

SÚHRNNA TECHNICKÁ SPRÁVA

A.1. Identifikačné údaje

Identifikačné údaje stavby

- 1.1 Názov stavby:..... ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MATERSKEJ
ŠKOLY S.H. VAJANSKEHO 5, MICHALOVCE
- 1.2 Miesto stavby:..... MICHALOVCE, ul. S.H. VAJANSKÉHO 5
- 1.3 Okres:..... MICHALOVCE
- 1.4 Obec:..... MICHALOVCE
- 1.4 Charakter stavby:..... OBČIANSKÁ STAVBA (MŠ) VÝZNAMNA OBNOVA

Identifikačné údaje objednávateľa

- 1.5 Názov a sídlo investora:..... Nám. OSLOBODITEĽOV 30, 070 01, MI
- 1.6 Identifikačné číslo (IČO):..... 00325490
- 1.7 Prevádzkovateľ:..... MESTO MICHALOVCE

Projektová dokumentácia

- 1.8 Stupeň dokumentácie:..... PD PRE VYDANIE STAVEBNÉHO POVOLENIA A REAL.
- 1.9 Spracovateľ PD:..... DD-ARCH,s.r.o, HENCOVCE 1836/25

A.2 Základné údaje stavby

Prehľad východiskových podkladov

- Zameranie skutkového stavu
- Príslušné STN, EN a ostatná príslušná legislatíva
- Lokálny program investora stavby
- Kópia katastrálnej mapy a LV
- Pôvodná projektová dokumentácia

Diel ASR

Stručná charakteristika územia

Miestom realizácie navrhovaného zámeru je rovinatý pozemok s existujúcou stavbou materskej školy. Lokalita je situovaná v intraviláne mesta Michalovce v katastrálnom území Michalovce. Existujúci objekt je dopravné napojený zo severovýchodnej strany cez existujúci vjazd po spevnenej ploche z asfaltového krytu a chodníkom z komunikácie k vstupu do budovy. Pozemok je oplotený. Objekt je napojený na inžinierske siete – plyn, prípojka a opz, NN prípojka, vodovodná prípojka a prípojka splaškovej kanalizácie. Dažďové vody z riešenej strechy sú zvedené vnútornými zvodmi. Realizácia stavebného zámeru sa nedotkne jestvujúceho dopravného napojenia. Počas výstavby nedôjde k obmedzeniu priestorových nárokov mimo riešeného územia. Plocha v okolí stavby je dostačujúca pre zriadenie staveniska.

Majetkové pomery

Vlastníkom parcely (stavby) je mesto Michalovce.

Stručná charakteristika stavby

Riešený objekt je samostatne stojaca stavba postavená na rovinatom pozemku s hlavným vstupom zo juhovýchodnej strany. Stavba nie je národnou kultúrnou. Stavba bola postavená v 80-tych rokoch ako murovaná, založená na základových pásoch. Stavba je dvojpodlažná, čiastočne podpiwničená a ukončená plochými strechami s atikou v rôznych výškových úrovniach, ako krytina sú použité asfaltové pásy (hydroizolácia strechy je v mieste prechodu na atiku poškodená) oplechovanie atiky je pôvodné. Odvodnenie strechy je vnútornými vpustami. Stropy sú panelové, schodiská a podesty železobetonové. Väčšina okien a dverí je pôvodná - drevené, oceľové a plastové s izol. dvojsklom. Vstup do objektu je bezbariérový. Omietka je brizolitová, sokel je riešený ker. obkladom. Vyrovnávacie schody do zázemia stavby sú oceľové. Zábradlia sú oceľové, čiastočne skorodované v mieste styku s podlahou. Klampiarske výrobky sú poškodené a nesúdržné. Dlažba logii je pri okape poškodená a oddeľuje sa od podkladu. Zo severozápadnej strany je fasáda členená nikami medzi oknami a dverami. Strechy nad vedľajšími vstupmi sú železobetonové s plechovou krytinou. Stavba je zložená z dvoch pavilónov, oddelených dilatáciou a dispozične

prepojených dverami.

Zdôvodnenie stavby

Pripravovaná investičná akcia predstavuje zníženie energetickej náročnosti budovy, zníži sa spotreba energie v miestach spotreby. Realizáciou zámeru a jeho výtvarného riešenia sa stavba zhodnotí aj po vizuálnej stránke a predlži jej životnosť .

Funkčno-prevádzková organizácia

Hlavný vstup je orientovaný z juhovýchodnej strany ako bezbariérový. Z severozápadnej strany sú situované vedľajšie vstupy do budovy po vyrovnávacích oceľových schodiskách. Druhý vstup do objektu je z severovýchodnej strany po vyrovnávacej rampe. Z juhozápadnej strany sú orientované logie, resp .herne a spálne. Zo severozápadnej strany sú situované kancelárie, technické zázemie, kuchyňa atď. V 1PP sú situované sklady pre potreby kuchyne. Dve nadzemné podlažia sú vzájomne prepojené schodiskami. V časti stavby je situované vnútorné átrium.V mieste dilatácie časti stavby vzniká medzera š. 39,5x5,7m ktorou sú vetrané miestnosti v prízemí.

Dopravno-prevádzkové väzby a obsluha

Hlavný vstup je z juhovýchodnej strany po spevnenej ploche . Z severovýchodnej strany je komunikácia vedúca cez uzatvárateľnú bránu do oploteného dvora. Z dvora je samostatný vstup do kotolne, kuchyne a vstupy pre zamestnancov.

Architektonicko-výtvarné riešenie:

Predmetom arch. stavebného návrhu je zateplenie fasády ,sokla a strechy, výmena okien, dverí a klampiarskych a zámočnickych výrobkov, Fasáda objektu sa upraví kontaktným zatepľovacím systémom z minerálnej vlny, bez zmien v členení existujúceho stavu, zateplenie skopíruje jej členenie, existujúce niky sa zrovnajú doskami z minerálnej vlny . Na pôvodnú krytinu z asfaltových pásov osadia EPS a XPS dosky a zrealizuje sa povlaková krytina mechanickým kotvením . Súčasťou realizácie strešného plášťa bude aj úprava atík, klampiarske výrobky strechy (súčasť dodávky povlakovej krytiny – plech z nakaširovanou fóliou na jednej strane) a doplnky ako dažďové vpuste, odvetranie . Súčasťou realizácie strešného plášťa je realizácia nového bleskozvodu. Oplechovanie logii je navrhované z hliníkového plechu, dlažba logie je protišmyková do flexibilného lepidla. Súčasťou investície je výmena vyrovn. schodísk a zábradlí za oceľové (pozinkované).

Okná je potrebné vymeniť za plastové z izolačným trojsklom a vnútorným a vonkajším parapetom. Vstupné dvere je potrebné vymeniť za plastové, dvere hlavného vstupu hliníkové (2ks) Fasáda a podhlady vystupujúcich častí fasády je upravená kont. zatepl. systémom na báze minerálnej vlny a upravená silikónovou stierkou. Sokel je zateplený kont. zatepl. systémom z XPS a dosiek z min. vlny upravený stierkou z prefarbených kamienkov .

Dispozičné riešenie:

Dispozičné riešenie sa týmto investičným zámerom nemení.

Výtvarné riešenie:

Profilovanie existujúcej fasády zostane zachované aj po zateplení. Farebne je navrhovaná stierkou v trojfarebnej kombinácii. Sokel je upravený stierkou z farebných kamienkov. Okná a dvere sú biele, vrátanie parapetov. Ostatné klamp. konštrukcie sú sivej farby .Zámočnicke konštrukcie sú pozinkované. Farebné riešenie je na výbere investora.

Búracie práce

STOLÁRSKE KONŠTRUKCIE

-demontáž okien a dverí vrátanie parapetov

DEMONTÁŽ PRVKOV STRECHY

- demontáž krytiny z hladkého plechu nad striškami nad vstupmi
- demontáž oplechovania atiky
- demontáž oplechovania pri stene
- demontáž dažďových vpustí
- demontáž vetracích hlavíc kanalizácie
- demontáž odvetrania strechy
- demontáž bleskozvodu
- vyčistenie pôvodnej krytiny y asfaltových pásov

DEMONTÁŽ ZÁMOČNICKÝCH KONŠTRUKCIÍ

- demontáž oceľových schodísk
- demontáž oceľ zábradlí
- demontáž rebrika na strechu

ÚPRAVA PODLAHY V EXTERIÉRI

-demontáž exteriérovej terazzo dlažby vrátanie podkl. vrstiev a dverných parapetov v 2NP (dvere na logie)

ÚPRAVA FASÁDY

- obitíe brizolit. omietky (30)
- demontáž vetracích mreží
- demontáž oplechovania
- vybúranie otvorov pre prestupy VZT (koordinovať s dielom VZT)

/

Stavebno-technické riešenie

Výkopy – zrealizujú sa v mieste navrhovaných oceľových schodísk . podklad je z betónu a asfaltbetónu. Výkop sa zrealizuje do hĺbky 30 cm
Sokel (ETICS) – je navrhované zateplenie sokla XPS polystyrénom hr.8cm v mieste styku z terénom. Zvyšná časť sokla je zateplená doskami z minerálnej vlny hr. 80mm. Tep. izol. dosky nad úrovňou terénu sa upravujú stierkou z prefarbených kamienkov.

