



B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA K PROJEKTU PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU

Projekt: **Novostavba materskej školy Kamenica n. C.**

Miesto stavby: **Kamenica n.C., ul. Osloboditeľov, p.č. 1113/1**

Investor: **Obec Kamenica nad Cirochou,
Humennská 555/6, 067 83 Kamenica n. C.**

Hl. projektant: **Ing.arch. Róbert Lajčiak - autorizovaný architekt
Kudlovska 52, 066 01 Humenné
r.lajciak@gmail.com, 0905 428 600**



Vypracoval: Ing.arch. Róbert Lajčiak - autorizovaný architekt
Humenné, máj, jún 2019, **úprava a doplnenie máj 2020**

Úprava a doplnenie je zvýraznené červenou farbou

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

Obsah:

1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

- 1.1. Opis územia
- 1.2. Geodetické zameranie
- 1.3. Geomorfologické, geologické a hydrogeologické pomery

2. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

- 2.1. Účel stavby
- 2.2. Popis urbanistického riešenia areálu
- 2.3. Pripojenie na infraštruktúru
- 2.4. Popis stavebných objektov
 - 2.4.1. Búracie práce a príprava územia (HTÚ)
 - 2.4.1.1. Architektonické riešenie
 - 2.4.1.2. Dispozičné riešenie
 - 2.4.1.3. Technické riešenie
 - 2.4.1.4. Elektrotechnika
 - 2.4.1.5. Zdravotechnika
 - 2.4.1.6. Vykurovanie

3. PREVÁDZKA STAVBY

- 3.1. Zámer investora
- 3.2. Údaje o prevádzke

4. ZABEZPEČENIE BUDÚCEJ STAVBY

- 4.1. Pracovné sily
- 4.2. Požiadavky na dopravné cesty a parkovacie priestory
 - 4.2.1. Statická doprava

5. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

- 5.1. Zdroje znečistenia ovzdušia
- 5.2. Tuhé odpady
- 5.3. Odpadová voda
- 5.4. Hluk a vibrácie
- 5.5. Zdroje žiarenia, tepla a zápachu
- 5.6. Vplyvy na prírodné prostredie a pamiatky
- 5.7. Zabezpečenie z hľadiska požiarnej ochrany
- 5.8. Zabezpečenie stavby z hľadiska civilnej ochrany

6. PODMIEŇUJÚCE INVESTÍCIE

7. ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY

- 7.1. Dočasný a trvalý záber plôch počas výstavby
- 7.2. Zariadenie staveniska

8. ZÁVER

1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

Opis územia

Navrhovaný objekt sa nachádza v obci Kamenica nad Cirochou.

Objekt sa nachádza v lokalite existujúcej zástavby Základnej školy s telocvičňou, školskej jedálne a zdravotného strediska. Miesto bolo zvolené kôli náväznosti na existujúce školské zariadenia, existujúce parkovacie možnosti. V neposlednom rade sa jedná o rovinnatý pozemok s priaznivou orientáciou k svetovým stranám. Lokalita je v tichej zóne s dostatočnou plochou zelene pre okolie materskej školy.

V mieste stavby sa nachádzajú všetky inžinierske siete a to vodovod, el. sieť, plynovod (ul. Osloboditeľov), kanalizácia (ul. Záhradná)

1.2 Geodetické zameranie

Pred realizáciou projektu bolo vypracované geodetické – výškopisné a polohopisné zameranie miesta stavby autorizovaným geodetom.

Pre spracovanie projektovej dokumentácie bola vykonaná vlastná obhliadka miesta stavby a podklady z Katastrálnej mapy v digitálnej forme.

1.2 Geomorfologické, geologické a hydrogeologické pomery

Skúmané územie sa nachádza v intraviláne obce Kamenica nad Cirochou, okres Humenné. Geologická stavba zhodnocovanej lokality je jednoduchá, lokalita sa nachádza v aluviálnej nive rieky Cirocha. Územie je budované flyšovými súvrstviami, najmä ílovcami a pieskovecami. Predpokladá sa zemina III. triedy ťažiteľnosti, štrkovité podložie.

2. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

2.1 Účel stavby

Jedná sa o novostavbu trojtriednej materskej školy s výdajom stravy zo susediacej školskej jedálne. Objekt riešený ako dvojpodlažný s vnútorným centrálnym schodiskom a dvomi únikovými exteriérovými schodiskami.

5.6 Popis urbanistického riešenia areálu

Navrhovaný objekt sa nachádza v obci Kamenica nad Cirochou.

Objekt sa nachádza v lokalite existujúcej zástavby Základnej školy s telocvičňou, školskej jedálne a zdravotného strediska. Miesto bolo zvolené kôli náväznosti na existujúce školské zariadenia, existujúce parkovacie možnosti. V neposlednom rade sa jedná o rovinnatý pozemok s priaznivou orientáciou k svetovým stranám. Lokalita je v tichej zóne s dostatočnou plochou zelene pre okolie materskej školy.

V mieste stavby sa nachádzajú všetky inžinierske siete a to vodovod, el. sieť, plynovod (ul. Osloboditeľov), kanalizácia (ul. Záhradná)

. Priestor je čiastočne ohraničený oplotením o výške 1,8 metra. Prístup k objektu je z obslužnej obecnej komunikácie so spevnenou asfaltovou a štrkovou plochou. Areál materskej školy sa oplotí zo všetkých strán so zabezpečením kontrolovaného vstupu.

Plocha je dostatočná a zabezpečený je prístup prípadného zásobovania, príjazd vozidiel záchrannej služby a hasičského zboru.števnikov a zabezpečený prístup zásobovania, príjazd vozidiel záchrannej služby a hasičského zboru.

2.3 Pripojenie na infraštruktúru

Napojenie na plynovod

Objekt bude napojený na plynovod v mieste stavby STL DN100 OC. Jedná sa o rozšírenie existujúcich rozvodov so spoločným meraním pre objekt navrhovanej materskej školy a existujúcej školskej jedálne.

Napojenie na elektrický rozvod

Objekt má navrhovanú elektrickú prípojku s vlastným meraním.

Napojenie na kanalizáciu

Objekt má riešenú navrhovanú kanalizačnú prípojku s napojením na verejný rozvod ulice Záhradná DN 300.

Napojenie na vodovod a hydrant

Požadovaná potreba studenej pitnej a požiarnej vody bude zabezpečená vodovodnou prípojkou z rúr PE DN 32, ktorý sa napojí na verejný vodovod (DN 90) navrtávacím pásom so zemnou súpravou. Nový podzemný hydrant sa napojí na verejnom vodovod odbočkou 90/80, za ktorou sa osadí požadovaný hydrant.

2.4 Popis stavebných objektov

2.4.1 SO 01 Vlastný objekt – Materská škola

2.4.1.1 Architektonické riešenie

Novostavba objektu je navrhovaná zo zámerom maximálne účelného využitia obostavaného priestoru s využitím lokálnych daností a prispôbeniu sa okolitej zástavbe. Stavba je jednoduchého obdĺžnikového tvaru s plytkou sedlovou strechou.

2.4.1.2 Dispozičné riešenie

Na prízemí sa nachádza jedna trieda, jedáleň a zázemie objektu.

Do objektu sa vstupuje zo severu miernou vyrovnávacou rampou na existujúcom teréne s násypom po stranách. Vstup je zapustený, chránený pred poveternostnými vplyvmi. Zo zádveria sa vstupuje do časti prízemlia a na poschodie dvojramenným schodiskom. Zo zádveria je prístupný sklad náradia, hračiek pre exteriér a podobne. Cez zádverie sa vstupuje do centrálnej chodby. Vpravo v smere pohybu sa nachádzajú tieto priestory. Šatňa s úložnými skrinkami 7 ks po tri úložné miesta, lavičky. Šatňa je prepojená s umývarňou a WC detí. Z centrálnej chodby sa vstupuje do herne a samostatnej spálne detí.

Z herne je priamo prístupná spomínaná umývareň, ktorá má 5 detských umývadiel, jedno umývadlo pre dospelých, 5 detských záchodov oddelených závesnou priečkou o min. šírke 60 cm. V priestore sa nachádza upratovacia komora s výlevkou pre upratovačku. Za upratovacou komorou je opticky ukrytá sprcha. Uprostred umývarne sa nachádza deliaca priečka pre uloženie vecí osobnej hygieny detí.

Z centrálnej chodby je prístupná izolačná miestnosť, ktorá je opticky prepojená a kontrolovateľná interiérovým pevným presklenným oknom. V centrálnej časti sa nachádza miestnosť učiteľov – šatňa s WC a predsienkou s umývadlom. Na šatňu naväzuje kancelária. Z chodby je prístupný sklad hračiek a učebných pomôcok.

Východnú časť tvorí jedáleň s výdajom stravy a zázemím, ktoré tvorí príručný sklad, upratovacia komora s výlevkou, šatňa s WC pre zamestnancov výdaju stravy a vstupný priestor výdaja stravy zo severnej časti. Z exteriéru je prístupná plynová kotolňa objektu.

V mieste exteriérového únikového schodiska – na nástupe sa vytvorí nástupná plocha s maximálnym prevýšením jedného stupňa (výška 150 mm). Terén sa upraví násypom so sklonom maximálne 8°. Vytvorí sa zatravnená terénna vlna.

Poschodie

Poschodie tvoria dve triedy , ktoré sú zrkadlovo obrátené. Jedná sa o opakovanú dispozíciu prízemlia. Na východnej a západnej fasáde sú osadené exteriérové únikové schodiská.

Vyhodnotenie normových požiadaviek minimálnej plošnej výmery (vyhl. 527/2007 Z.z., 532/2002 Z.z.)

Funkcia	Normová požiadavka m2 na 1 dieťa	Normová požiadavka m2 na 21 detí	Plocha v projekte m2
herňa	3	63	63,22 a 71,16
spálňa	1,7	35,7	39,5
jedáleň	1,4	29,4	48,82

Na poschodí je riešený stropný výlez pre kontrolu povalového priestoru a strešný výlez pre kontrolu a prípadnú údržbu strechy objektu.

2.4.1.3 Technické riešenie

Stavba je riešená konštrukčne ako samostatný objekt. Jedná sa o klasickú murovanú stavbu na betónových základových pásoch. Obvodový plášť je riešený ako sendvič s kontaktným zateplňovacím systémom. Na zateplenie použitý EPS polystyrén o hr. 16 cm. V priestore zapusteného vstupu (ostenie a strop) minerálne dosky.

Strop tvoria panely Spiroll o hr. 25 cm v priestore nad vstupom s dobetonávkou a monolitickým ŽB schodiskom. Strecha plytká sedlová o sklone 15°. Krov drevený klasický so stojatou stolicou a hambálkami. Krytinu tvorí falcovaný poplastovaný plech. Okenné a dverné konštrukcie plastové s tepelnoizolačným trojsklom.

Svetlá výška miestnosti (herne a spálne) 3100 (3130) mm.

