
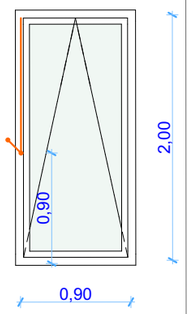
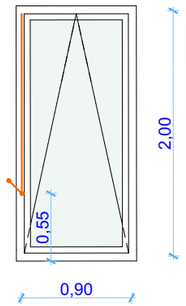
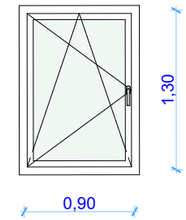
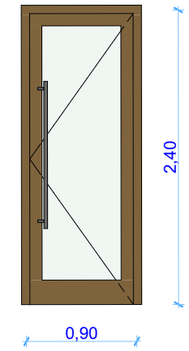
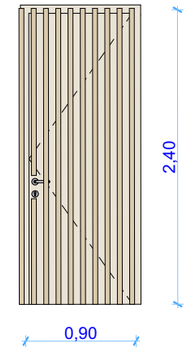
id. številka:
ZAPS 0745 PA PPA

odgovorna oseba projektanta:
HELENA KOVAČ

vrsta načrta:
1 - NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE

sodelavci:
MC

vrsta proj. dokum.:	številka projekta:	številka načrta:	spremembe:	številka lista:
PZI	022/2024	01	/	01.16

Zunanje stavbno pohištvo						
Oznaka (ID)	O1	O2	O2	O3	V1	V2
Opis	Enokrilno okno	Enokrilno okno z vertikalnim	Enokrilno okno z vertikalnim odpiranjem	Enokrilno okno	Enokrilna vrata v pritličje	Enokrilna vrata v klet
Količina	2	1	1	1	1	1
Zidarska odprtina	0,98×0,58	0,98×2,08	0,98×2,08	0,98×1,38	0,98×2,44	0,98×2,44
Svetla mera	0,90×0,50	0,90×2,00	0,90×2,00	0,90×1,30	0,90×2,40	0,90×2,40
Smer odpiranja	Levo	Levo	Levo	Levo	Desno	Desno
Pogled iz strani odpiranja						
RAL vgradnja	DA	DA	DA	DA	DA	DA
Toplotna prehodnost	po EN ISO 10077-2 - Uw ≤ 0,9 W/m2K	po EN ISO 10077-2 - Uw ≤ 0,9 W/m2K	po EN ISO 10077-2 - Uw ≤ 0,9 W/m2K	po EN ISO 10077-2 - Uw ≤ 0,9 W/m2K	po EN ISO 10077-2 - Uw ≤ 0,9 W/m2K	<Undefined>
Podboj	/	/	/	/	ALU	ALU
Krilo	PVC	PVC	PVC	PVC	ALU - poravnano s podbojem; stekleno; notranje varnostno kaljeno (skladno s standardom EN 12150 in EN 14179); zunanje varnostno lepljeno (skladno s standardom EN 14449)	ALU - polno krilo z izvedbo lamelne lesene fasade v isti ravnini, kot je izvedena lesena fasada vhodne niše.
Finalna obdelava	Barva oken skladna z barvo obstoječega stavbnega pohištva (bela barva), pred izvedbo barvo potrdi arhitekt.	Barva oken skladna z barvo obstoječega stavbnega pohištva (bela barva), pred izvedbo barvo potrdi arhitekt.	Barva oken skladna z barvo obstoječega stavbnega pohištva (bela barva), pred izvedbo barvo potrdi arhitekt.	Barva oken skladna z barvo obstoječega stavbnega pohištva (bela barva), pred izvedbo barvo potrdi arhitekt.	Barva po izboru arhitekta v standardni barvi izbranega proizvajalca.	Barva po izboru arhitekta v standardni barvi izbranega proizvajalca.
Kljuka	/	Odpiranje na vzvod	Odpiranje na vzvod	/	Znotraj kljuka po izboru arhitekta (sistem po SIST EN 179), zunaj drog l=120 cm, brušen inox	Kljuka po izboru arhitekta (sistem po SIST EN 179)
Ključavnica	/	/	/	/	Cilindrična sistemska ključavnica s FEB valjčkom, oziroma drugačno tehnološko rešitvijo, ki omogoča odpiranje vrat od zunaj brez uporabe ključa	Cilindrična sistemska ključavnica.
Druge opombe	/	/	/	/	Režim odprtja vrat uskladiti pred vgradnjo z uporabnikom in investitorjem!	Režim odprtja vrat uskladiti pred vgradnjo z uporabnikom in investitorjem!

OPOMBE:
- Vse mere je potrebno preveriti na mestu vgradnje.
- Izdelavo ponudb in izvedbo projekta je potrebno izdelati skladno z načrtom. Načrt je potrebno upoštevati v celoti (risbe, opisi in popisi). V primeru manjka ali tehničnih pomanjkljivosti izvedbenih detajlov, risb, opisov ali popisov oziroma drugih tiskarskih napak in morebitnih neskladij v projektu, je ponudnik ali izvajalec dolžan na to opozoriti projektanta in se z njim uskladiti.
- V sklop izvajalčeve ponudbe sodijo vsi delavniški načrti, ki jih pred izvedbo glede tehnične pravilnosti, zahtevane kakovosti in izgleda potrdi projektant.
- Vzorce vseh finalnih materialov je izvajalec dolžan predložiti projektantu v potrditev. Kjer so možne alternative v izbiri materiala (finalne obloge površin, njihove obdelave, vidni in nevidni pritrdilni materiali, podkonstrukcije, vzorci potiskov, okovje, obdelave stavbnega pohištva in podobno), je pred izvedbo obvezno predložiti vzorce, ki jih potrdi projektant.
- Pri izvedbi upoštevati tudi projekt s področja gradbeništva, elektrotehnike in strojništva.

GEOPLAN

NOVEMBER 2024

investitor:
Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD)
Frankopanska ulica 9
1000 Ljubljana

risba:
SHEMA ZUNANJEGA STAVBNEGA POHIŠTVA
merilo: M 1:1

objekt:
PRIZIDAVA CŠOD DOM AJDA

vodja projektiranja:
PA HELENA KOVAČ, u.d.i.a.

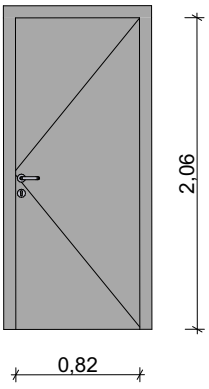
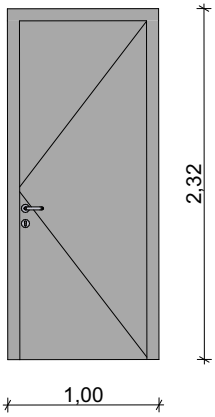
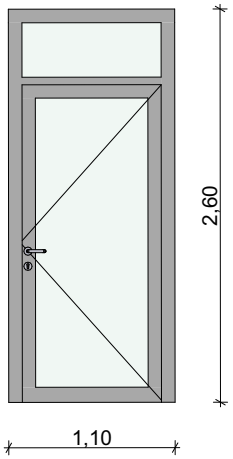
id. številka:
ZAPS 0745 PA PPA

odgovorna oseba projektanta:
HELENA KOVAČ

vrsta načrta:
1 - NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE

sodelavci:
MC

vrsta proj. dokum.:	številka projekta:	številka načrta:	spremembe:	številka lista:
PZI	022/2024	01	/	01.17

Notranje stavbno pohištvo			
Oznaka (ID)	V3	V4	V5
Opis	Enokrilna vrata v prostoru za pripravo vode	Termoizolacijska enokrilna vrata v kleti	Enokrilna vrata v pritličju
Količina	1	1	1
Zidarska odprtina	0,90×2,10	0,92×2,28	1,02×2,56
Svetla mera	0,82×2,06	0,84×2,24	0,92×2,10
Smer odpiranja	Levo	Levo	Levo
Pogled od zunaj			
Požarna odpornost	EI2 30 - C2	EI2 30 – C5	EI2 30 – C5
Zvočna izolirnost	/	Rw 33dB	Rw 33dB
Podboj	jeklo	jeklo	ALU
Krilo	Jeklo - poravnano s podbojem	Jeklena pločevina s protipožarnim vložkom - poravnano s podbojem	Jeklena pločevina s protipožarnim vložkom - poravnano s podbojem; stekleno; notranje varnostno kaljeno (skladno s standardom EN 12150 in EN 14179); zunanje varnostno lepljeno (skladno s standardom EN 14449)
Finalna obdelava	Barva po izboru arhitekta v standardni barvi izbranega proizvajalca.	Barva po izboru arhitekta v standardni barvi izbranega proizvajalca.	Barva po izboru arhitekta v standardni barvi izbranega proizvajalca.
Kljuka	Kljuka po izboru arhitekta	Kljuka po izboru arhitekta (sistem po SIST EN 179)	Kljuka po izboru arhitekta (sistem po SIST EN 179)
Ključavnica	Cilindrična sistemska ključavnica	Cilindrična sistemska ključavnica	Cilindrična sistemska ključavnica
Druge opombe	Kot npr. Horrmann STS 30	Kot npr. Horrmann STS 30	Kot npr. Horrmann STS 30

OPOMBE:
- Vse mere je potrebno preveriti na mestu vgradnje.
- Izdelavo ponudb in izvedbo projekta je potrebno izdelati skladno z načrtom. Načrt je potrebno upoštevati v celoti (risbe, opisi in popisi). V primeru manjka ali tehničnih pomanjkljivosti izvedbenih detajlov, risb, opisov ali popisov oziroma drugih tiskarskih napak in morebitnih neskladij v projektu, je ponudnik ali izvajalec dolžan na to opozoriti projektanta in se z njim uskladiti.
- V sklop izvajalčeve ponudbe sodijo vsi delavniški načrti, ki jih pred izvedbo glede tehnične pravilnosti, zahtevane kakovosti in izgleda potrdi projektant.
- Vzorce vseh finalnih materialov je izvajalec dolžan predložiti projektantu v potrditev. Kjer so možne alternative v izbiri materiala (finalne obloge površin, njihove obdelave, vidni in nevidni pritrdilni materiali, podkonstrukcije, vzorci potiskov, okovje, obdelave stavbnega pohištva in podobno), je pred izvedbo obvezno predložiti vzorce, ki jih potrdi projektant.
- Pri izvedbi upoštevati tudi projekt s področja gradbeništva, elektrotehnike in strojništva.

GEOPLAN

NOVEMBER 2024

investitor:
Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD)
Frankopanska ulica 9
1000 Ljubljana

risba:
SHEMA NOTRANJEGA STAVBNEGA POHIŠTVA
merilo: M 1:1

objekt:
PRIZIDAVA CŠOD DOM AJDA

vodja projektiranja:
PA HELENA KOVAČ, u.d.i.a.

id. številka:
ZAPS 0745 PA PPA

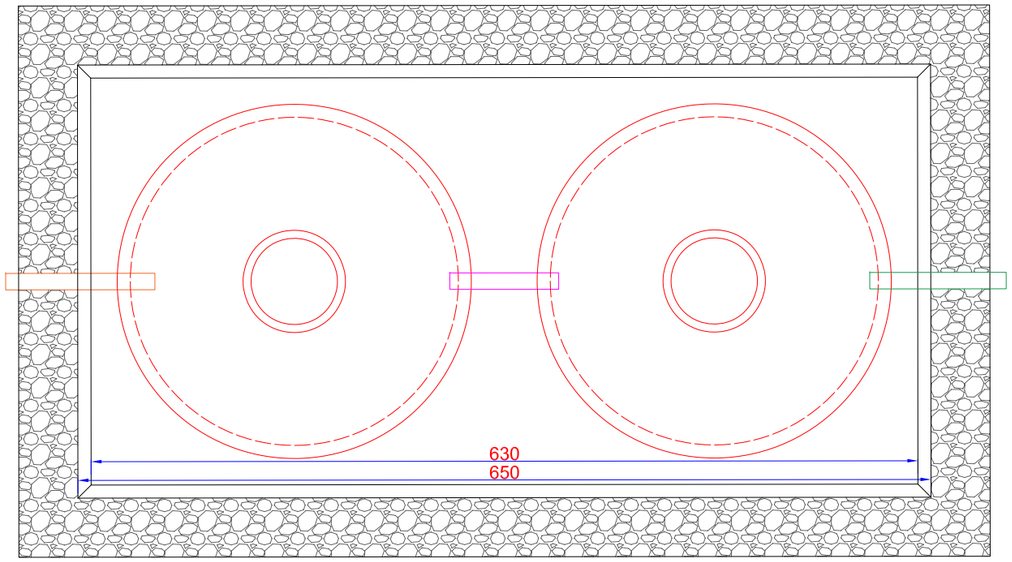
odgovorna oseba projektanta:
HELENA KOVAČ

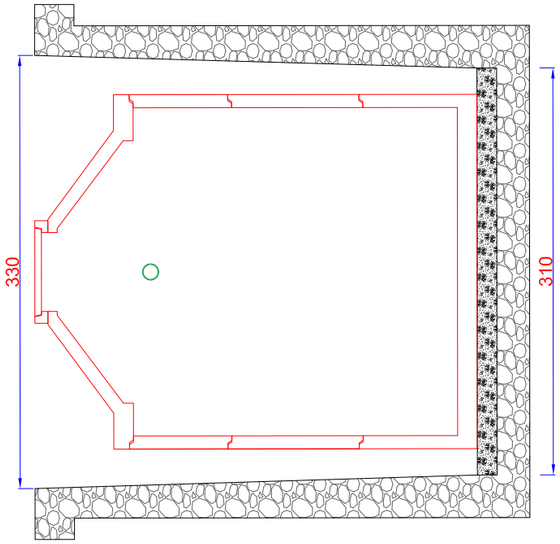
vrsta načrta:
1 - NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE

sodelavci:
MC

vrsta proj. dokum.:	številka projekta:	številka načrta:	spremembe:	številka lista:
PZI	022/2024	01	/	01.18

Mala komunalna čistilna naprava, kot npr.: Klaermax Ideal SBR - BETON Zala_50PE-24400L



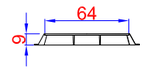


LEGENDA:

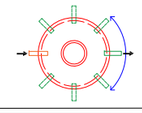
OKOLIŠKA ZEMLJINA

ZBITA PEŠČENA POSTELJICA ALI BETON

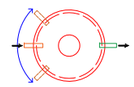
OPCIJSKI POKROVI
KOMPOZITNI ALI LITOŽELEZNI
B125 ali D400

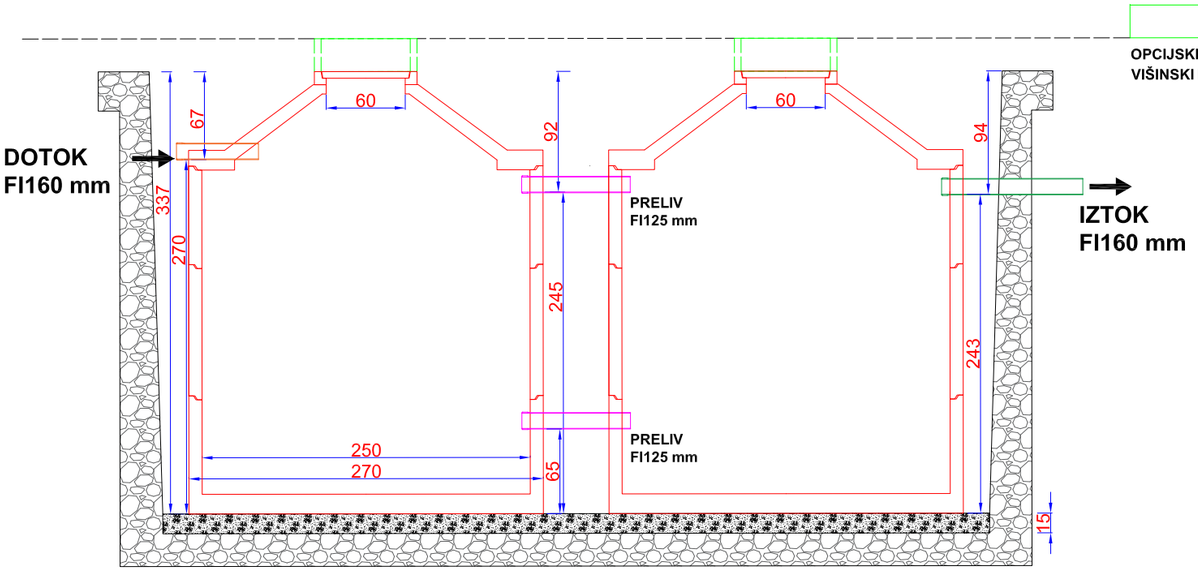


MOŽNOST ORIENTACIJE IZTOKA
V RADIJU 360 STOPINJ.



MOŽNOST IZVEDBE DVEH ALI
VEČIH DOTOKOV.







OPOMBE:

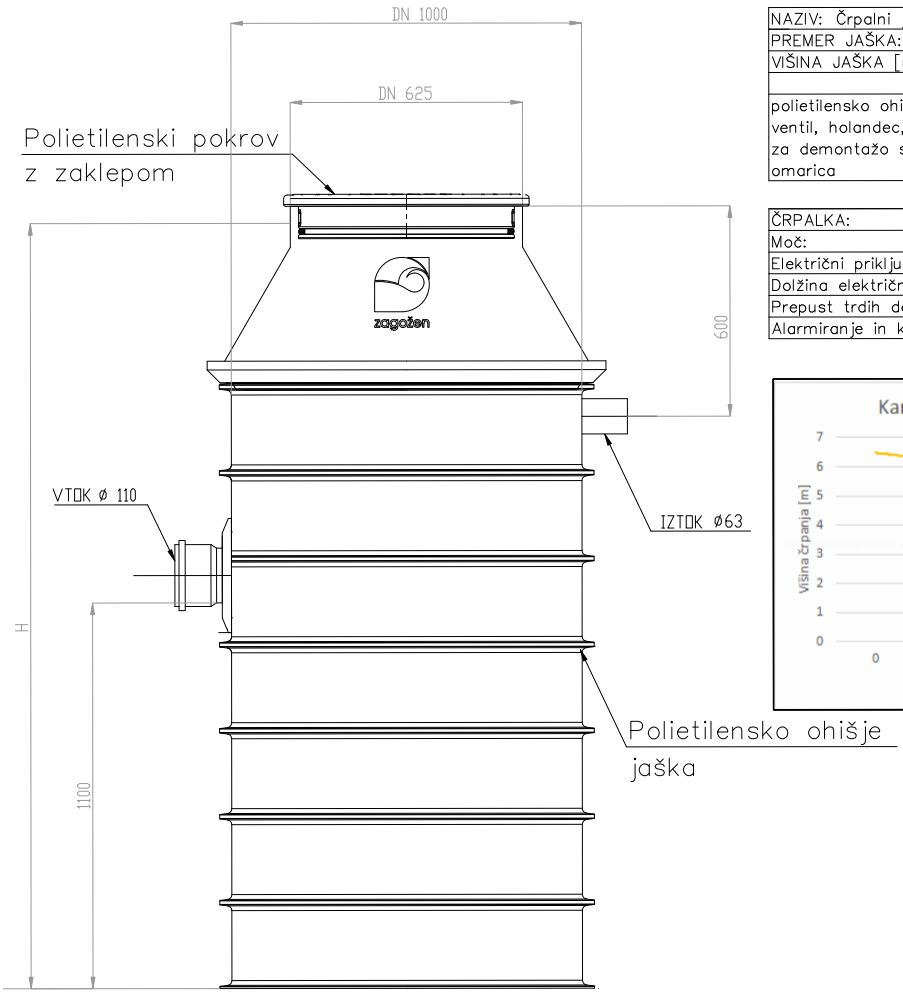
- Vse mere je potrebno preveriti na mestu vgradnje.
- Izdelavo ponudb in izvedbo projekta je potrebno izdelati skladno z načrtom. Načrt je potrebno upoštevati v celoti (risbe, opisi in popisi). V primeru manjka ali tehničnih pomanjkljivosti izvedbenih detajlov, risb, opisov ali popisov oziroma drugih tiskarskih napak in morebitnih neskladij v projektu, je ponudnik ali izvajalec dolžan na to opozoriti projektanta in se z njim uskladiti.
- V sklop izvajalčeve ponudbe sodijo vsi delavniški načrti, ki jih pred izvedbo glede tehnične pravilnosti, zahtevane kakovosti in izgleda potrdi projektant.
- Vzorce vseh finalnih materialov je izvajalec dolžan predložiti projektantu v potrditev. Kjer so možne alternative v izbiri materiala (finalne obloge površin, njihove obdelave, vidni in nevidni pritrdilni materiali, podkonstrukcije, vzorci potiskov, okovje, obdelave stavbnega pohištva in podobno), je pred izvedbo obvezno predložiti vzorce, ki jih potrdi projektant.
- Pri izvedbi upoštevati tudi projekt s področja gradbeništva, elektrotehnike in strojništva.
- Pri izvedbi MKČN je potrebno obvezno upoštevati navodila za vgradnjo izbranega ponudnika MKČN.

GEOPLAN

NOVEMBER 2024

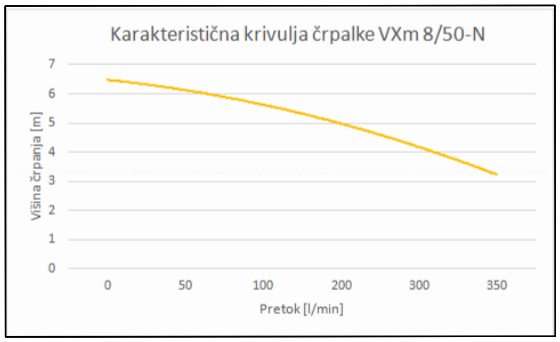
investitor: Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD) Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana			risba: DETAJL MALE KOMUNALNE ČISTILNE NAPRAVE 49 PE merilo: M 1:0,92	
objekt: PRIZIDAVA CŠOD DOM AJDA			vodja projektiranja: PA HELENA KOVAČ, u.d.i.a. odgovorna oseba projektanta: HELENA KOVAČ	id. številka: ZAPS 0745 PA PPA
vrsta načrta: 1 - NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE			sodelavci: MC	
vrsta proj. dokum.: PZI	številka projekta: 022/2024	številka načrta: 01	spremembe: /	številka lista: 01.19

Črpalni jašek, kot npr.: Zagožen DN 1000xH 2" 1 ČRP.



NAZIV: Črpalni jašek DN1000xH 2" 1 ČRP.			
PREMER JAŠKA:	DN 1000	DIMENZIJA VTOKA [mm]:	110
VIŠINA JAŠKA [mm]:	1750–3000	DIMENZIJA IZTOKA [mm]:	63
SESTAVNI DELI:			
polietilensko ohišje jaška, črpalka, protipovratni ventil, krogelni ventil, holandec, vtočna cev, iztočna cev, električni kabel, veriga za demontažo sistema, polietilenski pokrov, krimlno–alarmna omarica			

ČRPALKA:	PEDROLLO VXm 8/50–N
Moč:	0,55 kW
Električni priključek:	enofazni 230V
Dolžina električnega kabla:	5 m
Prepust trdih delcev:	do 50mm
Alarmiranje in krmiljenje črpalk preko omarice.	



OPOMBE:

- Vse mere je potrebno preveriti na mestu vgradnje.
- Izdelavo ponudb in izvedbo projekta je potrebno izdelati skladno z načrtom. Načrt je potrebno upoštevati v celoti (risbe, opisi in popisi). V primeru manjka ali tehničnih pomanjkljivosti izvedbenih detajlov, risb, opisov ali popisov oziroma drugih tiskarskih napak in morebitnih neskladij v projektu, je ponudnik ali izvajalec dolžan na to opozoriti projektanta in se z njim uskladiti.
- V sklop izvajalčeve ponudbe sodijo vsi delavniški načrti, ki jih pred izvedbo glede tehnične pravilnosti, zahtevane kakovosti in izgleda potrdi projektant.
- Vzorce vseh finalnih materialov je izvajalec dolžan predložiti projektantu v potrditev. Kjer so možne alternative v izbiri materiala (finalne obloge površin, njihove obdelave, vidni in nevidni pritrdilni materiali, podkonstrukcije, vzorci potiskov, okovje, obdelave stavbnega pohištva in podobno), je pred izvedbo obvezno predložiti vzorce, ki jih potrdi projektant.
- Pri izvedbi upoštevati tudi projekt s področja gradbeništva, elektrotehnike in strojništva.
- Pri izvedbi črpalnega jaška je potrebno obvezno upoštevati navodila za vgradnjo izbranega ponudnika črpalnih jaškov.

GEOPLAN

NOVEMBER 2024

investitor:
Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD)
Frankopanska ulica 9
1000 Ljubljana

risba:
DETAJL ČRPALNIGA JAŠKA
merilo: M

objekt:
PRIZIDAVA CŠOD DOM AJDA

vodja projektiranja:
PA HELENA KOVAČ, u.d.i.a.

id. številka:
ZAPS 0745 PA PPA

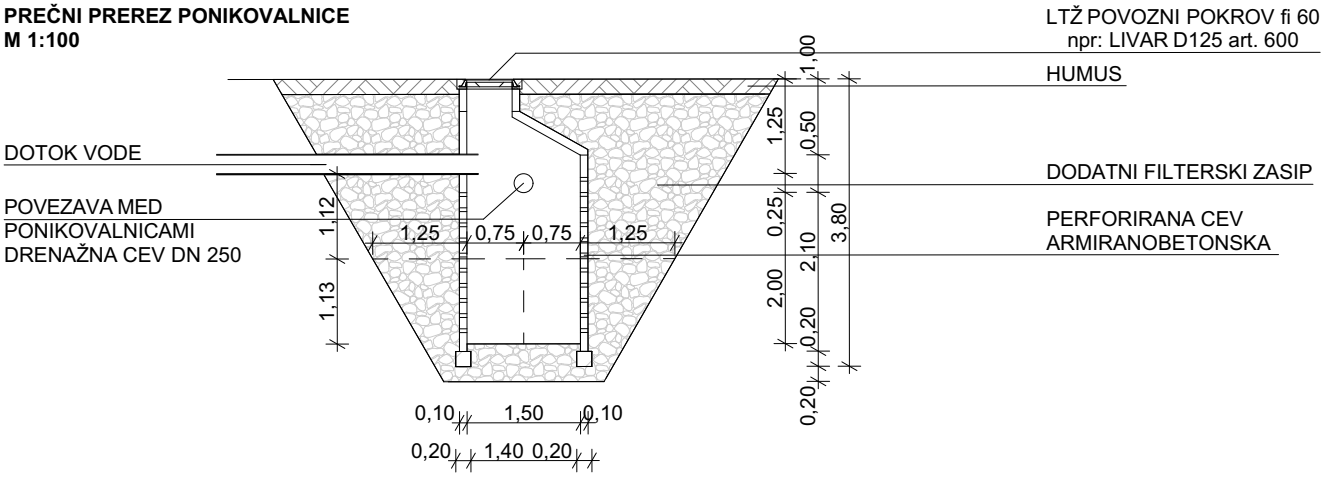
odgovorna oseba projektanta:
HELENA KOVAČ

vrsta načrta:
1 - NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE

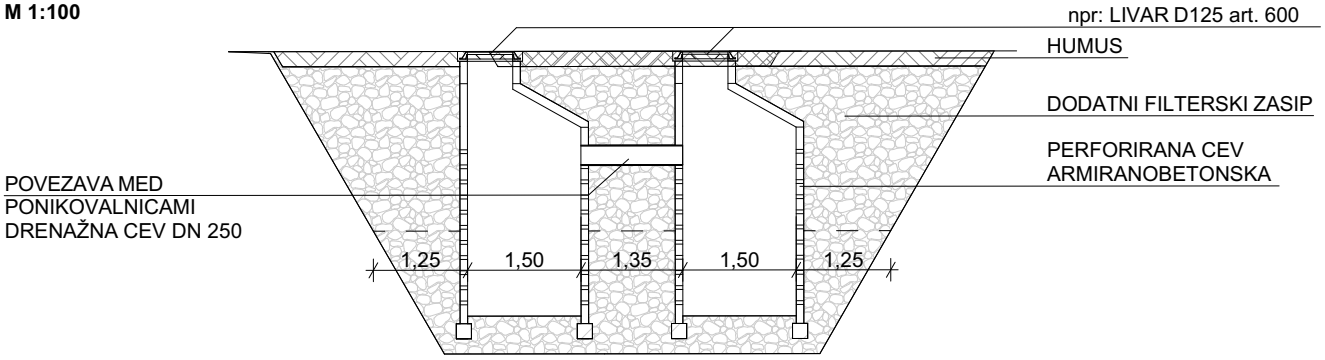
sodelavci:
MC

vrsta proj. dokum.:	številka projekta:	številka načrta:	spremembe:	številka lista:
PZI	022/2024	01	/	01.20

PREČNI PREREZ PONIKOVALNICE
M 1:100



VZDOLŽNI PREREZ PONIKOVALNICE
M 1:100



OPOMBE:

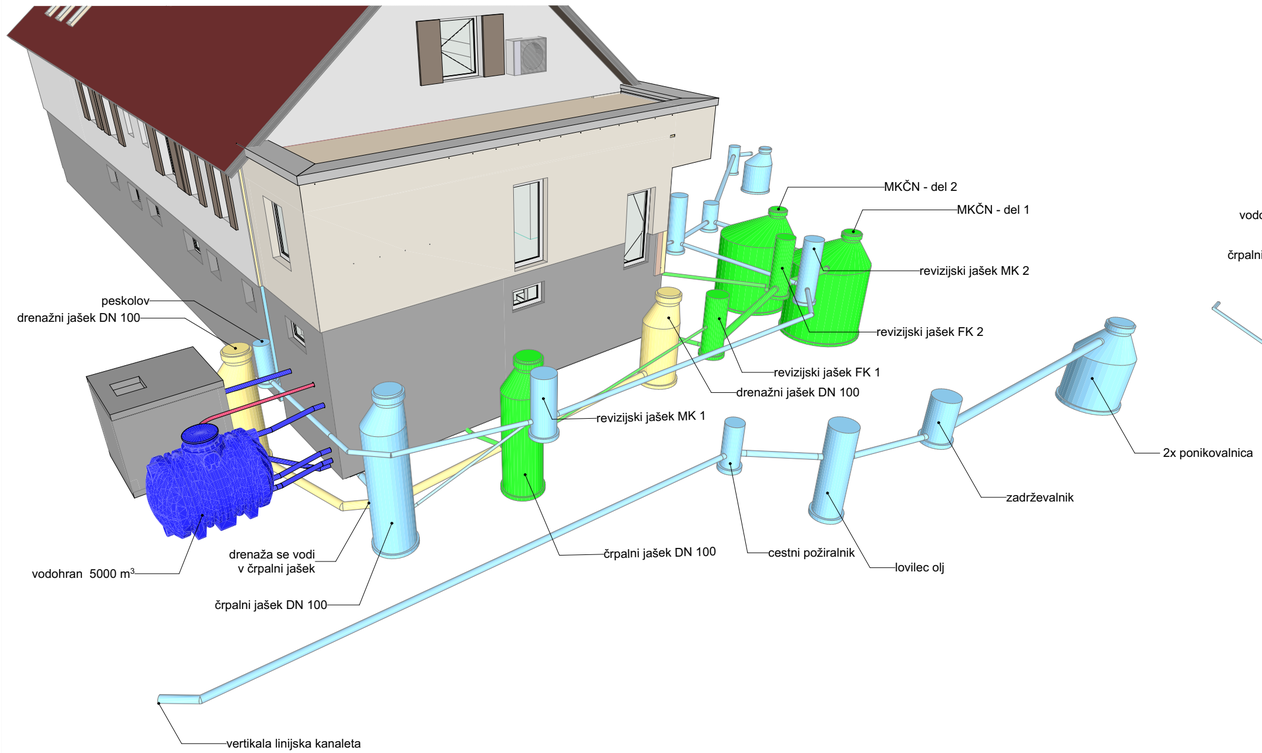
- Vse mere je potrebno preveriti na mestu vgradnje.
- Izdelavo ponudb in izvedbo projekta je potrebno izdelati skladno z načrtom. Načrt je potrebno upoštevati v celoti (risbe, opisi in popisi). V primeru manjka ali tehničnih pomanjkljivosti izvedbenih detajlov, risb, opisov ali popisov oziroma drugih tiskarskih napak in morebitnih neskladij v projektu, je ponudnik ali izvajalec dolžan na to opozoriti projektanta in se z njim uskladiti.
- V sklop izvajalčeve ponudbe sodijo vsi delavniški načrti, ki jih pred izvedbo glede tehnične pravilnosti, zahtevane kakovosti in izgleda potrdi projektant.
- Vzorce vseh finalnih materialov je izvajalec dolžan predložiti projektantu v potrditev. Kjer so možne alternative v izbiri materiala (finalne obloge površin, njihove obdelave, vidni in nevidni pritrdilni materiali, podkonstrukcije, vzorci potiskov, okovje, obdelave stavbnega pohištva in podobno), je pred izvedbo obvezno predložiti vzorce, ki jih potrdi projektant.
- Pri izvedbi upoštevati tudi projekt s področja gradbeništva, elektrotehnike in strojništva.
- Pri izvedbi ponikovalnic je potrebno obvezno upoštevati navodila za vgradnjo izbranega ponudnika ponikovalnic.

GEOPLAN

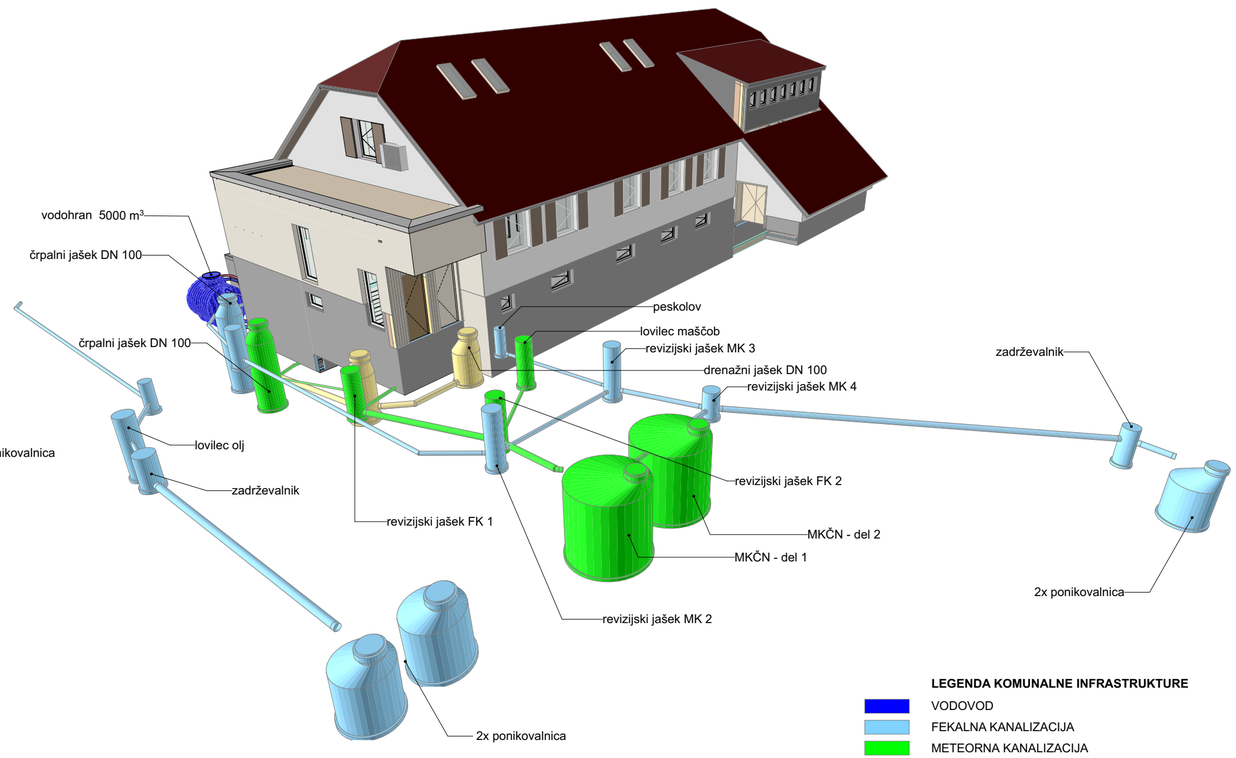
NOVEMBER 2024

investitor: Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD) Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana			risba: DETAJL PONIKOVALNICE merilo: M 1:100	
objekt: PRIZIDAVA CŠOD DOM AJDA			vodja projektiranja: PA HELENA KOVAČ, u.d.i.a. odgovorna oseba projektanta: HELENA KOVAČ	id. številka: ZAPS 0745 PA PPA
vrsta načrta: 1 - NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE			sodelavci: MC	
vrsta proj. dokum.: PZI	številka projekta: 022/2024	številka načrta: 01	spremembe: /	številka lista: 01.21

POGLED IZ JZ



POGLED IZ JV



LEGENDA KOMUNALNE INFRASTRUKTURE

- VODOVOD
- FEKALNA KANALIZACIJA
- METEORNA KANALIZACIJA
- DRENAŽA

GEOPLAN

NOVEMBER 2024

investitor: Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD) Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana			risba: 3D PRIKAZ PREDVIDENE KOMUNALNE UREDITVE merilo: M 1:200	
objekt: PRIZIDAVA CŠOD DOM AJDA			vodja projektiranja: PA HELENA KOVAČ, u.d.i.a.	id. številka: ZAPS 0745 PA PPA
			odgovorna oseba projektanta: HELENA KOVAČ	
vrsta načrta: 1 - NAČRT S PODROČJA ARHITEKTURE			sodelavci: MC	
vrsta proj. dokum.: PZI	številka projekta: 022/2024	številka načrta: 01	spremembe: /	številka lista: 01.22

ELABORATI, IZKAZI

- Elaborat zaščite pred hrupom
- Elaborat gradbene fizike

Skladno s 4. odstavkom 4. člena Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah Uradni list RS, št. 70/22, 161/22 in 129/23 se za predmeten poseg upoštevajo zahteve za energetsko nezahtevne stavbe.

ELABORAT ENERGETSKIH LASTNOSTIH STAVBE

za PZI

Splošni podatki o stavbi

Investitor	Center šolskih in obšolskih dejavnosti, Frankopanska ulica 9, Ljubljana, 1000 Ljubljana
Stavba	Prizidava CŠOD doma Ajda - SAMO PRIZIDEK
Lokacija stavbe	2372 Libeliče , Libeliška Gora 34
Katastrska občina	LIBELIŠKA GORA
Parcelna številka	667/2
Koordinate lokacije stavbe (Y, X)	Y= 496117 X= 163304
Klasifikacija stavbe	1211101 Hotelske ali podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev
Etažnost:	K+P
Kondicionirana površina stavbe A_{use}	21,7 m^2
Prostornina stavbe V_e	83,5 m^3
Neto prostornina stavbe V	60,0 m^3
Faktor oblike stavbe f_o	1,42 m^{-1}

Vrsta stavbe

Opredelitev stavbe	Energetsko nezahtevna stavba
Vrsta gradnje	Novogradnja
Javna stavba	Da

Podatki o izdelovalcu izkaza

Vodja projektiranja	Helena Kovač
Izdelovalec izkaza	Peter Kovač m.i.a. ZAPS 2303 PA, Mojca Cesar, m.i.a.
Datum izdelave izkaza	11.11.2024
Podpis izdelovalca elaborata:	

PETER KOVAČ
MAG.INŽ.ARH.
POOBLAŠČENI ARHITEKT
PA ZAPS 2303

IZKAZ O ENERGETSKIH LASTNOSTIH STAVBE

Toplotna prehodnost gradbenih konstrukcij in gradnikov stavbe

Naziv cone	Ogrevano pritličje	Kondicionirana površina cone $A_{use,zn}$	21,7 m²

#	Naziv konstrukcije/gradnika f	A (m²)	U (W/m²K)	U_{dov} (W/m²K)	
1	J	33	0,176	0,180	Ustreza
2	Z	10	0,176	0,180	Ustreza
3	V	14	0,170	0,180	Ustreza
4	Ravna streha	30	0,145	0,150	Ustreza
5	Okna J	4	0,950	1,000	Ustreza
6	Okna Z	1	0,950	1,000	Ustreza
7	Vrata V	2	1,500	1,600	Ustreza
8	Medetažna plošča	25	0,298	0,350	Ustreza

Linijske in točkovne toplotne prehodnosti toplotnih mostov

Naziv cone	Ogrevano pritličje		
Toplotni mostovi ovrednoteni po poenostavljeni metodi		$\Delta\Psi_{th}$ (W/(m2K))	0,04

Preverjanje prehoda vodne pare

Naziv cone	Ogrevano pritličje				
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	Kondenzacija	$M_{c,max}$ (kg/m²)	f_{rsi} (-)	
1	J	Ni kondenzacije	0,000	0,957	Ustreza
2	Z	Ni kondenzacije	0,000	0,957	Ustreza
3	V	Ni kondenzacije	0,000	0,957	Ustreza
4	Ravna streha	Kondenzat se posuši	1000000,011	0,964	Ustreza

Toplotne lastnosti transparentnih gradnikov/oken

Naziv cone	Ogrevano pritličje					
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	A_w (m²)	U_w (W/m²K)	$g_{tot,sh}$ (-)	τ_{vis} (-)	
1	Okna J	3,6	0,950	0,090	0,700	Ustreza
2	Okna Z	1,2	0,950	0,090	0,700	Ustreza
3	Vrata V	2,2	1,500	0,000	0,700	Ustreza

IZPIS KONSTRUKCIJ V PROJEKTU

Cona: Ogrevano pritličje

Naziv konstrukcije	J	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,18 W/m^{2}K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m^3]
osnovni omet	1	0,85	1500
Mrežasta in votla opeka (1400)	20	0,61	1400
EPS F grafitni	16	0,031	15
osnovni omet	1	0,85	1500
zaključni sloj silikatni	1	0,7	1500

Naziv konstrukcije	Z	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,18 W/m^{2}K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m^3]
osnovni omet	1	0,85	1500
Mrežasta in votla opeka (1400)	20	0,61	1400
EPS F grafitni	16	0,031	15
osnovni omet	1	0,85	1500
zaključni sloj silikatni	1	0,7	1500

Naziv konstrukcije	V	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,18 W/m^{2}K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m^3]
osnovni omet	1	0,85	1500
Mrežasta in votla opeka (1400)	20	0,61	1400
Steklena volna MINERAL PLUS FP 030 B	16	0,030	15
osnovni omet	1	0,85	1500
zaključni sloj silikatni	1	0,7	1500

Naziv konstrukcije	Ravna streha	Tip konstrukcije	Ravna in poševne strehe
Toplotna prehodnost	0,14 W/m^{2}K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m^3]
osnovni omet	1	0,85	1500
Betoni s kamnitimi agregati (2000)	20	1,16	2000
Parna zapora	0,5	0,19	1200

kamena volna SMARTroof Thermal (DDP-RT) d = 60-160 mm	16	0,036	115
kamena volna SMARTroof Top (DDP) d > 70 mm	8	0,038	135
PVC strešne folije	0,1	0,19	1200

Naziv konstrukcije	Medetažna plošča	Tip konstrukcije	Tla proti nekondicionirani coni
Toplotna prehodnost	0,3 W/m^{2}K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m^3]
Keramične ploščice-talne,neglazirane	2	1,28	2300
Cementni estrih	5	1,4	2200
EPS 200	6	0,034	35
Betoni s kamnitimi agregati (2000)	20	1,16	2000
HERAKLITH plošče TEKTALAN A2-037/2 d = 50 mm	5	0,043	270

Izkaz o energetskih lastnostih energetsko manj zahtevne stavbe za področje Tehničnih stavbnih sistemov

Vgrajeni tehnični stavbni sistemi

	Sistem	Energent	OVE
	Ogrevanje	Ogrevanje se izvede z vejo iz obstoječega generatorja toplote v glavnem delu objekta. Energetska učinkovitost obstoječega generatorja ni znana.	/
	Hlajenje	Pohlajevanje objekta ni predvideno	/
	Prezračevanje	Prezračevanja objekta ni predvideno.	/
	Priprava TSV	Porabnikov TSV v prizidavi ni.	/
	Klimatizacija	/	/
	Razsvetljava	/	/
	Avtomatizacija in nadzor	/	/
	E-mobilnost	/	/
	Proizvodnja toplote in električne energije	Proizvodnje toplote in električne energije ni predvideno.	/
	Transportni sistemi v stavbi	/	/

IZKAZ O ENERGETSKIH LASTNOSTIH STAVBE

za PZI

Splošni podatki o stavbi

Investitor	Center šolskih in obšolskih dejavnosti, Frankopanska ulica 9, Ljubljana, 1000 Ljubljana
Stavba	Prizidava CŠOD doma Ajda - SAMO PRIZIDEK
Lokacija stavbe	2372 Libeliče , Libeliška Gora 34
Katastrska občina	LIBELIŠKA GORA
Parcelna številka	667/2
Koordinate lokacije stavbe (Y, X)	Y= 496117 X= 163304
Klasifikacija stavbe	1211101 Hotelske ali podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev
Etažnost:	K+P
Kondicionirana površina stavbe A_{use}	21,7 m^2
Prostornina stavbe V_e	83,5 m^3
Neto prostornina stavbe V	60,0 m^3
Faktor oblike stavbe f_o	1,42 m^{-1}

Vrsta stavbe

Opredelitev stavbe	Energetsko nezahtevna stavba
Vrsta gradnje	Novogradnja
Javna stavba	Da

Podatki o izdelovalcu izkaza

Vodja projektiranja	Helena Kovač
Izdelovalec izkaza	Peter Kovač m.i.a. ZAPS 2303 PA, Mojca Cesar, m.i.a.
Datum izdelave izkaza	11.11.2024
Podpis izdelovalca izkaza:	

PETER KOVAČ
MAG.INŽ.ARH.
POOBLAŠČENI ARHITEKT
PA ZAPS 2303

Toplotna prehodnost gradbenih konstrukcij in gradnikov stavbe

Naziv cone	Ogrevano pritličje	Kondicionirana površina cone $A_{use,zn}$	21,7 m²

#	Naziv konstrukcije/gradnika f	A (m²)	U (W/m²K)	U_{dov} (W/m²K)	
1	J	33	0,176	0,180	Ustreza
2	Z	10	0,176	0,180	Ustreza
3	V	14	0,176	0,180	Ustreza
4	Ravna streha	30	0,145	0,150	Ustreza
5	Okna J	4	0,950	1,000	Ustreza
6	Okna Z	1	0,950	1,000	Ustreza
7	Vrata V	2	1,500	1,600	Ustreza
8	Medetažna plošča	25	0,298	0,350	Ustreza

Linijske in točkovne toplotne prehodnosti toplotnih mostov

Naziv cone	Ogrevano pritličje		
Toplotni mostovi ovrednoteni po poenostavljeni metodi		$\Delta\Psi_{th}$ (W/(m2K))	0,04

Preverjanje prehoda vodne pare

Naziv cone	Ogrevano pritličje				
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	Kondenzacija	$M_{c,max}$ (kg/m²)	f_{rsi} (-)	
1	J	Ni kondenzacije	0,000	0,957	Ustreza
2	Z	Ni kondenzacije	0,000	0,957	Ustreza
3	V	Ni kondenzacije	0,000	0,957	Ustreza
4	Ravna streha	Kondenzat se posuši	1000000,011	0,964	Ustreza

Toplotne lastnosti transparentnih gradnikov/oken

Naziv cone	Ogrevano pritličje					
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	A_w (m²)	U_w (W/m²K)	$g_{tot,sh}$ (-)	τ_{vis} (-)	
1	Okna J	3,6	0,950	0,090	0,700	Ustreza
2	Okna Z	1,2	0,950	0,090	0,700	Ustreza
3	Vrata V	2,2	1,500	0,000	0,700	Ustreza

Faktor dneven svetlobe

Načrtovano	
Izračunano	

#	Naziv cone	FDS (%)	FDS_{TM} (%)

Tesnost ovoja stavbe

Načrtovano		n_{50} (h^{-1})	
Izračunano			
#	Naziv cone	n_{50} (h^{-1})	w_{50} (h^{-1})
1	Ogrevano pritličje	2	

Specifični koeficient transmisijskih toplotnih izgub stavbe/cone

$X_{H'tr}$ (-)	H'_{tr} (W/m²K)	$H'_{tr,dov}$ (W/m²K)	
0,900	0,273	0,284	

#	Naziv cone	$H'_{tr,zn}$ (W/m²K)
1	Ogrevano pritličje	0,273

Koeficient transmisijskih in prezračevalnih toplotnih izgub stavbe/cone

H_{tr} (W/K)	H_{ve} (W/K)
32,4	2,2

#	Naziv cone	H_{tr} (W/K)	H_{ve} (W/K)
1	Ogrevano pritličje	32,4	2,2

Potrebna toplota/normirana dovedena toplota za ogrevanje in odvedena toplota za hlajenje

$Q_{H,nd}$ (kWh/(an))	$Q_{C,nd}$ (kWh/(an))	$Q'_{H,nd}$ (kWh/(m²an))	$Q'_{C,nd}$ (kWh/(m²an))
1934	12	89,0	0,6

#	Naziv cone	$Q'_{H,nd,zn}$ (kWh/(m²an))	$Q'_{C,nd,zn}$ (kWh/(m²an))
1	Ogrevano pritličje	89,0	0,6

$X_{H,nd}$ (-)	$Q'_{nd,dov,an}$ (KWh/(m²an))	$Q'_{H,nd,dov,kor}$ (kWh/(m²an))	$Q'_{H,nd}$ (kWh/(m²an))		$Y_{H,nd}$ (-)
0,90	22,5	20,3	89,0	Ne Ustreza	

Potrebna toplota/normirana toplota za TSV

$Q_{W,nd}$ (kWh/an)	$Q'_{W,nd}$ (kWh/(m²an))
0	0,0

#	Naziv cone	$Q'_{W,nd,zn}$ (kWh/(m²an))

Potrebna energija/normirana energija za navlaževanje in razvlaževanje

$Q_{HU,nd}$ (kWh/(an))	$Q_{DHU,nd}$ (kWh/(an))	$Q'_{HU,nd}$ (kWh/(m²an))	$Q'_{DHU,nd}$ (kWh/(m²an))
0	0	0,0	0,0

#	Naziv cone	$Q'_{HU,nd,zn}$ (kWh/(m²an))	$Q'_{DHU,nd,zn}$ (kWh/(m²an))
1	Ogrevano pritličje	0,0	0,0

Potrebna energija za razsvetljavo*

*Informativna raba električne energije za razsvetljavo

Q_L (kWh/an)	$Q'_{L,nd}$ (kWh/(m²an))
0	0,0

#	Naziv cone	$Q'_{L,nd,zn}$ (kWh/(m²an))

Izkaz o energetskih lastnostih energetsko manj zahtevne stavbe za področje Tehničnih stavbnih sistemov

za PZI

Splošni podatki o stavbi

Investitor	Center šolskih in obšolskih dejavnosti, Frankopanska ulica 9, Ljubljana, 1000 Ljubljana
Stavba	Prizidava CŠOD doma Ajda - SAMO PRIZIDEK
Lokacija stavbe	2372 Libeliče , Libeliška Gora 34
Katastrska občina	LIBELIŠKA GORA
Parcelna številka	667/2
Koordinate lokacije stavbe (Y, X)	Y= 496117 X= 163304
Klasifikacija stavbe	1211101 Hotelske ali podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev
Etažnost:	K+P
Kondicionirana površina stavbe A_{use}	21,7 m^2
Prostornina stavbe V_e	83,5 m^3
Neto prostornina stavbe V	60,0 m^3
Faktor oblike stavbe f_o	1,42 m^{-1}

Vrsta stavbe

Opredelitev stavbe	Energetsko nezahtevna stavba
Vrsta gradnje	Novogradnja
Javna stavba	Da

Vgrajeni tehnični stavbni sistemi

	Sistem	Energent	OVE
	Ogrevanje		
	Hlajenje		
	Prezračevanje		
	Priprava TSV		
	Klimatizacija		
	Razsvetljava		
	Avtomatizacija in nadzor		
	E-mobilnost		
	Proizvodnja toplote in električne energije		
	Transportni sistemi v stavbi		

Podatki o izdelovalcu izkaza

Vodja projektiranja	Helena Kovač
Izdelovalec izkaza	Peter Kovač m.i.a. ZAPS 2303 PA, Mojca Cesar, m.i.a., Janez Šlibar u.d.i.s. PI IZS S-1456
Datum izdelave izkaza	11.11.2024
Podpis izdelovalca izkaza:	



Potrebna toplota/normirana dovedena toplota za ogrevanje in odvedena toplota za hlajenje

$Q_{H,nd}$ (kWh/(an))	$Q_{C,nd}$ (kWh/(an))	$Q'_{H,nd}$ (kWh/(m^2an))	$Q'_{C,nd}$ (kWh/(m^2an))
1934	12	89,0	0,6

#	Naziv cone	$Q'_{H,nd,zn}$ (kWh/(m^2an))	$Q'_{C,nd,zn}$ (kWh/(m^2an))
1	Ogrevano pritličje	89,0	0,6

$X_{H,nd}$ (-)	$Q'_{nd,dov,an}$ (KWh/(m^2an))	$Q'_{H,nd,dov,kor}$ (kWh/(m^2an))	$Q'_{H,nd}$ (kWh/(m^2an))		$Y_{H,nd}$ (-)
0,90	22,5	20,3	89,0	Ne Ustreza	

Potrebna toplota/normirana toplota za TSV

$Q_{W,nd}$ (kWh/an)	$Q'_{W,nd}$ (kWh/(m^2an))
0	0,0

#	Naziv cone	$Q'_{W,nd,zn}$ (kWh/(m^2an))

Potrebna energija/normirana energija za navlaževanje in razvlaževanje

$Q_{HU,nd}$ (kWh/(an))	$Q_{DHU,nd}$ (kWh/(an))	$Q'_{HU,nd}$ (kWh/(m^2an))	$Q'_{DHU,nd}$ (kWh/(m^2an))
0	0	0,0	0,0

#	Naziv cone	$Q'_{HU,nd,zn}$ (kWh/(m^2an))	$Q'_{DHU,nd,zn}$ (kWh/(m^2an))
1	Ogrevano pritličje	0,0	0,0

Potrebna energija za razsvetljavo*

*Informativna raba električne energije za razsvetljavo

Q_L (kWh/an)	$Q'_{L,nd}$ (kWh/(m^2an))
0	0,0

#	Naziv cone	$Q'_{L,nd,zn}$ (kWh/(m^2an))

Dovedena energija za delovanje tehničnih stavbnih sistemov

Dovedena energija za gretje $E_{H,del,an}$

#	Energent	Dovedena energija (kWh/an)

#	Naziv sistema	Energent 1	Energent 2	Energent 3

Dovedena energija za hlajenje $E_{C,del,an}$

#	Energent	Dovedena energija (kWh/an)

#	Naziv sistema	Energent 1	Energent 2	Energent 3

Dovedena energija za segrevanje TSV $E_{W,del,an}$

#	Energent	Dovedena energija (kWh/an)

#	Naziv sistema	Energent 1	Energent 2	Energent 3

Dovedena energija za prezračevanje $E_{V,del,an}$

#	Energent	Dovedena energija (kWh/an)

#	Naziv sistema	Energent 1	Energent 2	Energent 3

Dovedena energija za razsvetljavo $E_{L,del,an}$

#	Energent	Dovedena energija (kWh/an)

#	Naziv sistema	Energent 1	Energent 2	Energent 3

Dovedena energija (drugi sistemi)

#	Energent	Dovedena energija (kWh/an)

#	Naziv sistema	Energent 1	Energent 2	Energent 3

V/na/ob stavbi proizveden energent in energent oddan v omrežje

	Količina (kWh/an)
Proizvedena toplota $Q_{pr,an}$	
Proizvedena toplota porabljena na stavbi $Q_{pr,used,an}$	
Oddana toplota iz stavbe $Q_{exp,an}$	
Faktor ujemanja na stavbi proizvedene in porabljene toplote $f_{match,avg,an}$	
Kontrolni faktor oddane toplote k_{exp}	
Proizvedena električna energija $E_{PV,pr,an}$	0
Proizvedena električna energija porabljena na stavbi $E_{PV,used,an}$	0
Oddana električna energija iz stavbe $E_{PV,exp,an}$	0
Faktor ujemanja na stavbi proizvedene in porabljene električne energije $f_{match,avg,an}$	0,0
Kontrolni faktor oddane električne energije k_{exp}	1

Učinkovitost sistema za oskrbo s toploto $\eta_{H/W/C,avg,an}$

#	Naziv sistema	Učinkovitost	Ustreza
1	Ni podatka		

Delež ogrevanja s solarnim sistemom ali OVE brez izpustov PM esol

#	Naziv sistema	Učinkovitost	Ustreza
1	Ni podatka		

Kazalniki energijske učinkovitosti stavbe

	Količina (kWh/an)
Neutežena dovedena energija za delovanje TSS $E_{del,an}$	0
Utežena dovedena energija za delovanje TSS $E_{w,del,an}$	0
Obnovljiva primarna energija dovedene energije $E_{Pren,an}$	0
Neobnovljiva primarna energija dovedene energije $E_{Pnren,an}$	0
Skupna primarna energija $E_{Ptot,an}$	0
Skupna primarna energija oddane energije iz stavbe $E_{Ptot,exp,an}$	0

	Vrednost (%)
Razmernik obnovljivih virov energije ROVE	NaN
Minimalni zahtevani razmernik ROV_{Emin}	55
Ustreza minimalni zahtevi	Ne ustreza

	Vrednost (-)
Korekcijski faktor razmernika ROVE X_{OVE}	1,1
Kompenzacijski faktor razmernika ROVE Y_{ROVE}	1,2
Korekcijski faktor dovoljene skupne primarne energije glede na vrsto stavbe Xs	0,9
Korekcijski faktor dovoljene skupne primarne energije glede na leto uveljavitve Xp	0,9
Kompenzacijski faktor potrebne toplote za ogrevanje $Y_{H,nd}$	1,0

	Količina (kWh/(m^2an))
Specifična potrebna skupna primarna energija $E'_{Ptot,an}$	0,0
Korigirana specifična potrebna primarna energija $E'_{Ptot,kor,an}$	0,0
Dovoljena specifična potrebna skupna primarna energija $E'_{Ptot,dov,an}$	75,0
Korigirana dovoljena specifična potrebna skupna primarna energija $E'_{Ptot,kor,dov,an}$	60,8
Ustreza minimalni zahtevi	Ustreza

	Vrednost (kg/an)
Izpusti ogljikovega dioksida $M_{CO2,an}$	0,00

GEOPLAN

INVESTITORJA / NAROČNIKA

CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI
Frankopanska ulica 9
1000 Ljubljana

OBJEKT

ODSTRANITEV OBSTOJEČEGA VETROLOVA IN NOVOGRADNJA PRIZIDAVE CŠOD DOM AJDA

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

ELABORAT ZAŠČITE PRED HRUPOM V STAVBAH

Dokazovanje izpolnjevanja bistvenih zahtev zaščite pred hrupom

PZI

ZA GRADNJO

NOVOGRADNJA

PROJEKTANT

GEOPLAN d.o.o.
Glavni trg 21,
1240 Kamnik
IZS-1504

VODJA PROJEKTIRANJA

PA HELENA KOVAČ, univ. dipl. inž. arh.
0745 A



ŠTEVILKA ELABORATA

022/2024

ŠTEVILKA IZVODA

1 2 3 4 A

KRAJ IN DATUM IZDELAVE

Kamnik, oktober 2024

VSEBINA

VSEBINA **2**

1. IZHODIŠČA IN MEJNE VREDNOSTI **3**

1.1 TEHNIČNI IN ZAKONSKI NORMATIVI 3
1.2 MEJNE RAVNI ZUNANJEGA HRUPA 3
1.3 MEJNE RAVNI NOTRANJEGA HRUPA 4
1.4 MEJNE VREDNOSTI $\mathbf{Rw}'$ IN $\mathbf{Ln,w}'$ NOTRANJIH LOČILNIH ELEMENTOV 5

2. ZAŠČITA STAVBE PRED ZUNANJIM HRUPOM **5**

2.1 ZVOČNA IZOLIRNOST FASADE 5

3. IZOLACIJA NOTRANJIH LOČILNIH KONSTRUKCIJ PRED HRUPOM V ZRAKU **8**

3.1 MEDETAŽNA KONSTRUKCIJA MED MANJ HRUPNO STROJNICO IN VETROLOVOM 8

4. IZOLACIJA KONSTRUKCIJE PRD UDARNIM HRUPOM **10**

4.1 MEDETAŽNA KONSTRUKCIJA MED MANJ HRUPNO STROJNICO IN VETROLOVOM 10

5. OBVLADOVANJE ODMEVNEGA HRUPA **12**

6. GLAVNE UGOTOVITVE IN SPLOŠNE SMERNICE **12**

7. IZKAZ O ZAŠČITI PRED HRUPOM **14**

8. LITERATURA **14**

1. IZHODIŠČA IN MEJNE VREDNOSTI

Osnova za izdelavo elaborata je projektna dokumentacija (načrti, sestave konstrukcij in drugi podatki o objektu), posredovana s strani odgovornega projektanta. Elaborat je izdelan skladno s tehnično smernico TSG-1-005:2012, Zaščita pred hrupom v stavbah (v nadaljevanju: tehnična smernica), področnimi standardi ter normativi.

Obravnavan objekt je opredeljen pod sledečo CC-SI klasifikacijo:
- 12111: Hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev

Predmet elaborata je prizidek v katerega je umeščen vetrolov z garderobami in strojnica v kleti. Vetrolov je konstrukcijsko popolnoma ločen od obstoječega objekta. Prav tako na nobeni od sten ne meji na prostore, kjer tehnična smernica zahteva mejne ločilne vrednosti notranjih elementov. V kleti je predvidena strojnica (dezinfekcija vode), ki ne oddaja hrupa ali vibracij.

Za izračun je bil uporabljen program SONITUS PROJEKT, Program za izračun zvočne izolativnosti (ZAPS).

1.1 TEHNIČNI IN ZAKONSKI NORMATIVI

Elaborat smiselno upošteva sledeče tehnične normative:
- SIST EN 12354-1:2017, Akustika v stavbah - Ocenjevanje akustičnih lastnosti stavb iz lastnosti
- sestavnih delov - 1. del: Izolirnost pred zvokom v zraku med prostori,
- SIST EN 12354-2:2017, Akustika v stavbah - Ocenjevanje akustičnih lastnosti stavb iz lastnosti sestavnih delov - 2. del: Izolirnost pred udarnim zvokom med prostori,
- SIST EN 12354-3:2017, Akustika v stavbah - Ocenjevanje akustičnih lastnosti stavb iz lastnosti
- sestavnih delov - 3. del: Izolirnost pred zvokom v zraku iz zunanjosti,
- SIST EN 12354-6:2004, Akustika v stavbah - Ocenjevanje akustičnih lastnosti stavb iz lastnosti
- sestavnih delov - 6. del: Absorpcija zvoka v zaprtih prostorih,
- DIN 4109:1989, Sound insulation in buildings; requirements and testing
- Tehnična smernica TSG-1-005:2012, Zaščita pred hrupom v stavbah.

Elaborat smiselno upošteva sledeče zakonske normative:
- Gradbeni zakon (GZ-1) (Uradni list RS, št. 199/21 in 105/22 - ZZNŠPP)
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18 in 59/19),
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu (Uradni list RS,
- št. 17/06, 18/06 – popr. in 43/11 – ZVZD-1),
- Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah (Uradni list RS, št. 10/12 in 61/17 – GZ).

1.2 MEJNE RAVNI ZUNANJEGA HRUPA

Objekt je umeščen v področje za katerega ni meritev o obremenjenosti s hrupom in ni računskih ocen o obremenjenosti s hrupom. Posledično za potrebe izračunov upoštevamo splošne okoljske mejne ravni hrupa, kot jih podaja preglednica 1 priloge 1 Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Tabela 1).

Območje varstva pred hrupom	$L_{noč}$ [dB(A)]	L_{dan} [dB(A)]
IV. območje	65	75
III. območje	50	60
II. območje	**45**	**55**
I. območje	40	50

Tabela 1: Mejne vrednosti kazalcev hrupa $L_{noč}$ in L_{dan} za posamezna območja varstva pred hrupom.

Aktivnosti v objektu so vezane na dan, so v Tabeli 1 relevantne vrednosti L_{dan}. Ker obravnavani objekt po namenski rabi spada pod BT – površine za turizem, spada v II. varstveno območje, privzamemo raven zunanjega hrupa L_{dan} = 55 dB(A).

1.3 MEJNE RAVNI NOTRANJEGA HRUPA

Mejne vrednosti ekvivalentne ravni notranjega hrupa L_{Aeq} so določene glede na namembnost prostora in del dneva v tehnični smernici so zapisane v tabeli 2.

Tabela 2: Mejne vrednosti ekvivalentnih ravni hrupa L_{Aeq} glede na namembnost prostora.

Namembnost prostora	Mejne vrednosti ekvivalentnih ravni hrupa L_{Aeq} [dB(A)]		
	dan	večer	noč
Prostori v stanovanjih	35	33	30
Prenočitvene enote v stavbah za nastanitev(hotelih, motelih, penzionih ipd.) ter sobe v stanovanjskih stavbah za posebne namene (domovi za starejše, dijaški domovi, internatiipd.)	35	33	30
Bolniške sobe	30	30	30
Ambulante, ordinacije, operacijski prostori	35	35	35
Učilnice, predavalnice, delovni in študijskikabineti, knjižnice, čitalnice ipd.	35	35	35

Standardna klasifikacija razvršča obravnavan objekt med prenočitvene enote. Vseeno v prizidavi ni predvidenih prenočitvenih enot, zato mejne ravni notranjega hrupa ne določamo.

1.4 MEJNE VREDNOSTI R'_w IN $L'_{n,w}$ NOTRANJIH LOČILNIH ELEMENTOV

Upoštevajoč namembnost prostorov so v preglednici 5 tehnične smernice podane zahteve za zvočno izolirnost (R'_w) in maksimalno raven zvočnega tlaka udarnega zvoka $(L'_{n,w})$ notranjih ločilnih konstrukcij, ki se pojavljajo na objektu:

5.14	Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici spodaj	$R'_w \geq 52$ dB $L'_{n,w} \leq 58$ dB

2. ZAŠČITA STAVBE PRED ZUNANJIM HRUPOM

Zvočno zaščito objekta pred vdorom zunanjega hrupa preverimo za merodajno konstrukcijo/merodajne konstrukcije stavbnega ovoja, kjer, zaradi geometrijskih karakteristik prostorov in lastnosti ločilnih konstrukcij, pričakujemo najnižjo raven zvočne zaščite in posledično največje prehajanje hrupa v objekt. Morebitne zahteve (npr. minimalna zvočna izolirnost elementov fasade, minimalna površinska masa konstrukcijskih slojev, ipd.) navedene v sklopu tega poglavja se nanašajo na celoten objekt, razen če je specificirano drugače.

Za vsako obravnavano ločilno konstrukcijo najprej ločeno določimo zvočno izolirnost vsakega od elementov obravnavane ločilne konstrukcije in nato izračunamo skupno zvočno izolirnost ločilne konstrukcije. Na podlagi podatkov o zunanjem hrupu, zvočni izolirnosti konstrukcije, ter ob poznavanju velikosti ločilne konstrukcije in volumna prostora lahko tako izračunamo pričakovano raven zvočnega tlaka v prostoru, kot posledico vdora zunanjega hrupa v objekt.

2.1 ZVOČNA IZOLIRNOST FASADE

Izračun naredimo za merodajni prostor, in sicer prostor B.01 v pritličju, saj je to eden izmed prostorov z največjim deležem zasteklitev, skozi katero pričakujemo največje prehajanje hrupa v objekt.

Elementi ločilne konstrukcije
Obravnavano ločilno konstrukcijo sestavlja lesena fasadna stena in stavbno pohištvo (panoramska stena z balkonskimi vrati).

Po projektu je predvidena sledeča sestava fasadne stene:
- 20 cm / opečni modularni blok
- 16 cm / grafitni EPS
- 1 cm / lepilo z mrežico in zaključni fasadni omet

Ker stavbno pohištvo predstavlja merodajen element stavbnega ovoja, v sklopu elaborata določimo minimalno zahtevano zvočno izolirnost elementov (Tabela 4). Pri tem je nujno upoštevati spektralni popravek za hrup prometa C_{tr}, minimalne vrednosti zvočne izolirnosti elementov stavbnega pohištva tako podamo v obliki R_w+C_{tr}. Zahteva velja za celoten element stavbnega pohištva, torej za krilo s polnilom (zasteklitvijo) in okvir z okovjem.

Zvočna izolirnost ločilne konstrukcije

Vrednosti zvočne izolirnosti posameznih elementov in skupna zvočna izolirnost stavbnega ovoja je navedena v tabeli 4.

				Načrtovani ukrepi	Izvedeni ukrepi	
Ločilni element ali prostor		**Projektne vrednosti**		**Izračunane vrednosti**	**Izmerjene vrednosti**	
Oznaka/pozicija	Element ali sklop elementov	Oznaka veličine (enota)				Ustreza DA/NE
ZUNANJI POKONČNI LOČILNI ELEMENTI						
1	Zunanja stena vetrolova	dB	min 35	33.3		
ZUNANJI VODORAVNI LOČILNI ELEMENTI						

Vrednosti zvočne izolirnosti elementov stavbnega ovoja.

Za stavbno pohištvo določimo mejno minimalno zvočno izolirnost z upoštevanjem spektralnega popravka (R_w+ C_{tr}). Skladno s tehnično smernico upoštevamo popravek za laboratorijsko določene vrednosti (ΔR_{LAB}).

Za vsak element stavbnega ovoja nato določimo zvočno prevodnost po enačbi (15) standarda ISO 12354-3, na podlagi katere nato določimo skupno izolirnost ločilne konstrukcije (enačba (10) standarda ISO 12354- 3), ki znaša R'_w = 27 dB.

Raven hrupa v prostoru

Raven zvočnega tlaka v prostoru izračunamo po spodnji enačbi (str. 15, TSG-1-005:2012), pri čemer upoštevamo vhodne podatke iz tabele 5.

$$L_{notri} = L_{zunaj} - R'_w + 10\log_{10}\left(\frac{S}{A}\right) - \Delta L_{fs} = 31{,}9 \text{ dB(A)}$$

Lzunaj =	55	dB(A)	… raven hrupa zunaj
R'w =	38,3	dB	… zvočna izolirnost stavbnega ovoja
S =	27,0	m^2	… površina stavbnega ovoja
Lfs =	0	dB	… popravek zaradi oblike fasade
A =	13,1	m^2	… ekvivalentna absorpcijska površina (enačba tehnične smernice (str. 15)
V =	66,5	m^3	… volumen prostora

Tabela 5: Vhodni podatki za izračun predvidene ravni zvočnega tlaka v prostoru.

Veliki fasadni elementi	A	R'	C	Ctr	T	Tc	Tctr
Opečni modularni blok 29 Proizvajalca Wienerberger Obojestransko ometan zid debeline 29 cm.	23.4	56	-1	-3	2.2e-6	2.7e-6	4.3e-6
PVC okno Proizvajalca AJM PVC 5 komorno enokrilno okno s termopan zasteklitvijo AJM 5000	3.6	32	-2	-5	8.4e-5	1.3e-4	2.7e-4
Subtotal:					**8.6e-5**	**1.4e-4**	**2.7e-4**
Bočni prenos zvoka	**korekcija**						
Zunanja stena povezana z vertikalno in horizontalno konstrukcijo	1.5						
Subtotal:	**1.5**						
Total:					**8.6e-5**	**1.4e-4**	**2.7e-4**
Ocenjena skupna zvočna izolirnost vseh fasadnih elementov razen bočnega prenosa:					**-40.6399**	**-38.6614**	**-35.6799**

skupna površina fasade: **27 m^2**
korekcija akustike prostora: **-0.856634**

zunanji hrup: **55 dBA**
volumen prostora: **66.5 m^3**
odmevni čas: **0.5 s**
korekcija fasade: **dB**

ocenjena zvočna izolirnost	**38.3 dB**
ocenjena zvočna izolirnost s korekcijo c	**36.3 dB**
ocenjena zvočna izolirnost za promet - ctr	**33.3 dB**
ocenjena raven hrupa	**16.7 dBA**
ocenjena raven hrupa s korekcijo c	**18.7 dBA**
ocenjena raven hrupa prometa - ctr	**21.7 dBA**

Izdelovalec elaborata: **Helena KOVAČ, A-PA-PPN-0745**

Odgovorni vodja projekta: **Helena KOVAČ**

IZRAČUNANA RAVEN HRUPA		MEJNA RAVEN HRUPA
33,3 dB (A)	≤	**35 dB (A)**

Zasnova zunanje ločilne konstrukcije je ustrezna.

Za doseganje zahtevane ravni hrupa znotraj objekta, mora celoten sistem zunanjega stavbnega pohištva dosegati zvočno izolirnost vsaj Rw + Ctr= 33,9 dB. Priporočamo vgradnjo zasteklitev z dvema različnima debelinama stekel. Navedene zahteve se nanašajo na celotni fasadni ovoj objekta, kot tudi konstrukcijske elemente strehe.

3. IZOLACIJA NOTRANJIH LOČILNIH KONSTRUKCIJ PRED HRUPOM V ZRAKU

V tem razdelku računsko preverimo ustrezanje zahtevam zvočne izolirnosti notranjih ločilnih konstrukcij (poglavje 1.4), ki se nanašajo na obravnavani objekt. Računsko preverimo ločilne stene oz. medetažne konstrukcije katere, zaradi geometrijskih karakteristik, sestav mejne in stranskih konstrukcij ter zahtev tehnične smernice, definiramo kot merodajne.

Morebitne zahteve (npr. minimalna zvočna izolirnost konstrukcij/konstrukcijskih elementov, minimalna površinska masa konstrukcijskih slojev, ipd.) navedene v sklopu tega poglavja se nanašajo na notranje konstrukcije enakega tipa celotnega objekta, razen če je specificirano drugače. Pri tem je potrebno upoštevati tudi priporočila poglavja 7.

3.1 MEDETAŽNA KONSTRUKCIJA MED MANJ HRUPNO STROJNICO IN VETROLOVOM

Preglednica 3 tehnične smernice podaja zahteve za zvočno izolirnost ločilnih konstrukcij, ki se pojavljajo na objektu:

5.14	Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici spodaj	$R'_w \geq 57$ dB $L'_{n,w} \leq 58$ dB

Ker je sestava plošče, ki se pojavi na objektu enaka, naredimo izračun za ločilno konstrukcijo, kjer pričakujemo največji prehod hrupa.

Kot merodajno konstrukcijo tako privzamemo armirano-betonske ploščo med večnamensko dvorano in upravnimi prostori. Obravnavana konstrukcija je debeline 36 cm s sestavo:

- 0,8 cm / keragres
- 0,8 cm / cementno lepilo za ploščice
- 5 cm / cementni estrih
- 1,1 cm / register talnega gretja
- 4,3 cm / zvočna izolacija Elastificirane EPS plošče
- 20 cm / armirano betonska plošča
- 5 cm / Mineralna volna z obrizgom iz lesnega magnezita

Zvočna izolirnost posamezne konstrukcije
Zvočno izolirnost stranskih konstrukcij izračunamo ob uporabi enačbe B.5 standarda ISO 12354-1, enačb D.1 ali D.2 in tabele D.3 standarda ISO 12354-1. V primeru lahkih konstrukcij oz. konstrukcij za katere imamo na voljo podatke meritev, vrednosti pridobimo iz strokovne literature.

Dobljene vrednosti Rw in ΔRw mejne in stranskih konstrukcij so navedene v tabeli 6.

Stranski prenos
Stranski prenos izračunamo po primeru H.3 iz standarda ISO 12354-1. Pri tem upoštevamo lastnosti obravnavanih konstrukcij (Tabela 6) in izračunamo zvočno izolirnost za posamezne poti prenosa zvoka (Tabela 7) po računskem postopku opisanem v točki 4.4.1 standarda ISO 12354-1. Za določitev faktorjev dušenja vibracij uporabimo izračune po dodatku E istega standarda.

