

1. TEHNIČNO POROČILO – IZP

1.1 SPLOŠNO O NAMERAVANI GRADNJI

Občina Sevnica želi zagotoviti primerno stavbo za izvajanje devetletke na Osnovni šoli Krmelj. V okviru tega ima namen zgraditi novo šolo, ki bo ustrezala sodobnim smernicam in zahtevam. Trenutno se pouk izvaja v dveh stavbah in sicer t.i. zgornji šoli, kjer je predmetna stopnja in spodnji šoli kjer poteka pouk nižjih razredov. Obe obstoječi stavbi sta dotrajani in nefunkcionalni. V primeru izgradnje nove stavbe bo lahko celotna devetletka v eni stavbi, spodnjo šolo pa se bo lahko porušilo. Ker pa sta v slednji tudi dve igralnici vrtca se bo v okviru posega prizidalo tudi dve novi igralnici k obstoječem novejšem vrtcu.

1.2 OBSTOJEČE STANJE LOKACIJE, VAROVALNA OBMOČJA IN PASOVI GJI

Območje predvidene nove šole, rušitve starega objekta in gradnje prizidave k vrtcu zajema parcele št.:1010/2, 1024, 1025/1, 1025/2, 1025/3, 1026, 1210/1, 1013-del, 1210/3-del, 996/1-del, 977/1-del, 1006, 1017/2, vse k.o. 1389 – Goveji Dol. Celotna gradbena parcela znaša 17.666,4 m².



Slika1: prikaz lokacije, obstoječe stavbe OŠ in vrtca in prometne ureditve

Območje na jugu omejujejo športne površine z igrišči za nogomet, košarko in tenis, ter večji travnik, na vzhodu potok Hinja z obalnim pasom, na severu lokalna cesta LC 372282 Krmelj – Gabrijele – Pijavi in zahodu javna pot JP 873321 Trnovec-odcep Senica. Območje je delno že pozidano s šolskim kompleksom in vrtcem ter telovadnico. Urejena so parkirišča in tlakovanja pred objektom. Na delu, kjer je predvidena prizidava šole je trenutno travnik, ki je precej raven, ob lokalnih cestah pa se teren strmo dvigne do cestišča za več metrov.

Na območju gradnje potekajo naslednji obstoječi komunalni vodi in objekti v katerih varovalnih pasovih se nahaja gradnja:

- lokalna cesta LC-372282 Krmelj - Gabriele – Pijavi
- javna pot JP-873321 Trnovec-odcep Senica
- trasa TK voda (obstoječi priključek)
- trasa javnega vodovoda (obstoječi priključek) z vodomernim jaškom
- interna fekalna kanalizacija s čistilno napravo
- interna meteorna kanalizacija z izlivom v potok
- interni plinohram za kuhinjo



Slika 2: prikaz potekov GJI iz javnih evidenc (oranžna– telekomunikacije, temno rdeča – el. komunikacije, temno modra – vodovod)

Varovalni pasovi objektov GJI, v katerih se nahaja zemljišče:

- a) Varovalni pas ceste
 - Lokacija zemljišča meji na S na občinsko kategorizirano lokalno cesto LC-372282 Krmelj - Gabriele – Pijavi
- b) Varovalni pas objekta GJI
 - poseg se nahaja v območju varovalnih pasov javnega vodovoda
 - poseg se nahaja v varovalnem pasu TK voda
 - poseg se nahaja v varovalnem pasu NN elektro omrežja
 - poseg se nahaja v varovalnem pasu javne razsvetljave

Območje gradnje leži na naslednjih varovanih območjih:

- Hinja – vodotok II. Reda
- Erozijska območja – delno zahtevni, delno običajni zaščitni ukrepi



Slika 3: Vodotok Hinja (svetlo modro-vodotok celinskih voda, prosojno modro-vodno zemljišče)



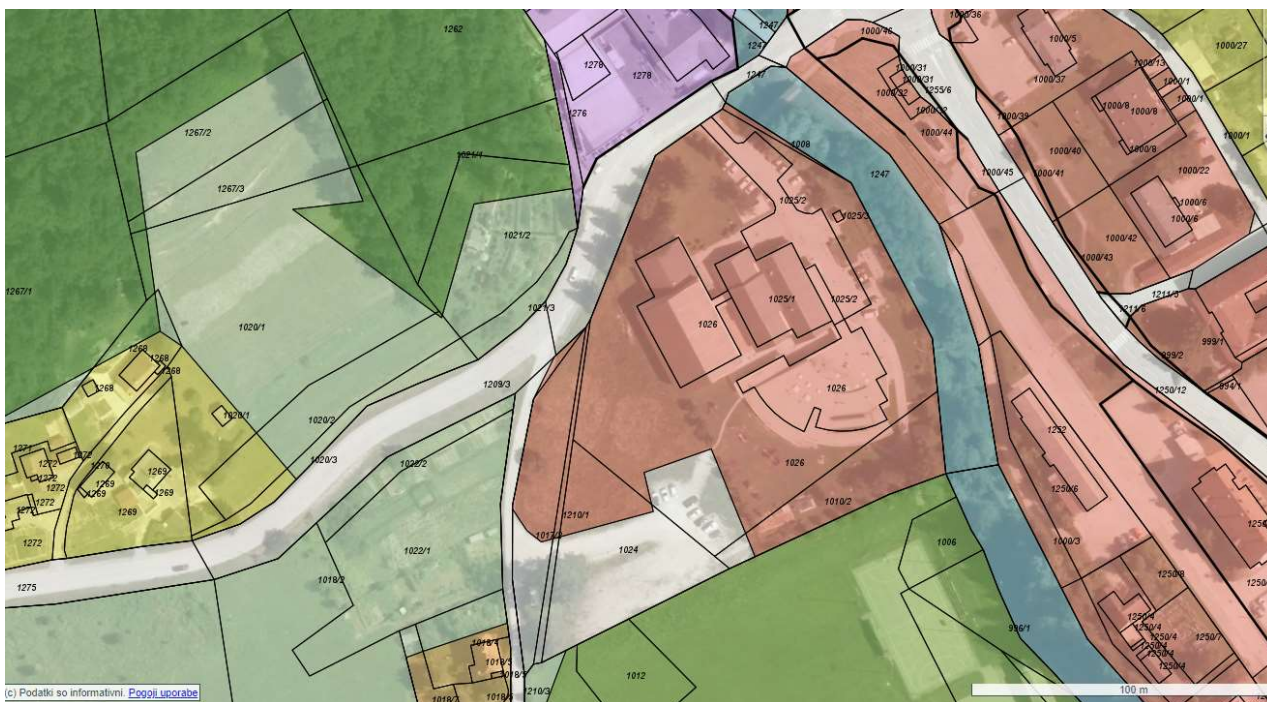
Slika 4: Erozijska območja: oranžno - zahtevni zaščitni ukrepi, rumeno - običajni zaščitni ukrepi