Skladba zateplenia pri sokli – umytie muriva tlakovou vodou

- penetračný náter
- osadenie XPS dosiek do lepiacej malty hr. 80mm resp. dosiek z minerál. vlny hr. 80mm
- kotvenie dosiek kotv. s prídavným tanierom, resp. zápusťou montážou
- vyrovnávacia vrstva + sklotextilná sieťka 145g/m²
- penetračný náter
- stierka z prefarbených kamienkov 2mm

Fasáda (ETICS) – Je upravená kontaktným zatepl. systémom z minerálnej vlny hr. 150mm, logie a rímsy 50mm. Fasádne dosky sú navrhované do základacej lišty. Komínové teleso sa zateplí minerálnou vlnou hr. 50mm . Je potrebné použiť prvky, ktoré sú súčasťou zatepl. systému (napr. WEBER TERRANOVA- rohové lišty...) a previesť trhovú skúšku . Podhľad nad vstupom, resp. podhľady logii a striech nad bočnými vstupmi je upravený kont. zatepl. systémom z minerálnej vlny 50mm. Niky medzi oknami a nad dverami sa vyplnia fasádnymi doskami z minerálnej vlny hr. 100mm

Skladba zateplenia fasády – umytie muriva tlakovou vodou

- penetračný náter
- osadenie dosiek z minerálnej vlny do lepiacej malty
- kotvenie dosiek kotv. s prídavným tanierom, resp. zápusťou montážou
- vyrovnávacia vrstva + sklotextilná sieťka 145g/m²
- penetračný náter
- stierka silikónová 1,5mm

Úprava podhľadu v 1. PP

Podhľad v 1.PP je potrebné zatepliť izoláciou z minerálnej vlny v skladbe:

- vyčistenie pôvodného podhľadu a odstránenie pôvodnej maľby
- penetračný náter
- osadenie dosiek z MV hr. 100mm do lepiacej malty
- kotvenie dosiek (kotvy s prídavným tanierom, resp. zápusťou)
- vyrovn. vrstva z lep. malty+ sklotextilná sieťka 145g/m²

Stolárske výrobky – okná a dvere– Je potrebné vymeniť všetky okná a dvere za plastové s izolačným trojsklom (napr. Thermicco)vo farbe bielej ,vstupné dvere sú hliníkové-2ks (napr. Aliplast). Osadenie okien a dverí je navrhované na vonkajšiu hranu existujúceho muriva . Okná sú navrhované s vonkajšími hliníkovými parapetmi a vnútornými plastovými parapetmi. Časť okien je aj s vnútornými žalúziami. Vstupné hliníkové dvere sú opatrené elektrozámkom s aretáciou a samozatváracom s aretáciou . Vstupné dvere bočných vstupov sú navrhované plastové s termovýplňou

Parameter dverí: Ud – 1,0Wm2K

Parameter okien: Uf – 1,0 Wm2K, Ug – 0,6 Wm2K

Klmpiarske výrobky –vonkajšie parapety, oplechovanie logii a ríms sú navrhované z hliníkového plechu . Farebne budú prispôbena fasáde, resp. oknám (výber investora). Hliníkový plech je potrebné odmastiť (napr. SIKAFLEX 11FC) a penetrovať (napr. METAL PRIMER). Okapový plech logii je lepený k podkladu lepidlom (napr. SIKAFLEX 11FC) parapety a oplechovanie ríms sa lepia nízkorozťažnou penou (napr. SIKAFLEX 11FC). Tmelenie špár sa zrealizuje tmelom (napr. SIKAFLEX 11FC). Minerálna vlna, na ktorú sa budú lepiť klmpiarske výrobky, musí byť upravená lepidlom a sklotextilnou sieťkou. Klmpiarske výrobky strechy sú navrhované systémové spolu s typom použitej povlakovej krytiny. Dažďová vpusť a vetracie hlavice kanalizácie sú typizované (napr. TOPWET).Rozšírená časť v mieste dilatácie stavby je prekrytá povlakovou krytinou na OSB doske hr. 18mm, odvetranie priestoru je riešené vetraciou turbínou. Pôvodné vetracie mreže na fasáde sa nahradia za plastové – vlepene do fasádnej minerálnej vlny.

Zámočnicke výrobky –Požiarny rebrík na strechu 2NP na strechu bude potrebné demontovať, upraviť zákl. a syntetickým náterom (poškodené koróziou)a kotviť naspäť do fasády chemickými kotvami . Vyrovnávacie schodiska k vedľajším vstupom sú navrhované oceľové, kotvené do betónových patiek a do steny závit. tyčami a chem. kotvami. Konštrukcia schodiska a zábradlie sú navrhované z oceľových profilov, podesty a stupne z roštov, spájane zvaraním. Oceľové konštrukcie sú upravené zinkovaním. Zábradlie sa zo schodiskom spojí skrutkami. Zábradlia (logie) sú navrhované oceľové z jaklových profilov kotvené do podlahy a steny chem. kotvami a závit. tyčami. Výška zábradlia je 1100mm od nášlapnej vrstvy podlahy, tyčová výplň je z max 80mm medzerami. Zábradlie je upravené zinkovaním.

Úprava strechy s atikou – z dôvodu nepriazne počasia nebolo možné zrealizovať trhovú skúšku pôvodnej skladby strechy. Demontuje sa existujúci bleskozvod a oplechovanie atiky. Na existujúcu hydroizoláciu (po jej vyčistení) sa osadia EPS dosky hr. 15cm a XPS dosky hr. 4cm, ktoré budú kopírovať existujúce spády do vnútorných dažďových zvodov. Pri atike sa po obvode osadia eps klíny z dôvodu lepšieho vyspádovania strešnej roviny Na izolačné dosky sa rozprestrie geotextília 300g/m² a povlaková krytina odolná voči UV žiareniu (napr. FATRAFOL 810). Fólia je mechanicky kotvená k pôvodnej skladbe strechy kotvami SKRB .Spolu s krytinou je potrebné použiť aj systémové prvky oplechovania (ukončenie pri atike, pri murive, prechody z vodorovnej na zvislú plochu, ukončenie na murive). Cez strechu je odvetraná kanalizácia, pôvodné odvetrávacie hlavice bude potrebné demontovať a osadiť nové hlavice odvetrania (napr. Topwet). Zaistenie vnútorných dažďových vpustí (napr. Topwet) sa upraví ochranným košom chrániacim zvod pred upchaním. Na hornú stranu atiky osadí OSB doska hr. 18 mm rozpernými kotvami.. Na osb dosku sa osadí oplechovanie pri atike a povlaková krytina.

Strecha nad schodiskami vedľajších vstupov– demontuje sa krytina z hladkého plechu, na spádovú vrstvu sa osadí XPS polyst. hr. 5cm,

geotextília 300g/m² a povlaková krytina s systémovými klampiarskymi prvkami (napr. Fatrafol 810). Čelo striech sa zateplí MV hr. 5cm.

Strecha nad šachtou

Šachta sa nevyužíva. Na pôvodnú krytinu z asfalt. pásov sa po ich vyčistení osadí geotextília 300g/m² a povlaková krytina s systémovými klampiarskymi prvkami (napr. Fatrafol 810). Oplechovanie atiky je riešené ako pri hlavnej streche.

Zvislé konštrukcie – je potrebné nadmurovať atiku o 25cm tvárnicami do lepidla v časti striech nad 1NP z dôvodu navrhovanej skladby strešného plášťa.

Úprava logii, resp podlahy v exteriéri – Odstráni sa pôvodná dlažba vrátane spádovej vrstvy a okapu. Na žb dosku, resp. panel logie sa osadí XPS polystyrén hr. 5cm, cementový poter v spáde (min. 3cm) a protišmyková ker. dlažba do polyuretánového lepidla (napr. SIKA BOND T8) a spárovaná tmelom (napr. SIKA FLEX 11 FC – hladká gresová dlažba). V 1NP sa na pôvodnú zákl. dosku zrealizuje penetračný náter a hydroizolácia z asfaltových pásov. V 2NP sa balkónové dvere na logiu osadia na sokel z XPS polystyrénu š.100mm/v-200mm/l-1500mm, ktorý sa nahradí za vybúraný pôvodný betónový sokel pod dverami.

Riešenie bezbariérového vstupu

Terén pred vstupom do budovy je výškovo -10cm oproti podlahe v interiéri. Pôvodná rampa je v nevyhovujúcom stave. Je potrebné ju demontovať, plocha pred hlavným vstupom sa vymedzí betónovými parkovými obrubníkmi a zrealizuje sa nová rampa s protišmykovou dlažbou a z rozšírenou podestou pred vstupnými dverami. Šikminy pred logiami v 1NP zostávajú pôvodné, odstráni sa len nášľapná vrstva a zrealizuje sa nová protišmyková dlažba spolu s dlažbou na logiach.

Hlavný projektant stavby:

Ing.arch. DRAHOMIR DVORJAK

Zhotoviteľ stavby:

Bude vybraný na základe výberového konania.

A.3. Vybavenie stavby a odpady

Technické, prevádzkové a technologické vybavenie:

Nerieši sa.