Tabela 6: Masa in zvočna izolirnost mejne in stranskih konstrukcij.

min R'w: **57**

Višina predelne stene: **6 m**
Širina predelne stene: **3 m**

Dolžina prostora (izvor hrupa): **2.2 m**
Dolžina sprejemnega prostora: **3 m**

		m' [kg/m^2]	Ocena Rw [dB]	Izboljšava DRw [Db]	površina [m^2]
Oddajni prostor	Stena1	480	58.55		13.2
	Stena2	480	58.55		13.2
	Stena3	480	58.55		6.6
	Stena4	480	58.55		6.6
Meja	Medetažna plošča	610	62.45	20	18
Sprejemni prostor	Stena1	480	58.55		18
	Stena2	480	58.55		18
	Stena3	480	58.55		9
	Stena4	480	58.55		9

Tabela 7: Zvočne izolirnosti za posamezne poti prenosa zvoka.

Oddajni prostor > Sprejemni prostor	M	Tip spoja	a	b	c	d	abs(M)	Kij	Parcialna zvočna izolirnost	
Medetažna plošča > Medetažna plošča									82.44987	5.68870e-9
Stranska Stena 1 > Stranska Stena 1	0	A1	8.7	17.1	5.7	0	0	-1.15492	62.16284	6.07738e-7
Stranska Stena 2 > Stranska Stena 2	0	A1	8.7	17.1	5.7	0	0	-1.15492	62.16284	6.07738e-7
Stranska Stena 3 > Stranska Stena 3	0	A1	8.7	17.1	5.7	0	0	-1.15492	65.17314	3.03869e-7
Stranska Stena 4 > Stranska Stena 4	0	A1	8.7	17.1	5.7	0	0	-1.15492	65.17314	3.03869e-7
Medetažna plošča > Stranska Stena 1	0.104089	A2	8.7	0	5.7	0	0	8.72955	93.99897	3.98202e-10
Medetažna plošča > Stranska Stena 2	0.104089	A2	8.7	0	5.7	0	0	8.72955	93.99897	3.98202e-10
Medetažna plošča > Stranska Stena 3	0.104089	A2	8.7	0	5.7	0	0	8.72955	97.00927	1.99101e-10
Medetažna plošča > Stranska Stena 4	0.104089	A2	8.7	0	5.7	0	0	8.72955	97.00927	1.99101e-10
Stranska Stena 1 > Medetažna plošča	-0.104089	A2	8.7	0	5.7	0	0	11.54228	96.8117	2.08368e-10
Stranska Stena 2 > Medetažna plošča	-0.104089	A2	8.7	0	5.7	0	0	11.54228	96.8117	2.08368e-10
Stranska Stena 3 > Medetažna plošča	-0.104089	A2	8.7	0	5.7	0	0	11.54228	99.822	1.04184e-10
Stranska Stena 4 > Medetažna plošča	-0.104089	A2	8.7	0	5.7	0	0	11.54228	99.822	1.04184e-10
Skupna zvočna izolirnost									**57.4 (ustreza)**	

Ob tem velja, da je mi masa i-tega elementa, $R_{i,w}$ zvočna izolirnost i-te stranske ali mejne konstrukcije in $\Delta R_{i,w}$ dodatno izboljšanje izolirnosti i-te stranske ali mejne konstrukcije zaradi dodatnega sloja.

Za izračun izolirnosti ločilne konstrukcije ob upoštevanju stranskega prenosa uporabimo enačbo (26) standarda ISO 12354-1:

$$R'_w = -10\log\left(10^{-R_{Ff,w}/10} + \sum_{F=f=1}^{n} 10^{-R_{Ff,w}/10} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-R_{Df,w}/10} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-R_{Ff,w}/10}\right)\text{dB} =$$

IZRAČUNANA ZVOČNA IZOLIRNOST		ZAHTEVANA ZVOČNA IZOLIRNOST
57,4 dB	≥	57 dB

Zasnova ločilne konstrukcije je ustrezna.

4. IZOLACIJA KONSTRUKCIJE PRD UDARNIM HRUPOM

V nadaljevanju preverimo ustrezanje zahtevam glede največje dovoljene ovrednotene ravni zvočnega tlaka udarnega zvoka obravnavanih medetažnih konstrukcij, ki se pojavljajo na objektu (poglavje 1.4). Izračune izdelamo za medetažne konstrukcije katere, zaradi geometrijskih karakteristik, sestav mejne in stranskih konstrukcij ter zahtev tehnične smernice, definiramo kot merodajne.

Morebitne zahteve (npr. minimalna površinska masa konstrukcijskih slojev, dinamična togost sloja zvočne izolacije ipd.) navedene v sklopu tega poglavja se nanašajo na notranje konstrukcije enakega tipa celotnega objekta, razen če je specificirano drugače. Pri tem je potrebno upoštevati tudi priporočila poglavja 7.

4.1 MEDETAŽNA KONSTRUKCIJA MED MANJ HRUPNO STROJNICO IN VETROLOVOM

Preglednica 5 tehnične smernice podaja zahteve za največje dovoljene ovrednotene ravni zvočnega tlaka udarnega zvoka, za ločilne konstrukcije, ki se pojavljajo na objektu:

5.14	Medetažna konstrukcija proti manj hrupni strojnici spodaj	$R'_w \geq 57$ dB $L'_{n,w} \leq 58$ dB

Kot merodajno konstrukcijo tako privzamemo armirano-betonske ploščo med večnamensko dvorano in upravnimi prostori. Obravnavana konstrukcija je debeline 36 cm s sestavo:

- 0,8 cm / keragres
- 0,8 cm / cementno lepilo za ploščice
- 5 cm / cementni estrih
- 1,1 cm / register talnega gretja
- 4,3 cm / zvočna izolacija Elastificirane EPS plošče
- 20 cm / armirano betonska plošča
- 5 cm / Mineralna volna z obrizgom iz lesnega magnezita

Podatek o ovrednoteni normirani ravni zvočnega tlaka udarnega zvoka določimo glede na maso elementov in togost izolacije.

maksimalna raven udarnega hrupa	**58 dB**
masa medetažne plošče	**528 kg/m^2**
togost izolacije pod estrihom	**20 MN/m^3**
površinska masa estriha	**158.4 kg/m^2**
površinska masa stranske stene 1	**132 kg/m^2**
površinska masa stranske stene 2	**132 kg/m^2**
površinska masa stranske stene 3	**132 kg/m^2**
površinska masa stranske stene 4	**132 kg/m^2**

f0	**56.85 Hz**
Lnwq	**68.71 dB**
dL	**31.66 dB**
K1	**2.88 dB**
K2	**2.88 dB**
K3	**2.88 dB**
K4	**2.88 dB**
Kij povpr.	**2.88 dB**

izračunana raven udarnega hrupa L'nw	**39.9 dB** (ustreza)

IZRAČUNANA RAVEN ZVOČNEGA TLAKA ZARADI UDARNEGA ZVOKA		ZAHTEVANA RAVEN ZVOČNEGA TLAKA ZARADI UDARNEGA ZVOKA
39,9 dB	≤	58 dB

Zasnova ločilne konstrukcije je ustrezna.

5. OBVLADOVANJE ODMEVNEGA HRUPA

Obvladovanje odmevnega hrupa se bo preverjalo, saj gre za prostor vetrolova in strojnice. V prostoru se bo zagotovilo dovolj absorpcijskih površin za nemoteno delovanje objekta.

6. GLAVNE UGOTOVITVE IN SPLOŠNE SMERNICE

V sklopu poglavja so povzete glavne ugotovitve elaborata zaščite pred hrupom. Poleg le-teh je potrebno slediti tudi priporočilom tehnične smernice.

Zaščita pred zunanjim hrupom in zasteklitev
Za doseganje zahtevane zvočne izolirnosti fasadnega ovoja, mora vgrajeno stavbno pohištvo dosegati zvočno izolirnost **$R_w + C_{tr} \geq 28$ dB**. Pri tem je pomembna kvalitetna vgradnja oken; zagotovljeno mora biti dobro tesnjenje samega elementa kot tudi tesnjenje elementov stavbnega pohištva s preostalo fasadno konstrukcijo oz. drugimi elementi fasade. Tesnjenje mora biti zagotovljeno z masivnim materialom (ρ ≥ 1000 kg/m3 - lahki penasti materiali niso primerna rešitev). Le tako bodo dosežene najvišje ravni zvočne izolirnosti, ki omogočajo mirno okolje v notranjih prostorih.
Predvidena je vgradnja stekel v panelu različnih debelin, kar izboljšuje zvočno izolativnost.

Horizontalne ločilne konstrukcije
Pri izvedbi horizontalnih ločilnih konstrukcij je nujna izvedba plavajočega poda. Pravilno izveden plavajoči pod je ključen za doseganje visoke ravni zvočne izolirnosti proti udarnemu zvoku in tudi zvoku v zraku. Pri izbiri sloja zvočne izolacije je pomembno, da ima le-ta čim manjšo dinamično togost, pri sloju estriha pa stremimo k čim višji masi. Tako so suhi estrihi običajno slabše zvočno izolirni.
Za doseganje zahtevane ravni zvočne izolirnosti proti udarnemu hrupu mora imeti vgrajena zvočna izolacija dinamično togost **$S_D \leq 30$ MN/m3**.
Estrih mora biti nujno ločen od vse nosilne konstrukcije, saj s stikom omogočimo prenos zvoka po objektu. Ob stiku z vertikalno konstrukcijo naj bo nameščen elastični sloj, ki preprečuje prenos zvoka. Togi stik estriha s horizontalno nosilno konstrukcijo se lahko pojavi zaradi razvodov inštalacij znotraj sloja zvočne izolacije, Sloj zvočne izolacije naj bo zato vedno nekaj centimetrov višji od morebitnih inštalacij (cevi), da se prepreči prenos zvoka po horizontalni nosilni konstrukciji.

Plavajoči pod naj bo prekinjen med prostori – pri izvedbi lahkih sten na estrihu, se zvočna izolirnost izrazito poslabša v primerjavi z izvedbo predelne stene do nosilne konstrukcije, zato izvedba sten na estrihu ni ustrezna rešitev za doseganje visoke zvočne izolirnosti.

Vertikalne ločilne konstrukcije
Pri izvedbi predelnih sten je pomembna pravilna izvedba stika s preostalimi konstrukcijami, še posebej v primeru lahkih (suhomontažnih) ločilnih konstrukcij. Vertikalni in horizontalni stiki predelnih sten naj bodo zrakotesno zaprti in izvedeni po navodilih proizvajalca. Pri tem je pomembna ustrezna identifikacija varovanih prostorov in izvedba ustreznih detajlov stikov, z namenom zagotavljanja zahtevane zvočne zaščite in preprečevanja stranskega prenosa.

V primeru stika s horizontalnimi konstrukcijami morajo vertikalne ločilne konstrukcije potekati do masivne nosilne konstrukcije – spuščeni strop in plavajoči pod mora biti med prostori prekinjena.

Suhomontažne predelne stene izvedene z mavčnimi ploščami naj so vedno dvoslojne, vsak sloj mora biti zakitan in bandažiran, da se ustvari zrakotesna zapora

Vrata
Za doseganje zahtevane zvočne izolirnosti, morajo vrata, ki vodijo iz vetrolova v hodnik (obstoječ objekt) dosegati zvočno izolirnost **vsaj R_w= 33 dB**. Pri tem je pomembno zagotoviti dobro tesnjenje vratnega krila z okvirjem in tako preprečiti uhajanje zvoka skozi zračne reže.

Preboji
Preboji (instalacije, prezračevalni kanali…) skozi predelne stene in medetažne konstrukcije izrazito poslabšajo zvočno izolirnost, zato se jih praviloma izogibamo. Če so preboji nujni, naj bodo le-ti čim manjši, poleg tega pa je potrebno zagotoviti elastičen in zrakotesen stik med steno in elementom preboja (kanal, cev..), ki zmanjšuje prenos zvoka in ne prenaša vibracij. Kanali, ki vodijo v prostore naj so zvočno izolirani tudi v prostoru (npr. znotraj spuščenega stropa in po potrebi z dodatno oblogo) saj se tudi po njih lahko zvok širi iz prostora v prostor. Preboji za električne instalacije (vtičnice, stikala…) naj niso na istih lokacijah na obeh straneh stene - v primeru lahkih vertikalnih konstrukcij morajo biti tudi tovrstni manjši preboji ustrezno detajlno obdelani in zatesnjeni, da se prepreči prenos zvoka.

Vertikalne komunikacije
Zmanjšanje udarnega hrupa na stopniščih na zahtevano vrednost $L'_{n,w} \leq 58$ dB je mogoče doseči z različnimi ukrepi: v celoti ločeno konstrukcijo stopnišča, ki ni v kontaktu z vertikalno ali horizontalno konstrukcijo objekta, izvedbo zvočno izolirnih priključkov med elementi stopnišča (stopniščna rama, podest) in konstrukcijo objekta, izvedbo plavajočega poda na podestih, izvedbo zračne reže med stopniščno ramo in vertikalno konstrukcijo objekta in zvočno izolirnega priključka med stopniščno ramo in horizontalno konstrukcijo objekta, umestitvijo talne obloge (npr. tapison), ki učinkovito zmanjšuje raven udarnega zvoka kombinacijo zgoraj naštetih ukrepov.

Odmevni hrup
Odmevni hrup lahko neugodno vpliva na počutje in zdravje uporabnikov prostora, vpliva na dvig ravni hrupa v prostoru in prenos hrupa med prostori zato projekt predvideva vgradnjo zvočno absorpcijskega materiala, kot npr. oblazinjenega pohištva, gosto tkanih zaves. S tem se zagotovi zaščita pred odmevnim hrupom in ustrezno akustično okolje v obravnavanih prostorih.

7. IZKAZ O ZAŠČITI PRED HRUPOM

Izkaz o zaščiti pred hrupom je priložen ob koncu poročila.

8. LITERATURA

/

Elaborat izdelal:

Peter Kovač m.i.a. ZAPS 2303 PA

IZKAZ O ZAŠČITI PRED HRUPOM

ZBORNICA ZA ARHITEKTURO IN PROSTOR SLOVENIJE
SONITUS PROJEKT

Podatki o stavbi:

Naziv stavbe:	**CŠOD dom Ajda**
Lokacija stavbe:	**Libeliška gora, 667/2, 826 - Libeliška gora**
Investitor:	**Center za šolske in obšolske dejavnosti**
Odgovorni vodja projekta:	**Helena KOVAČ**
Izdelovalec elaborata:	**Helena KOVAČ PA-PPN-0745**
Datum izdelave projektne dokumentacije:	**oktober 2024**
Klasifikacija objekta:	**12111**

Elaborat izdelan po tehnični smernici

Zvočna izolacija ovoja stavbe

				Načrtovani ukrepi	Izvedeni ukrepi
Ločilni element ali prostor		**Projektne vrednosti**		**Izračunane vrednosti**	**Izmerjene vrednosti**
Oznaka/pozicija	Element ali sklop elementov	Oznaka veličine (enota)			Ustreza DA/NE
ZUNANJI POKONČNI LOČILNI ELEMENTI					
1	Zunanja stena vetrolova	dB	min 35	33.3	
ZUNANJI VODORAVNI LOČILNI ELEMENTI					

Zaščite pred hrupom v stavbah

				Načrtovani ukrepi	Izvedeni ukrepi
Ločilni element ali prostor		**Projektne vrednosti**		**Izračunane vrednosti**	**Izmerjene vrednosti**
Oznaka/pozicija	Element ali sklop elementov	Oznaka veličine (enota)			Ustreza DA/NE
NOTRANJI POKONČNI LOČILNI ELEMENTI					
Izračun ni potreben					
NOTRANJI VODORAVNI LOČILNI ELEMENTI					
1	Medetažna plošča med strojnico in vetrolovom	dB	57	57.4	

Zaščite pred udarnim hrupom

				Načrtovani ukrepi	Izvedeni ukrepi
Ločilni element ali prostor		**Projektne vrednosti**		**Izračunane vrednosti**	**Izmerjene vrednosti**
Oznaka/pozicija	Element ali sklop elementov	Oznaka veličine (enota)			Ustreza DA/NE
LOČILNI ELEMENTI					
1	Medetažna plošča nad strojnico (manj hrupno)	dB	58	39.9	

Zaščite pred odmevnim hrupom

			Načrtovani ukrepi	Izvedeni ukrepi
Ločilni element ali prostor		**Projektne vrednosti**	**Izračunane vrednosti**	**Izmerjene vrednosti**
Oznaka/pozicija	Element ali sklop elementov	Oznaka veličine (enota)		Ustreza DA/NE
LOČILNI ELEMENTI				
Izračun ni potreben				

Zaščite hrupom obratovalne opreme

			Načrtovani ukrepi	Izvedeni ukrepi
Ločilni element ali prostor		**Projektne vrednosti**	**Izračunane vrednosti**	**Izmerjene vrednosti**
Oznaka/pozicija	Element ali sklop elementov	Oznaka veličine (enota)		Ustreza DA/NE
ZUNANJI POKONČNI LOČILNI ELEMENTI				
Izračun ni potreben				

Podpis izdelovalca elaborata: Helena KOVAČ PA-PPN-0745

Datum opravljanja meritev:

Podpis osebe, ki je opravljala meritve:

Podpis odgovornega nadzornika:

© GEOPLAN d.o.o., Kamnik

Avtorske pravice so last družbe Geoplan d.o.o. Kamnik.
Vsakršno kopiranje, razmnoževanje ali drugačna uporaba,
brez pisnega soglasja imetnika pravic je prepovedana

Barvna študija
CŠOD LIBELIČE OE AJDA

GEOPLAN

© GEOPLAN d.o.o., Kamnik

Avtorske pravice so last družbe Geoplan d.o.o. Kamnik.
Vsakršno kopiranje, razmnoževanje ali drugačna uporaba,
brez pisnega soglasja imetnika pravic je prepovedana

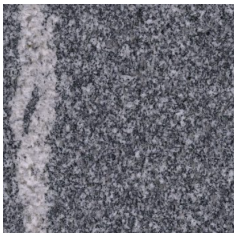
Osnovni zunanji elementi

FASADA

TANKOSLOJ NA FASADA

Svetlo siva oz bela nevtralna

FASADNI PODZIDEK



naravni kamen: pohorski tonalit

ATIKA



Kleparski zaključek
Barva: RAL 9007

OKRASNI FASADNI ELEMENTI

GEOMETRIJSKE OBLIKE

Fundermax exterior:



0662
Jade Green



0703
Dove Blue



0661
Terracotta

0654
Jasmin

LESENE LETVE:



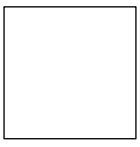
Termično obdelan smrekov les

NAPIS:

DOM
AJDA

Fundermax exterior
-0077 Charcoal

STAVBNO POHIŠTVO



Okna
RAL 9010



Zunanja vrata
RAL 9007



Termično obdelan smrekov les



Notranja vrata
RAL 9007

NOTRANJE OBLOGE



TLAK
Keramika, Granitogres - strukturiran izgled

NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	**ODSTRANITEV OBSTOJEČEGA VETROLOVA IN NOVOGRADNJA PRIZIDAVE**
kratek opis gradnje	**Na parc.št. 667/2, k.o. Libeliška gora, je predvidena rušitev obstoječega vetrolova in novogradnja novega prizidka k objektu CŠOD doma Ajda. Prizidava je zasnovana kot prostostoječa, vertikalnega gabarita K+P, z ravno streho z minimalnim naklonom 2°. Prizidava bo masivne AB in zidane izvedbe z AB medetažno in strešno konstrukcijo.**
Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.	
vrste gradnje	☐ **novogradnja - novozgrajen objekt**
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	☑ **novogradnja - prizidava**
	☐ **rekonstrukcija**
	☐ **sprememba namembnosti**
	☑ **odstranitev dela objekta**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI	
vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo del)**
številka projekta	**022/2024**
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	**2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA**
naziv načrta	
številka načrta	**119/11/2024**
datum izdelave	**November 2024**
datum spremembe	
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**VPR Grega uratnik s.p.**
naslov	**Cesta v Ranče 12, 2313 Fram**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Grega Uratnik**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega inženirja	**Grega Uratnik**
indetifikacijska številka	**IZS G 3958**
podpis pooblaščenega inženirja	

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**VPR Grega Uratnik s.p.**
naslov	**Cesta v Ranče 12, 2313 Fram**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Grega Uratnik**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT
pooblaščeni strokovnjak

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo del)**
strokovno področje načrta	**2 Načrt s področja gradbeništva**
naziv načrta	
številka načrta	**119/11/2024**
datum izdelave	**November 2024**

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščeni strokovnjak	**Grega Uratnik, dipl.inž.grad.**
identifikacijska številka	
podpis pooblaščenega strokovnjaka	
odgovorna oseba projektanta načrta	**Grega Uratnik, dipl.inž.grad.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

Grega Uratnik s.p.
Projektiranje gradbenih konstrukcij in tehnično svetovanje
Cesta v Ranče 12, 2313 Fram
m: 041 480 435; t: 083 884 724; grega.uratnik@gmail.com

2.2	**KAZALO VSEBINE PZI NAČRTA GRADBENIŠTVA št. 119/11/2024**
2.1	Naslovna stran načrta
2.2	Kazalo vsebine načrta
2.3	Tehnično poročilo
2.4	Grafične priloge 1 Armaturni načrt temeljev ..... M 1:50, 1:12.5 2 Armaturni načrt podesta ..... M 1:50, 1:12.5 3 Armaturni načrt etažne plošče ..... M 1:50, 1:12.5 4 Armaturni načrt strešne plošče..... M 1:50, 1:12.5 5 Armaturni načrt pritličja ..... M 1:50, 1:12.5 6 Armaturni načrt kleti ..... M 1:50, 1:25, 1:12.5 7 Armaturni načrt stopnišča ..... M 1:50, 1:12.5

Grega Uratnik s.p.
Projektiranje gradbenih konstrukcij in tehnično svetovanje
Cesta v Ranče 12, 2313 Fram
m: 041 480 435; t: 083 884 724; grega.uratnik@gmail.com

2.3 TEHNIČNO POROČILO

UVOD IN OPIS KONSTRUKCIJE

Investitor, CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI, Frankopanska ulica 9, 1000 Ljubljana, namerava na parcelah 667/2 in 667/3 poleg obstoječega objekt odstraniti obstoječ vetrolov, na njegovem mestu pa izvesti novega tlorisnih dimenzij 9,72 x 3,0 m
Objekt bo prekrit z ravno streho in bo etažnosti K+P
Skladno z grafičnimi prilogami so stene izvedene s opečnimi zidaki, etažne plošče pa so debeline 20 cm. Uporabi se mreže Q283 in Q385. Zaščitni sloj betona za armaturo nadzemnih delov je 3 cm.
Ostali detajli armature so obdelani v armaturnih načrtih.

TEMELJENJE KONSTRUKCIJ

Za obravnavano lokacijo je bilo izdelano geološko geomehansko poročilo št. GP-1/2022, ki ga je pripravil Mitja Mežnar s.p..

Skladno s poročilom so temeljna tla dobre kvalitete, pod temelji pa se izvede utrjeno nasutje debeline vsaj 60 cm.

Nov objekt se bo temeljil na temeljni AB temeljni plošči debeline 20 cm.

Temeljna plošča bo tlorisnih mer 9,72 x 3,0 m.

Po obodu plošče so nameščeni U komadi iz rebrastega jekla premera 10 mm. Zaradi načina raznosa obtežb, se po obodu plošče doda vzdolžno rebrasto armaturo premera 14 mm skladno z grafičnimi prilogami.

Glavno armaturo v temeljni plošči predstavljajo Q385 mreže, položene v spodnji in zgornji coni. Mreže so dimenzije 6x2.20 m, zaradi prenosa obtežb pa se med sabo preklapljajo za 40 cm.

Zaščitni sloj betona za armaturo je minimalno 4.0 cm.

Zbitost temeljnih tal mora biti vsaj EVd=45 MPa.

PROJEKTNE OBTEŽBE

Upošteva se predvidena narava in raba objekta, ter delovanje lastne teže in vplivi, ki so vezani na lokacijo objekta – snežna obtežba, veter in delovanje seizmične obtežbe.

Lastno težo predstavlja teža zidane in monolitne konstrukcije. Stalno obtežbo predstavlja teža fasadnih in strešnih oblog, elektro in strojnih inštalacij. Lastna teža monolitne in zidane konstrukcije je pri generiranju 3D računskega modela v programu TOWER 8 upoštevana samodejno.

Objekt se nahaja v Libeliški Gori na nadmorski višini 600 m, v coni A2 po SIST 1991-1-3, upošteva se obtežba s snegom s = 2,171 kN/m^2.

Objekt se nahaja v coni I z referenčnim vetrom hitrosti 20 m/s po SIST 1991-1-4.

Skladno s SIST EN 1998-1-1 se je izvedla seizmična analiza objekta in nosilnih delov konstrukcije – opečne stene, vertikalne vezi, dodatne horizontalne vezi

MATERIALI IN IZVEDBA

Nova temeljna plošča bo izvedena iz betona C25/30 (XC2, Dmax=32mm), jeklo za armiranje pa je kvalitete S500H. Iz enakega materiala so izvedeni vsi monolitni deli objekta – etažna in strešne plošče ter vertikalne vezi.

Za zidane stene so predvideni opečni zidaki debeline 20 cm.

- **Armiranobetonski temelji** so iz betona C25/30. Armirana je z rebrasto armaturo BST 500S.
- **Armiranobetonske preklade** so iz betona C25/30. Armirana je z rebrasto armaturo BST 500S.
- **Vertikalne vezi** so iz armiranega betona C25/30 in armirane s palicami ϕ 14 mm. Stremena so ϕ 10 mm in so se namestile na vsakih 15 cm (ob vozliščih v coni 0.5 m na vsakih 10 cm). Kvaliteta jekla je BST 500S.
- **Horizontalne vezi** so iz armiranega betona C25/30 in armirane s 4 palicami ϕ 14 mm. Stremena so ϕ 10 mm in so se namestile na vsakih 15 cm. Jeklo je kvalitete BST 500S.
- **Etažna in strešna plošča** sta izvedena iz betona C25/30. Armirana je z rebrasto armaturo BST.

UPORABLJENI STANDARDI

- SIST EN 1990:2004 – Osnove projektiranja konstrukcij
- SIST EN 1991-1-1 – Vplivi na konstrukcije – Splošni vplivi
- SIST EN 1991-1-3 – Vplivi na konstrukcije – Obtežba vetra
- SIST EN 1991-1-4 – Vplivi na konstrukcije – Obtežba snega
- SIST EN 1992-1-1 – Projektiranje armiranobetonskih konstrukcij – Splošna pravila in pravila za stavbe
- SIST EN 1993-1-1 – Projektiranje jeklenih konstrukcij – Splošna pravila in pravila za stavbe
- SIST EN 1993-1-8 – Projektiranje jeklenih konstrukcij – Projektiranje spojev
- SIST EN 1995-1-1 – Projektiranje lesenih konstrukcij – Splošna pravila in pravila za stavbe
- SIST EN 1996-1-1 – Projektiranje zidanih konstrukcij – Splošna pravila in pravila za armirano in nearmirano zidovje
- SIST EN 1997-1-1 – Geotehnično projektiranje – Splošna pravila
- SIST EN 1998-1-1 – Projektiranje potresnoodpornih konstrukcij – Splošna pravila, potresni vplivi in pravila za stavbe

Grega Uratnik d.i.g.

Vsebina

Osnovni podatki o modelu 2

Vhodni podatki

Vhodni podatki - Konstrukcija 3

Vhodni podatki - Obtežba 11

Rezultati

Modalna analiza 19

Seizmični preračun 20

Statični preračun 23

Dimenzioniranje (beton) 24

Osnovni podatki o modelu

Naslov: Prizidek Ajda
Objekt: Prizidek Ajda
Mesto: Libeliška Gora
Investitor: AJDA
Projektant: VPR GREGA URATNIK s.p.

Datoteka: ajda.twp
Datum preračuna: 4.11.2024

Način preračuna: 3D model

☒ Teorija I-ga reda ☒ Modalna analiza ☐ Stabilnost
☐ Teorija II-ga reda ☒ Seizmični preračun ☐ Faze gradnje

☐ Nelinearen preračun

Velikost modela

Število vozlišč:	118
Število ploskovnih elementov:	134
Število grednih elementov	5
Število robnih elementov	255
Število osnovnih obtežnih primerov:	5
Število kombinacij obtežb:	4

Enote mer

Dolžina:	m [cm,mm]
Sila:	kN
Temperatura:	Celsius

Vhodni podatki - Konstrukcija

Shema nivojev

Naziv	z [m]	h [m]
strešna plošča	6.16	2.82
etažna plošča	3.34	1.23

Naziv	z [m]	h [m]
podest	2.11	1.37
2. temeljna plošča	0.74	0.74

Naziv	z [m]	h [m]
1. temeljna plošča	0.00	

Tabele materialov

No	Naziv materiala	E[kN/m2]	μ	γ[kN/m3]	αt[1/C]	Em[kN/m2]	μm
1	Opeka - v dobrem stanju	7.580e+4	0.20	25.00	1.000e-5	3.410e+6	0.20
2	C 25/30	3.100e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.100e+7	0.20

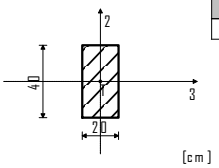
Seti plošč

No	d[m]	e[m]	Material	Tip preraČuna	Ortotropija	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	α
<1>	0.200	0.100	1	Opeka/Bloki	Izotropna			
<2>	0.200	0.100	2	Tanka plošča	Izotropna			
<3>	0.150	0.075	2	Tanka plošča	Izotropna			

Seti gred

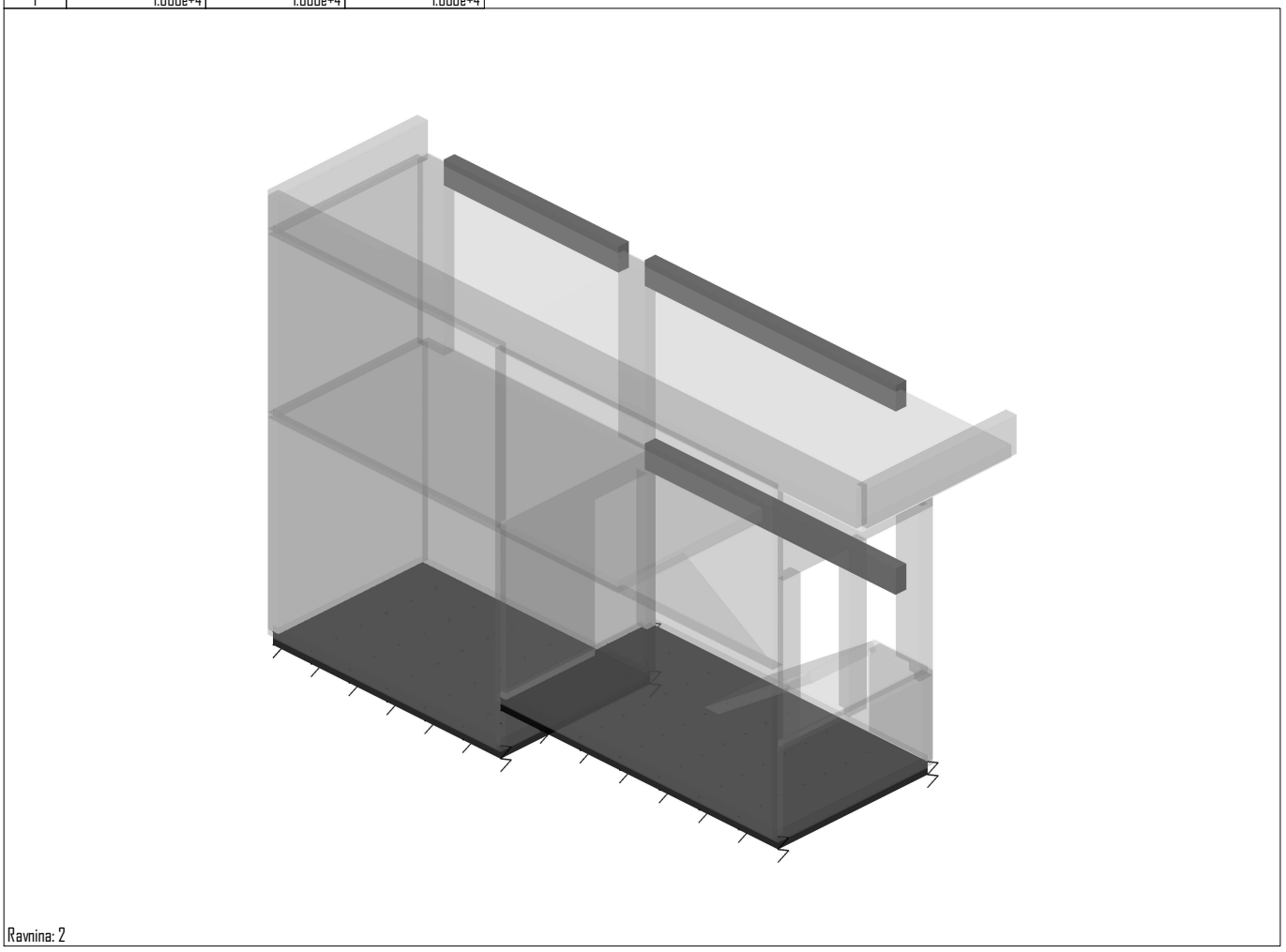
Set: 1 Prerez: b/d=20/40, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
2 - C 25/30	8.000e-2	6.667e-2	6.667e-2	7.324e-4	2.667e-4	1.067e-3

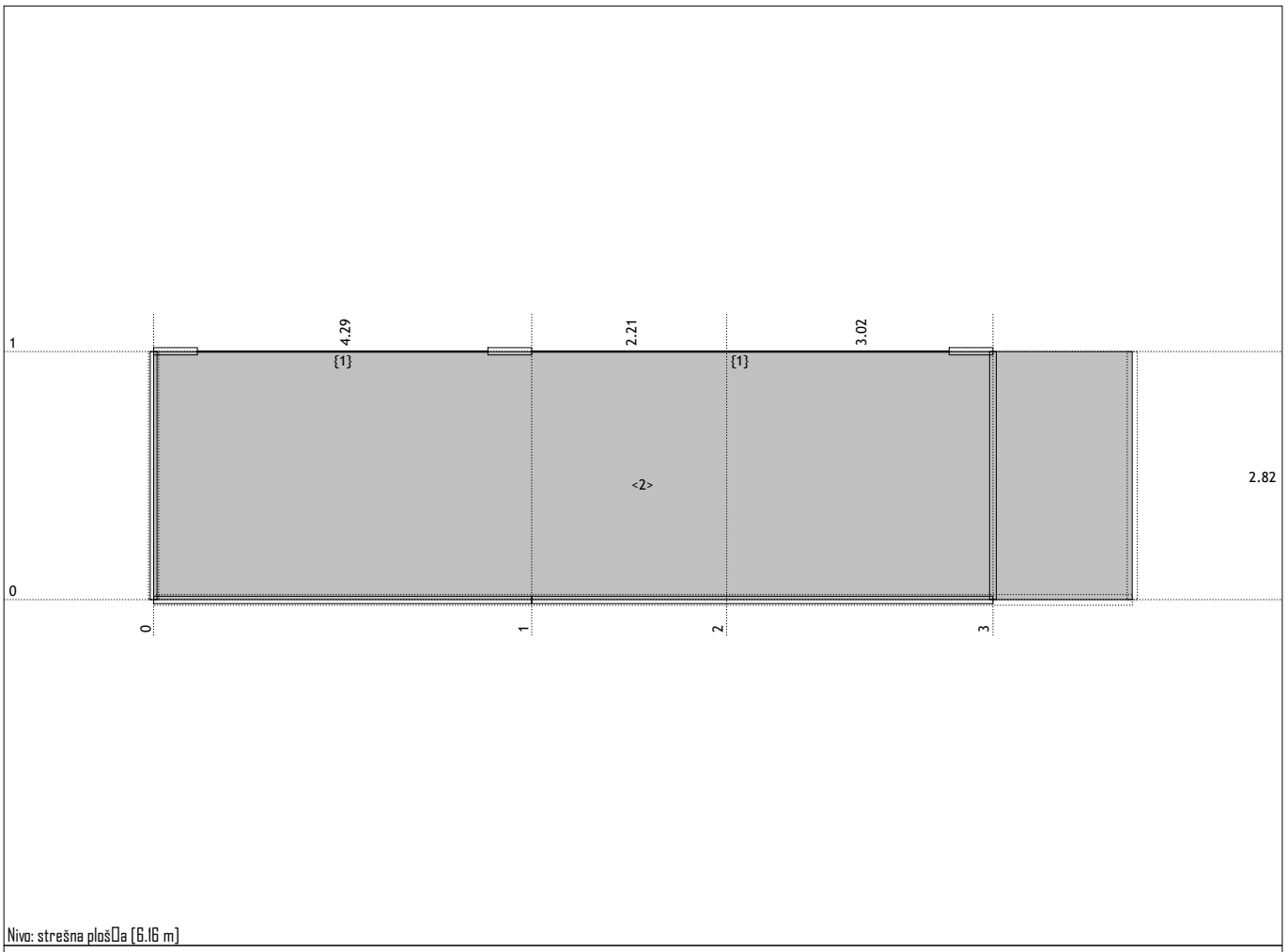


Seti površinskih podpor

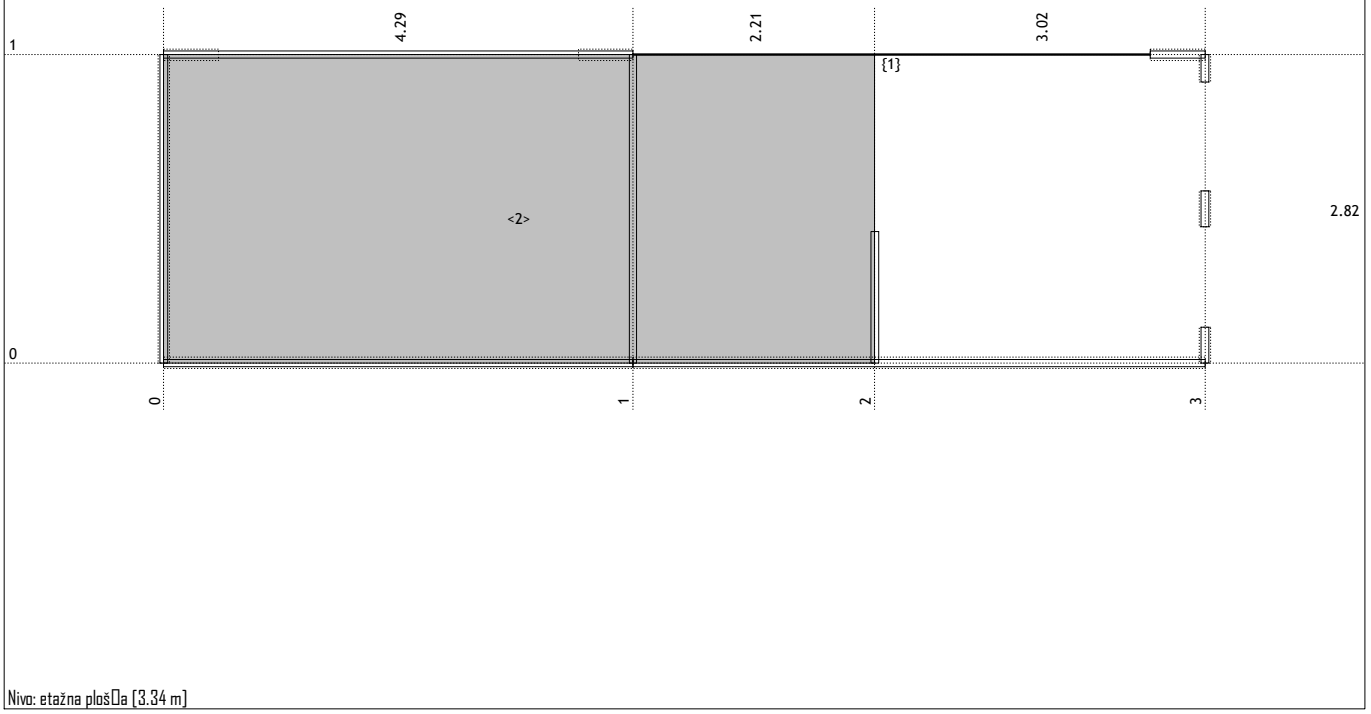
Set	K,R1	K,R2	K,R3
1	1.000e+4	1.000e+4	1.000e+4



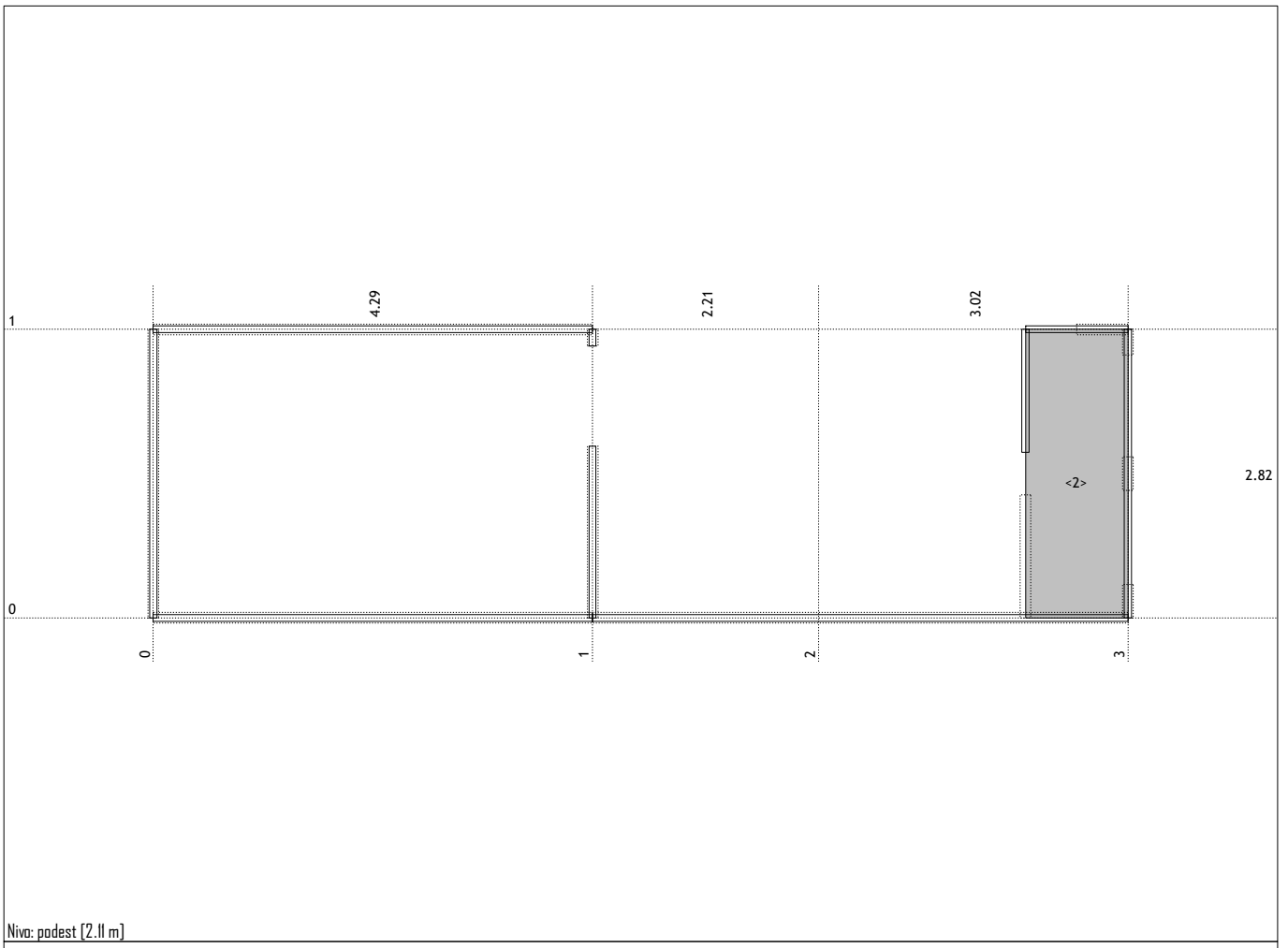
Ravnina: 2



Nivo: strešna plošča [6.16 m]



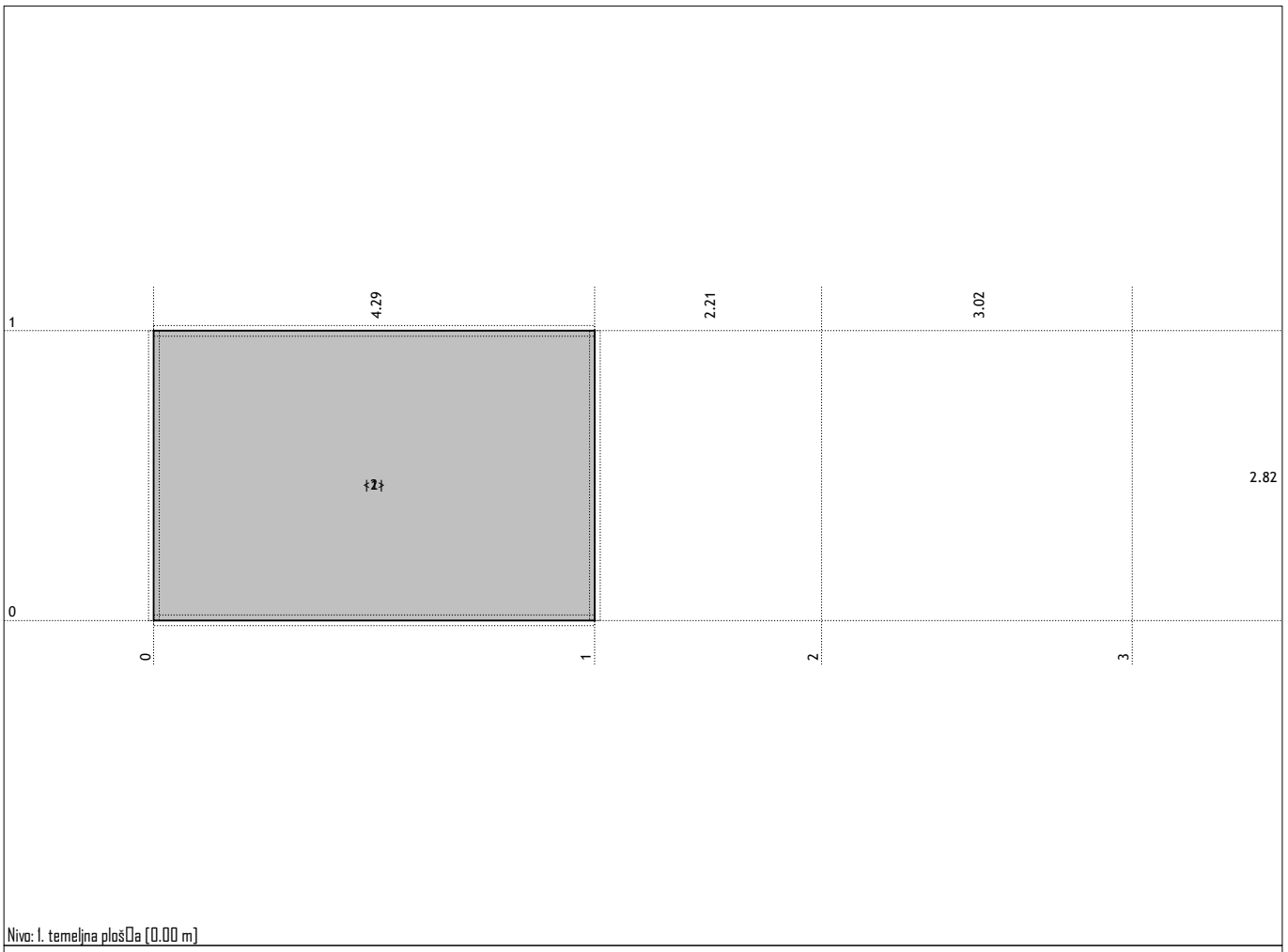
Nivo: etažna plošča [3.34 m]



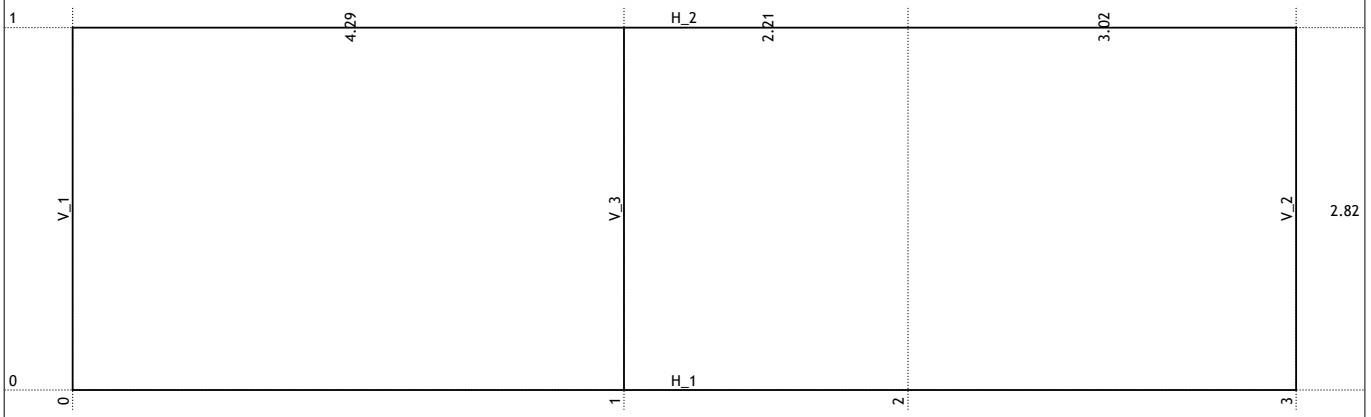
Niva: podest [2.11 m]



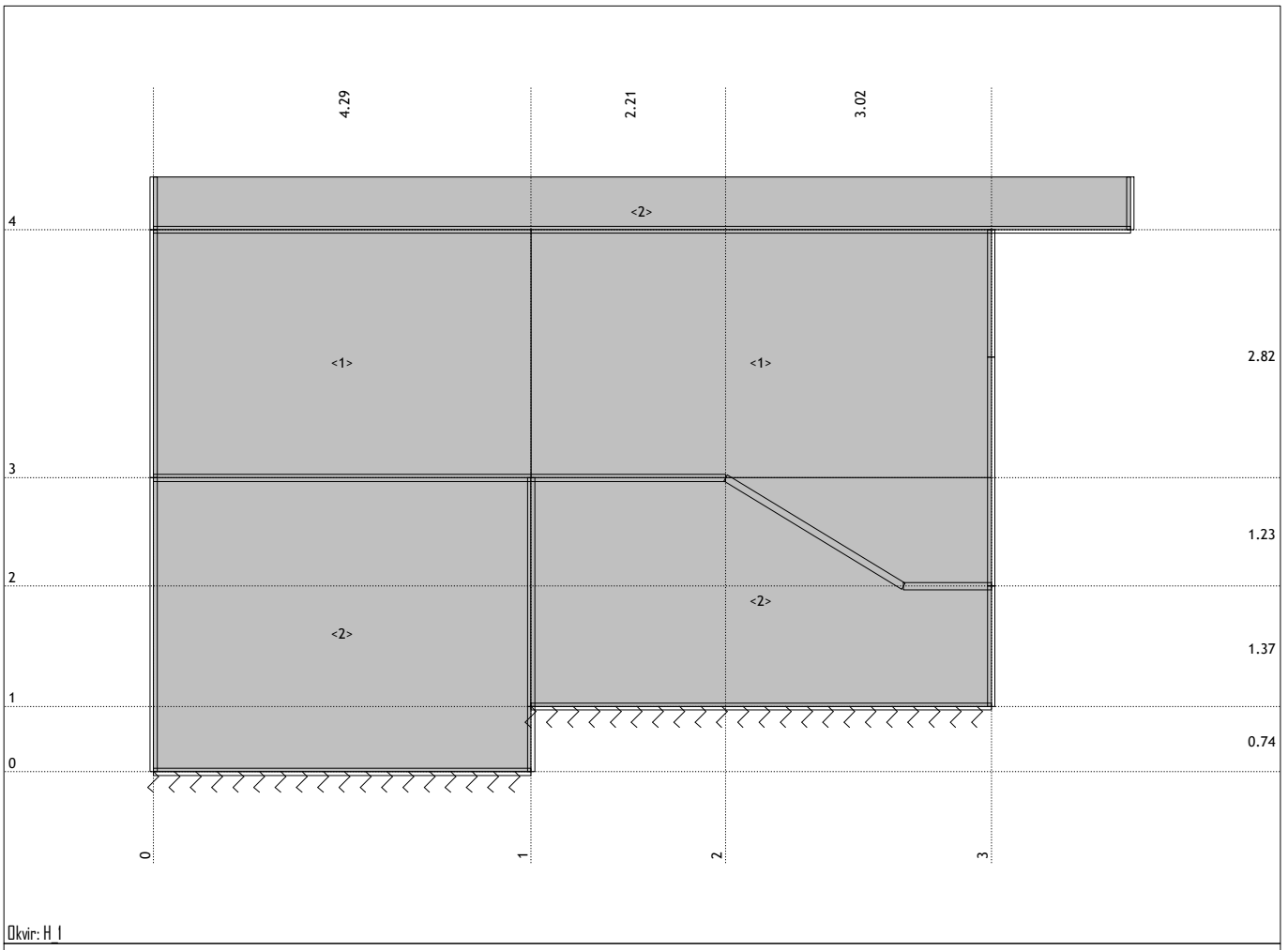
Niva: 2. temeljna plošča [0.74 m]



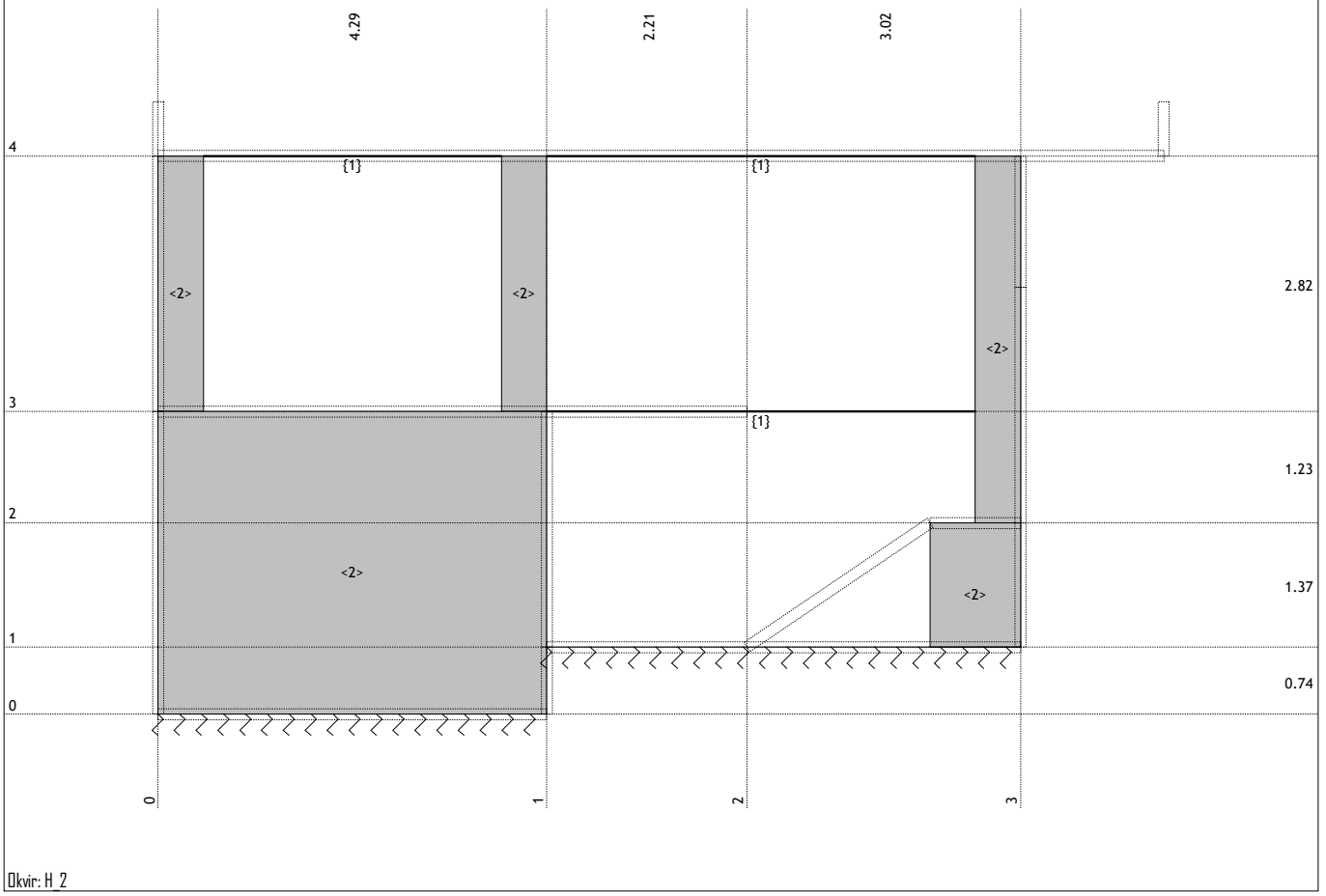
Nivo: I. temeljna plošča [0.00 m]



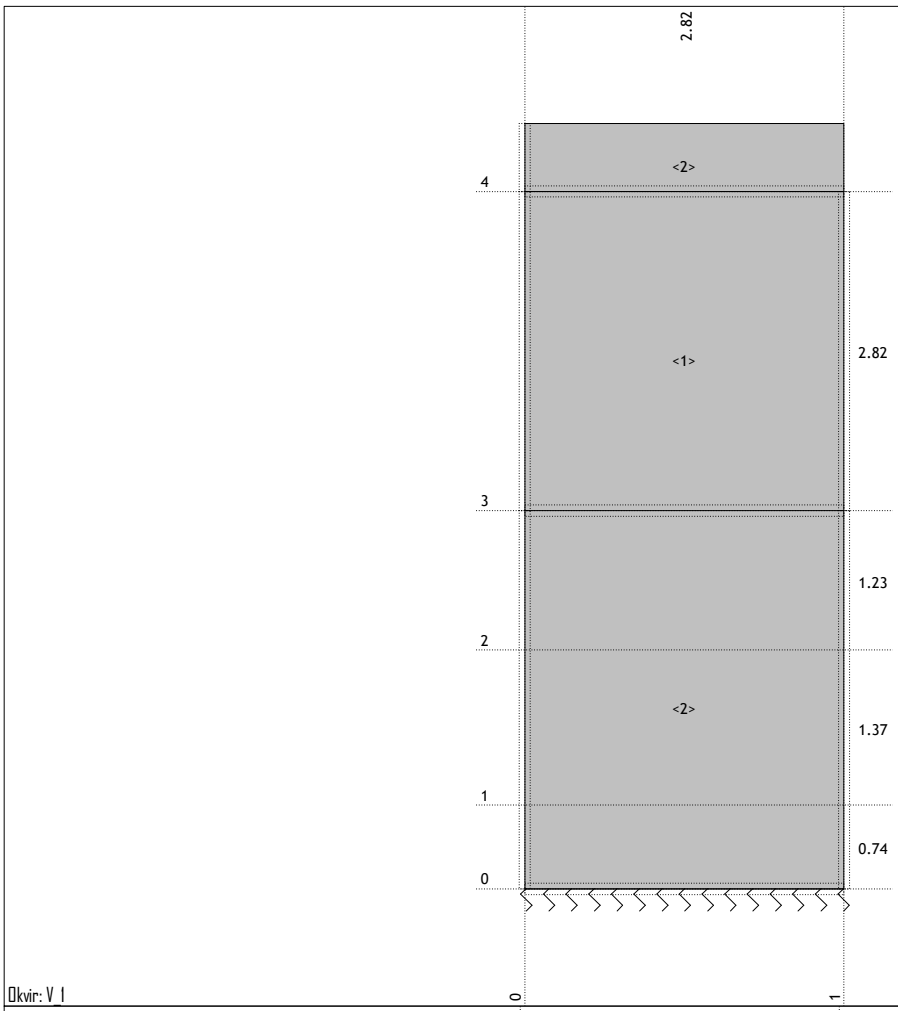
Dispozicija okvirjev



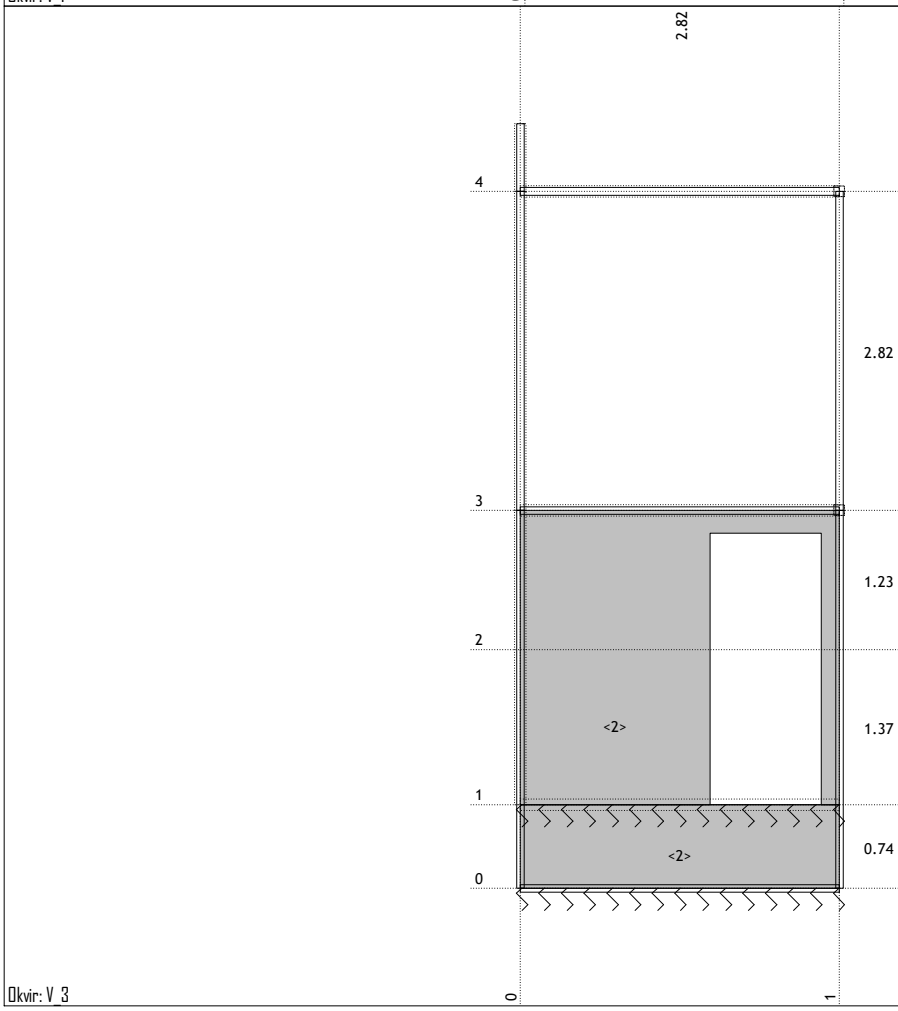
Okvir: H 1



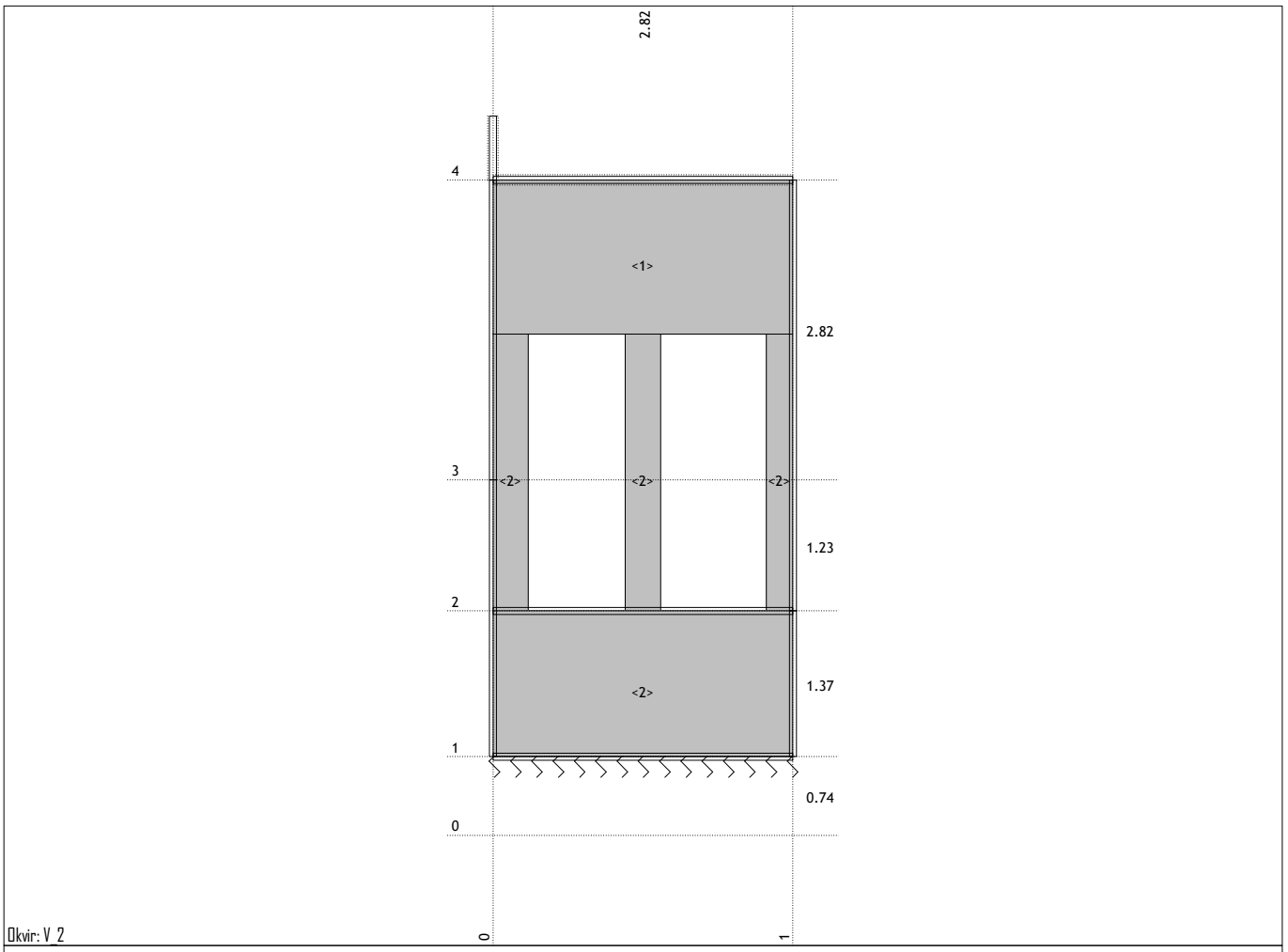
Okvir: H 2

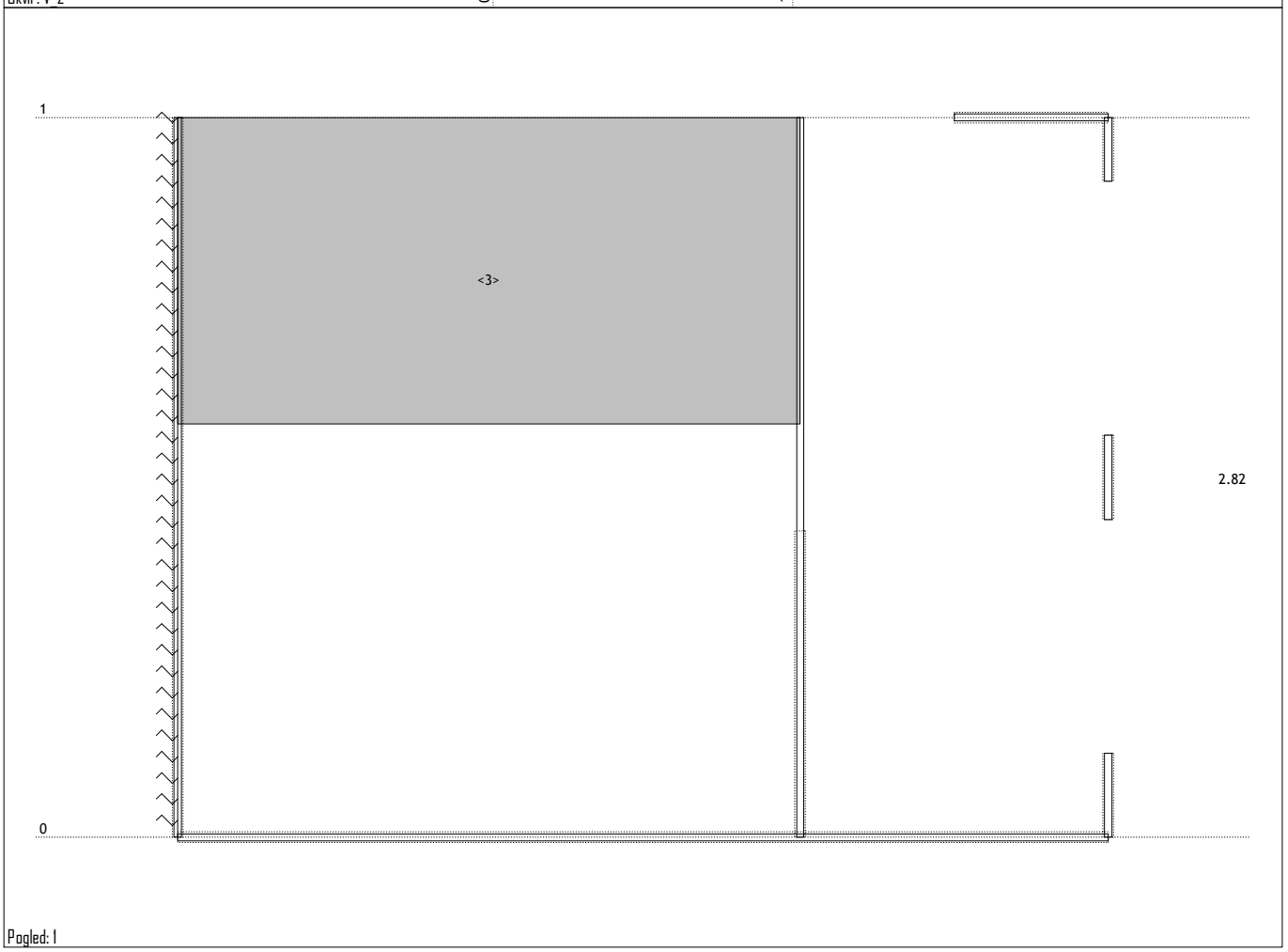


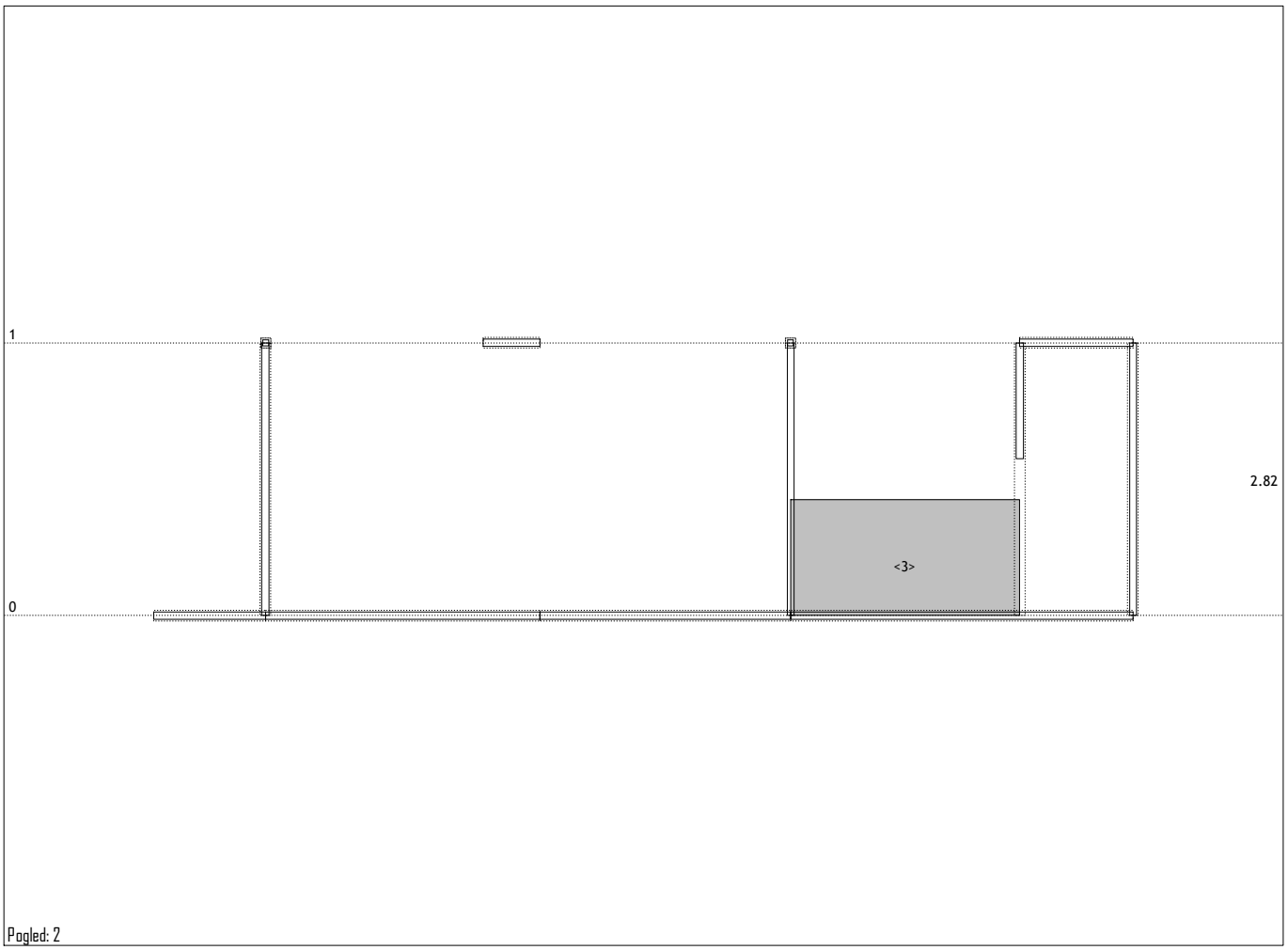
Okvir: V_1



Okvir: V_3


2.82
4
<1>
2.82
3
<2>
<2>
<2>
1.23
2
1.37
<2>
1
0.74
0
0
1
Okvir: V 2


1
<3>
2.82
0
Pogled: I

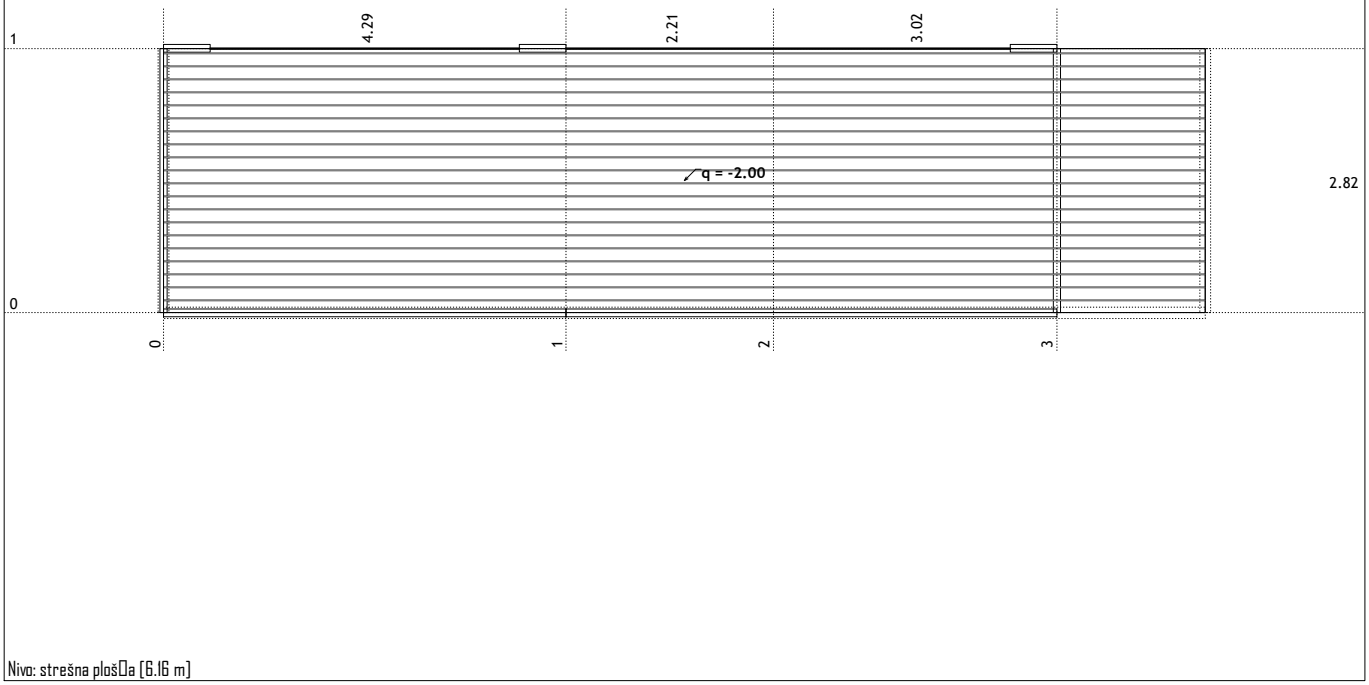

1
0
2.82
<3>
Pogled: 2

Vhodni podatki - Obtežba

Lista obtežnih primerov

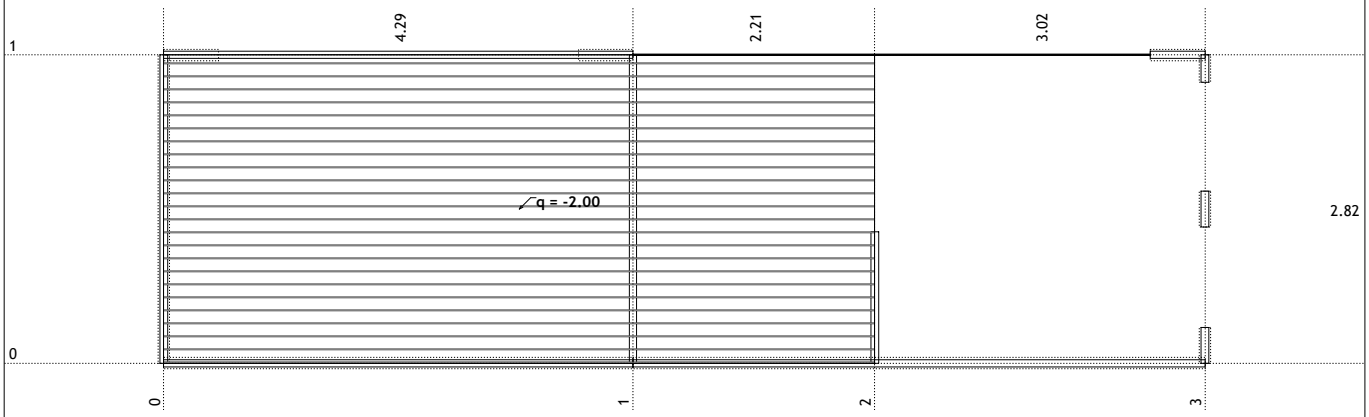
LC	Naziv	LC	Naziv	LC	Naziv
1	lastna in stalna (g)	4	potres x	7	Komb.: 1.35xI+II+1.5xIII
2	sneg	5	potres y	8	Komb.: I+II
3	koristna	6	Komb.: 1.35xI+1.5xII+III	9	Komb.: I+III