1.3 PROSTORSKI AKT ZA OBRAVNAVANO OBMOČJE

Na predvidenem območju gradnje šolske stavbe veljajo naslednji prostorski akti:

- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Sevnica (Uradni list RS, št. 94/12, 100/12 – popr., 57/13, 01/16, 17/16, 33/18 in 70/19)
- Oznaka prostorske enote (enota urejanja prostora – EUP), tip gradbene enote (GE), posebna merila in pogoji/OPPN: **KL27.jsm**

Namenska raba prostora: CD - Druga območja centralnih dejavnosti



1.4 OBSTOJEČE STANJE OBJEKTOV

Na lokaciji gradnje stoji obstoječa spodnja šola, ki bila zgrajena leta 1980, kot montažni objekt in vsebuje štiri učilnice, skupni prostor, dve igralnici za vrtec, šolsko kuhinjo, sanitarije in ostale servisne prostore v velikosti 685,30 m². Gre za pritličen objekt z dvokapno pločevinasto streho. Stavba je gradbeno dotrajana in nefunkcionalna, kljub temu, da je bila pred leti energetske sanirana. Stara šola je predvidena za rušitev.



Slika 5: Pogled na obstoječo šolo in telovadnico ter vhod v vrtec.

Ob šoli stoji šolska telovadnica z garderobami in manjšo tribuno, zgrajena leta 1984. Stavba je montažna z jeklenimi stebri in polnili, pločevinasto dvokapno streho in prizidkom manjše telovadnice (judo dvorana) v skupni površini 924 m². Telovadnica je v dobrem stanju in se ohrani.



Slika 6: Pogled na obstoječo telovadnico

Kompleks zaključuje obstoječi vrtec zgrajen leta 2012, s sodobnejšo zasnovo pritlične stavbe in ravno streho. Vrtec se v celoti ohrani, rekonstruira se le vhodni del, kjer se prizidata dve novi igralnici.



Slika 7: Pogled na obstoječ vrtec

1.5 PREDVIDENA NOVA ŠOLA IN PRIZIDAVA VRTCA- FUNKCIONALNA ZASNOVA

Območje predvidene nove šole, rušitve starega objekta in gradnje prizidave k vrtcu zajema parcele št.: :1010/2, 1024, 1025/1, 1025/2, 1025/3, 1026, 1210/1, 1013-del, 1210/3-del, 996/1-del, 977/1-del, 1006, 1017/2, vse k.o. 1389 – Goveji Dol. Celotna gradbena parcela znaša 17.666,4 m².

Nova šolska stavba se predvidi na zahodni strani kompleksa, kjer je trenutno prost ravnik in makedamsko parkirišče. Objekt se zasnuje v treh etažah, pri čemer se prostori formirajo pretežno v pritličju in nadstropju, v manjši meri pa tudi v mansardi. Računsko število otrok, za katerega je šola projektirana je devet oddelkov po 21 učencev, skupaj torej 189 otrok. Število zaposlenih v novi šoli bo 20.

Funkcionalno se v pritličju predvidijo skupni prostori in prostori prve triade. Pri glavnem vhodu v objekt se predvidijo garderobe 2 in 3 triade, ter neposredna povezava s stopniščem, sledi skupni prostor/jedilnica, ki se povezuje s knjižnico in sega do kuhinje. Slednja se postavi na severni del stavbe, skupaj s specialno učilnico za tehniko, likovni, pripadajočimi kabineti ter servisnimi prostori s pralnico. Na zahodnem delu stavbe se zasnuje prva triada s tremi predmetnimi učilnicami in ostalimi potrebnimi prostori. Ob glavnem stopnišču se formirajo sanitarije. Nova šola se z vrtcem in telovadnico povezuje s pokritim hodnikom.

Površine pritličja so sledeče:

POVRŠINE PROSTOROV - PRITLIČJE ŠOLA			
Oznaka	Prostor	Finalni tlak	Površina
P1	Vetrolov	keramika	12.6 m ²
P2	Garderoba 2,3 triada	enomer	44.4 m ²
P3	Avla-hodnik	enomer	61.4 m ²
P4	Jedilnica, večnamenski pr.	enomer	165.8 m ²
P5	Knjižnica	enomer	118.7 m ²
P6	Kabinet rač.	enomer	17.3 m ²
P7	Multimedijska učilnica	enomer	50.0 m ²
P8	Hodnik	enomer	40.9 m ²
P9	Kuhinja	keramika	124.5 m ²
P10	Tehnični prostor	keramika	27.5 m ²
P11	Pralnica	keramika	26.9 m ²
P12	Vetrolov	keramika	7.7 m ²
P13	Servisni hodnik	keramika	16.4 m ²
P14	Hodnik	enomer	26.5 m ²
P15	Delavnica hišnik	keramika	17.3 m ²
P16	Strojni del - tehnika	keramika	24.6 m ²
P17	Učilnica - tehnika, likovni	enomer	79.5 m ²
P18	Kabinet likovni, teh.	enomer	21.6 m ²
P19	Dvigalo	enomer	3.7 m ²
P20	Stopnice	keramika	12.7 m ²
P21	Čistila	keramika	3.2 m ²
P22	WC inv.	keramika	4.7 m ²
P23	WC dečki	keramika	18.3 m ²
P24	WC Žz	keramika	3.5 m ²
P25	WC Mz	keramika	3.5 m ²
P26	WC deklice	keramika	18.7 m ²
P27	Vetrolov	keramika	7.5 m ²
P28	Hodnik	enomer	38.3 m ²
P29	Garderoba 1-3r.	enomer	24.1 m ²
P30	WC deklice	keramika	10.7 m ²
P31	WC dečki	keramika	10.3 m ²
P32	Skupni prostor 1-3r.	enomer	46.9 m ²
P33	Kabinet 1-3r.	enomer	21.0 m ²
P34	Matična učilnica 1.r	enomer	44.9 m ²
P35	Matična učilnica 2.r	enomer	44.9 m ²
P36	Matična učilnica 3.r	enomer	44.9 m ²
Skupaj: 36			1245.5 m ²

Obstoječ vrtec, ki je kot že rečeno preko veznega hodnika povezan z novo šolo, se dozida za dve igralnici prvega starostnega obdobja, poveča se večnamenski prostor, doda se garderoba za prizidani igralnici in kabinet za vzgojna sredstva. Vrtec pridobi tudi površine igrišča za prizidani igralnici in dodatne površine za del šole, ki je na šolskem igrišču. Število otrok v novem vrtcu se bo povečalo za 44, število zaposlenih pa za do 4.