Presvetlenie prirodzene oknami, prípadne umelým osvetlením – LED.

Vetranie priestorov je riešené rekuperáciou. V prípade potreby je možné vetrať okennými otvormi. Priestory, ktoré nemajú okná sú vetrané nútene s napojením na vzduchotechnický rekuperačný systém. Kotolňa plynová s kondenzačným kotlom a zásobníkom TÚV. Kotel napojený na exteriérový fasádny komín na severnej fasáde.

Zemné práce

Zemné práce sa týkajú realizácie výkopov základových pásov. Základové pásy budú šírky 700 a 800 mm a prevedené do hĺbky minimálne 120 cm od upraveného terénu so štrkovaním dna o hr. 10 cm.

Zakladanie

Zakladanie je realizované na základových pásoch o šírke 70 a 80 cm a hĺbke zakladania min. 110 cm. Základové pásy budú podštrkované o hr. 10 cm.

Od úrovne – 0,800 mm sa po obvodu stavby použijú debniace tvárnice o šírke 40 cm a skladobnej výške 25cm. Debniace tvárnice sa dotepia XPS polystyrénom o hrúbke 10 cm, do hĺbky minimálne 60 cm od upraveného terénu.

Základová doska bude ŽB konštrukcia vystužená KARI rohožou (150/150/6mm), rozmerov 2x3 m a bude mať pod stavbou hrúbku 150 mm. Bude položená na XPS polystyréne o hr. 8cm. XPS bude voľne ložený na štrkopieskovom zhutnenom podsype o hrúbke 10 – 20 cm podľa skutočného terénu.

V mieste priečok o hr. 150 mm sa zrealizuje dvojité výstuž. V mieste priečky sa osadí druhá KARI sieť o šírke pásu 1,0 m.

XPS polystyrén pod základovou doskou bude plni funkciu dodatočnej tepelnej izolácie stavby.

Hydroizolácia stavby

Hydroizolačnú vrstvu objektu tvorí hydroizolácia natavovaná celoplošne na ŽB základovej doske s penetráciou. Ako hydroizolácia budú použité asfaltové pásy s príslušným prekrytím. Alternatívne je možné použiť hydroizolačné fólie, prípadne hydroizolácie na báze kryštalických, tekutých izolácií spodnej stavby.

Zvislé nosné konštrukcie

Nosnou konštrukciou stavby je murované murivo z pórobetónových tvární o hr. 30 cm. Tvorí ju obvodové murivo a stredový nosný múr. Ostatné nosné múry sú hrúbky 25 cm.

Fasáda objektu bude dodatočne zateplená EPS polystyrénom o hr. 16 cm. V mieste zapusteného vstupu bude ostenie a strop nad prízemím závetria zateplený minerálnymi doskami o hr. 16 cm.

Deliace priečky

Deliace priečky tvoria plynosilikátové tvárnice o hr. 100 a 150 mm. V hygienickom vybavení umývarne (detské WC) sú použité deliace steny z laminovaných DTD s úpravou proti zvýšenej vlhkosti o šírke min. 60 cm a výške min. 120 cm.

Stropná konštrukcia

Stropná konštrukcia bude realizovaná na stužujúcom ŽB venci o výške 25 cm ako predpäté stropné panely Spiroll 25 štvorprútové, rozmeru 250x1190x6000 mm a 250x1190x5000. Stropné panely je potrebné uložiť na cementové mlieko so zaliatím styčných špár a doplnením výstužou. Po obvodu je potrebné vykonať dobetonávku s doplnením obvodovej výstuže. Popis výstuže a dobetonávku rieši projekt Statika (vid'. sprievodná správa Statika)

V strope nad poschodím bude **riešený otvor pre kontrolný vstup na povalu**. Otvor riešiť typovou oceľovou výmenou pre osadenie stropného panelu, alternatívne v mieste panelu s otvorom riešiť dobetonávku s oceľovou výstužou.

Strešná konštrukcia

Strecha je riešená ako sedlová so sklonom 15° pokrytá typovým poplastovaným falcovaným plechom.

Konštrukcia krovu je klasická stojatá stolica s hambálkami. Konštrukcia strechy a krovu čiastočne priťahuje stropnú konštrukciu poschodia. Riešenie krovu – vid'. výkres ASR a Sprievodná správa časti Statika.

Nášľapné vrstvy podláh

Nášľapné vrstvy podláh sú v hygienických priestoroch, chodbách, výdaji stravy riešené ako keramické, ostatné priestory ako podlahoviny z prírodného linolea lepené z pásov, prípadne štvorcov. **Keramické dlažby budú riešené s protišmykovou úpravou.**

Úprava povrchov

Všetky priestory riešené ako vápennocementové omietky. V hygienických priestoroch keramické obklady, prípadne obnoviteľný olejový náter.

Exteriérové omietky z maltovinových zmesí, fasáda v kombinácii dvoch farieb silikónovej, alebo silikátovej omietky.

Výplne otvorov

Okná a dverné konštrukcie plastové s tepelnoizolačným trojsklom. Vstupné dvere riešené ako plastové.

Všetky vnútorné dvere budú drevené (DTD) do ocelevej zárubne podľa typu priestoru plné prípadne s presklením. Presklenie je možné realizovať len v hornej tretine dverí. **Dvere na schodisku budú tiež presklenné z 1/3.**

Klampiarske konštrukcie

Oplechovanie parapetov, realizované s poplastovaného plechu bielej farby. Ostatné klampiarske konštrukcie – dažďové zvody, žľaby, okapnice budú riešené z poplastovaného plechu min. hrúbky 0,5 mm. Farba sa prispôbi farbe strešnej krytiny falcovaného plechu. Uvažovaná farba je antracitová, matná.

2.4.1.4 .Elektrotechnika

NN prípojka :

V obci Kamenica nad Cirochou je pred parcelou č. 1113/1, v kat. území Kamenica nad Cirochou, okr. Humenné osadený podporný bod vzdušného distribučného vedenia VSD a.s. AlFe. Na tomto stĺpe bude osadená navrhovaná poistková skrinka SPP typ SPP 2 100A CD IV, pre jedného odberateľa, ktorá bude napojená zo vzd. NN vedenia káblovým vedením typu NAYY-J 4x25.

Vývody z SPP 2 sú nasledovné:

- SPP 2 CD IV P21 – výzbroj:
 - o 3x ETI NV00C 40A gG – napojenie OM investora
- SPP 2 CD IV P21 – vývody:
 - o AYKY-J 4x16 RE – napájanie elektromerového rozvádzača ER – investor

Pilierový (krabicový) dvojtarifný trojfázový elektromerový rozvádzač (RE 1.0 F403 32A P0 - oblasť VSE) sa osadí na hranicu pozemku investora – na hranicu parc. č. 1113/1 do oplotenia. Rozvádzač bude napojený z poistkovej skrine SPP 2 100A CD IV P21 umiestnenej na existujúcom p.b. z poistkových spodkov, v ktorých budú namontované poistky s ampérickou hodnotou 40A. Napojenie bude realizované káblom AYKY-J 4x16 RE, ktorý bude vedený smerom ku zemi, od výšky cca 2m od zeme vedený v ocelevej rúrke (KOPOS - 6232 ZN F) a v zemi bude uložený v plastovej ohybnnej chráničke (KSX-PEG 63). Oceľová rúrka bude na stĺpe uchytená pomocou 2 ks upínacích pásov 9,5mm so stredným kotvením (B 203) a príslušných upínacích spôn 9,5mm (S 253). Vstup a výstup ocelevej rúrky bude opatrený zmršťovacou hadicou (MWTM50/16-A/U).

Projektovaný kábel bude od p.b. v zemi uložený vo výkope s rozmermi (800x300 (v zemi pod cestou 1000x300))mm. Na dne výkopu bude realizované lôžko z preosiateho výkopového materiálu (bez ostrých kameňov) s hrúbkou min. 100mm. Do lôžka sa uloží kábel s projektovanou chráničkou a zasype sa preosiatym výkopovým materiálom (hrúbka min. 100mm). Vo vertikálnej vzdialenosti 200mm nad chráničkou sa uloží červená výstražná fólia.

V projektovanom elektromerovom rozvádzači bude osadený trojpólový istič B32/3 s ampérickou hodnotou 32A a charakteristikou typu B.

Rozvody :

PROJEKTOVANÁ ČASŤ

Jednofázové zásuvkové rozvody sú navrhnuté káblovým vedením CYKY-J 3x2,5, podľa výkresu č.: E-01 a E-02. Zásuvky sa umiestnia vo výške 300 mm od podlahy, resp. ich umiestnenie sa prispôbi interiérovi (300/800-1200mm od podlahy). Káblové vedenia budú uložené podobne ako svetelné rozvody. Zásuvkové rozvody budú sľučkované medzi zásuvkami bez rozbočných krabíc osadených na stene pod stropom. Tak isto budú vyhotovené aj svetelné rozvody – spájanie vedení v krabičkách pod vypínačom pomocou WAGO svoriek.

Pre všetky NN rozvody, resp. káblové vedenia dodržať inštalačné zóny !

Zásuvkové rozvody prístupné laikom sú za normálnej prevádzky chránené prúdovým chráničom s rozdielovým prúdom 0,03A, - súlad podľa normy STN 33 2000-4-41.

Všetky zásuvkové rozvody budú chránené oblúkovou ochranou AFDD ako ochrana proti požiaru podľa požiadaviek normy STN 33 2000-4-42.

OSVETLENIE

Osvetlenosť jednotlivých priestorov bola navrhovaná podľa požiadaviek normy STN EN 12464-1:2012 a návrh osvetlenia s navrhovanými svietidlami bola overená v SW DiaLux.

Požiadavky STN EN 12464-1:2012 na osvetlenosť jednotlivých priestorov riešeného objektu:

REF. Č.	POPIS PRIESTORU	Požadovaná hodnota (lux)
Výchovno-vzdelávacie zariadenia – jasle a materské školy		
5.35.1.	miestnosti na hranie	300
5.35.2.	Spálňa detí	300
Všeobecné priestory v budovách		
5.2.2.	Oddychové miestnosti	100
5.2.4.	Šatne, umývárne, kúpeľne, záchody	200
Výchovno-vzdelávacie zariadenia – budovy na vzdelávanie		
5.36.17.	komunikačné priestory, chodby	100
5.36.18.	schodiská	150
5.36.23.	sklady na učebné pomôcky	100
5.36.26.	kuchyne	500

Osvetlenie je navrhnuté pomocou úsporných a moderných LED svietidiel. Osvetlenie je navrhnuté podľa výkresu č. : E-01, E-02. Vedenia pre svetelné rozvody v mieste osadenia svietidla sa zakončia svorkou a následne pevne namontovanými svietidlami. Svietidlá budú podľa projektu, resp. podľa výberu investora pričom je potrebné dodržať predpísané krytie jednotlivých osvetľovacích telies a vyhotovenie pre montáž v danom prostredí, ako aj ich technické parametre, hlavne ich svetelný výkon.