Obt. I: lastna in stalna (g)



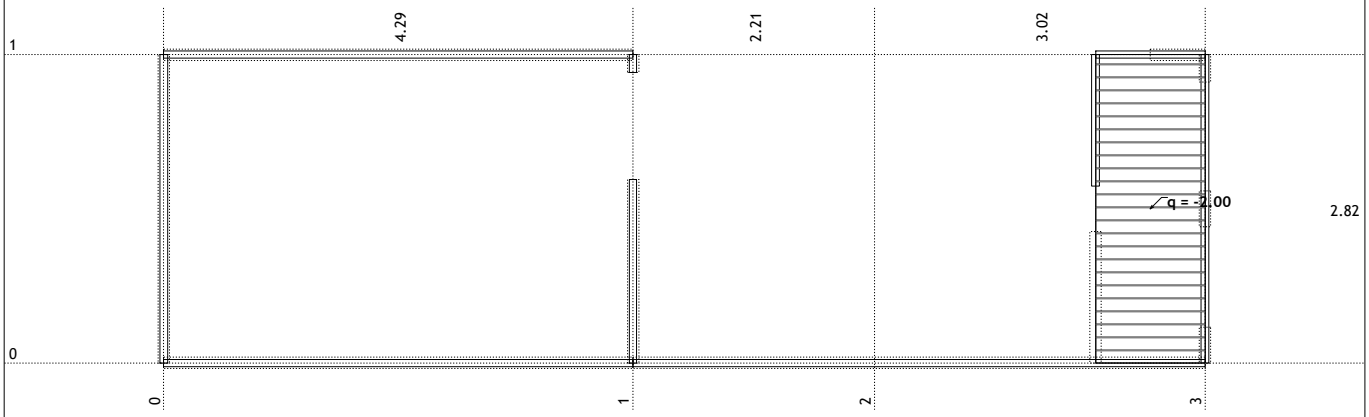
Nivo: strešna plošča [6.16 m]

Obt. 1: lastna in stalna (g)



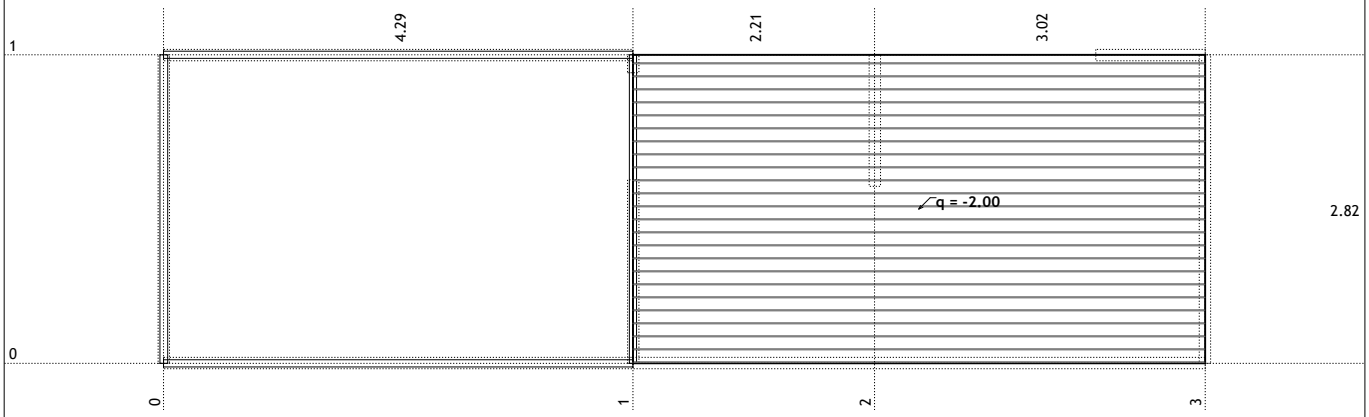
Nivo: etažna plošča [3.34 m]

Obt. 1: lastna in stalna (g)



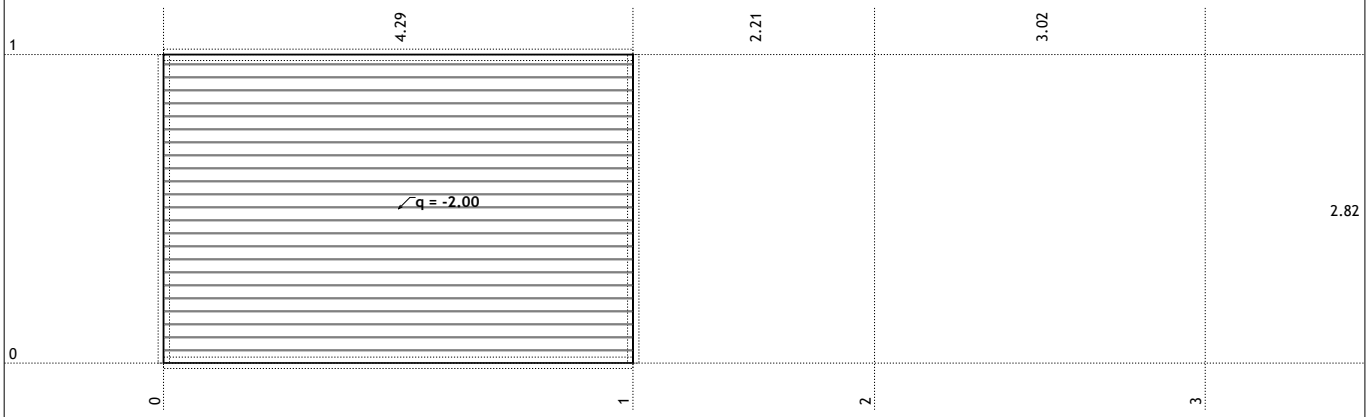
Nivo: podest [2.11 m]

Obt. 1: lastna in stalna (g)



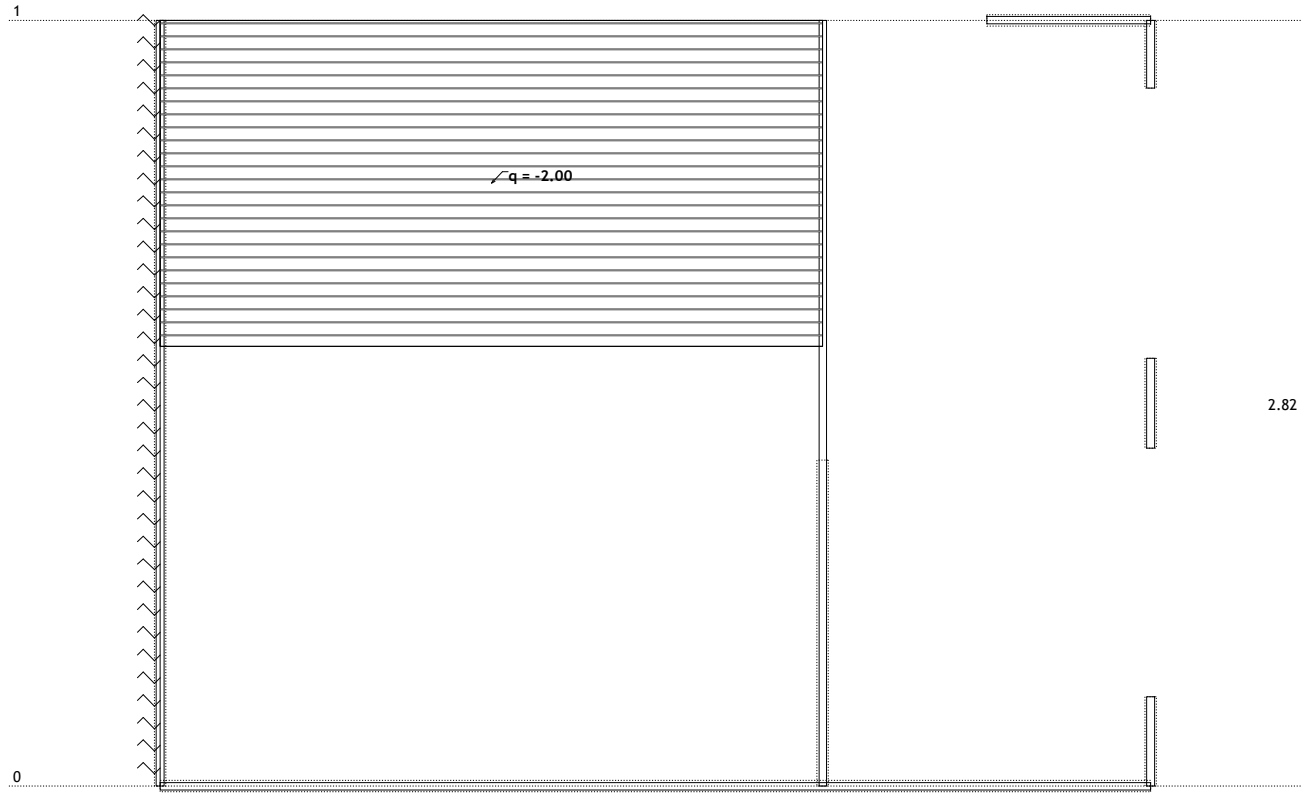
Nivo: 2. temeljna plošča [0.74 m]

Obt. 1: lastna in stalna (g)



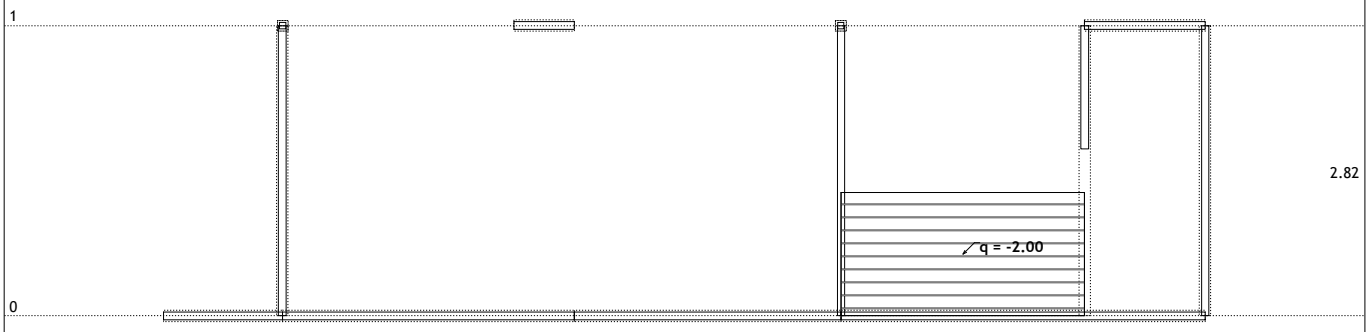
Nivo: 1. temeljna plošča [0.00 m]

Obt. 1: lastna in stalna (g)



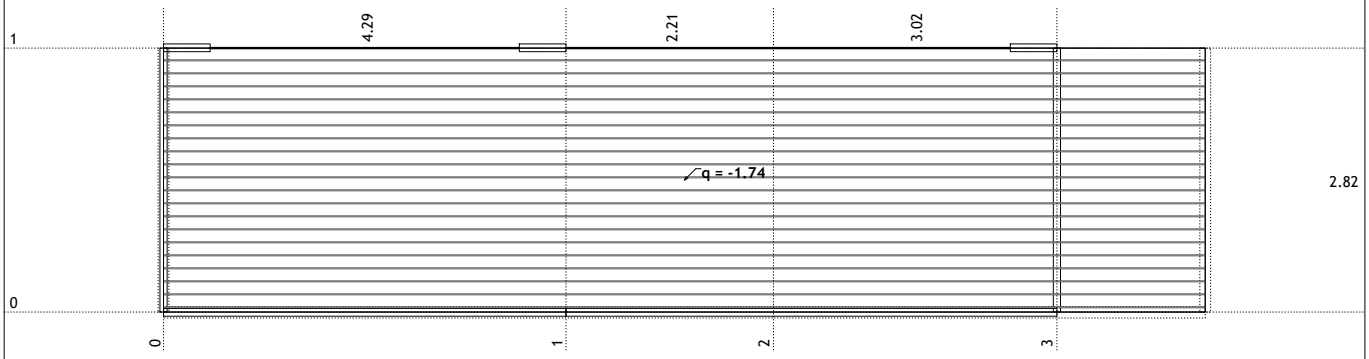
Pogled: 1

Obt. 1: lastna in stalna (g)



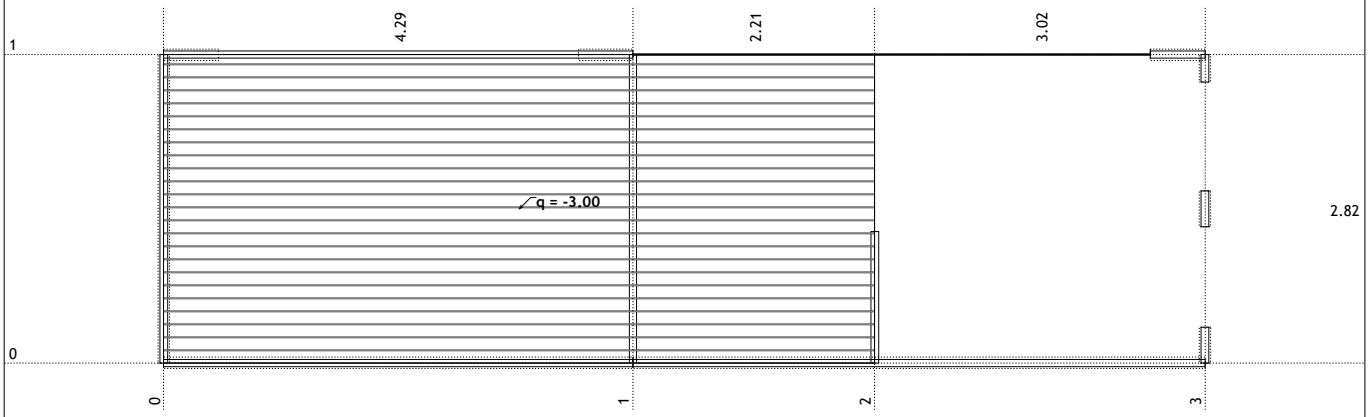
Pogled: 2

Obt. 2: sneg



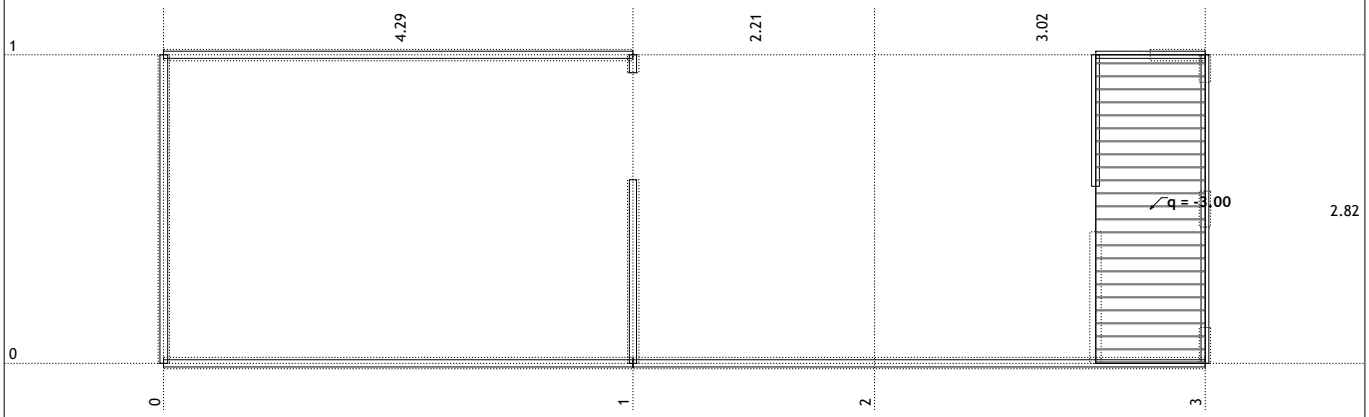
Nivo: strešna plošča [6.16 m]

Obt. 3: koristna



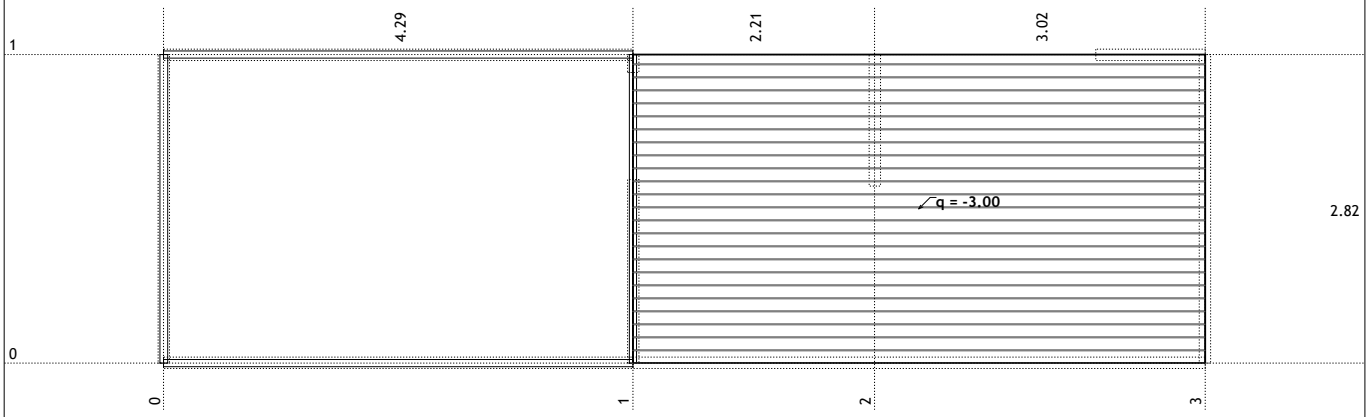
Nivo: etažna plošča [3.34 m]

Obt. 3: koristna



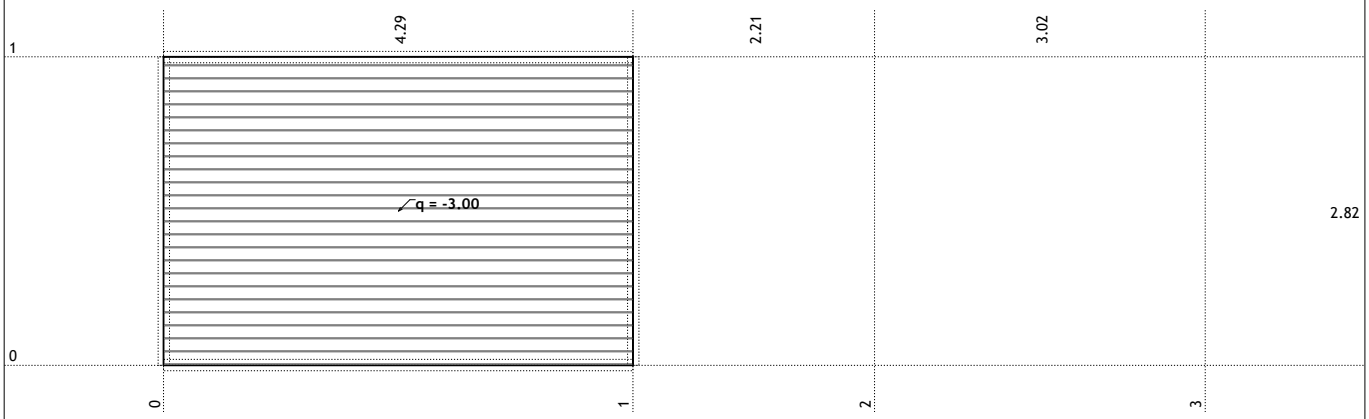
Nivo: podest [2.11 m]

Obt. 3: koristna



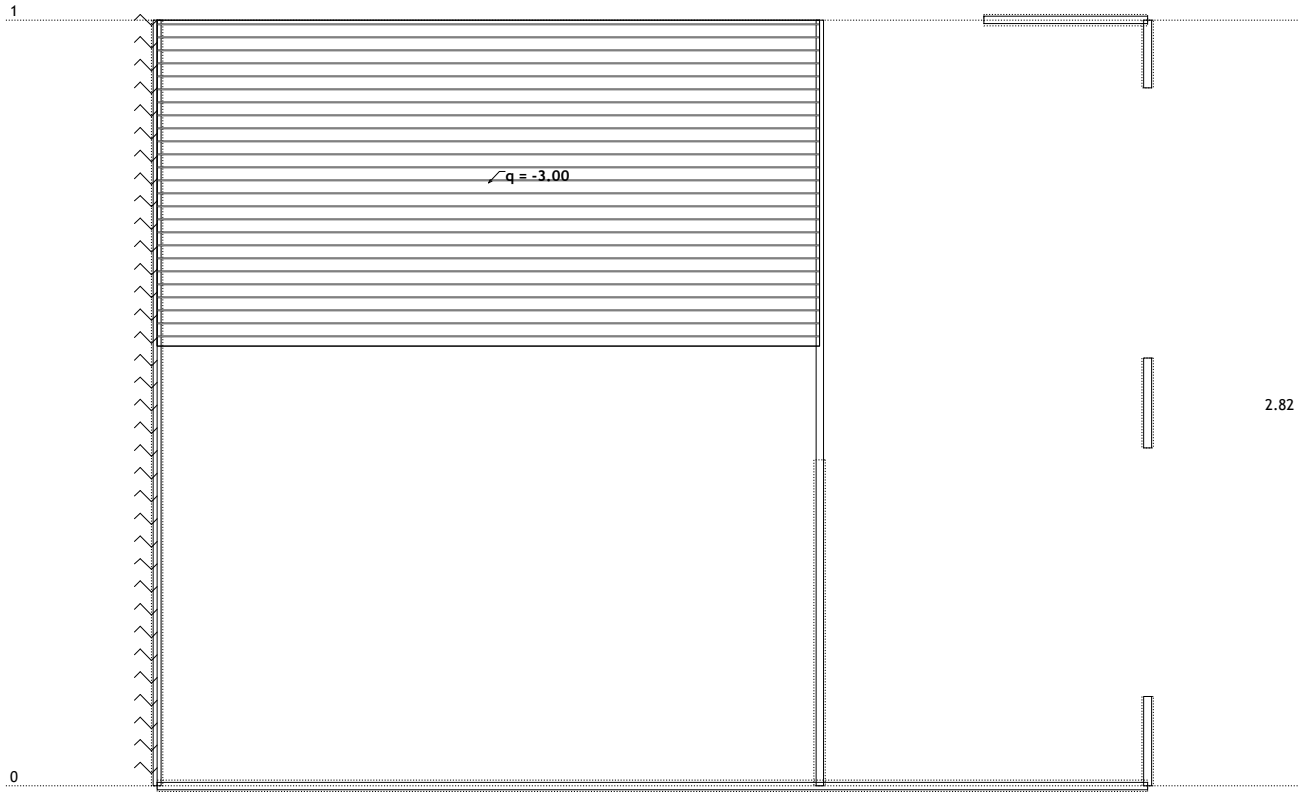
Nivo: 2. temeljna plošča [0.74 m]

Obt. 3: koristna

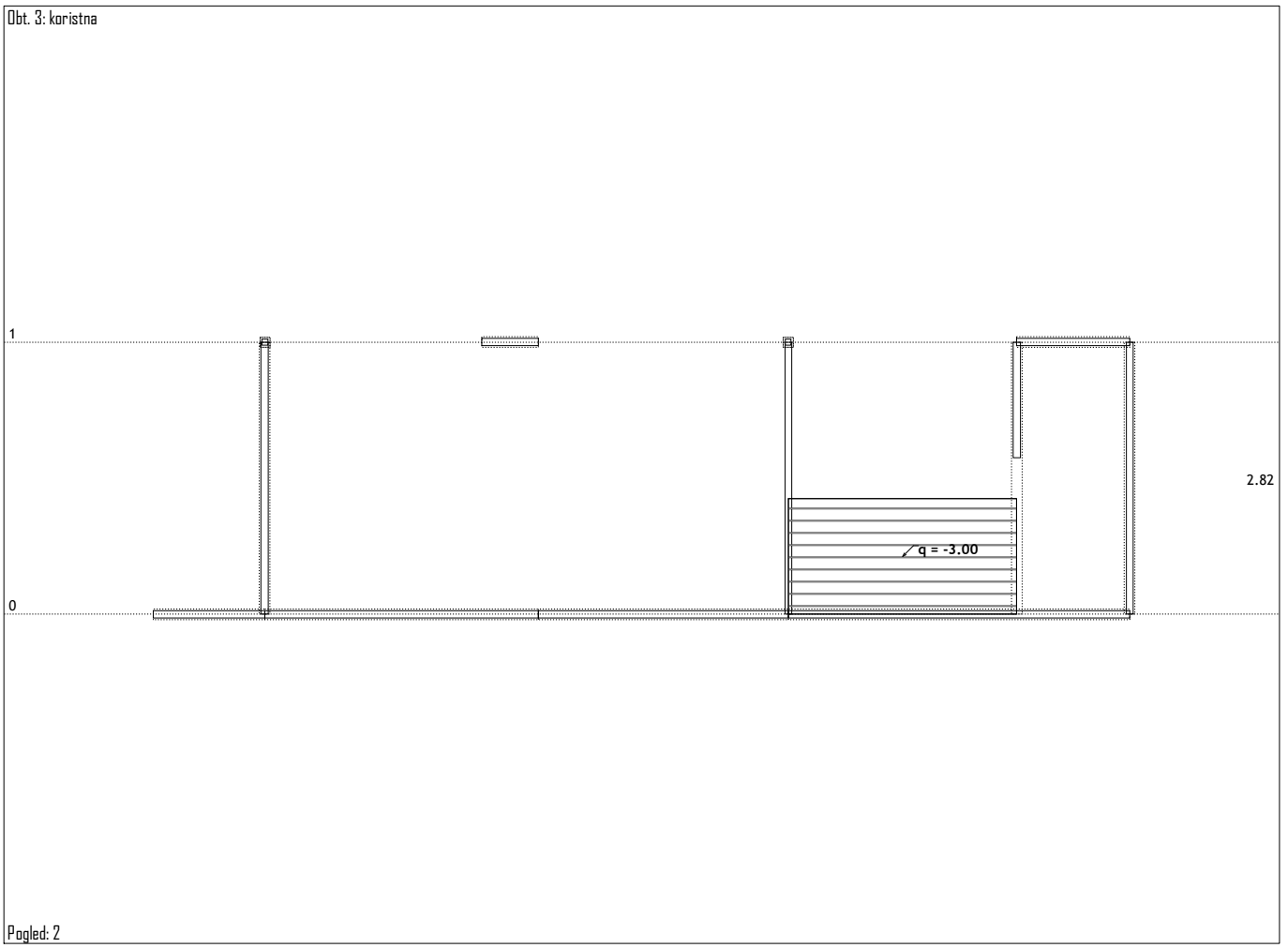


Nivo: I. temeljna plošča [0.00 m]

Obt. 3: koristna



Pogled: I


Obt. 3: koristna
1
0
2.82
q = -3.00
Pogled: 2

Modalna analiza

Faktorji obtežb za preračun mas

No	Naziv	Koeficient
1	lastna in stalna (g)	1.00
2	sneg	0.00
3	koristna	1.00

Razporeditev mas po višini objekta

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]	Masa [T]	T/m²
strešna plošča	6.16	5.17	1.14	40.14	1.28
etažna plošča	3.34	3.83	1.15	39.24	2.14
podest	2.11	5.09	1.20	22.57	8.00
2. temeljna plošča	0.74	6.83	1.37	21.12	1.43
1. temeljna plošča	0.00	1.98	1.39	17.20	1.42
Skupno:	3.15	4.64	1.22	140.27	

Položaj centra togosti po višini objekta (približna metoda)

Nivo	Z [m]	X [m]	Y [m]
strešna plošča	6.16	5.55	0.00
etažna plošča	3.34	2.32	0.74
podest	2.11	3.50	0.74
2. temeljna plošča	0.74	3.53	0.97
1. temeljna plošča	0.00	2.15	1.41

Ekscentriciteta po višini objekta (približna metoda)

Nivo	Z [m]	eox [m]	eoy [m]
strešna plošča	6.16	0.37	1.14
etažna plošča	3.34	1.51	0.41
podest	2.11	1.60	0.46
2. temeljna plošča	0.74	3.30	0.40
1. temeljna plošča	0.00	0.16	0.02

Nihajne dobe konstrukcije

No	T [s]	f [Hz]	No	T [s]	f [Hz]	No	T [s]	f [Hz]	No	T [s]	f [Hz]
1	0.5739	1.7425	6	0.0964	10.3712	11	0.0504	19.8312	16	0.0313	31.9471
2	0.2681	3.7303	7	0.0845	11.8358	12	0.0484	20.6689	17	0.0290	34.5218
3	0.1799	5.5581	8	0.0620	16.1264	13	0.0438	22.8224	18	0.0253	39.5364
4	0.1460	6.8479	9	0.0566	17.6640	14	0.0406	24.6543	19	0.0231	43.2797
5	0.1118	8.9480	10	0.0542	18.4334	15	0.0338	29.5874	20	0.0212	47.1193

Seizmični preračun

Seizmični preračun: EC8 (EN 1998) SLO	
Kategorija tal:	A
Kategorija pomena:	II (I=1.0)
Razmerje agR/g:	0.125
Koeficient dušenja:	0.05

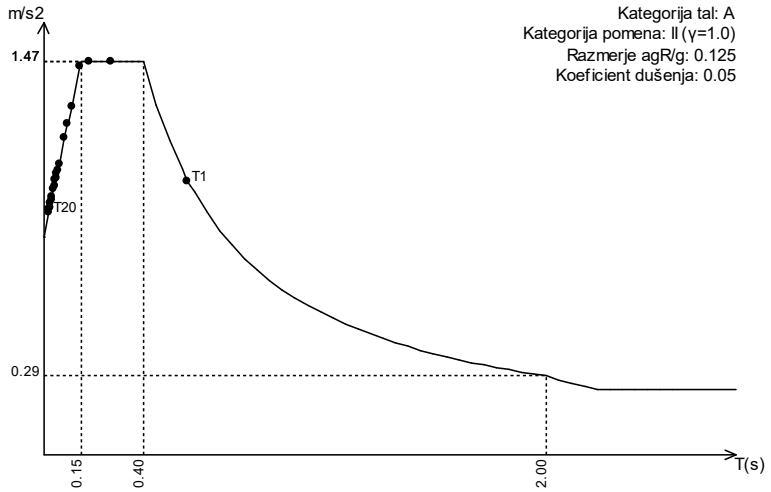
Faktorji smeri potresa:

Obtežni primer	Kot I [°]	k,I	k,I+90°	kz	Faktor I.
potres x	0	1.000	0.300	0.000	2.080*
potres y	90	0.300	1.000	0.000	2.080

Tip spektra

Obtežni primer	S	Tb	Tc	Td	avg/ag
potres x	1.000	0.150	0.400	2.000	1.000
potres y	1.000	0.150	0.400	2.000	1.000

Projektni spekter



S=1.00, Tb=0.15, Tc=0.40, Td=2.00

Razporeditev potresnih sil po višini objekta - potres x

Konstrukcija neregularna po višini, Dvojni sistemi z dominantnimi stenami (Okvirni: Večnadstropni, več polj - Du/Dl=1.3), Razred duktilnosti DCM:
qo=3Du/Dl=3.90
Sistem zidov, dvojni sistem z dominantno steno in sistem z jedrom: Do=1.00, kw=0.67.
Faktor obnašanja: q=0.8·qo·kw=2.08

Nivo	Z [m]	Ton 1			Ton 2			Ton 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
strešna plošča	6.16	-0.11	13.82	0.63	53.84	0.43	-3.48	0.02	0.54	0.11
etažna plošča	3.34	-0.08	7.45	0.59	31.20	1.19	6.22	0.11	-0.53	0.13
podest	2.11	-0.03	2.19	0.28	11.54	0.27	-1.51	0.07	0.13	0.05
2. temeljna plošča	0.74	-0.01	0.37	0.08	5.82	0.23	-7.58	0.03	0.60	0.01
1. temeljna plošča	0.00	-0.00	0.07	0.01	2.41	-0.06	8.43	0.03	-0.64	0.06
	Σ=	-0.24	23.89	1.59	104.81	2.06	2.08	0.26	0.09	0.35

Nivo	Z [m]	Ton 4			Ton 5			Ton 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
strešna plošča	6.16	0.10	0.24	-3.27	6.83	-0.83	4.94	-0.09	-2.84	0.29
etažna plošča	3.34	0.11	0.19	-3.19	23.31	-0.19	-4.23	0.10	5.99	0.17
podest	2.11	0.07	0.13	-1.80	18.36	-0.36	2.45	0.11	5.98	0.25
2. temeljna plošča	0.74	0.05	0.17	-1.61	20.93	-0.11	8.41	0.11	7.53	0.56
1. temeljna plošča	0.00	0.05	0.02	-1.39	18.97	-1.06	-7.03	0.10	6.46	0.32
	Σ=	0.40	0.76	-11.26	88.40	-2.54	4.53	0.34	23.11	1.59

Nivo	Z [m]	Ton 7			Ton 8			Ton 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
strešna plošča	6.16	-0.11	0.00	-0.01	-0.00	0.00	-0.00	-1.11	0.78	-0.08
etažna plošča	3.34	0.03	-0.00	0.01	-0.00	0.00	0.00	0.29	-0.70	0.31
podest	2.11	0.15	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.35	-0.24	-0.11
2. temeljna plošča	0.74	0.14	-0.01	-0.03	0.00	-0.00	-0.00	0.59	-0.89	-0.53
1. temeljna plošča	0.00	0.11	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.54	1.17	0.21
	Σ=	0.32	-0.00	-0.02	0.00	-0.00	-0.00	0.66	0.12	-0.20

Nivo	Z [m]	Ton 10			Ton 11			Ton 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
strešna plošča	6.16	0.04	0.04	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
etažna plošča	3.34	-0.06	-0.04	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00
podest	2.11	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
2. temeljna plošča	0.74	0.02	-0.05	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
1. temeljna plošča	0.00	0.02	0.06	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
	Σ=	0.02	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00

Nivo	Z [m]	Ton 13			Ton 14			Ton 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
strešna plošča	6.16	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.06	-0.23	-0.00
etažna plošča	3.34	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.26	0.01
podest	2.11	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.02	0.03	0.00

2. temeljna plošča	0.74	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.04	-0.03	-0.03
1. temeljna plošča	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	-0.04	0.01
	Σ=	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.02	-0.01	-0.00

		Ton 16			Ton 17			Ton 18		
Nivo	Z [m]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
strešna plošča	6.16	0.01	0.03	-0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.23	0.10	0.10
etažna plošča	3.34	-0.00	-0.05	0.01	-0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.18	0.11
podest	2.11	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	-0.00	0.04	-0.00	-0.04
2. temeljna plošča	0.74	-0.00	0.02	0.02	0.00	-0.00	-0.00	0.11	0.11	-0.23
1. temeljna plošča	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.13	-0.01	0.04
	Σ=	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.03	0.01	-0.03

		Ton 19			Ton 20		
Nivo	Z [m]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
strešna plošča	6.16	-0.03	0.05	0.00	-0.07	-0.01	-0.05
etažna plošča	3.34	0.00	-0.05	-0.05	0.02	0.03	0.01
podest	2.11	0.02	-0.03	0.00	0.03	0.00	-0.00
2. temeljna plošča	0.74	0.01	0.02	0.04	0.01	-0.01	0.04
1. temeljna plošča	0.00	0.01	0.02	0.01	0.02	-0.02	0.01
	Σ=	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00

Razporeditev potresnih sil po višini objekta - potres y

		Ton 1			Ton 2			Ton 3		
Nivo	Z [m]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
strešna plošča	6.16	-0.12	14.75	0.68	-53.21	-0.42	3.43	-0.02	-0.44	-0.09
etažna plošča	3.34	-0.09	7.95	0.63	-30.83	-1.18	-6.15	-0.09	0.43	-0.11
podest	2.11	-0.03	2.33	0.30	-11.40	-0.27	1.49	-0.05	-0.10	-0.04
2. temeljna plošča	0.74	-0.01	0.39	0.08	-5.75	-0.23	7.50	-0.03	-0.48	-0.00
1. temeljna plošča	0.00	-0.00	0.07	0.01	-2.39	0.06	-8.33	-0.02	0.52	-0.05
	Σ=	-0.25	25.51	1.70	-103.58	-2.04	-2.06	-0.21	-0.08	-0.29

		Ton 4			Ton 5			Ton 6		
Nivo	Z [m]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
strešna plošča	6.16	-0.03	-0.07	0.88	-6.95	0.84	-5.02	-0.08	-2.57	0.26
etažna plošča	3.34	-0.03	-0.05	0.86	-23.72	0.19	4.31	0.09	5.43	0.15
podest	2.11	-0.02	-0.04	0.49	-18.68	0.36	-2.49	0.10	5.42	0.23
2. temeljna plošča	0.74	-0.01	-0.05	0.43	-21.29	0.11	-8.55	0.10	6.82	0.51
1. temeljna plošča	0.00	-0.01	-0.01	0.37	-19.30	1.08	7.15	0.09	5.85	0.29
	Σ=	-0.11	-0.21	3.03	-89.94	2.59	-4.61	0.31	20.95	1.44

		Ton 7			Ton 8			Ton 9		
Nivo	Z [m]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
strešna plošča	6.16	0.11	-0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.99	-0.69	0.07
etažna plošča	3.34	-0.03	0.00	-0.01	0.00	-0.00	-0.00	-0.25	0.62	-0.28
podest	2.11	-0.15	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.00	-0.31	0.22	0.10
2. temeljna plošča	0.74	-0.14	0.01	0.03	-0.00	0.00	0.00	-0.52	0.79	0.47
1. temeljna plošča	0.00	-0.11	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.48	-1.05	-0.19
	Σ=	-0.32	0.00	0.02	-0.00	0.00	0.00	-0.59	-0.11	0.18

		Ton 10			Ton 11			Ton 12		
Nivo	Z [m]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
strešna plošča	6.16	-0.03	-0.04	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
etažna plošča	3.34	0.05	0.03	-0.01	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
podest	2.11	-0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
2. temeljna plošča	0.74	-0.02	0.04	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
1. temeljna plošča	0.00	-0.02	-0.05	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
	Σ=	-0.02	-0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00

		Ton 13			Ton 14			Ton 15		
Nivo	Z [m]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
strešna plošča	6.16	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.11	0.41	0.00
etažna plošča	3.34	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.03	-0.46	-0.02
podest	2.11	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.05	-0.00
2. temeljna plošča	0.74	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.07	0.05	0.05
1. temeljna plošča	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.06	0.07	-0.02
	Σ=	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.02	0.01

		Ton 16			Ton 17			Ton 18		
Nivo	Z [m]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
strešna plošča	6.16	0.02	0.06	-0.05	-0.00	0.00	-0.00	0.17	-0.08	-0.07
etažna plošča	3.34	-0.01	-0.11	0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.14	-0.08
podest	2.11	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.03
2. temeljna plošča	0.74	-0.01	0.04	0.04	-0.00	0.00	0.00	-0.08	-0.08	0.18
1. temeljna plošča	0.00	0.00	0.02	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	-0.10	0.01	-0.03
	Σ=	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	-0.02	-0.01	0.02

		Ton 19			Ton 20		
Nivo	Z [m]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
strešna plošča	6.16	0.01	-0.02	-0.00	0.16	0.01	0.12
etažna plošča	3.34	-0.00	0.01	0.02	-0.06	-0.06	-0.02
podest	2.11	-0.01	0.01	-0.00	-0.06	-0.01	0.00
2. temeljna plošča	0.74	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.02	-0.10
1. temeljna plošča	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.04	0.04	-0.01
	Σ=	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.01

Faktorji participacije - relativno sodelovanje

Ton \ Naziv	1. potres x	2. potres y
1	0.033	0.038
2	0.504	0.493
3	0.001	0.001
4	0.003	0.000
5	0.419	0.435
6	0.035	0.029

Faktorji participacije - relativno sodelovanje		
Ton \ Naziv	1. potres x	2. potres y
7	0.002	0.002
8	0.000	0.000
9	0.003	0.003
10	0.000	0.000
11	0.000	0.000
12	0.000	0.000
13	0.000	0.000
14	0.000	0.000
15	0.000	0.000
16	0.000	0.000
17	0.000	0.000
18	0.000	0.000
19	0.000	0.000
20	0.000	0.000

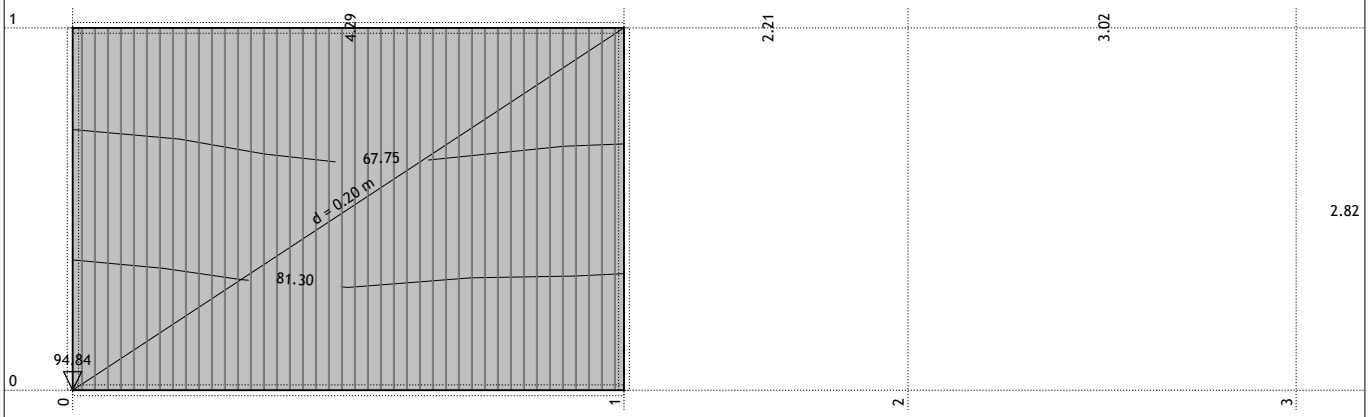
Faktorji participacije - angažiranje mase			
Ton	U [□=0°]	U [□=90°]	U [Z]
1	0.01	57.15	0.25
2	50.41	0.02	0.02
3	0.11	0.01	0.21
4	0.12	0.45	99.08
5	48.67	0.04	0.13
6	0.01	42.25	0.20
7	0.19	0.00	0.00

Ton	U [□=0°]	U [□=90°]	U [Z]
8	0.00	0.00	0.00
9	0.42	0.01	0.04
10	0.02	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00

Ton	U [□=0°]	U [□=90°]	U [Z]
15	0.02	0.01	0.00
16	0.00	0.02	0.01
17	0.00	0.00	0.00
18	0.02	0.00	0.02
19	0.00	0.00	0.01
20	0.00	0.00	0.02
□U (%)	100.00	99.99	99.98

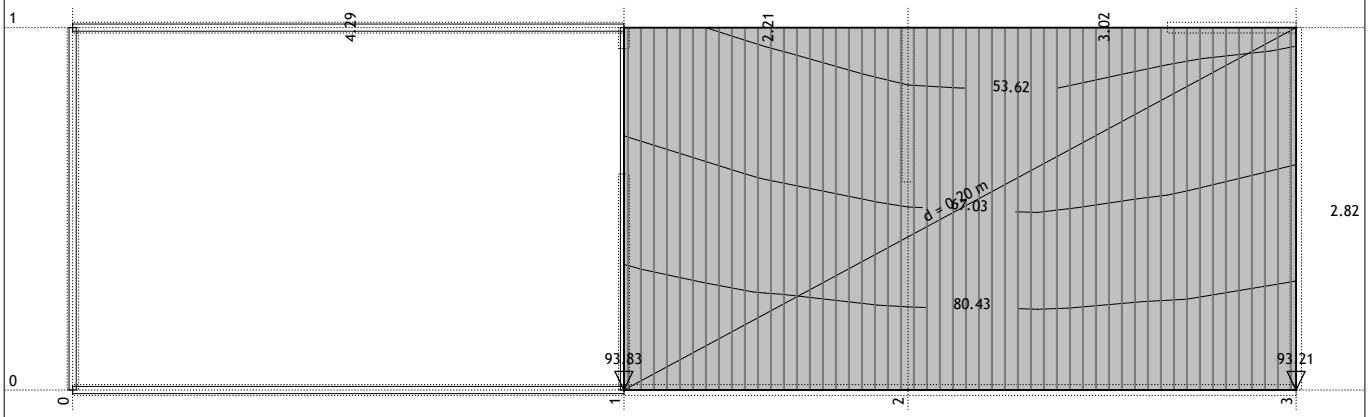
Statični preračun

Obt. 10: [Ovo] 4-7



Nivo: 1. temeljna plošča [0.00 m]
Vplivi v pov.podpori: max σ,tal= 94.84 / min σ,tal= 0.00 kN/m²

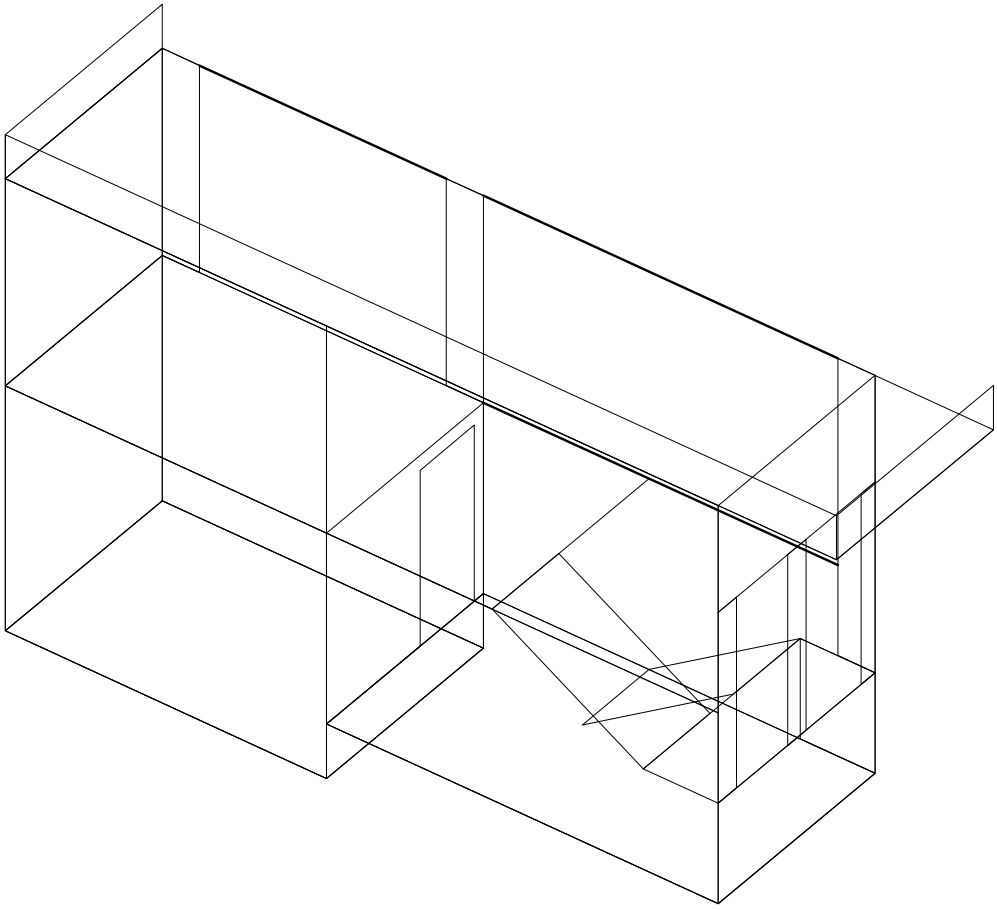
Obt. 10: [Ovo] 4-7



Nivo: 2. temeljna plošča [0.74 m]
Vplivi v pov.podpori: max σ,tal= 93.83 / min σ,tal= 0.00 kN/m²

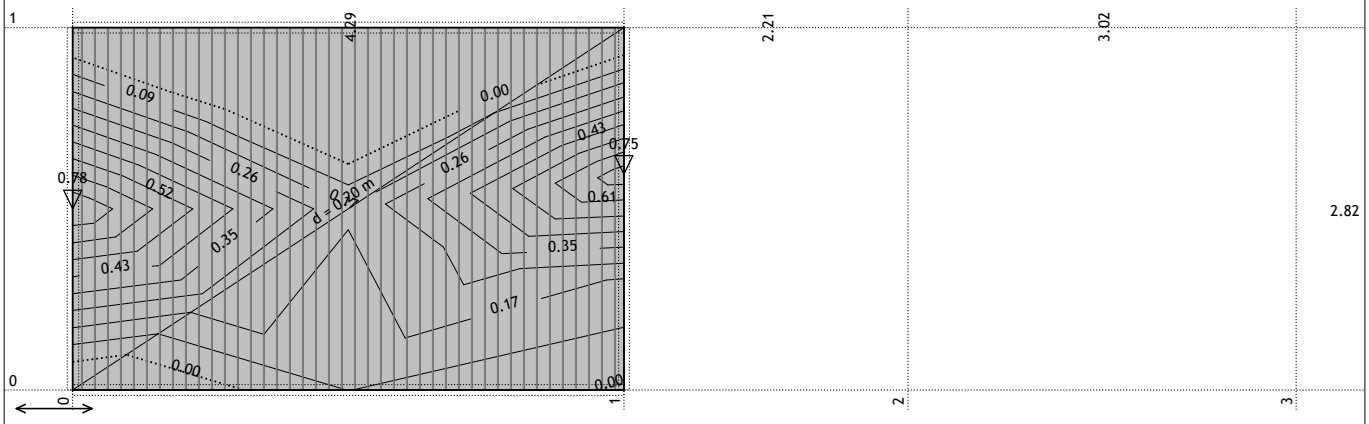
Dimenzioniranje (beton)

Merodajna obtežba: 4-7
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500A, a=2.00 cm



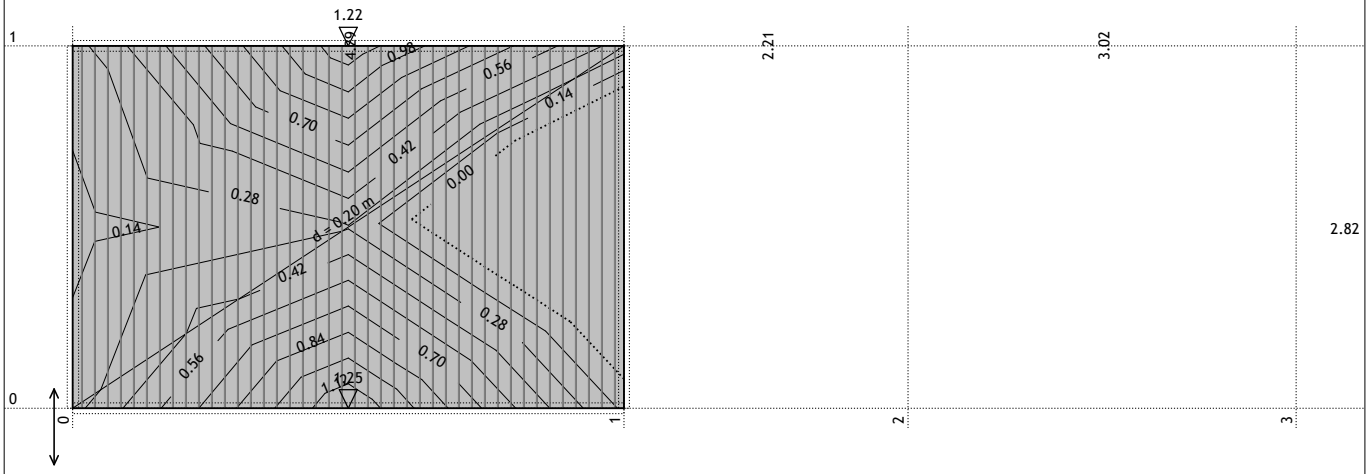
Izometrija
Aa - sp.cona - Smer 1

Merodajna obtežba: 4-7
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500A, a=2.00 cm



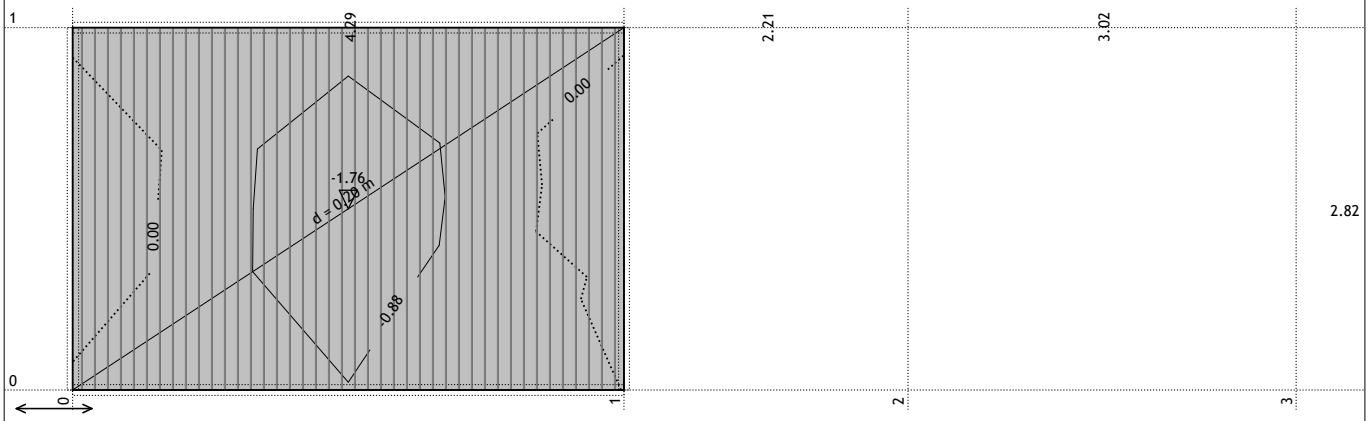
Nivo: 1. temeljna plošča [0.00 m]
Aa - sp.cona - Smer 1 - max Aal,s= 0.78 cm²/m

Merodajna obtežba: 4-7
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500A, a=2.00 cm



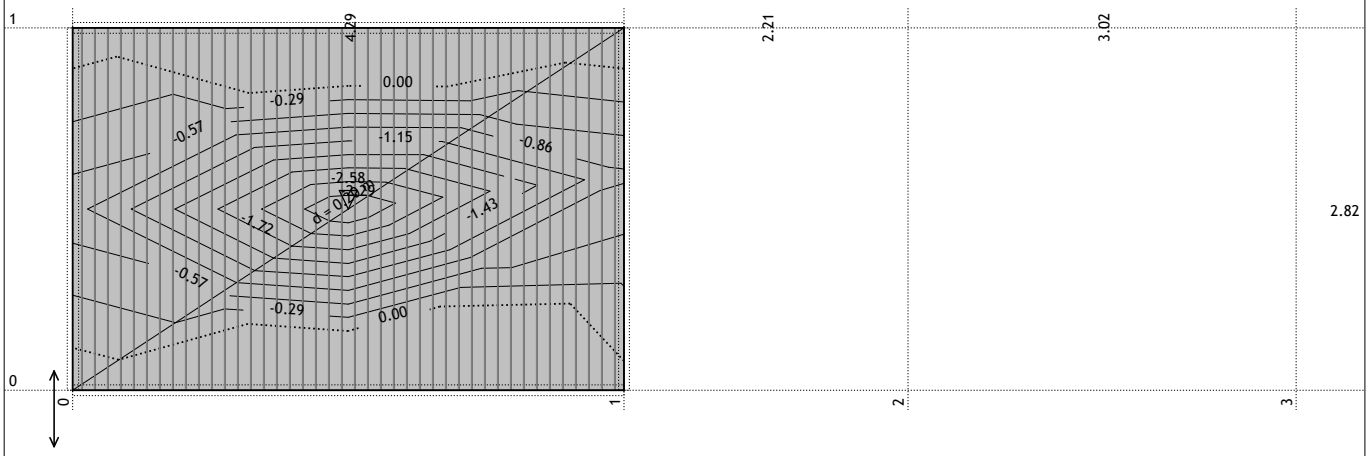
Nivo: 1. temeljna plošča [0.00 m]
Aa - sp.cona - Smer 2 - max Aa2,s= 1.25 cm²/m

Merodajna obtežba: 4-7
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500A, a=2.00 cm



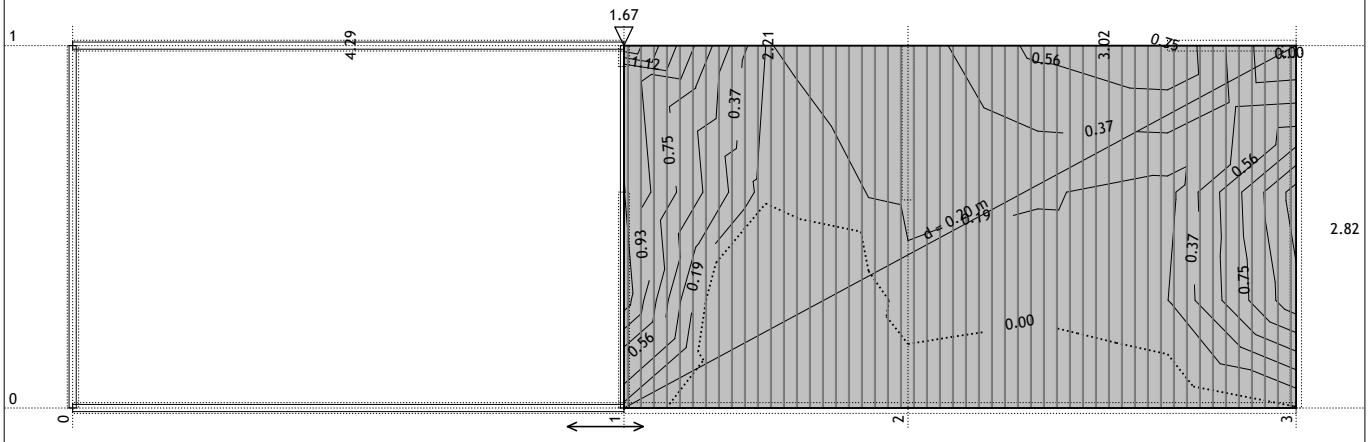
Nivo: 1. temeljna plošča [0.00 m]
Aa - zg.cona - Smer 1 - max Aa1,z= -1.76 cm²/m

Merodajna obtežba: 4-7
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500A, a=2.00 cm



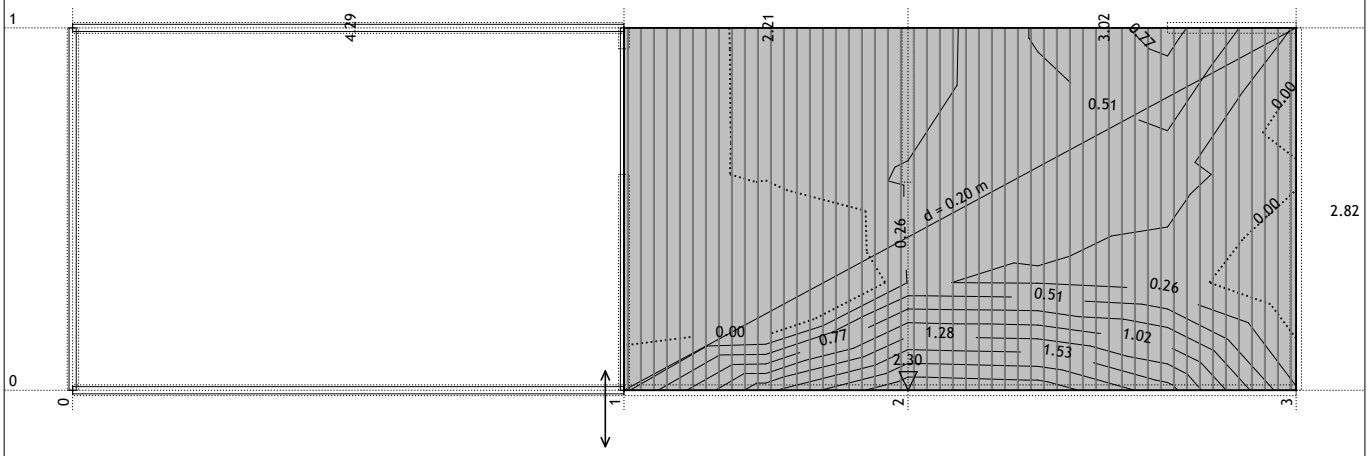
Nivo: 1. temeljna plošča [0.00 m]
Aa - zg.cona - Smer 2 - max Aa2,z= -2.58 cm²/m

Merodajna obtežba: 4-7
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500A, a=2.00 cm



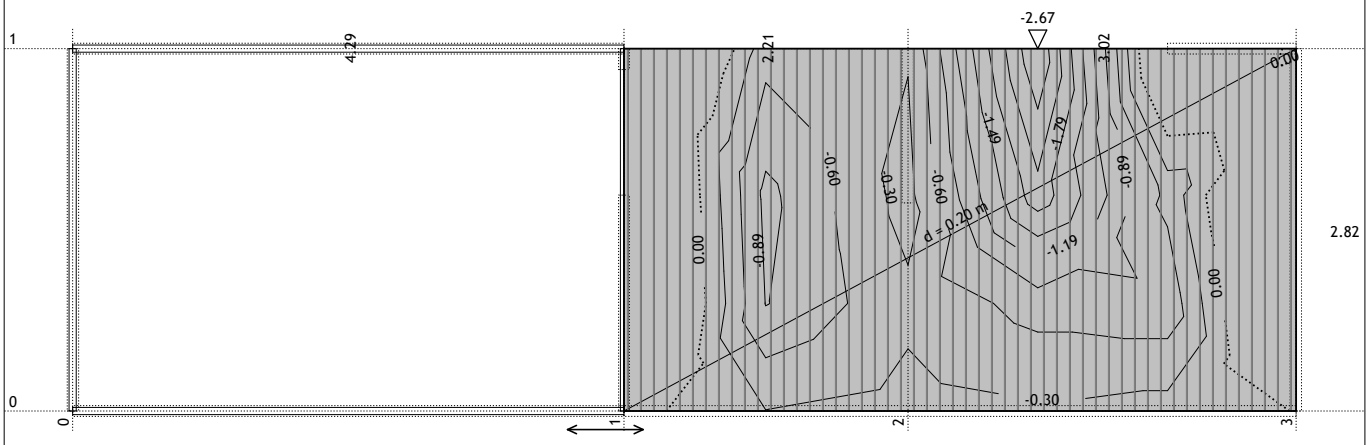
Nivo: 2. temeljna plošča [0.74 m]
Aa - sp.cona - Smer 1 - max Aa1,s= 1.67 cm²/m

Merodajna obtežba: 4-7
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500A, a=2.00 cm



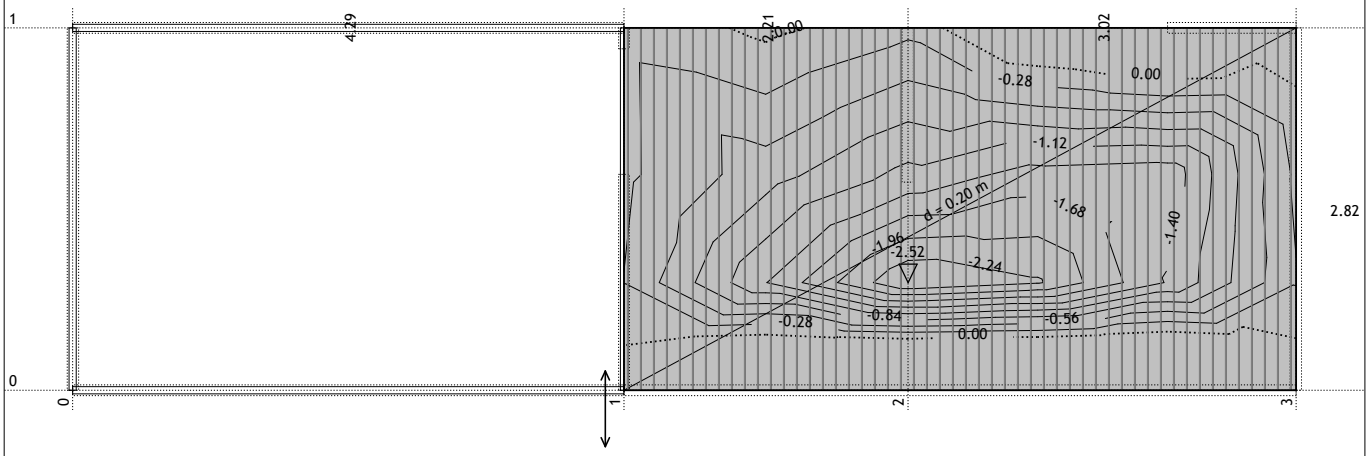
Nivo: 2. temeljna plošča (0.74 m)
Aa - sp.cona - Smer 2 - max Aa2,s= 2.30 cm²/m

Merodajna obtežba: 4-7
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500A, a=2.00 cm



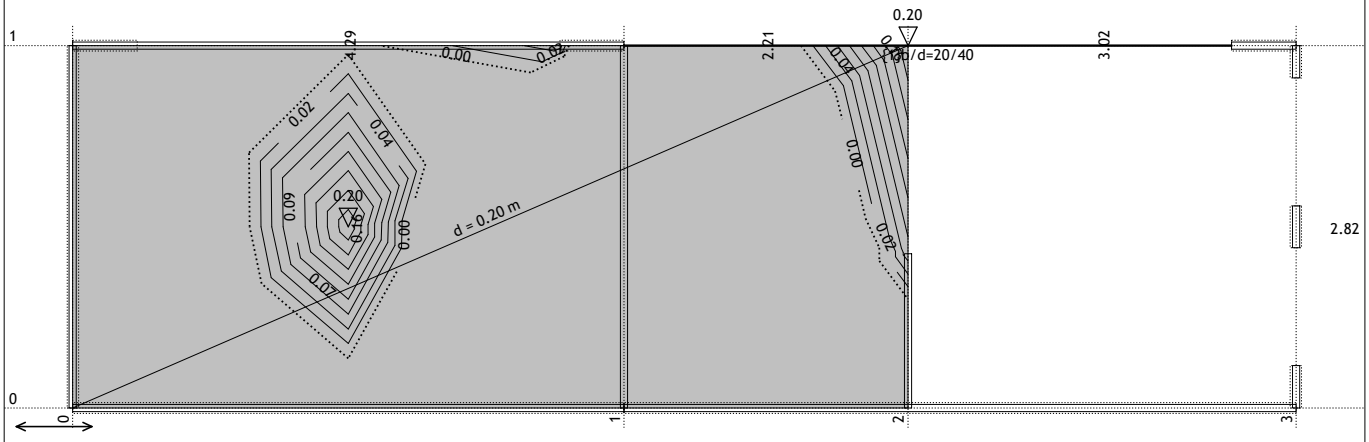
Nivo: 2. temeljna plošča (0.74 m)
Aa - zg.cona - Smer 1 - max Aa1,z= -2.67 cm²/m

Merodajna obtežba: 4-7
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500A, a=2.00 cm



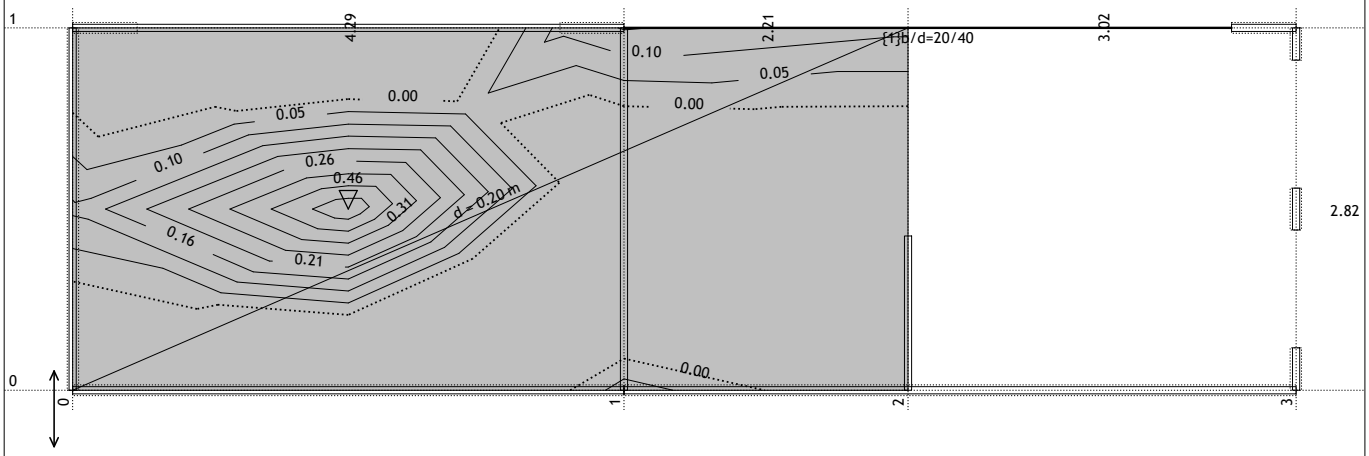
Nivo: 2. temeljna plošča (0.74 m)
Aa - zg.cona - Smer 2 - max Aa2,z= -2.52 cm²/m

Merodajna obtežba: 4-7
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500A, a=2.00 cm



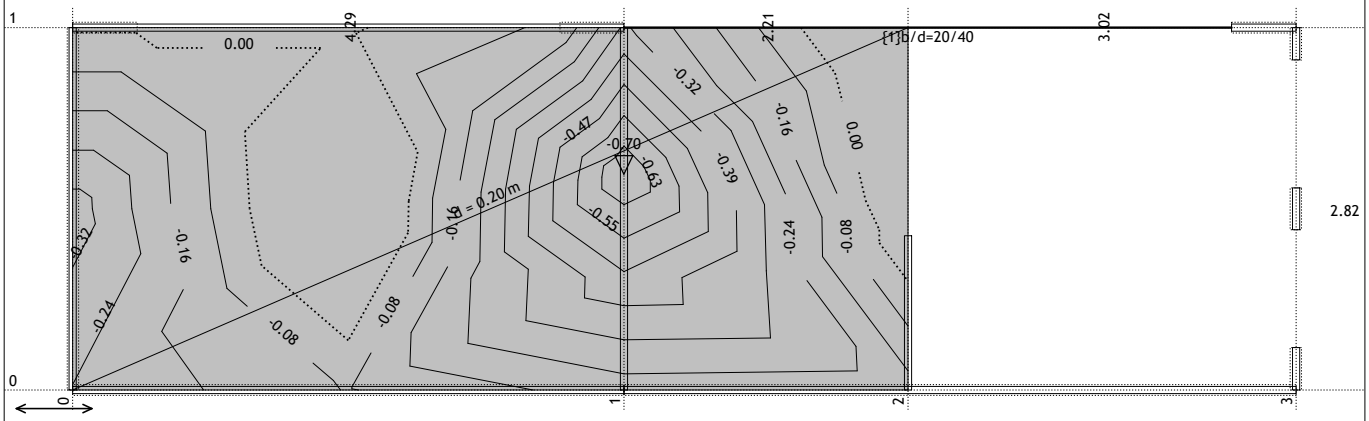
Nivo: etažna plošča (3.34 m)
Aa - sp.cona - Smer 1 - max Aa1,s= 0.20 cm²/m

Merodajna obtežba: 4-7
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500A, a=2.00 cm



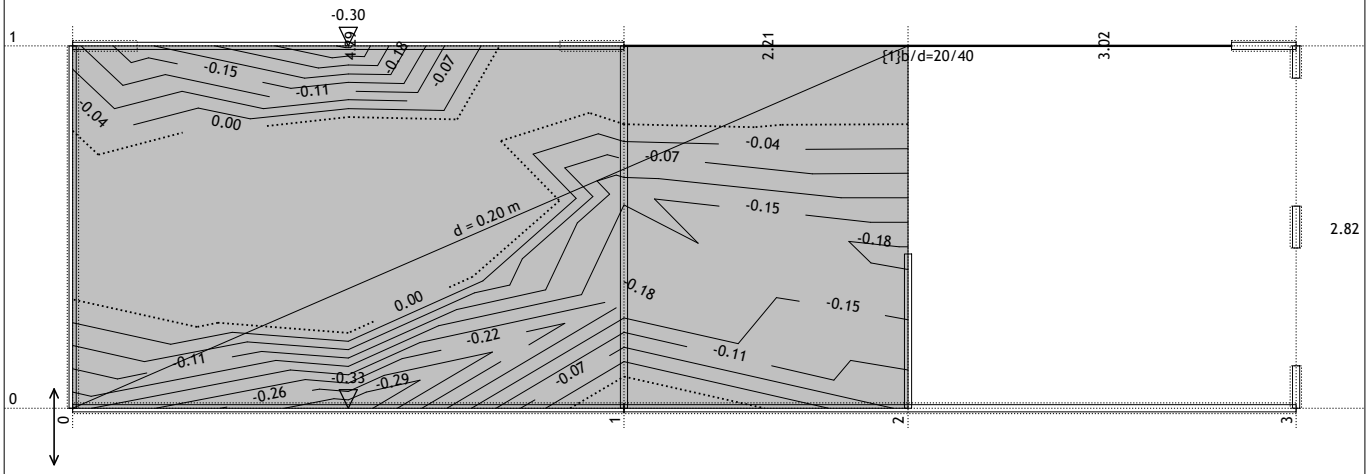
Nivo: etažna plošča [3.34 m]
Aa - sp.cona - Smer 2 - max Aa2,s= 0.46 cm²/m