Površine vrtca so sledeče:

POVRŠINE PROSTOROV - PRITLIČJE VRTEC			
Oznaka	Prostor	Finalni tlak	Površina
Pv1	Hodnik	enomer	20.6 m ²
Pv2	Vzgojna sredstava	enomer	15.2 m ²
Pv3	Večnamenski prostor	enomer	33.2 m ²
Pv4	Garderoba, hodnik	enomer	34.8 m ²
Pv5	Igralnica 1	enomer	59.8 m ²
Pv6	Sanitarije 1	keramika	12.9 m ²
Pv7	Igralnica 2	enomer	59.8 m ²
Pv8	Sanitarije 2	keramika	12.9 m ²
Pv9	Vetrolov	keramika	13.8 m ²
Skupaj: 9			263.0 m ²

Vezni hodnik med novo šolo, vrtcem in obstoječo telovadnico se spelje po obodu obstoječih objektov in ustvari samostojen vhod v telovadnico iz parkirišča. Ob hodniku se predvidi tudi prostor za individualno delo in čistilke.

Površine veznega hodnika so sledeče:

POVRŠINE PROSTOROV - PRITLIČJE VEZNI HODNIK			
Oznaka	Prostor	Finalni tlak	Površina
Ph1	Povezovalni hodnik	enomer	66.0 m ²
Ph2	Individualno delo	keramika	14.9 m ²
Ph3	Čistilke	keramika	15.2 m ²
Ph4	Vetrolov	keramika	13.1 m ²
Skupaj: 4			109.2 m ²

Nadstropje šole je preko stopnišča in dvigala povezano s pritličjem in vsebuje dve matični učilnici za 4. in 5. razred, predmetne učilnice in specialno učilnico za naravoslovje. V nadstropju so tudi potrebni kabineti in sanitarije. Na zahodnem delu stavbe se predvidi požarno stopnišče.

Površine nadstropja so sledeče:

POVRŠINE PROSTOROV - NADSTROPJE			
Oznaka	Prostor	Finalni tlak	Površina
N1	Stopnišče	keramika	21.4 m ²
N2	Dvigalo	enomer	3.7 m ²
N3	Avla predmetna stopnja	enomer	52.6 m ²
N4	Hodnik	enomer	26.9 m ²
N5	Hodnik	enomer	45.3 m ²
N6	Matična učilnica 4.r	enomer	44.9 m ²
N7	Matična učilnica 5.r	enomer	44.9 m ²
N8	Predmetna učilnica 1	enomer	44.9 m ²
N9	Kabinet zg.,zem.,gl.	enomer	18.5 m ²
N10	Predmetna učilnica 2	enomer	44.9 m ²
N11	Predmetna učilnica 3	enomer	44.9 m ²
N12	Kabinet jeziki	enomer	23.8 m ²
N13	Predmetna učilnica 4	enomer	45.4 m ²
N14	Kabinet gospodinjstvo	enomer	23.4 m ²

N15	WC dečki	keramika	13.0 m ²
N16	WC deklice	keramika	13.1 m ²
N17	Kabinet fizika, matematika	enomer	19.7 m ²
N18	Učilnica naravoslovje	enomer	62.9 m ²
N19	Kabinet kemija, biologija	enomer	23.8 m ²
N20	kabinet, 4,5r., individ. o.	enomer	21.0 m ²
Skupaj: 20			639.1 m ²

V mansardi se predvidijo upravni prostori z zbornico, pisarno za ravnatelja, tajništvo, računovodstvo in socialnega delavca.

Površine mansarde so sledeče:

POVRŠINE PROSTOROV - MANSARDA			
Oznaka	Prostor	Finalni tlak	Površina
M1	Hodnik	keramika	30.5 m ²
M2	Dvigalo	enomer	3.7 m ²
M3	Svetovalni d.	enomer	19.0 m ²
M4	Individ. delo	enomer	21.0 m ²
M5	WC ž	keramika	7.7 m ²
M6	WC m	keramika	5.4 m ²
M7	Hodnik	enomer	15.8 m ²
M8	Računovodstvo	enomer	20.5 m ²
M9	Tajništvo	enomer	24.3 m ²
M10	Ravnatelj	enomer	24.3 m ²
M11	Zbornica	enomer	56.7 m ²
M12	Arhiv	enomer	7.7 m ²
M17	Gard.m	enomer	5.3 m ²
M18	Gard ž	enomer	5.3 m ²
Skupaj: 14			247.1 m ²

NUMERIČNI PODATKI O GRADNJI:

Klasifikacija prizidave po **CC-SI: 12630 – Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo**

Predvidena prizidava je **zahteven objekt**

Predvidena stavba je **požarno zahteven objekt**

Površina gradbene parcele: **17,666,4 m²**

Neto tlorisna površina novega objekta, prizidave: **2.503,9 m²**

Skupna neto tlorisna površina celotnega kompleksa (obstoječe*+novo): **4.132,3 m²**

Zazidana površina novega objekta, prizidave: **1.846,6 m²**

Skupna zazidana površina celotnega kompleksa (obstoječe*+novo): **3.594,7 m²**

Bruto tlorisna površina novega objekta, prizidave: **3.114,7 m²**

Skupna bruto tlorisna površina celotnega kompleksa (obstoječe*+novo): **5.084,3 m²**

Bruto prostornina novega objekta, prizidave: **12.047,0 m³**

Tlorisna velikost novega objekta, prizidave na stiku z zemljiščem: **101,6m x 38,5m**

Tlorisna velikost najbolj izpostavljenih delov novega objekta, prizidave: **101,6m x 41,5m**

Višina novega objekta, prizidave: **13,5m**

Etažnost novega objekta, prizidave: **P+N+M – 3 etaže**

Parkirna mesta skupno v kompleksu **55PM**

*površine obstoječega objekta so ocenjene na podlagi pridobljenih načrtov, posnetka ni bilo izvedenega

Oblikovno se nova šola navezuje na obstoječe stavbe in doda moderno obdelavo ter obliko. Pritlični del ima ravno streho z ekstenzivno zazelenitvijo, ravno tako ima ravno streho nadstropni del z učilnicami, kot obstoječ vrtec. Mansarda ima dvokapno streho kot obstoječa telovadnica. Stavba se na glavni fasadi členi po vertikali in predvidi z različnimi barvami, strešino in obdelavami. Stavba se naveže na glavni plato pred vhodom z zastekljenimi površinami, učilnice pa imajo klasična okna s parapetom. Uporabijo se manj intenzivne barve fasade z uporabo lesa in klasičnega ometa bele ter svetlo sive barve. Kubus šole se vkomponira v celoten kompleks preko povezovalnega hodnika.