Káblové vedenie osvetlenia je navrhnuté pomocou káblov N2XH-J 3x1,5, N2XH-J 5x1,5, ktoré budú uložené pod omietkou v stenách a na strope, resp. nad podhl'adom v káblových trasách (v káblových príchytkách). V telocvični budú vedenia pre svietidlá vedené v ochranných trubkách, ktoré budú prichytené ku konštrukcii objektu (väzníky a podobne). Vypínače - ovládače budú umiestnené vo výške 1200mm, resp. ich umiestnenie sa prispôbi interiérovi (800-1200mm od podlahy).

ENERGETICKÁ HOSPODÁRNOSŤ OSVETLENIA

Na výpočet energetickej hospodárnosti návrhu osvetlenia bol v tejto PD použitý spôsob hodnotenia: projektové hodnotenie, na základe požiadavky Zákona NR SR č. 555/2005 Z.z. – energetická hospodárnosť budov a Vyhlášky MDVaRR SR č. 324/2016 Z.z. ako vykonávacieho predpisu k zákonu. Jednotnú metodiku výpočtu uvádza norma STN EN 15193, ktorá je s vyhláškou zozáväznená. Podľa normy STN EN 15193 bola použitá rýchla metóda výpočtu spotreby energie na osvetlenie.

NAVRHOVANÝ STAV:

P.Č.	POPIS	HODNOTA
1.	Typ budovy	B2 budovy škôl a školských zariadení
2.	Typ riadenia osvetlenia	R1
3.	Plocha A (m ²)	648

4.	Celkový inštalovaný výkon svetidiel P_n (kW)	3,88
5.	Čas využitia denného svetla t_D (h/rok)	2400
6.	Čas využitia osvetlenia bez denného svetla t_N (h/rok)	0
7.	Činiteľ využitia denného svetla F_D (-)	1
8.	Činiteľ obsadenosti budovy F_O (-)	1
9.	Činiteľ konštantnej osvetlenosti F_C (-)	1
10.	Výpočet odhadu ročnej spotreby energie W (kWh/rok) $W=0,5A+P_nF_CF_O(t_DF_D+t_N)$	9 636
11.	Výpočet číselného ukazovateľa energie na osvetlenie LENI (kWh/m ² /rok) $LENI=W/A$	14
12.	ENERGETICKÁ TRIEDA PRE OSVETLENIE	B

ZÁSUVKOVÉ ROZVODY

Jednofázové zásuvkové rozvody sú navrhnuté káblovým vedením N2XH-J 3x2,5, podľa výkresu č.: E-01 a E-02. Zásuvky sa umiestnia vo výške 300 mm od podlahy, resp. ich umiestnenie sa prispôbi interiérovi (300/800-1200mm od podlahy).

Trojfázové rozvody budú realizované vedeniami N2XH-J 5x2,5 a budú ukončené 3f zásuvkou 16A/400V. Káblové vedenia budú uložené podobne ako svetelné rozvody. Zásuvkové rozvody budú sľučkované medzi zásuvkami bez rozbočných krabíc osadených na stene pod stropom. Tak isto budú vyhotovené aj svetelné rozvody – spájanie vedení v krabičkách pod vypínačom pomocou WAGO svoriek.

Zásuvkové rozvody prístupné laikom sú za normálnej prevádzky chránené prúdovým chráničom s rozdielovým prúdom 0,03A, - súlad podľa normy STN 33 2000-4-41.

NAPOJENIE VZT ZARIADENÍ

Napojenie VZT zariadení bude realizované podľa výkresovej časti PD (pôdorysy ako aj schémy rozvádzačov) pomocou káblových NN vedení N2XH-J 5x... . Vedenia budú ukončené v pripojovacích svorkách VZT zariadení. Vedenia a zapojenia MaR pre VZT bude predmetom dodávky VZT.

Bezpečnostné opatrenia POČAS PREVÁDZKY – Elektroinštalácia

Bezpečnostné riziká

Podľa zákona č. 124/2006 Z.Z. §6 - neodstrániteľné nebezpečenstva a ohrozenia hrozia iba teoreticky a môžu byť spôsobené iba deštrukciou ochranných opatrení - poškodenie EZ hrubým násilím resp. po prekonaní iných prekážok (mechanické odstránenie krytu, úmyselné alebo neúmyselné poškodenie izolácie pomocou náradia a pod.).

Návrh ochranných opatrení proti nebezpečenstvu a ohrozeniu následovný:

- Elektrické zariadenia sa smú používať a prevádzkovať iba za prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené.

- Podľa §512 zákona NRSR č 264/1999 Z.Z. zo 7.septembra - Zákon o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody, musí byť posudzovaný všetok použitý materiál ako aj elektrické prístroje a zariadenia a zároveň doložené vyhlásením o zhode. Oprávnenie dovoľuje uviesť výrobky na trh v súlade s technickými požiadavkami na ich bezpečnú prevádzku bez rizika ohrozenia zdravia a majetku.

- Pre každú elektroinštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa č.508/2009 Z.Z.

- Pri obsluhu a prácach vykonávaných na elektrických inštaláciách všetkých druhov a napätí a na prácu v blízkosti týchto inštalácií je nutne hlavne dodržiavať ustanovenia:

STN 34 3100: Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na el. inštaláciách

- č1.5 - Zaistenie bezpečnosti pri práci

- č1.6 - Obsluha nainštalovaných elektrických zariadení

- č1.7 - Práce vykonávané na elektrických inštaláciách

- č1.8 - Protipožiarne opatrenia a hasenie požiarov na elektr. inštaláciách

STN 34 3101: Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických vedeniach

STN 34 3103: Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. prístrojoch a rozvádzačoch

- Ochranné opatrenia proti nebezpečným účinkom statickej elektriny zabezpečovať v zmysle súvisiacich predpisov a STN s normou

STN 33 2030: Elektrotechnické predpisy. Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny (v plynových kotolniach). - Pracovné postupy je nutné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie vyhotovenej podľa vyhlášky č.508/2009 Z. z. §6, a zohľadnení:

STN 33 2000-1: časť I : Rozsah platnosti, účel a základné princípy

STN 33 2000-3: Stanovenie základných charakteristík

- ďalej odporúčame dodržiavať **STN P EN 50110-1**: Prevádzka el. inštalácii, čl .4, 5, 6,7

- Všetky časti elektrického zariadenia musia byť mechanicky pevne, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia, musia byť dostatočne dimenzované a chránené proti účinkom skratových prúdov a preťaženiu.

- Je nutné zabrániť prúdom spôsobujúcim úraz a nadmerne teploty, ktoré môžu spôsobiť iniciáciu horenia s následným požiarom, alebo škodlivé účinky, ktoré ohrozujú bezpečnosť osôb, hospodárskych zvierat a majetku istiacimi prístrojmi riešenými v tomto projekte.

- Všetky elektrické zariadenia, ktoré môžu spôsobiť vysoké teploty alebo elektricky oblúk, sa musia umiestniť a chrániť tak, aby sa zabránilo nebezpečenstvu vzniku a rozšírenia požiaru horľavých látok,

- EZ, u ktorých sa zistí, že ohrozujú život, alebo zdravie osôb, sa musia ihneď odpojiť a zabezpečiť proti nežiadúcemu zapojeniu.

- EZ na verejne prístupných miestach, musia byť vybavené výstražnou značkou podľa STN EN 6131 10-1, upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo onačene na kryte bleskom červenej farby podľa STN IE 60417, značka č. 5036.

- Elektrická inštalácia sa musí usporiadať tak, aby medzi elektrickými a cudzími inštaláciami nenastali vzájomne škodlivé účinky.

- Elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné, čo najkratšie, a aby sa križovali iba v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené elektrické vedenie, podklady ani okolité priestory. Vzdialenosť vodičov a káblov navzájom, od časti budov, od nosných a iných konštrukcií sa musia zvoliť podľa druhu izolácie a spôsobu ich uloženia. Spoje, ktorými sa izolovane elektrické vedenie spájajú, alebo pripájajú, nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom uložení sa nesmú vodiče spájať.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, vyplývajúcich z navrhovaného riešenia v zmysle zákona NR SR č.124/2006 Z.z. v znení zákona č.309/2007 Z.z. - § 4 ods. 1

Doplnenie:

Čistenie a údržba svietidiel bude z dvojitého rebríka a z pojazdného plošinového vozíka.

Požadovaný interval údržby: **každých 6 mesiacov**

Výmena svetelných zdrojov bude po uplynutí **75% ich životnosti, v prípade vypálenia okamžite.**

Pri správnej montáži EZ, pri uplatnení platných predpisov a STN v oblasti ochrany zdravia pri práci na elektrických zariadeniach nevzniknú neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia v zmysle horeuvedeného zákona.

Vyhodnotenie neodstrániteľného nebezpečenstva a ohrozenia :

Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie	Neodstrániteľné ohrozenie	Návrh ochranných opatrení
Elektrická energia	Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre zdravie a život	Elektrický skrat - vznik požiaru	§6
		Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	§6
		Dotyk s neživou časťou pri poruche	§6

Ochranné opatrenia :

- 1) Poučenie osoby o zásadách bezpečnosti práce a ochrane zdravia.
- 2) Používanie pracovných pomôcok a ochranných pomôcok podľa predpisov.
- 3) Zákaz vstupu nepovolaným osobám.
- 4) Všetky práce pri montážach, údržbe, opravách a obsluhu povoliť len pracovníkom s predpísanou kvalifikáciou.
- 5) Práce s otvoreným ohňom vykonať len s povolením na prácu.
- 6) Ochrana pred ÚEP v normálnej prevádzke – ochrana pred dotykom živých častí podľa STN 33 2000-4-41: izolovaním živých častí, zábranami, alebo krytím, prepážkami, umiestnením mimo dosahu.
- 7) Ochrana pred ÚEP pri poruche – ochrana pred dotykom neživých častí podľa STN 33 2000-4-41 :samočinným odpojením napájania, používaním zariadení triedy II, nevodivým okolím.
- 8) Pravidelné revízie a prehliadky EZ vykonávané pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.

SYSTÉM OCHRANY PRED BLESKOM

Pre správnu ochranu objektu je potrebné pred samotnou realizáciou spracovať analýzu rizík podľa STN EN 62305-2 a vyhotoviť realizačný projekt na základe ktorého sa bude realizovať samotná ochrana pred bleskom a prepätím. V tomto stupni PD je riešený len návrh ochrany ako by mohla vyzerat' zachytávacia sústava s uzemnením. Nie je možné realizovať systém ochrany pred bleskom podľa tejto PD v stupni pre stavebné povolenie - realizácia podľa tejto PD, resp. podľa stupňa PD pre stavebné povolenie, nezaručuje ochranu objektu, osôb a škôd spôsobených zásahom blesku a vzniknutým prepätím.