Merodajna obtežba: 4-7
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500A, a=2.00 cm



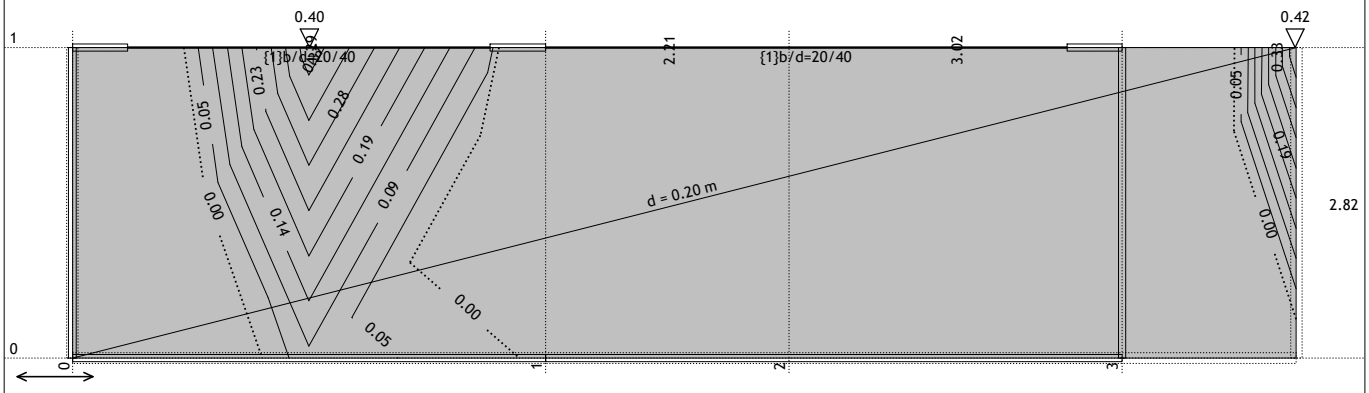
Nivo: etažna plošča [3.34 m]
Aa - zg.cona - Smer 1 - max Aa1,z= -0.70 cm²/m

Merodajna obtežba: 4-7
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500A, a=2.00 cm



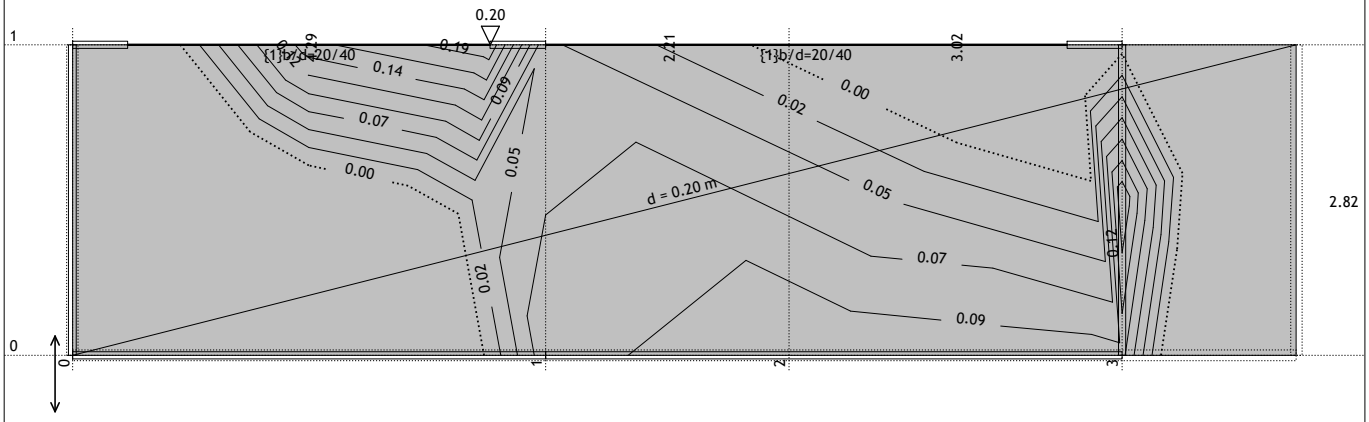
Nivo: etažna plošča [3.34 m]
Aa - zg.cona - Smer 2 - max Aa2,z= -0.33 cm²/m

Merodajna obtežba: 4-7
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500A, a=2.00 cm



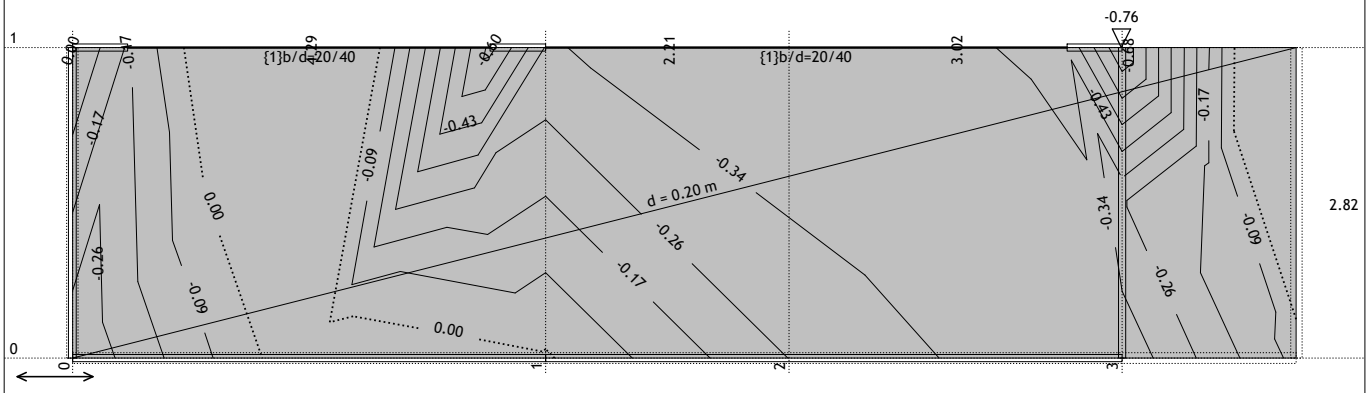
Nivo: strešna plošča [6.16 m]
Aa - sp.cona - Smer 1 - max Aa1,s= 0.42 cm²/m

Merodajna obtežba: 4-7
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500A, a=2.00 cm

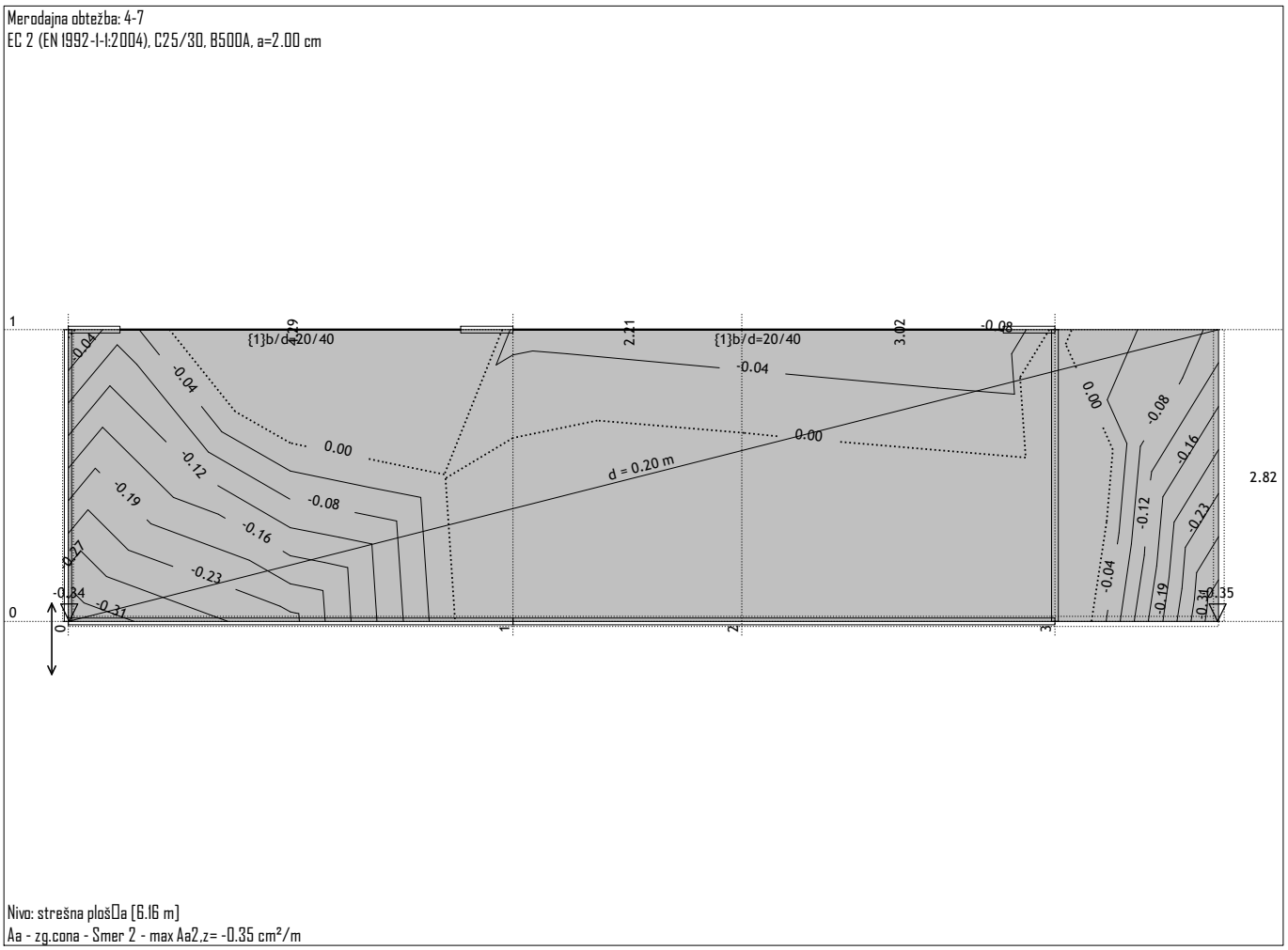


Nivo: strešna plošča [6.16 m]
Aa - sp.cona - Smer 2 - max Aa2,s= 0.20 cm²/m

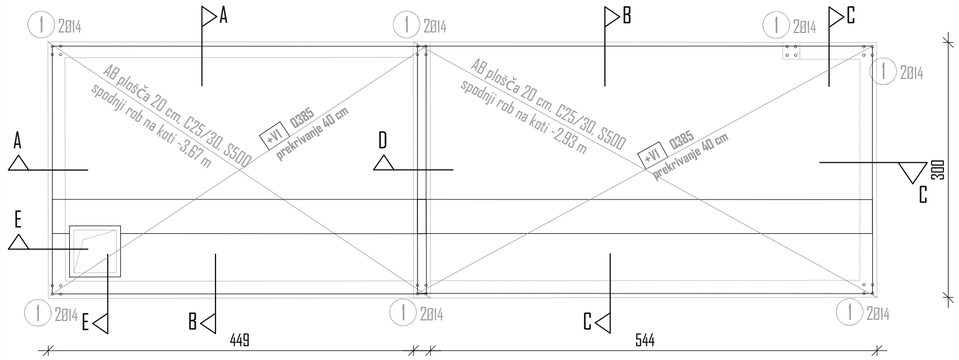
Merodajna obtežba: 4-7
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500A, a=2.00 cm



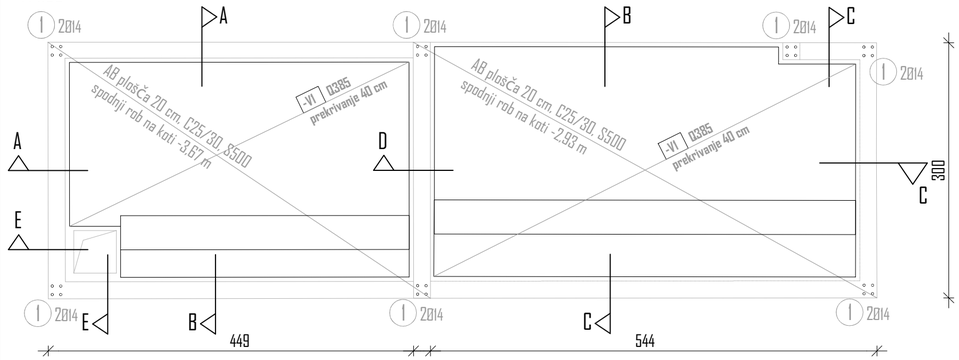
Nivo: strešna plošča [6.16 m]
Aa - zg.cona - Smer 1 - max Aa1,z= -0.76 cm²/m


Merodajna obtežba: 4-7
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C25/30, B500A, a=2.00 cm
1
0
2.82
{1}b/d=20/40
{1}b/d=20/40
d = 0.20 m
0.00
-0.04
-0.08
-0.12
-0.16
-0.19
-0.23
-0.27
-0.31
-0.34
-0.35
Nivo: strešna plošča [6.16 m]
Aa - zg.cona - Smer 2 - max Aa2,z= -0.35 cm²/m

ARMATURNI NAČRT TEMELJNE PLOŠČE - SPODNJA CONA
M 1:50



ARMATURNI NAČRT TEMELJNE PLOŠČE - ZGORNJA CONA
M 1:50



ELEMENT - TEMELJI

Poz	Kom	Dm	L (m)	Oblika krivljenja (shematska)	Skupna dolžina (m)	Skupna teža (kg)
1	14	14	2.10	100, 10	29.40	36.51
2	23	14	6.0	100, 600	138.0	171.40
3	364	10	1.90	80, 10	691.60	438.47
4	20	10	2.12	80, 86, 10, 10, 10	42.40	26.88
5	10	10	0.88	22, 12, 10, 12, 22	8.80	5.58
6	12	14	1.50	150	18.0	22.36
7	60	8	0.80	20, 10, 10, 20, 20	48.0	19.44
8	49	14	1.0	100	49.0	60.86

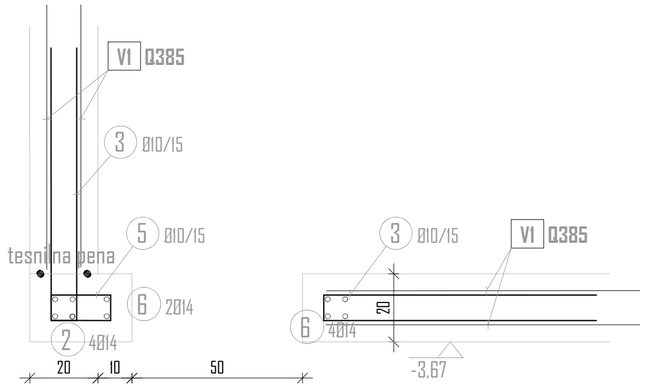
Jeklo - S500

Premer	Dolžina po premeru	Teža po premeru
14 mm	234.40 m	291.12 kg
10 mm	742.80 m	470.94 kg
8 mm	48.0 m	19.44 kg
SKUPAJ		781.50 kg
do Ø12 mm	490.38 kg	
nad Ø12 mm	291.12 kg	

Pozicija	Tip	Število	Dolžina	Širina	Masa
I	Q385	8	600 cm	220 cm	644.80 kg
Skupaj					644.80 kg

POZ 8 SE SIDRA V OBSTOJEČE TEMELJE IN TALEPI S HILTI HIT HY 500 V GLOBINO 15 cm

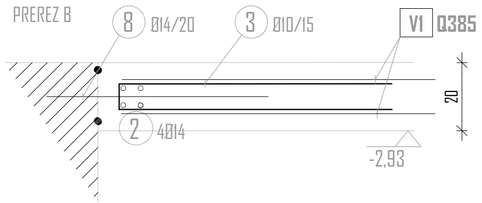
PREREZ E



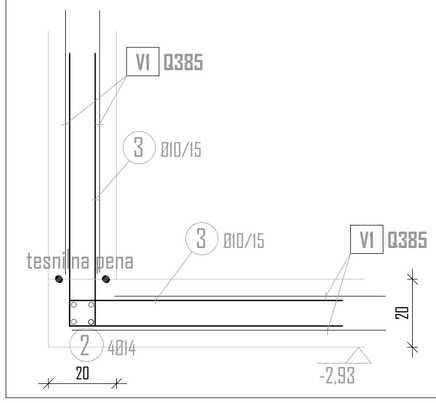
PREREZ A



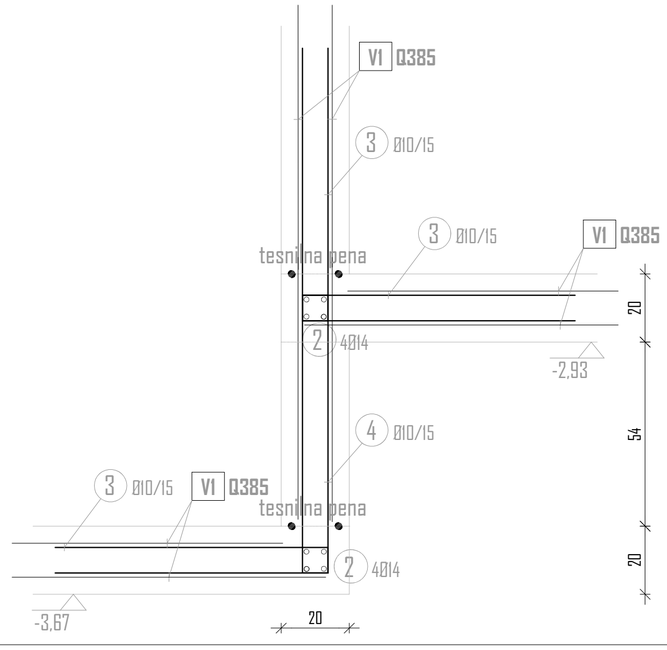
PREREZ B



PREREZ C



PREREZ D



OPOMBE:

- MERE, VIŠINSKE KOTE IN PREBOJE GLEJ TUDI V NAČRTIH ARHITEKTURE IN INŠTALACIJ.
- PRED IZVEDBO PREVERITI OPAŽNE, ARMATURNE NAČRTE IN ARHITEKTONSKE DETAJLE TER PREVERITI KOLIČINO IN KVALITETO VGRAJENIH MATERIALOV.

KRIVLJENJE ARMATURNIH PALIC PO NORMAH EC2

dp=premer palice dbr

UPOGIBANJE dbr=premer upogibanja dbr dbr 4dp

dp (mm)	dbr	STRANSKI ZAŠČITNI BETON	ENOSLOJNO OZIR. ZUNANJA ARM.	VEČSLOJNO OZIR. NOTRANJA ARM.
< 20	4.0 dp	> 5 cm in > 3.0 dp	15 dp	22 dp
20 – 28	7.0 dp	≤ 5 cm in > 3.0 dp	20 dp	30 dp

PODATKI O MATERIALIH

BETON LASTNOSTI V SKLADU s SIST EN 206	Razred trdnostni betona (N/mm²)	Stopnja izpostavljenosti	Zaščitni sloj (mm)
PODBETON	C12/16	X0	
TEMELJNA PLOŠČA, STENE V KLETI	C25/30	XC2, PVII	
NADZEMNI DELI OBJEKTA	C25/30	XC1	

ARMATURA V SKLADU S SIST EN 10080 (DIN 488)	Trdnostni razred (N/mm²)
ARMATURNE PALICE S500 S(B)	min. 500
MREŽASTA ARMATURA S500 M(B)	min. 500

Projektant (podjetje):
VPR GREGA URATNIK s.p.
Cesta v Rančе 12
2313 Fram
Projektiranje gradbenih konstrukcij in tehnična svetovanje

Investitor:
CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI
Frankopanska ulica 9
1000 Ljubljana

	Ime in priimek:	ID številka	Podpis:
Vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.	PA 0745	
Pooblaščen inženir	Grega Uratnik d.i.g.	G 3958	
Obdelal	Grega Uratnik d.i.g.	G 3958	

Objekt: ODSTRANITEV OBSTOJEČEGA VETROLOVA IN NOVOGRADNJA PRIZIDAVE ČSOD DOM AJDA

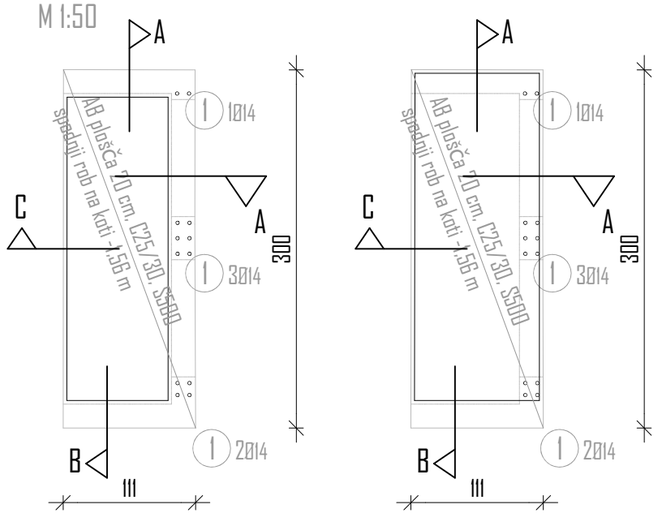
Risba: ARMATURNI NAČRT TEMELJEV

Vrsta načrta: 2 - NAČRT GRADBENIŠTVA

Vrsta projekta:	Številka načrta:	Merilo:	Datum:	Številka lista:
PZI	119/11/2024	1:50, 1:12.5	November 2024	1.

ARMATURNI NAČRT PODESTA - SPODNJA IN ZGORNJA CONA

M 1:50



ELEMENT - PODEST

Poz	Kom	Dm	L (m)	Oblika krivljenja (shematska)	Skupna dolžina (m)	Skupna teža (kg)
1	6	14	2,10	100 / 10 / 100	12,60	15,65
2	6	14	6,0	600	36,0	44,71
3	82	10	1,90	80 / 10 / 80	155,80	98,78

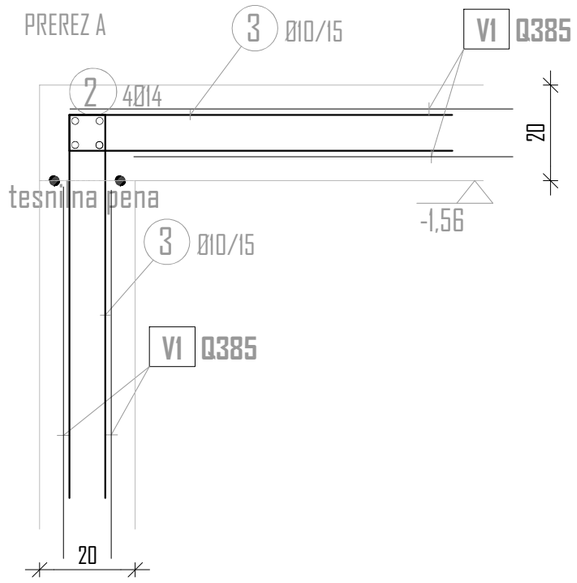
Jeklo - S500

Premer	Dolžina po premeru	Teža po premeru
14 mm	48,60 m	60,36 kg
10 mm	155,80 m	98,78 kg
SKUPAJ		159,14 kg

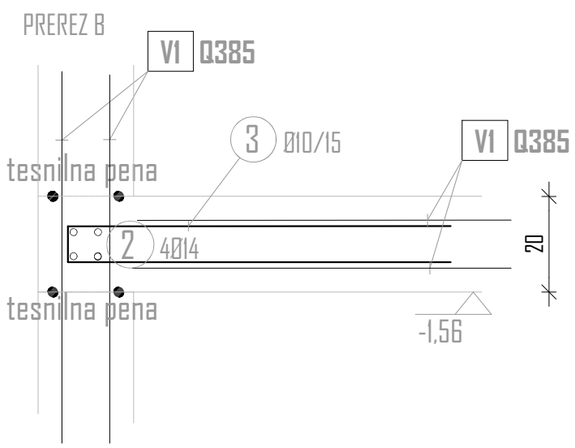
do Ø12 mm	98,78 kg
nad Ø12 mm	60,36 kg

Pozicija	Tip	Število	Dolžina	Širina	Masa
1	Q385	1	600 cm	220 cm	80,60 kg
Skupaj					80,60 kg

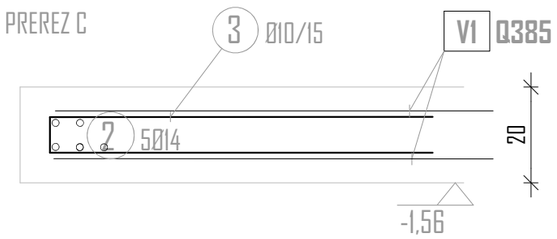
PREREZ A



PREREZ B



PREREZ C



OPOMBE:

- MERE, VIŠINSKE KOTE IN PREBOJE GLEJ TUDI V NAČRTIH ARHITEKTURE IN INŠTALACIJ.
- PRED IZVEDBO PREVERITI OPAŽNE, ARMATURNE NAČRTE IN ARHITEKTONSKE DETAJLE TER PREVERITI KOLIČINO IN KVALITETO VGRAJENIH MATERIALOV.

KRIVLJENJE ARMATURNIH PALIC PO NORMAH EC2



dp=premer palice

dbr=premer upogibanja

dp (mm)	dbr	STRANSKI ZAŠČITNI BETON	ENOSLOJNO OZIR. ZUNANJA ARM.	VEČSLOJNO OZIR. NOTRANJA ARM.
< 20	4.0 dp	> 5 cm in > 3.0 dp	15 dp	22 dp
20 – 28	7.0 dp	≦ 5 cm in > 3.0 dp	20 dp	30 dp

PODATKI O MATERIALIH

BETON **LASTNOSTI V SKLADU s SIST EN 206**	Razred trdnostni betona (N/mm²)	Stopnja izpostavljenosti	Zaščitni sloj (mm)
PODBETON	**C12/16**	**X0**	
TEMELJNA PLOŠČA, STENE V KLETI	**C25/30**	**XC2, PVII**	
NADZEMNI DELI OBJEKTA	**C25/30**	**XC1**	

ARMATURA V SKLADU S SIST EN 10080 (DIN 488)	Trdnostni razred (N/mm²)	
ARMATURNE PALICE S500 S(B)	**min. 500**	
MREŽASTA ARMATURA S500 M(B)	**min. 500**	

Projektant (podjetje):

VPR GREGA URATNIK s.p.
Cesta v Ranče 12
2313 Fram
Projektiranje gradbenih konstrukcij in tehnično svetovanje

Investitor:

CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI
Frankopanska ulica 9
1000 Ljubljana

	Ime in priimek:	ID številka	Podpis:
Vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.	PA 0745	
Pooblaščen inženir	Grega Uratnik d.i.g.	G 3958	
Obdelal	Grega Uratnik d.i.g.	G 3958	

Objekt: ODSTRANITEV OBSTOJEČEGA VETROLOVA IN NOVOGRADNJA PRIZIDAVE ČŠOD DOM AJDA

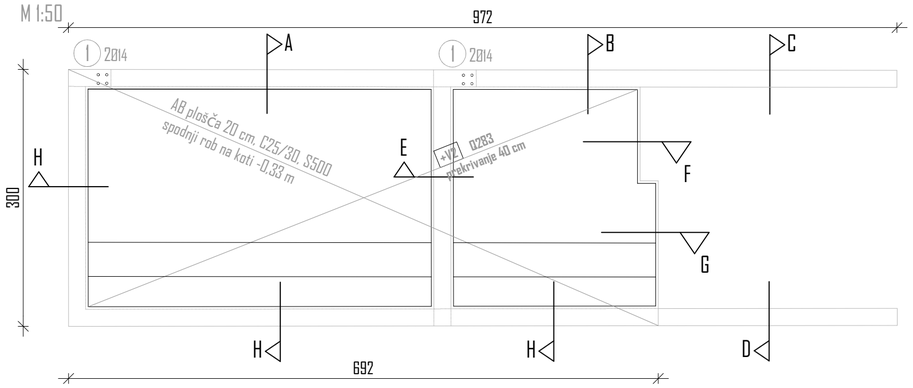
Risba: ARMATURNI NAČRT PODESTA

Vrsta načrta: 2 - NAČRT GRADBENIŠTVA

Vrsta projekta:	Številka načrta:	Merilo:	Datum:	Številka lista:
PZI	119/11/2024	1:50, 1:12.5	November 2024	2.

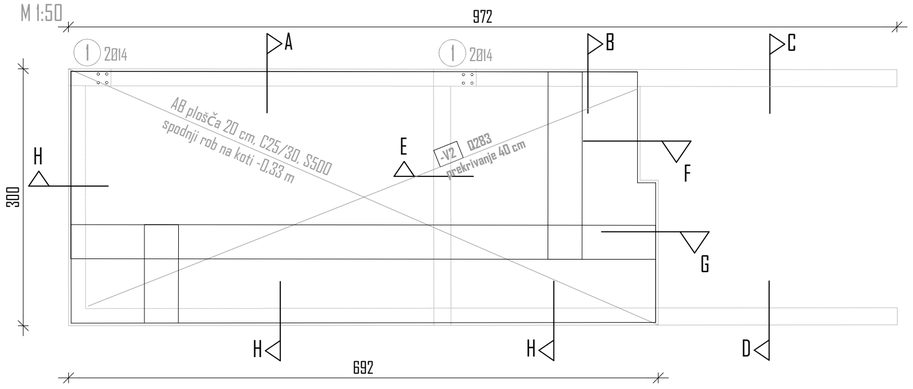
ARMATURNI NAČRT ETAŽNE PLOŠČE - SPODNJA CONA

M 1:50



ARMATURNI NAČRT ETAŽNE PLOŠČE - SPODNJA CONA

M 1:50



ELEMENT - ETAŽNA PLOŠČA

Poz	Kom	Øm	L (m)	Oblika krivljenja (shematsko)	Skupna dolžina (m)	Skupna teža (kg)
1	8	14	2.10	100 / 10 / 100	16.80	20.87
2	22	14	6.0	600	132.0	163.94
3	240	10	1.90	80 / 10 / 80	456.0	289.10
7	30	8	0.80	20 / 10 / 10 / 20 / 20	24.0	9.72
9	34	10	1.12	32 / 14 / 14 / 32	38.08	24.14
10	4	16	5.50	550	22.0	35.73
11	15	10	1.50	150	22.50	14,27
12	5	14	2.94	294	14,70	18.26

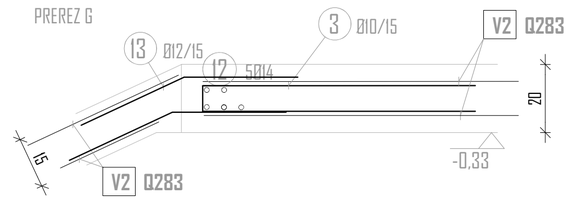
Jeklo - S500

Premer	Dolžina po premeru	Teža po premeru
16 mm	22.0 m	35.73 kg
14 mm	163.50 m	203.07 kg
10 mm	516.58 m	327.51 kg
8 mm	24.0 m	9.72 kg
SKUPAJ		576.03 kg

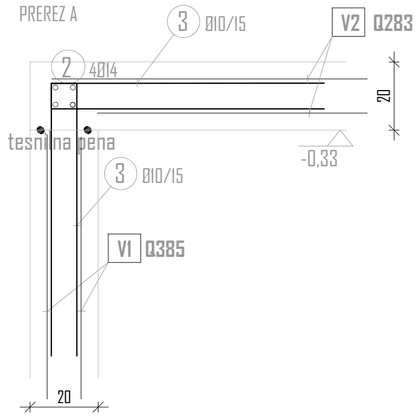
do Ø12 mm	337.23 kg
nad Ø12 mm	238.80 kg

Pozicija	Tip	Število	Dolžina	Širina	Masa
2	Q238	4	600 cm	220 cm	236.60 kg
Skupaj					236.60 kg

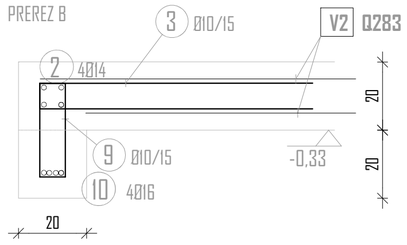
PREREZ G



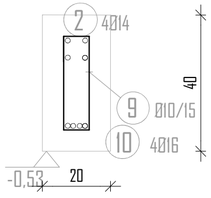
PREREZ A



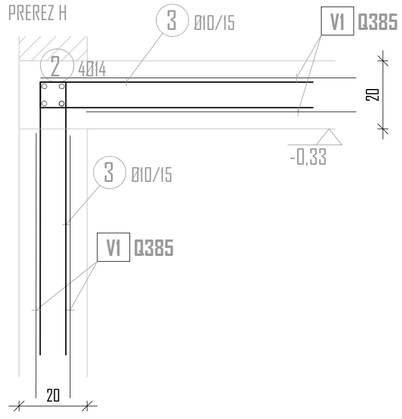
PREREZ B



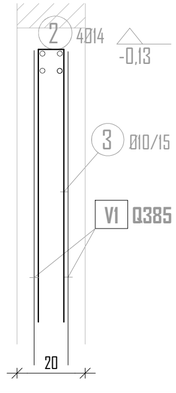
PREREZ C



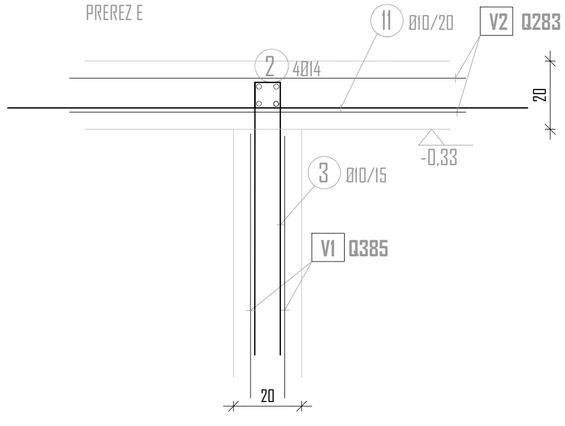
PREREZ H



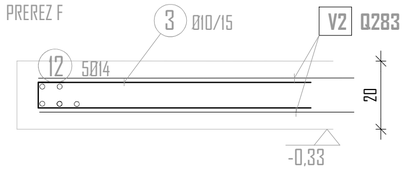
PREREZ D



PREREZ E



PREREZ F



OPOMBE:

- MERE, VIŠINSKE KOTE IN PREBOJE GLEJ TUDI V NAČRTIH ARHITEKTURE IN INŠTALACIJ.
- PRED IZVEDBO PREVERITI OPAŽNE, ARMATURNE NAČRTE IN ARHITEKTONSKE DETAJLE TER PREVERITI KOLIČINO IN KVALITETO VGRAJENIH MATERIALOV.

KRIVLJENJE ARMATURNIH PALIC PO NORMAH EC2

dp=premer palice d_{bn} — dbr ⌀

UPOGIBANJE dbr=premer upogibanja — dbr ⌀, dbr, +dp

dp (mm)	dbr	STRANSKI ZAŠČITNI BETON	ENOSLOJNO OZIR. ZUNANJA ARM.	VEČSLOJNO OZIR. NOTRANJA ARM.
< 20	4.0 dp	≥ 5 cm in ≥ 3.0 dp	15 dp	22 dp
20 – 28	7.0 dp	≤ 5 cm in ≥ 3.0 dp	20 dp	30 dp

PODATKI O MATERIALIH

BETON **LASTNOSTI V SKLADU s SIST EN 206**	Razred trdnostni betona (N/mm²)	Stopnja izpostavljenosti	Zaščitni sloj (mm)
PODBETON	**C12/16**	**X0**	
TEMELJNA PLOŠČA, STENE V KLETI	**C25/30**	**XC2, PVII**	
NADZEMNI DELI OBJEKTA	**C25/30**	**XC1**	

ARMATURA V SKLADU S SIST EN 10080 (DIN 488)	Trdnostni razred (N/mm²)	
ARMATURNE PALICE S500 S(B)	**min. 500**	
MREŽASTA ARMATURA S500 M(B)	**min. 500**	

Projektant (podjetje):

VPR GREGA URATNIK s.p.
Cesta v Rančе 12
2313 Fram
Projektiranje gradbenih konstrukcij in tehnično svetovanje

	Ime in priimek:	ID številka	Podpis:
Vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.	PA 0745	
Pooblaščen inženir	Grega Uratnik d.i.g.	G 3958	
Obdelal	Grega Uratnik d.i.g.	G 3958	

Investitor:
CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI
Frankopanska ulica 9
1000 Ljubljana

Objekt:
ODSTRANITEV OBSTOJEČEGA VETROLOVA IN NOVOGRADNJA PRIZIDAVE ČSOD DOM AJDA

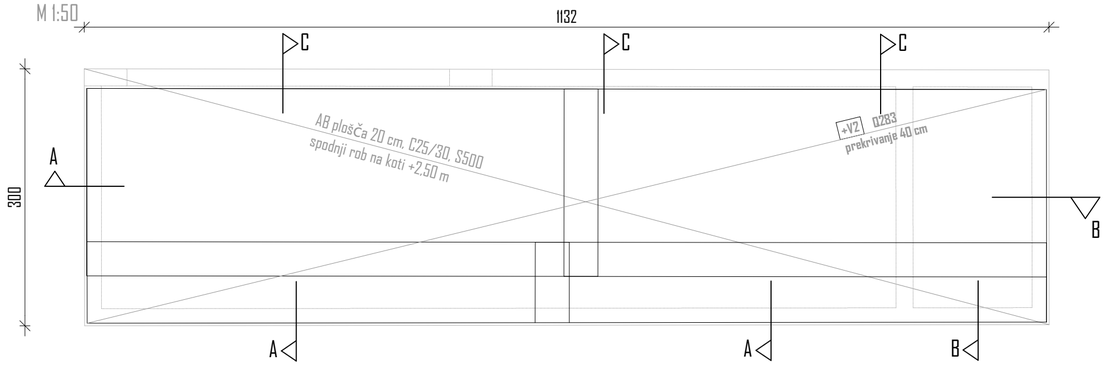
Risba:
ARMATURNI NAČRT ETAŽNE PLOŠČE

Vrsta načrta:
2 - NAČRT GRADBENIŠTVA

Vrsta projekta:	Številka načrta:	Merilo:	Datum:	Številka lista:
PZI	119/11/2024	1:50, 1:12.5	November 2024	3.

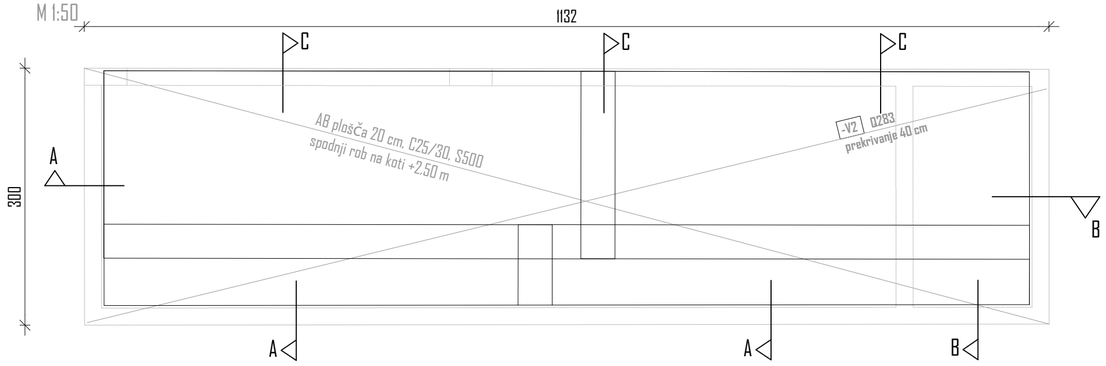
ARMATURNI NAČRT STREŠNE PLOŠČE - SPODNJA CONA

M 1:50



ARMATURNI NAČRT STREŠNE PLOŠČE - ZGORNJA CONA

M 1:50



ELEMENT - STREŠNA PLOŠČA

Poz	Kom	Om	L (m)	Oblika krivljenja (shematsko)	Skupna dolžina (m)	Skupna teža (kg)
2	26	14	6.0	600	156.0	193.75
3	190	10	1.90	80 / 10	361.0	228.87
7	70	8	0.80	20 / 10 / 10 / 20 / 20	56.0	22.68
9	76	10	1.12	32 / 14 / 10 / 14 / 32	85.12	53.97
13	116	10	1.68	60 / 14 / 10 / 14 / 60	194.88	123.55
14	8	16	11.26	1126	90.08	146.02

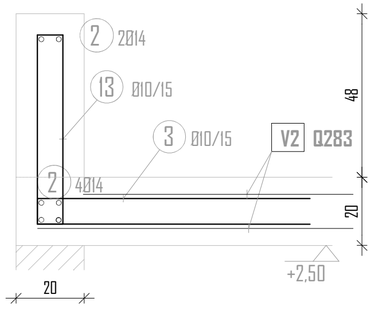
Jekla - S500

Premer	Dolžina po premeru	Teža po premeru
16 mm	90.08 m	146.02 kg
14 mm	156.0 m	193.75 kg
10 mm	641.0 m	406.39 kg
8 mm	56.0 m	22.68 kg
SKUPAJ		768.84 kg

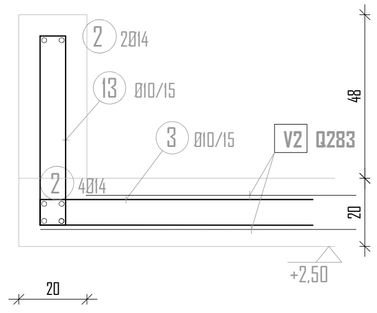
do Ø12 mm	429.07 kg
nad Ø12 mm	339.77 kg

Pozicija	Tip	Število	Dolžina	Širina	Masa
2	Q238	6	600 cm	220 cm	354.90 kg
Skupaj					354.90 kg

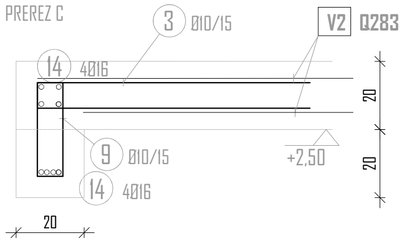
PREREZ A



PREREZ B



PREREZ C



OPOMBE:

- MERE, VIŠINSKE KOTE IN PREBOJE GLEJ TUDI V NAČRTIH ARHITEKTURE IN INŠTALACIJ.
- PRED IZVEDBO PREVERITI OPAŽNE, ARMATURNE NAČRTE IN ARHITEKTONSKE DETAJLE TER PREVERITI KOLIČINO IN KVALITETO VGRAJENIH MATERIALOV.

KRIVLJENJE ARMATURNIH PALIC PO NORMAH EC2

dp=premer palice $d_{br} \geq$

UPOGIBANJE

dbr=premer upogibanja



dp (mm)	dbr	STRANSKI ZAŠČITNI BETON	ENOSLOJNO OZIR. ZUNANJA ARM.	VEČSLOJNO OZIR. NOTRANJA ARM.
< 20	4.0 dp	≥ 5 cm in ≥ 3.0 dp	15 dp	22 dp
20 – 28	7.0 dp	≤ 5 cm in ≥ 3.0 dp	20 dp	30 dp

PODATKI O MATERIALIH

BETON **LASTNOSTI V SKLADU s SIST EN 206**	Razred trdnostni betona (N/mm^2)	Stopnja izpostavljenosti	Zaščitni sloj (mm)
PODBETON	**C12/16**	**X0**	
TEMELJNA PLOŠČA, STENE V KLETI	**C25/30**	**XC2, PVII**	
NADZEMNI DELI OBJEKTA	**C25/30**	**XC1**	

ARMATURA V SKLADU S SIST EN 10080 (DIN 488)	Trdnostni razred (N/mm^2)
ARMATURNE PALICE S500 S(B)	**min. 500**
MREŽASTA ARMATURA S500 M(B)	**min. 500**

Projektant (podjetje):

VPR GREGA URATNIK s.p.
Cesta v Rančе 12
2313 Fram
Projektiranje gradbenih konstrukcij in tehnično svetovanje

Investitor:

CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI
Frankopanska ulica 9
1000 Ljubljana

	Ime in priimek:	ID številka	Podpis:
Vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.	PA 0745	
Pooblaščen inženir	Grega Uratnik d.i.g.	G 3958	
Obdelal	Grega Uratnik d.i.g.	G 3958	

Objekt:

ODSTRANITEV OBSTOJEČEGA VETROLOVA IN NOVOGRADNJA PRIZIDAVE ČŠOD DOM AJDA

Risba:

ARMATURNI NAČRT STREŠNE PLOŠČE

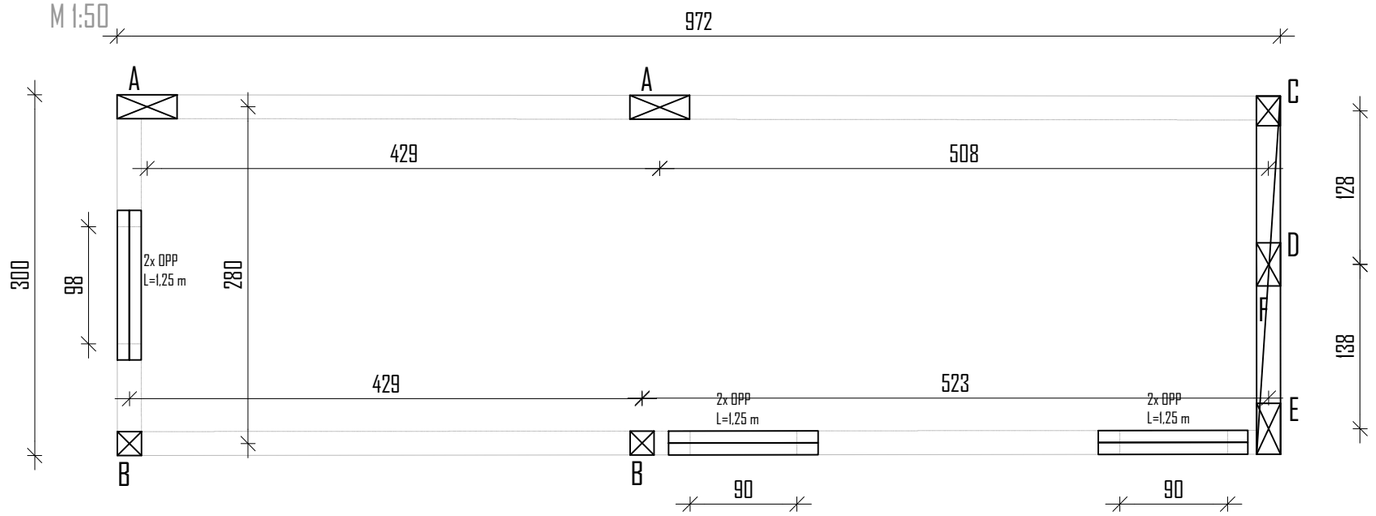
Vrsta načrta:

2 - NAČRT GRADBENIŠTVA

Vrsta projekta:	Številka načrta:	Merilo:	Datum:	Številka lista:
PZI	119/11/2024	1:50, 1:12.5	November 2024	4.

ARMATURNI NAČRT PRITLIČJA

M 1:50



ELEMENT - PRITLIČJE

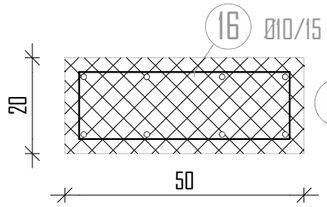
Poz	Kom	Dm	L (m)	Oblika krivljenja (shematsko)	Skupna dolžina (m)	Skupna teža (kg)
15	24	14	3.59	279 / 80 / 44	86.16	107.01
16	44	10	1.36	14 / 10 / 10 / 14 / 44	59.84	37.94
17	64	10	0.66	14 / 10 / 10 / 14 / 14	42.24	26.78
18	20	14	4.82	402 / 80 / 19	96.40	119.73
19	30	10	0.86	14 / 10 / 10 / 14 / 19	25.80	16.36
20	30	10	0.98	14 / 10 / 10 / 14 / 30	29.40	18.64
21	30	10	1.22	14 / 10 / 10 / 14 / 37	36.60	23.20
22	6	14	2.94	294	17.64	21.91

Jeklo - S500

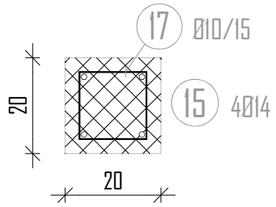
Premer	Dolžina po premeru	Teža po premeru
14 mm	200.20 m	248.25 kg
10 mm	193.88 m	122.92 kg
SKUPAJ		371.17 kg

do Ø12 mm	122.92 kg
nad Ø12 mm	248.25 kg

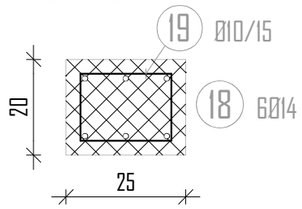
DETAJL A



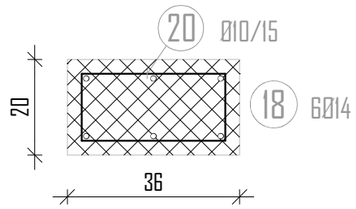
DETAJL B



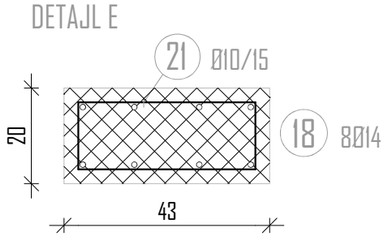
DETAJL C



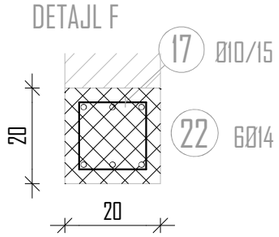
DETAJL D



DETAJL E



DETAJL F



OPOMBE:

- MERE, VIŠINSKE KOTE IN PREBOJE GLEJ TUDI V NAČRTIH ARHITEKTURE IN INŠTALACIJ.
- PRED IZVEDBO PREVERITI OPAŽNE, ARMATURNE NAČRTE IN ARHITEKTONSKE DETAJLE TER PREVERITI KOLIČINO IN KVALITETO VGRAJENIH MATERIALOV.

KRIVLJENJE ARMATURNIH PALIC PO NORMAH EC2

dp=premer palice

UPOGIBANJE

dbr=premer upogibanja

dp (mm)	dbr	STRANSKI ZAŠČITNI BETON	ENOSLOJNO OZIR. ZUNANJA ARM.	VEČSLOJNO OZIR. NOTRANJA ARM.
< 20	4.0 dp	> 5 cm in > 3.0 dp	15 dp	22 dp
20 – 28	7.0 dp	≦ 5 cm in > 3.0 dp	20 dp	30 dp

PODATKI O MATERIALIH

BETON **LASTNOSTI V SKLADU s SIST EN 206**	Razred trdnostni betona (N/mm²)	Stopnja izpostavljenosti	Zaščitni sloj (mm)
PODBETON	**C12/16**	**X0**	
TEMELJNA PLOŠČA, STENE V KLETI	**C25/30**	**XC2, PVII**	
NADZEMNI DELI OBJEKTA	**C25/30**	**XC1**	

ARMATURA V SKLADU S SIST EN 10080 (DIN 488)	Trdnostni razred (N/mm²)	
ARMATURNE PALICE S500 S(B)	**min. 500**	
MREŽASTA ARMATURA S500 M(B)	**min. 500**	

Projektant (podjetje):

VPR GREGA URATNIK s.p.
Cesta v Rančе 12
2313 Fram
Projektiranje gradbenih konstrukcij in tehnično svetovanje

Investitor:

CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI
Frankopanska ulica 9
1000 Ljubljana

	Ime in priimek:	ID številka	Podpis:
Vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.	PA 0745	
Pooblaščen inženir	Grega Uratnik d.i.g.	G 3958	
Obdelal	Grega Uratnik d.i.g.	G 3958	

Objekt: ODSTRANITEV OBSTOJEČEGA VETROLOVA IN NOVOGRADNJA PRIZIDAVE ČŠOD DOM AJDA

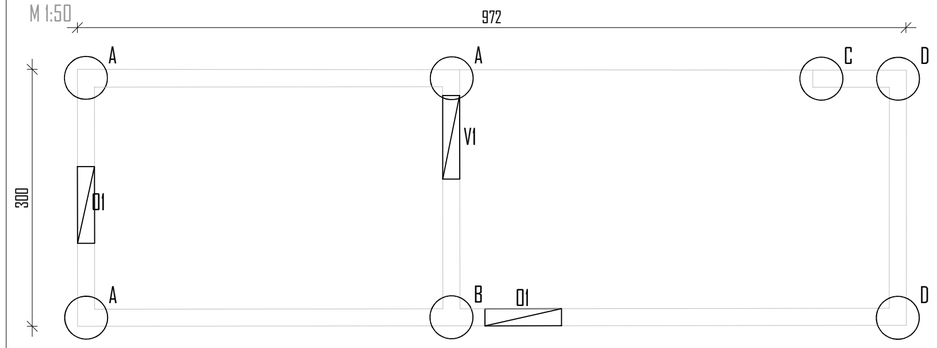
Risba: ARMATURNI NAČRT PRITLIČJA

Vrsta načrta: 2 - NAČRT GRADBENIŠTVA

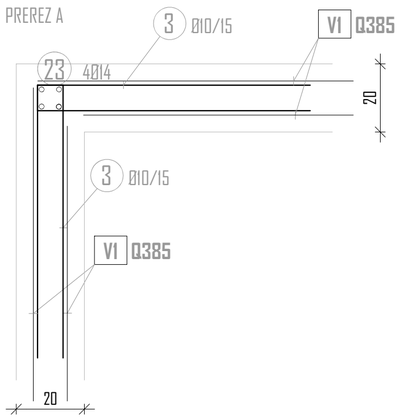
Vrsta projekta:	Številka načrta:	Merilo:	Datum:	Številka lista:
PZI	119/11/2024	1:50, 1:12.5	November 2024	5.

ARMATURNI NAČRT KLETI

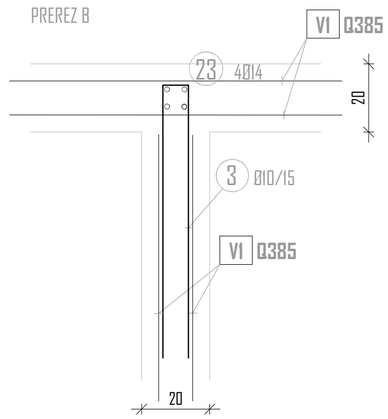
M 1:50



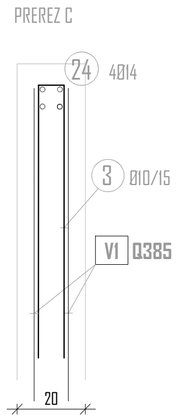
PREREZ A



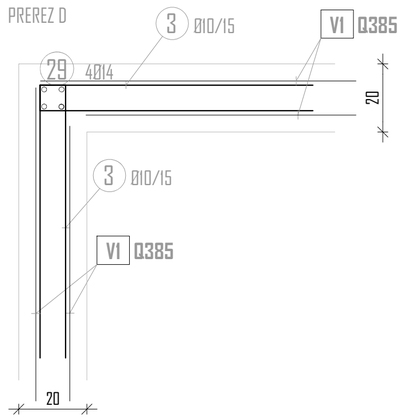
PREREZ B



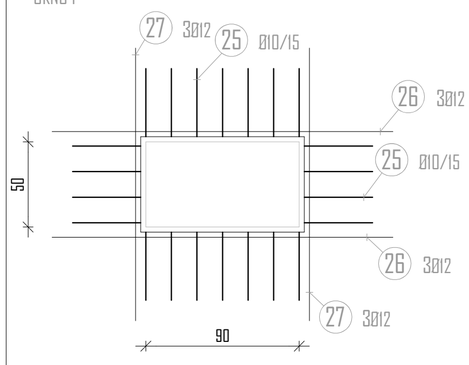
PREREZ C



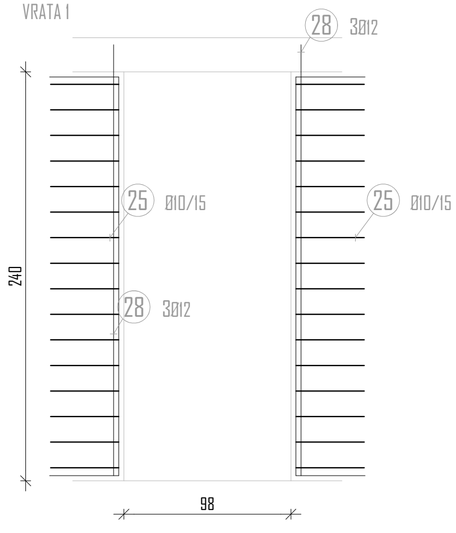
PREREZ D



OKNO 1



VRATA 1



ELEMENT - KLET

Poz	Kom	Dm	L (m)	Oblika krivljenja (shematsko)	Skupna dolžina (m)	Skupna teža (kg)
3	205	10	1.90	80 / 10 / 80	389.50	246.94
23	16	14	4.14	414	66.24	82.27
24	4	14	2.13	133 / 80	8.52	10.58
25	108	10	0.90	40 / 10 / 40	97.20	61.62
26	12	12	2.0	200	24.0	21.86
27	12	12	1.60	160	19.20	17.49
28	6	12	2.53	253	15.18	13.83
29	8	14	2.17	217	17.36	21.56

Jekla - S500

Premer	Dolžina po premeru	Teža po premeru
14 mm	92.12 m	114.41 kg
12 mm	58.38 m	53.18 kg
10 mm	486.70 m	308.57 kg
SKUPAJ		476.16 kg

do Ø12 mm	361.75 kg
nad Ø12 mm	114.41 kg

Pozicija	Tip	Število	Dolžina	Širina	Masa
1	Q385	12	600 cm	220 cm	967.20 kg
Skupaj					967.20 kg

OPOMBE:

- MERE, VIŠINSKE KOTE IN PREBOJE GLEJ TUDI V NAČRTIH ARHITEKTURE IN INŠTALACIJ.
- PRED IZVEDBO PREVERITI OPAŽNE, ARMATURNE NAČRTE IN ARHITEKTONSKE DETAJLE TER PREVERITI KOLIČINO IN KVALITETO VGRAJENIH MATERIALOV.

KRIVLJENJE ARMATURNIH PALIC PO NORMAH EC2

dp=premer palice d_{bn} — dbr

UPOGIBANJE — dbr=premer upogibanja — dbr, dbr, +dp

dp (mm)	dbr	ŠTRANSKI ZAŠČITNI BETON	ENOSLOJNO OZIR. ZUNANJA ARM.	VEČSLOJNO OZIR. NOTRANJA ARM.
< 20	4.0 dp	≥ 5 cm in ≥ 3.0 dp	15 dp	22 dp
20 – 28	7.0 dp	≤ 5 cm in ≥ 3.0 dp	20 dp	30 dp

PODATKI O MATERIALIH

BETON **LASTNOSTI V SKLADU s SIST EN 206**	Razred trdnostni betona (N/mm²)	Stopnja izpostavljenosti	Zaščitni sloj (mm)
PODBETON	**C12/16**	**X0**	
TEMELJNA PLOŠČA, STENE V KLETI	**C25/30**	**XC2, PVII**	
NADZEMNI DELI OBJEKTA	**C25/30**	**XC1**	

ARMATURA V SKLADU S SIST EN 10080 (DIN 488)	Trdnostni razred (N/mm²)	
ARMATURNE PALICE S500 S(B)	**min. 500**	
MREŽASTA ARMATURA S500 M(B)	**min. 500**	

Projektant (podjetje):

VPR GREGA URATNIK s.p.
Cesta v Rančе 12
2313 Fram
Projektiranje gradbenih konstrukcij in tehnično svetovanje

Investitor:
CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI
Frankopanska ulica 9
1000 Ljubljana

	Ime in priimek:	IO številka	Podpis:
Vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.	PA 0745	
Pooblaščen inženir	Grega Uratnik d.i.g.	G 3958	
Obdelal	Grega Uratnik d.i.g.	G 3958	

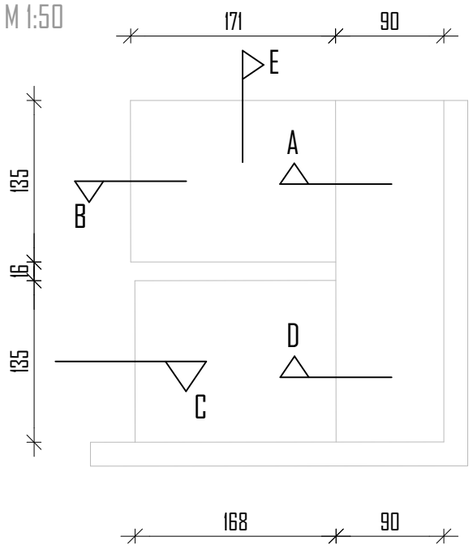
Objekt:
ODSTRANITEV OBSTOJEČEGA VETROLOVA IN NOVOGRADNJA PRIZIDAVE ČSOD DOM AJDA

Risba:
ARMATURNI NAČRT KLETI

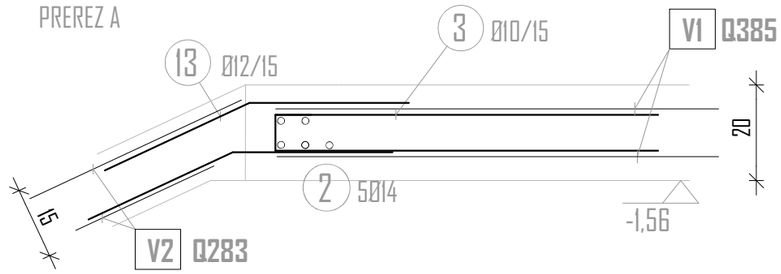
Vrsta načrta:
2 - NAČRT GRADBENIŠTVA

Vrsta projekta:	Številka načrta:	Merilo:	Datum:	Številka lista:
PZI	119/11/2024	1:50, 1:12.5	November 2024	6.

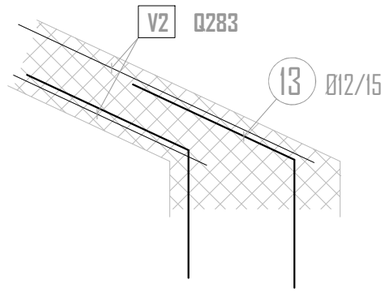
ARMATURNI NAČRT STOPNIŠČA
M 1:50



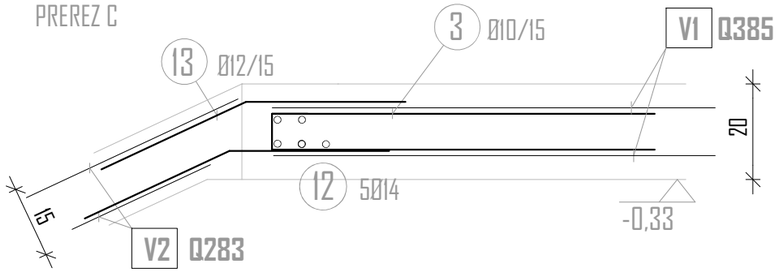
PREREZ A



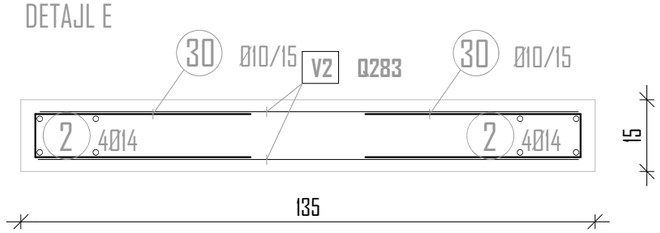
DETAJL B



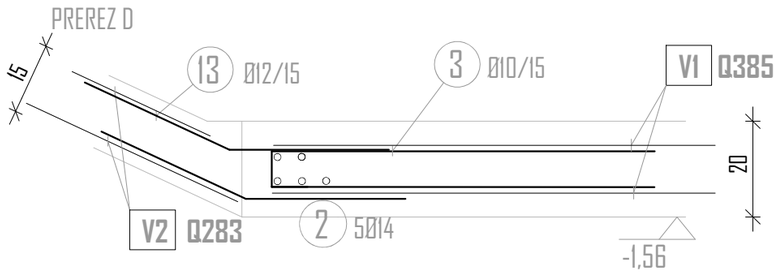
PREREZ C



DETAJL E



PREREZ D



ELEMENT - STOPNIŠČE

Poz	Kom	Dm	L(m)	Oblika krivljenja (shematska)	Skupna dolžina (m)	Skupna teža (kg)
2	12	14	6,0	600	72,0	89,42
13	28	12	2,0	100 / 100 / 120°	56,0	51,02
30	130	10	1,29	60 / 9 / 60	167,70	106,32

Jeklo - S500

Premer	Dolžina po premeru	Teža po premeru
14 mm	72,0 m	89,42 kg
12 mm	56,0 m	51,02 kg
10 mm	167,70 m	106,32 kg
SKUPAJ		246,76 kg

do Ø12 mm	157,34 kg
nad Ø12 mm	89,42 kg

Pozicija	Tip	Število	Dolžina	Širina	Masa
2	Q283	4	600 cm	220 cm	236,60 kg
Skupaj					236,60 kg

KRIVLJENJE ARMATURNIH PALIC PO NORMAH EC2

dp=premer palice

UPOGIBANJE
dbr=premer upogibanja

dp (mm)	dbr	STRANSKI ZAŠČITNI BETON	ENOSLOJNO OZIR. ZUNANJA ARM.	VEČSLOJNO OZIR. NOTRANJA ARM.
< 20	4.0 dp	> 5 cm in > 3.0 dp	15 dp	22 dp
20 – 28	7.0 dp	≦ 5 cm in > 3.0 dp	20 dp	30 dp

PODATKI O MATERIALIH

BETON **LASTNOSTI V SKLADU s SIST EN 206**	Razred trdnostni betona (N/mm²)	Stopnja izpostavljenosti	Zaščitni sloj (mm)
PODBETON	**C12/16**	**X0**	
TEMELJNA PLOŠČA, STENE V KLETI	**C25/30**	**XC2, PVII**	
NADZEMNI DELI OBJEKTA	**C25/30**	**XC1**	

ARMATURA V SKLADU S SIST EN 10080 (DIN 488)	Trdnostni razred (N/mm²)	
ARMATURNE PALICE S500 S(B)	**min. 500**	
MREŽASTA ARMATURA S500 M(B)	**min. 500**	

Projektant (podjetje):

VPR GREGA URATNIK s.p.
Cesta v Rančе 12
2313 Fram
Projektiranje gradbenih konstrukcij in tehnično svetovanje

Investitor:
CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI
Frankopanska ulica 9
1000 Ljubljana

	Ime in priimek:	ID številka	Podpis:
Vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.	PA 0745	
Pooblaščen inženir	Grega Uratnik d.i.g.	G 3958	
Obdelal	Grega Uratnik d.i.g.	G 3958	

Objekt:
ODSTRANITEV OBSTOJEČEGA VETROLOVA IN NOVOGRADNJA PRIZIDAVE ČSOD DOM AJDA

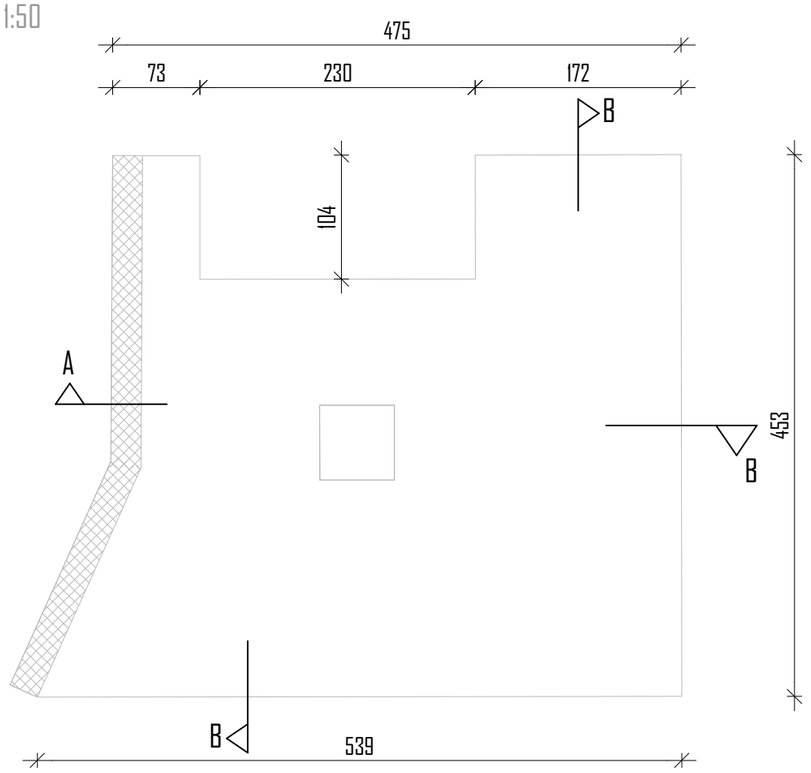
Risba:
ARMATURNI NAČRT STOPNIŠČA

Vrsta načrta:
2 - NAČRT GRADBENIŠTVA

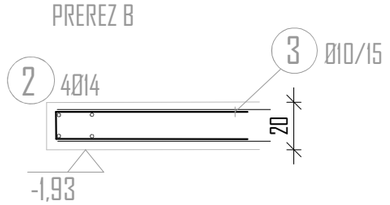
Vrsta projekta:	Številka načrta:	Merilo:	Datum:	Številka lista:
PZI	119/11/2024	1:50, 1:12.5	November 2024	7.

ARMATURNI NAČRT OPORNEGA ZIDU IN RAZBREMENILNE PLOŠČE VODOHRANA

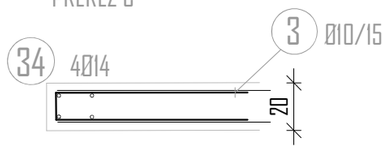
M 1:50



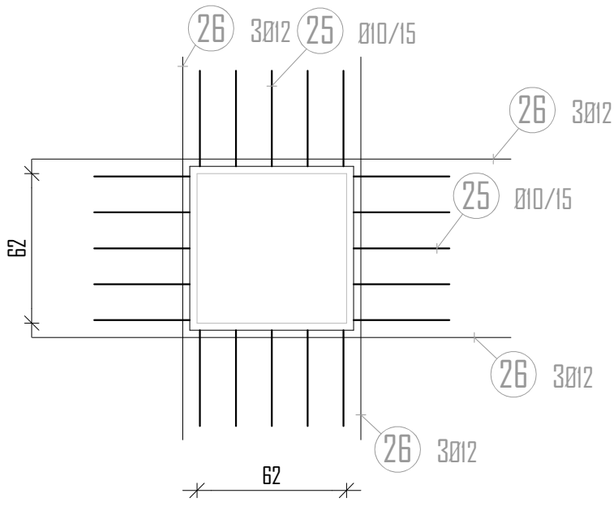
PREREZ B



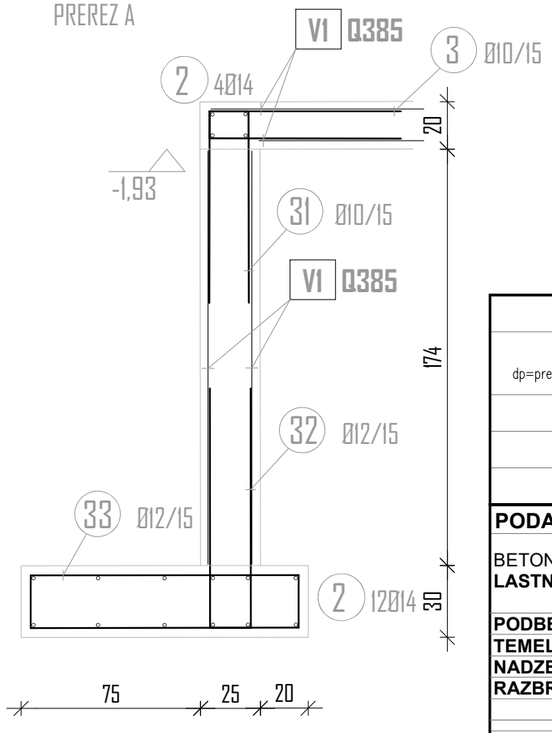
PREREZ C



ODPRTINA



PREREZ A



ELEMENT - OPORNI ZID IN RAZBREMENILNA PLOŠČA VODOHRANA

Poz	Kom	Dm	L (m)	Oblika krivljenja (shematska)	Skupna dolžina (m)	Skupna teža (kg)
2	28	14	6,0	600	168,0	208,66
3	170	10	1,90	80 / 10 / 80	323,0	204,78
7	50	8	0,80	20 / 10 / 10 / 20 / 20	40,0	16,20
25	20	10	0,90	40 / 10 / 40	18,0	11,41
26	12	12	2,0	200	24,0	21,86
31	31	10	1,95	80 / 15 / 80	60,45	38,33
32	31	12	2,15	100 / 15 / 100	66,65	60,72
33	31	12	2,88	112 / 22 / 10 / 10 / 22 / 112	89,28	81,33
34	8	14	2,70	190 / 80	21,60	26,83

Jeklo - S500

Premer	Dolžina po premeru	Teža po premeru
14 mm	189,60 m	235,48 kg
12 mm	179,93 m	163,92 kg
10 mm	401,45 m	254,52 kg
8 mm	40,0 m	16,20 kg
SKUPAJ		670,12 kg

do Ø12 mm	434,64 kg
nad Ø12 mm	235,48 kg

Pozicija	Tip	Število	Dolžina	Širina	Masa
1	Q385	6	600 cm	220 cm	483,60 kg
Skupaj					483,60 kg

KRIVLJENJE ARMATURNIH PALIC PO NORMAH EC2

dp=premer palice dp dbr

UPOGIBANJE dbr=premer upogibanja dbr dbr +dp

dp (mm)	dbr	STRANSKI ZAŠČITNI BETON	ENOSLOJNO OZIR. ZUNANJA ARM.	VEČSLOJNO OZIR. NOTRANJA ARM.
< 20	4.0 dp	≥ 5 cm in ≥ 3.0 dp	15 dp	22 dp
20 – 28	7.0 dp	≦ 5 cm in ≥ 3.0 dp	20 dp	30 dp

PODATKI O MATERIALIH

BETON LASTNOSTI V SKLADU s SIST EN 206	Razred trdnostni betona (N/mm²)	Stopnja izpostavljenosti	Zaščitni sloj (mm)
PODBETON	C12/16	X0	
TEMELJNA PLOŠČA, STENE V KLETI	C25/30	XC2, PVII	
NADZEMNI DELI OBJEKTA	C25/30	XC1	
RAZBREMENILNA PLOŠČA	C25/30	XC4, XD3, XF2 , PVII	

ARMATURA V SKLADU S SIST EN 10080 (DIN 488)	Trdnostni razred (N/mm²)
ARMATURNE PALICE S500 S(B)	min. 500
MREŽASTA ARMATURA S500 M(B)	min. 500

Projektant (podjetje):

VPR GREGA URATNIK s.p.
Cesta v Rančе 12
2313 Fram
Projektiranje gradbenih konstrukcij in tehničnо svetovanje

Investitor:

CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI
Frankopanska ulica 9
1000 Ljubljana

	Ime in priimek:	ID številka	Podpis:
Vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.	PA 0745	
Pooblaščen inženir	Grega Uratnik d.i.g.	G 3958	
Obdelal	Grega Uratnik d.i.g.	G 3958	

Objekt: ODSTRANITEV OBSTOJEČEGA VETROLOVA IN NOVOGRADNJA PRIZIDAVE ČSOD DOM AJDA

Risba: ARMATURNI NAČRT OPORNEGA ZIDU IN RAZBREMENILNE PLOŠČE VODOHRANA

Vrsta načrta: 2 - NAČRT GRADBENIŠTVA

Vrsta projekta:	Številka načrta:	Merilo:	Datum:	Številka lista:
PZI	119/11/2024	1:50, 1:12.5	November 2024	8.