1.6 PREDVIDENE OBDELAVE OBJEKTA IN INSTALACIJSKA ZASNOVA

KONSTRUKCIJA OBJEKTA

Predvidi se AB talna plošča debeline po statičnem izračunu. Objekt se zasnuje z AB stenami debeline 20cm oz. po statičnem izračunu in delno stebri na območju večjih razponov in odprtih prostorov. Določene stene se pozidajo z opečnimi zidaki kot polnilo (pritlični del vrtca). Medetažna in strešna plošča se predvidita armiranobetonski. Ostrešje na dvokapnem delu se predvidi leseno z legami in špirovci. Predvidijo se dilatacije objekta na linijo šola, povezovalni hodnik, vrtec. Glede na geomehansko poročilo bo potrebno pri izkopu za temelje odstraniti 2-3m nasipane materiala in ga nadomestiti s tamponsko blazino.

NOTRANJE OBDELAVE

Notranje nosilne stene se omečejo, kitajo brusijo in peskajo. Notranje predelne stene se predvidijo iz MKP plošč, debeline stene 15m (100 profil + obojestransko 2x plošča), predelne stene v mokrih prostorih se izvedejo iz vlagodopornih MK plošč ter obložijo s keramičnimi ploščicam. Predvidijo se spuščeni stropovi po sistemu Armstrong v kombinaciji z MKP stropom. Tlaki se izvedejo plavajoči z mikroarmiranim estrihom, finalne talne obloge se predvidijo enomer, ali sorodne, v sanitarijah in na stopniščih se predvidi keramika.

FASADA OBJEKTA

Fasada se predvidi kontaktna tankoslojna z izolacijo debeline 20cm(oz po izračunu gradbene fizike), del obrobe na nadstrešku in poudarki na glavni fasadi se opsijsko izvedejo z leseno fasado in vlakneno cementno obešeno fasado (kot Esal Swisspearl).

TALNI USTROJI

Talna plošča se predvidi na visokotlačni izolaciji XPS debeline do 20 cm (2x10cm), in vmesni smolepilni hidroizolaciji. Na zgornji strani plošče se predvidi še zvočna izolacija 5-8cm, estrih 6-7cm in finalni tlak.

STREHA OBJEKTA

Predvidi se ravna streha z membransko strešno kritino kot Sika, Protan. Streha ima tudi predvideno ekstenzivno zazelenitev. Na AB plošči zgornje etaže se najprej izvede podložni beton, parna zapora, 20cm kamene volne in 10cm trde pohodne kamene volne, nato pa strešna kritina ter sestav za zeleno streho. Enako sestavo imajo tudi nadstreški, pri čemer je toplotne izolacije toliko, da je preprečen toplotni most.

STAVBNO POHIŠTVO

Predvidi se leseno stavbno pohištvo s troslojno zasteklitvijo in zunanji senčili. Vrata se predvidi ustrezna glede na evakuacijske poti in funkcijo prostora. Notranja vrata so predvidena lesena, zunanja pa lesena zastekljena. Glede na načrt s področja požarnega varstva se predvidijo ustrezna vrtat s požarno zaščito na meji požarnih sektorjev.

ELEKTRO INSTALACIJE

Elektro instalacije se predvidi sodobne za javni namen objekta. Vse prostore se opremi s potrebnimi priključki in z multmedijsko opremo. Predvidijo se LED svetilke z naprednimi nastavitvami in primerno barvno temperaturo. Predvidi se tudi CNS sistem upravljanja s stavbo.

STROJNE INSTALACIJE

Kot vir ogrevanja se uporabi obstoječo kotlovnico na biomaso moči 200kW. Iz nje se izvede kineta do nove toplotne postaje v servisnem delu šole na severni strani. Za dodatne potrebe po ogrevalni toploti in pripravi TSV se kotlovnico dogradi ali pa se prigradi ustrezna toplotna črpalka v toplotni podpostaji oz. tehničnem prostoru. Nova šola ima svojo toplotno postajo, kjer se poleg razvoda ogrevanja vrši tudi priprava TSV (s pomočjo kotlovnice na biomaso in pomožne toplotne črpalke). Prizidava vrtca se lahko priključi na obstoječo toplotno postajo (povečanje površin in števila otrok je manjše glede na celoten vrtec). Predvidi se prisilno prezračevanje z rekuperacijo in klimatom na strehi. S klimatom se preko hladilnega agregata prostore po potrebi tudi hladi.

1.7 ZUNANJA UREDITEV, PROTIPOPLAVNA ZAŠČITA, ODVAJANJE PADAVINSKIH IN KOMUNALNIH ODPADNIH VODA, VODOVODNI PRIKLJUČEK

ZUNANJA UREDITEV

Zunanja ureditev ob šoli se izvede glede na potrebe in danosti prostora. Priključek na javno pot je preko JP-873321 Trnovec-odcep Senica. Javno pot bo potrebno za izvedbo priključka na šolo ustrezno rekonstruirati, asfaltirati in izvesti pločnik. Priključek na javno pot poteka preko parcele 1017/2 (trenutno še v lasti RS). Od tu se izvede asfaltiran dostop na parcelo gradnje na zahodni strani obstoječe telovadnice. Tu se formira glavni vhodni plato pred objektom, desno ob igrišču vrtca se predvidi prostor za plato pred šolo z otoki zazelenitve in klopami. Za izvedbo dostopne ceste je potrebno izvesti oporne zidove v brežini nad šolo. Učilnica v naravi se izvede okrog sklopa šole za prvo triado. Na severni strani šole za prvo triado se predvidi nadstrešnica za izhod na prosto in izvajanje dela pouka zunaj. Na južni strani ob novi šoli se predvidi parkirišče z 26 PM in parkiriščem za avtobus. Dostopna cesta ima pred glavnim vhodom ustrezno obračališče za avtomobile, kjer je možen varen izstop šolarjev, ki jih pripeljejo starši.

Na severni strani šole se predvidi dostopna cesta za dostavo do kuhinje, pralnice in tehničnih prostorov ter plato za obračanje. Cesta se spelje mimo brežine ob telovadnici, pri čemer bo potreben oporni zid. Tu se formira tudi nadstrešnica za kombi z 2x PM. Pot do servisnega dela se priključi novo formirano obračališče oz. avtobusno postajo pred starim uvozom v šolo.

Kompleks šole je z varno potjo povezan z igriščem za nogomet, košarko in ostalimi igrišči, ki ležijo na zemljiških parcelah št. 1013-del, 1006, 977/1-del, 996/1-del, na južni strani predvidene šole. Igrišča so trenutno v upravljanju krajevnne skupnosti. Vse parcele na katerih ležijo športne površine so v lasti Občine Sevnica ali pa so javno dobro.