Systém ochrany pred bleskom LPS podľa súboru noriem STN EN 62305 časť 1 až 4 – predstavuje kompletný systém ochrany pred bleskom používaný na zníženie hmotných škôd spôsobených údermi blesku do objektu. Pozostáva z vonkajšej ochrannej bleskozvodnej sústavy a z vnútornej inštalácie ochrany pred bleskom. Vonkajší systém ochrany pred bleskom ELPS – pozostáva zo zachytávacej sústavy, sústavy zvodov a uzemňovacej sústavy. Vnútny systém ochrany pred bleskom ILPS – ide o elektrický a elektronický systém vo vnútri objektu. Pre objekt navrhujeme vyhotoviť základový uzemňovač, ktorý bude tvorený pásikom FeZn 30x4 uloženým v základoch objektu. Z tohto uzemňovača sa pomocou svoriek pripojí vodič FeZn Rd8 s izoláciou a vyvedie sa smerom k stenám, kde sa pripoja navrhované zvodov pomocou záväznej tyče a pripojovacej svorky. Z uzemňovača sa vyvedie aj uzemňovací bod pre napojenie ekvipotencionálnej prípojnice EP).

Zachytávacia sústava na objekte bude tvorená pomocou zachytávacích tyčí AlMgSi (Al), ktoré budú osadené na streche objektu tak, aby bol celý objekt v ochrannom priestore zachytávacej sústavy podľa triedy LPS a nemohlo dôjsť k priamemu zásahu blesku do žiadnej časti objektu. Zvodové vedenie je navrhované pomocou vedenia AlMgSi, ktoré bude uložené na streche v podperách DEHNSnap, ktoré umožňujú pohyb vodiča vo svorke. Zvodové vedenie od strechy ku záväznej tyči – vývodu z uzemňovacej sústavy bude osadené popri dažďovom zvode prichytené pomocou objímky okolo rúry, alt. pomocou podpier DEHNSnap osadených na fasáde objektu. Spojenie Zvodového vedenia s uzemňovacou sústavou bude na záväznej tyči pomocou svorky UNI (meracia a revízná svorka uzemňovacej sústavy).

Ochrana proti prepätiu je riešená umiestnením kombinovaného zkoordinovaného zvodníka bleskových prúdov triedy I+II do hlavného rozvážača objektu HR. Zvodník prepätia typ II sa osadí do navrhovaného podružného rozvážača PR. Tretí posledný stupeň ochrany triedy III sa zabezpečí individuálne a to osadením prepäťových zásuvkových adaptérov priamo pri napájacích miestach (zásuvkách) elektrických spotrebičov (počítače, TV, Audio, a podobne).

Pri montáži E-LPS dodržať všetky zásady montáže prvkov systému E-LPS uvedené výrobcom !

2.4.1.5 .Zdravotechnika

Vnútny vodovod

Od kontrolnej vodomernej šachty umiestnenej na pozemku, pokračuje navrhovaný rozvod vody HDPE d50x4,0 PN16 v zemi k navrhovanému objektu. Areálový rozvod vody je riešený v samostatnej projektovej dokumentácii. Do objektu je voda privádzaná vodovodnou prípojkou z polyetylénových rúr PE-HD. Miestom vyvedenia zo zeminy do objektu je prierezom základovej dosky v miestnosti 1.15 - Technická miestnosť. Odtiaľ je voda rozvážaná po budove. V objekte je voda vedená v predstenách, drážke v stene a v podlahe k jednotlivým zariadeniam.

Rozvod teplej vody je riešený centrálnne. Materiál vnútorných rozvodov je PP-R, S3,2 PN16, SDR 7,4, izolované PE trubicami hr. 20mm.

Ležaté rozvody sú vedené rovnako ako pripájacie potrubia v predstenách, stene a podlahe k jednotlivým výtokovým armatúram. Sklon potrubí vnútorného vodovodu je minimálny (0,5%), umožňujúci celkové vypustenie systému. Súčasťou vnútorného vodovodu je aj hlavný domový uzáver, nachádzajúci sa v technickej miestnosti, prístupný a riadne označený.

Výtokové armatúry k zariadeniam predmetom sú navrhnuté len druhovo. Konkrétny typ a farebné prevedenie jednotlivých výtokových ventilov určí investor v spolupráci s architektom z katalógov výrobcov výtokových armatúr.

Pri súbehu a križovaní podzemných inžinierskych sietí je potrebné dodržiavať minimálne dovolené vzdialenosti podľa STN 73 6005.

Po dokončení montáže sa musí vnútorný vodovod ešte pred napojením na verejný vodovod alebo na vlastný zdroj vody skontrolovať a vykonať tlakovú skúšku. O prehliadke a tlakovej skúške sa spracuje zápis.

Výpočet bilancii potreby vody

Špec.potreba vody - priemerná denná potreba vody:

$$Q_p = 60 \text{ l/dieť.a.deň} * 63 \text{ detí} + 10 \text{ l/dospelý.deň} * 8 \text{ dospelých} = 3860 \text{ l/deň}$$

Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 3860 \times 1,3 = \mathbf{5018 \text{ l/deň}}$$

$k_d = 1,3$ – obec od 20 001 do 100 000 obyvateľov

Maximálna hodinová potreba vody :

$$Q_{\text{hod.}} = \frac{Q_m \cdot k_h}{24} = \frac{5018 \cdot 2,1}{24} = \mathbf{439,075 \text{ l/hod}}$$

$k_h = 2,1$ – spotrebisko sídliskového charakteru

Ročná potreba vody :

$$Q_{\text{roč}} = Q_p \cdot 365 = 3,86 \times 365 = \mathbf{1409 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

Zariad'ovacie predmety

V objekte je navrhnutých celkovo 7 typov zariad'ovacích predmetov. Umiestnenie zariad'. predmetov vid' PD-ZTI.

Označenie vo výkrese	Popis	Počet ks
WC	Závesná misa, odpad vodorovný s hlbokým splachovaním+predstenový inštalacný systém, napr. systém Geberit Duofix D110 s podomietkovou splachovacou nádržkou, prípojka vody R1/2“, pripájacie koleno 90°z PE-HD, D90 + prechodka z PE-HD 90/110	6
WCd	Stojacia detská misa, odpad vodorovný s hlbokým splachovaním + predstenový inštalacný systém, napr. systém Geberit Duofix D110 pre deti s podomietkovou splachovacou nádržkou, prípojka vody R1/2“, pripájacie koleno 90°z PE-HD, D90 + prechodka z PE-HD 90/110 , horná hrana misy vo výške 0,3-0,34m od podlahy	20
UM	Umývadlo, batéria stojánková, umývadlový sifón D50 + závesný systém napr. Geberit Kombifix	5
UMd	Umývadlo detské, batéria stojánková, umývadlový sifón D50 + + závesný systém napr. Geberit Kombifix, horná hrana umývadla vo výške 0,5m od podlahy, batéria vo výške 0,6m od podlahy	20
DR	Kuchynský dvojrez, stojanková batéria, dvojité sifón D50	1
VY	Závesná výlevka keramická, stenová zmiešavacia batéria, pripojenie splaš. kanal. D50	3
SP	Sprchový kút, batéria nástenná sprchová, zápachová uzávierka DN40/50 s vodorov. odtokom	7

Požiarný vodovod

Požiarny vodovod previesť z pozinkovaného ocelového potrubia, dim. DN. Požiarny vodovod bude zabezpečovať zásobovanie vodou 2ks požiarnych hydrantov – hadicové navijaky. Vnútny rozvod požiarného vodovodu bude napojený na stúpacie potrubie studenej vody, HDPE d50x4,6, v miestnosti 1.02 – Technická miestnosť. Na potrubie požiarného vodovodu osadiť na odbočke obmedzovač spätného toku závitové pripojenie DN25, pred obmedzovač späť. toku je potrebné osadiť filter DN25. Pred a za obmedzovač je potrebné zo servisných dôvodov osadiť uzatváracie ventily DN25 , vid' PD-ZTI. Pri návrhu požiarného vodovodu sa uvažovalo s min. hydrodynamickým pretlakom na najvzdialenejšom hadicovom zariadení 200 kPa a menovitým výtokom na hadicovom zariadení 1,0 l/s. Požiarny vodovod bude stálo zavodnený. Návrh požiarného vodovodu bol prevedený v súlade s vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z. . Trasy požiarného vodovodu a umiestnenie hydrantov vid' PD-ZTI.

Príprava TUV

TUV je pripravovaná pomocou zásobníkového ohrievača, napr. Viessmann Vitocel 100-W s objemom 300 l. Zdroj tepla bude plynový kondenzačný kotol s min. výkonom 49kW. Účinnosť systému nie je závislá na exteriérových podmienkach. TUV bude pripravovaná v miestnosti 1.15 – Kotelňa. Podrobná schéma zapojenia zdroja tepla vid'. PD-UK.

V objekte bude riešená cirkulácia TV pre zabezpečenie prietoku teplej vody do 30s o teplote min. 50°C. Cirkulácia bude zabezpečená cirkulačným čerpadlom osadeným na cirkulačnom potrubí. Cirkulačné potrubie bude riešené v rámci ležateho a stúpacích rozvodov TV. Potrubie CV bude izolované PE trubicami s min. hr. steny 20 mm. Trasy potrubí CV vid' PD-ZTI.

Vnútorná splašková kanalizácia

Vnútorné rozvody splaškovej kanalizácie budú pozostávať zo zvodného, odpadového a pripájacieho potrubia, armatúr a príslušenstva. Materiál potrubia vnútorných rozvodov splaškovej kanalizácie bude HT-PP, dimenzia potrubia D50 až D110. Spôsob vedenia potrubia je v stenách a pri stenách. Viditeľné potrubia navrhujem obaliť SDK stenami. Pred napojením každého odpadového potrubia na zvodné potrubie splaš. kanal. navrhujem na odpadové potrubie osadiť čistiacu tvarovku na mieste prístupnom pre údržbu a čistenie. Min. spád pripájacieho a zvodného potrubia je 1,0 %. Pri prestupe potrubia nosnými konštrukciami chrániť potrubie oceľovou chráničkou. Pri vyústení zvodného potrubia z objektu zabezpečiť min. hĺbku potrubia pod UT 1,0m. Odpadové potrubia K1, K2, K3, K4, K8, K10 vyviesť min. 0,5. nad strešnú rovinu objektu a ukončiť vetracou sadou napr. HL810, D110. Dimenzie potrubia splaškovej kanalizácie a spôsob vedenia viď PD-ZTI.