Nároky na plochy:

Zastavaná plocha	1612,56m ²
Úžitková plocha	1PP 338,39m ²
	1NP 1233,30m ²
	2NP 1063,20m ²
Svetlá výška podlaží	3000, 3050, 3100, 3150, 3350mm
Obostavaný priestor	11371m ³

Vplyv na okolie počas užívania stavby

Navrhovaná stavba nie je zdrojom trvalého ani dočasného znečistenia.

Hluk a vibrácie

V objekte nebudú inštalované zariadenia, ktoré by zaťažovali okolie hlukom.

Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Navrhovaná funkcia stavby nevyžaduje zvláštne opatrenia, bezpečnostné pásmo bude viditeľne vyznačené. Pre užívanie navrhovaných štandardných technických zariadení platia obvykle postupy v zmysle všeobecných zásad a užívateľských pokynov výrobcov /el. rozvádzače.../.

Riešenie požiarnej ochrany

Základná koncepcia protipožiarneho zabezpečenia stavby je spracovaná v samostatnej časti PD.

Koncepcia civilnej ochrany

Pri navrhovanej kapacite a funkcii objektu sa priestory pre toto využitie neuvažujú.

Základná koncepcia protikorozynej ochrany

Bude predmetom štandardného riešenia priamo pri realizácii.

Stanovenie ochranných pásiem

Jednotlivé funkcie stavby a jej technické zariadenie nevyžadujú žiadne ochranné pásmo. Pre súbegy a križenie inžinierskych sietí platí STN 73 6005.

Koordinácia výstavby

V priebehu realizácie predmetnej stavby nie je súbežne vo väzbe na priestor staveniska realizovaná iná stavba.

Odpady:

Počas výstavby:

Investičnou akciou sa neporuší stav životného prostredia v navrhovanej lokalite mesta, návrh nemá negatívny vplyv na životné prostredie ani zdravie ľudí. Kategorizáciu odpadov ustanovuje katalóg odpadov v. 365/2015 (Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky podľa § 105 ods. 3 písm. b) zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov)

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

a) predchádzanie vzniku odpadu,

- b) príprava na opätovné použitie
- c) recyklácia,
- d) iné zhodnocovanie, napríklad energetické zhodnocovanie,
- e) zneškodňovanie.

Počas výstavby:

Komunálny odpad produkovaný pracovníkmi stavby bude zneškodnený zmluvným partnerom. Zneškodňovanie všetkých vzniknutých odpadov bude zabezpečované zmluvným spôsobom. Zvyšky stavebného železa alebo znehodnotené železné konštrukcie budú počas výstavby odvážané do zariadenia na zber odpadov.

Odpady, vznikajúce pri realizácii stavby

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu

15 01 10	- obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 02	- absorbenty, filtr. materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikované, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
17 01 03	- obkladačky, dlaždice a keramika	O
17 01 07	- zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné	
	Ako uvedené v 17 01 06	O
17 02 01	drevo	O
17 02 02	- sklo	O
17 04 05	- železo a oceľ	O
17 05 04	- zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 09 04	- zmiešané odpady zo stavieb a demolácii iné ako 17 09 01,02,03	O
20 03 01	- zmes komunálny odpad	O

Spôsob nakladania s odpadom.

Odpady sa budú po vzniku separovať podľa druhov a zhromažďovať vo vhodných nádobách, a to plastových alebo kovových. Následne budú odpady odovzdané oprávnenej organizácii na zhodnotenie, resp. zneškodnenie.

Nakladanie s komunálnym odpadom sa riadi VZN mesta Michalovce, resp. zákon NR SR 79/2015Z.z. o odpadoch

Nakladanie s odpadom počas prevádzky je existujúce v súlade s platnou legislatívou.

Vplyvy na prírodné prostredie

Vplyvy na horninové prostredie a reliéf

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

Vplyvy na povrchové a podzemné vody

Navrhovaná výstavba neovplyvní hydrologické a hydrogeologické pomery dotknutého územia.

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, nesprávna manipulácia s odpadom).

Činnosť nebude mať negatívne vplyvy na kvalitu okolitej pôdy. Vplyvy zámeru na pôdu hodnotím ako nevýznamné.

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. Výstavba ani užívanie objektu nepredstavuje činnosť v území zakázanú.

Vplyvy na biotu

Výstavbou nedôjde k odstráneniu žiadnej vegetácie. V stavbe nie sú hniezdiska belorítok domových (*Delichon urbica*) ani odvetranie cez atiku kde by bol predpoklad úkrytu netopiera (*Chiroptera*). V návaznosti na riešenú stavbu je vyšší objekt nepredpokladá sa, že v ním riešenej stavbe sa nachádzajú hniezdiska dažďovníka tmavého (*Apus apus*). Do fasády v úrovni atiky sa osadia 2ks šesťkomorových hniezd z xps polystyrénu (100x30x16cm) pre 12 párov dažďovníkov, resp. vrabcov alebo sýkoriek. Vzhľadom na čas spracovania PD nebolo možné zistiť výskyt hniezdisk netopiera (*Chiroptera*), navrhujem v časti atiky osadiť XPS búdky (4ks) pre netopiere (30x50x10cm s vlet. štrbinou 4cm)

Vecné a časové väzby

Investícia je navrhovaná ako trvalá.
Predpokladaná doba výstavby 24 mesiacov od právoplatného stavebného povolenia a finančného krytia.

Organizácia výstavby

Dočasný a trvalý záber plôch počas výstavby

Trvalý ani dočasný záber pôdy nie je dotknutý týmto zámerom.

Zariadenie staveniska

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

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

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

Objekty a zariadenia staveniska

Investor neuvažuje so spoločnými objektmi a zariadeniami. Generálny dodávateľ a zhotoviteľ si vybuduje svoje potrebné zariadenie staveniska na určenej ploche a pri ukončení svojej činnosti na stavbe toto zariadenie staveniska zlikviduje.

Zabezpečenie ochrany objektov

Areál staveniska je čiastočne oplotený. Vjazd na stavenisko do areálu bude opatrený uzatvárateľnou bránou. Dočasným oplotením sa doplní miesto stavby vo verejne prístupnej časti k stavbe riešenej stavby.

Zabezpečenie prívodu vody a energií.

Územie je zabezpečené pitnou vodou, kanalizáciou a odvodnením. Prípojky plynu a NN sú existujúce.

Dopravné trasy pre presun dodávok a materiálov

Doprava a zásobovanie bude po existujúcich komunikáciách.

BOZP

Všeobecné požiadavky na BOZP určujú vyhlášky, zákony a nariadenia vlády, ktorými sa určujú požiadavky pre zaistenie bezp. práce a tech. zariadení:

- zákon o BOZP – č.124/2006Z.z o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení
- Vyhláška č 508/2005Z.z na zaistenie bezp. a ochrany zdravia pri práci a bezp. tech. zariadení
- Vyhl. o poskytovaní osobných ochr. prac. Prostriedkov – vyhl. Min. práce,soc. vecí a rodinny SR č.377/1996Z.z o poskyt. Ochr. pracovných prostriedkov.
- Nariadenie vlády č.396/2006Z.z o minimálnych bezp. a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- Nariadenie vlády č.40/2002Z.z o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami.
- Vyhláška SUBP a SBU č. 147/2013Zb. o bezp. Práce a tech. zar. pri stavebných prácach.
- Zákon č 272/1994Z.z. o ochrane zdravia ľudí v znení zákona č. 470/2000Z.z.
- Zákon č.314/2001Z.z. o ochrane pred požiarimi
- Vyhl.č 288/2004 Z.z. MV SR a súvisiace STN, ktorou sa ustanovujú tech. požiadavky na požiarnú bezp. pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- Nariadenie vládySR č.387/2006Z.z o požiadavke na zaistenie bezp. a zdravotného označenia pri práci.

Dieľ STATICKÝ POSUDOK

Závery statického posudku :

Navrhované zateplenie obvodových stien systémom minerálna vlna hrúbky 150 mm, s povrchovou úpravou omietkou hrúbky 2 mm vnáša na obvodové steny zaťaženie, ktoré ovplyvňuje dovolené namáhanie v normových hodnotách a nemá za následok podstatné zvýšenie napätosti vnútorných síl. Navrhované zateplenie stropu strechy tepelnou izoláciou, polystyrén hr. 190 mm, vnáša zaťaženie v súčte s pôvodným zaťažením neprevyšuje zaťaženie podľa typového podkladu.

Po vyhotovení horeuvedených úprav, nosné prvky objektu pri posúdení na medzný stav únosnosti a použiteľnosti

- **vyhovujú** -.

Dôležité upozornenia :

- zasahovať akýmkoľvek spôsobom do nosných stenových a železobetónových stropných konštrukcií mimo navrhovanú úpravu je
- **neprípustné** -.

Pri obhliadke a zisťovaní som nezistil žiadne trhliny, ani praskliny statického charakteru v nosnej konštrukcii. Povrchy sú v stave prislúchajúce

veku a používaniu budovy.

Statický posudok je súčasťou projektovej dokumentácie navrhovaných úprav, zmena zaťaženia vyžaduje nové posúdenie.