PROTIPOPLAVNA ZAŠČITA

Glede na projektne pogoje Direkcije Republike Slovenije za vode se je izvedla Analiza poplavnosti za potrebe gradnje Osnovne šole v Krmelju, št 111-EL/21. V skladu z določili omenjene analize je potrebno izvesti omilitvene ukrepe poplavne ogroženosti. Na vzhodni strani gradbene parcele se izvede protipoplavni zid po višinskih kotah iz omenjene analize, ki poteka od novo predvidnega mostu čez Hinjo vzdolž struge vodotoka, do nasipa pred igrišči.

Hkrati je potrebno zaledne in padavinske odpadne vode iz predvidene novogradnje speljati v zgornji suhi ribnik v Krmelju (po parceli št. 1012, 1013, k.o. Goveji dol), v skladu z omilitvenimi ukrepi. Obstoječe odvode v Hinjo je potrebno legalizirati, rekonstruirati in izvesti protipovratne zapore.

KOMUNALNE ODPADNE VODE

Komunalne odpadne vode iz obstoječe šole, vrtca in telovadnice so speljane v biološko čistilno napravo na vzhodni strani parcele s kapaciteto 47PE. Pri izvedbi prizidave bo potrebno obstoječo čistilno napravo dopolniti ali k njej prigraditi novo za skupno kapaciteto 100 PE. Nova šola in prizidava vrtca se bosta tako priključila na povečano oz. prigradjeno čistilno napravo. Zaradi globine dotočne kanalizacije je predvideno črpališče za ČN.

Izračun potrebne kapacitete čistilne naprave:

ŠOLA		PE
št. učencev	189	18,9
št.zaposlenih šola	20	6,6
obiskovalci telovadnica	100	7

VRTEC		
št.otrok vrtec	164	16,4
št.zaposlenih vrtec	27	8,91

KUHINJA ŠOLA IN VRTEC	400	40
------------------------------	-----	----

skupna obremenitev	97,81	
	100	PE

N	število porabnikov	100	PE
Q _d	poraba vode	150	l/os.dan

Q _{max}	maksimalni urni odtok 1/12 celodnevnega odтока	0,003472	l/os.s
Q _s	skupni pretok odpadnih voda	0,347222	l/s
Q _f	tuje vode	0,17	l/s
Q _t	sušni odtok	0,52	l/s

2Q _t	dvakratni sušni odtok	1,04	l/s
-----------------	-----------------------	-------------	-----

METEORNE ODPADNE VODE

Meteorne odpadne vode prometnih površin so sedaj speljane preko lovilcev olj in interne meteorne kanalizacije v potok Hinja preko treh izpustov. Meteorne odpadne s strehe so sedaj speljane v zbirnik deževnice s kapaciteto 37m³. Obstoječe odvode v Hinjo je potrebno legalizirati, rekonstruirati in izvesti protipovratne zapore. Vse nove odpadne meteorne vode iz streh, tar prometnih površin (preko lovilcev olj) se speljejo v novo linijo meteorne kanalizacije z novim zalogovnikom deževnice (dimenzioniranje v kasnejših fazah projekta). Od tu pa v zgornji suhi ribnik v Krmelju (po parceli št. 1012, 1013, k.o. Goveji dol), v skladu z omilitvenimi ukrepi (glej lokacijske prikaze).

Izračun odvodnje padavinskih voda za celotno območje je sledeč:

Izračun količine vode za posamezno prispevno površino

OBSTOJEČE			
STREHA	2555	m ²	
ASFALTIRANE POVRŠINE	1250	m ²	
TLAKOVANE POVRŠINE	927	m ²	
MAKADAMSKO PARK.-DIREKT V POTOK	1279	m ²	

PREDVIDENO		
STREHA	3460	m ²
ASFALTIRANE POVRŠINE	2579	m ²
TLAKOVAN POVRŠINE	1509	m ²

merodajni naliv - naliv 5 let (Lisca 2012)

245 l/(sec*ha)

OBSTOJEČE				
Prispevna površina				
Utrjene površine-STREHA				
Prispevna površina	A	0,2555	ha	
merodajni naliv - nasip 5 let	q ₀	245	l/(sec*ha)	
Koeficient odtoka	ko	1		
Koeficient zakasnitve	kz	1		
količina padavinskih voda [Q=A*qp*ko*kz]	Q	62,598	l/s	
Zelenica				
Prispevna površina	A		ha	
merodajni naliv - nasip 5 let	q ₀	245	s/ha	
Koeficient odtoka	ko	0,3		
Koeficient zakasnitve	kz	1		
količina padavinskih voda [Q=A*qp*ko*kz]	Q	0,000	l/s	
skupaj		62,598	l/s	
DIMENZIONIRANJE CEVI				
Skupna količina odpadnih voda	Q	0,063	m ³ /s	
Koeficient hrapavosti cevi	n	0,011		
Padec cevi	I	0,005	0,50%	
Potr. premer cevi - polna cev [(3,208*Q*n/√I)0,375]	d	0,273	m	
Hitrost vode v polni cevi [v=Q/A]	v	1,07	m/s	< 3,0 m/s
IZBEREMO CEV PREMERA		d'	0,3804	m
		A	0,114	m²
		R=A/O=d/4	0,095	
		v'	1,34	m/s
		Q'	0,15221	m³/s
		Q'	152,21	l/s
KONTROLA POLNITVE CEVI IN HITROSTI V CEVI		Q/Q'	0,41	
		h/h'	0,07	h_{skupno} 28
		v/v'	0,37	v_{skupno} 0,5
Polnitev cevi		41	%	
Dejanska hitrost v cevi	0,4 m/s	<	0,80 m/s	< 3,0 m/s
Utrjene površine-ASFALTIRANO PARK				
Prispevna površina	A	0,1250	ha	
merodajni naliv - nasip 5 let	q ₀	245	l/(sec*ha)	
Koeficient odtoka	ko	0,9		