Bilancie splaškových odpadových vôd

Špec.potreba vody - priemerná denná potreba vody:

$$Q_p = 60 \text{ l/dieť.a.deň} \cdot 63 \text{ detí} + 10 \text{ l/dospelý.deň} \cdot 8 \text{ dospelých} = 3860 \text{ l/deň}$$

Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 3860 \cdot 1,3 = 5018 \text{ l/deň}$$

$k_d = 1,3$ – obec od 20 001 do 100 000 obyvateľov

Maximálna hodinová potreba vody :

$$Q_{hod.} = \frac{Q_m \cdot k_h}{24} = \frac{5018 \cdot 2,1}{24} = 439,075 \text{ l/hod}$$

$k_{hod.} = 2,1$ – spotrebisko sídliskového charakteru

Ročná potreba vody :

$$Q_{roč} = Q_p \cdot 365 = 3,86 \cdot 365 = 1409 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Dažďová kanalizácia

Dažďová kanalizácia bude pozostávať z vonkajšieho odkvapového systému, materiál poplastovaný plech, dimenzia odpadového potrubia D110 a zvodného potrubia D125 napojeného na zbernú nádrž o objeme 11 m³ osadenú na pozemku investora. Potrubie osadiť v min. hĺbke 1000mm pod úrovňou UT. Odpadové potrubia budú napojené cez lapač strešných splavenín napr. HL600N na zvodné potrubie dažďovej kanalizácie. Odpadové a zvodné potrubia dažď. kanalizácie viď PD-ZTI.

Výpočtový odtok dažďových vôd

Strecha

$$Q_{ri} = A \cdot r \cdot c = 434,70 \cdot 0,025 \cdot 1,0 = 10,8675 \text{ l/s}$$

A – pôdorysný priemet odkanalizovanej plochy v m²

r – výdatnosť dažďa v l/s.m²

c – súčiniteľ odtoku zrážkovej vody

Navrhujem odpadové potrubie min. D110 v počte min. 6ks. Odpadové potrubie bude napojené na zvodné potrubie dažďovej kanalizácie pomocou lapača strešných splavenín. Zvodné potrubie navrhujem previesť z rúr KG SN4 DN125, spád min. 1,5% smerom ku verejnej kanalizácii, min. hĺbka uloženia pod U.T. je 1000mm. Celková dĺžka zvodného potrubia bude 76,0m.

2.4.1.6. Vykurovanie

Predmetom projektovej dokumentácie je návrh vykurovacej sústavy pre novostavbu MŠ v obci Kamenica nad Cirochou. Požadovaný výkon zdroja bol stanovený na základe prepočtu tepelných strát vykurovaných miestností objektu podľa STN EN 12 828.

Tepelné straty vykurovaných priestorov	36,40 kW
Inštalovaný výkon doskových vykurovacích telies	43,90 kW
Teplotný spád vykurovacej vody	65/50°C
Inštalovaný výkon kotla	12-49,0 kW pri tepl. spáde 50/30°C
Max. prevádzkový tlak UVK	3,0 bar

Ročná potreba tepla na vykurovanie = 231,78 GJ/rok

Ročná spotreba paliva na vykurovanie \cong 7220 m³/rok

Zdroj tepla

Nový zdroj tepla bude osadený v miestnosti 1.15. Tvorený je plynovým kondenzačným kotlom Viessmann Vitodens 200-W pre vykurovanie miestností a ohrev pitnej vody s ekvitermickou reguláciou vykurovacieho okruhu Vitotronic 200 (typ HO1B) pre prevádzku s plynulo klesajúcou teplotou vykurovacej vody. Menovitý tepelný výkon pri:

Teplotný spád 50/30°C	12 - 49 kW
Teplotný spád 80/60°C	10,9 - 44,5 kW
Technické údaje na určenie energetickej triedy (ErP štítk)	
Energetická účinnosť vykurovania miestností podmienená ročným obdobím	A
Menovitý tepelný výkon	45 kW
Energetická účinnosť vykurovania miestností podmienená ročným obdobím	94 %
Hladina akustického výkonu	58 dB
Trieda energetickej účinnosti regulátora teploty	II
Energetická účinnosť systému (vykurovanie)	95 %
Trieda energetickej účinnosti systému (vykurovanie)	A

Opis vykurovacieho systému

V kotolni je rozvod UVK rozčlenený na 2 samostatné vykurovacie vetvy – vetvu pre vykurovanie 1.NP, vykurovanie 2.NP. Tretia vetva je určená pre ohrev TUV. Vykurovanie je zabezpečený doskovými telesami KORAD. Rozvodné potrubie UVK v kotolni je navrhnuté z uhlíkovej ocele typu IVAR, DN potrubí je uvedené v projektovej dokumentácii. Následný rozvod jednotlivých vetiev UVK je uvažovaný s plastovým izolovaným rozvodom Frankische IVAR ALPEX DUO vedeným v podlahe. Cirkuláciu vykurovacej vody v jednotlivých vetvách zabezpečujú rýchlomontážne zostavy VIESSMANN. Pre vykurovanie okruhov (1.NP, 2.NP) je navrhnutá čerpadlová skupina VIESSMANN M32 DN25 ALPHA2 60 s 3-cestným zmiešavačom a čerpadlom 1" Grundfos Alpha 2 60. Ohrev TUV je riešený čerpadlovou skupinou VIESSMANN M31 DN32 ALPHA2 60 bez zmiešavača s nabíjajúcim čerpadlom Grundfos Alpha 2 60.

Ohrev TUV

Navrhnutý je zásobník VIESSMANN VITOCCELL CVAA 300 ltr. - zásobníkový ohrievač vody s namontovanou tepelnou izoláciou, horčíkovou ochrannou anódou, nastavovacími nohami a privareným ponorným puzdrom pre snímač teploty zásobníka alebo regulátor teploty.

Technické údaje pre stanovenie triedy energetickej účinnosti (štítk - ErP)

Zásobníkový ohrievač vody

Trieda energetickej účinnosti	B
Straty pri udržiavaní teplotného stavu	69 W
Obsah	300 l

Odt'ah spalín, prívod vzduchu

V kotolni bude osadený kondenzačný kotol s max. výkonom 49 kW. Kotol je v prevedení s núteným odt'ahom spalín (tzv. uzatvorený spotrebič). Odt'ah spalín a prívod vzduchu pre kotol je riešený typovým plastovým koaxiálnym potrubím Viessmann D 80/125 mm - nasávanie spaľovacieho vzduchu je vonkajším plášťom coax. dymovodu cez typovú tvarovku osadenú v exteriéri za päťkovým kolenom. Koaxiálny dymovod je vedený v exteriéri popri vonkajšej strane obvodového plášťa, min. 600 mm nad úroveň strechy.

Expanzia vody, dopĺňanie, zaistenie systému UK

Expanzia vody je riešená osadením membránovej expanznej nádoby REFLEX Navrhované za predpokladu, že max. teplota UVK dosiahne max. 76°C.

Predpokladaný vodný objem je 410 ltr.

$V=G \cdot \Delta v$ potom: $V=410,033 = 13,55$ litra

$V=13,6 \text{ dm}^3$, kde V je zväčšenie. Vodného objemu sústavy

Vodná rezerva $V_{\text{wr}} = \text{min. } 0,5\% \cdot G = 0,005 \cdot 410=2,05$ litre

V' je objem V zväčšený o vodnú rezervu 0,5%

$V' = V + V_{wr}$ potom : $V' = 13,6 + 2,05$

$V' = 15,65 \text{ dm}^3$

$O = V' \cdot (P_e + 100) / (P_e - P_o)$

potom : $O = 15,65 \cdot (225 + 100) / (225 - 100)$

$O = 40,69 \text{ dm}^3$

Celkový výpočtový expanzný objem pre sústavu UK je $201 + 181,9 + 4 + 15 =$ cca 410 litrov

P_e je konečný návrhový tlak v systéme = $0,9 \cdot 250 \text{ kPa} = 225 \text{ kPa}$

P_o je statický tlak sústavy 100 kPa

Navrhujem 1 x expanznú nádobu REFLEX NG 50 o objeme 50 litrov, 600 kPa

Výpočet poistného potrubia:

Poistné potrubie kotla /max. výkon 49 kW/

22,0 mm – volím D 28x1,5 o vnút. priemere 25 mm

Poistný ventil kotla DEFRO s otváracím tlakom 0,25 MPa je potrebné osadiť na výstupnom potrubí kotla.

Výpočet poistného ventilu kotla s výkonom 49 kW :

Minimálny prierez sedla poistného ventilu

$98,54 \text{ mm}^2$

Volím poistný ventil DUCO-MEIBES KD 1/2“ x3/4“

Prietočný prierez podľa výrobcu je 113 mm^2

$S_v > S_0$ t.j. $113 \text{ mm}^2 > 98,54 \text{ mm}^2$ - vyhovuje

Konštanta K [$\text{kW} \cdot \text{mm}^{-2}$] je závislá na stavu sýtej vodnej pary a určí sa podľa tabuľky:

p_{ot} [kPa]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	800	900	1000
K [$\text{kW} \cdot \text{mm}^{-2}$]	0,5	0,67	0,82	0,97	1,12	1,26	1,41	1,55	1,69	1,83	1,97	2,1	2,37	2,64	2,91	3,18

Odfuk poistného ventilu /občasný stav/ je vedený nad podlahu, do podlahového vpústu.

Dopĺňanie vody, úprava vody

Voda pre plnenie sústavy, resp. dopĺňanie úbytkov zo sústavy UVK musí vyhovovať požiadavkám STN 07 7401. Pre úpravu vykurovacej vody v systéme je navrhnutá elektromagnetická úprava vody EUV 32 DOM osadená na spiatočke kotlového okruhu.

Dopĺňanie vody do vykurovacej sústavy je riešené automatickým dopúšťacím ventilom IVAR. ADV 850, DN 15 z rozvodov studenej pitnej vody cez oddeľovací spätný ventil Honeywell EA 15 (rieši ZTI).

Vykurovacie telesá

Vykurovacie telesá sú navrhnuté nové oceľové doskové KORAD Ventilkompekt stavebnej výšky 600, resp. 900mm so spodným pripojením, osadenie sa prevedie na typové kotevné sady. Ich počet a rozteč osadenia je daná montážnym návodom. Osadené sú v spodnej časti integrovanými armatúrami IVAR – VEKOLUXIVAR IVAR.KIT DS 346/1 rohové pripojenie. Individuálna regulácia telies je zabezpečená termostatickou hlavickou. Ventily budú na rozvod z potrubia pripojené cez zverné šrúbenie IVAR.TA 4420 16 x 2,0 Alpex. Ventilové vložky v hornej časti telies budú po zaregulovaní osadené termohlavicami IVAR.T 5000.

Tepelná izolácia, nátery

Zaizolovanie rozvodu v kotolni previesť PE trubicami TUBOLIT DG o hr. steny 30 mm, rozvody v podlahe budú kompletne izolované obdobnými trubicami o hr. steny 20 mm.