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**SERVIS ELEKTRONSKIH NAPRAV NA TERENU JOŽE SIMONIČ S.P.**
naslov	**Mladica 13, Semič, 8333 Semič**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Jože Simonič**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Jože Simonič**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI**
strokovno področje načrta	**3 Načrt s področja elektrotehnike**
naziv načrta	
številka načrta	**022/2024 E**
datum izdelave	**november 2024**

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščeni strokovnjak	**Jože Simonič**
identifikacijska številka	**E 1273**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	JOŽE SIMONIČ univ. dipl. inž. el. IZS E-1273
odgovorna oseba projektanta načrta	**Jože Simonič**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	Servis elektronskih naprav na terenu SIMONIČ JOŽE s.p. Mladica 13, 8333 Semič

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

3 Načrt s področja elektrotehnike

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**Odstranitev obstoječega vetrolova in novogradnja prizidave CŠOD dom Ajda**
kratek opis gradnje		**Na parc.št. 667/2, k.o. Libeliška gora, je predvidena rušitev obstoječega vetrolova in novogradnja novega prizidka k objektu CŠOD doma Ajda. Prizidava je zasnovana kot prostostoječa, vertikalnega gabarita K+P, z ravno streho z minimalnim naklonom 2°. Prizidava bo masivne AB in zidane izvedbe z AB medetažno in strešno konstrukcijo. Glavni vhod v objekt bo z vzhodne strani. Vsi komunalni priključki so že na parceli objekta.**
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☑	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☐	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI**
številka projekta		**022/2024**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**3 Načrt s področja elektrotehnike**
naziv načrta		
številka načrta		**022/2024 E**
datum izdelave		**nov.24**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**SERVIS ELEKTRONSKIH NAPRAV NA TERENU JOŽE SIMONIČ S.P.**
naslov		**Mladica 13, Semič, 8333 Semič**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Jože Simonič**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		Servis elektronskih naprav na terenu SIMONIČ JOŽE s.p. Mladica 13, 8333 Semič
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Jože Simonič**
identifikacijska številka		**E 1273**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		JOŽE SIMONIČ univ. dipl. inž. el. IZS E-1273

3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA ELEKTRIČNIH INSTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME – 3

3.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA……1
3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA ELEKTRIČNIH INSTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME – 3 2
3.3 PROJEKTNA NALOGA 3
3.4 TEHNIČNO POROČILO....4
3.4.1 SPLOŠNO:....5
3.4.2 ELEKTRIČNA INSTALACIJA ZA RAZSVETLJAVO....8
3.4.3 ELEKTRIČNA INSTALACIJA ZA MOČ 10
3.4.4 TELEKOMUNIKACIJSKA INSTALACIJA 18
3.4.5 STRELOVODNA INSTALACIJA 18
3.4.6 INSTALACIJA IZENAČENJA ELEKTRIČNIH POTENCIALOV 21
3.5 KONČNE DOLOČBE....22
3.6 APROKSIMATIVNI PREDRAČUN PZI .... Napaka! Zaznamek ni definiran.
3.7 PRILOGE: 23

3.3 PROJEKTNA NALOGA

Za izvedbo električnih instalacije pri inv. **Center šolskih in obšolskih dejavnosti (CŠOD), Frankopanska ulica 9, 1000 Ljubljana** na objektu **Odstranitev obstoječega vetrolova in novogradnja prizidave CŠOD dom Ajda** je potrebno izdelati načrt PZI električnih instalacij jakega in šibkega toka.

Vsa elektroinstalacija jakega in šibkega toka mora biti zasnovana na obstoječih domačih, sicer pa po veljavnih evropskih standardih, izdelana pa po veljavnih domačih in tujih predpisih.

Vgrajena oprema mora biti glede na izvor opremljena z ustreznimi atesti in certifikati. Vode posameznih instalacij vodimo glede na možnosti in namembnost prostorov: podometno v plastičnih instalacijskih ceveh, ki jih polagamo v beton ali pa v stene različnih materialov, morebitno nadometno pa na plastičnih instalacijskih skobah, ceveh in kanalih.

Načrt električnih instalacij obravnava prizidavo kleti površine 24,35 m^2 in pritličja površine 22,86 m^2 ter mora vsebovati:

- Električno instalacijo za splošno razsvetljavo
- Električno instalacijo za moč
- Instalacijo za izenačitev električnih potencialov

Načrt je izdelan v skladu s SIST standardi in tehniškimi normativi.
Zaščitni ukrep pred električnim udarom mora biti prilagojen **za TN sistem** zaščite.

3.4 TEHNIČNO POROČILO

IZJAVE, POTRDILA, ODLOČBE

3.4.1 SPLOŠNO:

Za investitorja **Center šolskih in obšolskih dejavnosti (CŠOD), Frankopanska ulica 9, 1000 Ljubljana** je potrebno izdelati načrt električnih instalacij – Projekt za izvedbo PZI.

Načrt je izdelan na podlagi projektne naloge, arhitektonske zasnove.

Električni priključek objekta na distribucijsko omrežje ni predmet projekta, objekt pa se napaja iz priključno merilne omare P/U PM2, ki je postavljena na stalno dostopnem mestu.

Vsa el. instalacijska dela morajo biti izvedena skladno z obstoječimi in veljavnimi pravilniki in tehniškimi smernicami:

- Tehnična smernica TSG-1-001:2019 (izdaja 4.1) POŽARNA VARNOST V STAVBAH RS MOP, Ljubljana, maj, 2020 ;
- Pravinik o zahtevah za nizkonapetostne električne instalacije v stavbah, (Uradni list RS, št.140/2818., z dne 3.9.2021/stran 8231)
- Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele, (Uradni list RS, št.140/2817., z dne 3.9.2021/stran8222)
- Tehnična smernica TSG-N-002:2021 NIZKONAPETOSTNE ELEKTRIČNE INSTALACIJE številka: 007-134/2019, v Ljubljani, 1.9.2021;
- Tehnična smernica TSG-N-003:2021 ZAŠČITA PRED DELOVANJEM STRELE številka: 007-134-2019, v Ljubljani, 1.9.2021.

Izvajalec el. instalacijskih del mora pri izbiri in nabavi materiala vgraditi ustrezen material z atestom oz. kako drugo uradno listino izdano od pooblaščene ustanove kot dokazilo za tehniško brezhibnost pri pogojih vgradnje oz. uporabe.

Za vsa v predračunu opisana dela in material veljajo tako glede stroškov kot glede izdelave vrednosti v podjetjih, katerih predmet poslovanja so el. montažna dela. V primeru uporabe primerljivega materiala je potrebno upoštevati navedbe drugega odstavka tega poglavja in dobiti pristanek projektanta ali nadzornika.

Izvajalec je dolžan za vse spremembe pismeno obvestiti projektanta in pridobiti njegovo soglasje.

Izvajalec del je dolžan koordinirati z izvajalcem gradbenih del ter z izvajalcem ostalih instalacijskih in montažnih del.

Izvajalec del je dolžan skladno z izvajanjem del označiti vse manjše spremembe, ki niso povezane s funkcionalnostjo izvedbe instalacije oziroma montaže.

Izvajalec del je dolžan na kraju samem izdati ustrezno izjavo, ateste in meritve o izvedbi instalacije in montiranih naprav. Skupaj z atesti in meritvami pa je dolžan posredovati potrebne prospekte in garancijske liste in navodila za uporabo naprav in instalacij.

Izvajalec del je dolžan v izvedene razdelilnike in stikalne omare (v napravah) izvesti enopolne in večpolne načrte izvedenih del z vsemi potrebnimi oznakami in popisom materiala (vgrajenim).

Po zaključenih el. instalacijskih delih je izvajalec dolžan izdati projekt izvedenih del, v

kolikor ni izvajal po projektu za izvedbo.

Pred predajo objekta je potrebno izvesti naslednje meritve :

- Meritve o neprekinjenosti zaščitnih vodnikov
- Meritve izolacijske upornosti
- Meritve o impedanci okvarnih zank
- Meritve tokov in nastavitve tokovnih vrednosti zaščitnih stikal

Vse meritve morajo biti izvedene v skladu z veljavnimi tehniškimi predpisi in standardi. Izvaja jih lahko le pooblaščena oseba.
Na električnih instalacijah in napravah se lahko pojavijo naslednji škodljivi vplivi in nevarnosti:

- električni udar
- preobremenitev
- obratovalna prenapetost
- požar
- vpliv vlage in prahu

Zaščita pred električnim udarom:
Ima za cilj preprečiti pojavljanje napetosti dotika v višini in trajanju, ki bi predstavljala nevarnost v smislu fiziološkega delovanja na človeški organizem.

Ločimo tri skupine:

a) zaščita pred neposrednim dotikom
b) zaščita pred posrednim dotikom
c) zaščita pred neposrednim in posrednim dotikom

a) Zaščita pred neposrednim dotikom:

Pri elektroinstalacijah je zaščita dosežena z izolacijo in okrovi. V stikalne bloke pa bodo lahko posegale le pooblaščene oziroma usposobljene osebe, ki so seznanjene z nevarnostmi, katere grozijo.

b) Zaščita pred posrednim dotikom:
Pri obratovanju se lahko zaradi različnih dejavnikov pojavi na kovinskih masah, ki normalno niso pod napetostjo, nevarna napetost. V takem primeru mora zaščitna naprava odklopiti napajanje te naprave v času, podanem v tabeli. Čas odklopa je odvisen od napetosti na kovinski masi okvarjene naprave.
Kovinske mase so ozemljene.

Preobremenitev
Ob pojavu preobremenitve mora zaščitna naprava odklopiti poškodovani oziroma preobremenjeni tokokrog, da se ne bi na kablu pojavila previsoka temperatura, ki bi lahko poškodovala operaterja ali delavca, če se ta slučajno zadržuje v bližini. Zaščita pred toplotnim učinkom je dosežena z upoštevanjem Tehnične smernice TSG-N-002:2013 NIZKONAPETOSTNE ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Obratovalne prenapetosti
Ob okvarah na električnih vodih se lahko pojavijo prenapetosti, ki bi lahko ogrozile izolacijski nivo naprave. Zaradi tega je potrebno dovodni kabel zaščititi s prenapetostnimi odvodniki. Na napravah, katere so priključene na stikalni blok, se v normalnem obratovanju ne bi smele pojaviti večje prenapetosti.
Zaščita pred prenapetostjo je dosežena z upoštevanjem Tehnične smernice TSG-N-003:2021

ZAŠČITA PRED DELOVANJEM STRELE: prenapetostni odvodniki se namestijo v razdelilnike in izvedejo skrbne ozemljitve vseh naprav v delavnici in skladišču.

Požar

Zaščita pred požarom je izvedena s pravilno izbiro zaščitne naprave pred preobremenitvijo in rednim vzdrževanjem elektro opreme.

V primeru požara na električni instalaciji je poseg gasilcev dovoljen le ob predhodni vzpostavitvi breznapetostnega stanja in ob prisotnosti upravljavca elektro opreme. Gasilci morajo imeti ob gašenju ustrezno zaščitno opremo. Gasilci in vzdrževalci po požaru morajo paziti, da se prostori predhodno dobro prezračijo. PVC izolacija namreč ob gorenju sprošča zelo strupene pline.

a) Zahteve za izvedbo elektroinštalacij iz zasnove požarne varnosti

Zahteve zasnove požarne varnosti glede zagotavljanja nosilnosti in preprečevanje širjenja požara po stavbi:

- tesnenje elektro instalacij na mejah požarnih sektorjev,
- izvedba glavnih stikal na razdelilcih,
- izvedba izenačitve potencialov.

Rešitve zahtev so opisane v nadaljevanju tehničnega poročila.

Vpliv vlage in prahu

Elektro oprema je izbrana tako, da se v normalnih razmerah ne bo poškodovala. Pogoj za kvalitetno obratovanje je tudi kvalitetna montaža. Vlaga in prah bi sicer lahko povzročila predvsem preboj izolacije. Prostor, kjer se nahaja stikalni blok mora biti prezračevan, da ne bo preveč vlage.

3.4.2 ELEKTRIČNA INSTALACIJA ZA RAZSVETLJAVO

Pri nevarnosti širjenja požara v notranjosti stavbe je potrebno načrtovanje **ustrezne izbire kablov v notranjosti stavbe** tako, da ustrezajo zahtevam razreda odziva na ogenj, danega v TSG (4): 2019, stran 40, tabela 22, točka 2.5.4 in sicer:

-Kabli na zaščitenih delih evakuacijske poti morajo imeti odziv na ogenj **$B2_{ca}$ s1 d1 a1**.

-Kabli v objektu po CC-SI 121 morajo imeti odziv na ogenj **C_{ca} s1 d2 a1**.

-Ne glede na zgoraj navedeno so lahko kabli z odzivom na ogenj razreda **E_{ca}**, če so v skladu s smernico SZPV 408:

* pod ometom z debelino najmanj 15 mm,
* pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini najmanj 100 mm negorljiva,
* v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mineralnimi ploščami z deb. minimalno 15 mm,
* v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mavčnokartonskimi ploščami z deb. najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo z deb. 50 mm,
* v ustrezno požarno odporne instalacijske jaške ali kanale,
* če je prosta dolžina kablov krajša od 2m.

-Kable je treba polagati skladno z zahtevami smernice SZPV 408.

Instalacija razsvetljave se izvede z vodniki preseka 1,5mm^2, položenega podometno do stikal in naprej do svetilk.

Polaganje instalacije:

- na mestih, kjer poteka instalacija v tlaku oz. betonu, se kabli uvlečejo v rebraste fleksibilne cevi RBT ali direktno pod ometom
- na mestih, kjer instalacija poteka ob gorljivem materialu, se kabli uvlečejo v samogasne cevi RFS
- prav tako se montirajo distančniki pod svetilke, katere se nameščajo na gorljivi material.
- svetilka se mora na strop namestiti tako, da se ne more vrteti okoli svoje osi. Prav tako se svetilka ne sme obešati na napajalni kabel.
- poteke tokokrogov grupirati, trase uskladiti s poteki drugih instalacij, potrebno se je izogibati križanjem z drugimi deli instalacij

Instalacija se izvede tako, da se luči pritrdijo direktno na strop ali steno ali pa se obesijo na nosilce za viseče svetilke.

Položaj svetilk in stikal je razviden iz priloge 3.7.3 in 3.7.4.

Svetilke se montirajo direktno na strop ali pa na steno. Vključevanje razsvetljave je izvedeno s stikali, ki so montirana na višino h=1,2 m ob vhodih v posamezne prostore.

V sobi je predviden lestenec po izbiri investitorja, v ostalih prostorih pa so predvidene plafonjere in stenske svetilke srednjega cenovnega razreda po izbiri investitorja.

Končna izbira svetil je po željah investitorja glede na priporočene podatke svetilk.

Izračun razsvetljave

Izračun razsvetljave je narejen po metodi stopnje izkoristka prostora (Svetlobnotehniški priročnik -ELKOM) in s pomočjo programa za izračun SiLicht.

VARNOSTNA IN ZASILNA RAZSVETLJAVA

Zasilna razsvetljava se predvidi za varno evakuacijo ljudi v primeru naravnih ali drugih nesreč. Zasilna razsvetljava mora omogočiti orientacijo v prostorih, v katerih se giblje ali mudi večje število ljudi. Ob izpadu električnega omrežja v primeru naravnih in drugih nesreč se mora zasilna razsvetljava avtomatično preklopiti na rezervni vir napajanja v času, ki ni daljši od ene sekunde, tako da se prepreči panika in da se omogoči varna evakuacija ljudi. Osvetljenost evakuacijskih poti mora biti minimalno 1 lux, merjeno na tleh, pri gasilnih aparatih, hidrantih in tipkalih ročnih javljalnikov požara pa minimalno 5 luxov. Svetilke zasilne razsvetljave morajo biti posebej vidno označene in nameščene nad vrati, na poteh za umik, tako da omogočijo, da ljudje po najkrajši poti zapustijo ogroženo mesto in odidejo na prosto.
Svetilke se predvidi v skupnem delu objekta in na evakuacijskih poteh, ki omogočajo varen dostop do izhodov na prosto, stopniščih in izhodih iz objekta. Svetilke morajo biti označene s številko tokokroga in zaporedno številko svetilke. Označba mora biti rdeče barve.
Vrata, stopnišča, evakuacijske poti in izhodi morajo biti označeni s standardnimi varnostnimi oznakami - piktogrami (označba bežečega človeka s smerjo evakuacije – označba mora biti bele barve na zeleni podlagi), vidnimi podnevi in ponoči. Montažna višina varnostnih znakov naj bo 2,0-2,5 metra od tal, označba pa naj bo navpična, lahko je:

- prilepljena na svetilkah
- pritrjena na zid
- visi samostojno na stropu

Predvidene so svetilke z lokalnimi viri v pripravnem spoju, ki se namestijo v hodnikih, po stopniščih in ostalih prostorih brez dnevne svetlobe. Pri določitvi svetilk so bile upoštevane zahteve iz Študije požarne varnosti objekta in zahteve veljavnih predpisov na tem področju. Izračuni po posameznih prostorih so bili narejeni z uporabo programskega orodja Dialux ali Relux in se hranijo v arhivu na sedežu projektanta.

3.4.3 ELEKTRIČNA INSTALACIJA ZA MOČ

Pri nevarnosti širjenja požara v notranjosti stavbe je potrebno načrtovanje **ustrezne izbire kablov v notranjosti stavbe** tako, da ustrezajo zahtevam razreda odziva na ogenj, danega v TSG (4): 2019, stran 40, tabela 22, točka 2.5.4 in sicer:

-Kabli na zaščitenih delih evakuacijske poti morajo imeti odziv na ogenj **$B2_{ca}$ s1 d1 a1**.

-Kabli v objektu po CC-SI 121 morajo imeti odziv na ogenj **C_{ca} s1 d2 a1**.

-Ne glede na zgoraj navedeno so lahko kabli z odzivom na ogenj razreda **E_{ca}**, če so v skladu s smernico SZPV 408:

* pod ometom z debelino najmanj 15 mm,
* pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini najmanj 100 mm negorljiva,
* v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mineralnimi ploščami z deb. minimalno 15 mm,
* v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mavčnokartonskimi ploščami z deb. najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo z deb. 50 mm,
* v ustrezno požarno odporne instalacijske jaške ali kanale,
* če je prosta dolžina kablov krajša od 2m.

-Kable je treba polagati skladno z zahtevami smernice SZPV 408.

Električna instalacija za moč je izvedena identično kot električna instalacija za razsvetljavo z vodniki ustreznega prereza in števila žil. Razvod vodov posameznih tokokrogov izvedemo v plastičnih instalacijskih ceveh iz razdelilnika.

Instalacija za moč se sestoji iz vtičnic in fiksnih priključkov za tehnološke porabnike.
Razpored vtičnic in dovodov je odvisen od namena prostorov in razporeda opreme in so predvidene za priključek prenosnih potrošnikov.

Višine vgradnje vtičnic so:

*	splošne vtičnice za moč	0,3m
*	v kuhinji (bivalnem prostoru) nad delovno površino	1,2m
*	TV in telefonske vtičnice	0,3m
*	priključek za napo	1,8m
*	stalne priključnice	0,4m
*	vlažni prostori, klet	1,5m

Posebno pozorno je potrebno izvesti instalacijo v kleti, kjer je potrebno izvesti tudi zanesljivo izenačenje potenciala.
Položaj vtičnic, razdelilnih omaric in fiksnih priključkov je razviden iz priloge 3.7.3 in 3.7.4.

Instalacija v prizidani mansardi se priključi na razdelilno omarico R1, ki je predvidena v dozidavi kleti.
Razdelilna omara je tipska podometne izvedbe z vgrajenim tokovnim zaščitnim stikalom EFI-4A 25/0,1A in ustreznimi instalacijskimi odklopniki ETIMAT za posamezne tokokroge. Pri tem je potrebno paziti, da so tokokrogi razsvetljave in vtičnic razporejeni tako, da so posamezni deli objekta kljub morebitnemu izpadu ene od faz še vedno osvetljeni in da imajo stalno priključeni porabniki svoje tokokroge.

Omarica se veže po priloženi tripolni vezalni shemi priloga 3.7.6. Dimenzije varovalk in vodnikov so določene v tripolni vezalni shemi. Tokokrogi so oštevilčeni v instalacijskih načrtih in tripolni vezalni shemi. Dovod električne energije do R1 bo izveden po električnem kablu PP 00 5

x 6 mm^2 iz obstoječega razdelilnika PMO2 v pritličju. Varovanje dovoda do stenske vgradne omarice R1 je predvideno z inštalacijskim odklopnikom 3x C20A.

Električna priključna merilna omara EO (P/U PM2) je nameščena skladno z elektroenergetskim soglasjem, projektnimi pogoji in po dogovoru z dobaviteljem električne energije na stalno dostopnem mestu. V P/U PM2 so nameščene glavne varovalke, trifazni dvotarifni števec električne energije 230/400V, 0,25-85A in prenapetostna zaščita.

Izračun instaliranih in koničnih moči
dimenzioniranje dovodnih kablov in ustreznih varovalk

Izračun konične moči :

$$P_k = \sum_{i=1}^{n} f_i \cdot P_i$$

Instalirana moč: Pi = __ kW
Faktor istočasnosti: fi =
Konična moč Pk = __ kW
Konični tok lk = __ A

Konična moč je vsota posameznih instaliranih moči pomnožene s faktorji istočasnosti.
P_k = **11 kW**

$I_b = I_k =$ **16A**
$I_N =$ **16A** -nazivna vrednost varovalke

Ozn. raz.	Pi (kW)	fi	Pk (kW)	fpr	Pk obj. (kW)	ust.d. iz	ustr. var.
R0-M1	9.9	0.7	7	1	7	P/U PM2	3xC16A

Tabela I

Zaščita pred preobremenitvenim tokom

Pogoja , ki ju upoštevamo:

1. $I_b \leq I_n \leq I_z$

2. $I_2 < 1{,}45 \times I_z$,

kjer je $I_2 = k \times I_n$

I_n (A)	k
I < 4	2,1
6 < I < 13	1,9
16 < I < 400	1,6
inst. odklopnik	1,45
zaščitno stikalo (odklopnik)	1,2

kjer pomenijo:

I_n (A)	nazivni tok zaščitne naprave
I_b (A)	projektirana tokovna obremenitev porabnika
I_z (A)	trajni zdržni tok kabla, določen po SIST IEC 60364-5-52
I_2 (A)	tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave
K	faktor zaščitne naprave

Tok I_b določimo (za posameznega potrošnika):

$$I_b = \frac{P_n}{\sqrt{3} * U * \cos\varphi}$$ za trifazne porabnike U = 400 V

$$I_b = \frac{P_n}{U * \cos\varphi}$$ za enofazne porabnike U = 230 V

Varovalni element, ki varuje vodnike pred preobremenitvijo je določen glede na konični tok in selektivnost varovanja. Prerez kabla je določen na podlagi dopustnih tokovnih obremenitev z upoštevanjem korekcijskih faktorjev za skupne tokokroge in okolno temperaturo po SIST HD 384.5.52.
Enote ijulijo tipske razdelilnike in jih namestimo v predprostoru vsake enote.

Sama shema razdelilcev je razvidna iz načrtov elektro instalacij — enopolne sheme, -3 in dvižni vodi objekta.

– **Zaščita pred električnim udarom**

Zaščita s samodejnim odklopom napajanja ima za cilj preprečiti pojavljanje napetosti dotika v vrednosti in trajanju, ki bi predstavljalo nevarnost v smislu fiziološkega delovanja na človeški organizem.

-osnovni principi zaščite so naslednji:

a) povezava izpostavljenih delov naprav z zaščitnim vodnikom
b) izvedba glavne izenačitve potencialov: V vsaki zgradbi mora vodnik za glavno izenačenje potencialov medsebojno povezati naslednje prevodne dele:
   – glavni zaščitni vodnik
   – vodnik PEN, če je sistem TN in če je dovoljena napetost dotika 50V ali višja
   – glavni ozemljilni vodnik ali glavno ozemljitveno sponko (tu je mišljeno tudi temeljno ozemljilo) cevi in podobne kovinske konstrukcije znotraj zgradbe (vodovod,..)
   – kovinske dele konstrukcij, centralno kurjavo, klimatiziran sistem (kateri obstajajo)
   – strelovodna instalacija (če obstaja)

Kovinski deli, ki od zunaj vstopajo v zgradbo, se morajo povezati čim bližje svoji vstopni točki na glavno izenačenje potencialov. Glavni vodniki za izenačenje potencialov morajo biti po standardu SIST HD60364-5-54 .

a) samodejni izklop napajanja v določenem času

TN - sistemi

– izpostavljeni prevodni deli instalacije morajo biti povezani z ozemljeno točko sistema z zaščitnim vodnikom.
– zaščitni vodniki morajo biti ozemljeni v TP, v mreži kjer je to mogoče in pri vstopu v objekte
– združevanje nevtralnega in zaščitnega vodnika izvesti v skladu z SIST HD60364-5-54
– karakteristika zaščitne naprave in impedanca tokokroga morata izpolnjevati pogoj:

$Zs \times Ia \leq Uo$

Zs – impedanca zanke okvarjenega tokokroga, ki vsebuje vir, vodnik pod napetostjo do mesta okvare in zaščitni vodnik med mestom okvare in virom
Ia - tok, ki zagotavlja delovanje zaščitne naprave za avtomatični-samodejni odklop napajanja v času, določenem po standardu SIST HD 60364-4-41:2007
Uo - nazivna napetost proti zemlji

Samodejni odklop napajanja ob okvari

Zaščito s samodejnim odklopom napajanja uporabljamo v nizkonapetostnih omrežjih in inštalacijah, kjer je to temeljna zaščita, ki jo je mogoče uporabljati na celotni inštalaciji.
V inštalacijah nam omogoča neposredno priključevanje aparatov in naprav razreda I in II, posredno pa tudi razreda III. Uporaba te zaščite ob okvari na opremi razreda I (npr. ob stiku elementa, ki je pod napetostjo z izpostavljenim prevodnim delom – kovinskim ohišjem) prepreči, da bi se na izpostavljenih prevodnih delih opreme nevarna napetost zadrževala dlje, kot to dovoljuje standard, ter je tako zagotovljena visoka stopnja varnosti.
To vrsto zaščite uporabljamo pri sistemih električnih omrežij in inštalacij, kjer zaradi zaščite uporabnika povezujemo izpostavljene prevodne dele aparatov, naprav in inštalacijske opreme z zaščitnim
vodnikom; torej pri sistemih TN-, TT- in IT-omrežij oz. inštalacij. Odklopne naprave – stikalni aparati, vgrajeni v inštalaciji, morajo ob napaki v izolaciji odklopiti napajanje dela inštalacije (linijski vodnik), ki ga odklopna naprava ščiti, in sicer v krajšem ali enakem času, kot ga določa standard za posamezne sisteme inštalacij in njeno napetost (Tabela spodaj).
Za razdelilne tokokroge, npr. tokokroge, ki napajajo stikalne bloke, lahko v TN-sistemih uporabljamo odklopne čase do 5 s, v TT-sistemih pa do 1 s.
Če z odklopno napravo ne moremo doseči samodejnega odklopa napajanja v dovoljenem času (tabela oz. 5 s ali 1 s), moramo izvesti dopolnilno zaščitno izenačitev potencialov.
Dodatna zaščita
Zaščito z zaščitnimi stikali RCD, katerih diferenčni nazivni tok ne presega 30 mA, lahko uporabljamo samo kot dodatno k navedenim zaščitnim ukrepom. Ščiti pa nas tudi, ko se nehote dotaknemo dela pod napetostjo.
Dodatna zaščita z zaščitnimi stikali RCD v izmeničnih sistemih se izvaja v:
tokokrogih vtičnic, ki ne presegajo 20 A in so namenjene splošni uporabi (laikom), in
tokokrogih premičnih naprav za uporabo na prostem, katerih tok ne presega 32 A.
Zaščitna stikala RCD namestimo na začetek tokokroga (v razdelilniku), ki ga dodatno ščitimo.
Kot dopolnilno zaščito uporabljamo zaščitna stikala RCD za posebne inštalacije ali lokacije, ki so pod posebnimi zunanjimi vplivi.

Tabela:Največji izklopni časi , ki se uporabljajo za končne tokokroge, ki ne presegajo 32A.

SISTEM	**50V<U_0≤ 120V**		**120V<U0≤ 230V**		**230V<U0≤ 400V**		**U0>400V**	
	s		**s**		**s**		**s**	
	a.c.	d.c.	a.c.	d.c.	a.c.	d.c.	a.c.	d.c.
TN	0,8	Op. 1	0,4	5	0,2	0,4	0,1	0,1
TT	0,3	Op. 1	0,2	0,4	0,07	0,2	0,04	0,1
Če se v TT-sistemu kot izklopna naprava uporabi ena od nadtokovnih varovalnih naprav in se zaščitna izenačitev potencialov poveže z vsemi izpostavljenimi prevodnimi deli instalacije, lahko uporabimo izklopni čas predviden za TN-sistem.								
U_0 jenazivna a.c. ali d.c. napetost med linijskim vodnikom in zemljo.								

Opomba 1: Izklop se lahko zahteva iz drugih razlogov kot zaradi zaščite pred električnim udarom.
Opomba 2: Kjer je izklop izveden s stikalom RCD je treba upoštevati zahteve, ki so navedene pri uporabi RCD.

Vrednost impedance zanke (Z_s) se v projektu določi z izračunom - glej kontrolo učinkovitosti zaščite, izvajalec električnih instalacij pa je dolžan izvesti meritve vseh kratkostičnih zank in rezultate predložiti v obliki merilnega protokola.

V kolikor se pogoj Zs < Zmax ne izpolni je potrebno izvesti dopolnilno izenačenje potenciala v skladu z SIST HD384.5.54.

-učinkovitost izenačenja potenciala se ugotavlja z meritvijo impedance Zip med istočasno dostopnimi prevodnimi deli naprav

$$Z_{ip} < \frac{Ul}{Ia}$$

Ul - dovoljena napetost dotika

Ia - isklopilni tok zaščitne naprave

-Kontrola padcev napetosti

Dovoljene max. vrednosti padcev napetosti za napajanje iz NN omrežja.

(Pravinik o zahtevah za nizkonapetostne električne instalacije v stavbah, Uradni list RS, št.41/2009, z dne 1.6.2009)

a) tokokrogi razsvetljave 3% / 5%
b) ostali tokokrogi 5% / 8%
c) nad dolžino 100 m- 0,005 % /m, vendar max. 0,5%

Kontrolo padca napetosti izračunamo po enačbi:

$$u\% = \frac{100xPxl}{\lambda xSxU^2}$$ za trifazne porabnike U=400V

$$u\% = \frac{200xPxl}{\lambda xSxU^2}$$ za enofazne porabnike U=230V

kjer pomenijo:

U %	padec napetosti
P (W)	nazivna moč porabnika
l (m)	dolžina vodnika oz. kabla
S (mm^2)	presek vodnika oz. kabla
λ (Sm/mm^2)	specifična prevodnost vodnika v kablu (za Cu = 58 Sm/mm^2)
U (V)	nazivna napetost

- Kontrola učinkovitosti zaščite

TN-C - sistem omrežja - pogoji učinkovitosti

$$Z_s \times I_a \leq U_o$$

$$Z_s = \frac{l}{\lambda * S_f} + \frac{l}{\lambda * S_0}$$

$$I_{kr} = \frac{230V}{Z_s}$$

$$t = (k \cdot \frac{s}{I_{kr}})^2$$

Če je čas t < 0,1s , potem upoštevamo še pogoj:

$$k^2 S^2 > I^2 t$$

Joujov integral I^2t za taljivo varovalko odčitamo iz tabele, ki je podana za varovalke.

Kjer pomenijo:

Z_s (Ω)	-	impedanca zanke okvarjenega tokokroga, ki vsebuje vir, vodnik pod napetostjo do mesta okvare in zaščitni vodnik med mestom okvare in virom
t (s)	-	Mejni čas, v katerem I_{kr} segreje vodnike do mejne temperature (PVC-70 °C)
I_{kr} (A)	-	Efektivna vrednost dejanskega kratkega stika v A
k	-	Faktor (za Cu vodnik s PVC izolacijo znaša 115, za Al znaša 74
I_a (A)	-	tok, ki zagotavlja delovanje zaščitne naprave za avtomatični odklop napajanja v času, določenem po standardu SIST HD384 (tabela II)
U_o (V)	-	nazivna napetost proti zemlji
S_f (mm^2)	-	presek faznega vodnika
S_o (mm^2)	-	presek ničnega (zaščitnega) vodnika
l (m)	-	dolžina kabla v obravnavanem primeru
λ (Sm/mm^2)	-	specifična prevodnost (za Cu = 58, Al=36)

Kable preseka nad 10 mm^2 kontroliramo še glede na tok kratkega stika po SIST IEC 60364-4-43,2009 .

TABELA STIKALNIH BLOKOV Dovod:		TP P/U PM2	P/U PM2 R1
Napetost tokokroga:	U (V)	400	400
Celotna instalirana moč:	Pi(kW)	17	7
Faktor istočasnosti tokokrogov:	fi	1	1
Izkoristek motorjev:	η	1	1
Faktor obremenitve:	fo	1	1
Faktor prekrivanja napajalnih SB	Fp	0,98	0,98
Konična (nazivna) moč tkg:	Pk (kW)	16,66	6,86
izkoristek:	η	1,00	1,00
faktor delavnosti(moči):	cosφ	1,00	1,00
	sinφ	0,00	0,00
Konični tok:	Ik (A)	24,08	9,91
delovna moč:	P1(kW)	16,66	6,86
navidezna moč:	S(kVA)	16,66	6,86
jalova moč:	Q(kVAr)	0,00	0,00
Karakteristika varovalke:		gG	gG
Izklopna naprava tkg:	In (A)	100	20
Material vodnika(kostanta):		34	56
Tip vodnika:		EA2XY 4x70	NYY
Tab. glede na tipe napeljav:		D:	D
Presek tkg- fazni vodnik:	S (mm2)	70	6
Zaščitni vodnik:	S (mm2)	70	6
Dolžina tokokroga:	L (m)	200	17
Faktor skupine kablov(t5,8,9:	fs	1	1
Faktor okolne temperature:	fT	1	1
Trajno dov. tok vod.(t3,4):	I_{TZ}(A)	117	41
Faktor zaščitne naprave:	k	1,6	1,6
korigirani I_{tz}:	I_Z(A)	117	41
k x In	(A)	160	32
I_2=1,45 x Iz	(A)	169,65	59,45
In<=Iz k x In<=1,45 x Iz		ustreza	ustreza
$I_B \leq I_n \leq I_Z$		ustreza	ustreza
Cel. impedanca KS zanke:	Zs(ohm)		0,168
Cel. impedanca KS zanke:		0,168	0,269
Kratkostični tok:	Iks(A)	1368,50	854,41
Izklopni čas:	ti(s)	5	5
Odklopni tok naprave(kar.):	Ia(A)	580	85
Nazivna napetost ac/dc proti zemlji:	U_0(V)	230	230
Zs x Ia	(V)	97,48	22,88
Pogoj - Zs x Ia < Uo		ustreza	ustreza
Padec napetosti do priključka:	u (%)		0,97
Padec napetosti tkg	u (%)	0,97	0,24
Skupni padec napetosti	u (%)	0,97	1,21
Dopusni padec napetosti	u (%)	5,0	5,0
Upornost okvarne zanke:	Rok.zan.	0,168	0,101
Induktivna upornost zanke:	X_L(Ω)	0,016	0,001

Impedanca okvarne zanke:	Z(Ω)	0,169	0,101
Faktor glede na izolacijo:	k	115	115
Kratkostični tok	Ikr(A)	1362,34	2272,74
Dopustni čas segrevanja vodnika:	t (s)	34,92	0,09
Preizkus za $t_{(s)}$ > 0,1s (Joulov int.):	$k^2 . S^2$		476100
Joulov integral za varovalko(tabele)	$I^2 t$		2010,00
Pogoj - $k^2 S^2 < I^2t$			v redu

TABELA TOKOKROGOV-PORABNIKOV		vtičnice 230V	razsvetljava	PRIPRAVA VODE
Stikalni blok:		R1	R1	R1
Tokokrog:		9.	2.	12.
Porabnik :				
Napetost tokokroga:	U (V)	230	230	400
Konična (nazivna) moč tkg:	Pk (kW)	1,50	0,20	3,50
izkoristek:	η	1,00	1,00	1,00
faktor delavnosti:	cosφ	0,88	0,88	1,00
	sinφ	0,47	0,47	0,00
Konični tok:	Ik (A)	7,41	0,57	5,06
delovna moč:	P1(kW)	1,50	0,20	3,50
navidezna moč:	S(kVA)	1,70	0,23	3,50
jalova moč:	Q(kVAr)	0,47	0,47	0,00
Karakteristika varovalke:		B	B	B
Izklopna naprava tkg:	In (A)	16	10	16
Material vodnika(kostanta):		56	56	56
Tip vodnika:		NYY3x2,5	NYY3x1,5	NYY 3x2,5
Tab. glede na tipe napeljav:		C	C	C
Presek tkg- fazni vodnik:	S (mm2)	2,5	1,5	2,5
Zaščitni vodnik:	S (mm2)	2,5	1,5	2,5
Dolžina tokokroga:	L (m)	25	25	5
Faktor skupine kablov(t5,8,9:	fs	0,75	0,75	0,75
Faktor okolne temperature:	fT	1	1	1
Trajno dov. tok vod.(t3,4):	I_{TZ}(A)	21	15,5	24
Faktor zaščitne naprave:	k	1,45	1,45	1,45
korigirani I_{tz}:	I_Z(A)	27	17,5	24
k x In	(A)	23,2	14,5	23,2
I_2=1,45 x Iz	(A)	39,15	25,38	34,80
In<=Iz k x In<=1,45 x Iz		ustreza	ustreza	ustreza
$I_B \leq I_n \leq I_Z$		ustreza	ustreza	ustreza
Cel. impedanca KS zanke:	Zs(ohm)	0,269	0,269	0,269
Cel. impedanca KS zanke:		0,626	0,864	0,340
Kratkostični tok:	Iks(A)	367,33	266,13	675,62
Izklopni čas:	ti(s)	0,2	0,2	0,2
Odklopni tok naprave(kar.):	Ia(A)	80	50	80
Nazivna napetost ac/dc proti zemlji:	U_0(V)	230	230	230
Zs x Ia	(V)	50,09	43,21	27,23
Pogoj - Zs x Ia < Uo		ustreza	ustreza	ustreza

Padec napetosti do priključka:	u (%)	1,21	1,21	1,21
Padec napetosti tkg	u (%)	1,01	0,23	0,09
Skupni padec napetosti	u (%)	2,22	1,44	1,30
Dopusni padec napetosti	u (%)	3,0	3,0	3,0
Upornost okvarne zanke:	Rok.zan.	0,357	0,595	0,071
Faktor glede na izolacijo:	k	115	115	115
Kratkostični tok	Ikr(A)	644,00	386,40	3220,0 0
Dopustni čas segrevanja vodnika:	t (s)	0,20	0,20	0,01

3.4.4 TELEKOMUNIKACIJSKA INSTALACIJA

TK inštalacija ni predmet projekta PZI načrta iz področja elektroinštalacij.

3.4.5 STRELOVODNA INSTALACIJA

Splošno
Na **dozidavi je potrebno izdelati strelovodno napeljavo** in jo pripojiti na obstoječo strelovodno napeljavo.
Pri projektiranju in dimenzioniranju zaščite pred delovanjem strele je potrebno upoštevati veljavno tehnično smernico TSG-N-003:2021 Zaščita pred delovanjem strele. Pojmi, oziroma kratice, ki se uporabljajo v povezavi z zaščito pred delovanjem strele so:

LPS – sistem zaščite pred strelo(Lighting Protection System)
LPL – zaščitni nivo sistema zaščite pred strelo(Lighting Protection Level)
LPZ – zaščitna cona pred udarom strele(Lighting Protection Zone)
LEMP – elektromagnetni udar strele(Lighting Electromagnetic Pulse)
SPD – prenapetostna zaščitna naprava(Surge Protective Device)

Sistem zaščite pred delovanjem strele LPS je sestavni del objekta in mora biti združljiv ter smiselno povezan z vsemi drugimi napravami in napeljavami v objektu. Za vsak objekt je potrebno najprejizvesti vrednotenje rizika na osnovi katerega se za posamezni objekt določi zaščitni nivo zaščite pred delovanjem strele v nadaljevanju LPL. LPS mora biti izveden tako, da lahko odvede razelektritev v zemljo brez škodljivih posledic in da pri tem ne pride do poškodb živih bitij, električnih preskokov in hkrati iskrenj. Vrsta in namestitev LPS morata biti ustrezno izbrana že med načrtovanjem novih objektov, da se čim bolj izkoristijo njihovi električni prevodni deli in da se z najmanjšimi stroški izdela učinkovit LPS, ki se tudi estetsko vključuje v objekt in okolico. Tehnične lastnosti LPS morajo med uporabo objekta zagotavljati vse načrtovane zahteve, upoštevajoč primerno vzdrževanje, skladno s smernico TSG-N-003:2021. LPS mora po rekonstrukciji izpolnjevati vse tehnične lastnosti, ki jih je imel pred rekonstrukcijo. Glede na položaj v objektih je LPS sestavljen iz zunanjega in notranjega LPS. V posameznih primerih, kadar ni potreben zunanji LPS, je potrebno izdelati samo notranji LPS.

Riziko udara strele
Riziko je vrednost povprečnih in verjetnih letnih izgub. Za vsako vrsto škode je za objekt in oskrbovalne vode značilna vrednost.

Riziki, ki se ovrednotijo za objekt so:
R1 riziko izgube človeškega življenja,
R2 riziko izgube javne oskrbe,

R3 riziko izgube kulturne dediščine,
R4 riziko gospodarskih vrednosti.

Riziki, ki se ovrednotijo za oskrbovalne vode so:
R'2 riziko izgube javne oskrbe (elektrika, voda, itd.),
R'4 riziko gospodarskih vrednosti (prekinitev delovanja).

Vsak riziko je vsota posameznih rizičnih komponent. Ob izračunu rizika se posamične komponente seštevajo glede na vzroke in vrste škod ter vrste izgub (upoštevajoč različne udare strele: v objekt, v bližino, v oskrbovalne vode, v bližino njih itd.).

Odločitev (ali preveritev) o izbiri zaščitnega nivoja stavb za zaščito pred delovanjem strele se izvede skladno s standardom SIST EN 62305-1 in SIST EN 62305-2. Postopek vrednotenja rizikov in ovrednotenja stroškov izvedbe zaščite poteka v naslednjih korakih:

- zbiranje podatkov o obravnavanem objektu
- ugotovitev vseh vrst možne škode na objektu in oskrbovalnih povezavah,
- ocenjevanje rizika,
- ocenjevanje potrebe po zaščiti pred strelo s primerjavo vseh rizikov s tolerančnim rizikom RT,
- ovrednotenje stroškov izvedbe zaščite pred strelo glede na stroške brez zaščitnih ukrepov.

V obravnavo rizičnih komponent sodijo:

- sam objekt,
- napeljave v objektu,
- vsebina v objektu,
- osebe v objektu in tiste osebe, ki so oddaljene 3m od zunanjosti objekta,
- okolica objekta, ki je lahko ogrožena,
- povezovalni telekomunikacijski vodi s sosednjimi objekti,
- visokonapetostne transformatorske postaje v objektih,
- električni razdelilniki in energetske povezave,
- električne in elektronske naprave (stikala, pretokovne zaščitne naprave, števci električne energije, nadzorni sistemi, varnostni sistemi, itd.)

Tolerančni riziko RT določa največjo vrednost sprejemljivega rizika ščitenega objekta. LE-ta je za nekatere vrste izgub splošno ovrednoten:

- za izgubo človeškega življenja ali trajne poškodbe je RT = 10-5/leto,
- za izgubo oskrbovalnih sistemov namenjenih ljudem je RT = 10-3/leto,
- za izgubo kulturnih dobrin je RT = 10-3/leto.

Za obravnavani objekt je bilo vrednotenje rizikov izdelano s programsko opremo za izračun rizika SIRAC – IEC RISK Assessment Calculator 2005, ki je priloga standarda SIST EN 62305-2:2006. Pri tem so bili upoštevani vsi tehnični in ekonomski učinki različnih ukrepov, kot zahteva standard. Pri izračunu je upoštevana največja gostota strel, podana v prilogi 2 Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur.l. RS št. 28/2009, sprememba 2/2012)

Iz rezultatov izračunanega rizika je razvidno, da pri izvedbi zaščite pred delovanjem strele LPS v zaščitnem **nivoju IV** in pri izvedbi prenapetostne zaščite SPD po IEC 62305-4 dosežemo, da so izračunani riziki za vrste izgub, ki se lahko pojavljajo v obravnavanem objektu (izguba človeškega življenja, ekonomske izgube) manjši od predpisanih tolerančnih rizikov RT.

Lovilni sistem

Kot lovilni del strelovodne inštalacije na predvidenem objektu se predvidi mreža izvedena z lovilnim vodnikom Al f8 mm. Lovilni vodnik se položi na tipske nosilne elemente ustrezne kritini na strehi. Nosilci se postavijo na razdalji 1m. Lovilna strelovodna inštalacija se spoji na odvodne vodnike.

Odvodni sistem

Odvodni vodniki povezujejo lovilni del strelovodne inštalacije z ozemljilom. Odvodni vodniki se izvedejo z Al vodnik f8 mm, položeni na zidne nosilce. Odvodi na objektu bodo izvedeni nadometno. Zidni nosilci se montirajo na medsebojni oddaljenost največ 1,5m. Merilni spoji služijo za ločitev ozemljila od nadzemne inštalacije in izvedbo meritev. Z odvodnimi vodniki spojimo na ozemljilo tudi vse večje kovinske mase (kovinska okvirji vrat in oken, zunanje kovinske stopnice, stebre ZR, …).

Priključni vodi

Priključni vodi so izdelani z valjancem RH1*H4 30x3,5mm v skladu s SIST EN 62305-3. Polagajo se od merilne sponke do ozemljila. Pri prehodu v zemljo mora biti valjanec zaščiten s proti korozijskim premazom do višine 30 cm od tal in vse do ozemljila. Spoj ozemljila in priključnega voda mora biti izdelan s križno sponko, zalito z bitumensko maso.

Spoji

Spoji so vijačeni ali varjeni. Trakasti vodniki so spojeni tako, da segajo 10 cm drug čez drugega in so pritrjeni vsaj z dvema vijakoma. Okrogle vodnike spajamo s tipskimi veznimi sponkami. Ozemljitev vrat se predvidi s pomočjo pletenice med vrati in nosilnim ogrodjem.

Ozemljilo

Za objekt se predvidi temeljsko ozemljilo z valjancem FeZn 25x4mm v skladu s SIST EN 62305-3, ki se ga spoji na ozemljili NN in TK kabelske kanalizacije, ki deluje kot dodatno ozemljilo. Spoj se zaščiti proti koroziji. Izvod ozemljila se izvede do večjih kovinskih delov. Poleg temeljskega ozemljila se v oddaljenosti 1m od objekta predvidi dodaten obroč z valjancem RH1*H4 30x3,5mm v skladu s
SIST EN 62305-3.

V primeru vključevanja vodov ali zunanjih prevodnih delov v objekt je treba zagotoviti direktno izenačitev
potencialov ali povezave prek prenapetostnih zaščitnih naprav (SPD).
V objektih s kontinuirano povezavo kovinskih mas, povezano armaturno mrežo, kovinsko konstrukcijo ločilne razdalje ni mogoče doseči, kar pa zahteva galvansko povezavo vseh kovinskih delov v enotni ozemljitveni sistem.

Vzdrževanje in kontroliranje strelovoda

Se izvaja skladno s pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Uradni list RS, št.140/2817., z dne 3.9.2021/stran8222).

3.4.6 INSTALACIJA IZENAČENJA ELEKTRIČNIH POTENCIALOV

Za preprečevanje pojavljanja potencialnih razlik med različnimi kovinskimi deli se v objektu izvede izenačenje potencialov. Glavno izenačenje potenciala v objektu je izvedeno z zbiralko Cu 20 x 3 mm GIP montirano v p/o ohišje na fasadi objekta. Direktna povezava zbiralke na ozemljilo je izvedena z valjancem FeZn 25 x 4 mm.

Na zbiralko za izenačenje potenciala so priključeni: zaščitne zbiralke v P/U PM2, R0-P, vodovod, instalacija centralnega ogrevanja, doze za dodatno izenačenje potenciala in telefonska priključna omarica. Instalacija za izenačenje potenciala se izvede z vodnikom rumeno-zelene barve.

V kopalnicah, sanitarijah, garaži, je predvideno dodatno izenačenje potenciala z zbiralkami v p/o ohišju, ki so z vodnikom PF-y ≥ 6 mm2 vezani na GIP. Na zbiralko so z vodnikom PF-y vezani vsi kovinski odtoki, cevi centralnega ogrevanja in vse večje kovinske mase in električni porabniki, kot so bojler, ventilator (če obstajajo) ipd. Vsi stiki na kovinske mase in opremo se izvedejo z ustreznimi objemkami in kabelskimi čevlji ali z varjenjem. Vse stike na kovinske cevi izvesti z vodnikom PF-y 6 mm2 in ustrezno kovinsko objemko z vijačenjem vijaka M6.

Kontrola presekov zaščitnih oz. ozemljitvenih vodnikov in vodnikov za izenačenje potenciala je izvedeno ustrezno standardu SIST HD384.5.54, ki določa, da mora biti presek zaščitnega vodnika :

-enak preseku faznega vodnika do preseka 16 mm^2
-16 mm^2, če je prerez faznega vodnika 16 – 35 mm^2
-polovični prerez faznega vodnika, če je ta večji od 35 mm^2 in ne večji od 25 mm^2

Standard določa, da mora biti prerez vodnika za izenačenje potenciala po SIST HD384.5.54:

-ne manjši od polovice prereza največjega vodnika, vendar ne manj od 6 mm^2
-njegov prerez omejen na 25m mm^2 Cu

Dodatni vodniki za izenačevanje potenciala pa ne smejo biti manjši od prereza najmanjšega zaščitnega vodnika, vezanega na te prevodne dele. Če dodatni vodnik za izenačenje potenciala povezuje prevodni del in nek tuj prevodni del, ne sme biti njegov prerez manjši od polovice prereza zaščitnega vodnika, vezanega na ta prevodni del.

3.5 KONČNE DOLOČBE

1. Investitor je dolžan organizirati strokovni nadzor nad izvedbo električnih instalacij pred pričetkom del.

2. Izvajalec del mora pri izvedbi upoštevati veljavne tehnične predpise in normative za tovrstne instalacije.

3. Izvajalec del je dolžan, da dela izvede strokovno in kvalitetno.

4. Ves uporabljeni instalacijski material mora ustrezati slovenskim standardom.

5. Vodnike je dovoljeno polagati samo vodoravno ali vertikalno. Podaljševanje vodnikov v ceveh ni dovoljeno.

6. Na mestih, kjer so vodniki izpostavljeni mehanskim poškodbam, morajo biti mehansko zaščiteni.

7. V zemljo je dovoljeno polagati samo vodnike, ki so po slovenskem standardu namenjeni za polaganje v zemljo.

8. Polmer krivine kabla ne sme biti manjši od 15 kratnega premera kabla.

9. Razdelilce je potrebno opremiti z oznakami iz projekta in enopolno shemo izvedenega stanja, ki jo izdela izvajalec del po dokončanju del. Varovalke morajo biti označene z namembnostjo tokokrogov in jakostjo varovalnega vložka.

10. Nevtralni in zaščitni vodnik sta vezana vsak na svojo zbiralko in sta glede na sistem zaščite ločena ali združena šele v glavnem razdelilcu. Posebno pozornost je posvetiti spajanju zaščitnega vodnika na zaščitno zbiralko in na ščitene kovinske mase. Zaščitni vodnik mora biti rumeno-zelene barve (NYM-J, NYY-J).

11. V vsakem objektu se izvede izenačenje potenciala po standardu SIST HD384.5.54, ki mora povezati naslednje: glavni zaščitni vodnik, PEN vodnik v kolikor obstaja (U dotika > 50 V), temeljno ozemljilo, kovinske vodovodne cevi, cevi plinske instalacije, dvižne vode centralnega ogrevanja, strelovodno instalacijo.

12. Ob dokončanju električnih montažnih del mora izvajalec opraviti kontrolo in verifikacijo lastnosti izvedenih električnih instalacij v skladu s pravilnikoma:

- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne instalacije v stavbah
  (Uradni list RS, št. 140/21 in 199/21 – GZ-1)
- Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele
  (Uradni list RS, št. 140/21 in 199/21 – GZ-1)

3.7 PRILOGE:

3.7.0	Legenda simbolov
3.7.1	Situacija komunalne ureditve – prestavitev PMO-2
3.7.2	Tloris temeljne plošče – cevne povezave in ozemljitev
3.7.3	Tloris prizidane kleti- razsvetljava, moč, izenačitev pot.
3.7.4	Tloris prizidanega pritličja – razsvetljava, moč, izenačitev pot.
3.7.5	Tloris strehe - strelovod
3.7.6	Razdelilna omara R1
3.7.7	Enopolna shema varnostne razsvetljave
3.7.8	Glavno izenačenje potencialov - GIP

POMEN SIMBOLOV IN OZNAK:

- ST1 — Stikalni tablo s stikali
- Navadno stikalo
- Menjalno stikalo
- Serijsko stikalo
- Križno stikalo
- Plafonjera, lustenec
- Stenska svetilka
- Svetilka z lastnim stikalom
- Tipka luč, zvonec
- Indikator
- A — Svetilka varnostna COOPER MENVIER STAR22 FL8W 1h E120
- I.R. — Senzor gibanja
- Fiksni električni priključek
- Vtičnica šuko 230V, 16A
- Vtičnica šuko 230V, 16A, z zaščitnim pokrovom
- Vtičnica 400V, 16A
- Doza za dodatno izenačenje električnega potenciala
- UTP — Telefonska vtičnica
- TV — ISDN, LAN
- R_ — Razdelilna omara in oznaka omare
- PTO — Priključna telefonska omara
- GIP — Doza za glavno izenačenje električnega potenciala

Objekt:	Odstranitev obstoječega vetrolova in novogradnja prizidave CŠOD dom Ajda
Št. proj.:	022/2024 E
Faza:	PZI
Datum:	november 2024
Merilo:	
Št. načrta:	3.7.0
Št. lista:	1
Nasl. list:	1
Naziv risbe:	ELEKTRINSTALACIJE VEZNI NAČRT LEGENDA SIMBOLOV
Naročnik:	Center šolskih in obšolskih dejavnosti (CŠOD) Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana
Podpis:	SPN Simonič Jože s.p. Mladica 13, 8333 Semič 040 937 587
Vodja proj.:	Helena S. Kovač, u.d.i.a. ZAPS A-0745
Odg. proj.:	Jože Simonič, u.d.i.e. IZS E-1273
Izdelal:	Jože Simonič, u.d.i.e. IZS E-1273

Spremem.	Datum	Podpis
1		
2		
3		

667/2

OBSTOJEČI OBJEKT - NI PREDMET NAČRTA PZI

Merilna garnitura v obstoječi PMO-2 na fasadi se prestavi v novo postavljeno prostostoječo omaro P/U PM2.
Obstoječi dovodni kabel se prestavi iz obstoječe PMO-2 na fasadi v novo prostostoječo omaro P/U PM2.
Iz prostostoječe omare P/U PM2 se poveže z novim kablom istega preseka kot je kabel do obstoječe notranje omarice v prazni obstoječi omarici na fasadi. Tu se ustrezno priklopi preko varovalk v ločilniku kabel za nov razdelilnik v prizidku.

'D.1.4'
DJ 1
DN 80cm
KP: 613,08mnm
KD: 610,11mnm

'M 1.1.11'
P1
DN 40cm
KP: 613,10mnm
KD: 612,10mnm

'F 1.1.8'
Vertikala 1
KD: 610,57mnm

'F 1.3.3'
Vertikala 2
KD: 611,46mnm

'F 1.2.4'
Vertikala - kuhinja
KD: 611,35mnm

'M 1.2.2'
P2
DN 40cm
KP: 613,07mnm
KD: 612,07mnm

'F 1.2.2'
L. maščob NS 4l/s
DN 60cm
KP: 613,08mnm
KD: 611,31mnm

'M 1.1.3'
MK 4
DN 60cm
KP: 611,84mnm
KD: 610,84mnm

'M 1.1.4'
MK 3
DN 60cm
KP: 613,08mnm
KD: 611,08mnm

'F 1.1.1'
MKČN - del 2
DN 270cm
KP: 612,00mnm
KD: 608,63mnm

'F 1.1.2'
MKČN - del 1
DN 270cm
KP: 612,00mnm
KD: 608,63mnm

'M 1.1.2'
Zadrževalnik 1
DN 60cm
KP: 610,49mnm
KD: 609,09mnm

'M 1.1.1'
Ponikovalnica 1
DN 150cm
KP: 610,00mnm
KD: 607,74mnm

križanje s TK

L: 14,48m i: 7,84%
DN 200

obstoječe NOVA PS PMO2

prizidava

obstoječa EL-O

prestavitev EL-O

Nov kabel iz P/U PM2

'M 1.4.3'
Izpust
KD: 610,00mnm

'D.1.2'
DJ 3
DN 80cm
KP: 613,08mnm
KD: 610,58mnm

'D.1.4'
DJ 2
DN 80cm
KP: 613,08mnm
KD: 611,08mnm

obstoječi betonski jašek - vodovod

vodohran 5000 L

AB jašek

DN 160

L: 8,35m i: 7,74%

L: 6,17m i: -24,33%

DN 63

L: 9,87m i: 2,94%

DN 130

L: 5,18m i: 2,00%

DN 160

L: 5,64m i: 3,27%

DN 130

'M 1.4.2'
Črpalni jašek
DN 100cm
KP: 613,10mnm
KD: 609,11mnm

'M 1.1.7'
MK 1
DN 60cm
KP: 613,10mnm
KD: 611,59mnm

'F 1.1.6'
Črpalni jašek 2
DN 100cm
KP: 613,11mnm
KD: 609,61mnm

'F 1.1.5'
FK1
DN 60cm
KP: 613,11mnm
KD: 611,43mnm

'M 2.1.4'
Cestni požiralnik
DN 40cm
KP: 613,11mnm
KD: 612,11mnm

'M 1.1.5'
MK 2
DN 60cm
KP: 613,11mnm
KD: 611,11mnm

'F 1.1.4'
FK2
DN 60cm
KP: 613,11mnm
KD: 611,25mnm

'M 2.1.1'
Ponikovalnica 2
DN 150cm
KP: 612,00mnm
KD: 609,75mnm

'M 2.1.3'
LO NS-15
DN 60cm
KP: 613,11mnm
KD: 611,01mnm

'M 2.1.2'
Zadrževalnik 2
DN 60cm
KP: 613,11mnm
KD: 612,11mnm

L: 10,50m i: 4,78%
DN 110

L: 9,04m i: 5,31%
DN 200

600001
611.108

LEGENDA

- parcelna meja

OBSTOJEČA INFRASTRUKTURA

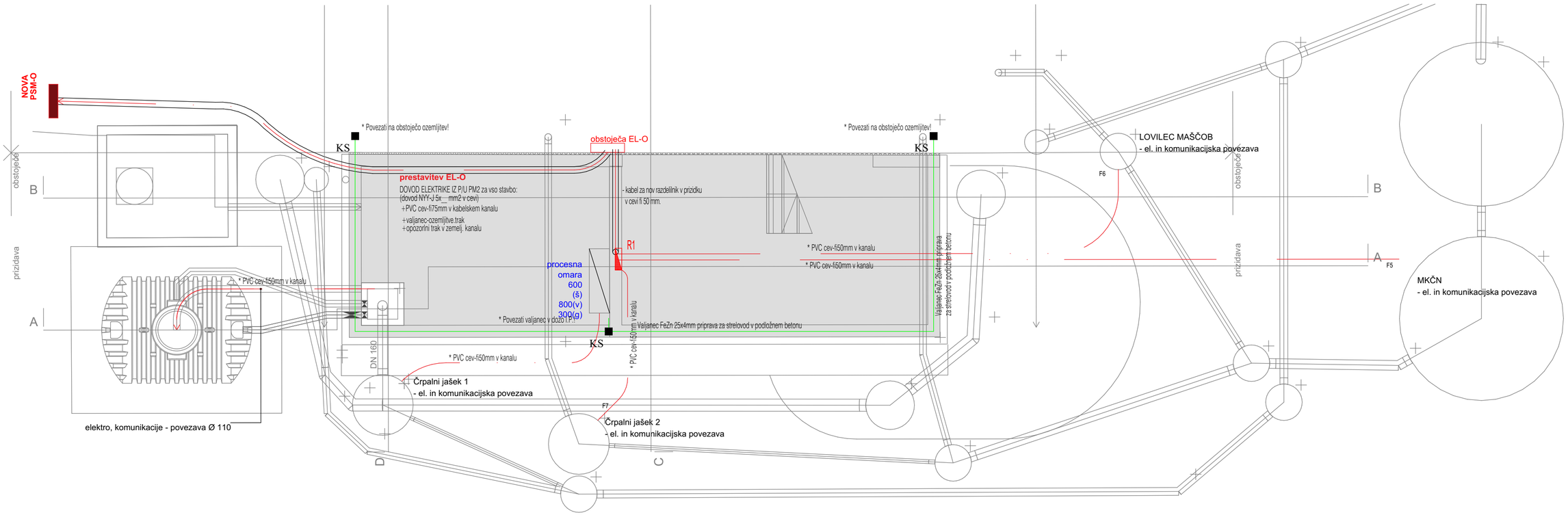
- Kanalizacija
- Meteorna kanalizacija
- Elektrika KGJI
- Vodovod KGJI
- Telekomunikacije KGJI

NOVA INFRASTRUKTURA

- Fekalna kanalizacija
- Elektro NN vod (zaščitna cev)
- Vodovod
- Meteorna kanalizacija
- Drenaža
- Odstanitev voda mešane kanalizacije

S

SPN Jože Simonič s.p. Mladica 13, Semič			07 / 30 68 560 040 / 937 587
št. proj : 022/2024 E	faza : PZI	datum : november 2024	sprememba :
naročnik : Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD) Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana			
objekt : Odstranitev obstoječega vetrolova in novogradnja prizidave CŠOD dom Ajda			
vodja proj.: HELENA S. KOVAČ, u.i.d.a. ZAPS A-0745 odg. proj : Jože Simonič, u.d.i.e. IZS E-1273 obdelava : Jože Simonič, u.d.i.e. IZS E-1273			
SITUACIJA KOMUNALNE UREDITVE		merilo: 1:100	priloga : 3.7.1



S

POMEN SIMBOLOV IN OZNAK:

- ■ KS — Križna sponka
- GO-_ — Glavni odvod in številka odvoda
- Valjanec FeZn 25x4mm položen v podložni beton

SPN Jože Simonič s.p.
Mladica 13, Semič
07 / 30 68 560
040 / 937 587

št. proj :	faza :	datum :	sprememba :
022/2024 E	PZI	november 2024	

naročnik : Center šolskih in obšolskih dejavnosti (CŠOD)
Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana

objekt : Odstranitev obstoječega vetrolova in novogradnja prizidave CŠOD dom Ajda

vodja proj.: HELENA S. KOVAČ, u.i.d.a. ZAPS A-0745
odg. proj : Jože Simonič, u.d.i.e. IZS E-1273
obdelava : Jože Simonič, u.d.i.e. IZS E-1273

TLORIS TEMELJNE PLOŠČE S KANALIZACIJO	merilo: 1:50	priloga : 3.7.2

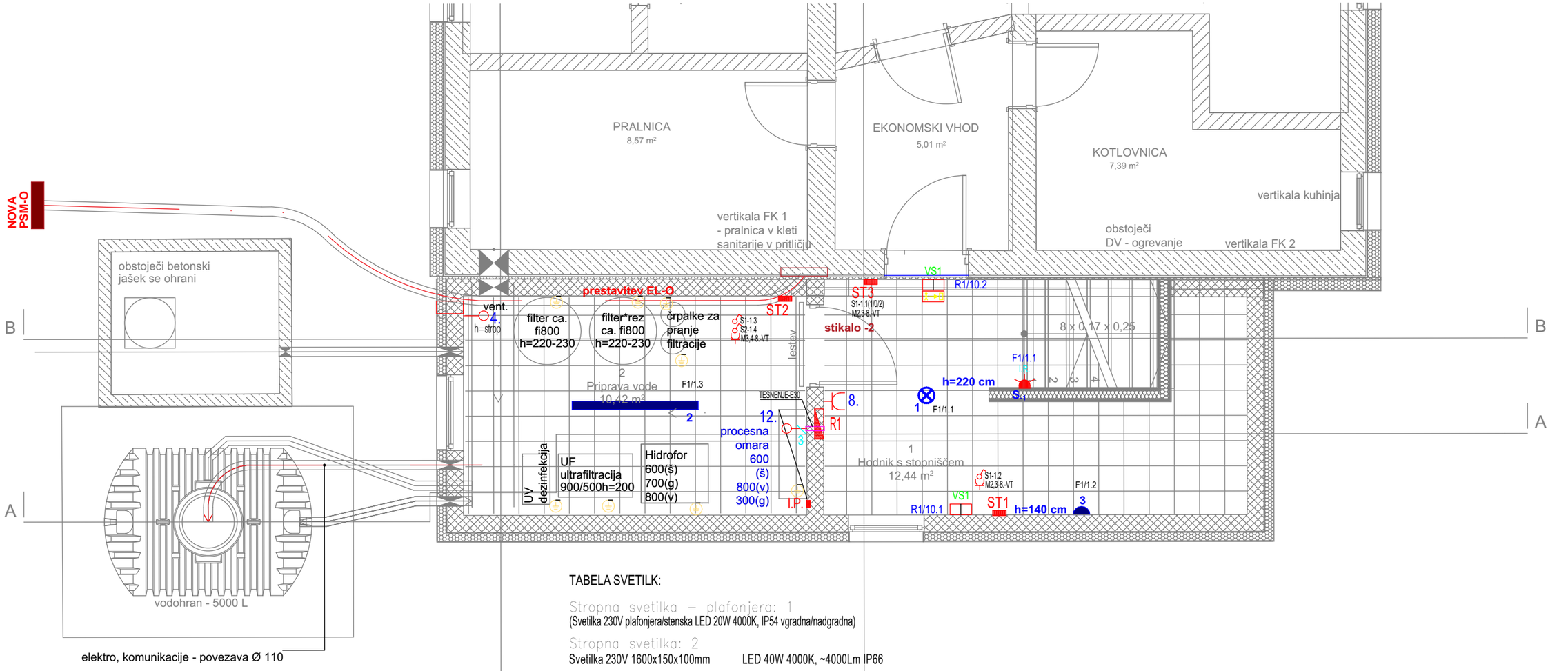


TABELA SVETILK:

Stropna svetilka – plafonjera: 1
(Svetilka 230V plafonjera/stenska LED 20W 4000K, IP54 vgradna/nadgradna)

Stropna svetilka: 2
Svetilka 230V 1600x150x100mm LED 40W 4000K, ~4000Lm IP66

Stenska svetilka : 3, 4
(Svetilka 230V stenska LED 15W 4000K, IP43 nadgradna)

Stropna svetilka : 5, 6
(Svetilka 230V plafonjera LED 18W 4000K, IP43 vgradna/nadgradna)

Stropna svetilka : 7
(Svetilka 230V plafonjera/stenska LED 15W 4000K, IP54 z IR senzorjem)

Varnostna svetilka : VS1
(Svetilka zasilna SELFIE 18W SE 3h IP42 prip./tra. spoj -LINERGY)
(ustrezni piktogrami se namestijo pod varnostnimi svetilkami)

I.R. -Senzor

* Dovodni kabel za pripravo vode (F12), svetilka, vtičnice in ventilator je v prehodu v prostor proti požarno tesnjen (HILTI-E30).
* Krmilna in napajalna elektro omara zunanjega črpališča je predvidena in napajana iz elektro omare za pripravo vode.

Opomba: ELEKTRIČNA SENČILA - ročno upravljanje

1. Naredi se doza za dovod 230V in doza(h=1,2m) za tipko gor/izklop./dol(1-0-2);
2. Poveže se s cevmi: dovod, med dozama, dovod do motorja žaluzije;
3. Če se hoče upravljati več žaluzij istočasno, povezati dov. doze med okni;
4. Obstaja tudi možnost daljinskega upravljanja- beri navodila proizvajalca.

(elektromotor s sprejemnikom, napajanje 230V, možno ročno -tipka 1/0/2;
elektromotor s sprejemnikom, elektronika z daljincem so zajeti v ceni senčil)

S

SPN Jože Simonič s.p. 07 / 30 68 560
Mladica 13, Semič 040 / 937 587

št. proj :	faza :	datum :	sprememba :
022/2024 E	PZI	november 2024	

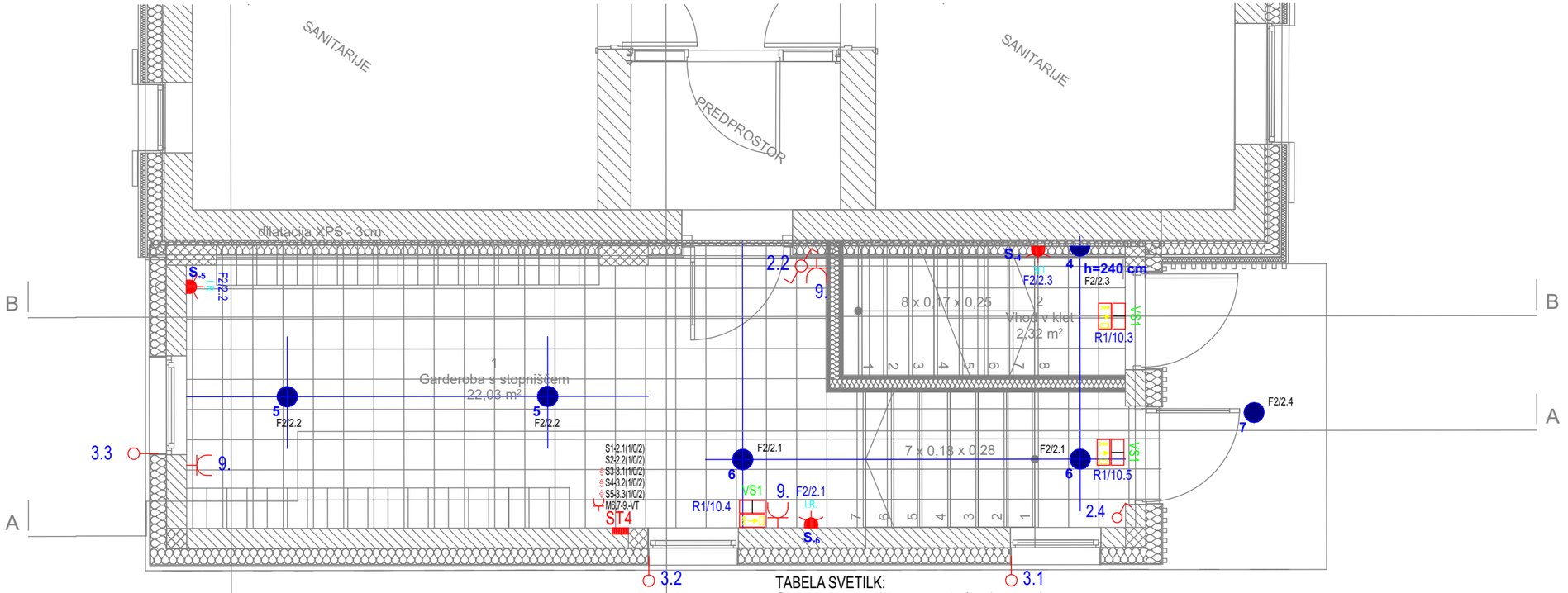
naročnik : Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD)
Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana

objekt : Odstranitev obstoječega vetrolova in novogradnja prizidave CŠOD dom Ajda

vodja proj.: HELENA S. KOVAČ, u.i.d.a. ZAPS A-0745
odg. proj : Jože Simonič, u.d.i.e. IZS E-1273
obdelava : Jože Simonič, u.d.i.e. IZS E-1273

TLORIS KLETI

merilo:	priloga :
1:50	3.7.3



LEGENDA SIMBOLOV

- –Stikalo– enopolno
- –Stikalo– serijsko
- –Stikalo– menjalno
- –Stikalo– križno
- ST — Stikalni tablo s stikali
- Podometna vtičnica 230 V
- Podometna vtičnica s pokrovom 230 V, 16 A
- 2x — Dvojna podometna vtičnica 230 V, 16 A
- 3 — Trifazna podometna vtičnica 400 V, 16 A
- Stalni podometni priključek 230 V, 16 A
- 3 — Stalni podometni priključek 400 V, 16 A
- I.P. — Razvodnica za izenačevanje potencialov
- Spoj izenačevanja potencialov
- R — Električni razdelilnik
- G.I.P. — GIP — Glavna zbiralnica za izenačevanje potencialov
- PMO — Priključna merilna omarica
- UTP — Podometna informacijska vtičnica RJ45
- Domofon - notranja enota
- Domofon - zunanja enota
- Električna ključavnica

TABELA SVETILK:

Stropna svetilka – plafonjera: 1
(Svetilka 230V plafonjera/stenska LED 20W 4000K, IP54 vgradna/nadgradna)

Stropna svetilka: 2
Svetilka 230V 1600x150x100mm LED 40W 4000K, ~4000Lm IP66

Stenska svetilka : 3, 4
(Svetilka 230V stenska LED 15W 4000K, IP43 nadgradna)

Stropna svetilka : 5, 6
(Svetilka 230V plafonjera LED 18W 4000K, IP43 vgradna/nadgradna)

Stropna svetilka : 7
(Svetilka 230V plafonjera/stenska LED 15W 4000K, IP54 z IR senzorjem)

Varnostna svetilka : VS1
(Svetilka zasilna SELFIE 18W SE 3h IP42 prip./tra. spoj -LINERGY)
(ustrezni piktogrami se namestijo pod varnostnimi svetilkami)

IR — -Senzor

* Dovodni kabel za pripravo vode (F12), svetilka, vtičnice in ventilator je v prehodu v prostor proti požarno tesnjen (HILTI-E30).

* Krmilna in napajalna elektro omara zunanjega črpališča je predvidena in napajana iz elektro omare za pripravo vode.

Opomba: ELEKTRIČNA SENČILA - ročno upravljanje

1. Naredi se doza za dovod 230V in doza(h=1,2m) za tipko gor/izklop./dol(1-0-2);
2. Poveže se s cevmi: dovod, med dozama, dovod do motorja žaluzije;
3. Če se hoče upravljati več žaluzij istočasno, povezati dov. doze med okni;
4. Obstaja tudi možnost daljinskega upravljanja- beri navodila proizvajalca.