Koefficient zakasnitve		kz	1		
količina padavinskih voda [Q=A*qp*ko*kz]		Q	27,563	I/s	
Zelenica					
Prispevna površina		A		ha	
merodajni naliv - nasip 5 let		q ₀	245	s/ha	
Koefficient odtoka		ko	0,3		
Koefficient zakasnitve		kz	1		
količina padavinskih voda [Q=A*qp*ko*kz]		Q	0,000	I/s	
skupaj			27,563	I/s	
DIMENZIONIRANJE CEVI					
Skupna količina odpadnih voda		Q	0,028	m ³ /s	
Koefficient hrupavosti cevi		n	0,011		
Padec cevi		I	0,005	0,50%	
Potr. premer cevi - polna cev [(3,208*Q*n/VI) ^{0,375}]		d	0,200	m	
Hitrost vode v polni cevi [v=Q/A]		v	0,87	m/s	< 3,0 m/s
IZBEREMO CEV PREMERA		d'	0,2354	m	= PVC DN 250
		A	0,044	m ²	
		R=A/O=d/4	0,059		
		v'	0,97	m/s	
		Q'	0,04233	m ³ /s	
		Q'	42,33	I/s	
KONTROLA POLNITVE CEVI IN HITROSTI V CEVI		Q/Q'	0,65		
		h/h'	0,07	h _{skupno}	17,5
		v/v'	0,37	v _{skupno}	0,4
Polnitev cevi			65	%	
Dejanska hitrost v cevi		0,4 m/s	< 0,90	m/s	< 3,0 m/s
Utrjene površine-TLAKOVANE POVRŠINE					
Prispevna površina		A	0,0927	ha	
merodajni naliv - nasip 5 let		q ₀	245	I/(sec*ha)	
Koefficient odtoka		ko	0,9		
Koefficient zakasnitve		kz	1		
količina padavinskih voda [Q=A*qp*ko*kz]		Q	20,440	I/s	
Zelenica					
Prispevna površina		A		ha	
merodajni naliv - nasip 5 let		q ₀	245	s/ha	
Koefficient odtoka		ko	0,3		
Koefficient zakasnitve		kz	1		
količina padavinskih voda [Q=A*qp*ko*kz]		Q	0,000	I/s	
skupaj			20,440	I/s	

DIMENZIONIRANJE CEVI									
Skupna količina odpadnih voda		Q	0,020	m3/s					
Koeficient hrapavosti cevi		n	0,011						
Padec cevi		I	0,005	0,50%					
Potr. premer cevi -polna cev [(3,208*Q*n/vI)0,375]		d	0,179	m					
Hitrost vode v polni cevi [v=Q/A]		v	0,81	m/s	<	3,0 m/s			
IZBEREMO CEV PREMERA									
		d'	0,2354	m	=	PVC DN 250			
		A	0,044	m2					
		R=A/O=d/4	0,059						
		v'	0,97	m/s					
		Q'	0,04233	m3/s					
		Q'	42,33	l/s					
KONTROLA POLNITVE CEVI IN HITROSTI V CEVI									
		Q/Q'	0,48						
		h/h'	0,07		hskupno	17,5			
		v/v'	0,37		Vskupno	0,4			
Polnitev cevi			48	%					
Dejanska hitrost v cevi		0,4 m/s	<	0,83	m/s	<	3,0 m/s		
SKUPNA KOLIČINA METEORNE VODE OBSTOJEČE			110,600 l/s						
PREDVIDENO									
Prispevna površina									
Utrjene površine-STREHA									
Prispevna površina		A	0,3460	ha					
merodajni naliv - nasip 5 let		q0	245	l/(sec*ha)					
Koeficient odtoka		ko	1						
Koeficient zakasnitve		kz	1						
količina padavinskih voda [Q=A*qp*ko*kz]		Q	84,770	l/s					
Zelenica									
Prispevna površina		A		ha					
merodajni naliv - nasip 5 let		q0	245	s/ha					
Koeficient odtoka		ko	0,3						
Koeficient zakasnitve		kz	1						
količina padavinskih voda [Q=A*qp*ko*kz]		Q	0,000	l/s					
skupaj			84,770	l/s					
DIMENZIONIRANJE CEVI									
Skupna količina odpadnih voda		Q	0,085	m3/s					
Koeficient hrapavosti cevi		n	0,011						
Padec cevi		I	0,005	0,50%					
Potr. premer cevi -polna cev [(3,208*Q*n/vI)0,375]		d	0,305	m					
Hitrost vode v polni cevi [v=Q/A]		v	1,16	m/s	<	3,0 m/s			
IZBEREMO CEV PREMERA									
		d'	0,3804	m	=	PVC DN 400			
		A	0,114	m2					
		R=A/O=d/4	0,095						
		v'	1,34	m/s					

		Q'	0,15221	m ³ /s		
		Q'	152,21	l/s		
KONTROLA POLNITVE CEVI IN HITROSTI V CEVI						
		Q/Q'	0,56			
		h/h'	0,07		h _{skupno}	28
		v/v'	0,37		V _{skupno}	0,5
		Polnitev cevi	56	%		
Dejanska hitrost v cevi	0,4 m/s	<	0,86	m/s	<	3,0 m/s
Utrjene površine-ASFALTIRANO PARK						
	Prispevna površina	A	0,2579	ha		
	merodajni naliv - nasip 5 let	q ₀	245	l/(sec*ha)		
	Koeficient odtoka	ko	0,9			
	Koeficient zakasnitve	kz	1			
količina padavinskih voda [Q=A*qp*ko*kz]						
		Q	56,867	l/s		
Zelenica						
	Prispevna površina	A		ha		
	merodajni naliv - nasip 2 leti (letališče MB 2012)	q ₀	245	s/ha		
	Koeficient odtoka	ko	0,3			
	Koeficient zakasnitve	kz	1			
količina padavinskih voda [Q=A*qp*ko*kz]						
		Q	0,000	l/s		
	skupaj		56,867	l/s		
DIMENZIONIRANJE CEVI						
	Skupna količina odpadnih voda	Q	0,057	m ³ /s		
	Koeficient hrapavosti cevi	n	0,011			
	Padec cevi	I	0,005	0,50%		
	Potr. premer cevi - polna cev [(3,208*Q*n/vI)0,375]	d	0,263	m		
	Hitrost vode v polni cevi [v=Q/A]	v	1,05	m/s	<	3,0 m/s
IZBEREMO CEV PREMIERA						
	d'	0,2966	m	=	PVC DN 315	
	A	0,069	m ²			
	R=A/O=d/4	0,074				
	v'	1,13	m/s			
	Q'	0,07839	m ³ /s			
	Q'	78,39	l/s			
KONTROLA POLNITVE CEVI IN HITROSTI V CEVI						
		Q/Q'	0,73			
		h/h'	0,07		h _{skupno}	22,05
		v/v'	0,37		V _{skupno}	0,4
		Polnitev cevi	73	%		
Dejanska hitrost v cevi	0,4 m/s	<	0,92	m/s	<	3,0 m/s
Utrjene površine-TLAKOVANE POVRŠINE						
	Prispevna površina	A	0,1509	ha		
	merodajni naliv - nasip 5 let	q ₀	245	l/(sec*ha)		