Dieľ RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

Fasáda objektu sa upraví kontaktným zatepľovacím systémom bez zmien v členení existujúceho stavu zateplenie skopíruje jej členenie. Zateplí sa strecha a podhľad 1.PP. Výmena exteriérových okien a vstupných dverí je vymenená za plastové. Predmetom je aj vzduchotechnika bez strojovne s potrubím DN 200 mm, nové rozvody kúrenia a radiátory, výmena svietidiel, riešenie bleskozvodu a ohrev teplej vody.

Najrozšírenejší spôsob zabezpečenia, prípadne dodatočného zvýšenia tepelnej ochrany budov je realizácia vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov ETICS, u nás zaužívaná skratka KZS- kontaktné zatepľovacie systémy. Tepelnú izoláciu tvorí minerálna vlna /MW/ s konečnou povrchovou omietkou bez prevetrávanej vzduchovej medzery.

Projekt rieši zateplenie obvodového plášťa z minerálnej vlny s povrchovou úpravou vykazujúcou index šírenia plameňa $i_s=0$.

Objekt je pôvodný, nedochádza k zmene účelu priestorov, ani k zmene obostávaného priestoru objektu, ani k zmene požiarneho zaťaženia, ani k zmene počtu osôb/ ani ich spôsobilosti/. Vchodové dvere budú vymenené za plástové rovnakej šírky a výšky.

Stavba je posúdená podľa § 98 Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov (ďalej len Vyhlášky) a ďalších predpisov podrobne spomenutých v závere tejto technickej správy.

POŽIARNO BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE STAVBY

Stavebné konštrukcie, ktoré zaisťujú stabilitu celého objektu a požiarne deliace konštrukcie sú z nehorľavých hmôt z konštrukčnou výškou 3,35 m. Jedná sa o nehorľavý konštrukčný celok. Jedná sa o zmenu skupiny I a skupiny II podľa STN 73 0834.

POSÚDENIE ZMENY STAVBY

Predmetná zmena sa posudzuje podľa vyhlášky 94/2004 Z.z., STN rady 92... a ich zmien, ktoré sa odvolávajú na ďalšie predpisy t.j. 73 0834 a nadväzne 73 0802. Objekt z hľadiska požiarnej bezpečnosti zateplenia objektu podľa STN 73 0834 z hľadiska rozsahu a závažnosti zatriedený do I. a II. skupiny.

Podľa tohto usmernenia v riešenom objekte dochádza k:

- úprave, oprave a výmene prípadne nahradeniu jednotlivých prvkov stavebných konštrukcií /okna a vchodové dvere, zateplenie fasády a strechy, /.

Navrhované zloženie systému:

SKLADBA ZATEPL. SYSTÉMU ÚPRAVY FASÁDY

SILIKÁTOVÁ STIERKA

LEPIACA ARMOVACIA VRSTVA

FASÁDNÉ DOSKY Z MINERÁL. VLNY

LEPIACA MALTA

U zmien stavieb skupiny II sa nevyžadujú ďalšie opatrenia pokiaľ spĺňajú tieto kritéria pre daný objekt:

- A, Požiarna odolnosť dodatočné zateplených stien a stropov nebude mať zníženú požiaru odolnosť oproti pôvodnej.
- B, Stupeň horľavosti stavebných hmôt použitých na dodatočné zateplenie nebude horľavosti C3.
- C, Konštrukcie dodatočného zateplenia obvodových stien, ktoré tvoria požiaru pás musia byť vyhotovené aspoň z neľahko horľavých materiálov/stupeň horľavosti najmenej B/ s povrchovou úpravou vykazujúcou index šírenia plameňa $i_s=0$.
- D, Použité kotviace a upevňovacie prvky budú z materiálov triedy reakcie na oheň A1.
- E, Šírky a výšky požiarne otvorených plôch v obvodových stenách nie sú zväčšené o viac ako 100 mm
- F, Pôvodné únikové a zásahové cesty nie sú zúžené ani predĺžené.

Technické požiadavky na zmenu stavby skupiny II - návrh

Podľa základných ustanovení pre zmenu stavby skupiny II posúdenie budovy materskej školy spĺňa dané kritéria: K stavebným úpravám v objekte dochádza pri vytvorení technických zariadení.

Zateplenie kontaktného zatepľovacieho systému obvodového plášťa bude z minerálnej vlny, s povrchovou úpravou vykazujúcou index šírenia plameňa $i_s=0$.

Navrhované dodatočné zateplenie je v súlade s platnými STN a právnymi predpismi. Navrhovaný kontaktný zatepľovací systém spĺňa požadované požiadavky triedy reakcie na oheň B-s1,d0, čo bude preukázané certifikátom posúdenia zhody. Inšpekciu overovania kvality realizácie a postupu zhotovenia stavebných prác pri zhotovovaní vonkajších kontaktných zatepľovacích systémov (ETICS), podľa STN 73 2901: 2015 bude vykonávať odborne spôsobilá osoba s osvedčením o akreditácii od Slovenskej národnej akreditačnej služby (SNAS). Certifikát musí preukazovať aj dodatkové hodnotenie zatepľovacieho systému na tvorbu kvapiek pri požiari d0, a tvorbu dymu s1.

BLESKOZVOD- STN EN 62305-3, závažne z hľadiska PB, uchytenie bleskozvodu bude v súlade s danou STN. Bleskozvod bude vedený v chráničke zateplený minerálnou vlnou prípadne vedený voľne po fasáde obvodového plášťa. Od stien /omietky/budú vedené aspoň:

Druh krytiny alebo steny	vzdial.vedenia
--------------------------	----------------

Nehorľavá krytina	5 cm
-------------------	------

Lepenková,živičná krytina	10 cm
---------------------------	-------

Ostatné horľavé krytiny	20 cm
-------------------------	-------

Múr z nehorľavého materiálu	5 cm
-----------------------------	------

Múr z horľavého materiálu	10 cm
---------------------------	-------

- Vzdialenosť podpier vodorovných a šikmých vedení nemá byť väčšia ako 1,5 m
- Vzdialenosť podpier zvislých vedení nemá byť väčšia ako 3 m
- Bleskozvod nebude vedený v blízkosti ľahko zápalných látok
- Bleskozvody sa musia udržiavať v riadnom stave a revidovať v lehotách podľa STN 33 1500 a taktiež po zistenom zásahu blesku. Zodpovedný užívateľ.
- Ak je stena zateplená z penového polystyrénu vzdialenosť zvodu od steny musí byť vždy väčšia ako **0,1 m**, držiaky na stene sa môžu dotýkať steny.

ROZSAH TECHNICKEJ SPRÁVY

Technická správa je vyhotovená v rozsahu, ktorý zodpovedá nárokom na požiaru bezpečnosť stavby. Obsahuje údaje o spôsobe zabezpečenia ochrany pred požiarom a koncepciu ochrany objektu pred ničivými účinkami požiaru.

Stavebné objekty musia byť navrhnuté tak, aby umožnili bezpečnú evakuáciu osôb z horiaceho alebo ohrozeného objektu na voľné priestranstvo alebo do iného požiarom neohrozeného priestoru, bránili šíreniu požiaru medzi jednotlivými požiarovými úsekmi vnútri objektu, bránili šíreniu požiaru mimo objekt, umožnili účinný zásah hasičských jednotiek pri hasení a záchranných prácach.

ODSTUPOVÉ VZDIALENOSTI

Požiarne nebezpečný priestor je vymedzený odstupovými vzdialenosťami vypočítanými pre jednotlivé požiarne úseky v zmysle STN 92 0201-4.

Navrhovaný dodatočný zatepľovací systém má nehorľavú plochu.

Realizáciou dodatočného zatepľovacieho systému obvodových stien sa odstupové vzdialenosti nezmenia nakoľko sú použité stavebné materiály indexom šírenia plameňa po povrchovej úprave 0 mm.min⁻¹.

OSTATNÉ TECHNICKÉ POŽIADAVKY

Požiaru odolnosť požiarnych deliacich konštrukcií nesmie byť ich zoslabením ani požiarne neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi technických zariadení ani prestupmi technologických zariadení nižšia ako je určená požiaru odolnosť.

Prestupy rozvodov a inštalácií požiarne deliacimi konštrukciami budú požiarne utesnené na takú odolnosť, akú ma konštrukcia, ktorou prechádzajú. Prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie budú **utesnené nehorľavou maltou príp.protipožiarnou hmotou Hilty**.

Prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m² musia byť označené viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom „PRESTUP“ – Vyhláška č.94/2004, §40, ods.4. Označenie prestupov obsahuje:

- číselnú hodnotu požiarnej odolnosti v minútach
- druh konštrukčného prvku
- dátum zhotovenia
- názov a adresu zhotoviteľa

Vzduchotechnické potrubia budú navrhnuté do DN 200 mm. Jestvujúci oceľový vonkajší požiaru rebrik bude v čase zateplenia demontovaný a po realizácii zatepľovacích prác vrátený do pôvodného stavu.

ÚNIKOVÉ CESTY

Jestvujúce únikové cesty.

PRENOSNÉ HASIACE PRÍSTROJE

Priestory daného objektu sú vybavené jestvujúcimi prenosnými hasiacimi prístrojmi

VYKUROVANIE

Pri inštalácii tepelných spotrebičov musia byť dodržané požiadavky Vyhlášky MV SR č. 401/2007 Z.z.