(elektromotor s sprejemnikom, napajanje 230V, možno ročno -tipka 1/0/2;

elektromotor s sprejemnikom, elektronika z daljincem so zajeti v ceni senčil)

S

SPN Jože Simonič s.p. 07 / 30 68 560
Mladica 13, Semič 040 / 937 587

št. proj :	faza :	datum :	sprememba :
022/2024 E	PZI	november 2024	

naročnik : Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD)
Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana

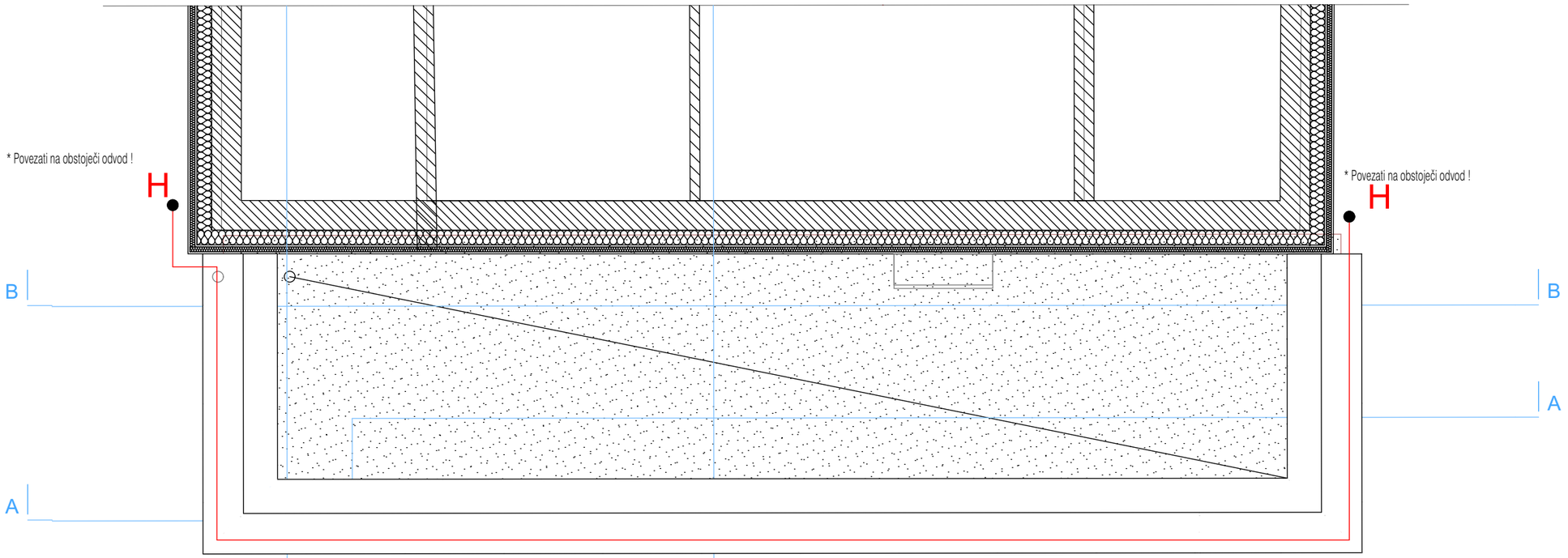
objekt : Odstranitev obstoječega vetrolova in novogradnja prizidave CŠOD dom Ajda

vodja proj.: HELENA S. KOVAČ, u.i.d.a. ZAPS A-0745
odg. proj : Jože Simonič, u.d.i.e. IZS E-1273
obdelava : Jože Simonič, u.d.i.e. IZS E-1273

TLORIS PRITLIČJA

merilo: 1:50

priloga : 3.7.4



LEGENDA:

strelovodni vodnik AH1 Al Ř8mm

H sponka za povezavo okroglih in ploščatih strelovodnih vodnikov KON02 A

S

SPN Jože Simonič s.p. 07 / 30 68 560
Mladica 13, Semič 040 / 937 587

št. proj :	faza :	datum :	sprememba :
022/2024 E	PZI	november 2024	

naročnik : Center šolskih in obšolskih dejavnisti (CŠOD)
Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana

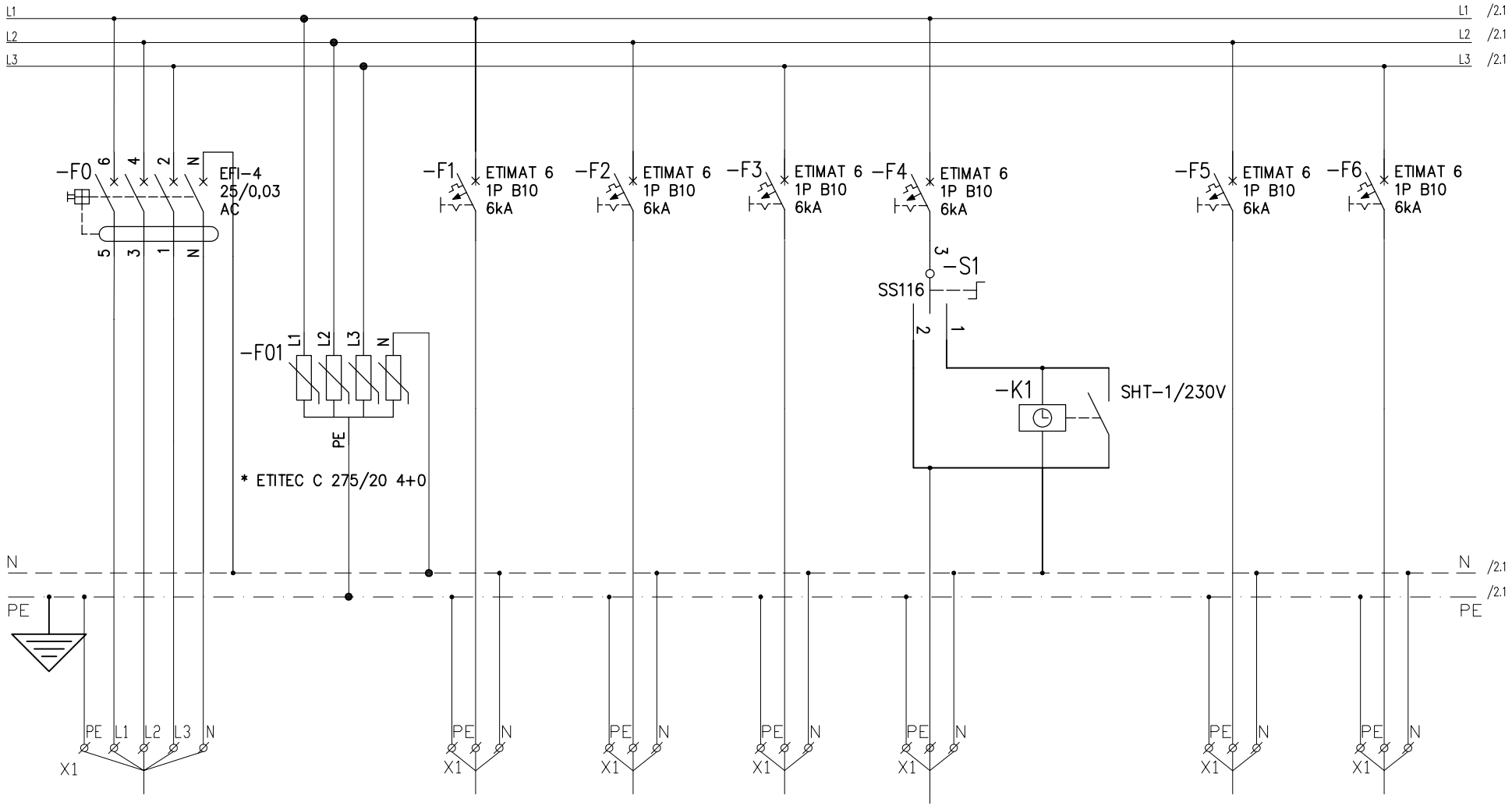
objekt : Odstranitev obstoječega vetrolova in novogradnja prizidave CŠOD dom Ajda

vodja proj.: HELENA S. KOVAČ, u.i.d.a. ZAPS A-0745
odg. proj : Jože Simonič, u.d.i.e. IZS E-1273
obdelava : Jože Simonič, u.d.i.e. IZS E-1273

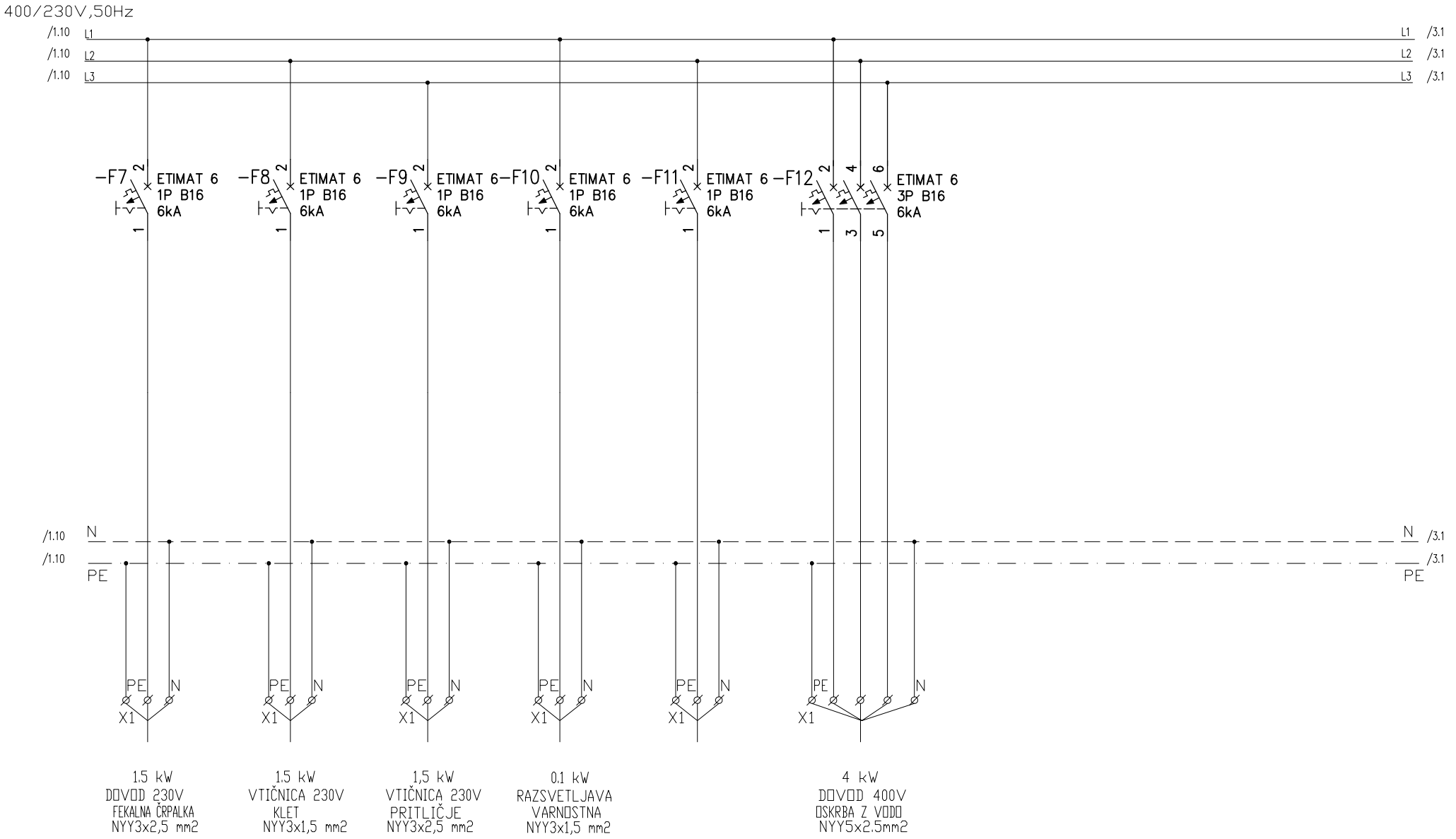
TLORIS STREHE

merilo: 1:50

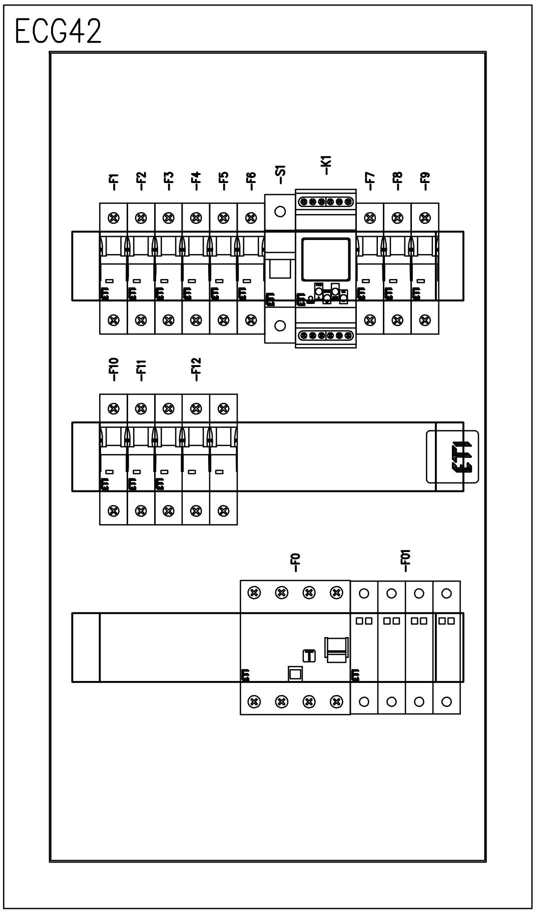
priloga : 3.7.5



3				Vodja proj.:	Helena S. Kovač, u.d.i.a.	ZAPS A-0745		SPN Simonič Jože s.p.	Center šolskih in obšolskih dejavnosti (CŠOD)	ELEKTRINSTALACIJE	Objekt:	Odstranitev obstoječega vetrolova in novogradnja prizidave CŠOD dom Ajda				=
2				Odg. proj.:	Jože Simonič, u.d.i.e.	IZS E-1273		Mladica 13, 8333 Semič	Frankopanska ulica 9	ENOPOLNI VEZNI NAČRT						+
1				Izdelal:	Jože Simonič, u.d.i.e.	IZS E-1273			1000 Ljubljana	razdelilec R1	Št. proj.:	Faza:	Datum:	Merilo:	Št. načrta:	Št. lista: 1
	Spremem.	Datum	Podpis				Podpis:	040 937 587	Naročnik:	Naziv risbe:	022/2024 E	PZI	november 2024		3.7.6	Nasl. list: 2



3				Vodja proj.:	Helena S. Kovač, u.d.i.a.	ZAPS A-0745		SPN Simonič Jože s.p.	Center šolskih in obšolskih dejavnosti (CŠOD)	ELEKTRINSTALACIJE	Objekt:	Odstranitev obstoječega vetrolova in novogradnja				=
2				Odg. proj.:	Jože Simonič, u.d.i.e.	IZS E-1273		Mladica 13, 8333 Semič	Frankopanska ulica 9	ENOPOLNI VEZNI NAČRT		prizidave CŠOD dom Ajda				+
1				Izdelal:	Jože Simonič, u.d.i.e.	IZS E-1273			1000 Ljubljana	razdelilec R1	Št. proj.:	Faza:	Datum:	Merilo:	Št. načrta:	Št. lista: 2
	Sprememb.	Datum	Podpis				Podpis:	040 937 587	Naročnik:	Naziv risbe:	022/2024 E	PZI	november 2024		3.7.6	Nasl. list: 3



Trivrstni podometni razdelilnik
ECG42

Razdelilec R1

Pinst(W)	=	9900
fi	=	0,7
Pkon(W)	=	6930
U (V)	=	400
cos fi	=	0,95
Ikon(A)	=	10

Za dovodni kabel od razdelilnika P/U RM2-Robstoječi do razdelilca R1
se uporabi kabel NYY 5x6 mm2
ki se ga v obstoječi omarici varuje z 3x16A varovalkami.

Objekt: Odstranitev obstoječega vetrolova in novogradnja prizidave CŠOD dom Ajda

ELEKTRINSTALACIJE
ENOPOLNI VEZNI NAČRT
razdelilec R1

Naziv risbe:

Center šolskih in obšolskih dejavnosti (CŠOD)
Frankopanska ulica 9
1000 Ljubljana

Naročnik:

SPN Simonič Jože s.p.
Mladica 13, 8333 Semič
040 937 587

Podpis:

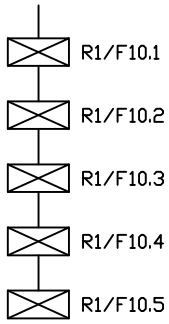
Vodja proj.: Helena S. Kovač, u.d.i.a. ZAPS A-0745
Odg. proj.: Jože Simonič, u.d.i.e. IZS E-1273
Izdelal: Jože Simonič, u.d.i.e. IZS E-1273

Št. proj.: 022/2024 E
Faza: PZI
Datum: november 2024
Merilo:
Št. načrta: 3.7.6
Št. lista: 3
Nasl. list: /

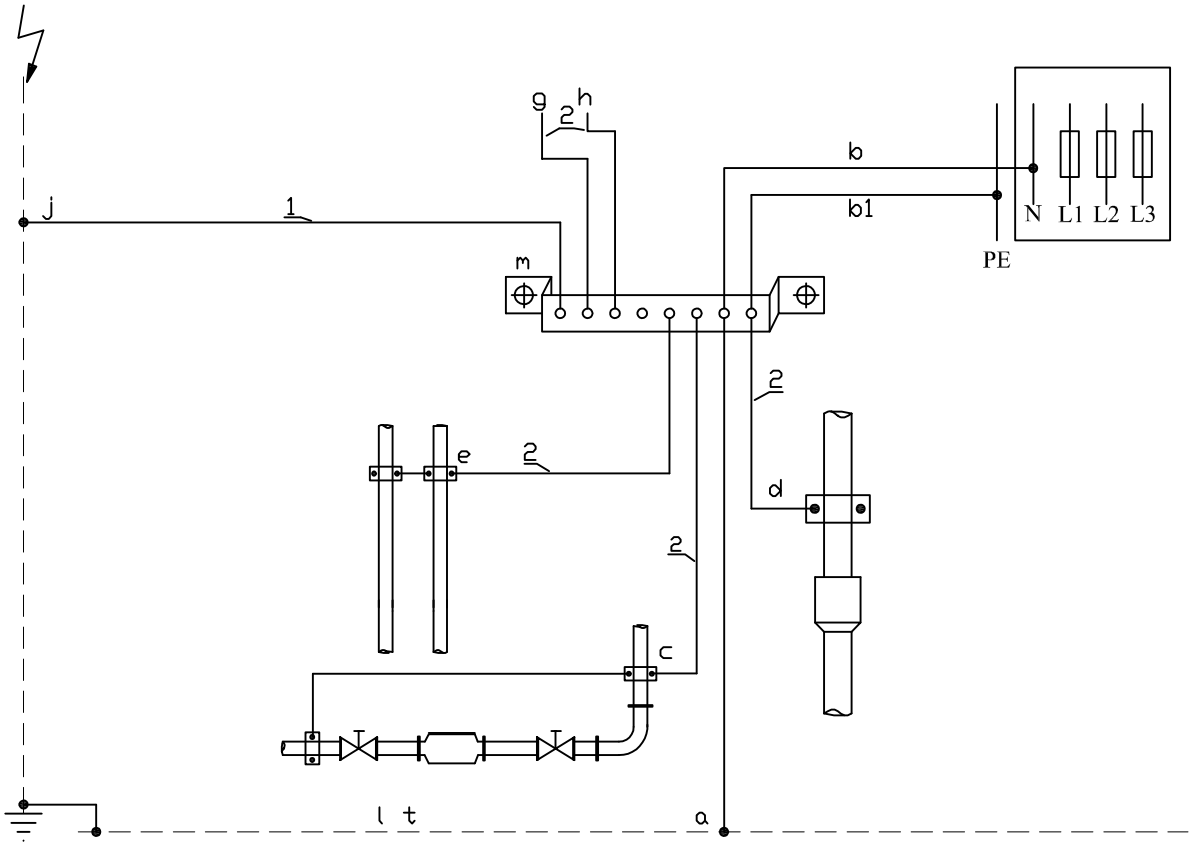
Spremem. | Datum | Podpis

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

DOVOD IZ R1/F10:



3				Vodja proj.:	Helena S. Kovač, u.d.i.a.	ZAPS A-0745		SPN Jože Simonič s.p.	Center šolskih in obšolskih dejavnosti (CŠOD)	ELEKTRINSTALACIJE	Objekt:	Odstranitev obstoječega vetrolova in novogradnja						=
2				Odg. proj.:	Jože Simonič, u.d.i.e.	IZS E-1273		Mladica 13, 8333 Semič	Frankopanska ulica 9	ENOPOLNI VEZNI NAČRT		prizidave CŠOD dom Ajda						+
1				Izdelal:	Jože Simonič, u.d.i.e.	IZS E-1273			1000 Ljubljana	VARNOSTNA RAZSVETLJAVA	Št. proj.:	Faza:	Datum:	Merilo:	Št. načrta:	Št. lista:	1		
	Spremem.	Datum	Podpis				Podpis:	040 / 937 587	Naročnik:	Naziv risbe:	022/2024 E	PZI	november 2024		3.6.7	Nasl. list:	/		



GLAVNO IZENAČENJE EL. POTENCIALOV V OBJEKTU

a - priključek temeljnega ozemljila
b - priključek nevtralnega vodnika (kabelski ali nadzemni priključek)
b1 - priključek zaščitnega vodnika
c - vodovodna cev
d - kanalizacija
e - centralno ogrevanje
g - antena
h - telefon
j - strelovod
lt - ozemljilo - temeljno
m - ozemljitvena zbiralka
1 - ozemljitveni vod Fe Zn 25 x 4 mm
2 - glavni vodnik za izenačitev potenciala

3				Vodja proj.:	Helena S. Kovač, u.d.i.a.	ZAPS A-0745		SPN Simonič Jože s.p.	Center šolskih in obšolskih dejavnosti (CŠOD)	ELEKTRINSTALACIJE	Objekt:	Odstranitev obstoječega vetrolova in novogradnja prizidave CŠOD dom Ajda					=
2				Odg. proj.:	Jože Simonič, u.d.i.e.	IZS E-1273		Mladica 13, 8333 Semič	Frankopanska ulica 9	VEZNI NAČRT							+
1				Izdelal:	Jože Simonič, u.d.i.e.	IZS E-1273			1000 Ljubljana	ELEKTR. POTENCIALA-GIP	Št. proj.:	Faza:	Datum:	Merilo:	Št. načrta:	Št. lista:	1
	Spremem.	Datum	Podpis				Podpis:	040 937 587	Naročnik:	Naziv risbe:	022/2024 E	PZI	november 2024		3.7.8	Nasl. list:	1

PRILOGA 1C

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**PRIZIDAVA CŠOD DOMA AJDA**
kratek opis gradnje		PRIZIDAVA CŠOD DOMA AJDA, LIBELIČE; INVESTITORJA CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI, FRANKOPANSKA ULICA 9, LJUBLJANA.
vrste gradnje	☐	**novogradnja - novozgrajen objekt**
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	☒	**novogradnja - prizidava**
	☐	**rekonstrukcija**
	☐	**sprememba namembnosti**
	☐	**odstranitev**
	☐	**legalizacija**
	☐	**manjša rekonstrukcija**

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI	
vrsta dokumentacije	**PZI – projektna dokumentacija za izvedbo gradnje**
*(IZP, DGD, PZI**, PID**)*	
številka projekta	**022/2024**
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	**4 – NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA STROJNE INSTALACIJE**
naziv načrta	
številka načrta	**40-1/24**
datum izdelave	**November2024**
datum premembe	

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**ŠLIBAR INŽENIRING d.o.o.,**
naslov	**Motnica 17, 1236 Trzin**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Janez Šlibar**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega inženirja	**Janez Šlibar, u.d.i.s.**
identifikacijska številka	**S-1456**
podpis pooblaščenega strojnega inženirja	

št. izvoda:	**1 2 3 4 5 A**

ŠLIBAR inženiring d.o.o.
MOTNICA 17
1236 TRZIN
DŠ: SI67664253
+386 590 77 811
+386 1 563 7175
+386 41 205 961
janez@slibar.si
www.slibar.si

Projektiranje strojnih instalacij, strokovni nadzor strojnih instalacij, termografiranje objektov, termografski pregledi strojnih instalacij in hidroizolacij

PRILOGA 2C

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**ŠLIBAR INŽENIRING d.o.o.,**
naslov	**Motnica 17, 1236 Trzin**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Janez Šlibar**
IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
odgovorna oseba projektanta načrta	**Janez Šlibar, u.d.i.s.**

IZJAVLJAVA:

da načrt strojnih inštalacij

vrsta dokumentacije	**PZI – projekt izvedenih del**
strokovno področje načrta	**4 – NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA**
naziv načrta	**4.1 – NAČRT STROJNIH INSTALACIJ IN STROJNE OPREME**
številka načrta	**40-1/24**
datum izdelave	**November 2024**

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da soupoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

ime in priimek pooblaščenega inženirja	**Janez Šlibar, u.d.i.s.**
identifikacijska številka	**S-1456**
podpis pooblaščenega strojnega inženirja	JANEZ ŠLIBAR univ.dipl.inž.str. IZS S-1456
odgovorna oseba projektanta načrta	**Janez Šlibar,u.d.i.s.**
podpis pooblaščenega strojnega inženirja	ŠLIBAR d.o.o. inženiring

4.2. KAZALO VSEBINE NAČRTA

4.1. UVODNA STRAN NAČRTA STROJNIH INSTALACIJ 40-1/24

4.2. KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INSTALACIJ 40-1/24

4.3. TEHNIČNO POROČILO in POPIS

4.4. RISBE IN PRILOGE

4.3. TEHNIČNO POROČILO S POPISOM

4.3.1. SPLOŠNO

Investitor Center šolskih in obšolskih dejavnosti (CŠOD) namerava na svojem zemljišču (667/2, k.o. 826 Libeliška Gora) zgraditi prizidek k obstoječemu objektu. Investitor je pridobil pravnomočno gradbeno dovoljenje št. 351-43/2023-6207-9 z dne. 17. 6. 2023.
Prizidek bo vertikalnega gabarita K+P in prekrit z ravno streho. Objekt je že priključen na gospodarsko javno infrastrukturo, vendar se zaradi trenutno neustreznega stanja predvidi ureditev ločene meteorne in odpadne kanalizacije ter izvedba nove tehnologije za pripravo pitne vode vgradnjo novega vodohrana.
Prizidek na J strani fasade bo v masivni zidani izvedbi z armirano betonskimi protipotresnimi vezmi in etažno ploščo nad kletjo. Stene nadzemnega dela so iz modularne opeke z armirano betonskimi protipotresnimi vezmi in strešno ploščo nad pritličjem.
V načrtu strojnih inštalacij so za fazo PZI obdelane naslednje strojne inštalacije:

- Vodovod* in kanalizacija
- Ogrevanje
- Prezračevanje

*Tehnologija priprave pitne vode ni del tega načrta v fazi PZI. Načrt tehnologije priprave pitne vode zagotovi izbrani izvajalec dobave in vgradnje tehnologije pitne vode ter predhodno izdela projekt za izvedbo ter po izvedbi tudi projekt izvedenih del.

4.3.2. VODOVODNA INSTALACIJA IN KANALIZACIJA

VODA

Splošen opis:
Objekt CŠOD Ajda Libeliče ima težave z zagotavljanjem kvalitete pitne vode, tako kakovostno kot količinsko. Vstopna voda, ki prihaja iz zajetja je kalna in obremenjena z mikroorganizmi. Vstopna voda je speljana v obstoječi AB jašek. Iz jaška je trentno speljan vod velikosti DN80 do obstoječih hidrantov ter preko reducirnega ventila na cev DN40 v obstoječe čiščenje z »sedimentalno filtracijo, avtomatskim čistilnim filtrom in UV sterilizatorjem (podatki so povzeti iz načrta strojnih inštalacij št. 5-075-2015, GE projekt d.o.o. iz junija 2015).
Obstoječi sistem priprave vode bo zamenjan s sodobnim, ki bo imel ustrezne kapacitete in zagotavljal ustrezno kakovost pitne vode. Vodomerni jašek in hidrantni priključek za polnjenje v primeru pomankanja vode se ohrani.
Vodohran volumna 5m^{3}preko hidroforja oskrbuje obstoječi objekt CŠOD Ajda s pitno vodo. Vodhran ima priključek za polnjenje preko standardnega hidrantnega priključka v primeru pomanjkanja vode.
Za hidroforom je predviden priključek za izvajanje morebitne »šok dezinfekcije«, prav tako je predvideno kontinuirano on-line merjenje vsebnosti klora v pitni vodi, ki je predviden samo za transport po obstoječem sistemu vodovodne inštalacije stavbe.
Predmet tega načrta v segmentu vodovodnih inštalacij je samo nadometna vodovodna povezava iz točke očiščene pitne vode v prostoru kjer je umeščena tehnologija za pripravo pitne vode po stropom v obstoječi objekt v kotlovnico(tehniko), kjer je navezava na obstoječe postrojenje. Cev DN 40 je izvedena iz nerjavnega jekla, obojestransko se priključi na eni strani na zaključno točko tehnologije priprave pitne vode - x ter na drugi strani na obstoječo inštalacijo (obstoječa kotlovnica) - y. Pred izvedbo je potrebno pregledati obstoječe postrojenje kotlovnice ter določiti točko priklopa.



Fotografija obstoječe kotlovnice - kamor se iz novega prizidka (prostora priprave pitne vode) pripelje očiščena voda po inox cevi DN 40 – točka **y.** Trasa se prilagodi obstoječemu stanju in že nameščeni opremi.

Za postavitev tehnologije je v načrtu arhitekture predviden prostor dimenzij 4m x 2,5m in višine 2,7 m. Za dostop do prostora so vrata širine 100 cm. Prostor bo mehansko prezračevan. Zagotovljen mora biti odtok velikosti DN100 v meteorni kanalizacijo.
Prostor ne potrebuje ogrevanja, preprečeno mora biti zmrzovanje vode opremi in cevovodih. Ker je vodohram dislociran od notranjega prostora tehnologije, je potrebno zagotoviti zaščitni jašek, ki zagotavlja vodotesnost. Vzdrževanje oziroma protokol odpiranja jaška mora biti po navodilih za vzdrževanje in obratovanje.

Izračun kapacitete hidroforja za vodo:

ELEMENT			HV/kos	TV/kos	VrHV (l/s)	VrTV (l/s)	
pomivalno korito	kos	4	0,07	0,07	0,28	0,28	0,56
pomivalni stroj	kos	1	0,30	0,00	0,30	0,00	0,30
umivalnik	kos	20	0,07	0,07	1,40	1,40	2,80
tuš in kad	kos	9	0,07	0,07	0,63	0,63	1,26
WC / urinal	kos	12	0,13	0,00	1,56	0,00	1,56
pipa	kos	1	0,07	0,00	0,07	0,00	0,07
bide	kos	4	0,07	0,07	0,28	0,28	0,56
trokadero	kos	4	0,07	0,07	0,28	0,28	0,56
pralni stroj	kos	1	0,30	0,00	0,30	0,00	0,30
SKUPAJ		56			5,10	2,87	7,97
				Qs (l/s)	**1,28**	**0,96**	**1,60**
				Qs (m³/h)	**4,61**	**3,44**	**5,74**

Glede na izračun porabe vode; Q_r = 5,74 m³/h mora biti vodomer velikosti DN25 za nazivni pretok 6,0 m³/h. Glede na predvideno porabo izberemo priključno cev dimenzije DN40.
Hidrofor v tehničnem prostoru mora torej zagotavljati 6 m3/h pri tlaku 3,5 bar.

KANALIZACIJA

Načrt je izdelan na osnovi gradbeno arhitektonskih načrtov. Kanalizacija odpadne vode obsega odtoke obstoječih sanitarnih elementov. Ti se priključujejo na vertikalno kanalizacijo, vodeno v stenah in jaških in nato v temelju v novo čistilno napravo. Odtoki sanitarnih elementov so v tlaku in so iz plastičnih PP kanalizacijskih cevi na obojke, med seboj povezane z fazonskimi kosi. Odzračevanje fekalne kanalizacije je preko obstoječih odduhov. Pred zasutjem ali zazidavo cevi je potrebno izvesti pretočni preizkus kanalizacijske in sestaviti zapisnik tega preizkusa.

Del kanalizacije se vodi v novo črpališče in naprej preko revizijskih jaškov v novo MKČN 49 PE, kot je razvidno iz priložene grafike. Odvod odpadne vode v obstoječem delu objekta ni predmet načrta iz področja strojništva.
Vertikalni vod kanalizacije iz obstoječega prostora pralnice bo v temeljni plošči nove prizidave in naprej do črpalnega jaška ter naprej do male čistilne naprave 49 PE. Vgradi se črpališče npr. Roto z dvojno črpalko DAB FEKA VS 1000 kapacitete 6 m3/h pri tlaku 6mvs. Črpališče preko krmilne omarice Smart Evo 2 vgrajene v prostoru tehnike priprave vode krmili črpalki. Izvajalec mora pred dobavo črpališča obvezno kontrolirati mere / kote vtokov in iztokov.

Odtok kuhinje se priključi na kanalizacijo preko novega lovilnika maščob NS 4l/s s prigrajenim usedalnikom betonske izvedbe. Sam ločevalnik je potrebno med obratovanjem redno čistiti ter o tem voditi ustrezen poslovnik in določiti odgovorno osebo. Skleniti je potrebno tudi pogodbo o prevzemu in odvozu nabranih maščob s pooblaščenim prevzemnikom odpadkov.

4.3.3. OGREVANJE

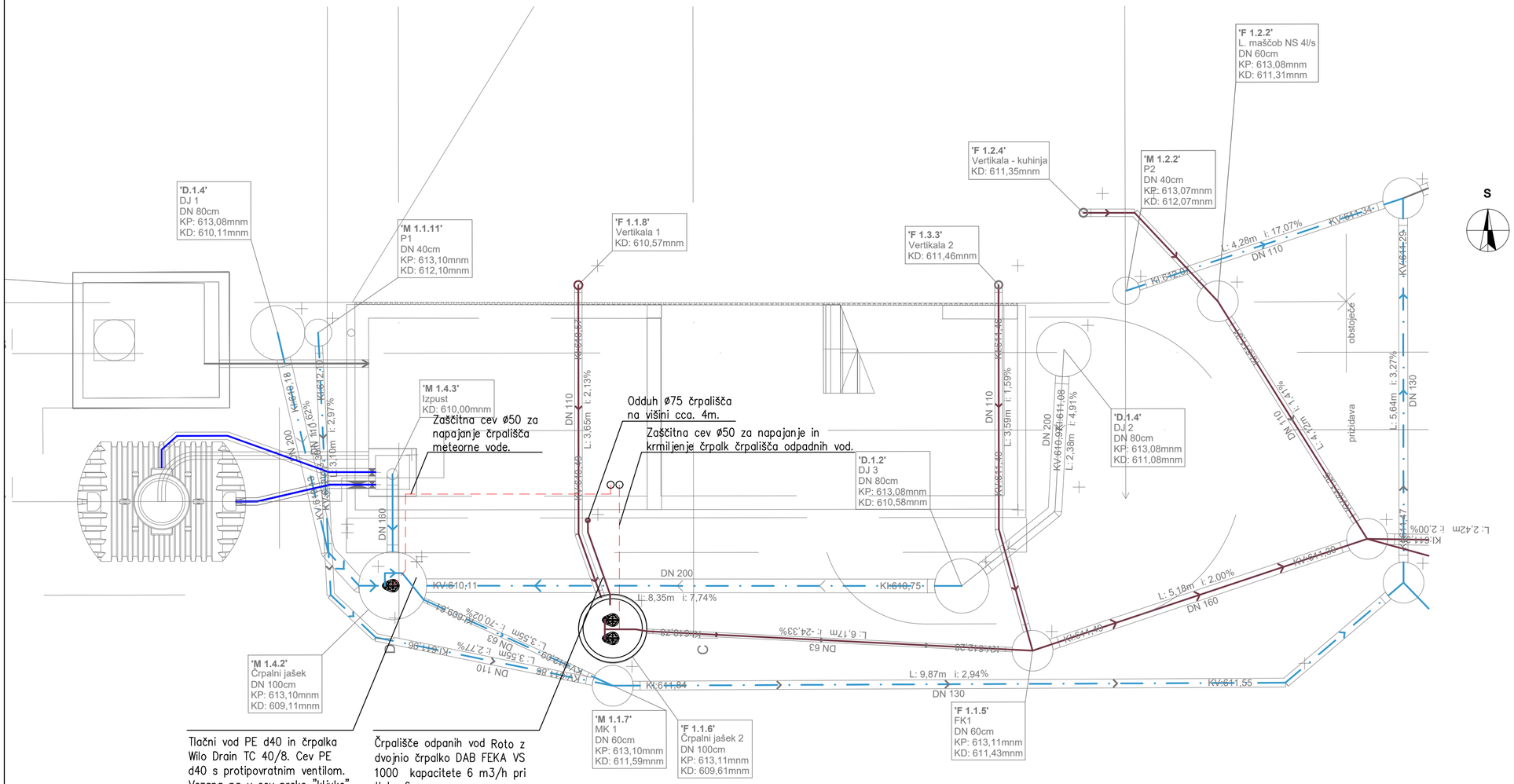
Obstoječi objekt se ogreva preko plinskega kotla, ki je v prostoru kotlovnice v kleti obstoječega objekta. Sistem in način ogrevanja se v ne spreminjata.
Pred odstranitvijo obstoječega vetrolova se ustavi kotlovnico in izprazni sistem ogrevanja. Odstrani se obstoječi radiator s cevmi. Na ta dvižni vod ogrevanja se naveže na nov radiator 22/900-800 ki je v pritličju nove prizidave.
Razvodi ogrevne vode so iz cevi za zatiskanje. Tlačnega preizkusa za novi del ni možno narediti.

4.3.4 PREZRAČEVANJE ZA POSLOVNI OBJEKT

Prostor nove tehnike je potrebno prezračevati. Pod stropom se vgradi se ventilator Ruck RS 125L 20, ki se vklaplja po časovnem programu in preko termostata. Dovod zraka v prostor je preko požarnega ventila PPV-3, ker je prostor tehnike svoja požarna celica. Izhod zraka iz kotlovnice je preko požarne lopute PPL13, zaradi zahtev zasnove požarne varnosti.

4.4 RISBE

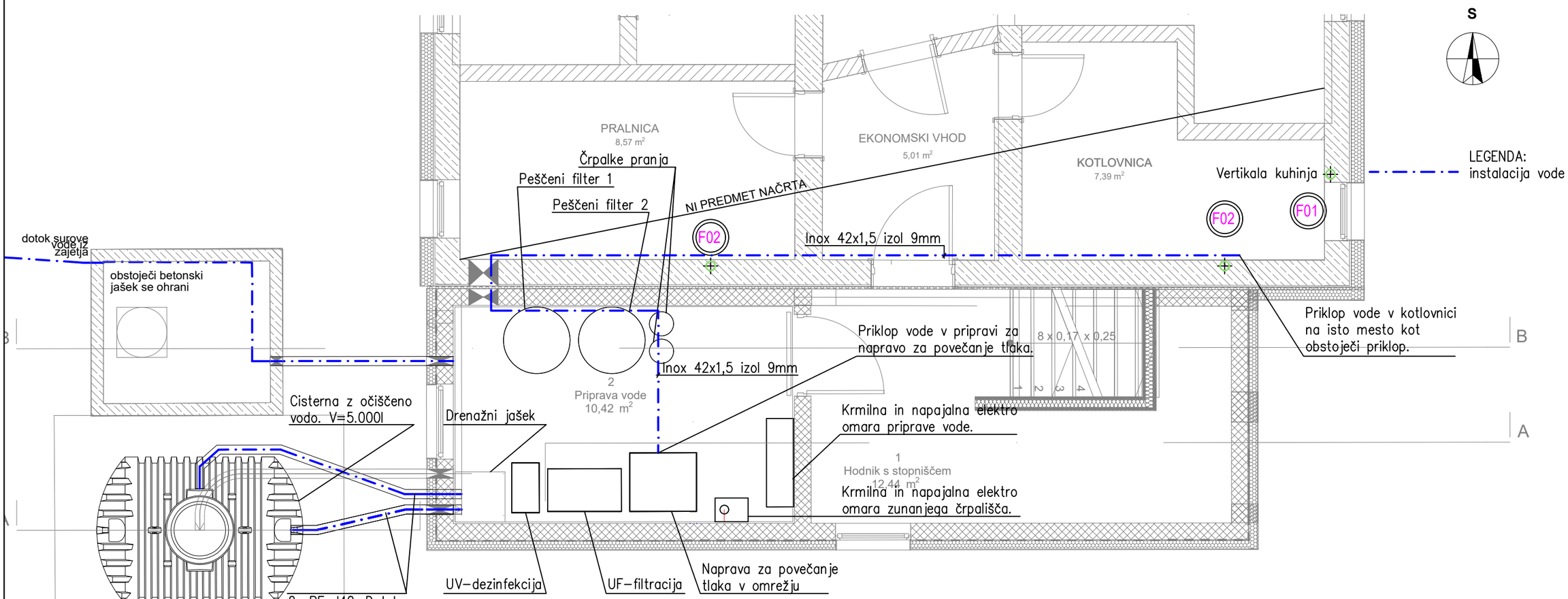
4/3-0	Tloris temelja – voda in kanalizacija	M 1:50
4/3-1	Tloris pritličja – voda in kanalizacija	M 1:50
4/4-1	Tloris pritličja – ogrevanje	M 1:50
4/5-1	Tloris kleti – prezračevanje	M 1:50



ŠLIBAR d.o.o. inženiring
ŠLIBAR inženiring d.o.o.
MOTNICA 17
1236 TRZIN
DŠ: SI 67664253
t: +386 1 563 71 74
f: +386 1 563 71 75
m: +386 41 205 961
e-mail: janez@slibar.si

IZS

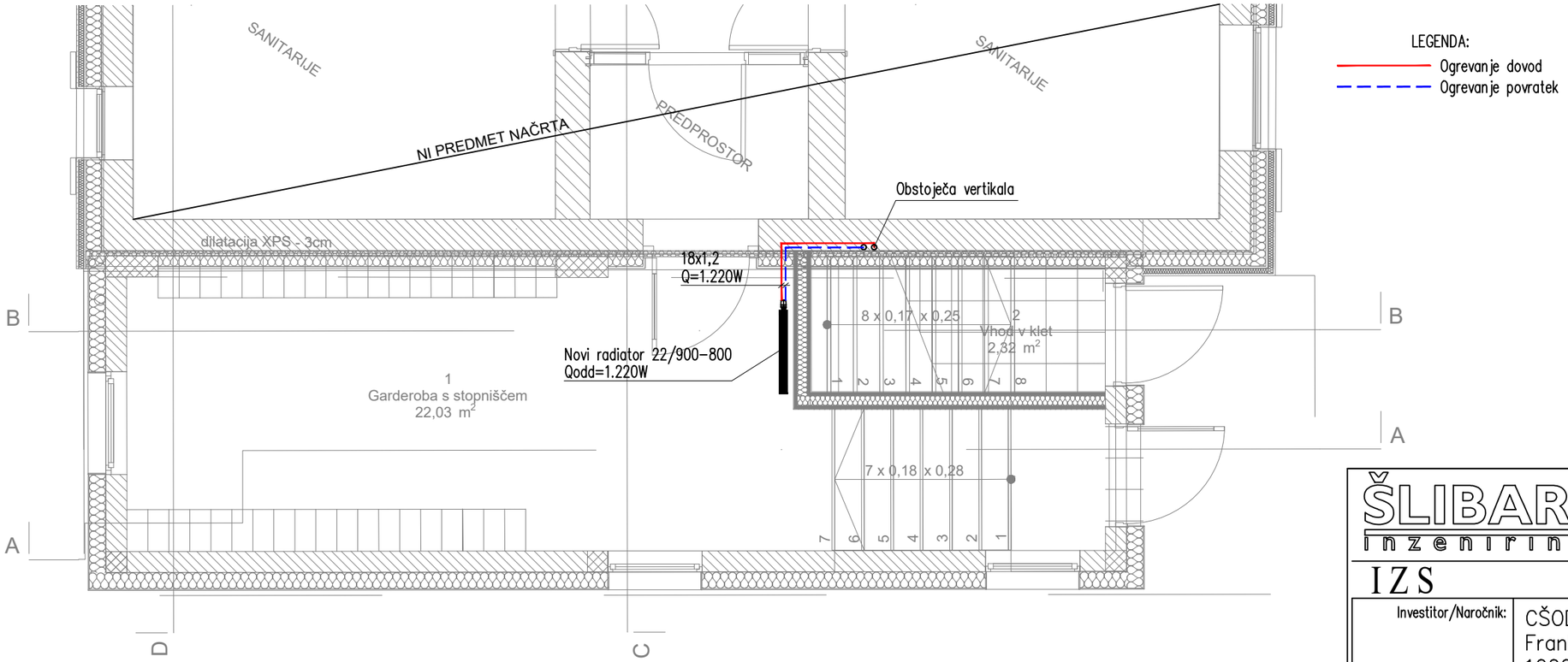
Investitor/Naročnik:	ČSOD Frankopanska ulica 9 1000 LJUBLJANA		
Objekt/Lokacija:	Prizidava ČSOD Ajda		
Vrsta dokumentacije:	PZI		
Vrsta načrta:	NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA		
Vsebina:	VODA IN KANALIZACIJA TLORIS TEMELJA		
Merilo:	1:50		
Odgovorni vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.		
Identifikacijska številka:	ZAPS A-0745		
Pooblaščeni inženir:	Janez Šlibar u.d.i.s.		
Identifikacijska številka:	IZS S-1456		
Projektant sodelavec:			
Datum:	Številka načrta:	Številka projekta:	
11/2024	40-1/23	022/2024	List: 4/3-0
Sprememba:			



ŠLIBAR inženiring d.o.o.
ŠLIBAR inženiring
d.o.o.
MOTNICA 17
1236 TRZIN
DŠ: SI 67664253
t: +386 1 563 71 74
f: +386 1 563 71 75
m: +386 41 205 961
e–mail: janez@slibar.si

IZS

Investitor/Naročnik:	CŠOD Frankopanska ulica 9 1000 LJUBLJANA		
Objekt/Lokacija:	Prizidava CŠOD Ajda		
Vrsta dokumentacije:	PZI		
Vrsta načrta:	NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA		
Vsebina:	VODA IN KANALIZACIJA TLORIS KLETI		
Merilo:	1:50		
Odgovorni vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.		
Identifikacijska številka:	ZAPS A–0745		
Pooblaščeni inženir:	Janez Šlibar u.d.i.s.		
Identifikacijska številka:	IZS S–1456		
Projektant sodelavec:			
Datum:	Številka načrta:	Številka projekta:	
11/2024	40–1/23	022/2024	List: 4/3–1
Sprememba:			

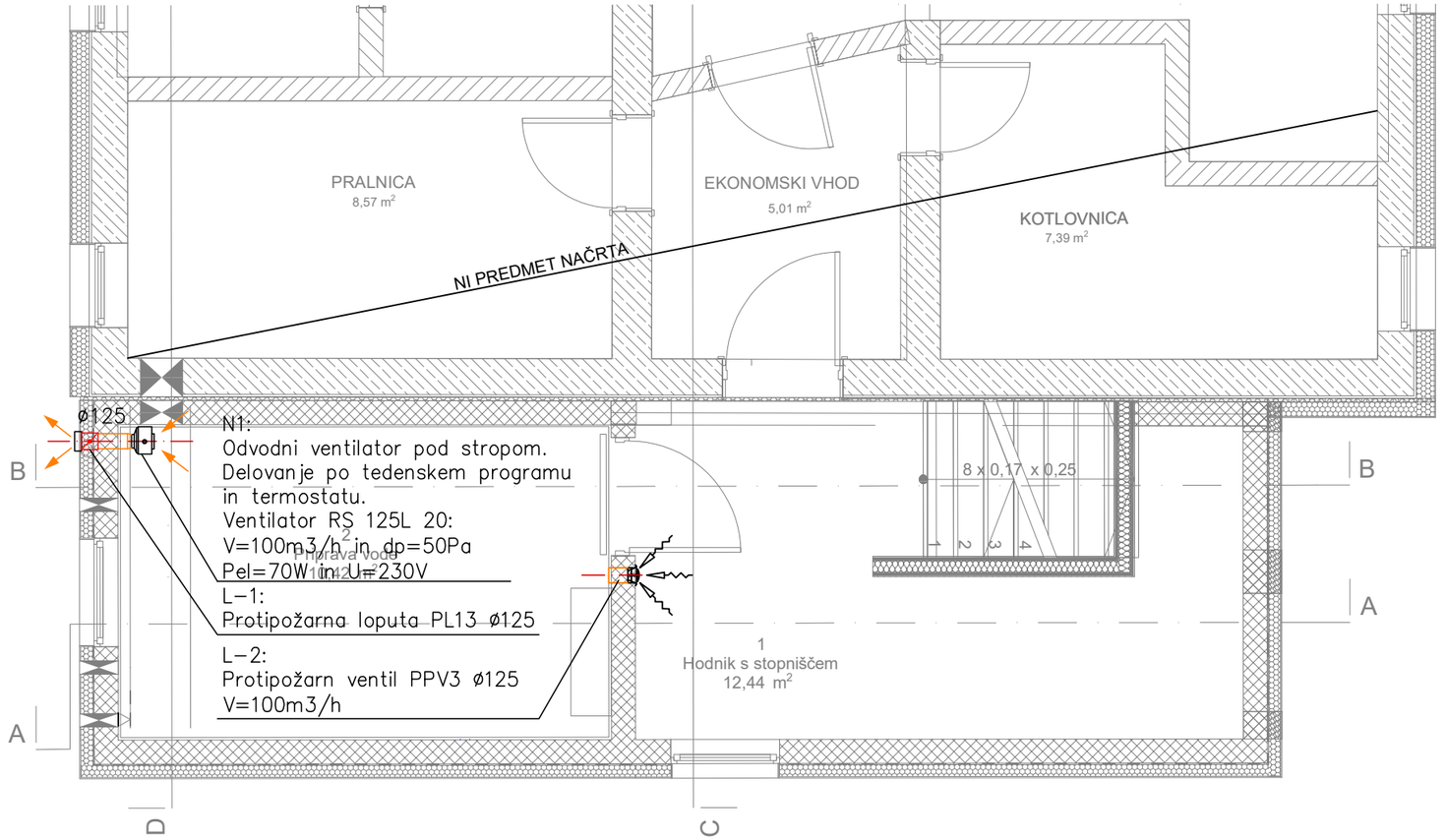


LEGENDA:
- Ogrevanje dovod
- Ogrevanje povratek

ŠLIBAR inženiring d.o.o.
MOTNICA 17
1236 TRZIN
DŠ: SI 67664253
t: +386 1 563 71 74
f: +386 1 563 71 75
m: +386 41 205 961
e-mail: janez@slibar.si

IZS

Investitor/Naročnik:	CŠOD Frankopanska ulica 9 1000 LJUBLJANA		
Objekt/Lokacija:	Prizidava CŠOD Ajda		
Vrsta dokumentacije:	PZI		
Vrsta načrta:	NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA		
Vsebina:	OGREVANJE TLORIS NADSTROPJA		
Merilo:	1:50		
Odgovorni vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.		
Identifikacijska številka:	ZAPS A-0745		
Pooblaščeni inženir:	Janez Šlibar u.d.i.s.		
Identifikacijska številka:	IZS S-1456		
Projektant sodelavec:			
Datum:	Številka načrta:	Številka projekta:	
11/2024	40-1/23	022/2024	List: 4/4-1
Sprememba:			



ŠLIBAR inženiring d.o.o.
MOTNICA 17
1236 TRZIN
DŠ: SI 67664253

t: +386 1 563 71 74
f: +386 1 563 71 75
m: +386 41 205 961
e-mail: janez@slibar.si

IZS

Investitor/Naročnik:	CŠOD Frankopanska ulica 9 1000 LJUBLJANA		
Objekt/Lokacija:	Prizidava CŠOD Ajda		
Vrsta dokumentacije:	PZI		
Vrsta načrta:	NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA		
Vsebina:	PREZRAČEVANJE TLORIS KLETI		
Merilo:	1:50		
Odgovorni vodja projekta:	Helena Kovač u.d.i.a.		
Identifikacijska številka:	ZAPS A-0745		
Pooblaščeni inženir:	Janez Šlibar u.d.i.s.		
Identifikacijska številka:	IZS S-1456		
Projektant sodelavec:			
Datum:	Številka načrta:	Številka projekta:	
11/2024	40-1/23	022/2024	List: 4/5-1
Sprememba:			

Projektant: GEOPLAN d.o.o., Kamnik
Glavni trg 21
1241 Kamnik

Investitor: CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI
Frankopanska ulica 9
1000 Ljubljana

Vodja projektiranja in
pooblaščeni arhitekt:
Helena Kovač, univ.dipl.inž.arh.

Objekt : NOVOGRADNJA PRIZIDAVE CŠOD DOM AJDA
parc. št. 667/2, k.o. 826 Libeliška gora
Libeliška gora 34
2372 Libeliče

Vrsta projektne dokumentacije: PZI – prizidava objekta

Naloga: **ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI ZA NOVOGRADNJO PRIZIDAVE CŠOD DOM AJDA**

Študijo pripravil: DATACOM, d.o.o., Ljubljana
Celovška cesta 150
1000 Ljubljana

Pooblaščeni inženir s področja požarne varnosti:
Biba Muhič Gomezelj, univ.dipl.inž.arh.

BIBA MUHIČ GOMEZELJ
univ.dipl.inž.arh.
IZS PI PV0751

Številka študije: 022/2024-ŠPV

Vrsta načrta: **NAČRT POŽARNE VARNOSTI**

Datum: oktober 2024

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

6 Načrt požarne varnosti

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**NOVOGRADNJA PRIZIDAVE CŠOD DOM AJDA**
kratek opis gradnje		
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	TVE ☑	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☐	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta		**022/2024**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**6 Načrt požarne varnosti**
naziv načrta		**Študija požarne varnosti**
številka načrta		**022/2024-ŠPV**
datum izdelave		**okt.24**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**DATACOM, d.o.o., Ljubljana**
naslov		**Celovška cesta 150, 1000 Ljubljana**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Niko Muhič, univ.dipl.org. in dipl.inž.mat.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		DATACOM d.o.o. INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE LJUBLJANA SLOVENIJA
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Biba Muhič Gomezelj, univ.dipl.inž.arh.**
identifikacijska številka		**IZS PI PV0751**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		BIBA MUHIČ GOMEZELJ univ.dipl.inž.arh. IZS PI PV0751

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**DATACOM, d.o.o., Ljubljana**
naslov	**Celovška cesta 150, 1000 Ljubljana**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Niko Muhič, univ.dipl.org. in dipl.inž.mat.**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Biba Muhič Gomezelj, univ.dipl.inž.arh.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
strokovno področje načrta	**Načrt požarne varnosti**
naziv načrta	**Študija požarne varnosti**
številka načrta	**022/2024-ŠPV**
datum izdelave	**okt.24**

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščeni strokovnjak	**Biba Muhič Gomezelj, univ.dipl.inž.arh.**
identifikacijska številka	**IZS PI PV0751**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	BIBA MUHIČ GOMEZELJ univ.dipl.inž.arh. IZS PI PV0751
odgovorna oseba projektanta načrta	**Niko Muhič, univ.dipl.org. in dipl.inž.mat.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	DATACOM d.o.o. INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE LJUBLJANA SLOVENIJA

Izdelovalec Študije požarne varnosti (ŠPV):	**DATACOM, d.o.o., Ljubljana, Celovška cesta 150, 1000 Ljubljana**
Izdelovalec Projektne dokumentacije (PD):	**GEOPLAN d.o.o., Kamnik Glavni trg 21, 1241 Kamnik**
Investitor:	**CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI, Frankopanska ulica 9, 1000 Ljubljana**
Objekt:	**Novogradnja prizidave CŠOD dom Ajda, parc. štev. 667/2, k.o. 826 Libeliška gora, Libeliška gora 34, 2372 Libeliče**
Vrsta PD:	**PZI – prizidava objekta**
Štev.:	**022/2024–ZPV**
Datum:	**oktober 2024**

Š T U D I J A P O Ž A R N E V A R N O S T I

(ZA MANJ ZAHTEVNI PRIZIDEK K POŽARNO ZAHTEVNEMU OBJEKTU)

Pooblaščeni inženir s področja požarne varnosti:	**Biba Muhič Gomezelj, u.d.i.a.**
Vodja projektiranja in pooblaščeni arhitekt:	**Helena Kovač, u.d.i.a.**

1.1. KAZALO:

(Kazalo je sestavljeno z ozirom na zahtevano vsebino bistvenih zahtev iz 14. čl. Pravilnika o projektni dokumentaciji…, Ur.l. RS, št. 30/23.)

1.0. NASLOVNA STRAN
1.1. Kazalo
2.0. IZJAVA POOBLAŠČENEGA INŽENIRJA
3.0. STROKOVNI DEL ŠTUDIJE
3.1. Načrtovanje objekta
3.1.1. Projektna naloga
3.1.2. Razvrstitev stavbe po požarni zahtevnosti
3.1.3. Opis zasnove objekta
3.1.3.1. Lokacija objekta
3.1.3.2. Gradbena (strukturalna) zasnova objekta
3.2. Dejavnosti v objektu
3.2.1. Namembnost in funkcija objekta
3.2.2. Velikost objekta
3.2.3. Napeljave in naprave (energetski dovodi)
3.3. Nevarni prostori, naprave in opravila
3.3.1. Seznam in opis prostorov
3.3.2. Nevarnost eksplozije
3.3.3. Nevarnost korozije
3.4. Ocena požarne nevarnosti
3.4.1. Možni vzroki za nastanek požara
3.4.2. Vrste in količina požarno nevarnih snovi
3.4.3. Pričakovani potek požara in posledice
3.5. Ukrepi varstva pred požarom
3.5.1. Preprečitev širjenja požara na sosednje objekte
3.5.2 Načrtovanje zaščite pred požarom v objektu
3.5.3 Požarna odpornost objekta
3.5.4. Odziv na ogenj vgrajenih elementov v objekte
3.5.5 Zagotavljanje hitre in varne evakuacije
3.5.6 Ukrepi pri načrtovanju napeljav
3.5.6.1. Električne napeljave in naprave v objektu
3.5.6.2. Napeljave in naprave za odvod dima in toplote
3.5.6.3. Gasilne napeljave in naprave v objektu
3.5.7 Načrtovanje dostopov za intervencijo
3.5.8. Nadzor vpliva požara na okolico
3.5.9. Ostali varnostni ukrepi

4.0. SEZNAM PREDPISOV (v tekstu)
5.0. IZKAZ POŽARNE VARNOSTI (v prilogi)
6.0. RISBE (v prilogi)
6.1. Situacija 1:250
6.2. Tloris kleti 1:100
6.3. Tloris pritličja 1:100
6.4. Tloris strehe in prerez 1:100

PRILOGE: - Izkaz požarne varnosti stavbe
- Risbe (po seznamu risb)

OPOMBA! Za vsako spremembo v projektih (PZI, med gradnjo in PID) je treba konzultirati načrtovalca varstva pred požarom!

2.0. IZJAVA POOBLAŠČENEGA INŽENIRJA S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI

Pooblaščeni inženir:
Biba Muhič Gomezelj, IZS PI PV0751
(ime in priimek, identifikacijska številka IZS/ZAPS)

I Z J A V L J A M,

da so v **študiji požarne varnosti**

za novogradnjo prizidave CŠOD (Centra šolskih in obšolskih dejavnosti) dom Ajda, Libeliška gora 34, 2372 Libeliče, parc. št. 667/2, k.o. 826 Libeliška gora, (CC-SI 12111), štev. študije 022/2024-ŠPV.
(identifikacijska označba študije)

izpolnjene bistvene zahteve varnosti pred požarom.

Projektne rešitve v elaboratu temeljijo na naslednjih predpisih oziroma drugih normativnih dokumentih:

- **Gradbenem zakonu (GZ-1)**, Ur.l. RS, št. 199/21 in 105/22-ZZNŠPP,
- **Zakonu o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (ZVNDN-UPB1)**, Ur.l. RS št. 51/06-UPB, 97/10 in 21/18 ZNOrg,
- **Zakonu o varstvu pred požarom (ZVPoz-UPB1)**, Ur.l. RS, 3/07-UPB, 9/11, 83/12, 61/17-GZ, 189/20-ZFRO in 43/22,
- **Pravilniku o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov**, Ur.l. RS, št. 30/23,
- **Pravilniku o univerzalni graditvi in uporabi objektov**, Ur.l. RS, 41/18 in 199/21-GZ-1,
- **Pravilniku o požarni varnosti v stavbah**, Ur.l. RS, 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1,
- **Pravilniku o zasnovi in študiji požarne varnosti**, Ur.l. RS, št. 12/13, 49/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1,
- **Smernici SZPV 206/19** – Površine za gasilce ob stavbah,
- **Smernici SZPV 407/12** – Požarna varnost pri načrtovanju, vgradnji in rabi kurilnih in dimovodnih naprav,
- **Smernici SZPV 408/20** – Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah,
- **Smernici SZPV 412/12** – Uporaba gorljivih/negorljivih gradbenih materialov,
- **Tehnični smernici TSG-1-001:2019 (4.1) - Požarna varnost v stavbah** (ter v njej navedenih referenčnih dokumentov), izdana na osnovi Pravilnika o požarni varnosti v stavbah, Ur.l. RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1.

Podrobnejši seznam uporabljenih predpisov in podpornih dokumentov je naveden pri posameznih poglavjih ukrepov!

Biba Muhič Gomezelj
(ime in priimek)

BIBA MUHIČ GOMEZELJ
univ.dipl.inž.arh.
IZS PI PV0751

V Ljubljani, oktober 2024
(kraj in datum izdelave)

(osebni žig, lastnoročni podpis)

3. STROKOVNI DEL ŠTUDIJE POŽARNE VARNOSTI

Za obravnavani nastanitveni objekt, ki gre v odstranitev obstoječega vetrolova in novogradnjo prizidka, Libeliška gora 34, 2372 Libeliče, do sedaj še ni bila izdelan Načrt (Študija ali Zasnova) požarne varnosti za celoten objekt.

Za varnost pred požarom in za izdelavo **Študije požarne varnosti** so v obravnavanem prizidku upoštevane zahteve iz **7. člena Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur.l. RS, 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1)**, vsebina pa je izdelana po **Pravilniku o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur.l. RS, št. 12/13, 49/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1)** oz. po **Tehnični smernici TSG-1-001:2019 (4.1) - Požarna varnost v stavbah** (ter v njej navedenih referenčnih dokumentov).

3.1. Načrtovanje objekta

Načrtovanje prizidka objekta s stališča varstva pred požari mora biti izbrano tako, da bodo predvideni ukrepi upoštevali in dosledno spoštovali, in sicer: podatke iz projektne naloge, razvrstitev stavbe po požarni zahtevnosti ter analizo funkcionalne (namembnostne) in strukturalne (gradbene) zasnove stavbe.

3.1.1. Projektna naloga

Predmet Študije požarne varnosti je **novogradnja prizidave CŠOD dom Ajda** s pripadajočo zunanjo, prometno in komunalno ureditvijo, glede na namensko rabo prostora, to je **stavbno zemljišče, s parc. štev. 667/2, k.o. 826 Libeliška gora, Libeliška gora 34, 2372 Libeliče**, investitorja: **CŠOD**, Frankopanska ulica 9, 1000 Ljubljana.

Po predpostavki, da je načrtovani prizidek k obstoječemu objektu varno zasnovan in bo tudi zgrajen, so z ozirom na predvidene gradbene posege naloge načrtovalcev **projektne dokumentacije** v zvezi s protipožarno zaščito naslednje:

- če je le možno **preprečiti nastanek požara** oziroma eliminirati vzroke za izbruh požara (preventivni ukrepi – pasivna borba proti ognju),
- če se že ne da preprečiti nastanka požara, potem je potrebno z urbanističnimi in gradbeno-arhitektonskimi posegi čim bolj **omejiti širjenje požara** (preventivni ukrepi - pasivna borba proti ognju),
- če požara ni možno omejiti, potem je potrebno najprej **omogočiti varen umik ljudem** (organizacijski, evakuacijski ukrepi - pasivna borba proti ognju), ter morebitno evakuacijo materialnih dobrin, in končno,
- če želimo, da bo škoda čim manjša, moramo s protipožarnimi napravami čim preje **zaznati, javiti in omogočiti uspešno gašenje požara** (organizacijski, intervencijski ukrepi - aktivna borba proti požaru).

V zvezi z navedenimi nalogami je zahteva, da se v elaboratu ŠPV za obravnavani prizidek:

- **določi potrebne varnostne ukrepe proti požaru** na osnovi analize požarnega tveganja, tako da bo pri funkcionalni uporabi objekta dosežena še sprejemljiva stopnja varstva pred požari, ter
- **definirajo obveznosti projektantov, izvajalcev in uporabnikov**, ki jim jih v obravnavanem primeru nalagajo zakonska določila (izvršilni predpisi), splošno priznani normativi ter najnovejši dosežki raziskav in znanosti s področja varstva pred požari.

Pri izdelavi projekta PZI (projekta za izvedbo) je treba za obravnavani prizidek v skladu s 11. členom Pravilnika o požarni varnosti v stavbah, Ur.l. RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1, izdelati **Študijo požarne varnosti z Izkazom požarne varnosti stavbe** – PZI. Pri izdelavi mora izdelovalec upoštevati veljavno zakonodajo.

Pri projektiranju mora izdelovalec Študije požarne varnosti v skladu s 25. členom (bistvene in druge zahteve za objekte) in 27. členom (varnost pred požarom) **Gradbenega zakona (GZ-1)**, Ur.l. RS, št. 199/21 in 105/22-ZZNŠPP, upoštevati:

* določilo 8. člena Zakona o varstvu pred požarom, ki bo zagotavljalo –
   1. preprečitev širjenja požara na sosedovo premoženje;

* določila 22. člena Zakona o varstvu pred požarom, ki bodo zagotavljala –
   1. pogoje za varen umik ljudi, živali in premoženja,
   2. potrebne odmike med objekti ali potrebno protipožarno ločitev,
   3. prometne in delovne površine za intervencijska vozila,

4. vire za zadostno oskrbo z vodo za gašenje.

* določila 23. člena Zakona o varstvu pred požarom, ki bodo zagotavljala –
1. zmanjšanje možnosti nastanka požara,
2. pravočasno odkrivanje in obveščanje ob požaru,
3. varen umik ljudi, živali in premoženja ob požaru,
4. omejevanje širjenja ognja in dima ob požaru,
5. učinkovito in varno gašenje požara ter reševanje v objektu in iz objekta,
6. zagotovitev prometnih in delovnih površin za intervencijska vozila; ter

* določila 28. člena Zakona o varstvu pred požarom, ki bodo upoštevala –
1. vrsto in namembnost posega, objekta, naprave ali sredstva,
2. požarno tveganje in ogroženost, in
3. požarno varnost predpisano s tem zakonom in drugimi predpisi.

OPOZORILO! ***Ker gre v novogradnjo le manjši del in sicer prizidek, je v tej študiji požarne varnosti obravnavan, obdelan in preverjen le obravnavani del, ostali del zgradbe pa le v kolikor je to nujno potrebno!***

3.1.2. Razvrstitev stavbe po požarni zahtevnosti

Po **Pravilniku o zasnovi in študiji požarne varnosti**, Ur.l. RS, št. 12/13, 49/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1, 4. člen (študija požarne varnosti) oz. Prilogo 1, sodi obravnavani prizidek k domu Ajda, na parceli s parc. štev. 667/2, k.o. 826 Libeliška gora, glede na **skupino objektov: 12111** (– Hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev), v kategorijo **požarno zahtevnih stavb**, za katere je po 4. členu, odstavek (1) zahtevana **»<u>študija požarne varnosti z izkazom požarne varnosti stavbe</u>«**, in to glede na to, če požarno zahtevne stavbe dosegajo spodaj navedene pogoje, kot so prikazani v preglednici 1:

Preglednica 1: Razvrstitev stavbe po požarni zahtevnosti

Razvrstitev objekta po skupinah skladno s CC-Si	Lastnosti obravnavanega objekta	Kriteriji za izdelavo zasnove PV za manj zahteven objekt	Kriteriji za izdelavo študije PV za zahteven objekt
12111 – hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev	Dvoetažni prizidek k trietažni stavbi s celotno **bruto tlorisno površino (BTP): 839,80 m²** **- ležišč: 54** **- ljudi: 70** **- nivo kleti: -2,59 m in -3,33 m** **- nivo pritličja: ±0,00 m** **- nivo mansarde: -3,10 m** **Obravnavani prizidek:** **- površina BTP: 63,65 m²**	Stavbe, ki po predpisih o graditvi objektov ne spadajo med nezahtevne ali enostavne objekte in ne izpolnjujejo nobebenega izmed kriterijev (merila) za požarno zahtevne objekte Zahteva je presežena!	**Stavbe v katerih se lahko zadržuje več kot 50 ljudi** **Stavbe z več kot 20 ležišči za nastanitev** **Zahteva je dosežena!**

3.1.3. Opis zasnove objekta

Pri načrtovanju zaščite proti požaru je potrebno obravnavati lokacijo obravnavanega prizidka k objektu in dostop do njega, kot tudi tudi samo zasnovno-funkcionalno ter gradbeno-strukturalno zasnovanje prizidka objekta.

3.1.3.1. Lokacija objekta

Načrtovana **novogradnja prizidave CŠOD dom Ajda** s pripadajočo zunanjo, prometno in komunalno ureditvijo, na zemljišču s parc. štev. 667/2, k.o. 826 Libeliška gora, Libeliška gora 34, 2372 Libeliče, investitorja: **CŠOD**, Frankopanska ulica 9, 1000 Ljubljana.

Požarni dovozi interventnih gasilskih enot **Prostovoljnega gasilskega društva (PGD) Libeliče**, Libeliče 29 in **PGD Dravograd**, Koroška cesta 51, do obravnavanega objekta, potekajo po kategoriziranih javnih cestah. Glede na utrjenost površin je možno računati, da ima objekt omogočeno dostopnost pešcev z vseh štirih strani, medtem, ko ima z gasilskimi vozili možnost dostopa le iz 2 (dveh), to je zahodne in severne strani, dostopnost mora biti urejena v skladu s **Smernico SZPV 206/19 – Površine za gasilce ob stavbah**.

Odmiki obravnavanega objekta, ki gre v novogradnjo prizidka na parceli s parc. štev. 667/2, k.o. 826 Libeliška gora od parcelnih mej so:

* na **severni strani** je obravnavani objekt oddaljen od parcelne meje ceste (parc. št. 667/5, k.o. 826 Libeliška gora) **od 0,0 m do 1,1 m**;
* na **vzhodni strani** je obravnavani objekt oddaljen od parcelne meje (parc. št. 667/5, k.o. 826 Libeliška gora), ki je preko parcele (parc.št. 667/3, k.o.826 Libeliška gora, ki je v lasti investitorja) **preko 18,0 m**;
* na **južni strani** je obravnavani objekt oddaljen od parcelne meje (parc. št. 667/5, k.o. 826 Libeliška gora) **13,2 m**;
* na **zahodni strani** je obravnavani objekt oddaljen od parcelne meje (parc. št. 667/5, k.o. 826 Libeliška gora) **preko 74,0 m**, od pomožnega objekta v lasti investitorja je **17,0 m**.

3.1.3.2. Gradbena (strukturalna) zasnova objekta

Objekt ima naslednjo gradbeno-strukturalno sestavo, in sicer:

***Obstoječi del objekta*:**

- **Nosilna konstrukcija objekta**, in to:
* **vertikalna nosilna konstrukcija** v kleti je iz armiranega betona AB, v pritličju in mansardi klasična iz opeke in AB vezmi;
* **horizontalna medetažna konstrukcija** je iz AB plošče, s talno in stropno zaščitno strukturo;
* **stopnišče** (dvoramno) iz kleti v mansardo je AB;
* **strešna nosilna konstrukcija** je lesena dvokapna z naklonom;
- **Nenosilna sestava zgradbe** – to so:
* **predelne in ločilne stene** so grajene iz opeke ali mavčno-kartonskih plošč;
* **vrata** notranja so z lesenimi suhomontažnimi podboji ali so podboji kovinski in lesenimi krili, izvedena glede na funkcionalne zahteve;
* **okna in vrata**, ki služijo za potrebe osvetljevanja in prezračevanja, so lesene okvirne konstrukcije, v lesenih okvirjih (ponekod PVC), deloma fiksna in deloma za odpiranje na krilo in na ventus. Ponekod so na oknih lesena polkna.
- **Obdelava površin** v objektu je izvedena glede na zahteve površinske obremenitve ter toplotne, zvočne in vodotesne zaščite in je naslednja:
* **obloge tal** oz. finalna plast na tleh je iz keramike, kamna, parketa in linoleja;
* **stene** so ometane in pleskarsko obdelane, razen v sanitarijah in tehničnih prostorih, kjer so keramične ploščice;
* **stropovi** so ometani in pleskarsko obdelani;
* **strešni krov** nad objektom je iz strešne opečne kritine. Na strehi so tudi strešna okna;
* **zunanja fasadna opna** je ometana.

Prizidek:

- **Nosilna konstrukcija objekta**, in to:
* **vertikalna nosilna konstrukcija** v kleti je iz armiranega betona AB, v nadzemnem delu je iz opeke z AB vezmi;
* **horizontalna medetažna konstrukcija** med kletjo in pritličjem je AB;
* **strešna nosilna konstrukcija** je AB ravna streha;
- **Nenosilna sestava zgradbe** – to so:
* **predelne in ločilne stene** so iz AB ali iz opeke ali mavčno-kartonskih plošč;
* **vrata** so lesena ali kovinska v lesenih ali kovinskih podbojih;
- **Obdelava površin** v objektu je izvedena glede na zahteve površinske obremenitve ter toplotne, zvočne in vodotesne zaščite in je naslednja:
* **obloge tal** oz. finalna plast na tleh je keramika;
* **strešni krov** nad objektom je toplotna in hidroizolacija na AB ravni plošči;
* **zunanja fasadna opna** je različna, delno je kontaktna tenkoslojna fasada delno so lesene letve.

- **Naprave, napeljave in oprema** – v objektu so:

* projektirane v skladu z zahtevami veljavnih varnostno tehničnih predpisov in obdelane v nadaljevanju te študije. Podrobno je konstrukcija in izvedba v zgradbi razvidna iz načrtov arhitekture.

3.2. Opis dejavnosti, ki se bodo izvajale v objektu

Obravnavani obstoječi nastanitveni objekt ima 3 (tri) etaže, to je klet, pritličje in mansardo. Prizidek bo imel 2 (dve) etaži, to je klet in pritličje.

3.2.1. Namembnost in funkcija objekta

Gradbena zasnova obstoječega objekta in prizidka je načrtovana v **pravokotni obliki**, in leži na zemljišču na Libeliški gori pri Dravogradu, ki se navezuje na kategorizirano javno pot.

Celoten nastanitveni del objekta ima klet, pritličje in mansardo, **prizidek pa klet in pritličje**, in sicer:

- V **kleti**, ki ima nivo poda na -2,59 m in -3,33 m, bo prostor za pripravo vode in hodnik s stopniščem, ta prostor ima povezavo v obstoječi del objekta v hodnik in preko stopnišča direkten izhod na prosto na raven terena.
- V **pritličju**, ki ima nivo poda na ±0,00 m, bo prostor garderobe s stopniščem, ta prostor ima povezavo v obstoječi del objekta v predprostor in preko stopnišča direkten izhod na prosto na raven terena.

3.2.1. Velikost objekta

Dimenzije objekta, ki so pomembne za varnost pred požari, moremo ločiti na: tlorisne dimenzije, višino objekta, svetle (koristne) višine prostorov v objektu, bruto površine objekta, ter število ljudi, in sicer:

- tlorisna velikost obstoječega objekta je: 11,33 m (15,17 m) x 24,38 m (s prizidkom 27,50 m); **prizidek 3,10 m x 10,00 m**;
- višina objekta je: obstoječi objekt do slemena +9,10 m, do kapa +3,90 m; **prizidek do atike 4,50 m**;
- svetla višina prostorov: **v prizidku v kleti od 2,20 m do 2,95 m; v pritličju 2,50 m**;
- **skupna zazidana bruto površina** celotnega objekta je – **839,80 m²**, od tega obstoječi del 776,15 m² (v kleti – 273,55 m², v pritličju – 306,60 m² in v mansardi – 196,00 m²) in **prizidek 63,65 m² (v kleti – 31,45 m² in v pritličju – 32,20 m²)**;
- število ljudi: **v celotnem objektu 70 ljudi, prizidek je le prehoden v njem se ljudje ne bodo stalno zadrževali**.