2.4.1.7. Vzduchotechnika

Popis rekuperačnej jednotky Z1, Z3

Na vetranie priestorov MŠ vľavo na prízemí resp. vľavo na poschodí (spálňa, herňa, hygiena a šatňa) je navrhnutá podstropná rekuperačná jednotka ATREA DUPLEX 650 Flexi RD5 rozmerov: 1100x1370x298mm s elektrickým externým dohrevom EPO-V 200 / 2,0 - 1,0 kW, filtrami G4 a odvodom kondenzátu. Vzduchový výkon jednotky je 550/650 m^3/h pri externom dispozičnom tlaku

min. 150 Pa. Účinnosť rekuperácie je 86% zima (73% leto). Jednotka bude osadená pod stropom na 1.NP v priestoroch šatne 1.04. Na 2.NP bude jednotka umiestnená pod stropom v šatni 2.03. Potrubie od VZT jednotky je vedené v úrovni stropu 1.NP. Ležaté rozvody sú situované na 1.NP pod stropom v podhl'ade. Za jednotkou sú osadené kruhové tlmice hluku Soler & Paul MAA 200/900 mm a MAA 200/600mm. Na prívodnom aj odvodnom potrubí 2ks.

Sanie čerstvého vzduchu do jednotky a odvod odpadného vzduchu je riešený cez potrubie prechádzajúce obvodovou stenou cez protidažďové žalúzie umiestnené na fasáde.

Výfuk do exteriéru je opatrený protidažďovou žalúziou PER-200 W. Sanie z exteriéru je opatrené protidažďovou žalúziou PRG-200 W.

Potrubný rozvod pre miestnosti je od jednotky navrhovaný SPIRO potrubím.

Objekt tvoria 2 samostatné požiarne úseky po poschodiach, nie je potrebné z požarného hľadiska riešiť prestupy potrubí cez konštrukcie.

V miestnostiach herňa a spálňa je navrhnutý jemný pretlak z dôvodu podtlakového vetrania v šatni a hygie. Pre vyrovnanie tlakov slúžia dverové mriežky na vyrovnanie tlaku vzduchu. Pre jednu triedu je projektovaný prívod vzduchu o objeme 550m³/hod., ktorý je presmerovávaný podľa času a potreby do spálne, alebo herne. Reguláciu prívodu a odvodu v týchto obytných miestnostiach je regulovaná resp. usmerňovaná uzatváraciou klapkou so servopohonom - MSK 200 + belimo servopohon resp na odvode MSK 160 + belimo servopohon.

Pre prívod vzduchu sú navrhnuté IMOS NOVA-A 200 x 100-R1 montované do hranatých odbočiek zo spiro potrubia. Počet a umiestnenie pozri v projektovej dokumentácii.

Pre odvod vzduchu pre prívod vzduchu sú navrhnuté IMOS NOVA-A 200 x 100-R1 a IMOS NOVA-A 200 x 75-R1. Počet a umiestnenie pozri v projektovej dokumentácii.

Pre odvod vzduchu z hygieny sú navrhnuté tanierové ventily VEF 125mm. Pred zaústením do odvodného potrubia je inštalovaná spätná klapka Soler & Paul RSK 160.

Popis rekuperačnej jednotky Z2

Na vetranie priestorov jedálne a soc.zázemia na prízemí je navrhnutá podstropná rekuperačná jednotka ATREA DUPLEX 650 Flexi RD5 rozmerov: 1100x1370x298mm s elektrickým externým dohrevom EPO-V 200 / 2,0 - 1,1 kW, filtrami G4 a odvodom kondenzátu. Vzduchový výkon jednotky je 550/575 m³/h pri externom dispozičnom tlaku min. 150 Pa. Účinnosť rekuperácie je 86% zima (73% leto). Jednotka bude osadená pod stropom na 1.NP v priestoroch skladu 1.15. Potrubie od VZT jednotky je vedené v úrovni stropu 1.NP. Ležaté rozvody sú situované na 1.NP pod stropom v podhl'ade. Za jednotkou sú osadené kruhové tlmice hluku Soler & Paul MAA 200/900 mm a MAA 200/600mm v sklade 1.14. Na prívodnom aj odvodnom potrubí 2ks.

Sanie čerstvého vzduchu do jednotky a odvod odpadného vzduchu je riešený cez potrubie prechádzajúce obvodovou stenou cez protidažďové žalúzie umiestnené na fasáde. Výfuk do exteriéru je opatrený protidažďovou žalúziou PER-200 W. Sanie z exteriéru je opatrené protidažďovou žalúziou PRG-200 W.

Potrubný rozvod pre miestnosti je od jednotky navrhovaný SPIRO potrubím.

V miestnosti jedáleň je navrhnutý jemný podtlak z dôvodu podtlakového vetrania v a zamedzení šírenia pachov z jedál a kuchyne.

Pre prívod vzduchu sú navrhnuté IMOS NOVA-A 200 x 100-R1 montované do hranatých odbočiek zo spiro potrubia. Počet a umiestnenie pozri v projektovej dokumentácii. Pre odvod vzduchu pre prívod vzduchu sú navrhnuté IMOS NOVA-A 200 x 100-R1 a IMOS NOVA-A 200 x 100-R1. Počet a umiestnenie pozri v projektovej dokumentácii. Regulácia rekuperačnej jednotky je riadená nástenným regulátorom CPM, na ktorom je možné nastaviť požadovaný časový, objemový a teplotný režim prevádzky

Popis rekuperačnej jednotky Z4

Na vetranie priestorov MŠ vpravo na poschodí (spálňa, herňa, hygiena a šatňa) je navrhnutá podobná jednotka ako Z1 a Z3 – ale v zrkadlovom prevedení. typ ATREA DUPLEX 650 Flexi RD5.

3. PREVÁDZKA STAVBY

3.1. Zámer investora

Jedná sa o novostavbu trojtriednej materskej školy s výdajom stravy zo susediacej školskej jedálne. Objekt riešený ako dvojpodlažný s vnútorným centrálnym schodiskom a dvomi únikovými exteriérovými schodiskami.

3.2. Údaje o prevádzke

Funkčno-prevádzková organizácia

Navrhovaná novostavba materskej školy pozostáva z jedného objektu so zabezpečenou prevádzkou jednotlivých funkčných celkov – výuka, predškolská príprava, hygienické zázemie a priestor pre stravovanie – jedáleň.

Dopravno-prevádzkové väzby a obsluha

Areál sa nachádza v intraviláne obce s prístupom na miestnu komunikáciu. Vjazdy k objektu sú pre zámer stavby plne funkčné a vyhovujúce. Objekt využíva existujúce odstavné plochy pri školskej jedálni a odstavnú plochu pri ulici Osloboditeľov.

Vstup do objektu je riešený bezbariérovo.

4. ZABEZPEČENIE BUDÚCEJ STAVBY

4.1. Pracovné sily

Hlavným pracovným vstupom bude ľudská práca potrebná pre prevádzku materskej školy
Predpokladaný počet:

Počet zamestnancov 8 osôb

4.2. Požiadavky na dopravné cesty a parkovacie priestory

4.2.1. Statická doprava

Súhrnný prehľad vybavenie stavby a kapacít

Predškolské zariadenia, základné školy (1 stánie na 7 zamestnancov)

Návštevníci – rodičia (1 stánie na 30 m2)

a) Odstavné stojiská základné školy:

$$P_o = 8 : 7 = 1,14$$

$$P_o = 648,92 : 30 = 21,63$$

$$N = O_o \cdot k_a + P_o \cdot k_a \cdot k_v \cdot k_p \cdot k_d \quad \text{kde}$$

k_a 1,0 (stupeň automobilizácie 1 : 2,5)

k_v 0,7 (vplyv veľkosti obce – do 20 000 obyv.)

k_p 0,5 (miestny význam)

k_d 1,0 (súčiniteľ vplyvu dĺžby dopravnej práce
IAD: ostatná – 35:65)

$$N = 22,77 \cdot 1,0 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1,0 = 7,97 - 8 \text{ miest}$$

Celková požiadavka na statickú dopravu: 8 miest

Objekt má už existujúce plochy pre odstavenie automobilov pri objekte.

5. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

5.1 Zdroje znečistenia ovzdušia

Kategorizácia zdroja znečisťovania ovzdušia

Podľa zákona 478/2002 Z.z. (25.6.2002) o ochrane ovzdušia v znení vyhlášky 706/2002 Z.z. (29.11.2002) a 410/2003 Z.z. (19.9.2003) je stavba kategorizovaná ako „malý zdroj znečistenia ovzdušia“.

Výkon 34,6 kWh

5.2 Tuhé odpady

Nakladanie s odpadmi bude riešené v súlade s platnou legislatívou, kde princípmi bude:

- prevencia vzniku odpadov,
- zhodnocovanie odpadov,
- správne zneškodňovanie odpadov.

Počas výstavby:

Zneškodnenie stavebného odpadu zabezpečí realizátor stavby. Komunálny odpad produkovaný pracovníkmi stavby bude zneškodnený zmluvným partnerom. Zneškodňovanie všetkých vzniknutých odpadov bude zabezpečované zmluvným spôsobom. Prebytočná výkopová zemina zo zakladania objektov, realizácie prípojok inžinierskych sietí a prekládok, parkovísk a komunikácií bude použitá pre násypy, terénne úpravy ap. Zvyšná časť bude uložená na riadenú skládku odpadov.

Zvyšky stavebného železa alebo znehodnotené železné konštrukcie budú počas výstavby odvážané do najbližšej výkupne zberných surovín.

Predpokladaná produkcia odpadov počas výstavby (Zatriedenie podľa vyhlášky MŽP SR č.284/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov)

Číslo skupiny, podsk. a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu	t
17 01 02	tehly	O	0,25
17 01 03	obkladačky, dlaždice a keramika	O	0,25
17 01 07	zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	0,5
17 04 05	železo a oceľ	O	0,1
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	0,2
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	0,5
		spolu	1,8

Počas prevádzky:

Bude vznikať objem zberového papiera a obalového materiálu. Vzhľadom na prácu osôb bude vznikať aj zmiešaný komunálny odpad. Pokiaľ ide o kategóriu „nebezpečného odpadu“ bude vznikať odpad vypálených ortuťových výbojok a žiaroviek, ako aj vyradených elektronických zariadení.

Tuhý odpad vznikajúci pri činnosti, jeho skladovanie a likvidácia sa riadi zákonom NR SR

č.223/2001 Z.z a vyhl. MŽp sr č.248/2001 z.Z, ktorou sa stanovuje katalóg odpadov.

Všetky odpady budú zhromažďované vo vymedzenom priestore vo vhodných, príp. predpísaných nádobách. Osobitne budú zhromažďované nebezpečné odpady. Odpady budú zneškodňované oprávnenou organizáciou, v súlade s požiadavkami právnych predpisov v odpadovom hospodárstve.

Predpokladaná produkcia odpadov počas prevádzky existujúceho objektu s prístavbou skladu (Zatriedenie podľa vyhlášky MŽP SR č.284/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov)

Číslo skupiny, podskupiny, a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu
15 01 01	obaly z papiera a lepenky <i>papierové obaly, kartón</i>	O
15 01 02	obaly z plastov <i>plastové obaly</i> <i>znečistené plastové obaly</i>	O
16 02 13	vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti, iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 122) <i>žiarivky, PC, iný elektronický odpad</i>	N
20 01 01	papier a lepenka <i>prevádzka</i>	O
20 01 02	sklo <i>prevádzka</i>	O
20 03 01	zmesový komunálny odpad <i>prevádzka</i>	O

5.4 Hluk a vibrácie

Významný zdroj hluku v hodnotenom území predstavuje automobilová doprava. V riešenom území je komunikácia, ktorá je vzdialená cca 50 m.