Koeficient odtoka ko		0,9		
Koeficient zakasnitve kz		1		
količina padavinskih voda $[Q=A*qp*ko*kz]$		Q	33,273	l/s
Zelenica				
Prispevna površina A			ha	
merodajni naliv - nasip 2 leti (letališče MB 2012) q ₀		245	s/ha	
Koeficient odtoka ko		0,3		
Koeficient zakasnitve kz		1		
količina padavinskih voda $[Q=A*qp*ko*kz]$		Q	0,000	l/s
skupaj			33,273	l/s
DIMENZIONIRANJE CEVI				
Skupna količina odpadnih voda		Q	0,033	m ³ /s
Koeficient hrpavosti cevi n		0,011		
Padec cevi l		0,005	0,50%	
Potr. premer cevi - polna cev $[(3,208*Q*n/vl)0,375]$		d	0,215	m
Hitrost vode v polni cevi $[v=Q/A]$		v	0,92	m/s
			<	3,0 m/s
IZBEREMO CEV PREMIERA		d'	0,2966	m
		A	0,069	m ²
		R=A/O=d/4	0,074	
		v'	1,13	m/s
		Q'	0,07839	m ³ /s
		Q'	78,39	l/s
KONTROLA POLNITVE CEVI IN HITROSTI V CEVI		Q/Q'	0,42	
		h/h'	0,07	h _{skupno} 22,05
		v/v'	0,37	V _{skupno} 0,4
Polnitev cevi		42	%	
Dejanska hitrost v cevi	0,4 m/s	<	0,81	m/s
			<	3,0 m/s
SKUPNA KOLIČINA METEORNE VODE PREDVIDENO			174,910	l/s

PRIKLJUČITEV NA JAVNI VODOVOD, PRESTAVITEV ZUNAJIH HIDRANTOV

Obstoječa šola ima lasten priključek na vodovodno omrežje z vodomernim jaškom na SV delu objekta. Svoj priključek ima tudi obstoječ vrtec in sicer na vzhodni strani objekta. Slednjega se ohrani in ni potrebno povečanje kapacitete. Predvidena nova šola se bo priključevala na javno vodovodno omrežje, pri čemer bo potrebno povečati kapaciteto priključka in ga prestaviti. Potreba celotnega kompleksa je prikazana v naslednjem izračunu (obstoječe, predvideno):

OBSOTJEČE

VODOVOD

	Sanitarni element	št.	HV(l/s)	TV(l/s)	B(l/s)
1	umivalnik (HV+TV)	46	0,07	0,07	6,44

1.1	umivalnik (HV)	0	0,07	0,00	0,00
2	WC	24	0,13	0,00	3,12
3	pomivalni korito	3	0,07	0,07	0,42
4	kad	0	0,15	0,15	0,00
5	tuš	12	0,15	0,15	3,60
6	bide	0	0,07	0,07	0,00
7	pralni stroj	0	0,25	0,00	0,00
8	pomivalni stroj	0	0,15	0,00	0,00
9	pisuar	5	0,30	0,00	1,50
10	trokadero	7	0,07	0,07	0,98
11	HIDRANT	0	2,50	0,00	0,00

B (l/s)= 16,06

Pretok-skupaj:

q=	0,682	x	3,488	-	0,14
q=	2,24	[l/s]			
q=	8,06	m ³ /h			

PREDVIDENO

VODOVOD

	Sanitarni element	št.	HV(l/s)	TV(l/s)	B(l/s)
1	umivalnik (HV+TV)	80	0,07	0,07	11,20
1.1	umivalnik (HV)	0	0,07	0,00	0,00
2	WC	41	0,13	0,00	5,33
3	pomivalni korito	15	0,07	0,07	2,10
4	kad	0	0,15	0,15	0,00
5	tuš	16	0,15	0,15	4,80
6	bide	0	0,07	0,07	0,00
7	pralni stroj	0	0,25	0,00	0,00
8	pomivalni stroj	0	0,15	0,00	0,00
9	pisuar	9	0,30	0,00	2,70
10	trokadero	9	0,07	0,07	1,26
11	HIDRANT	0	2,50	0,00	0,00

B (l/s)= 27,39

Pretok-skupaj:

q=	0,682	x	4,435	-	0,14
q=	2,88	[l/s]			
q=	10,39	m ³ /h			

Pri gradnji nove šole bo potrebna tudi prestavitev trase hidrantnega omrežja okrog objekta. En nadzemni hidrant bo potrebno prestaviti, na južnem delu nove šole pa bo potrebno dodati še en nov nadzemni hidrant. (podrobneje opisano v poglavju 1.7 in na lokacijskih prikazih)

1.8 GRADNJA NA VAROVALNIH OBMOČJIH

Predvidena gradnja leži na erozijskem območju –zahtevni zaščitni ukrepi, kjer se predvideva nova šola. Na delu parcele, kjer se predvideva prizidava vrtca pa je erozijsko območje - običajni zaščitni ukrepi. V ta namen so se pred izdelavo idejne zasnove izvedle geomehanske preiskave tal. Slednje so pokazale, da je na območju 2-3,3m nasipane materiala (zemljina, mešanica zemlje in premoga iz rudniške jalovine. Na območju je bil včasih rudnik premoga.

V ta namen so predvidene gradnje stavb in prizidav le na ravninskem delu terena, ob predhodni odstranitvi nenosilnih tal (2-3,3m globine), izvedba drenaž okrog objekta za preprečitev močenja terena in preprečitve zdrsov, plazljivosti terena. Brežina na zahodni strani gradbene parcele je že zazelenjena in zasajena z drevesi, da se prepreči plazenje, ostale manjše brežine pa se ustrezno uredijo.

Zaradi erozijske ogroženosti območja gradnje šole se je izvedla Analiza poplavnosti za potrebe gradnje Osnovne šole v Krmelju, št 111-EL/21. Omilitveni ukrepi slednje so opisani v poglavju 1.7 Zunanja ureditev, protipolavna zaščita, odvajanje padavinskih in meteornih odpadnih voda, vodovodni priključek

1.9 PRIKLJUČITEV NA KOMUNALNE VODE IN GRADNJA V VROVALNIH PASOVII GJI

Na obravnavanem območju že potekajo vodi GJI, kompleks vrtca in šole s telovadnico ima priključek na NN električno omrežje, priključek na vodovodno omrežje, komunalne odpadne vode so speljane v čistilno napravo na parceli gradnje, meteorne odpadne vode so speljane v interno kanalizacijo z odvodom v potok Hinja. Za potrebe kuhinje je postavljen tudi vkopan plinohram. Objekt ima dva obstoječa cestna priključka in sicer na lokalno cesto LC-372282 Krmelj - Gabrijele – Pijavi in javno pot JP-873321 Trnovec-odcep Senica.

Za potrebe izvedbe nove šole in prizidka vrtca bo potrebno obstoječe priključke rekonstruirati in povečati njihovo kapaciteto.