TECHNICKÉ OPATRENIA

Skutočná požiaru odolnosť novonavrhnutých stavebných konštrukcií, ktoré si v zmysle tejto správy PO vyžadujú požiarne-technické charakteristiky, bude preukázaná certifikátmi zhody, prípadne technickými osvedčeniami podľa Zákona NR SR č.133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov, ktoré budú predložené pri kolaudačnom konaní stavby. Jedná sa len o tie stavebné výrobky, ktoré si vyžadujú požiarne technické charakteristiky.

ZÁVER

Posúdenie protipožiarny bezpečnosti stavby je spracované v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. a STN a predpisov z odboru ochrany pred požiarom platnými v dobe spracovania.

Každú zmenu oproti pôvodnému projektu je nutné konzultovať so špecialistom PO.

POUŽITÁ LITERATÚRA

Dieľ ELEKTROINŠTALÁCIA A BLESKOZVOD

Rozsah projektu :

Projekt rieši výmenu svietidiel interiérového osvetlenia predmetného objektu na základe vypracovaného normalizovaného hodnotenia energetickej hospodárnosti budovy.

Taktiež rieši napojenie jednotiek VZT z jstev. rozvádzačov v objekte, vonkajšiu a vnútornú ochranu objektu pred atmosférickými prepätiami..

- Projekt nerieši – Meranie reguláciu – kúrenie (samostatná časť)
Štrukturovanú kabeláž (samostatná časť)

Podklady pre vypracovanie projektu :

- stavebné výkresy objektu, technologický projekt stavby
- technologické požiadavky užívateľa objektu, ako aj ďalších dotknutých inštitúcií
- platné STN

SPOLOČNÉ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE

Napäťová sústava :

- 3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN – C
- samotné rozvody sú riešené pre sústavu 1/PEN AC 230 V 50 Hz, TN – C (jstev. vývody) a 1/N/PE AC 230 V 50 Hz, TN – S resp . 3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz, TN – S
- Prechod zo sústavy TN – C na TN – S je vyhotovený v hlavnom rozvádzači objektu RH.

Vonkajšie vplyvy : boli stanovené podľa STN 33 2000-5-51 / podrobne uvedené v doloženom protokole /

Ochrana pred zásahom el. prúdom v normálnej prevádzke (ochrana pred priamym dotykom) : STN 33 2000-4-41

- 412.2.1 Základná izolácia živých častí
- 412.2.2 Kryty

Ochrana pred zásahom el. prúdom pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) : STN 33 2000-4-41

- 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche
- 411.3.1.2 Ochranné pospájanie

Doplňková ochrana : STN 33 2000-4-41

- 415.1 Doplňková ochrana : prúdové chrániče (RCD)

Istenie proti preťaženiu a skratu

- Silnoprúdové rozvody budú chránené proti preťaženiu a pred účinkami skratu ističmi v jednotlivých rozvádzačoch R4, R5 a R7.

Navrhované istenie spĺňa požiadavky STN.

Údaje o príkonoch (viď príloha výkonová bilancia)

- celkový inštalovaný príkon novej osvetľovacej sústavy
- celkový súčasný príkon novej osvetľovacej sústavy
- celkový inštalovaný príkon jednotiek VZT (V1.1-V2.4)
- celkový súčasný príkon jednotiek VZT (V1.1-V2.4)

$$P_{\text{INST}} = 12,4 \text{ kW}$$

$$P_{\text{SUČ}} = 9,92 \text{ kW}$$

$$P_{\text{INST}} = 8 \cdot 2,01 = 16,08 \text{ kW}$$

$$P_{\text{SUČ}} = 12,86 \text{ kW}$$

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie

- „ 3 „ , podľa STN 34 1610

Meranie spotreby el. energie

- jestvujúce – bez zásahu do merania spotreby

Kompenzácia účinníka

- Pre projektovaný odber nie je potrebné riešiť kompenzáciu účinníka.

Ochrana elektrických zariadení pred prepätiami (vnútorná ochrana pred bleskom)

- V hlavnom rozvádzači objektu RH je navrhovaná kombinovaná ochrana triedy SPD1 a ochrana triedy SPD2. V zásuvkovom obvode v ktorom bude inštalovaný citlivý spotrebič inštalovať ochranu triedy SPD 3, aby bola vytvorená trojstupňová kaskádová ochrana pred prepätím v NN sieti.

TECHNICKÝ POPIS

Podružné rozvádzače R1, R5 a R7

Jstev. podružné rozvádzače objektu dozbrojiť podľa náplne a schémy zrejmej z výkresov č. 4, 5 a 6. Z dozbrojených vývodov budú realizované vývody pre jednotky VZT káblami CYKY-J 5 x 2,5 mm² uloženými v eli lištách.

Svetelný rozvod

Jstev. svietidlá v predmetnom objekte nahradiť novými svietidlami zrejmyými z výkresu č. 01, 02, 03 rep. ich ekvivalentmi. V prípade nepostačujúcej dĺžky predĺžiť jstev. vývody prostredníctvom tzv. WAGO spojok a káblov CYKY resp. CHKE-R (miestnosti herní a spálni) prierezu 1,5 mm².

Výber svietidiel je ponechaný na užívateľa stavby pri zachovaní navrhovaných parametrov.

Typ svietidiel a ich počet je navrhovaný na základe svetelno-technických výpočtov jednotlivých miestností s dodržaním predpísaných

parametrov osvetlenia stanovených normou STN EN 12 464.

Svietidlá v miestnostiach sú ovládané lokálne spínačmi pri dverách resp. v miestnosti spoločenskej miestnosti centrálne prostredníctvom jestv. spínačov resp. tlačidiel.

Na horľavý podklad el. prístroje, vodiče a svietidlá montovať podľa predpisov pre montáž na horľavom podklade / nehorľavá podložka /.

Motorický obvod trojfázový

Navrhované rozvody motorickej elektroinštalácie (jednotky VZT) vyhotoviť káblami CYKY-J 5 x 2,5 mm² uloženými na povrchu v eli. lištách resp. v kovovej trúbke v miestach s horľavým podkladom.

Káble zásuvkových rozvodov viesť vo zvislých a vodorovných inštalačných zónach podľa STN 33 2130.

Všetky zásuvkové obvody ukončené zásuvkou (použitie laikom) budú chránené z hľadiska ochrany pred zásahom el. prúdom prúdovým chráničom s rozdielovým prúdom 30 mA.

Na horľavý podklad el. prístroje, vodiče a svietidlá montovať podľa predpisov pre montáž na horľavom podklade / nehorľavá podložka /.

Obvod pre VZT

Ovládače ventilačných jednotiek VZT budú napájané káblom SYKFY5 x 2 x 0,5 z jednotiek vzt v loženými na povrchu v eli. lištách resp. v kovovej trúbke v miestach s horľavým podkladom.

Káble zásuvkových rozvodov viesť vo zvislých a vodorovných inštalačných zónach podľa STN 33 2130.

Samotné ovládače a vetracie jednotky sú dodávkou VZT. Regulátory budú osadené v elektroinštalačných krabiciach (pod omietkou) vo výške 105 cm od podlahy.

TECHNICKÝ POPIS - BLESKOZVOD

Je riešený podľa normy STN EN 62 305-1 až 4, ktorá delí systém ochrany pred bleskom (LPS) na vonkajší a vnútorný (STN EN 62305-1 čl. 3.41 a 3.42). Vonkajší systém ochrany tvorí zachytávacia sústava, sústava zvodov a uzemňovacia sústava. Vnútorný systém tvorí ekvipotenciálne pospájanie oddelených kovových častí k LPS priamym vodivým spojením alebo cez prepäťové ochrany umiestnené v HR (SPD) na vyrovnanie, alebo zníženie rozdielu potenciálu spôsobeným bleskovým prúdom.

Tento objekt je zaradený na základe doloženého manažmentu rizika (STN EN 62 305-2) do triedy LPS III pri použití koordinovej prepäťovej ochrany SPD podľa IEC 62305-4.

Výsledky výpočtov : objekt je zaradený do stupňa LPS III, polomer valivej gule $r = 45$ m, veľkosť oka mreže zachytávacieho vedenia max. 15x15m. Ochranný uhol pre LPS III je cca 78°, typická vzdialenosť medzi susednými zvodmi s typickou vzdialenosťou 15 m.

Zemniaca sústava :

Navrhovaný obvodový uzemňovač vyhotoviť pásom FeZn 4x30mm a uložiť ho na dne ryhy 35 x 70 cm. Spájanie pásov FeZn 4x30 medzi sebou vyhotoviť svorkami SR 02 - k.č. 318 033

Spoje v zemi izolovať proti korózii asfaltovaním.

Navrhované zavádzacie tyče pripojiť k obvodovému uzemňovaču prostredníctvom svoriek SR 03 - k.č. 318 552 a pripojovacej svorky k zavádzacej tyči SP - k.č.380 020

V mieste podľa výkresu č.01 od obvodového uzemňovača prostredníctvom svorky SP vyviesť poplastovaný vodič FeZn D10 - k.č. 800 110 pre napojenie hlavnej uzemňovacej svorky HUS - rieši projekt ELI.