Z hľadiska kategorizácie územia podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. je posudzované územie zaradené do III. kategórie chránených území s prípustnou hladinou hluku z dopravy v dennom čase 60 dB a v noci 50 dB.

Prevádzkou navrhovanej činnosti nepredpokladáme výrazné ovplyvneniu akustických pomerov územia.

Počas výstavby sa predpokladá prevádzka zemných a stavebných strojov (bagre, nákladné vozidlá), hluk sa bude šíriť najmä z priestoru staveniska.

Najvýznamnejšie hlukové emisie predstavuje doprava materiálu ťažkými nákladnými vozidlami a realizácia zemných prác.

Vibrácie budú pôsobiť najmä na začiatku výstavby pri práci zemných a stavebných strojov. Veľkosť otrasov je priamo úmerná hmotnosti, rýchlosti pohybu a tiež výške nerovností jazdnej dráhy. Nie je predpoklad šírenia vibrácií do okolia mimo dotknutého areálu.

5.4 Zdroje žiarenia, tepla a zápachu

Objekt nie je zdrojom žiarenia ani iných fyzikálnych polí. Objekt nie je zdrojom šírenia tepla ani zápachu.

Žiarenie a iné fyzikálne polia sa v súvislosti s výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti neočakávajú. Šírenie tepla a zápachu sa v súvislosti s výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti

neočakáva.

5.5 Vplyvy na prírodné prostredie

5.6.1 Vplyvy na horninové prostredie a reliéf

Z charakteru činnosti a reliéfových pomerov dotknutého areálu (rovinatý charakter územia) nevyplývajú také dopady, ktoré by závažným spôsobom zmenili reliéf.

Potenciálnym zdrojom znečistenia horninového prostredia môžu byť havarijné situácie (únik ropných látok zo stavebných mechanizmov alebo prevádzkových automobilov, havária areálovej kanalizácie, nesprávna manipulácia s odpadom). Tieto negatívne vplyvy tak majú iba povahu možných rizík. Navrhovaná činnosť nebude mať negatívne vplyvy na horninové prostredie a reliéf.

5.6.2 Vplyvy na povrchové a podzemné vody

Navrhovaná výstavba nových prevádzkových priestorov výrazne neovplyvní hydrologické a hydrogeologické pomery dotknutého územia a bude mať iba minimálne vplyvy na kvantitatívne a kvalitatívne pomery podzemných vôd. Povrchové vody budú v maximálnej možnej miere zadržované na riešenom území.

5.6.3 Vplyvy na pôdu

Kontaminácia pôdy sa nepredpokladá, počas výstavby aj prevádzky predstavuje takéto ovplyvnenie iba riziko, pri náhodných, havarijných situáciách (únik ropných látok a hydraulických olejov zo stavebných mechanizmov, automobilov, havárie potrubí, nesprávna manipulácia s odpadom).

Činnosť nebude mať negatívne vplyvy na kvalitu okolitej pôdy. Trvalo ovplyvnená bude pôda časti dotknutého areálu, ktorá bude nahradená spevnenými plochami. Vplyvy zámeru na pôdu hodnotím ako nevýznamné.

5.6.4 Vplyvy na biotu

Plocha dotknutého areálu určená na výstavbu je čiastočne bez vegetačného krytu. Výstavbou dôjde k odstráneniu vrchnej ornej vrstvy v hrúbke 20 cm s uskladnením v mieste stavby a použitím ako spätné zatrávnenie okolia stavby. Zámer nebude mať negatívne vplyvy na biotu.

5.6.5 Vplyvy na chránené územia

Plánovaná výstavba sa nedotkne chránených území ani ich ochranných pásiem (Zákon NR SR č.543/2002 Z.z.). Činnosťou nedôjde k narušeniu záujmov ochrany prírody a krajiny. Zámer je navrhovaný v území, na ktoré sa vzťahuje prvý - všeobecný stupeň ochrany, bez zvláštnej územnej alebo druhej ochrany. Výstavba ani užívanie objektu nepredstavuje činnosť v území zakázanú.

5.6.6 Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky a hodnoty nehmotnej povahy

V záujmovom území sa nenachádzajú známe paleontologické ani archeologické náleziská, ktoré by navrhovaná činnosť mohla ovplyvniť. Kultúrno-historické hodnoty záujmového územia nebudú zámerom ovplyvnené.

Dodávateľ sa pri výstavbe bude riadiť platnou legislatívou v oblasti archeológie a pri prípadných nálezoch zastaví činnosť a nahlási nález príslušnému úradu. Navrhovaná výstavba a prevádzka zámeru nebude mať vplyv ani na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.

5.6 Zabezpečenie z hľadiska požiarnej ochrany

Určenie požiadaviek na požiarne konštrukcie stavby

Požadovaná minimálna požiarna odolnosť konštrukcií stavby je stanovená podľa § 40 až § 50 vyhlášky, resp. tab. 1 STN 92 0201-2. Pre riešený požiarny úsek sú hodnoty požiarnej odolnosti uvedené v tab. 6.4.1. Požadované hodnoty požiarnej odolnosti sú vyznačené aj v pôdorysoch stavby – viď grafická časť výkresovej dokumentácie.

Pred inštaláciou stavebných konštrukcií do stavby sa doporučuje preveriť ich vhodnosť použitia v riešenej stavbe, t. z. či dané prvky spĺňajú požiadavky na požiarnu odolnosť, triedu reakcie na oheň, druh konštrukčného prvku a pod., resp. či majú vyhlásenia o zhode.

Tab. 6.4.1

Stavebné konštrukcie a ich klasifikácia	Požadovaná pož. odolnosť staveb. konštr. v min. a ich druh I. SPB
Požiarné stropy v posl. nadzem. podlaží nosné, nad ktorým nie je pn	RE 15
Obv. steny zaist. stab. stavby nadzemn. podlažiach z vnút. str.	REW 30
Obv. steny zaist. stab. stavby v posl.nadzemn. podl. z vnút. str.	REW 15
Strešný plášť, kt. je aj nosnou konštrukciou strechy	RE 15
Nosné konštrukcie schodísk NÚC alebo CCHÚC pre viac ako 10 osôb	R - -
Nosné konštrukcie striech bez pož. del. funkcie	R 15
Nos.konštr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v nadzemných podlažiach	R 30
Nos.konštr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v posl.nadz. podlaží	R 15
Nos.konštr.vnútri PÚ nezabezpečujúce stabilitu stavby	R 15
Nosné konštrukcie mimo PÚ zabezp. stabilitu stavby	R 15

Povrchové úpravy stavebných konštrukcií vo vnútri požiarneho úseku sú stanové podľa STN 92 0201-2 čl. 5.13.5. Najvyšší dovolený index šírenia plameňa i_s pre steny je $\leq 100,0$ a pre podhlady $\leq 75,0$.

V stanovenom čase podľa tab. 6.4.1 spĺňajú požiarne konštrukcie požadované kritériá podľa prílohy č. 3 vyhlášky tak, ako sú uvedené v grafickej časti výkresovej dokumentácie a v tab. 6.4.2.

Pri hodnotení požiarnej odolnosti konštrukcií boli použité tieto kritériá a symboly:

R - nosnosť a stabilita

E - celistvosť

I - tepelná izolácia

C - uzáver vybavený automatickým zatváracím zariadením (samouzatváranie)

Určenie potreby vody na hasenie požiarov

Celková potreba vody na hasenie požiarov pre riešenie stavbu sa stanovuje podľa § 6 ods. 2 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z. Potreba vody na hasenie požiarov je stanovená podľa čl. 4 a tab. 2 STN 92 0400 a to podľa požiarneho úseku s najväčšou potrebou - PÚ N1.01, kde $Q = 12,0 \text{ l.s}^{-1} = 720,0 \text{ l.min}^{-1}$. Potreba vody na hasenie požiarov je nasledujúca:

	$Q [\text{l.s}^{-1}]$	$Q [\text{l.min}^{-1}]$	S
• PÚ N1.01	12,0	720,0	21218,21

V SO 01 podľa § 10 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z. je potrebné v požiarnych úsekoch, kde $S > \text{ako } 10\,000$ zriadiť vnútorný požiarly vodovod. Zásobovanie vnútorného požiarneho vodovodu bude zabezpečené z areálového vodovodu.

Vnútorný požiarly vodovod musí byť navrhnutý podľa STN 73 6655, STN 73 6660 alebo STN

EN 806 tak, aby aj na najnepriaznivejšie položenom výtoku hadicového zariadenia bol najmenší hydrodynamický pretlak $0,2 \text{ MPa}$ pri zabezpečení prietoku podľa STN 92 0400; prírodné potrubie a rozvodné potrubie sa dimenzuje podľa potreby vody na hasenie požiarov. Spoločné vnútorné rozvodné vodovodné potrubia pre hadicové zariadenia a zariadenia na iný účel musia byť vyhotovené z nehorľavých materiálov (triedy reakcie na oheň A1 alebo A2, s1, d0). Potrubia vody na hasenie požiarov sa označujú v súlade s STN 13 0072. Všetky hadicové zariadenia musia byť označené, aby bol jednoznačne zrejmý ich účel (minimálny prietok, minimálny a maximálny tlak).

V riešenej stavbe materskej školy sú navrhnuté hadicové zariadenie v prevedení **hadicového navijaku s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm,**

s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm a **dĺžkou hadice 30 m**, pričom sú umiestnené tak, aby v každom mieste požiarneho úseku, v ktorom sa predpokladá hasenie, bolo možné hasiť najmenej jedným prúdom vody. Najodľahlejšie miesto požiarneho úseku môže byť od hadicového zariadenia vzdialené najviac 30 m. Hadicové zariadenie sa umiestňuje tak, aby **uzatváracia armatúra alebo uzatvárací ventil bol najviac vo výške 1,3 m** nad podlahou a aby bol k nemu umožnený ľahký prístup a nezužovali trvale voľný komunikačný priestor. Hadicové zariadenia musia byť chránené proti zamrznutiu. Menovitá svetlosť potrubia DN, ktoré napája hadicové zariadenia a požiarne vodovody, nesmie byť menšia než menovitá svetlosť týchto zariadení.

Minimálna výdatnosť hadicového zariadenia DN 25 s tvarovo stálou hadicou musí byť najmenej 59 l.min^{-1} pri tlaku 0,2 MPa, pričom čas trvania požiaru na navrhovanie vnútorného požiarneho vodovodu je 30 minút.