3.2.3. Napeljave in naprave (energetski dovodi) v objektu

Obravnavani objekt, ki ima (3) tri etaže (klet, pritličje in mansardo) s prizidkom, ki bo 2 (dvo) etažen s kletjo in pritličjem, je/bo opremljen z naslednjimi napeljavami, in sicer**:**

- **Električnimi napeljavami** (jakotočnimi in šibkotočnimi) za energetsko uporabo, za redno zunanjo in notranjo razsvetljavo ter za informacijske potrebe. Napeljave bodo vodene podometno. **Transformatorska postaja** se nahaja izven objekta. Objekt nima rezervnega vira napajanja.
- **Vodovodne napeljave** bo predstavljala predvidena vodovodna mreža za sanitarno pitno vodo.
- **Kanalizacija** je naslednja: odplake gredo v hišno kanalizacijo in naprej v malo čistilno napravo, meteorne vode pa gredo v ponikovalnice izven povoznih in manipulativnih površin, iz hišnega dvorišča in parkirišča pa še preko lovilca olj.
- **Ogrevanje** objekta je preko centralne napeljave iz obstoječe kotlovnice s pečjo na UNP plin. Zalogovnik UNP plina je zunanji in je lociran na vzhodni strani objekta.
- **Prezračevanje** prostorov je naravno in prisilno z ventilatorji za sanitarije in kopalnico ter kuhinjo (napa).
- **Odvod dima in toplote** (ODT) iz obravnavanega objekta je naravno skozi okenske odprtine.
- **Plinska napeljava** v objektu je obstoječa, v prizidku ni predvidena.
- **Smeti in odpadki** se zbirajo ločeno na območju gradbenega zemljišča. Dostop je urejen z javne ceste in v skladu TSG (4.1): 2019, stran 25, točka 1.6, Tabela 3, ali smernice CFPA-E št. 7.

3.3. Seznam požarno nevarnih prostorov, naprav in opravil

Ker je v obravnavanem objektu nastanitev za potrebe šolskih in obšolskih dejavnostih je potrebno pri novogradnji prizidka preveriti razdelitev na nevarne dejavnosti v prostorih in s tem zmanjšanje požarne nevarnosti.

3.3.1. Seznam in opis prostorov

V objektu ni pričakovati nekih požarno nevarnih procesov, ki rabijo posebno obravnavo, je pa računati na nevarnosti, ki se pojavljajo okoli toplotnih izvorov.

Glavne skupine prostorov po namembnosti, požarni obremenitvi Qm (MJ/m²) in nevarnosti nastanka požara so podani v preglednici 2!

Preglednica 2: Analiza specifičnih požarnih obremenitev prostorov (Qm)

Lega prostorov ali delov objekta	Namembnost in vsebina Prostora	Požarna Obremenitev	Nevarnost za Nastanek
K, P, M	nastanitev	500 MJ/m²	normalna (1)
K, **P**	shrambe	200 - 900 MJ/m²	normalna (1)
P	**garderobe**	**500 MJ/m²**	**normalna (1)**
K	**tehnični prostori**, kotlovnica	**300** - 400 **MJ/m²**	**povečana (1,2)**
K	zajtrkovalnica, jedilnica	500 MJ/m²	normalna (1)
K	kuhinja	500 MJ/m²	povečana (1,2)
K	učilnice	400 MJ/m²	normalna (1)
K, P	kabineti, zbornice	600 MJ/m²	normalna (1)
K, P, M	sanitarije, kopalnice	100 MJ/m²	normalna (1)
K, **P**, M	**komunikacije, hodniki**	**50 MJ/m²**	**zmanjšana (0,85)**

Obravnavani prostori so v bold pisavi.

Iz tega razloga je v nadaljevanju predložena preglednica 3 (v poglavju 3.5.2. – Zasnova zaščite pred požarom v objektu), ki daje seznam požarnih sektorjev (oddelkov) z njihovo vsebino, koristno površino (v oklepaju), požarno obremenitvijo Qm (MJ/m²) in nevarnostmi nastanka požara.

3.3.2. Nevarnost eksplozije

V prizidku ni verjetnosti eksplozije, ker ni predvideno skladiščenje lahko vnetljivih in eksplozivnih snovi in ni predvidene napeljave plina.

3.3.3. Nevarnost korozije

V prizidku sicer ni predvidena dejavnost, ki bi uporabljala materiale, ki bi bili korozijsko nevarni ob požaru. Nevarnosti korozije v zgradbi z znanimi klasičnimi gradbenimi materiali ni verjetna, vendar jih je le treba skrbno proučiti. Tudi v tehničnih prostorih so lahko napeljave in naprave iz materialov, ki imajo pri gorenju korozijske lastnosti. Zato je treba:

- V strukturni sestavi zgradbe se izogibati materialov, ki bi z vodo ob požaru tvorili korozivne snovi (npr. PVC - solna kislina).
- V tehnično-servisnih prostorih je posebno skrb potrebno posvetiti morebitnim (korozivno) nevarnim snovem, ki bi ob požaru povzročile korozijo na konstrukcijah in ostalih delih.

3.4. Ocena požarne nevarnosti

Ocena sledi iz analize možnih vzrokov in povodov za nastanek požara, vrste in količine požarno nevarnih snovi v objektu ter pričakovanega poteka požara in posledic.

3.4.1. Možni vzroki in povodi za nastanek požara

Ne glede na pravilno funkcionalno in konstrukcijsko zasnovo zgradb je le možno, da pride do vžiga oziroma izbruha požara in drugih nevarnosti. Zato je potrebno glede na požarno statistične podatke predvideti potencialne vzroke za požar. Viri ognja v tovrstnih zgradbah so naslednji:

- napake na električnih inštalacijah ter nepravilna uporaba električnih napeljav in naprav (preobremenjenost, iztrošenost, poškodovanost, itd.)
- udar strele – atmosferske razelektritve
- nepravilna uporaba odprtega ognja in uporaba orodij, ki se iskrijo, na nedopusten in nezavarovan način
- vnašanje in nepravilna uporaba zelo vnetljivih in/ali celo eksplozivnih snovi
- kriminalna malomarnost (odvržen cigaretni ogorek)
- kriminalna sabotaža oziroma namerni požig
- opuščanje zahtev iz te študije požarne varnosti.

3.4.2. Vrste in količine požarno nevarnih snovi v objektu (požarna obremenitev)

Požarno nevarnost v zgradbi predstavlja v veliki meri **požarna obremenitev** (požarni naboj), pa naj gre za vgrajeno (vsebovano v zgradbi sami) ali za prenosno (vsebovano v prinešeni vsebini zgradbe), kot sledi:
- najprej je treba določiti vrsto zgradbe glede na način gradnje in prisotnosti goljivih snovi, vgrajenih v zgradbo (masivna, mešana, lesena).
- najvišjo možno požarno obremenitev je pričakovati v garderobi, to je majhno požarno obremenitev.

Za ljudi in materialne dobrine v zgradbi pa je prav tako tudi pomembna **nevarnost nastanka požara** (vnetljivost, izvorov vžiga, hitrosti širjenja) ter drugih karakteristik požara, in sicer:

V požaru so kritične vrednosti za ljudi, in sicer:
- temperatura vročega dima pod stropom (h > 2 m), ki je višja od 93°C
- temperatura dima, ki se spusti pod nivo 2 m, in ki je višja od 49°C
- padec koncentracije kisika pod 16 vol%
- koncentracija ogljikovega monoksida CO > 30 ppm
- dim pod mejo 1,80 m preprečuje orientacijo in dodatno ogroža ljudi
- morebitni toksični produkti, ki se sproščajo pri gorenju, dodatno ogrožajo ljudi.

Kritični parametri požara za gradbene elemente so:
- kritična temperatura za betonsko konstrukcijo je 800°C
- papir, les, embalaža se vnameta pri gostori sevalnega toka nad 12,5 kW/m²
- papir, les začne goreti nad 250°C
- kurilna vrednost lesa je okoli 18 MJ/m²,
- plastičnih mas pa okoli 35 MJ/m².

3.4.3. Pričakovani potek požara in posledice

Možnosti razširitve požara v tovrstnih zgradbah so lahko za ljudi najbolj usodne, kajti samega nastanka ni možno v popolnosti kontrolirati. Zato je potrebna po čimprejšnji zaznavi požara, kar se da hitra omejitev na ožji prostor in kar se da najboljša zaščita pred razširitvijo eventuelno nastalega požara. Ljudem pa je treba zagotoviti čim krajše poti za umik in brez ovir na evakuacijski poti. Zato je potrebno zagotoviti:
- **da je možna evakuacija iz prostorov v več smereh umika** in da **niso dolžine evakuacijskih poti predolge** do varnega izhoda na varno in na prosto,
- da se nevarnost razširitve požara ne prenese med prostori in predvsem na **vertikalne komunikacije** (stopnišča),
- da so posamezne skupine **tehnološko občutljivih prostorov** (tehnični prostori) med seboj protipožarno ločeni kot požarni sektorji (oddelki).

3.5. Ukrepi varstva pred požarom

Ukrepi varstva pred požarom so načrtovani le za prizidek, glede na to, da je prizidek požarno ločen od ostalega dela objekta, na meji med njima so požarno odporni elementi (stene, vrata, odprtine, tesnjenje prebojev). Če bi se temu hoteli ogniti in prizidek požarno priključiti k ostalemu delu objekta, je potrebna preverba celotnega objekta v zvezi z varstvom pred požarom.

Ukrepi varstva pred **požarom so načrtovani glede na *Pravilnik o požarni varnosti v stavbah***, Ur.l. RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1, in sicer glede na poglavje **II. Zahteve za varnost pred požarom**, kjer so v 3., 4., 5. in 6. členu podane obravnavane zahteve. Vrstni red je smiseln glede na zgoraj citirani Pravilnik o požarni varnosti in se razlikuje od bistvenih zahtev za varnost pred požarom, samo v vrstnem redu ukrepov!

3.5.1. Preprečitev širjenja požara na sosednje objekte (3. člen Pravilnika)

Preprečitev širjenja požara na sosednje objekte je zahtevana po ***3. členu*** *Pravilnika o požarni varnosti v stavbah, Ur.l.RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1*, kjer je v točki (1) zahtevano: „Zunanje stene in strehe stavb morajo biti projektirane in grajene tako, da je z upoštevanjem njihovega odmika od meje parcele omejeno širjenje požara na sosednje objekte“.

*

Pri obravnavanem objektu, ki gre v novogradnjo prizidka, je **potrebna preveritev** odmikov od sosednjih parcelnih mej in sicer po:

* **Tehnični smernici TSG-1-001:2019 (4.1)** – Požarna varnost v stavbah, stran 21 – 25, točka 1.3 – Požarna odpornost zunanjih sten stavbe in požarno nezaščitene površine, risbe 1a, 1b, 2, 3, 4 in 5 ter točka 1.4 – Metode za izračun sprejemljivih deležev nezaščitenih površin zunanjih sten, Tabela 1, 2, 3 in 4;
* **Smernici SZPV 203/99** – Preprečevanje širjenja požara po zunanji strani stavb;
* **Smernici SZPV 204/10** – Požarnovarnostni odmiki med stavbami;
* **Smernici SZPV 412/12** – Uporaba gorljivih/negorljivih gradbenih materialov; ter
* **Standardu SIST EN 13501-5**: Strešne kritine stavb.

Ukrepi:

- ***Razširitev požara z objekta na objekt:***

Obravnavani nastanitveni objekt, ki gre v novogradnjo prizidka je postavljeni v delno že grajenem okolju, zato mora biti zagotovljena **preprečitev širjenja požara z obravnavanih objektov na obstoječe sosednje ali na bodoče objekte** in obratno oz. mora biti odmaknjen od parcelnih mej in objektov, in to:

- **Objekti v obravnavanem okolju** morajo biti oddaljeni eden od drugega oziroma obdelani tako, da **ni nevarnosti širjenja požara z objekta na objekt** in to z nobeno od možnih širitev, kot npr. neposredno s transmisijo in translacijo ali posredno tudi s konvekcijo.
- **Zunanje stene** objektov morajo biti pri oddaljenosti od relevantne (pomembne, navidezne, dogovorjene) meje **manj kot 1 m** požarno odporne z obeh strani (zunanje in notranje) najmanj (R)EI 60-M, pri oddaljenosti **od 1 m do 5 m** od relevantne meje morajo biti požarno odporne najmanj (R)EW 30, pri odmiku **več kot 5 m** pa najmanj (R)E 30, pri odmiku **več kot 10 m ali večji višini zunanje stene** pa ni zahtev za požarno odpornost zunanje stene proti relevantni meji. V požarno odpornih stenah pa so dovoljene požarno nezaščitene površine, skladne z zahtevami TSG (4.1): 2019.
- Pri preveritvi odmikov načrtovanega objekta (na parceli s parc. štev. 667/2, k.o. 826 Libeliška gora) od sosednih parcelnih mej in objektov ter prometnih poti je glede na TSG-1-001 (4.1): 2019, Metodi 3, ugotovljeno, da morajo fasade izpolnjevati naslednje zahteve:
  * Na **severni strani** je obravnavani objekt oddaljen od parcelne meje ceste (parc. št. 667/5, k.o. 826 Libeliška gora) od 0,0 m do 1,1 m, od sredine cestišča, kot relevantne meje je **5,5 m**, kar je dovoljeno, da **fasada objekta nima nobenih omejitev glede požarno nezaščitenih površin (oken, vrat ali gorljivih površin na fasadi)**. Upoštevati pa je potrebno, **da so zunanje stene objekta (fasada brez oken, vrat in drugih odprtin) požarno odporne najmanj (R)E 30.**
  * Na **vzhodni strani** je obravnavani objekt oddaljen od parcelne meje (parc. št. 667/5, k.o. 826 Libeliška gora), ki je preko parcele (parc.št. 667/3, k.o.826 Libeliška gora, ki je v lasti investitorja)

preko 18,0 m, kar je tudi relevantna meja, zato je dovoljeno, **da fasada objekta nima nobenih omejitev glede požarno nezaščitenih površin in tudi ni omejitev zunanje stene glede oddaljenosti od relevantne meje**.

* Na **južni strani** je obravnavani objekt oddaljen od parcelne meje (parc. št. 667/5, k.o. 826 Libeliška gora) **13,2 m**, kar je tudi relevantna meja, zato je dovoljeno, **da fasada objekta nima nobenih omejitev glede požarno nezaščitenih površin in tudi ni omejitev zunanje stene glede oddaljenosti od relevantne meje**.
* Na **zahodni strani** je obravnavani objekt oddaljen od parcelne meje (parc. št. 667/5, k.o. 826 Libeliška gora) preko 74,0 m, od pomožnega objekta v lasti investitorja je 17,0 m, do vmesne razdalje med objektoma, kot relevantne meje je **8,5 m**, zato je dovoljeno, **da fasada objekta nima nobenih omejitev glede požarno nezaščitenih površin in tudi ni omejitev zunanje stene glede oddaljenosti od relevantne meje**.

* ***Razširitev požara po zunanjosti objekta:***

– ***Razširitev požara po zunanjosti objekta – zahteve za fasado:***

- Minimalne zahteve glede razreda gorljivosti oblog zunanjih sten za stavbe višine do 10 m (dejansko je 6,50 m, po TSG (4.1): 2019, stran 19) iz skupine 12111 po CC-SI, glede na TSG (4.1): 2019, stran 32 - 37, poglavje 2.4.1.1, so razreda **D-s3, d2**. Ne glede na zgoraj navedeno morajo biti tudi pri stavbah, visokih do 10 m, ki so po višini ločene na več požarnih sektorjev, obloge zunanjih sten najmanj razreda **B-d0**. V tem primeru se lahko obloge s slabšimi požarnimi lastnostmi, določene v tabeli 10, uporabijo le v oddaljenosti najmanj 1 m od požarno nezaščitenih površin (npr. oken, vrat ipd.). **Obloge v pasu 1 m okrog požarno nezaščitenih površin morajo biti najmanj razreda B-d0**. Izolacija talnega zidca do višine **0,80 m** je lahko iz gorljivega materiala.
- Če se pri fasadi **uporabi les kot zunanja obloga ali kot podkonstrukcija**, je treba za **toplotno izolacijo uporabiti negorljiv material** (A1 ali A2).
- **V vertikalni smeri** mora po TSG (4.1): 2019, stran 37, risba 8, točka 2.4.3, imeti zunanja stena med sektorji (to je v etažah ena nad drugo) vertikalno v razdalji 1,0 m med okni enako požarno odpornost, kot je odpornost med sektorji (stena (R)EI 30). Razred odziva na ogenj fasade v tem delu mora ustrezati najmanj A2-s1,d0.
- **V horizontalni smeri** naj bo odmik med okni dveh različnih sektorjev v isti etaži vsaj **1,00 m**.
- Kjer je ob fasadi objekta **parkirišče za motorna vozila ali kolesa bližje od 3,00 m**, mora biti obloga zunanje stene med 0,8 m do višine minimalno **2,50 m** nad terenom razreda požarne odpornosti **A1 ali A2**.

– ***Razširitev požara po zunanjosti objekta – zahteve za streho:***

- **Streha nižje ležečega objekta prizidka** mora biti, po smernici TSG (4.1): 2019, stran 32, poglavje 2.4 (2), risba 7, **v razdalji 5,00 m od dotikajoče se fasade** objekta ali sama fasade dela objekta v višini 10,00 m **požarno odporna vsaj RE 30**, pri tem so dovoljeni poleg negorljivih materialov tudi leseni mejni elementi. **Toplotna izolacija mora biti iz negorljivega materiala (klasifikacije A1 ali A2), prav tako mora biti vrhnji sloj požarne klasifikacije A1 ali A2**. **Odduhi in druge odprtine na tem območju morajo imeti vgrajene požarne ventile**, enake požarne karakteristike kot je zahteva za meje požarnih sektorjev.
- Strešne kritine stavb, ki so od parcelnih mej oddaljene manj kot 10 m, morajo biti najmanj razreda **B_{roof}(t1)** po standardu SIST EN 13501-5, razen za območje 5 m od fasade višjega objekta (glej zgornjo alinejo).

– ***Odmik ekoloških otokov in prostorov s smetnjaki od stavbe:***

Obravnavani objekt mora imeti po TSG (4.1), stran 25, poglavje 1.6, Tabela 3, urejen ekološki otok ali prostor s smetnjaki, in to:

- 1 smetnjak s prostornino 120 l mora biti odmaknjen 2,5 m; 1 smetnjak s prostornino 240 l ali 3 smetnjaki s prostornino do 120 l morajo biti odmaknjeni 4,0 m, ekološki otok z do 4 smetnjaki (vsak s prostornino do 760 l) 6,0 m in odprti kovinski zabojniki s prostornino do 6,0 m³ ter lesene kolibe za smetnjake pa 8,0 m.
- Kadar odmikov ni mogoče doseči, je treba prostor ograditi s požarno odporno steno EI 30. Stene morajo biti postavljene v vseh smereh proti stavbi, kjer so odmiki premajhni. Višina požarne stene mora biti najmanj 30 cm višja od višine smetnjakov oz. zabojnikov.

3.5.2. <u>Načrtovanje zaščite pred požarom v objektu</u> (4. člen Pravilnika)

Načrtovanje zaščite objekta pred požarom, to je **načrtovanje požarnih in dimnih sektorjev** ter morebitne nadaljne delitve, vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite in drugo, je zahtevana po ***4. členu*** *Pravilnika o požarni varnosti v stavbah, Ur.l.RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/-GZ in 199/21-GZ-1*, kjer je v točki (2) citirano: „Stavbe morajo biti razdeljene v požarne sektorje, če je to nujno za omejitev hitrega širjenja požara v njih. Projektirati in graditi jih je treba tako, da se v največji možni meri omeji hitro širjenje požara po navpičnih oziroma vodoravnih povezavah“.

*

Za omejitev širjenja požara v obravnavanem objektu, ki ima **skupaj 839,800 m² celotne (zazidane, bruto) površine, od tega prizidek 63,65 m²**, je bilo potrebno načrtovati v skladu z zahtevami, podanimi v:

* **Tehnični smernici TSG-1-001:2019 (4.1)** – Požarna varnost v stavbah, stran 26 – 32, točka 2.3 – Požarni sektorji; kot tudi v
* **Pravilniku o univerzalni graditvi in uporabi objektov**, Ur.l. RS, 41/18 in 199/21-GZ-1,
* **VKF** (Vereinigung Kantonaler Feuerversicherrungen) **115**: **Prilogi C** (Požarna obremenitev na enoto talne površine, izražene v MJ/m²),
* **SIST HD 637 S1**, Elektroenergetske naprave nad 1 kV izmenične napetosti,
* **SIST EN 50171**, Centralni sistemi električnega napajanja,
* **Smernici SZPV 206/19** – Površine za gasilce ob stavbah,
* **Smernici SZPV 407/12** – Požarna varnost pri načrtovanju, vgradnji in rabi kurilnih in dimovodnih naprav,
* **Smernici SZPV 408/20** – Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah,
* **Smernici SZPV 412/12** – Uporaba gorljivih/negorljivih gradbenih materialov.
* Vzorčni smernici **EltBauVO**: Muster einer Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen; Gradnja tehničnih prostorov za električne naprave.

<u>Ukrepi:</u>

– ***Požarni sektorji***

Pri obravnavanem objektu je bilo zato **potrebno smotrno načrtovanje požarnih sektorjev**, ustreznih velikosti, ki so posledica zahtev s stališča varstva pred požarom, in sicer:

- **Velikosti požarnih sektorjev** oz. največje dovoljene bruto tlorisne površine požarnih sektorjev se določajo po TSG (4.1): 2019, tabela 9, stran 31 in to glede na vrsto zaščite pred požarom (brez zaščite, z zaščito AJP – ODT, z zaščito s šprinklerjem), kar je v danem primeru brez zaščite AJP **zahtevana velikost največ do 1.000 m²** (dejansko pa je le 49,45 m² v obravnavanem prizidku).
- **Obravnavani prizidek je deljen na 2 (dva) požarna sektorja**, in sicer: strojnica – prostor priprave vode in stopnišče iz kleti z stopniščem z garderobo v pritličju. Požarni sektorji se smejo razstezati skozi več etaž, vendar največ čez tri.
- **Požarna odpornost mejnih elementov** stavbe po CC-SI 12111 (– hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev), se določa z upoštevanjem, da ima celotna stavba K+P+N nad 600 m² BTP, da je (**R)EI 30 (3)**, **pri tem so poleg negorljivih materialov dovoljeni tudi leseni mejni elementi v nadzemnih etažah in negorljivi materiali (razreda A1 ali A2) v kletni etaži**.

Preglednica 3: Seznam sektorjev z njihovo vsebino, bruto površino, požarno obremenitvijo (Qm) in nevarnostjo nastanka požara ***v prizidku***

Oznaka požarnega sektorja	Vsebina – opis prostora	Bruto površina (BET – m²)	Požarna obremenitev	Nevarnost za nastanek
PS K/a.	**Strojnica za priprave vode v kleti**	**14,20 m²**	**300 MJ/m²**	**povečana (1,2)**
PS S.	**Stopnišče v kleti in stopnišče z garderobo v pritličju**	**49,45 m²**	**500 MJ/m²**	**normalna (1)**

- Izhodi naj ležijo tako, da nanj vodijo poti, ki niso predolge, torej v kolikor je samo **ena smer umika,** da je **pot dolga do največ 20 m**, oziroma, če se je možno umikati v **dve smeri**, da je **pot za umik do varnega izhoda na prosto krajša kot 35 m**.

- **Elektro omarice ne smejo biti na zaščitenih evakuacijskih poteh.**
- **Tehnični prostori**, **strojnice prezračevanja in klimatizacije morajo biti svoj požarni sektor, če prezračujejo prostore ki so v različnih požarnih sektorjih**. Notranje obloge prostorov strojnice prezračevanja morajo biti negorljive (razreda A1 ali A2).
- **Preboji za instalacije med požarnimi sektorji morajo biti posebej zaščiteni s pred ognjem varno zapolnitvijo** z enako odpornostjo kot stene, skozi katere prehajajo. **Požarna tesnitev prebojev mora ustrezati zahtevam smernice SZPV 408**, in sicer:
  * Požarna tesnitev prehodov, skozi katere potekajo napeljave, mora biti izdelana iz požarnega tesnilnega sistema, ki je testiran po SIST EN 1366-3, klasificiran po SIST EN 13501-2 in mora imeti izjavo o lastnostih.
  * Minimalna razdalja med dvema prebojema za napeljave, dvema inštalacijskima jaškoma ali kanaloma in razdalja od njih do prezračevalnih kanalov, požarnih vrat, požarnih loput in podobnega mora biti v skladu z navodili za vgradnjo oziroma najmanj 200 mm.
  * Napeljave morajo biti obešene oziroma pritrjene tako, da statično ne obremenjujejo požarne tesnitve. Obešala je treba namestiti na obeh straneh stene v razdalji največ 0,5 m od stene oziroma 0,5 m nad medetažno ploščo.
  * Požarna tesnitev preboja mora biti na vidnem mestu označena z identifikacijsko tablico oz. nalepko.

3.5.3. <u>Požarna odpornost zunanjih in notranjih delov objekta</u> (4. člen Pravilnika)

Požarna odpornost zunanjih in notranjih delov objekta je zahtevana po ***4. členu*** *Pravilnika o požarni varnosti v stavbah, Ur.l.RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1*, kjer je v točki (1) citirano: „Stavbe morajo biti projektirane in grajene tako, da njihova nosilna konstrukcija ob požaru določen čas ohrani potrebno nosilnost“, ter v točki (3) „Za omejitev hitrega širjenja požara po stavbi morajo biti uporabljeni taki gradbeni materiali oziroma gradbeni proizvodi, ki se težko vžgejo, v primeru vžiga oddajajo nizke količine toplote in dima in omejujejo hitro širjenje požara po površini“.

*

Tipe gradbenih konstrukcij je bilo treba načrtovati glede na njihovo odpornost proti požaru zunaj in znotraj zgradbe ter **odpornost gradbenih proizvodov proti ognju**, in to po:

* **Tehnični smernici TSG-1-001:2019 (4.1)** – Požarna varnost v stavbah, stran 26 – 28, točka 2.2 – Nosilnost konstrukcije,
* **Pravilniku o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov**, Ur.l. RS, št. 101/05, 61/17-GZ, 199/21-GZ-1,
* **Pravilniku o požarni klasifikaciji gradbenih proizvodov**, Ur.l. RS, št. 77/03,
* Skupina standardov **SIST EN 13501**: Požarna klasifikacija gradbenih proizvodov in elementov stavb;
* **SIST ISO 1182**: Obložni materiali, širjenje in razvoj požara, razreda 1 in A2, in po
* **SIST ISO 9239**: Obložni materiali, širjenje in razvoj požara, razred $C_{n\text{-}s}$.
* **SIST EN 1363-1**: Preskusi požarne odpornosti (1. del: Splošne zahteve),
* **Bauproduktenrichtlinie EG** (89/106/EWG) – Razredi požarne odpornosti,
* **Smernici SZPV 208/20** – Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah,
* **Smernici SZPV 412/12** – Uporaba gorljivih/negorljivih gradbenih materialov,
* Vzorčni smernici **EltBauVO**: Muster einer Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen; Gradnja tehničnih prostorov za električne naprave,
* Vzorčni smernici **M-LüAR**: Muster-Richtlinie űber brandschutztechnische Anforderungen an Lűftungsanlagen, Muster-Lűftungsanlagen-Richtlinie; Požarnovarnostne tehnične zahteve za prezračevalne naprave,
* Odločba komisije: **2000/367/ES** in **2003/629/ES** o izvajanju Direktive Sveta št. **89/106/ EGS** v zvezi s klasifikacijo gradbenih proizvodov, gradbenih objektov in njihovih delov glede požarne odpornosti.

<u>Ukrepi:</u>

– ***Nosilnost konstrukcije***

Pri novo zgrajenem prizidku, je bilo **potrebno ustrezno načrtovanje nosilnosti (R)** arhitektonskih elementov predvsem s stališča varstva pred požari, in sicer:

- **Nosilna konstrukcija zgradbe** je armiranobetonska, medetažna nosilna konstrukcija je prav tako AB. Nosilni del strehe je AB. Nosilni del objekta je odpornosti proti požaru glede na TSG (4.1): 2019, Tabelo 7 ter preglednico 4a.

Preglednica 4a: Izbrane karakteristike konstrukcijskih gradbenih elementov

Gradbeni elementi in sklopi	**K – po TSG (4.1): 2019)***	**P+N nad 600 m² – po TSG (4.1): 2019)***
Znotraj in/ali zunanji meji požarnega sektorja		
nosilne stene in stebri	**RE 30**	**RE 30 (3)**
medetažne konstrukcije	**RE 30**	**RE 30 (3)**
konstrukcija evakuacijskih poti (stopnišča)	**RE 30**	**RE 30 (3)**

* – velja za hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev (CC-SI: 12111)
(3) – dovoljena lesena nosilna konstrukcija

- **Zahteve za požarno odpornost (R) objekta**, ki so navedene v TSG (4.1): 2019, stran 28, tabela 7, je potrebno upoštevati pri načrtovanju obravnavanega prizidka. Za stavbo iz skupine 12111 – hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev po CC-SI) je zahteva za nosilno konstrukcijo glede odpornosti proti požaru tista, ki se nanaša na stavbo P+N nad 600 m² BTP, zahteva za požarno odpornost je **da je R 30 (3)**, **pri tem je dovoljena lesena nosilna konstrukcija v nadzemnih etažah in negorljiva nosilna konstrukcija (razreda A1 ali A2) v kletni etaži**.

– ***Zaščita pred širjenjem požara skozi požarne stene***

Pri nevarnosti širjenja požara v notranjosti obravnavanega prizidka je bilo potrebno načrtovanje **ustrezne odpornosti mejnih elementov požarnih sektorjev** tako, da ustrezajo zahtevam, in sicer:

- **Zahteve za požarno odpornost (E in I) mejnih gradbenih elementov požarnih sektorjev v obravnavanem objektu**, ki so navedene v TSG (4.1) 2019, stran 29, Tabela 8 in poglavju 2.11.21, stran 60, je potrebno upoštevati pri vsaki novogradnji stavb.
- **Požarna odpornost mejnih elementov** stavbe po CC-SI 12111 (– hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev), se določa z upoštevanjem, da ima celotna stavba K+P+N nad 600 m² BTP, da je (**R)EI 30 (3)**, **pri tem so poleg negorljivih materialov dovoljeni tudi leseni mejni elementi v nadzemnih etažah in negorljivi materiali (razreda A1 ali A2) v kletni etaži**.

Preglednica 4b: Izbrane karakteristike nekonstrukcijskih gradbenih elementov

Gradbeni elementi in sklopi	**K – po TSG (4.1): 2019)***	**P+N nad 600 m² – po TSG (4.1): 2019)***
Na meji med požarnimi sektorji		
nosilne stene	**REI 30**	**REI 30 (3)**
medetažne konstrukcije	**REI 30**	**REI 30 (3)**
nenosilne stene	**EI 30**	**EI 30 (3)**
vrata		
vrata na mejah požarnih sektorjev	**EI_2 30 – C2-5** (glej grafiko)	**EI_2 30 – C5**
stene instalacijskih jaškov:		
* v katerih so vnetljive instalacije (elektrika,ip)	**EI 30**	**EI 30**
* v katerih ni vnetljivih instalacij (voda, kanalizacija,ip)	**EI 30**	**EI 30**

* – velja za hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev (CC-SI: 12111)
(3) – poleg negorljivih materialov so dovoljeni tudi leseni mejni elementi

- **Požarna vrata** morajo zagotavljati ustrezno zaščito prehodov v požarnih stenah in morajo imeti enako požarno odpornost kot stena, razen če ni v TSG (4.1): 2019 drugače določeno. Določiti pa je treba tudi:
  * klasifikacijo vrat glede na goljivost ali negorljivost oblog na zaščitenih evakuacijskih poteh (hodnikih in stopniščih), tako npr.: EI_1 30 (gorljive obloge) in EI_2 30 (negorljive obloge);
  * opremljenost vrat glede na samozapiralo (C) in njegovo trajnost (TSG (4.1), stran 41, Tabela 24), npr.: EI_1 30 – C3;

* opremljenost vrat glede na nepropustnost za dim (S) ter njegovo hladnost ali vročino, n.pr.: S_a (hladen) ali S_{200} (vroč).

- **Požarna odpornost zaščite prehodov napeljav** (cevovodnih in električnih napeljav) skozi mejne elemente požarnih sektorjev morajo biti zapolnjeni (zatesnjeni) z materiali istega razreda odpornosti, kot so mejni elementi skozi katere prehajajo (EI 30).

– ***<u>Zaščita pred širjenjem požara preko jaškov in kanalov za napeljave</u>***

Pri nevarnosti širjenja požara v notranjosti prizidka preko instalacijskih jaškov in kanalov je bilo potrebno načrtovanje **ustrezne izvedbe jaškov in kanalov v notranjosti stavbe** tako, da ustrezajo zahtevam TSG (4.1): 2019, stran 42, točka 2.6.3, in sicer:

- **Instalacijski jaški in kanali** morajo biti med seboj ločeni po namembnosti (npr.: instalacijski jaški in kanali za električne kable, strojne napeljave, prezračevalni kanali, dimovodne napeljave itd.).
- **Inštalacijski jaški, kanali za električne kable** in podobno, ki prehajajo skozi meje požarnega sektorja, morajo imeti enako požarno odpornost, kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja, in morajo biti nepropustni za dim, drugače pa morajo imeti na vrhu jaška odprtino na prosto, velikosti najmanj 5% površine jaška, a ne manj kot 0,2 m². Če te zahteve niso izpolnjene, morajo biti instalacijski jaški na mejah sektorjev prekinjeni z elementi požarne odpornosti v skladu s smernico SZPV 408.
- **Požarna odpornost zaščite prehodov napeljav** mora biti enaka požarni odpornosti gradbenega elementa, skozi katerega napeljava prehaja. Prehodi cevovodov in napeljav skozi požarno odporne gradbene elemente morajo prav tako izpolnjevati zahteve v skladu s smernico SZPV 408.
- **Vzdrževalne** (revizijske) **zapore instalacijskih jaškov in kanalov** (vratca ali loputе) morajo imeti enako požarno odpornost, kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja. Zapore na požarno zaščitenih evakuacijskih poteh morajo biti poleg klasifikacije EI tudi nepropustne za dim s klasifikacijo S_{200}.

– ***<u>Zaščita pred širjenjem požara preko prezračevalnega sistema</u>***

Pri nevarnosti širjenja požara v notranjosti prizidka preko prezračevalnih kanalov, ki niso namenjeni odvodu dima in toplote (ODT) je bilo potrebno načrtovanje **ustrezne izvedbe prezračevalnih kanalov v notranjosti stavbe** tako, da ustrezajo zahtevam TSG (4.1): 2019, stran 42 - 43, točka 2.6.4, in sicer:

- Na prehodih **prezračevalnih kanalov** skozi meje požarnih sektorjev je treba vgraditi požarne loputе ali požarne ventile (le za prostore do 10 m²), z najmanj tako požarno odpornostjo, kot je zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja. Požarne loputе morajo imeti klasificirano požarno odpornost EI 30 (i<->o)S. Požarne loputе morajo biti označene in izdelane v skladu s SIST EN 15650. (i<->o) pomeni prenos požara iz notranjosti kanala navzven in obratno iz zunanjosti v notranjost kanala. Vgradnja in tesnjenje prehoda požarnih loput čez meje sektorjev mora biti v skladu s preizkušnjo in dokumentacijo proizvajalca požarne loputе. Čez tesnilni sistem požarne loputе ni dovoljeno peljati drugih inštalacij. Priklop in izvedba prezračevalnih kanalov na loputo se izvedeta v skladu z ÖNORM H 6031.
- **Požarne loputе in požarni ventili**, ki niso krmiljeni prek sistema AJP, se ne smejo uporabljati na mejah požarnih sektorjev, ki mejijo na zaščitena stopnišča, prostore za veliko uporabnikov in prostore v katerih so ljudje, ki se ne morejo evakuirati brez tuje pomoči.
  Požarne loputе in požarni ventili morajo imeti termično prožilo za avtonomno proženje mehanizma za zapiranje. Požarna loputa ali požarni ventil se ne sme uporabiti kot regulirna loputa. Požarne manšete ali trakovi se ne smejo uporabljati namesto požarnih ventilov ali požarnih loput.
- **Kanali za prezračevanje**, ki prečkajo drug požarni sektor in v njem nimajo odprtin, so lahko požarno odporni ali pa so zaščiteni s požarnim ovojem z najmanj tako obojestransko požarno odpornostjo, kot je zahtevana za sektor, skozi katerega prehajajo. Če kanal ne povezuje dveh različnih požarnih sektorjev vgradnja požarnih loput ni potrebna. Kanali morajo imeti klasifikacijo SIST EN 13501-3 in klasificirano požarno odpornost EI 30 (i<->o) S. V prezračevalnih kanalih ni dovoljeno uporabljati drugih namenskih inštalacij.
- **Vzdrževalne** (revizijske) **odprtine** (vratca ali loputе) instalacijskih kanalov morajo imeti požarno odpornost najmanj EI 30, na požarno zaščitenih stopniščih morajo biti tudi neprepustni za dim s klasifikacijo S_{200}.
- **Prezračevalni sistem** se v primeru požara mora ustaviti, ker v objektu ni požarne centrale (in ni krmiljenja zaustavitve prezračevanja) morajo prezračevalne naprave imeti dimno vzorčno komoro in krmiljenje za zaustavitev le te.

- **Prezračevalni kanali** v tovrstnem objektu, **morajo biti iz negorljivih materialov** (razen pri agresivnih medijih in obzidanih kanalih, kjer morajo biti razreda B ali C oz položenih v zemljo). **Toplotna izolacija kanalov** mora biti negorljiva (razreda A1 ali A2) ali težko gorljiva (razreda B), izjeme so lahko kanali na prostem, če so dodatno obloženi z negorljivim materialom debeline najmanj 0,5 mm.
  Ne glede na to morajo biti kanali in njihova izolacija (tudi parne zapore, folije, premazi in obloge) iz negorljivih materialov:
  * na evakuacijskih poteh (zaščitenih hodnikih, stopniščih, itd.)
  * nad spuščenim stropom, ki je vgrajen zaradi povečanja požarne odpornosti konstrukcije,
  * če je temperatura zraka višja kot 85ºC, in
  * če bi lahko prišlo do nabiranja gorljivega materiala na stene kanala (kuhinje in podobno).

  Parne zapore, folije in obloge so lahko iz normalno gorljivega materiala (razred E), če so tanjše od 0,5 mm.
  Za manjše dele, kot so tesnila, ležaji, merilne naprave, izolacija električnih in pnevmatskih naprav, filtri, ter za ostale dele prezračevalnih naprav, ki imajo majhen vpliv na požarno varnost, ni zahtev glede odziva na ogenj.
- Za dodatne zahteve za prezračevalne kanale se uporablja Vzorčna smernica **M-LűAR** – Požarno-varnostne tehnične zahteve za prezračevalne naprave in standard SIST EN 15423.

– *Kabli v prostorih*

Pri nevarnosti širjenja požara v notranjosti stavbe je bilo potrebno načrtovanje **ustrezne izbire kablov v notranjosti stavbe** tako, da ustrezajo zahtevam razreda odziva na ogenj, danega v TSG (4): 2019, stran 40, tabela 22, točka 2.5.4 in sicer:

- Kabli na zaščitenih delih evakuacijske poti morajo imeti odziv na ogenj **$B2_{ca}$ s1 d1 a1**.
- Kabli v objektu po CC-SI 121 morajo imeti odziv na ogenj **C_{ca} s1 d2 a1**.
- Ne glede na zgoraj navedeno so lahko kabli z odzivom na ogenj razreda **E_{ca}**, če so v skladu s smernico SZPV 408:
  * pod ometom z debelino najmanj 15 mm,
  * pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini najmanj 100 mm negorljiva,
  * v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mineralnimi ploščami z deb. minimalno 15 mm,
  * v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mavčnokartonskimi ploščami z deb. najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo z deb. 50 mm,
  * v ustrezno požarno odporne instalacijske jaške ali kanale,
  * če je prosta dolžina kablov krajša od 2m.
- Kable je treba polagati skladno z zahtevami smernice SZPV 408.

– *Obloge v prostorih*

Pri nevarnosti širjenja požara v notranjosti stavbe je bilo potrebno načrtovanje **ustrezne izbire oblog v notranjosti stavbe** tako, da ustrezajo zahtevam razreda odziva na ogenj, danega v TSG (4): 2019, stran 39, tabela 18, točka 2.5.2 in sicer:

- Nastanitvene stavbe (po CC-SI 121) morajo imeti v prostorih minimalni razred odziva oblog na ogenj, in sicer na stenah in stropovih **C-s1,d0 (dovoljene so lesene obloge)**, medtem ko morajo biti na tleh najmanj razreda **C_{fl}-s1**.
- V tovrstni stavbi, ki ima tri etaže, morajo imeti **zaščitene evakuacijske poti** minimalni razred odziva oblog na ogenj, in sicer na stenah in stropovih hodnikov **C-s1,d0**, medtem, ko morajo biti na tleh v hodnikih **D_{fl}-s1**, ter na stenah in stropovih stopnišč **B-s1,d0**, medtem, ko morajo biti na tleh stopnišč **C_{fl}-s1**
- Ne glede na zgoraj navedeno morajo **stenske in stropne dekorativne folije**, ki niso neposredno pritrjene brez votlih prostorov na stene in strope, **na stopniščih** ustrezati razredu odziva na ogenj **A2-s1,d0**.
- Ne glede na namembnost prostorov mora biti razred odziva na ogenj **v kletnih prostorih** najmanj C-s2,d0, izolativni material pa razreda najmanj E.
- V prostoru **strojnice za pripravo vode**, morajo biti obloge z odzivom na ogenj, na stenah in stropovih najmanj **A2-s1, d0**, medtem ko morajo biti na tleh **najmanj razreda $A2_{fl}$-s1**.
- **Razred odziva na ogenj za obloge v notranjosti stavb** se določa po SIST EN 13501-1.
- Podkonstrukcija oblog mora biti iz negorljivih materialov. Lesena podkonstrukcija je dovoljena samo v primeru, ko je dovoljena lesena stenska ali stropna obloga.

3.5.4. <u>Odziv na ogenj gradbenih elementov, vgrajenih v objekt</u> (10. člen Pravilnika)

Odziv na ogenj gradbenih elementov, ki bodo vgrajeni v objekt oziroma požarna klasifikacija gradbenih materialov je zahtevana po ***10. členu*** *Pravilnika o požarni varnosti v stavbah, Ur.l.RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1*, kjer je v točki (1) rečeno: „V tehničnih smernicah iz 7. člena tega pravilnika se določijo zahtevani razredi gradbenih materialov glede na **odziv na ogenj** in se pri tem upošteva mesto njihove vgraditve v skladu s predpisi o požarni klasifikaciji gradbenih proizvodov“.

*

Gradbene elemente v stavbi, z ozirom na njihov **odziv na ogenj**, je bilo treba načrtovati po:

* **Tehnični smernici TSG-1-001:2019 (4.1)** – Požarna varnost v stavbah, stran 21 – 41, točka 1 – Širjenje požara na sosednje objekte, točka 2.4 – Širjenje požara po zunanjih stenah in strehi stavbe ter točka 2.5 – Širjenje požara po notranjosti stavb,
* **Pravilniku o požarni klasifikaciji gradbenih proizvodov**, Ur.l. RS, št. 77/03,
* Skupini standardov **SIST EN 13501**: Požarna klasifikacija gradbenih proizvodov in elementov stavb;
* **SIST ISO 1182** – Obložni materiali, širjenje in razvoj požara, razreda A1 in A2, in po
* **SIST ISO 9239** – Obložni materiali, širjenje in razvoj požara, razred $C_{n\text{-}s}$.
* **Smernici SZPV 412/12** – Uporaba gorljivih/negorljivih gradbenih materialov,
* Odločbi komisije: **2000/147/ES** in **2003/632/ES** o izvajanju Direktive Sveta št. **89/106/ EGS** v zvezi s klasifikacijo gradbenih proizvodov glede odziva na ogenj.

<u>Ukrepi:</u>

Pri prizidku nastanitvenega objekta, ki gre v novogradnjo, je **potrebna preveritev gradbenih elementov na njihov odziv na ogenj**, da ustrezajo zahtevam razreda odziva na ogenj, in to:

- **Požarna odpornost (R) objekta**, mora biti **R 30 (3)**, **pri tem je dovoljena lesena nosilna konstrukcija v nadzemnih etažah in negorljiva nosilna konstrukcija v kletni etaži**.

– ***Razširitev požara po zunanjosti objekta – zahteve za fasado:***

- Minimalne zahteve glede razreda gorljivosti oblog zunanjih sten za stavbe višine do 10 m (dejansko je 6,50 m, po TSG (4.1): 2019, stran 19) iz skupine 12111 po CC-SI, glede na TSG (4.1): 2019, stran 32 - 37, poglavje 2.4.1.1, so razreda **D-s3, d2**. Ne glede na zgoraj navedeno morajo biti tudi pri stavbah, visokih do 10 m, ki so po višini ločene na več požarnih sektorjev, obloge zunanjih sten najmanj razreda **B-d0**. V tem primeru se lahko obloge s slabšimi požarnimi lastnostmi, določene v tabeli 10, uporabijo le v oddaljenosti najmanj 1 m od požarno nezaščitenih površin (npr. oken, vrat ipd.). **Obloge v pasu 1 m okrog požarno nezaščitenih površin morajo biti najmanj razreda B-d0**. Izolacija talnega zidca do višine **0,80 m** je lahko iz gorljivega materiala.
- Če se pri fasadi **uporabi les kot zunanja obloga ali kot podkonstrukcija**, je treba za **toplotno izolacijo uporabiti negorljiv material** (A1 ali A2).
- **V vertikalni smeri** mora po TSG (4.1): 2019, stran 37, risba 8, točka 2.4.3, imeti zunanja stena med sektorji (to je v etažah ena nad drugo) vertikalno v razdalji 1,0 m med okni enako požarno odpornost, kot je odpornost med sektorji (stena (R)EI 30). Razred odziva na ogenj fasade v tem delu mora ustrezati najmanj A2-s1,d0.
- **V horizontalni smeri** naj bo odmik med okni dveh različnih sektorjev v isti etaži vsaj **1,00 m**.
- Kjer je ob fasadi objekta **parkirišče za motorna vozila ali kolesa bližje od 3,00 m**, mora biti obloga zunanje stene med 0,8 m do višine minimalno **2,50 m** nad terenom razreda požarne odpornosti **A1 ali A2**.

– ***Razširitev požara po zunanjosti objekta – zahteve za streho:***

- **Streha nižje ležečega objekta prizidka** mora biti, po smernici TSG (4.1): 2019, stran 32, poglavje 2.4 (2), risba 7, **v razdalji 5,00 m od dotikajoče se fasade** objekta ali sama fasade dela objekta v višini 10,00 m **požarno odporna vsaj RE 30**, pri tem so dovoljeni poleg negorljivih materialov tudi leseni mejni elementi. **Toplotna izolacija mora biti iz negorljivega materiala (klasifikacije A1 ali A2), prav tako mora biti vrhnji sloj požarne klasifikacije A1 ali A2**. **Odduhi in druge odprtine na tem območju morajo imeti vgrajene požarne ventile**, enake požarne karakteristike kot je zahteva za meje požarnih sektorjev.
- Strešne kritine stavb, ki so od parcelnih mej oddaljene manj kot 10 m, morajo biti najmanj razreda **B_{roof}(t1)** po standardu SIST EN 13501-5.
- **Razred odziva na ogenj za obloge v notranjosti stavb** se določa po SIST EN 13501-1.

- Nastanitvene stavbe (po CC-SI 121) morajo imeti v prostorih minimalni razred odziva oblog na ogenj, in sicer na stenah in stropovih **C-s1,d0 (dovoljene so lesene obloge)**, medtem ko morajo biti na tleh najmanj razreda **C_{fl}-s1**.
- V tovrstni stavbi, ki ima tri etaže, morajo imeti **zaščitene evakuacijske poti** minimalni razred odziva oblog na ogenj, in sicer na stenah in stropovih hodnikov **C-s1,d0**, medtem, ko morajo biti na tleh v hodnikih **D_{fl}-s1**, ter na na stenah in stropovih stopnišč **B-s1,d0**, medtem, ko morajo biti na tleh stopnišč **C_{fl}-s1**
- Ne glede na zgoraj navedeno morajo **stenske in stropne dekorativne folije**, ki niso neposredno pritrjene brez votlih prostorov na stene in strope, **na stopniščih** ustrezati razredu odziva na ogenj **A2-s1,d0**.
- Ne glede na namembnost prostorov mora biti razred odziva na ogenj **v kletnih prostorih** najmanj C-s2,d0, izolativni material pa razreda najmanj E.
- V prostoru **strojnice za pripravo vode**, morajo biti obloge z odzivom na ogenj, na stenah in stropovih najmanj **A2-s1, d0**, medtem ko morajo biti na tleh **najmanj razreda $A2_{fl}$-s1**.
- Podkonstrukcija oblog mora biti iz negorljivih materialov. Lesena podkonstrukcija je dovoljena samo v primeru, ko je dovoljena lesena stenska ali stropna obloga.
- Kabli na zaščitenih delih evakuacijske poti morajo imeti odziv na ogenj **$B2_{ca}$ s1 d1 a1**.
- Kabli v objektu po CC-SI 121 morajo imeti odziv na ogenj **C_{ca} s1 d2 a1**.
- Ne glede na zgoraj navedeno so lahko kabli z odzivom na ogenj razreda **E_{ca}**, če so v skladu s smernico SZPV 408:
  * pod ometom z debelino najmanj 15 mm,
  * pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini najmanj 100 mm negorljiva,
  * v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mineralnimi ploščami z deb. minimalno 15 mm,
  * v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mavčnokartonskimi ploščami z deb. najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo z deb. 50 mm,
  * v ustrezno požarno odporne instalacijske jaške ali kanale,
  * če je prosta dolžina kablov krajša od 2m.
- Kable je treba polagati skladno z zahtevami smernice SZPV 408.
- **Požarna odpornost zaščite prehodov napeljav** (cevovodnih in električnih napeljav) skozi mejne elemente požarnih sektorjev morajo biti zapolnjeni (zatesnjeni) z materiali istega razreda odpornosti, kot so mejni elementi skozi katere prehajajo.

3.5.5 <u>Zagotavljanje hitre in varne evakuacije</u> (5. člen Pravilnika)

Zagotovitev hitre in varne evakuacije iz objekta je zahtevana po ***5. členu*** *Pravilnika o požarni varnosti v stavbah, Ur.l.RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1*, kjer je v točki (1) rečeno: „Stavbe morajo biti projektirane in grajene tako, da je ob požaru na voljo zadostno število ustrezno izvedenih evakuacijskih poti in izhodov na ustreznih lokacijah, ki omogočajo uporabnikom hitro in varno zapustitev stavbe“.

*

Ker je **umik v sili** (evakuaciji) ljudi iz zaprtih prostorov lahko problematična, je potrebno predvideti zadostno število in pravo lego izhodov iz prostorov, ter pravo lego hodnikov za umik v sili, ki morajo biti varno načrtovani in zadostno dimenzionirani, in sicer v skladu s:

- *** Tehnično smernico TSG-1-001:2019 (4)** – Požarna varnost v stavbah, strani 61 do 79, točka 3.0. – Evakuacijske poti in sistemi za javljanje in alarmiranje, 3.2 – Evakuacijske poti, 3.4 – Posebne zahteve za posebne prostore in dele stavb in 3.6 – Posebne zahteve za posamezne vrste stavb,
- * **Pravilniku o univerzalni graditvi in uporabi objektov**, Ur.l. RS, 41/18 in 199/21-GZ-1,
- * **SIST 1013**: Požarna zaščita – Varnostni znaki – Evakuacijska pot, naprave za gašenje in ročni javljalniki požara,
- * Smernico **SZPV-CFPA-E**: Naprave za izhode ob paniki in zasilne izhode,
- * Smernico **SZPV 411/12** – Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh,
- * Smernico **SZPV 413/17** – Zahteve za avtomatska vrata na evakuacijskih poteh.

<u>Ukrepi:</u>

– ***Splošna načela za umik v sili (evakuacijo)***

- **Možnost umika v vsaj dve (nasprotni) smeri** od kjerkoli v zgradbi je prva naloga načrtovanja

evakuacije, ki je v tem objektu le **delno izvedljiva**, vendar pa je bilo potrebno preveriti še, če zadosti tudi drugi alternativni zahtevi, ali so **evakuacijske poti (poti umika v sili) primerno kratke**!

- Druga naloga torej je potemtakem določiti **dolžine poti umika v sili (evakuacije)**, to je, da je od kjerkoli v zgradbi, če se je možno umikati v **dve smeri, pot za umik do varnega izhoda neposredno na prosto krajša kot 35 m** ter **po zaščitenem hodniku še dodatnih 15 m** ali vsega **skupaj 50 m** oziroma, v kolikor je samo **ena smer umika,** da je **pot dolga največ 20 m** ter nato **po zaščitenem hodniku še dodatnih 15 m**, ali **skupaj največ 35 m**. Če je v objektu AJP, je lahko enosmerna evakuacijska pot dolga do 35 m.
- **Na evakuacijski poti** je dovoljeno le **stopnišče z najmanj tremi stopnicami**.
  Stopnice in podesti morajo biti lahko dostopni in ravni. Namestih, kjer se smer stopnic spremeni, morajo biti podesti. Podesti na stopnišču morajo biti tudi v nivoju vsake etaže in po 20 stopnicah. Krožne in zavite stopnice so dovoljene kot notranje povezave za največ 5 uporabnikov.
  V stopnišču z do petimi stopnicami morajo biti stopnice označene, npr. z rumeno barvo, svetlečimi ali drugače barvno izstopajočimi trakovi.
  Klančine na evakuacijskih poteh ne smejo imeti več kot **6 % naklon**.
- **Na obeh straneh znotraj stopnišča** morajo biti nameščeni ročaji, ki morajo segati v iztek vsaj 30 cm (glej risbe 24, 33 in 35 v TSG (4.1)). Ročaj mora imeti dober oprijem – pritrdila ne smejo ovirati drsenja z roko po ročaju glej risbo 33 v TSG (4.1)).

– ***Dolžine evakuacijskih poti***

Glede na zahteve TSG (4.1): 2019, strani 61 do 79, je bilo treba preveriti možnost evakuacije iz obravnavanega prizidka. Pri tem so izpolnjene naslednje zahteve, in sicer:

- Od najbolj oddaljenega dela v kleti, na prosto na raven terena je **10,0 m**.
- Od najbolj oddaljenega dela v pritličju, na prosto na raven terena je **10,0 m**.

Gradnja prizidka ne podalšuje evakuacijskih poti v neobravnavanem delu nastanitvenega objekta v kleti in pritličju, ker je na meji med prostori prizidka in obstoječega dela objekta meja požarnega sektorja in so ljudje, ko vstopijo v prizidek že v drugem požarnem sektorju.

– ***Evakuacijski prehodi in izhodi***

Širino evakuacijske poti s prehodi in izhodi je bilo treba preveriti tudi z ozirom na možnosti največjega števila prisotnih ljudi v posameznih prostorih oz. požarnih sektorjih. Pri tem morajo biti izpolnjene naslednje zahteve, ki so navedene v TSG (4.1): 2019, stran 61 – 64, in sicer:

- **Najmanjše število** izhodov pri številu **do 50 uporabnikov je 1 (en) izhod, širine 0,90 m**, pri številu **do 100 uporabnikov 2 (dva) izhoda, širine 0,90 m**.
- **Najmanjša širina hodnikov** je **1,20 m**. Če je po izračunih širina izhodov, hodnikov in stopnišč večja od 1,20 m, se vmesne vrednosti večkratnika te širine interpolirajo (glej risbo 31 v TSG (4.1)).
  Napeljave (instalacije), naprave in oprema na hodnikih ne smejo zmanjševati zahtevane širine hodnikov. Če je širina hodnika večja od zahtevane, mora biti v tlorisu etaže označena zahtevana širina hodnika.
  Svetla višina hodnikov in stopnišč, ki so sestavni del evakuacijske poti, mora znašati najmanj 2,10 m. Svetla višina vrat mora znašati najmanj 2,00 m.
- **Vrata** se morajo odpirati v smeri evakuacije. Izjeme so vrata:
  * iz prostorov, kjer se lahko hkrati zadržuje največ 5 uporabnikov,
  * iz prostorov, kjer se lahko hkrati zadržuje več kot 5 in največ 20 uporabnikov in razmerje med največjim številom oseb in BTP prostora ni večje od 0,3,
  * iz toplotnih postaj in podobnih tehničnih prostorov, iz tehničnih prostorov brez vnetljivih tekočin ali plinov s požarno obremenitvijo pod 250 MJ/m², shramb za orodje in podobnih prostorov.
- **Na vratih v sklopu obravnavanih prostorov je potrebno namestiti kljuke v skladu s smernico SZPV-CFPA-E, in sicer morajo biti na vratih iz obstoječega objekta v prizidek in iz prizidka na prosto kljuke po EN 179.**
- **Požarna vrata** ali dimotesna vrata na evakuacijskih poteh, ki zaradi funkcionalnih zahtev ostajajo odprta, morajo biti opremljena z napravo (sistemom z magnetnim držalom), ki jih v primeru izpada omrežnega napajanja ali **pojava požarnega signala samodejno zapre** neodvisno od vseh virov napajanja. Sistem naj bo povezan s požarno centralo in izvedeno skladno s standardom SIST EN 14637, standardom za električno krmiljene sisteme za samodejno zapiranje požarnih vrat. Če so vrata na evakucijskih poteh, morajo **omogočati osebni prehod**, po prehodu pa se morajo avtomatsko zapreti s pomočjo samozapiralnega mehanizma (C). Magnetno držalo mora biti v

skladu z EN 1155. Ob vratih mora biti tudi tipka, ki je vezana na magnet, da z njo sprostimo vrata, da se zaprejo.

- **Avtomatska drsna vrata na evakuacijskih poteh** so dovoljena samo, če izpolnjujejo zahteve smernice SZPV 413 ali če so v njihovi neposredni bližini nameščena dodatna krilna vrata. Avtomatska dvižna, vrtljiva ali rolo vrata na evakuacijskih poteh so dovoljena samo, če so v njihovi neposredni bližini nameščena dodatna krilna vrata.
- **Odpiranje vrat na evakuacijski poti ne sme biti omejeno** zaradi nadzora nad dostopom ali protivlomnega varovanja stavbe. Upoštevati je treba zahteve standarda SIST EN 13637 za električno krmiljene sisteme izhodov za evakuacijske poti ali standarda oSIST prEN 13633 za električno krmiljene sisteme izhodov za evakuacijske poti ob paniki. V kolikor so vrata z električno zaporno ključavnico, se morajo avtomatsko deblokirati s požarne centrale. Upoštevati je treba tudi dodatne zahteve smernice SZPV 411.

– ***Evakuacija invalidov in funkcionalno oviranih***

Preveriti je bilo treba tudi možnost evakuacije invalidov in funkcionalno oviranih ljudi iz obravnavanega objekta, in sicer:

- Samostojna evakuacija **telesno hendikepiranih in invalidov na vozičkih ni možna**. Potrebno jim je omogočiti varno umikanje, kar pomeni umikanje po ravnem in varnih klančinah ali **nek drug varen način**, ki je dovoljen po TSG (4.1): 2019. Morebitne klančine so lahko pod naklonom maksimalno 6%. V TSG (4.1): 2019 je zahteva, da se mora funkcionalno ovirane osebe evakuirati na varno v 15 minutah od začetka alarmiranja. Evakuacija funkcionalno oviranih iz nižjih in višjih etaž od zunanjega nivoja tal mora biti načrtovana in zavedena v požarnem redu.

– ***Zaščita evakuacije na prostem***

Zaščita na prostem po izhodih iz objekta, ki omogočajo umik v različne smeri, je:

- **Varna zatočišča ob pobegu v sili** (požaru, potresu in drugih nevarnostih) se nahajajo na zelenicah in ob cestišču.
- Nevarnost lahko predstavljajo le parkirani avtomobili, zato **zatočišča v bližini zunanjega parkirišča praviloma ne smejo biti**.

3.5.6. Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju napeljav in naprav v objektu

Pri načrtovanju napeljav in naprav v objektu, ki so nujno potrebne za delovanje objekta in pri aktivni borbi proti požaru, kot so električne napeljave za pogon, razsvetljavo in javljanje požara, strojne napeljave za prezračevanje in odvod dima in toplote, vodovodne napeljave za higieno in gašenje požara in druge, ki morajo delovati ob požaru so potrebne posebno skrbnega načrtovanja.

3.5.6.1. Električne napeljave in naprave v objektu (5. člen Pravilnika)

Za zaščito varne evakuacije ljudi pred požarom in hitrega posredovanja gasilcev so zahtevane napeljave po ***5. členu*** *Pravilnika o požarni varnosti v stavbah, Ur.l.RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1*, kjer je v točki (2) citirano: „Če je glede na zasnovo, lokacijo, namembnost in velikost stavbe to nujno, morajo biti za zagotovitev hitre in varne evakuacije uporabnikov stavbe ter hitrega posredovanja gasilcev v stavbi vgrajeni sistemi za **požarno javljanje in alarmiranje**“.

*

Električne napeljave in naprave, kot so redni in nadomestni vir električne energije za pogon protipožarnih naprav, sistem za javljanje požara in alarmiranje (AJP), varnostna razsvetljava (VR), odvod dima in toplote (ODT) in druge, pri tovrstnih zgradbah morajo biti načrtovane po:

* **Tehnični smernici TSG-1-001:2019 (4.1)** – Požarna varnost v stavbah, stran 73 – 75, točka 3.5 – Sistemi za požarno javljanje in alarmiranje, stran 67 – 69, točka 3.2.3.6 – Varnostna razsvetljava,
* **Pravilniku o zahtevah za nizkonapetostne električne instalacije v stavbah**, Ur.l. RS, št. 140/21,
* **Tehnični smernici TSG-N-002: 2021** – Nizkonapetostne električne instalacije,
* **VdS 2095**: Automatische BMA, Planung und Einbau; Sistemi za javljanje požara, Smernica za projektiranje in vgradnjo,
* **SIST EN 54**: Sistemi za odkrivanje in javljanje požara,

* **SIST EN 1838**: Razsvetljava – Zasilna razsvetljava,
* **SIST EN 60598-2-22**: Svetila – Posebne zahteve – Svetila za varnostno razsvetljavo,
* **SIST 1013**: Požarna zaščita – Varnostni znaki – Oznake poti za umik,
* **Pravilniku o zaščiti stavb pred delovanjem strele**, Ur.l. RS, št. 140/21,
* **Tehnični smernici TSG-N-003: 2021** – Zaščita pred delovanjem strele,
* **SIST IEC 62305** – Strelovodi (vsi deli),
* **Smernici SZPV 408/20**: Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah
* Vzorčni smernici **EltBauVO**: Muster einer Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen; Gradnja tehničnih prostorov za električne naprave,
* Smernico **SZPV 411** – Električni sistemi za zaklepanje vrat na evakuacijskih poteh,
* Smernico **SZPV 413** – Zahteve za avtomatska vrata na evakuacijskih poteh.

Ukrepi:

Napeljave in naprave za delovanje sistema električnega napajanja v času splošne nevarnosti in v času nevarnosti požara v tovrstnih nastanitvenih in gospodarskih stavbah **niso vse potrebne**.

– ***Viri električne energije za pogon naprav***

Pri obravnavanem nastanitvenem, ki gre v novogradnjo prizidka, je bilo tako **potrebno načrtovanje električnih napeljav** s stališča varstva pred požarom, in sicer:

- **Transformatorska postaja** za napajanje delov in celotnega objekta z električno energijo je obstoječa, in sicer se nahaja izven objekta.
- **Glavno električno stikalo** mora biti v prostoru, ki ima direkten dostop od zunaj in je hkrati omogočen dostop intervencijski enoti. Za obravnavani objekt je glavno električno stikalo v prosto stoječi elektro omarici, ki je nameščena na zahodni strani objekta.
- **Elektro omarice** ne smejo biti na evakuacijskih poteh, torej ne v požarnem sektorju stopnišča.
- **Električni napajalni vodi kablov** napeljav (šibko- in jakotočnih) aktivne požarne zaščite naj bodo položeni in po predpisih odporni proti požaru ter morajo ostati v funkciji delovanja vsaj 60 minut odvisno od zahteve za posamezne naprave, ki jih moramo napajati (karakteristike 60 za funkcioniranje energetskega voda v pogojih požara in PH 60 za funkcioniranje signalnega voda v pogojih požara), tako da omogočajo delovanje varnostne razsvetljave. Električni napajalni vodi morajo biti ustrezno pritrjeni in nameščeni na ustreznih kabelskih policah, kjer je to potrebno in zatesnjeni na prehodih v ustrezni odpornosti, in sicer s karakteristiko, kot jo ima stena ali medetažna plošča na meji sektorjev, ki jo prehajajo.
- **Varnostno napajanje** (ki ga morajo imeti vsi sistemi aktivne požarne zaščite in drugi sistemi, ki morajo delovati v primeru požara) po TSG (4.1): 2019 predstavljajo sistemi, ki delujejo neodvisno od osnovnega omrežnega napajanja. Torej poleg osnovnega vira napajanja sistema z električno energijo iz omrežja mora biti in tudi je **zagotovljen še rezervni vir**, namenjen za napajanje tega sistema (baterije, centralni napajalniki, agregat ipd, ki omogočajo najmanj 1 (eno) uro napajanja sistema). Preklopitev napajanja sistema iz omrežja na rezervni vir in nazaj je avtomatična.
  Viri varnostnega napajanja (npr. baterija, agregat) morajo biti nameščeni v požarno ločenih prostorih, požarna ločitev za stene in vrata mora biti najmanj enaka, kot je za nosilno konstrukcijo stavbe, vendar najmanj EI 30. Viri varnostnega napajanja morajo biti požarno ločeni od prostorov, kjer so nameščene glavne razdelilne omarice.
  Baterijske prostore je treba projektirati skladno s serijo standardov SIST EN 50272. Baterije, ki niso izvedene kot baterije brez vzdrževanja, morajo biti nameščene v prezračevanem prostoru.
- Za obravnavani objekt, ki je po CC-SI - 121 in ima manj kot 2.000 m² in sprejme manj kot 500 ljudi je dovoljen tudi **enostavni sistem varnostnega napajanja**. Glavno stikalo ne sme izklopiti porabnikov varnostnega napajanja. Glavno stikalo varnostnega napajanja mora biti jasno označeno z napisom ¨Varnostno napajanje¨, omarica mora biti rdeče barve. Porabniki varnostnega napajanja morajo biti vezani na ločene tokokroge, ki so jasno označeni.
  Omarice varnostnega napajanja morajo biti požarno ločene od omaric splošnega napajanja razreda najmanj EI 60 ali od omaric splošnega napajanja odmaknjene najmanj 0,8 m. Omarice morajo biti iz negorljivega materiala.
- **Prostori z varnostnim napajanjem** morajo biti na lahko dostopnem mestu. Primerna mesta so elektro prostori ali posebni prostori za varnostno napajanje. Dostop mora biti neposredno od zunaj ali prek zaščitenega stopnišča neposredno od zunaj.

- Glede zahtev za namestitev **električnih vodnikov** je potrebno upoštevati smernico SZPV 408. **Vodniki varnostnega napajanja** z ohranitveno funkcijo v primeru požara morajo biti vodeni po ločenih trasah. Če so vodeni nadometno in brez požarne obloge, mora biti ohranitvena funkcija zagotovljena z nosilnimi in pritrdilnimi elementi ter ustreznim načinom polaganja, kot to na podlagi opravljenih preizkušanj pri akreditiranem organu deklarira proizvajalec.
- **Električno napajanje sistemov in naprav za požarno varnost v stavbi** je glede na čas zagotovitve napajanja, izvedbe, požarne odpornost kablov, kinet, itd. naslednje, in sicer:
  * varnostna razsvetljava – 60 min.
- **Načrti in izračuni električnih napeljav** s podrobnejšo obdelavo v skladu s predpisi in navodili proizvajalcev napeljav in naprav, bodo **v elaboratu električnih inštalacij**.

– ***Sistem za zaznavanje, javljanje in alarmiranja požara (AJP)***

Načrtovanje **sistema za zaznavanje, javljanja in alarmiranje požara (AJP) v tovrstnih prizidkih, če preostali objekt nima nameščenega AJP** glede na zahteve TSG (4.1), **ni obvezno**.

- V kolikor investitor želi investitor načrtovati **protipožarno napeljavo z avtomatskimi javljalniki požara (AJP)** kot nadstandardni sistem zaščite, jo je možno izvrsti (kot adresibilni sistem), in sicer tako, da bo **stalno povezana z varnostno službo**.

– ***Varnostna in zasilna razsvetljava (VZR)***

Načrtovanje **sistema varnostne in zasilne razsvetljave (VZR) je v objektu obvezno** (TSG (4.1), Tabela 35), **ker je v objektu več kot 10 ležišč in se bodo ljudje evakuirali tudi preko prizidka**. Zato je v tehnični dokumentaciji predvideno:

- **Varnostna razsvetljava** na komunikacijah in evakuacijskih poteh naj ima lokalen vir energije in mora delovati tudi v režimu rezervnega električnega napajanja, se mora vklopiti v času 1 sekunde in mora delovati vsaj 1 uro. Varnostna razsvetljava mora biti načrtovana in izvedena v skladu s standardi SIST EN 1838, SIST EN 50171 in SIST EN 50172. Svetilke morajo biti skladne s standardom SIST EN 60598-2-22. Oznake izhodov in oznake evakuacijske poti morajo biti neposredno ali posredno osvetljene z varnostno razsvetljavo.
- **Piktograme varnostne razsvetljave**, ki kažejo izhode in smer umika v sili je treba postaviti v ustrezni velikosti na vidni razdalji in pravokotno na smer gibanja in sicer v skladu s standardom SIST EN 1838. Piktogrami morajo ustrezati zahtevam standarda SIST EN ISO 7010, piktograme se ne sme lepiti na svetilke zasilne razsvetljave ampak na posebne svetilke samo za ta namen, svetlost piktogramov mora biti skladna s standardom SIST EN 1838. Ob maksimalni dopustni oddaljenosti od piktograma kot med višino piktograma in ravnino evakuacijske poti ne sme biti večji od 20 stopinj. Višina namestitve nad izhodnimi vrati mora biti med 2 m in 2,5 m. Piktogrami za evakuacijo morajo biti nameščeni pravokotno na evakuacijsko pot. Če je zahtevana namestitev piktogramov v prostoru, mora biti iz katere koli točke prostora viden najmanj en piktogram.
- **Svetilke varnostne razsvetljave** naj bodo nameščene:
  * na evakuacijskih poteh, nad izhodi za evakuacijo tik nad zgornjim delom podboja izhodnih vrat (s čimer je zagotovljena osvetljenost izhoda tudi v primeru pojava dima, ki zapolnjuje prostor zgoraj),
  * na požarnih točkah (npr. pri gasilnikih, hidrantih, prvi pomoči, itd.).
- **Osvetljenost piktogramov ni potrebna, da je v stalnem spoju, ker v objektu ne bo več kot 100 oseb**.
- **Načrti in izračuni zasilne in varnostne rasvetljave** z izbiro svetilk ter s podrobnejšo obdelavo, ki v skladu s predpisi in navodili proizvajalcev zagotavljajo pravilno izvedbo bodo v **elaboratu električnih napeljav**.

– ***Strelovodna napeljava***

Za zavarovanje objekta pred udarom strele **je predvidena strelovodna napeljava**, v skladu z določili novega veljavnega Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. list RS, št. 140/21) in Tehnične smernice TSG-N-003: 2021 – Zaščita pred delovanjem strele ter slovenskega standarda SIST IEC 62305 – Strelovodi (vsi deli):

- Načrti in izračuni strelovodne napeljave s podrobnejšo obdelavo, ki v skladu s predpisi in navodili proizvajalcev zagotavljajo pravilno izvedbo napeljav in naprav bodo v sklopu **načrta električnih napeljav**.

3.5.6.2. Napeljave in naprave za odvod dima in toplote

Za zaščito varne evakuacije ljudi pred požarom in hitrega posredovanja gasilcev so zahtevane nekatere napeljave po ***5. členu*** *Pravilnika o požarni varnosti v stavbah, Ur.l.RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1*, to je **pomembna zahteva** po odstranitvi **prisotnosti dima**, ki je od vseh posledic požara za ljudi najbolj **nevarna**. Iz tega razloga in kasneje tudi zaradi **zniževanja temperature** zaradi **škodljivega delovanja toplote na konstrukcijo** nujno potrebno **načrtovati odvod dima in toplote s prizorišča požara**.

*

Dim je ob požarih za ljudi najbolj nevaren, saj terja običajno največ žrtev, za samo nosilno konstrukcijo pa je hudo problematična **toplota**, ki močno znižuje nosilnost, zato mu je potrebno posvetiti odvodu posebno pozornost. Tako je odvod dima in toplote iz obravnavanega prizidka načrtovan glede na zahteve, ki so navedene in podane s:

* **Tehnično smernico TSG-1-001:2019 (4.1)** – Požarna varnost v stavbah, strani od 44 do 51, točka 2.8 – Odvod ali kontrola dima in toplote,
* **Pravilnikom o prezračevanju in klimatizaciji stavb**, Ur.l. RS, št. 42/02,
* **SIST EN 12101–2**: Sistemi za odvod dima in toplote – 2. del: Določila za odvod dima in toplote z naravnim prezračevanjem,
* **SZPV 408/20**: Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah, ter
* **SZPV 412/12** – Uporaba gorljivih/negorljivih gradbenih materialov.
* **DIN 18232-2**: Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 2: Rauchabzüge, Bemessung, Anfor-derung und Einbau (NRA); Nadzor dima in toplote - 2. del: Naprave za naravni odvod dima in toplote, zahteve, dimenzioniranje,
* **VdS CEA 4020**: Rauch- und Wärmeabzugs- Anlagen (RWA), Planung und Einbau; Naprave za nadzor dima in toplote, načrtovanje in vgradnja, in
* **VdS 2221**: Richtlinien für Entrauchungsanlagen in Treppenräumen (EAT), Planung und Einbau; Smernica za naprave za nadzor dima in toplote v stopniščih, načrtovanje in vgradnja).

<u>Ukrepi:</u>

– ***Splošna načela za odvod dima in toplote***

V obravnavani stavbi, je bilo potrebno upoštevati:

- **Odvod dima in toplote** (ODT) je možno izvesti na **naravni način z odpiranjem zenitalnih strešnih** (strešnih oken, kupol) oz. **lateralnih stranskih stenskih odprtin** (oken, loput) – (NODT), ali na **prisilni umetni mehanski način z ventilatorji**, ki delujejo tudi pri povišani temperaturi dimnih plinov (MODT).
- Vendar, ker gre za **načrtovanje po novejši zakonodaji**, se naprave za **odvod dima in toplote (ODT) na prosto** te nameščajo v večje prostore in stopnišča, kot je to določeno v TSG (4.1): 2019, stran 29, popglavje 2.8.4. Če je to izvedljivo uporabimo naravni odvod dima in toplote (NODT), sicer pa mehanski (MODT).
- **Odvod dima na prosto** pri prostorih, ki imajo vsaj eno zunanjo steno, je skozi **okna** (ali vrata, kupole, lopute, ip.), ki vodijo neposredno na prosto. Namestiti jih je v zgornji tretjini zunanjih sten prostora. Prostori, ki se nahajajo v sredini objekta, naj imajo odvod dima in toplote **posredno preko drugih prostorov**.

  Za **dovodne površine za sveži zrak** štejejo odprtine v fasadah, nameščene v spodnji polovici višine prostora, najmanj 1 m pod nivojem dimne cone. V ta namen se poleg posebnih odprtin lahko uporabijo tudi vrata in okna.
- **Požarni prezračevalniki** (dimovodne lopute) morajo poleg splošnih zahtev za zapiranje odprtin zadostiti tudi požarnim zahtevam za NODT. Zahteve za izvedbo so določene v standardu SIST EN 12101-2.
- **Ventilacijski kanali** za vsakdanje prezračevanje in klimatiziranje, ki vodijo preko drugih požarnih sektorjev, morajo biti zaščiteni pred požarom, ali imeti vgrajene **požarne lopute**, ki ob požaru preprečujejo prehod ognja v drug požarni sektor. **Požarne lopute se zapirajo s požarne centrale** (s pomočjo elektromotorjev, ki omogočajo zapiranje in odpiranje s požarne centrale), če ta obstaja. Vsaka zapora požarnih loput mora biti indicirana na požarni centrali. Požarne lopute, kjer ni požarne centrale se zapirajo na termočlen (ampulo).
- **Naprave za ODT se praviloma prožijo avtomatično** z dimnim javljalnikom. Omogočeno mora biti tudi ročno proženje z varnega mesta, ki je praviloma pri izhodnih vratih. Dodatni ročni prožilnik

(enega ali več) je treba namestiti, kadar je najbolj oddaljeno mesto v prostoru od osnovnega prožilnika oddaljeno več kot 40 m.
- Podrobnejša obdelava naprav za odvod dima in toplote je v skladu s predpisi in navodili proizvajalcev opreme za odvod dima in toplote v **projektih arhitekture in/ali strojnih ter električnih instalacij**.