Pred zasypáním uzemňovača vykonať zmeranie a zapísanie všetkých prechodových odporov spájaných uzemňovacích vedení a prípadných doplnovacích uzemňovačov vrátane fotodokumentácie, elektrošpecialistom, ktorý bude robiť prvú OP a OS bleskozvodu.

Maximálny prechodový odpor nesmie prekročiť hodnotu 2 ohmy.

Všetky spoje v zemi pred zásypom ošetriť živícnym náterom a pre potreby vyhotovenia východiskovej OPOS odфотографovať.

Pred zásypom taktiež meraním a vizuálnou kontrolou skontrolovať celistvosť uzemňovacej sústavy.

Zachytávacia sústava :

Je navrhovaná mrežová bleskozvodná zachytávacia sústava vyhotovená drôtom AlMgSi D 8 mm na podperách po hrebeni PV 01 resp. PV 02 / vid' v. č. 07 / v kombinácii s 12 ks zachytávacími tyčami 1 m, 1ks zachytávacou tyčou 2m a 1 ks zachytávacou tyčou 3,5m osadenými na streche predmetného objektu. Ku zberacej sústave vodivo pripojiť okapové žľaby cez svorky SO a svorky SP všetky ďalšie náhodné kovové časti strechy.

Po obvode celého objektu je navrhovaných 15 zvodov, ktoré sú pripojené cez skúšobné svorky SZ k uzemňovacej sústave. Zvodový vodič - poplastovaný vodič AlMgSi d 8 mm od strechy po skúšobnú svorku viesť pod zateplením z minerálnej vlny. Skúšobnú svorku inštalovať vo výške 70 cm od chodníka. Od SZ po uzemňovaciu sústavu viesť poplastovaný drôt FeZn D 10 mm.

Na krabice inštalovať výstražné tabuľky upozorňujúce na nebezpečenstvo vzniku dotykového a krokového napätia pri búrke : PRI BÚRKE JE ZAKÁZANÉ ZDRŽIAVAŤ SA PRI ZVODE DO VZDIALNOSTI 3 m.

Jednotlivé zvody očíslovať !

Vnútorná ochrana pred prepätiami :

Vnútorná ochrana je riešená koordinovanou prepäťovou ochranou SPD. V rozvádzači RH je navrhnutá kombinovaná prepäťová ochrana SPD 1a2, ktorá sa pripojí za vstupný istič (vypínač) v rozvádzači. Pripojovacie káble pre SPD majú byť v rozvádzači max. 20 cm dlhé. Pri realizovaní vývodov vedenia z rozvádzača je potrebné v čo najväčšej miere obmedziť súbeh nechránených vedení s chránenými vývodmi z rozvádzača. Pre pripojenie citlivých elektronických zariadení (počítače a pod) je potrebné použiť zabudovanú prepäťovú ochranu SPD3.

Vyrovnaním potenciálu kovových zariadení v objekte cez hlavnú uzemňovaciu svorku. Na vyrovnanie potenciálu budú napojené kovové potrubia vstupujúce do budovy – voda, kovové žľaby na el. rozvod, ochranné a uzemňovacie vodiče el. rozvodov a vodiče na funkčné uzemnenie.

Parametre SPD 1 a 2 :

Počet pólov

3

Skúšobný bleskový prúd I_{IMP} (10/350) 25 kA (na pól)
Ochranná úroveň U_p $\leq 1,5$ kV
Max. následný sieťový prúd 50 kA_{ef}
Prepojenie SPD 1 s PEN prípojnou vyhotoviť vodičom H07 V-K 25 mm² zž a s prepojenie uzemňovacej svorky SPD s HUS vodičom H07 V-K 25 mm² zž. Trasy týchto vodičov viesť mimo trás káblových rozvodov.

Ekvipotenciálne pospájanie

V objekte bude z hlavnej uzemňovacej svorky HUS (563 201) vyhotovené ekvipotencionálne pospájanie. K tejto uzemňovacej svorky bude pripojený základový uzemňovač objektu prostredníctvom izolovaného drôtu FeZn d 10 mm. Táto svorka bude osadená pod hlavným rozvádzačom objektu v krabici PKG 300

Ochranné vodiče PE, budú vodivo pripojené na ochrannú svorku el. zariadení. Ochranné vodiče budú pre každý obvod pripojené vodivo na ochrannú prípojnicu v príslušnom rozvádzači, s označením totožnosti k vývodom. Neutrálne vodiče N, budú vodivo pripojené na prípojnicu neutrálnych vodičov s označením totožnosti k vývodom.

V predmetnom objekte vyhotoviť ekvipot. pospájanie vodičmi CYY 16 mm² zž.

V objekte z hlavnej uzemňovacej svorky HUS priamo pripojiť spomínanými vodičmi :

- rozvodné potrubia v objekte, napríklad plynu, vody
- kovové konštrukčné časti budovy, ústredného kúrenia a klimatizácie
- oceľová výstuž konštrukčných betónových prvkov, ak je to vykonateľné

Vodivé časti prichádzajúce do objektu zvonku pospájajú čo najbližšie k ich vstupnému miestu do objektu.

Hlavná prípojnicu musí byť cez skúšobnú svorku uzemnená. Pripojenie hlavnej uzemňovacej svorky k uzemňovaču je navrhované drôtom FeZn D 10 mm.

Odpor uzemnenia musí byť za obvyklých pôdných podmienok menší, najviac však rovný 2 Ω.

BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Montáž el. zariadenia musí byť vyhotovená v súlade s bezpečnostnými predpismi stanovenými STN.

Pred uvedením el. zariadenia do prevádzky je nutné podrobiť el. zariadenie " Východzej revízii ", podľa vyhlášky č. 508/2009 Z. z. a STN 33 2000-6.

Počas prevádzky sa majú vykonávať pravidelné revízie elektrických zariadení.

Prevádzkovateľ elektrických zariadení musí mať uloženú správu o východiskovej revízii s príslušnou technickou dokumentáciou skutočného vyhotovenia až do zrušenia elektrického zariadenia. Podobne správa o pravidelnej revízii musí byť uložená najmenej do vyhotovenia následnej revízie.

Údržby a opravy elektrického zariadenia môžu vykonávať len pracovníci s požadovanou kvalifikáciou.

Diel ZTI

Projekt ZTI rieši zníženie energetickej náročnosti budovy novým riešením prípravy TUV podľa požiadavky energetického auditu a z toho vyplývajúcich technických riešení napojenia na vodovod a kanalizáciu.

Riešený objekt je pripojený na prípojku vody a kanalizácie.

Podkladom pre návrh riešenia boli:

- projektová dokumentácia stavebnej časti objektu
- požiadavky spracovateľov ostatných častí projektovej dokumentácie

VNÚTORNÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

Bude odvádzat' odpadové vody z navrhovaných nových zariadení VZT :

- odvod kondenzátu z VZT jednotiek

Odkanalizovanie bude riešené do najbližších rozvodov splaškovej kanalizácie k miestu napojenia.

Potrubia budú vedené v priečkach, alebo pod stropom, resp. prekryté stavebnými konštrukciami.

Na odvodnenie kondenzátu je potrebné osadiť na trase kanalizácie zápachové uzávery, obsahujúce aj tzv. suchú klapku voči prenikaniu zápachu – napr. HL 138, alt. iný typ porovnateľných funkčných vlastností.

Materiál kanalizácie

- rúry a tvarovky polypropylénové hrdlové PP

Uloženie kanalizácie

- splašková kanalizácia: pripevňovacie prvky s gumenou výstelkou (systém HILTI alebo rovnocenný)

Skúšanie kanalizácie

Po kompletnej montáži vnútornej kanalizácie sa urobí skúška tesnosti podľa STN 73 6760.

VNÚTORNÝ VODOVOD

V objekte je riešený rozvod pitného vodovodu, ktorý ostáva v pôvodnom stave.

Rieši sa iba ohrev TUV a rozvody TUV k jestvujúcim zariadeniam predmetom.

Ohrev TUV je riešený navrhovaným ohrievačom TUV (rieši časť UVK) podľa požiadavky energetického auditu.

V časti ZTI je riešené napojenie ohrievača TUV na studenú pitnú vodu z najbližšieho rozvodu k miestu napojenia (pod stropom v miestnosti kotolne) a nový rozvod TUV a cirkulácie z kotolne na 1.PP pod strop 1.NP (kde bude riešený hlavný rozvod pre napojenie 1.NP a 2.NP) + prívod TUV k jednotlivým zariadeniam predmetom.

Pri napájaní nových rozvodov TUV na jestvujúce zariadenie predmety (umývadlá, drezy, výlevky a sprchy) sa prednostne snažiť nájsť hlavný prívod jestvujúcich rozvodov TUV do konkrétnej miestnosti, kde by sa realizovalo prepojenie nových rozvodov TUV na jestvujúce rozvody (+ odstaviť prepojenie na staré potrubie-zaslepiť) – v opačnom prípade bude nutné zasekanie nových potrubí TUV od hlavných rozvodov pod stropom 1.NP až ku jednotlivým zariadeniam predmetom, čo si nude vyžadovať zvýšené nároky na búracie práce (sekanie drážok pre potrubie + osekávanie časti keramických obkladov v trase potrubia) + demontáž a spätnú montáž vod. batérií.