Vonkajšia vodu na hasenie požiarov je zabezpečená v rámci obecného verejného vodovodu min. DN 110, na ktorom bude inštalovaný nadzemný hydranty DN 100, ktorý zabezpečí požadované množstvo vody na hasenie požiarov.

Určenie odstupových vzdialeností

Požiarne nebezpečný priestor je vymedzený odstupovými vzdialenosťami **d** vypočítanými pre riešený požiarny úsek podľa STN 92 0201-4 z tab. 3. Riešenie odstupových vzdialeností je uvedené na výpočtových listoch a vyznačené v grafickej časti výkresovej dokumentácie.

1	2	3	4	d	5	Odstupová vzdialenosť [m]
		PÚ N1.01		d1		10,0
				d2		7,8
				d3		10,5
				d4		7,8
		Od jedálne		d5		4,2

V požiarne nebezpečnom priestore, kde sa požadujú odstupové vzdialenosti sa nenachádzajú

. Odstupové vzdialenosti od riešenej stavby **vyhovujú**.

Hasiace prístroje

Návrh druhu a počtu hasiacich prístrojov bol vykonaný podľa STN 92 0202-1 a je uvedený na výpočtových listoch. Hasiace prístroje budú slúžiť len pre prvý zásah osôb nachádzajúcich sa v priestore, kde vznikol požiar až do príchodu jednotky Hasičského a záchranného zboru.

Hasiace prístroje musia byť umiestnené na viditeľnom a prístupnom mieste, tak aby rukoväť hasiaceho prístroja bola max. vo výške 1,50 m nad podlahou. Hasiace prístroje je nutné prevádzkovať v súlade s vyhl. MV SR č. 719/2002 Z. z.

Každé stanovište musí byť označené piktogramom v zmysle čl. 3.5 Nariadenia vlády SR č. 387/2006 Z. z. Rozpis druhu, počtu a umiestnenie hasiacich prístrojov je uvedené v tab. 9.4.1, resp. v grafickej časti výkresovej dokumentácie (umiestnenie hasiacich prístrojov môže byť v prípade potreby zmenené technikom PO danej stavby, jedná sa o zmeny v dôsledku prítomnosti technológie na predpokladanom mieste inštalácie hasiaceho prístroja a pod.).

Tab. 9.4.1

Požiarny úsek	Druh HP	Množstvo náplne	Počet kusov	Umiestnenie HP (číslo a názov miestnosti)
PÚ N 1.01	práškový	6 kg	4	Vid'. výkresová časť

¹⁾ hasiace prístroje budú umiestnené na hranici požiarnych úsekov, pre ktoré sú určené.

5.7 Zabezpečenie stavby z hľadiska civilnej ochrany

V rámci stavby sa nepožadujú žiadne zariadenia pre účely civilnej ochrany. Príjazdové

a manipulačné komunikácie sú mimo závalový priestor. V prípade potreby je možné prestavať hygienické priestory na dočasný úkryt.

5.8 Zabezpečenie stavby z hľadiska B.O.Z.P.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, vyplývajúcich z navrhovaného riešenia v zmysle zákona NR SR č.124/2006 Z.z. v znení zákona č.309/2007 Z.z. - § 4 ods. 1

Riziko		Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci		Stupeň možných následkov	
Por. č	Neodstrániteľné nebezpečenstvá, neodstrániteľné ohrozenia	PVP1	PVP2	SMN1	SMN2
1	Práce spojené so zvýšeným nebezpečenstvom	Žiadna	vysoká	žiadny	vysoký
2	Práce pri odstraňovaní zrejmeho a bezprostredného ohrozenia	Nízka	vysoká	žiadny	vysoký
3	Práce pri zdolávaní závažnej prevádzkovej nehody, alebo poruche technického zariadenia	Nízka	vysoká	žiadny	vysoký
4	Ľudský faktor/ nedisciplinovanosť, zábudlivosť, momentálna indispozícia fyzická zdatnosť a pod	Žiadna	vysoká	žiadny	vysoký
5	Manipulácia s bremenami	Žiadna	vysoká	žiadny	vysoký
6	Doprava bremien nadmernej veľkosti a rozmerov	Žiadna	vysoká	žiadny	vysoký
7	Úrazy pádom pri chôdzi	Žiadna	vysoká	žiadny	vysoký
8	Nezakryté točivé časti strojov	Nízka	vysoká	žiadny	vysoký
9	Meteorologické podmienky - tma, hmla, poľadovica	Žiadna	vysoká	žiadny	vysoký

V predchádzajúcej tabuľke sú uvedené faktory pracovného prostredia a pracovného procesu, pri ktorých existuje neodstrániteľné nebezpečenstvo a neodstrániteľné ohrozenie, ktoré môžu spôsobiť úrazy rôzneho charakteru. V podstate je možné skonštatovať, že potencionálne najväčšie neodstrániteľné nebezpečenstvo a neodstrániteľné ohrozenie hrozí pri všetkých prácach a pobytoch osôb v areáli stavby počas vykonávania stavebných prác.

Toto neodstrániteľné nebezpečenstvo a neodstrániteľné ohrozenie nie je možné úplne vylúčiť preto musia byť navrhnuté ochranné opatrenia, ktorými sa v maximálnej miere rieši prevencia voči poškodeniu zdravia zamestnancov dodávateľa stavebných prác a zamestnancov jeho subdodávateľov.

Ochranné opatrenia proti poškodeniu zdravia pracovníkov na stavbe:

- Stavenisko musí byť zabezpečené pred vstupom cudzích osôb, kde by mohlo dôjsť k ohrozeniu zdravia a života
- Mať zriadený vjazd a výjazd z miestnej alebo účelovej komunikácie
- Materiály, zariadenia a iné prvky, ak sa pohybujú akýmkoľvek spôsobom a môžu ovplyvniť bezpečnosť a zdravie zamestnancov, musia byť primerane zabezpečené
- Energetické rozvody musia byť navrhnuté, konštruované a používané tak, aby nespôsobili požiar alebo výbuch
- Stavenisko musí byť vybavené požiarno-technickými zariadeniami a požiarnymi vodovodmi
- Pracoviská, priestory a komunikácie musia byť dostatočne osvetlené prirodzeným a umelým osvetlením
- Nebezpečné priestory musia byť viditeľne označené
- Zodpovední pracovníci stavebníka majú právo kontroly dodržiavania predpisov týkajúcich sa BOZP, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia. Pri zistení nedostatkov v uvedených oblastiach okamžite zastavia vykonávanie prác do času, pokiaľ zistené nedostatky nebudú dodávateľom alebo subdodávateľmi odstránené / Vyhl. 374/1990Zb., §6/
- V súlade s požiadavkami zákona č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov je dodávateľ stavebných prác povinný :vydávať pravidlá o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a dávať pokyny na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci viesť denník BOZP – do ktorého sa zapisujú údaje o vykonaných školeniach z BOZP, príkazy o

zastavení prevádzky zariadenia, prerušenie práce. Vypracovať v súlade s NV SR 396/2006Z.z.. Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci Stavebník zabezpečí v rámci výstavby výkon činnosti koordinátora bezpečnosti na stavenisku.

Pri dodržaní aspoň základných požiadaviek na zaistenie bezpečnosti práce počas vykonávania stavebných prác v uvedených v citovaných právnych predpisoch a pri dodržaní opatrení uvedených v prevádzkovej dokumentácii dodávateľa sa nepredpokladá vznik závažných prevádzkových nehôd.

6. PODMIEŇUJÚCE INVESTÍCIE

K objektu je potrebné realizovať novú vodovodnú prípojku a realizáciu hydrantu na verejne prístupnom mieste.

Kanalizačná prípojka je riešená napojením na verejný rozvod ulice Záhradná

Elektrická prípojka je riešená so samostatným meraním na verejne prístupnom mieste ulice osloboditeľov.

Plynová prípojka je riešená ako rozšírenie existujúcej siete so spoločným meraním pre školskú jedáleň a navrhovanú materskú školu. (riešenie ako jednoduchá stavba)

7. ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY

7.1 Dočasný a trvalý záber plôch počas výstavby

Trvalý záber pôdy je ohraničený hranicou areálu – oplotením. Počas obdobia výstavby sa nepredpokladá dočasný záber pôdy.

7.2 Zariadenie staveniska

Zariadenia staveniska bude umiestnené v dočasne oplotenom areáli s uzatvárateľnou bránou a riadeným vjazdom a výjazdom vozidiel stavby na území areálu. Predpokladané vybavenie:

- Sociálne a prevádzkové zariadenie pre pracovníkov stavby
- Prenosné sklady materiálu
- Určené voľné skladovacie plochy
- Vymedzené parkovacie plochy

Neuvažuje sa s výrobnými zariadeniami. Dodávateľia pokryjú svoju spotrebu stavebného materiálu, konštrukcií a betónových i asfaltových zmesí z výroby a z výrobných zariadení mimo staveniska.

7.2.1 Objekty a zariadenia staveniska

Generálny dodávateľ a zhotoviteľ si vybuduje svoje potrebné zariadenie staveniska na určenej ploche a pri ukončení svojej činnosti na stavbe toto zariadenie staveniska zlikviduje.

7.2.2 Zabezpečenie ochrany objektov

Zariadenie staveniska pred výstavbu zhotoviteľ oplotí, výkopy zabezpečí podľa platnej legislatívy. Vjazd na stavenisko areálu sa opatrí uzatvárateľnou bránou. Stavba sa opatrí príslušnými výstražnými upozorneniami.

7.2.3. Zabezpečenie prívodu vody a energií.

Územie je bezprostredne zabezpečené pitnou vodou, odvodnením, elektrickou energiou a napojením na telefónnu sieť.

7.2.4. Dopravné trasy pre presun dodávok a materiálov

Preprava materiálu a pohyb stavebných strojov a mechanizmov bude zabezpečený po miestnych komunikáciách a existujúcej spevnenej ploche. Všetky mechanizmy a stroje, ktoré opúšťajú stavenisko musia byť riadne očistené pred vstupom na verejné komunikácie.

8. ZÁVER

Spracovaná projektová dokumentácia projektu „Novostavba materskej školy v Kamenici nad Cirochou“ pre vydanie stavebného povolenia a realizáciu bola vypracovaná podľa určených a vymenovaných vstupných údajov, požiadaviek investora a platnej legislatívy.

Novostavbou objektu materskej školy sa skvalitní predškolská výuka detí obce i marginálnych skupín, zabezpečia dostatočné hygienické parametre a hygienické návyky detí. Objekt tak lepšie kapacitne zabezpečí zvýšené nároky na počet detí predškolského veku.

V prípade, že v textovej časti, rozpočte či projektovej dokumentácii je presne uvedený, alebo špecifikovaný výrobca, či produkt, ten môže byť nahradený ekvivalentným produktom, či výrobcom so zachovaním pôvodných technických, fyzikálnych či výtvarno-estetických parametrov a hodnôt.

vypracoval: Ing. arch. Róbert Lajčiak