Priključek na javno cesto, gradnja v varovalnem pasu in ureditev parkirišč

Predvidena je priključitev objekta preko obstoječih priključkov na lokalno cesto LC-372282 Krmelj – Gabrijele – Pijavi (parcelna št. 1209/3, k.o. Goveji Dol) in javno pot JP-873321 Trnovec-odcep Senica (parcelna št. 1210/3, k.o. Goveji Dol, preko parcele 1017/2, k.o. Goveji Dol, v lasti Republike Slovenije), pri čemer bo potrebno rekonstruirati priključek na javno pot, razširiti del javne poti JP-873321 Trnovec-odcep Senica do odcepa za šolo (širina 5m, pločnik 1,5m). Na južnem priključku ob novi šoli se predvidi obračališče za vozila in 26PM + 1PM za avtobus. Na severni strani ob obstoječem priključku se predvidi avtobusno postajališče z obračališčem. Skupno število parkirnih mest za celoten kompleks je 50.

Priključek na NN električno omrežje in gradnja v varovalnem pasu

Obstoječa šola ima elektro priključek na severnem delu objekta ob kuhinji, priključne moči 43kW (varovalke 3x63A). Vrtec ima svoj priključek na električno omrežje, ki se ne tangira in zadostuje za predvideno prizidavo dveh igralnic). Nova šola se bo priključevala na NN električno omrežje ob rekonstrukciji obstoječe trase in priključka, s povečanjem priključne moči na 110kW (varovalke 3x160A). Gradnja bo tudi potekala v varovalnem pasu NN elektro voda.

Priključek na vodovodno omrežje in gradnja v varovalnem pasu

Predvidena gradnja se bo priključevala na javno vodovodno omrežje, pri čemer bo potrebno povečati kapaciteto priključka in ga prestaviti, potrebna bo tudi prestavitev trase hidrantnega omrežja okrog objekta.

Gradnja bo potekala v varovalnem pasu javnega vodovoda. (podrobneje opisano v poglavju 1.7 in na lokacijskih prikazih)

Odvod komunalne odpadne vode

Objekt se bo priključeval na čistilno napravo, pri čemer bo potrebna nadgradnja oz. dogradnja slednje iz 47 PE na 100PE, hkrati bo potrebna rekonstrukcija oz. prestavitev obstoječe trase interne fekalne kanalizacije. (podrobneje opisano v poglavju 1.7 in na lokacijskih prikazih)

Odvod padavinske odpadne vode

Za potrebe odvoda padavinske odpadne vode bo potrebno prestaviti precejšen del obstoječe meteorne kanalizacije, izvesti novo odvodnjo iz novih streh in parkirišč (preko lovilcev olj) in slednjo preko ustrezno dimenzioniranega zalogovnika meteorne vode (za blaženje izpusta ob nalivih) speljati s skladu z omilitvenimi ukrepi v zgornji suhi ribnik v Krmelju. V Hinjo so speljani trije obstoječi izpusti meteorne vode, pri čemer jih je potrebno rekonstruirati in izvesti protipovratno zaščito (podrobneje opisano v poglavju 1.7 in na lokacijskih prikazih).

Priključek na TK omrežje

Obstoječa šola ima priključek na TK omrežje na SV delu objekta. Ker se ta odstrani je predvidena priključitev nove šole na TK omrežje z izvedbo novega priključka prikazanega na situaciji oz. po pogojih upravljavca. Priključek obstoječega vrtca na TK in OŠO omrežje se ohrani, vanj ni predvidenih posegov. Gradnja tudi poteka v varovalnem pasu TK vodov.

Obstoječ plinohram 2000L

Na severnem delu gradbene parcele je vkopan plinohram za UNP, kapacitete 2000L. slednji se uporablja za napajanje kuhinje v šoli. Predvidena je ohranitev plinohrama in po potrebi priključitev nove kuhinje preko nove trase internega razvoda plina nanj (odvisno od tehnologije kuhinje)

Obstoječa kotlovnica na biomaso in priključitev nanjo

Kot vir ogrevanja se uporabi obstoječo kotlovnico na biomaso (peleti) moči 200kW. Izvede se ustrezna izolirana zemeljska kineta ali cevna povezava. Za dodatne potrebe po ogrevalni toploti in pripravi TSV se kotlovnico dogradi ali pa se prigradi ustrezna toplotna črpalka v toplotni podpostaji vrtca. Nova šola ima svojo toplotno postajo, kjer se poleg razvoda ogrevanja vrši tudi priprava TSV (s pomočjo kotlovnice na biomaso in pomožne toplotne črpalke). Prizidava vrtca se lahko priključi na obstoječo toplotno postajo.

Javna razsvetljava

Na območju kompleksa vrtca poteka javna razsvetljava. Predvideva se manjša dograditev slednje na južnem delu parcele gradnje (novo asfaltirano parkirišče in plato pred šolo). Gradnja tudi poteka v varovalnem pasu javne razsvetljave.

Odvoz komunalnih odpadkov

Komunalni odpadki se bodo zbirali ločeno v tipiziranih posodah. Predvideva se ohranitev obstoječega ekološkega otoka na vzhodni strani ob parkirišču vzporedno s potokom, dodal pa se bo tudi nov ekološki otok na severni strani parcele ob dovozni poti do gospodarskega dvorišča nove šole.

Sestavil: Jože Kunšek, u.d.i.a., ZAPS 1627, oktober 2020, dopolnitev junij 2021

1.10 OKVIRNA OCENA INVESTICIJE – PRILOGA 1

1.11 PRIDOBLJENI PROJEKTNI POGOJI IN MNENJA

2. GRAFIČNI PRIKAZI

št. risbe	naslov	merilo
01 01	Lokacijski prikazi Situacija obstoječega stanja	1:500
02 01	Lokacijski prikazi Gradbena in ureditvena situacija - obstoječe	1:500
03 01	Lokacijski prikazi Gradbena in ureditvena situacija - novo	1:500
04 01	Lokacijski prikazi Prometna ureditev in požarna varnost	1:500
05 01	Lokacijski prikazi Komunalna oskrba - obstoječe	1:500
06 01	Lokacijski prikazi Komunalna oskrba - novo	1:500
07 01	Grafični prikazi stavbe Tloris pritličja	1:150
08 01	Grafični prikazi stavbe Tloris nadstropja	1:150
09 01	Grafični prikazi stavbe Tloris mansarde	1:150
10 01	Grafični prikazi stavbe Tloris strehe	1:200
11 01	Grafični prikazi stavbe Prerez P1, P2, P3, P4	1:150
12 01	Grafični prikazi stavbe Fasade	1:200
13 01	Grafični prikazi stavbe 3D pogledi	