V miestnostiach 1.06, 1.07, 1.15, 1.16, 1.62, 2.06 a 2.15 – demontovať jestvujúce el. zásobníkové ohrievače vody a na jestvujúci vývod TUV z ohrievača napojiť nový prívod TUV.

Ostatné príruby a vývody z jestv. ohrievačov demontovať, alt. zaslepiť.

Pred napojením na nové rozvody TUV sa uistiť, že v miestnostiach 1.05, 1.16, 1.62, 2.05 a 2.16 sú na príruby do detských umývadiel nainštalované termostatické zmiešavacie ventily pre nastavenie zníženej teploty TUV. Pri nových napojeniach sociálnych zariadení pre deti – miestnosti 2.48 a 2.56 osadiť na príruby do detských umývadiel termostatické zmiešavacie ventily pre nastavenie zníženej teploty TUV.

Pred napojením vody na ohrievač TUV osadiť armatúry požadované výrobcom – samotné dopojenie na rozvody vody previesť podľa montážneho návodu predpísaného výrobcom.

Materiál vodovodu

- studená pitná voda - rúry plastové, alt. oc. závitové pozinkované – prispôbiť jestv. potrubiu

- rozvod TUV a CIRK - trojvrstvové plastohliníkové rúry

- tepelná izolácia na teplú vodu: penové izolačné hadice z PE (napr. TUBOLIT), spoje uzavrieť podľa technologických predpisov výrobcu – potrubie do DN 20 – hr. izolácie 20 mm, nad DN 20 do DN32 – hr. izolácie 30 mm, DN40 – hr. izolácie 40 mm.

- izolácia proti kondenzácii vodných pár na potrubí studenej pitnej vody: penové izolačné hadice zo syntetického kaučuku (nie PE, napr. AF/Armaflex), spoje uzavrieť podľa technologických predpisov výrobcu

Uloženie vodovodu

- zasekať do jestvujúcich murovaných konštrukcií

- alt. pod stropom

Prechody potrubí cez požiarne deliace konštrukcie

Každý prestup potrubia vodovodu alebo kanalizácie do susedného požiarneho úseku sa opatrí protipožiarneho uzáverom s požiarou odolnosťou podľa projektu požiarnej ochrany budov s prihliadnutím na druh použitého potrubia a deliacej konštrukcie. Požiarne uzávery musia byť certifikované a po montáži označené podľa platných predpisov.

Spoločné podmienky

Montáž zdravotníckych inštalácií môže vykonať iba organizácia, ktorá má pre túto činnosť oprávnenie a vyškolených pracovníkov, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti pre vykonávanie predmetných montážnych prác. O priebehu stavebných a montážnych prác sa vedie záznam v stavebnom denníku. Použité stavebné materiály a výrobky musia vyhovovať podmienkam stavebného zákona a zákona o stavebných výrobkoch. Montážne práce budú vykonávané podľa platných technických noriem a technologických predpisov výrobcov stavebných materiálov a výrobkov, s dodržaním platných bezpečnostných predpisov. Všetky kovové zariadenia musia byť opatrené ochranným pospojovaním.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Pri vykonávaní prác je nutné dodržiavať ustanovenia príslušných STN, obzvlášť 73 6760, 73 6660 ale aj súvisiacich ako aj bezpečnostných predpisov a zákona č. 184/2002. Všetky zmeny vo vedení, uložení a druhu použitého materiálu je nutné najprv prejednať so schvaľujúcimi orgánmi a organizáciami, investorom a projektantom a len na základe ich súhlasov ich vykonať.

Diel UVK

Predmetom projektovej dokumentácie UVK je rekonštrukcia vykurovacej sústavy pre objekt materskej školy vzhľadom na riešené zateplenie objektu a havarijný stav jestvujúcej vykurovacej sústavy. Pôvodná vykurovacia sústava je osadená rôznymi vykurovacími telesami - článkovými ocelovými 500/150 ale aj hliníkovými staršieho dáta výroby, ventilmi bez možnosti zaregulovania a osadenia termostatických hlavíc. Ležatá časť ocelového rozvodu je vedená v nepriechodných teplovodných kanáloch, značne skorodovaná so vznikajúcimi netesnosťami a poruchami. Celá budova je napojená na zrekonštruovanú kotolňu osadenú v suteréne objektu.

Tepelné straty objektu boli prepočítané podľa STN EN 12 831 pre teplotnú oblasť Michaloviec s vonkajšou výpočtovou teplotou -13 °C.

Tepelné straty objektu MŠ

103,2 kW

Inštalovaný výkon navrhnutých vykurovacích telies 122,6 kW

Max. prevádzkový tlak

2,5 bar

Max. nastavená výstupná teplota kotla

90 °C

Uvažovaný teplotný spád vykurovacej vody

65/50 °C

Ročná potreba tepla na vykurovanie

$$Q_{rok}^{UK} = Q_c \cdot 3,6 \cdot 10^{-3} \cdot 24 \cdot \varepsilon \cdot \frac{d \cdot (t_{i,pr} - t_{e,pr})}{(t_i - t_e)} \quad [\text{GJ/rok}]$$

Q_c	celková tepelná strata budovy - potrebný výkon na vykurovanie	103,2 [kW]
d	počet dní vykurovania v roku alebo za vykurovacie obdobie (224 dni)	
t_i	priemerná výpočtová vnútorná teplota (+20 °C)	
t_e	vonkajšia výpočtová teplota (-13°C)	
$t_{e,pr}$	priemerná vonkajšia teplota vzduchu za vykurovacie obdobie d (+3,7°C)	
ε	opravný súčiniteľ vyjadrujúci nesúčasnosť vplyvu tepelnej straty infiltráciou, vplyv regulácie, vplyv režimu vykurovania	(0,56)

$$Q_{rok}^{UK} = Q_c \cdot 3,6 \cdot 10^{-6} \cdot 24 \cdot \varepsilon \cdot \frac{d \cdot (t_i - t_{e,pr})}{(t_i - t_e)} = 103,2 \cdot 3,6 \cdot 10^{-3} \cdot 24 \cdot (0,56) \cdot \frac{224 \cdot (22 - 3,7)}{(22 - (-13))} =$$

$$Q_{rok}^{UK} = \underline{584,8 \text{ GJ/rok}}$$

Ročná Spotreba paliva na vykurovanie a ohrev tv

$$B_{UK,rok}^c = \frac{Q_{UK,rok}^c}{(H \cdot \eta)} \cdot 1000 \quad [\text{m}^3/\text{rok}]$$

$Q_{UK,rok}^c$	celková ročná potreba tepla pre vykurovanie	[GJ/rok]
H	výhrevnosť paliva (zemný plyn 34,0 MJ/m ³)	
η	účinnosť spaľovania kotla (0,95), účinnosť rozvodov (0,9)	

$$B_{rok}^c = \frac{Q_{rok}^c}{(H \cdot \eta)} \cdot 1000 = \frac{584,8}{(34,0 \cdot (0,95 \cdot 0,9))} \cdot 1000 \approx 20\,120 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Celková ročná spotreba zemného plynu pre kotolňu $B_{cel,rok}^c \approx 20\,120 \text{ m}^3/\text{rok}$

Jestvujúci stav, demontážne práce

Demontáž pôvodného UVK začína od uzatváracích armatúr za obehovými čerpadlami jednotlivých vykurovacích vetiev v kotolni, nad jestvujúcim rozdeľovačom-zberačom RS-kombi smerom k vykurovacím telesám. Viditeľné oceľové rozvody UVK v objekte budú demontované, rozvody v neprístupných kanáloch ostanú bez využitia. Zdemontujú sa kompletne aj pôvodné vykurovacie telesá, vrátane ich armatúr a kotvenia.

Opis navrhovaného vykurovacieho systému

Vykurovací systém je navrhnutý dvojúrkový z lisovanej uhlíkovej ocele /napr. systém VIEGA PRESTABO/. Zváracie práce budú prevádzané iba v kotolni pri spätnom napojení vykurovacích vetiev na jestvujúce zmiešavacie uzly posadené na rozdeľovači. Navrhovaný ležatý rozvod UVK bude vedený vedľa seba pod stropom 1.PP, resp. 1.NP, kotvený objímkami cez závitové tyče a kotvy do betónu /upresniť na montáži/. Navrhované členenie vykurovacích vetiev ostáva zachované - uvažované sú 4 samostatné vykurovacie vetvy – vetva jasle, vetva MŠ, vetva práčovňa a vetva kuchyňa. Výkony jednotlivých vetiev a požadované dispozičné tlaky v mieste napojenia na jestvujúci rozdeľovač – zberač sú uvedené v projektovej dokumentácii (výkr. UVK1). Pri montáži je potrebné dodržiavať montážne predpisy výrobcu potrubia a potrebné spádovanie potrubia. Odvzdušnenie UVK sa prevedie v najvyšších bodoch sústavy a na vykurovacích telesách.