– ***Odvod dima iz prostorov prizidka***
- **Odvod dima na prosto** pri prostorih, ki imajo vsaj eno zunanjo steno, je skozi **okna** (ali vrata, lopute, ip.), ki so nameščeni v zgornji polovici višine posameznih prostorov in vodijo neposredno na prosto. Prostori, ki se nahajajo v sredini objekta, naj imajo odvod dima in toplote **posredno preko drugih prostorov**.
  Za **dovodne površine za sveži zrak** štejejo odprtine v fasadah, nameščene v spodnji polovici višine prostora. V ta namen se poleg posebnih odprtin lahko uporabijo tudi vrata in okna.

3.5.6.3. Gasilne napeljave in naprave v objektu (6. člen Pravilnika)

Napeljave in naprave v objektu, ki so **namenjene gašenju požara** so zahtevane po ***6. členu*** *Pravilnika o požarni varnosti v stavbah, Ur.l.RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1*, kjer je v točki (1) citirano: „Stavbe morajo biti projektirane in grajene tako, da so glede na zasnovo, lokacijo, namembnost in velikost stavbe ob požaru: zagotovljene naprave in oprema za začetno gaše-nje, ki jih lahko uporabljajo vsi uporabniki, zagotovljene naprave in oprema za gašenje, ki jih lahko uporabljajo usposobljeni uporabniki in gasilci ter vgrajeni ustrezni sistemi za gašenje požara“.

*

– ***Gašenje požara s pomočjo gasilnikov***

Gašenje začetnih požarov je ob pravočasnem odkrivanju najpomembnejši ukrep aktivne borbe proti požaru, če že ni mogoče s preventivnimi ukrepi preprečiti požara. Opremljenost objekta z gasilniki mora biti v skladu s:
* **Tehnično smernico TSG-1-001:2019 (4.1)** – Požarna varnost v stavbah, od strani 80 do 86, točka 4 – Naprave za gašenje in dostop gasilcev, ter
* **Pravilnikom o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov** (Ur.l. RS. št. 67/05).

Ukrepi:

Gašenje začetnih požarov je najbolj učinkovito z gasilnimi aparati – gasilniki, ki pa morajo biti načrtovani kot sledi:
- Gasilni aparati so **nameščeni** na komunikacijah in v bližini izhodov. Razdalja do gasilnika ne sme biti daljša od 20 m.

Preglednica 6: Seznam gasilnikov v objektu ali delih objekta

Objekt	Površina (m²) – bruto	Požarna obremenitev	Ročni gasilniki: število EG	Število gasilnikov
Prizidek v celoti	**63,65**	**majhna**	**9**	**1 x 27A**

– ***Gašenje požara s pomočjo gasilne vode***

Gašenje nastanitvenega objekta s prizidkom je zagotovljeno v skladu s:
* **Tehnično smernico TSG-1-001:2019 (4.1)** – Požarna varnost v stavbah, stran 80 – 86, točka 4.2 – Naprave za gašenje,
* **Smernica SZPV 206/19** – Površine za gasilce ob stavbah.

Ukrepi:

Glede na velikost največjega požarnega sektorja, kjer izračun BTP največjega požarnega sektorja, ki ima **839,80 m²,** je potrebno, za gašenje požara zagotoviti količino vsaj 840 litrov **vode/minuto** in to za čas 2 (dveh) ur.
- **Način zagotavljanja vode za gašenje**:
  * naravni vodotoki in stoječe vode (potoki, reke, jezera,...),
  * vodnjaki in cisterne (rezervoarji, hranilniki gasilne vode),
  * rezervoarji za gasilno vodo (na parceli ali gasilno vodo, ki jo s seboj pripeljejo gasilci).

Rezervoarji za vodo za gašenje so lahko pokriti ali odkriti. Za odvzem vode je potreben jašek ali vgrajena toga sesalna cev z gasilsko spojko, velikosti A (premera 110 mm). Globina rezervoarja mora biti takšna, da sesalna višina ne presega 5 m.

- Lahko pa za stavbe izven naselij zagotovimo potrebno količino vode z rezervoarji in z vodo, ki jo s seboj pripeljejo gasilci, glede na zahteve TSG (4.1): 2019 – Tabela 41, stran 84, – Zahtevana količina vode za gašenje stavb zunaj naselij ter poglavja 4.2.2.1 – Količina vode, zahtevana za gašenje. Potrebno količino vode v odvisnosti od površine največjega požarnega sektorja v BTP (m²) v stavbi ter s požarno obremenitvijo pod 1.000 MJ/m² določamo oz. zagotavljamo za BTP površino od 401 m² do 1.000 m² (dejanska je 839,80 m²) vsaj **10 m³ vode**. **V količini vode se lahko upošteva do 5 m³ vode, ki jo s seboj pripeljejo gasilci. Preostalo vodo (še 5 m³) je treba zagotoviti do 80 m od stavbe**.
- **Notranje hidrantno omrežje v tovrstnih nastanitvenih objektih, v požarnih sektorjih do 1.000 m² ni potrebno!**

3.5.7. Načrtovanje dostopov za intervencijo (6. člen Pravilnika)

Načrtovanje dostopov za intervencijo na objektih je zahtevana po ***6. členu*** *Pravilnika o požarni varnosti v stavbah, Ur.l.RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1*, kjer je v točki (2) citirano: „Zagotovljen mora biti neoviran in varen dostop za gašenje in reševanje v stavbi“.

*

Uspešna intervencija je mogoča le, če so v bližini usposobljeni in ustrezno opremljeni gasilci, če je objekt dostopen in če so na razpolago gasilna sredstva. Pri načrtovanju dostopa gasilcev je bila upoštevana:

* **Tehnična smernica TSG-1-001:2019 (4.1)** – Požarna varnost v stavbah, stran 80 – 86, točka 4. – Naprave za gašenje in dostop gasilcev,
* **Smernica SZPV 206/19** – Površine za gasilce ob stavbah.

Ukrepi:

Za gašenje požara v načrtovanem objektu, je treba zagotoviti tako za začetno kot tudi nadaljne gašenje naslednje potrebne ukrepe:

- Za **gašenje začetnega požara** naj poskrbijo **upravljalci stavbe**, potrebno je, da znajo rokovati z gasilnimi aparati.
- Kot **dežurne gasilne enote** za gašenje objektov na tem področju so predvidene enote **prostovoljnega gasilskega društva (PGD) Libeliče**, Libeliče 29, ki se nahaja na oddaljenosti 3,0 km in **PGD Dravograd**, Koroška cesta 51, ki se nahaja na oddaljenosti 12,4 km ter imajo zadostno število gasilcev, tehnično opremljenost enot in zaščitno opremo gasilcev, glede na zahteve Zakona o gasilstvu (ZGas), ter so ustrezno usposobljeni glede na Pravilnik o strokovnih izpitih. Gasilska enota Libeliče je I kategorije, območje enote (dvorišče) zapustijo po prejemu klica na pomoč v času krajšem od 15 minut. Gasilska enota Dravograd je III kategorije, območje enote (dvorišče) zapustijo po prejemu klica na pomoč v času krajšem od 5 minut.
- **Dostop** do obravnavanega objekta je peš z vseh štirih strani, z gasilnimi vozovi pa le iz 2 (dveh), to je zahodne in severne strani. Višina od nivoja terena do najvišjega dela strehe je 9,1 m, prizidka pa 4,5 m. **Cestišče in dostop morata biti primerno urejena glede na smernico SZPV 206/19 – Površine za gasilce ob stavbah**.
- **Delovne površine za postavitev gasilskih vozil**, razlaganje in pripravo opreme za gašenje in reševanje morajo biti okrog stavb razporejene tako, da so zunaj območja nevarnosti zaradi odpadajočih delov stavbe, hkrati pa blizu glavnih vhodov oziroma vhodov predvidenih za intervencijo in virov vode za gašenje (hidrantov). Delovne površine morajo biti široke najmanj 6 m in dolge 11 m, utrjene za osni pritisk najtežjega gasilskega vozila. **Delovne površine so lahko največ 20 m tlorisne razdalje od intervencijskega vhoda** oziroma 40 m poti za dostop gasilcev, če le ta ni speljana v ravni liniji oziroma so vmes ovire. **Za obravnavani objekt je potrebna 1 (ena) delovna površina** po po TSG (4.1): 2019, stran 85-86, poglavje 4.3.
- Gasilska intervencija obravnavanega objekta ni specifična, kljub temu je za uspešno gašenje ob uporabi ustrezne morebitne specifične gasilske opreme in mehanizacije potrebno, da **poklicna kot tudi prostovoljna gasilska enota izdela za svojo uporabo** takoimenovani "**napadalno-interventni načrt**", in v njem predvidi vse parametre za gašenje.

3.5.8. Vpliv požara na okolico

Nastanitveni objekt, ki je v obdelavi, ima za gašenje prostorov predvideno **vodo, ki jo s seboj pripeljejo gasilci**, **lahko se uporabi tudi voda v cisterni ob objektu**, zato je treba imeti v uvidu naslednja dejstva:

- Ker v objektu ni pričakovati za okolje nevarnih procesov, tudi pri požaru ni pričakovati nevarnih **odpadnih vod gašenja**.

3.5.9. Ostali varnostni ukrepi

V to kategorijo ukrepov proti požaru sodijo tiste dejavnosti, ki so opredeljene v tehnični dokumentaciji naj-si bodo organizacijskega ali tehničnega karakterja.

3.5.9.1. Organizacijski ukrepi.

Organizacijski ukrepi v obravnavanem objektu morajo biti prilagojeni specifičnim namembnostim objektov. Predvsem je potrebno:

- Upravljalci morajo znati ravnati z gasilniki, ki morajo biti vedno dosegljivi.
- Zagotovljeno mora biti redno vzdrževanje in kontrola vseh požarnovarnostnih naprav in opreme. O vzdrževanju in kontroli je treba voditi pisne evidence.
- Za vsa vzdrževalna dela z odprtim ognjem in orodjem, ki iskri, naj velja, da morajo biti pisno odobrena, dobro zaščitena in zavarovana. Ta dela se smejo izvajati le ob stalni prisotnosti požarne straže ves čas izvajanja del in kritični čas po zaključku del. Gorljive snovi morajo biti odmaknjene glede na njihovo vnetljivost.
- Pri izhodih oziroma na ključnih mestih za evakuacijo morajo biti navodila (izvleček iz požarnega reda) za ravnanje v primeru požara.
- Vsi izhodi na prosto po evakuacijskih poteh morajo biti dosegljivi in prosti ter v času prisotnosti ljudi odklenjeni z možnostjo odpiranja z notranje strani.

3.5.9.2. Požarni red in varnostni načrt.

Za obravnavani objekt je lastnik oziroma uporabnik prostorov v skladu s Pravilnikom o požarnem redu (Ur.l. RS, št. 52/07, 34/11 in 101/11) dolžan izdelati vsebino in pogoje za pripravo požarnega reda in požarnega načrta, ki bo določa:

- organizacijo varstva pred požarom, zlasti naloge in odgovornosti uporabnikov, pri preprečevanju nastanka požara;
- ukrepe varstva pred požarom, ki jih zahtevajo delovne razmere (prepoved kajenja, uporaba odprtega ognja, ukrepi zaradi nevarnosti);
- navodila za ravnanje v primeru požara, zlasti naloge in postopke za ukrepanje uporabnikov in obiskovalcev ob nastanku požara, podatek o službah, ki jih je treba obvestiti ter naloge in odgovornosti uporabnikov po požaru;
- ukrepi za evakuacijo in intervencijo;
- podatek o številu uporabnikov;
- način in kontrolo izvajanja teh ukrepov.

ZAKLJUČEK! Izpolnitev zahtev iz te študije zagotavlja varnost pred požarom v obravnavanem prizidku k nastanitvenem objektu!

---

4. SEZNAM PREDPISOV

(UPORABLJENI PREDPISI SO NAVEDENI PRI POSAMEZNIH POGLAVJIH)

5. IZKAZ POŽARNE VARNOSTI STAVBE

(IZKAZ POŽARNE VARNOSTI STAVBE je v PRILOGI!)

6. GRAFIČNE RISBE

(RISBE so v PRILOGI!)

Izdelovalec Študije požarne varnosti (ŠPV):	**DATACOM, d.o.o., Ljubljana, Celovška cesta 150, 1000 Ljubljana**
Izdelovalec Projektne dokumentacije (PD):	**GEOPLAN d.o.o., Kamnik Glavni trg 21, 1241 Kamnik**
Investitor:	**CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI, Frankopanska ulica 9, 1000 Ljubljana**
Objekt:	**Novogradnja prizidave CŠOD dom Ajda, parc. štev. 667/2, k.o. 826 Libeliška gora, Libeliška gora 34, 2372 Libeliče**
Vrsta PD:	**PZI – prizidava objekta**
Štev.:	**022/2024–ZPV**
Datum:	**oktober 2024**

P R I L O G E I N N A Č R T I S P R I K A Z O M V A R N O S T N E S I T U A C I J E

PRILOGA: IZKAZ POŽARNE VARNOSTI STAVBE

NAČRTI:

6.1.	**Situacija**	**1:250**
6.2.	**Tloris kleti**	**1:100**
6.3.	**Tloris pritličja**	**1:100**
6.4.	**Tloris strehe in prerez**	**1:100**

IZKAZ POŽARNE VARNOSTI ZA NOVOGRADNJO PRIZIDAVE CŠOD DOM AJDA

Podatki o objektu

Projektni naziv in klasifikacija (CC-SI) objekta: Novogradnja prizidave CŠOD dom Ajda (CC-SI 12111)

Lokacija objekta: parc. št. 667/2, k.o. 826 Libeliška gora
Libeliška gora 34, 2372 Libeliče

Investitor: CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI
Frankopanska ulica 9, 1000 Ljubljana

Vodja projektiranja: Helena Kovač, u.d.i.a.

Pooblaščeni inženir požarne varnosti: Biba Muhič Gomezelj, u.d.i.a., IZS PI PV0751

BIBA MUHIČ GOMEZELJ
univ.dipl.inž.arh.
IZS PI PV0751

Datum izdelave zasnove požarne varnosti: oktober 2024

Požarnovarnostni ukrepi

	Načrtovani ukrepi (PZI)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep/zahteva	Datum in podpis	Opombe (povzetek sprememb in dokazila o ustreznosti izvedbe)
Širjenje požara na sosednje objekte				
Zahteve za odmike od sosednjih objektov in mej sosednjih zemljišč	Nastanitveni objekt je/bo odmaknjen od parcelnih mej: * na **severni strani** je obravnavani objekt oddaljen od parcelne meje ceste (parc. št. 667/5, k.o. 826 Libeliška gora) **od 0,0 m do 1,1 m**; * na **vzhodni strani** je obravnavani objekt oddaljen od parcelne meje (parc. št. 667/5, k.o. 826 Libeliška gora), ki je preko parcele (parc.št. 667/3, k.o.826 Libeliška gora, ki je v lasti investitorja) **preko 18,0 m**;			

	* na **južni strani** je obravnavani objekt oddaljen od parcelne meje (parc. št. 667/5, k.o. 826 Libeliška gora) **13,2 m**; * na **zahodni strani** je obravnavani objekt oddaljen od parcelne meje (parc. št. 667/5, k.o. 826 Libeliška gora) **preko 74,0 m**, od pomožnega objekta v lasti investitorja je **17,0 m**.			
Zahteve za zunanje stene, fasade, strope in strešno kritino oziroma druge požarne ločitve med objekti	***Zahteve za zunanje stene in fasade zaradi odmikov od sosednjih parcel in objektov:*** * Na **severni strani** je obravnavani objekt oddaljen od parcelne meje ceste (parc. št. 667/5, k.o. 826 Libeliška gora) od 0,0 m do 1,1 m, od sredine cestišča, kot relevantne meje je **5,5 m**, kar je dovoljeno, da **fasada objekta nima nobenih omejitev glede požarno nezaščitenih površin (oken, vrat ali gorljivih površin na fasadi)**. Upoštevati pa je potrebno, **da so zunanje stene objekta (fasada brez oken, vrat in drugih odprtin) požarno odporne najmanj (R)E 30.** * Na **vzhodni strani** je obravnavani objekt oddaljen od parcelne meje (parc. št. 667/5, k.o. 826 Libeliška gora), ki je preko parcele (parc.št. 667/3, k.o.826 Libeliška gora, ki je v lasti investitorja) **preko 18,0 m**, kar je tudi relevantna meja, zato je dovoljeno, **da fasada objekta nima nobenih omejitev glede požarno nezaščitenih površin in tudi ni omejitev zunanje stene glede oddaljenosti od relevantne meje**. * Na **južni strani** je obravnavani objekt oddaljen od parcelne meje (parc. št. 667/5, k.o. 826 Libeliška gora) **13,2 m**, kar je tudi relevantna meja, zato je dovoljeno, **da fasada objekta nima nobenih omejitev glede požarno nezaščitenih površin in tudi ni omejitev zunanje stene glede oddaljenosti od relevantne meje**. * Na **zahodni strani** je obravnavani objekt oddaljen od parcelne meje (parc. št. 667/5, k.o. 826 Libeliška gora) preko 74,0 m, od pomožnega objekta v lasti investitorja je 17,0 m, do vmesne razdalje med objektoma, kot relevantne meje je **8,5 m**, zato je dovoljeno, **da fasada**			

	objekta nima nobenih omejitev glede požarno nezaščitenih površin in tudi ni omejitev zunanje stene glede oddaljenosti od relevantne meje. ***Razširitev požara po zunanjosti objekta – zahteve za fasado:*** **-** Minimalne zahteve glede razreda gorljivosti oblog zunanjih sten za stavbe višine do 10 m iz skupine 12111 po CC-SI, glede na TSG (4.1): 2019, stran 32 - 37, poglavje 2.4.1.1, so razreda **D-s3, d2**. Ne glede na zgoraj navedeno morajo biti tudi pri stavbah, visokih do 10 m, ki so po višini ločene na več požarnih sektorjev, obloge zunanjih sten najmanj razreda **B-d0**. V tem primeru se lahko obloge s slabšimi požarnimi lastnostmi, določene v tabeli 10, uporabijo le v oddaljenosti najmanj 1 m od požarno nezaščitenih površin (npr. oken, vrat ipd.). **Obloge v pasu 1 m okrog požarno nezaščitenih površin morajo biti najmanj razreda B-d0**. Izolacija talnega zidca do višine **0,80 m** je lahko iz gorljivega materiala. **-** Če se pri fasadi **uporabi les kot zunanja obloga ali kot podkonstrukcija**, je treba za **toplotno izolacijo uporabiti negorljiv material** (A1 ali A2). **- V vertikalni smeri** mora po TSG (4.1): 2019, stran 37, risba 8, točka 2.4.3, imeti zunanja stena med sektorji (to je v etažah ena nad drugo) vertikalno v razdalji 1,0 m med okni enako požarno odpornost, kot je odpornost med sektorji (stena (R)EI 30). Razred odziva na ogenj fasade v tem delu mora ustrezati najmanj A2-s1,d0. **- V horizontalni smeri** naj bo odmik med okni dveh različnih sektorjev v isti etaži vsaj **1,00 m**. **-** Kjer je ob fasadi objekta **parkirišče za motorna vozila ali kolesa bližje od 3,00 m**, mora biti obloga zunanje stene med 0,8 m do višine minimalno **2,50 m** nad terenom razreda požarne odpornosti **A1 ali A2**. ***Razširitev požara po zunanjosti objekta – zahteve za streho:*** **- Streha nižje ležečega objekta prizidka** mora biti, po			

	smernici TSG (4.1): 2019, stran 32, poglavje 2.4 (2), risba 7, **v razdalji 5,00 m od dotikajoče se fasade** objekta ali sama fasade dela objekta v višini 10,00 m **požarno odporna vsaj RE 30**, pri tem so dovoljeni poleg negorljivih materialov tudi leseni mejni elementi. **Toplotna izolacija mora biti iz negorljivega materiala (klasifikacije A1 ali A2), prav tako mora biti vrhnji sloj požarne klasifikacije A1 ali A2**. **Odduhi in druge odprtine na tem območju morajo imeti vgrajene požarne ventile**, enake požarne karakteristike kot je zahteva za meje požarnih sektorjev. **-** Strešne kritine stavb, ki so od parcelnih mej oddaljene manj kot 10 m, morajo biti najmanj razreda **B_{roof}(t1)** po standardu SIST EN 13501-5, razen za območje 5 m od fasade višjega objekta (glej zgornjo alinejo). ***Odmik ekoloških otokov in prostorov s smetnjaki od stavbe:*** **-** 1 smetnjak s prostornino 120 l mora biti odmaknjen 2,5 m; 1 smetnjak s prostornino 240 l ali 3 smetnjaki s prostornino do 120 l morajo biti odmaknjeni 4,0 m, ekološki otok z do 4 smetnjaki (vsak s prostornino do 760 l) 6,0 m in odprti kovinski zabojniki s prostornino do 6,0 m³ ter lesene kolibe za smetnjake pa 8,0 m. **-** Kadar odmikov ni mogoče doseči, je treba prostor ograditi s požarno odporno steno EI 30. Stene morajo biti postavljene v vseh smereh proti stavbi, kjer so odmiki premajhni. Višina požarne stene mora biti najmanj 30 cm višja od višine smetnjakov.			
Nosilnost konstrukcije ter širjenja ognja po objektu				
Zahteve za požarno odpornost nosilne konstrukcije objekta	**Celoten nastanitveni objekt s prizidkom:** - Stene, stebri in medetažna konstrukcija **R 30**, - nosilna konstrukcija v nadzemnih etažah je lahko lesena, v kleti mora biti negorljiva (razreda A1 ali A2).			

Zahteve za razdelitev objekta v požarne sektorje s požarnimi obremenitvami požarnih sektorjev in površinami požarnih sektorjev	**Prizidek**: PS K/a. – strojnica za pripravo vode v kleti (požarna obremenitev PS - 300 MJ/m² površina PS - 14,20 m²) PS S. – stopnišče v kleti in stopnišče z garderobo v pritličju (požarna obremenitev PS - 500 MJ/m² površina PS - 49,45 m²)			
Zahteve za požarno odpornost na mejah požarnih sektorjev (stene, stropi, odprtine, preboji za inštalacije, parapeti, fasade, zaščite zunanjih požarnih stopnišč, ipd.)	**Zahteve za gradbeno ločitev**: - stene, stebri in medetažna konstrukcija nosilne konstrukcije **REI 30**, - stene nenosilne konstrukcije **EI 30** **-** poleg negorljivih materialov so dovoljeni tudi leseni mejni elementi v nadzemnih etažah in negorljivi materiali (razreda A1 ali A2) v kletni etaži **Zahteve za vrata**: vrata na mejah požarnih sektorjev: EI_2 30 – C2-5 (za C glej grafične priloge). **Zahteve za stene instalacijskih jaškov**: EI 30 **Zahteve za požarne lopute**: EI 30 S_{200} **Zahteve za prehode cevovodnih in električnih napeljav skozi mejne elemente požarnih sektorjev**: Preboji za instalacije med požarnimi sektorji morajo biti posebej zaščiteni s pred ognjem varno zapolnitvijo z enako odpornostjo kot stene, skozi katere prehajajo. Požarna tesnitev prebojev mora ustrezati zahtevam smernice SZPV 408, in sicer: *Požarna tesnitev prehodov, skozi katere potekajo napeljave, mora biti izdelana iz požarnega tesnilnega sistema, ki je testiran po SIST EN 1366-3, klasificiran po SIST EN 13501-2 in mora imeti izjavo o lastnostih. *Minimalna razdalja med dvema prebojema za napeljave, dvema inštalacijskima jaškoma ali kanaloma in razdalja od njih do prezračevalnih kanalov, požarnih vrat, požarnih loput in podobnega mora biti v skladu z			

	navodili za vgradnjo oziroma najmanj 200 mm. *Napeljave morajo biti obešene oziroma pritrjene tako, da statično ne obremenjujejo požarne tesnitve. Obešala je treba namestiti na obeh straneh stene v razdalji največ 0,5 m od stene oziroma 0,5 m nad medetažno ploščo. *Požarna tesnitev preboja mora biti na vidnem mestu označena z identifikacijsko tablico oz. nalepko.			
Zahteve za kable v prostorih	- Kabli na zaščitenih delih evakuacijske poti morajo imeti odziv na ogenj **$B2_{ca}$ s1 d1 a1**. - Kabli v objektu po CC-SI 121 morajo imeti odziv na ogenj **C_{ca} s1 d2 a1**. - Ne glede na zgoraj navedeno so lahko kabli z odzivom na ogenj razreda **E_{ca}**, če so v skladu s smernico SZPV 408: * pod ometom z debelino najmanj 15 mm, * pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini najmanj 100 mm negorljiva, * v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mineralnimi ploščami z deb. minimalno 15 mm, * v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mavčnokartonskimi ploščami z deb. najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo z deb. 50 mm, * v ustrezno požarno odporne instalacijske jaške ali kanale, * če je prosta dolžina kablov krajša od 2m. - Kable je treba polagati skladno z zahtevami smernice SZPV 408.			
Zahteve za obložne materiale in druge vgrajene materiale v objektu, kot so npr. talne, stenske in stropne obloge	- Nastanitvene stavbe (po CC-SI 121) morajo imeti v prostorih minimalni razred odziva oblog na ogenj, in sicer na stenah in stropovih **C-s1,d0 (dovoljene so lesene obloge)**, medtem ko morajo biti na tleh najmanj razreda **C_{fl}-s1**. - V tovrstni stavbi, ki ima tri etaže, morajo imeti **zaščitene evakuacijske poti** minimalni razred odziva oblog na ogenj, in sicer na stenah in stropovih hodnikov			

	C-s1,d0, medtem, ko morajo biti na tleh v hodnikih **D_{fl}-s1**, ter na stenah in stropovih stopnišč **B-s1,d0**, medtem, ko morajo biti na tleh stopnišč **C_{fl}-s1** **-** Ne glede na zgoraj navedeno morajo **stenske in stropne dekorativne folije**, ki niso neposredno pritrjene brez votlih prostorov na stene in strope, **na stopniščih** ustrezati razredu odziva na ogenj **A2-s1,d0**. **-** Ne glede na namembnost prostorov mora biti razred odziva na ogenj **v kletnih prostorih** najmanj C-s2,d0, izolativni material pa razreda najmanj E. **-** V prostoru **strojnice za pripravo vode**, morajo biti obloge z odzivom na ogenj, na stenah in stropovih najmanj **A2-s1, d0**, medtem ko morajo biti na tleh **najmanj razreda $A2_{fl}$-s1**. **- Razred odziva na ogenj za obloge v notranjosti stavb** se določa po SIST EN 13501-1. **-** Podkonstrukcija oblog mora biti iz negorljivih materialov. Lesena podkonstrukcija je dovoljena samo v primeru, ko je dovoljena lesena stenska ali stropna obloga.			
Širjenje dima po objektu in prezračevanje				
Zahteve za razdelitev objekta v dimne sektorje, s seznamom in površinami dimnih sektorjev in opisom dimnih zaves	Zahteve za razdelitev stavb v dimne sektorje in njihov opis je pod požarnimi sektorji!			
Zahteve za odvod dima in toplote in površine za oddimljanje	Ni potrebno namestiti naprav za odvod dima in toplote z naravnim prezračevanjem, okna v prizidku se odpirajo ročno.			
Zahteve za kontrolo dima (npr. naprave za kontrolo dima v požarnih stopniščih)	Ni zahtev za kontrolo dima v prostorih prizidka.			

Zaščita pred širjenjem požara preko jaškov in kanalov za napeljave	**- Instalacijski jaški in kanali** morajo biti med seboj ločeni po namembnosti (npr.: instalacijski jaški in kanali za električne kable, strojne napeljave, prezračevalni kanali, dimovodne napeljave itd.). **- Inštalacijski jaški, kanali za električne kable** in podobno, ki prehajajo skozi meje požarnega sektorja, morajo imeti enako požarno odpornost, kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja, in morajo biti nepropustni za dim, drugače pa morajo imeti na vrhu jaška odprtino na prosto, velikosti najmanj 5% površine jaška, a ne manj kot 0,2 m². Če te zahteve niso izpolnjene, morajo biti instalacijski jaški na mejah sektorjev prekinjeni z elementi požarne odpornosti v skladu s smernico SZPV 408. **- Požarna odpornost zaščite prehodov napeljav** mora biti enaka požarni odpornosti gradbenega elementa, skozi katerega napeljava prehaja. Prehodi cevovodov in napeljav skozi požarno odporne gradbene elemente morajo prav tako izpolnjevati zahteve v skladu s smernico SZPV 408. **- Vzdrževalne** (revizijske) **zapore instalacijskih jaškov in kanalov** (vratca ali lopute) morajo imeti enako požarno odpornost, kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja. Zapore na požarno zaščitenih evakuacijskih poteh morajo biti poleg klasifikacije EI tudi nepropustne za dim s klasifikacijo S_{200}.			
Zahteve za prezračevalne sisteme (požarna odpornost, dimotesnost, vgradnja požarnih loput, krmiljenje prezračevanja ob požaru)	**-** Na prehodih **prezračevalnih kanalov** skozi meje požarnih sektorjev je treba vgraditi požarne lopute ali požarne ventile (le za prostore do 10 m²), z najmanj tako požarno odpornostjo, kot je zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja. Požarne lopute morajo imeti klasificirano požarno odpornost EI 30 (i<->o)S. Požarne lopute morajo biti označene in izdelane v skladu s SIST EN 15650. (i<->o) pomeni prenos požara iz notranjosti kanala navzven in obratno iz zunanjosti v notranjost kanala. Vgradnja in tesnjenje prehoda			

	požarnih loput čez meje sektorjev mora biti v skladu s preizkušnjo in dokumentacijo proizvajalca požarne lopute. Čez tesnilni sistem požarne lopute ni dovoljeno peljati drugih inštalacij. Priklop in izvedba prezračevalnih kanalov na loputo se izvedeta v skladu z ÖNORM H 6031. **- Požarne lopute in požarni ventili**, ki niso krmiljeni prek sistema AJP, se ne smejo uporabljati na mejah požarnih sektorjev, ki mejijo na zaščitena stopnišča, prostore za veliko uporabnikov in prostore v katerih so ljudje, ki se ne morejo evakuirati brez tuje pomoči. Požarne lopute in požarni ventili morajo imeti termično prožilo za avtonomno proženje mehanizma za zapiranje. Požarna loputa ali požarni ventil se ne sme uporabiti kot regulirna loputa. Požarne manšete ali trakovi se ne smejo uporabljati namesto požarnih ventilov ali požarnih loput. **- Kanali za prezračevanje**, ki prečkajo drug požarni sektor in v njem nimajo odprtin, so lahko požarno odporni ali pa so zaščiteni s požarnim ovojem z najmanj tako obojestransko požarno odpornostjo, kot je zahtevana za sektor, skozi katerega prehajajo. Če kanal ne povezuje dveh različnih požarnih sektorjev vgradnja požarnih loput ni potrebna. Kanali morajo imeti klasifikacijo SIST EN 13501-3 in klasificirano požarno odpornost EI 30 (i<->o) S. V prezračevalnih kanalih ni dovoljeno uporabljati drugih namenskih inštalacij. **- Vzdrževalne** (revizijske) **odprtine** (vratca ali lopute) instalacijskih kanalov morajo imeti požarno odpornost najmanj EI 30, na požarno zaščitenih stopniščih morajo biti tudi neprepustni za dim s klasifikacijo S_{200}. **- Prezračevalni sistem** se mora ročno izklopiti, ker v obravnavanem delu objekta ni AJP. **- Prezračevalni kanali** v tovrstnem objektu, **morajo biti iz negorljivih materialov** (razen pri agresivnih medijih in obzidanih kanalih, kjer morajo biti razreda B ali C oz položenih v zemljo). **Toplotna izolacija kanalov** mora biti negorljiva (razreda A1 ali A2) ali težko gorljiva (razreda B), izjeme so lahko kanali na prostem, če so			

	dodatno obloženi z negorljivim materialom debeline najmanj 0,5 mm. Ne glede na to morajo biti kanali in njihova izolacija (tudi parne zapore, folije, premazi in obloge) iz negorljivih materialov: * na evakuacijskih poteh (zaščitenih hodnikih, stopniščih, itd.) * nad spuščenim stropom, ki je vgrajen zaradi povečanja požarne odpornosti konstrukcije, * če je temperatura zraka višja kot 85ºC, in * če bi lahko prišlo do nabiranja gorljivega materiala na stene kanala (kuhinje in podobno). Parne zapore, folije in obloge so lahko iz normalno gorljivega materiala (razred E), če so tanjše od 0,5 mm. Za manjše dele, kot so tesnila, ležaji, merilne naprave, izolacija električnih in pnevmatskih naprav, filtri, ter za ostale dele prezračevalnih naprav, ki imajo majhen vpliv na požarno varnost, ni zahtev glede odziva na ogenj. **-** Za dodatne zahteve za prezračevalne kanale se uporablja Vzorčna smernica **M-LűAR** – Požarno-varnostne tehnične zahteve za prezračevalne naprave in standard SIST EN 15423.			
Evakuacijske poti				
Predvideno največje število oseb, ki se lahko hkrati zadržujejo v objektu in posameznih prostorih	Največ **70 oseb v nastanitvenem objektu, prizidek je le prehoden v njem se ljudje ne bodo stalno zadrževali**.			
Zbirno mesto (zahteve za lokacijo)	**Varna zatočišča ob pobegu v sili** (požaru, potresu in drugih nevarnostih) se nahajajo na zelenicah in ob cestišču. Nevarnost lahko predstavljajo le parkirani avtomobili, zato **zatočišča v bližini zunanjega parkirišča praviloma ne smejo biti**.			

Zahteve za evakuacijske izhode na varno mesto (seznam izhodov z lokacijami in dimenzijami, posebnosti glede odpiranja)	V celotnem objektu je do 70 ljudi: Izhod iz kleti – **1 X 0,9 m (v prizidku 1 X 0,9 m)** Izhod iz pritličja – **2 X 0,9 m (v prizidku 1 X 0,9 m)** **- Vrata** se morajo odpirati v smeri evakuacije. Izjeme so vrata: * iz prostorov, kjer se lahko hkrati zadržuje največ 5 uporabnikov, * iz prostorov, kjer se lahko hkrati zadržuje več kot 5 in največ 20 uporabnikov in razmerje med največjim številom oseb in BTP prostora ni večje od 0,3, * iz toplotnih postaj in podobnih tehničnih prostorov, iz tehničnih prostorov brez vnetljivih tekočin ali plinov s požarno obremenitvijo pod 250 MJ/m², shramb za orodje in podobnih prostorov. **- Na vratih v sklopu obravnavanih prostorov je potrebno namestiti kljuke v skladu s smernico SZPV-CFPA-E, in sicer morajo biti na vratih iz obstoječega objekta v prizidek in iz prizidka na prosto kljuke po EN 179.**			
Zahteve za nezaščitene dele evakuacijske poti (največje dovoljene dolžine in širine)	Nezaščiteni deli evakuacijske poti za umik do varnega izhoda na prosto mora biti krajša kot 35 m, če se je možno umikati v dve smeri oziroma, v kolikor je samo **ena smer umika,** da je **pot dolga največ 20 m**. Minimalna širina poti je lahko **1,2 m**, minimalna odprtina izhodnih vrat je **0,9 m**.			
Zahteve za zaščitene dele evakuacijske poti (lokacija, zahtevana širina in največje dovoljene dolžine)	Zaščitenih delov evakuacijske poti v prizidku ni.			
Zahteve za označitev in osvetlitev evakuacjskih poti	***Označitev evakuacijskih poti:*** – oznake za smer umika in izhode ter gasilnike. ***Osvetlitev evakuacijskih poti v prizidku:*** **- Varnostna razsvetljava** na komunikacijah in evakuacijskih poteh naj ima lokalen vir energije in mora delovati tudi v režimu rezervnega električnega			

	napajanja, se mora vklopiti v času 1 sekunde in mora delovati vsaj 1 uro. Varnostna razsvetljava mora biti načrtovana in izvedena v skladu s standardi SIST EN 1838, SIST EN 50171 in SIST EN 50172. Svetilke morajo biti skladne s standardom SIST EN 60598-2-22. Oznake izhodov in oznake evakuacijske poti morajo biti neposredno ali posredno osvetljene z varnostno razsvetljavo. **- Piktograme varnostne razsvetljave**, ki kažejo izhode in smer umika v sili je treba postaviti v ustrezni velikosti na vidni razdalji in pravokotno na smer gibanja in sicer v skladu s standardom SIST EN 1838. Piktogrami morajo ustrezati zahtevam standarda SIST EN ISO 7010, piktograme se ne sme lepiti na svetilke zasilne razsvetljave ampak na posebne svetilke samo za ta namen, svetlost piktogramov mora biti skladna s standardom SIST EN 1838. Ob maksimalni dopustni oddaljenosti od piktograma kot med višino piktograma in ravnino evakuacijske poti ne sme biti večji od 20 stopinj. Višina namestitve nad izhodnimi vrati mora biti med 2 m in 2,5 m. Piktogrami za evakuacijo morajo biti nameščeni pravokotno na evakuacijsko pot. Če je zahtevana namestitev piktogramov v prostoru, mora biti iz katere koli točke prostora viden najmanj en piktogram. **- Svetilke varnostne razsvetljave** naj bodo nameščene: * na evakuacijskih poteh, nad izhodi za evakuacijo tik nad zgornjim delom podboja izhodnih vrat (s čimer je zagotovljena osvetljenost izhoda tudi v primeru pojava dima, ki zapolnjuje prostor zgoraj), * na požarnih točkah (npr. pri gasilnikih, hidrantih, prvi pomoči, itd.). **- Osvetljenost piktogramov ni potrebna, da je v stalnem spoju, ker v objektu ne bo več kot 100 oseb**.			
Zahteve za evakuacijo povezane z dvigali	Zahtev za evakuacijo povezano z dvigali ni.			

Požarne lopute v prezračevalnih kanalih	Prezračevalni sistem se v primeru požara ustavi, aktivirajo se požarne lopute, ki imajo požarno odpornost enake karakteristike kot je meja požarnega sektorja, ki jo prezračevalni kanal prehaja , to je EI 30 S_{200}, zapiranje je na termočlen.			
Izklop sistema prezračevanja in klimatizacije ob požaru	Prezračevalni sistem se v primeru požara mora ustaviti, ker v objektu ni požarne centrale (in ni krmiljenja zaustavitve prezračevanja) morajo prezračevalne naprave imeti dimno vzorčno komoro in krmiljenje za zaustavitev le te.			
Odkrivanje požara in alarmiranje				
Načini odkrivanja požara (stalna prisotnost – organizacijski ukrepi / sistemi za avtomatsko odkrivanje požara)	Načrtovanje **sistema za zaznavanje, javljanja in alarmiranje požara (AJP) v tovrstnih prizidkih, če preostali objekt nima nameščenega AJP** glede na zahteve TSG (4.1), **ni obvezno**. Če se investitor odloči za avtomatsko odkrivanje požara, naj se namestijo adresibilni avtomatski dimni javljalniki ter ročni javljalniki požara ob izhodih v požarno stopnišče in na prosto. Vgrajena naj bo centrala z javljalniki, ki imajo vsak svojo adreso. Centrala naj omogoča vsa potrebna krmiljenja in alarmiranja.			
Alarmiranje (stalna prisotnost – organizacijski ukrep /avtomatsko alarmiranje z zvočnim, govornim ali svetlobnim sporočanjem, prenos alarma na stalno zasedeno mesto)	V prizidku ni potrebno namestiti naprav za alarmiranje uporabnikov. V prizidku ni potrebno namestiti prenosa signala do stalno zasedenega mesta, to je gasilcev ali druge ustrezne institucije.			

Energetsko napajanje in krmiljenje naprav in sistemov za požarno varnost in krmiljenje				
Zahteve za rezervno napajanje sistemov in naprav za požarno varnost v objektu (čas zagotavljanja napajanja, požarna zaščita, požarna odpornost kablov in kinet)	**- Električni napajalni vodi kablov** napeljav (šibko- in jakotočnih) aktivne požarne zaščite naj bodo položeni in po predpisih odporni proti požaru ter morajo ostati v funkciji delovanja vsaj 60 minut odvisno od zahteve za posamezne naprave, ki jih moramo napajati (karakteristike 60 za funkcioniranje energetskega voda v pogojih požara in PH 60 za funkcioniranje signalnega voda v pogojih požara), tako da omogočajo delovanje varnostne razsvetljave. Električni napajalni vodi morajo biti ustrezno pritrjeni in nameščeni na ustreznih kabelskih policah, kjer je to potrebno in zatesnjeni na prehodih v ustrezni odpornosti, in sicer s karakteristiko, kot jo ima stena ali medetažna plošča na meji sektorjev, ki jo prehajajo. **- Varnostno napajanje** (ki ga morajo imeti vsi sistemi aktivne požarne zaščite in drugi sistemi, ki morajo delovati v primeru požara) po TSG (4.1): 2019 predstavljajo sistemi, ki delujejo neodvisno od osnovnega omrežnega napajanja. Torej poleg osnovnega vira napajanja sistema z električno energijo iz omrežja mora biti in tudi je **zagotovljen še rezervni vir**, namenjen za napajanje tega sistema (baterije, centralni napajalniki, agregat ipd, ki omogočajo najmanj 1 (eno) uro napajanja sistema). Preklopitev napajanja sistema iz omrežja na rezervni vir in nazaj je avtomatična. **Viri varnostnega napajanja** (npr. baterija, agregat) morajo biti nameščeni v požarno ločenih prostorih, požarna ločitev za stene in vrata mora biti najmanj enaka, kot je za nosilno konstrukcijo stavbe, vendar najmanj EI 30. Viri varnostnega napajanja morajo biti požarno ločeni od prostorov, kjer so nameščene glavne			

	razdelilne omarice. Baterijske prostore je treba projektirati skladno s serijo standardov SIST EN 50272. Baterije, ki niso izvedene kot baterije brez vzdrževanja, morajo biti nameščene v prezračevanem prostoru. **-** Za obravnavani objekt, ki je po CC-SI - 121 in ima manj kot 2.000 m² in sprejme manj kot 500 ljudi je dovoljen tudi **enostavni sistem varnostnega napajanja**. Glavno stikalo ne sme izklopiti porabnikov varnostnega napajanja. Glavno stikalo varnostnega napajanja mora biti jasno označeno z napisom ¨Varnostno napajanje¨, omarica mora biti rdeče barve. Porabniki varnostnega napajanja morajo biti vezani na ločene tokokroge, ki so jasno označeni. **Omarice varnostnega napajanja** morajo biti požarno ločene od omaric splošnega napajanja razreda najmanj EI 60 ali od omaric splošnega napajanja odmaknjene najmanj 0,8 m. Omarice morajo biti iz negorljivega materiala. **- Prostori z varnostnim napajanjem** morajo biti na lahko dostopnem mestu. Primerna mesta so elektro prostori ali posebni prostori za varnostno napajanje. Dostop mora biti neposredno od zunaj ali prek zaščitenega stopnišča neposredno od zunaj. **-** Glede zahtev za namestitev **električnih vodnikov** je potrebno upoštevati smernico SZPV 408. **Vodniki varnostnega napajanja** z ohranitveno funkcijo v primeru požara morajo biti vodeni po ločenih trasah. Če so vodeni nadometno in brez požarne obloge, mora biti ohranitvena funkcija zagotovljena z nosilnimi in pritrdilnimi elementi ter ustreznim načinom polaganja, kot to na podlagi opravljenih preizkušanj pri akreditiranem organu deklarira proizvajalec. **- Električno napajanje sistemov in naprav za požarno varnost v stavbi** je glede na čas zagotovitve napajanja, izvedbe, požarne odpornost kablov, kinet, itd. naslednje, in sicer: * varnostna razsvetljava – 60 min.			

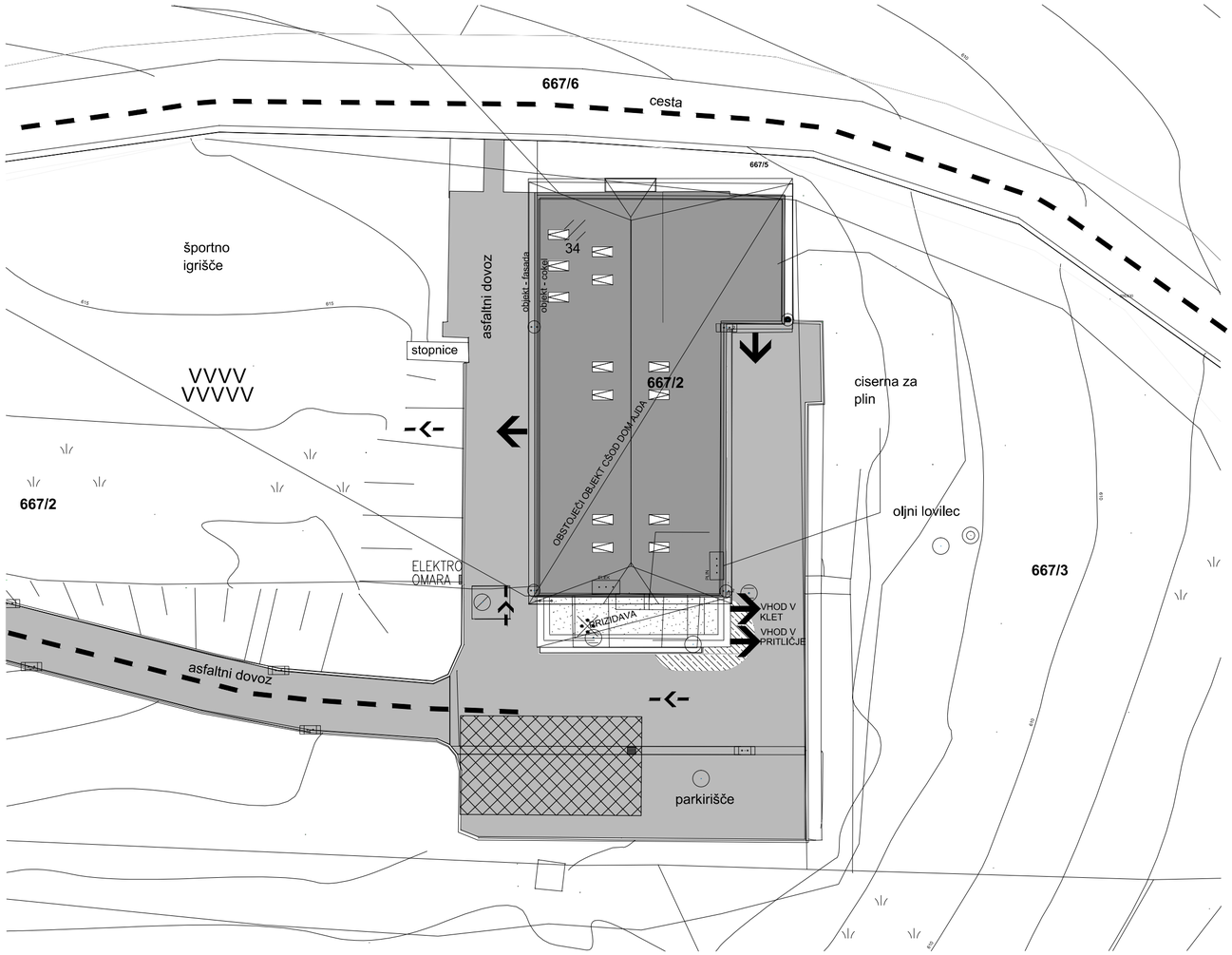
Zahteve za aktivacije in deaktivacije naprav in sistemov (ročno ali avtomatsko preko požarne centrale, možnost ponovnega ročnega vklopa in druge zahteve za krmiljenja za gasilce)	**Vse naprave v objektu se deaktivirajo preko glavnega električnega stikala.** Glavno električno stikalo mora biti v prostoru, ki ima direkten dostop od zunaj in je hkrati omogočen dostop intervencijski enoti. Za obravnavani objekt je glavno električno stikalo v prosto stoječi elektro omarici, ki je nameščena na zahodni strani objekta			
Naprave in sistemi za gašenje ter zahteve za gasilce				
Zahtevana oskrba z vodo (viri vode za gašenje, kapaciteta in trajanje, število in zahteve za izvedbo zunanjih in notranjih hidrantov)	Glede na velikost največjega požarnega sektorja, kjer izračun BTP največjega požarnega sektorja, ki ima **839,80 m²,** je potrebno, za gašenje požara zagotoviti količino vsaj 840 litrov **vode/minuto** in to za čas 2 (dveh) ur. **- Način zagotavljanja vode za gašenje**: * naravni vodotoki in stoječe vode (potoki, reke, jezera,...), * vodnjaki in cisterne (rezervoarji, hranilniki gasilne vode), * rezervoarji za gasilno vodo (na parceli ali gasilno vodo, ki jo s seboj pripeljejo gasilci). Rezervoarji za vodo za gašenje so lahko pokriti ali odkriti. Za odvzem vode je potreben jašek ali vgrajena toga sesalna cev z gasilsko spojko, velikosti A (premera 110 mm). Globina rezervoarja mora biti takšna, da sesalna višina ne presega 5 m. **-** Lahko pa za stavbe izven naselij zagotovimo potrebno količino vode z rezervoarji in z vodo, ki jo s seboj pripeljejo gasilci, glede na zahteve TSG (4.1): 2019 – Tabela 41, stran 84, – Zahtevana količina vode za gašenje stavb zunaj naselij ter poglavja 4.2.2.1 – Količina vode, zahtevana za gašenje. Potrebno količino vode v odvisnosti od površine največjega požarnega			

	sektorja v BTP (m²) v stavbi ter s požarno obremenitvijo pod 1.000 MJ/m² določamo oz. zagotavljamo za BTP površino od 401 m² do 1.000 m² (dejanska je 839,80 m²) vsaj **10 m³ vode**. **V količini vode se lahko upošteva do 5 m³ vode, ki jo s seboj pripeljejo gasilci. Preostalo vodo (še 5 m³) je treba zagotoviti do 80 m od stavbe**. **- Notranje hidrantno omrežje v tovrstnih nastanitvenih objektih, v požarnih sektorjih do 1.000 m² ni potrebno!**			
Zahteve za gasilne sisteme (lokacijo, gasilo, način aktiviranja, karakteristične zahteve za gašenje)	Za prizidek je potreben gasilnik: 1 x 27A (9 EG)			
Zahteve za dovozne poti ter delovne in postavitvene površine	**- Dostop** do obravnavanega objekta je peš z vseh štirih strani, z gasilnimi vozovi pa le iz 2 (dveh), to je zahodne in severne strani. Višina od nivoja terena do najvišjega dela strehe je 9,1 m, prizidka pa 4,5 m. **Cestišče in dostop morata biti primerno urejena glede na smernico SZPV 206/19 – Površine za gasilce ob stavbah**. **- Delovne površine za postavitev gasilskih vozil**, razlaganje in pripravo opreme za gašenje in reševanje morajo biti okrog stavb razporejene tako, da so zunaj območja nevarnosti zaradi odpadajočih delov stavbe, hkrati pa blizu glavnih vhodov oziroma vhodov predvidenih za intervencijo in virov vode za gašenje (hidrantov). Delovne površine morajo biti široke najmanj 6 m in dolge 11 m, utrjene za osni pritisk najtežjega gasilskega vozila. **Delovne površine so lahko največ 20 m tlorisne razdalje od intervencijskega vhoda** oziroma 40 m poti za dostop gasilcev, če le ta ni speljana v ravni liniji oziroma so vmes ovire. **Za obravnavani objekt je potrebna 1 (ena) delovna površina** po po TSG (4.1): 2019, stran 85-86, poglavje 4.3.			

Zahteve za gasilsko dvigalo (mesto vstopa za gasilce, dimenzije dvigala, zahteva za nadtlačno kontrolo, ipd.)	Zahtev za gasilsko dvigalo ni!			
Inštalacije, ki vplivajo na požarno varnost				
Zahteve za inštalacije vnetljivih plinov in tekočin ter Zahteve glede kurilnih in dimovodnih naprav in skladiščenja goriva	V obravnavanem prizidku ni inštalacij vnetljivih plinov in tekočin in ni kurilnih in dimovodnih naprav in skladiščenja goriva.			
Zahteve glede protieksplozijske zaščite	V prizidku ni verjetnosti eksplozije, ker ni predvideno skladiščenje lahko vnetljivih in eksplozivnih snovi in ni predvidene napeljave plina.			
Zahteve glede strelovodnih in energetskih naprav	Za zavarovanje objekta pred udarom strele **je predvidena strelovodna napeljava**, v skladu z določili novega veljavnega Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. list RS, št. 140/21) in Tehnične smernice TSG-N-003: 2021 – Zaščita pred delovanjem strele ter slovenskega standarda SIST IEC 62305 – Strelovodi (vsi deli).			

OPOMBA! **Izkaz požarne varnosti stavbe se mora izpolnjevati in podpisovati med gradnjo s strani pooblaščenega inženirja s področja požarne varnosti. Izvajalec je dolžan pravočasno obvestiti pooblaščenega inženirja o času začetka in o predvidenem času izvajanja vseh tistih gradbenih del, ki lahko bistveno vplivajo na izpolnitev tehničnih zahtev v zvezi z varstvom pred požarom!**

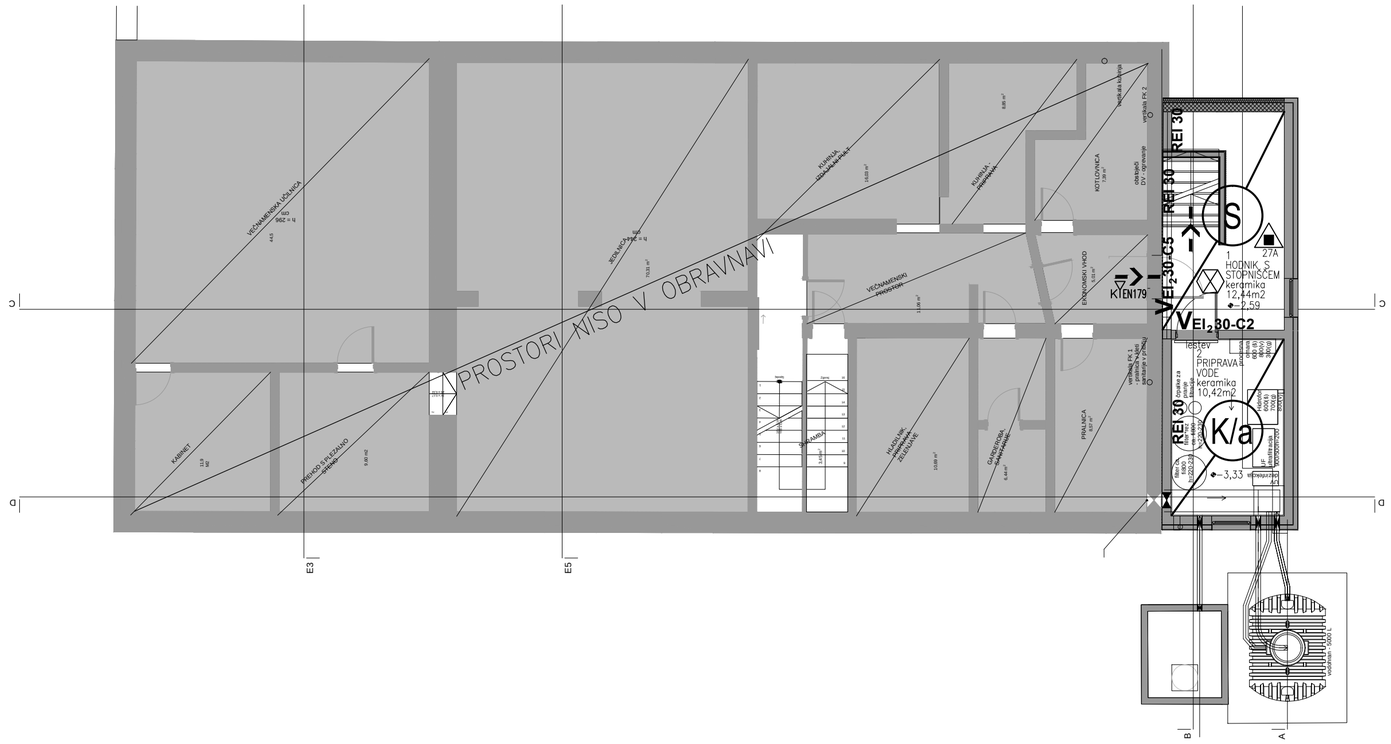
NOVOGRADNJA PRIZIDAVE CŠOD DOM AJDA
SITUACIJA M 1:250



LEGENDA GRAFIČNIH SIMBOLOV:

- VVVV VVVVV varno območje
- dostop intervencijskih vozil
- postavitvena površina
- smer umika v sili
- izhod – glavni
- izhod – zasilni
- zunanji nadtalni hidrant
- zunanji podtalni hidrant

Investitor:	CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana			Objekt/lokacija:	NOVOGRADNJA PRIZIDAVE CŠOD DOM AJDA parc. št. 667/2, k.o. 826 Libeliška gora Libeliška gora 34, 2372 Libeliče
Izdelovalec študije:	DATACOM, d.o.o., LJUBLJANA Celovška cesta 150 1000 Ljubljana			Mapa:	NAČRT POŽARNE VARNOSTI
	Ime:	kl.št.:		Vrsta projekta:	ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI
Vodja projektiranja:	HELENA KOVAČ, u.d.i.a.	ZAPS 0745 PA PPN			
Pooblaščeni arhitekt:	HELENA KOVAČ, u.d.i.a.	ZAPS 0745 PA PPN		Vsebina/naslov risbe:	SITUACIJA
Pooblaščeni za študijo PV:	BIBA MUHIČ GOMEZELJ u.d.i.a.	IZS PI PV0751			
	Merilo: 1:250	Datum: oktober 2024	Številka študije: 022/2024-ŠPV	Faza: PZI	Stran: 6.1.

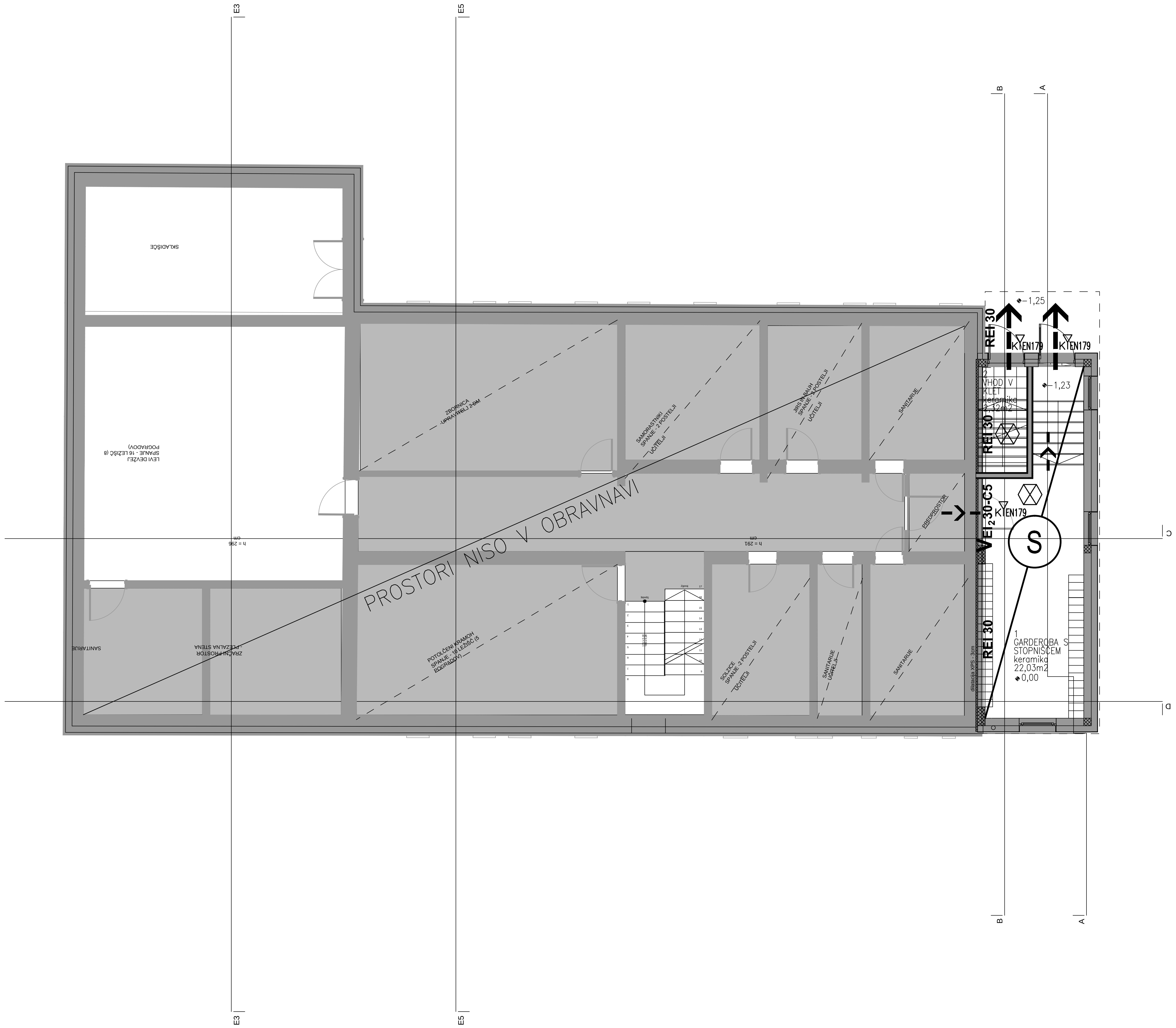


NOVOGRADNJA PRIZIDAVE CŠOD DOM AJDA
TLORIS KLETI M 1:100

LEGENDA GRAFIČNIH SIMBOLOV:

- izhod iz objekta
- izhod iz objekta (zasilni)
- smer umika v sili
- 1. požarni sektor
- dimni sektor
- VEI 30-C vrata s požarno odpornostjo (30 min)
- VE 30-C dimotesna vrata (30 min)
- REI 60 požarna odpornost stene/stropa (60 min)
- AVZ vrata z avtomatskim zapiranjem
- KTEN1125 vrata – kljuka za izhod ob paniki (EN 1125)
- KTEN179 vrata – kljuka za zasilni izhod (EN 179)
- notranji hidrant z opremo – mokri
- ročni gasilni aparat (na CO_2)
- ročni gasilni aparat (na prah)
- prevozni gasilni aparat (na prah)
- varnostna razsvetljava
- ročni javljalnik požara
- avtomatski javljalnik požara
- centrala za avtomatsko prijavo požara
- stabilne gasilne naprave (na vodo-sprinklerji)
- centralna postaja stabilne gasilne naprave
- odvod dima in toplote – naravno zračenje
- odvod dima in toplote – prisilno zračenje
- kontrola dima z nadtlakom

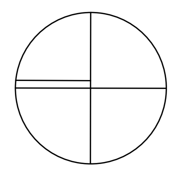
Investitor:	CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana		Objekt/lokacija:	NOVOGRADNJA PRIZIDAVE CŠOD DOM AJDA parc. št. 667/2, k.o. 826 Libeliška gora Libeliška gora 34, 2372 Libeliče	
Izdelovalec študije:	DATACOM, d.o.o., LJUBLJANA Celovška cesta 150 1000 Ljubljana		Mapa:	NAČRT POŽARNE VARNOSTI	
	Ime:	kl.št.:	Vrsta projekta:	ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI	
Vodja projektiranja:	HELENA KOVAČ, u.d.i.a.	ZAPS 0745 PA PPN			
Pooblaščeni arhitekt:	HELENA KOVAČ, u.d.i.a.	ZAPS 0745 PA PPN	Vsebina/naslov risbe:	TLORIS KLETI	
Pooblaščenj za študijo PV:	BIBA MUHIČ GOMEZELJ u.d.i.a.	IZS PI PV0751			
	Merilo: 1:100	Datum: oktober 2024	Številka študije: 022/2024-ŠPV	Faza: PZI	Stran: 6.2.



NOVOGRADNJA PRIZIDAVE CŠOD DOM AJDA
TLORIS PRITLIČJE M 1:100

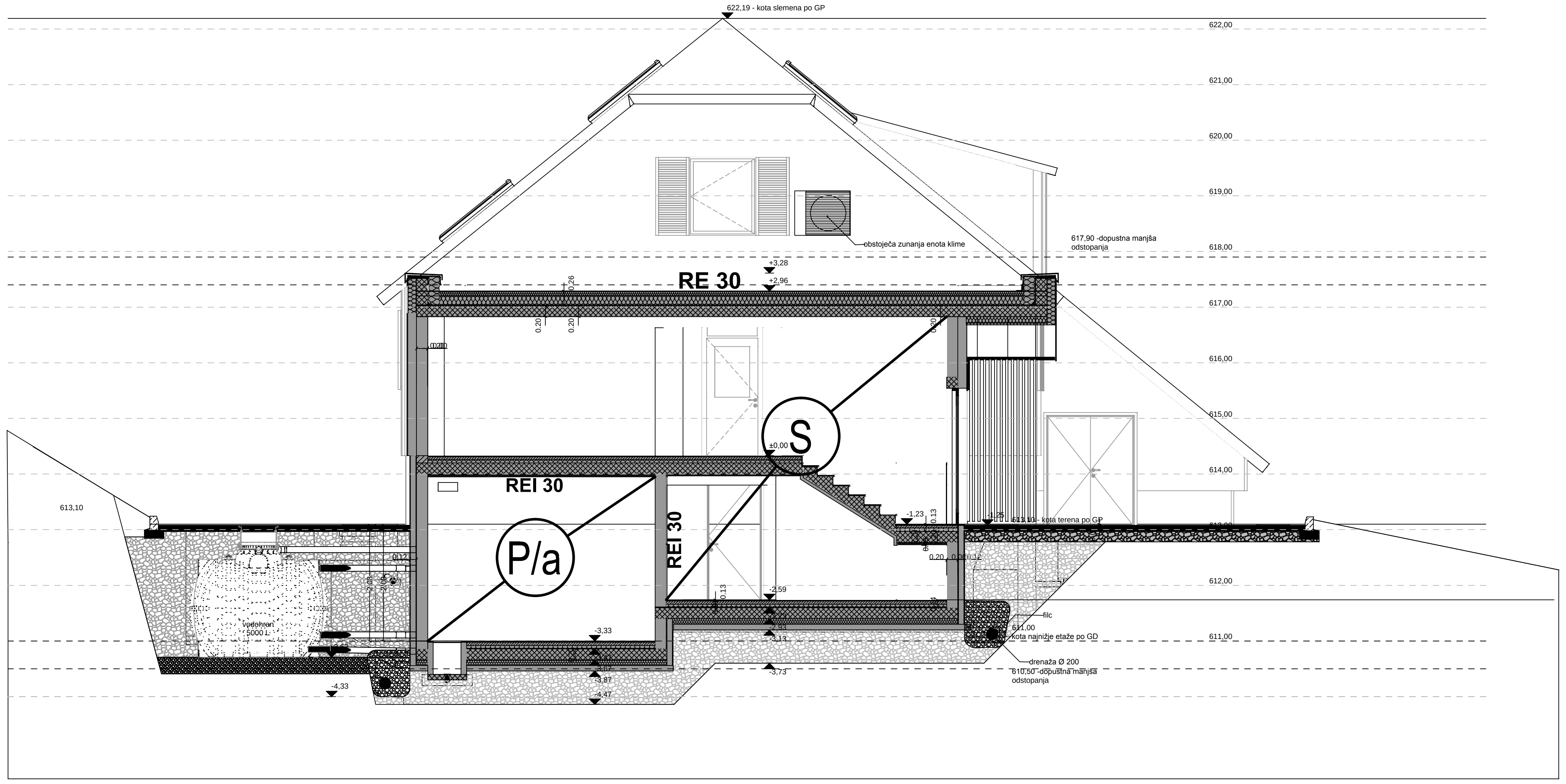
LEGENDA GRAFIČNIH SIMBOLOV:

- izhod iz objekta
- izhod iz objekta (zasilni)
- smer umika v sili
- požarni sektor
- dimni sektor
- VEI 30-C vrata s požarno odpornostjo (30 min)
- VE 30-C dimotesna vrata (30 min)
- REI 60 požarna odpornost stene/stropa (60 min)
- AZ vrata z avtomatskim zapiranjem
- KEN1125 vrata – kljuka za izhod ob paniki (EN 1125)
- KEN179 vrata – kljuka za zasilni izhod (EN 179)
- notranji hidrant z opremo – mokri
- ročni gasilni aparat (na CO_2)
- ročni gasilni aparat (na prah)
- prevozni gasini aparat (na prah)
- varnostna razsvetljava
- ročni javljalnik požara
- avtomatski javljalnik požara
- centrala za avtomatsko prijavo požara
- stabilne gasilne naprave (na vodo–sprinklerji)
- centralna postaja stabilne gasilne naprave
- odvod dima in toplote – naravno zračenje
- odvod dima in toplote – prisilno zračenje
- kontrola dima z nadtlakom

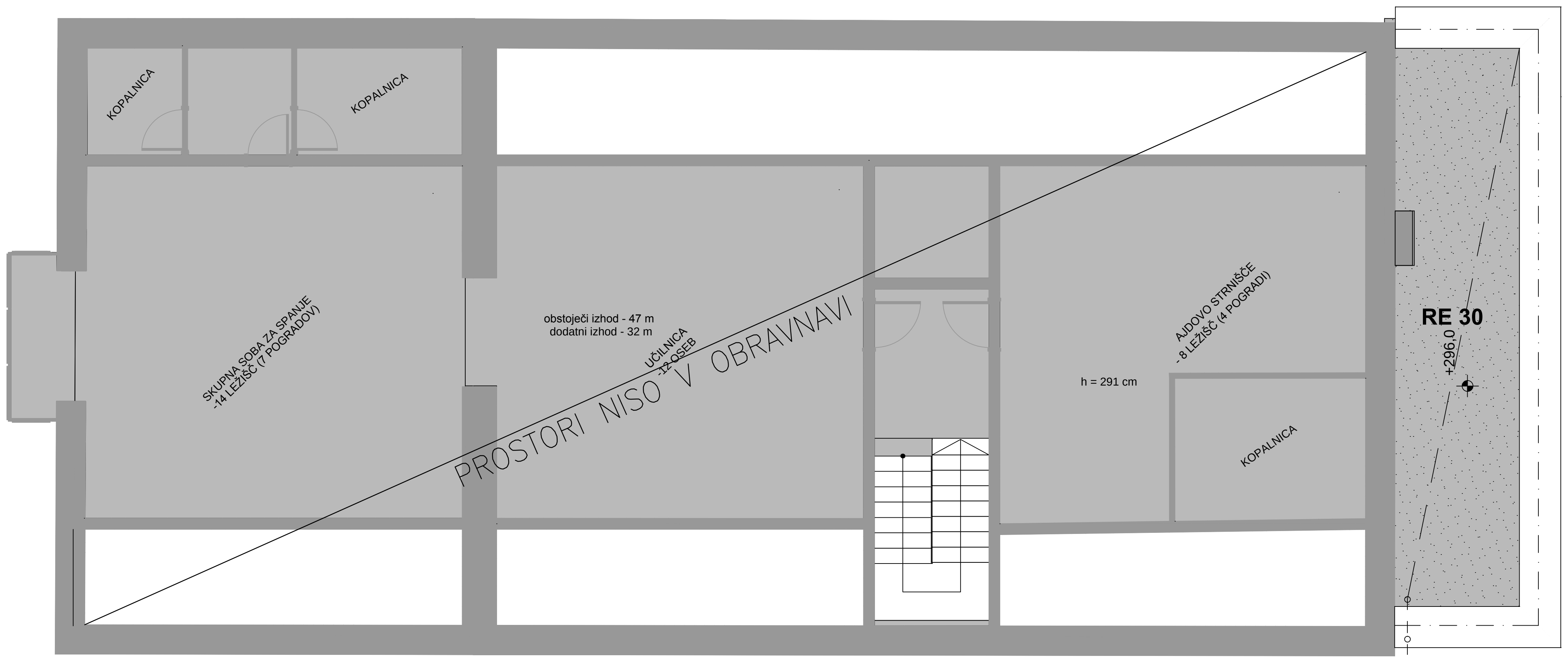


Investitor:	CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana		Objekt/lokacija: NOVOGRADNJA PRIZIDAVE CŠOD DOM AJDA parc. št. 667/2, k.o. 826 Libeliška gora Libeliška gora 34, 2372 Libeliče
Izdelovalec študije:	DATACOM, d.o.o., LJUBLJANA Celovška cesta 150 1000 Ljubljana		Mapa: NAČRT POŽARNE VARNOSTI
	Ime:	kl.st.:	Vrsta projekta: ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI
Vodja projektiranja:	HELENA KOVAČ, u.d.i.a.	ZAPS 0745 PA PPN	
Pooblaščeni arhitekt:	HELENA KOVAČ, u.d.i.a.	ZAPS 0745 PA PPN	Vsebina/naslov risbe: TLORIS PRITLIČJA
Pooblaščeni za študijo PV:	BIBA MUHIČ GOMEZELJ u.d.i.a.	IZS PI PV0751	
	Merilo: 1:100	Datum: oktober 2024	Številka študije: 022/2024–ŠPV · Faza: PZI · Stran: 6.3.

PREREZ



TLORIS STREHE



NOVOGRADNJA PRIZIDAVE CŠOD DOM AJDA
TLORIS STREHE IN PREREZ M 1:100

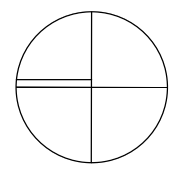
LEGENDA GRAFIČNIH SIMBOLOV:

- izhod iz objekta
- izhod iz objekta (zasilni)
- smer umika v sili
- požarni sektor
- dimni sektor
- VEI 30–C — vrata s požarno odpornostjo (30 min)
- VE 30–C — dimotesna vrata (30 min)
- REI 60 — požarna odpornost stene/stropa (60 min)
- AZ — vrata z avtomatskim zapiranjem
- K EN1125 — vrata – kljuka za izhod ob paniki (EN 1125)
- K EN179 — vrata – kljuka za zasilni izhod (EN 179)
- notranji hidrant z opremo – mokri

- ročni gasilni aparat (na CO_2)
- ročni gasilni aparat (na prah)
- prevozni gasini aparat (na prah)
- varnostna razsvetljava
- ročni javljalnik požara
- avtomatski javljalnik požara
- centrala za avtomatsko prijavo požara
- stabilne gasilne naprave (na vodo–sprinklerji)
- centralna postaja stabilne gasilne naprave
- odvod dima in toplote – naravno zračenje
- odvod dima in toplote – prisilno zračenje
- kontrola dima z nadtlakom



Investitor:	CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI Frankopanska ulica 9 1000 Ljubljana	Objekt/lokacija:	NOVOGRADNJA PRIZIDAVE CŠOD DOM AJDA parc. št. 667/2, k.o. 826 Libeliška gora Libeliška gora 34, 2372 Libeliče
Izdelovalec študije:	DATACOM, d.o.o., LJUBLJANA Celovška cesta 150 1000 Ljubljana	Mapa:	NAČRT POŽARNE VARNOSTI

	Ime:	kl.st.:
Vodja projektiranja:	HELENA KOVAČ, u.d.i.a.	ZAPS 0745 PA PPN
Pooblaščeni arhitekt:	HELENA KOVAČ, u.d.i.a.	ZAPS 0745 PA PPN
Pooblaščeni za študijo PV:	BIBA MUHIČ GOMEZELJ u.d.i.a.	IZS PI PV0751

Vrsta projekta: ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI

Vsebina/naslov risbe: TLORIS STREHE IN PREREZ

Merilo:	Datum:	Številka študije:	Faza:	Stran:
1:100	oktober 2024	022/2024–ŠPV	PZI	6.4.