Vykurovacie telesá, armatúry

Vykurovacie telesá sú navrhnuté nové oceľové doskové KORAD stavebnej výšky 500, 600 a 900mm s bočným pripojením, osadenie sa prevedie na typové kotevné sady. Ich počet a rozteč osadenia je daná montážnym návodom. Na privode vykurovacích telies budú osadené termostatické priame ventily HERZ TS-90, DN15 a termostatické hlavice HERZ MINI. Spiatočka je osadená priamymi, resp. rohovými regulačnými spojkami HERZ RL-5, DN 15 na ktorých sa prevedie hydraulické zaregulovanie sústavy a v prípade potreby aj vypustenie telesa /hodnoty prednastavenia uvedené v PD pri popise jednotlivých telies/. Ventily budú na rozvod z uhlíkovej ocele pripojené cez skrutkovanie HERZ 15x R 1/2". Ako uzatváracie armatúry jednotlivých vetiev sa využijú jestvujúce armatúry v kotolni.

Zdroj tepla

Kotolňa objektu prešla v nedávnej dobe kompletnou rekonštrukciou. Zdroj tepla tvoria 2 ks stacionárnych liatinových kotlov BUDERUS GE 434 s výkonom 2x 225 kW. Kotly sú vybavené reguláciou Logomatic 4311 so zásuvnými modulmi 1x FM 447 pre riadenie kaskády a 2x FM 442 pre riadenie trojcestných ventilov a obehových čerpadiel jednotlivých okruhov. Regulácia „master kotla“ je rozšíriteľná – prázdny slot sa osadí kartou pre riadenie ohrevu TUV - 1x FM 441. V kotolni je osadená funkčná chemická úprava vody WALEON, potrebné je na nej vykonať iba pravidelnú údržbu a v potrebných intervaloch dopĺňať chemikálie.

Expanzia vody

Navrhované za predpokladu, že max. teplota UK dosiahne max. 90°C (nastavenie max. výstupnej teploty kotlov pre UK). Vypočítaný vodný objem sústavy UK je 1750 litrov.

$V = G \cdot \Delta v$ potom: $V = 1750 \cdot 0,0355 = 62,2$ litra
 $V = 62,2 \text{ dm}^3$, kde V je zväčšenie vodného objemu sústavy
Vodná rezerva $V_{wr} = \min. 0,5\% \cdot G = 0,005 \cdot 1750 = +8,75$ litra
 V' je objem V zväčšený o vodnú rezervu 0,5% /resp. min. 2 litre/
 $V' = V + V_{wr}$ potom: $V' = 62,2 + 8,75$
 $V' = +70,95 \text{ dm}^3$
 $O = V' \cdot (P_e + 100) / (P_e - P_o)$
potom: $O = 70,95 \cdot (225 + 100) / (225 - 100)$
 $O = 184,47 \text{ dm}^3$

P_e je konečný návrhový tlak v systéme = 0,9.250 kPa = 225 kPa

P_o je statický tlak sústavy, resp. min. prevádzkový tlak = 100 kPa

Kde O je celkový výpočtový objem expanznej nádoby (dm³)

Jestvujúce expanzné nádoby 2 x Reflex N300 sú vyhovujúce aj po výmene rozvodov UVK !

Poistný ventil kotlov Buderus - PV 32/2,5 je jestvujúci, bez zmeny. Otvárací tlak je 2,5 bary.

Ohrev TV

Doteraz v kotolni ohrev TUV nebol riešený. Navrhované je osadenie nového ohrievača TUV zn. Buderus Logasol SU 500 vedľa kotla K1.

Poloha a výkonové parametre a schéma zapojenia sú uvedené na výkrese UVK1. Ohrevná špirála zásobníka sa napojí na kotlový okruh, pred rozdeľovačom. Nabíjanie TUV zabezpečí nové obehové čerpadlo Grundfos Alpha2 32-80. Regulácia Logomatic 4311 bude rozšírená kartou FM 441, cez ktorú bude ovládané nabíjacie čerpadlo a snímaná požadovaná teplota TUV.

Nátery, izolácie

Nové voľne vedené rozvody budú opatrené základným a dvojnásobným krycím syntetickým náterom bielej farby. Zaizolovanie rozvodov v suteréne a hlavných trás UVK v chodbe M1.20 sa prevedie PE-trubicami Tubolit DG príslušného priemeru o hr. steny 20, resp. 30mm

Záver

Zmontované zariadenie UVK bude pred uvedením do prevádzky potrebné podrobiť skúškam podľa STN EN 13 336:2005 (Montáž a odovzdávanie/preberanie vodných vykurovacích systémov). Montáž UVK bude prevedená oprávnenou organizáciou podľa platnej projektovej dokumentácie. Pri montáži musia byť dodržané všetky predpisy týkajúce sa organizácie a bezpečnosti práce na stavbe.

Pred uvedením zariadenia do prevádzky sa vykonajú nasledovné skúšky:

- tlaková skúška tesnosti
- prevádzková skúška

Zariadenia a rozvody potrubí budú dôkladne prepláchnuté, prečistené, potom bude prevedená skúška tesnosti vodou. Tlaková skúška bude prevedená tlakom s hodnotou minimálne 1,3-násobku maximálneho prevádzkového tlaku (3,25bar).

Doba trvania skúšky bude min. 2 hod. Tlaková skúška sa považuje za úspešnú, ak z realizovaného vykurovacieho systému neuniká žiadna voda. O výsledku skúšky bude spísaný protokol a podpísaný stavebným dozorom, resp. zástupcom investora.

Dilatačná skúška prebehne pri max. výstupnej teplote vykurovacej vody (90°C). Potom bude prevedená komplexná vykurovacia skúška s overením všetkých funkcií zariadení realizovanej sústavy UVK. Po úspešnom prevedení všetkých prevádzkových skúšok a vypracovaní revízií bude vykurovací systém UVK uvedený do prevádzky.

Dieľ VETRANIE S REKUPERÁCIOU TEPLA

Na základe spracovaného energetického auditu kritériom minimálnej výmeny vzduchu vo všetkých vnútorných priestoroch objektu je dodržať násobnosť výmeny vzduchu $n = 0,5 / \text{h}$, ak hygienické predpisy a prevádzkové podmienky nevyžadujú iné hodnoty. Navrhovaná je inštalácia núteného vetrania so spätnou rekuperáciou odpadového tepla vo vybraných miestnostiach MŠ (herne a spálne na 1. a 2.NP).

- Výpočtová teplota vonkajšieho vzduchu v zime – 13°C
- Výpočtová teplota vonkajšieho vzduchu v lete + 32°C

- Teplota a relatívna vlhkosť v exteriéry (leto) $\Theta_{\max} = 32^{\circ}\text{C}$ $\phi_e = 40\%$
- Teplota a relatívna vlhkosť v exteriéry (zima) $\Theta_{\max} = -15^{\circ}\text{C}$ $\phi_e = 90\%$
- Potrebné energie pre VZT zariadení: elektrická rozvodná sústava: 1/N/PE 230V/50Hz

Popis rekuperačných jednotiek V1.1 až V2.4

Osadených je 8 ks malých kompaktných rekuperačných podstropných jednotiek ATREA DUPLEX 370 ECP5.CP rozmerov 930x1116x290mm s elektrickým predohrevom 0,9 kW (max. výkon 1,0 kW), elektrickým dohrevom 0,4 kW (max. výkon 0,5 kW), filtrami G4 a odvodom kondenzátu.

Vzduchový každé jednotky je 350 m³/h pri externom dispozičnom tlaku min. 100 Pa. Účinnosť rekuperácie je $\geq 90\%$.

Jednotky budú osadené pod stropom v umyvárkach -WC. Za každou jednotkou sú osadené kruhové tlmiče hluku ELEKTRODESIGN MTS 200., sanie čerstvého vzduchu do jednotky a odvod odpadného vzduchu je riešený flexihadícami SONOFLEX MI 203 Al.

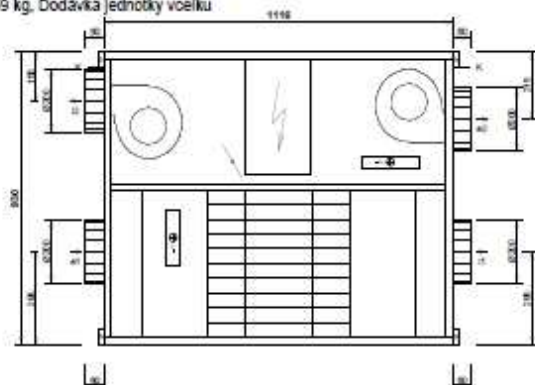
Potrubný rozvod pre miestnosti je navrhovaný pozinkovaným spiro potrubím D 160-D 200mm, vedený bez zakrytovania popri vnútornej stene riešených miestností.

Z estetického hľadiska bude vhodné VZT rozvod opatriť nástrekom bielej farby (príp. podľa dohody s investorom), vedeným popri vnútornej stene riešených miestností. Výfuk a odvod vzduchu je riešený osadením výustiek do kruhového potrubia typu Elektrodesign KVK1-H-1.0 300x75 R1 bielej farby. Požadovaný prietok vzduchu sa nastaví na každej výustke osadenou reguláciou typu R1.

Regulácia každej rekuperačnej jednotky je riadená nástenným digitálnym regulátorom CPA, na ktorom je možné nastaviť požadovaný časový, objemový a teplotný režim prevádzky.

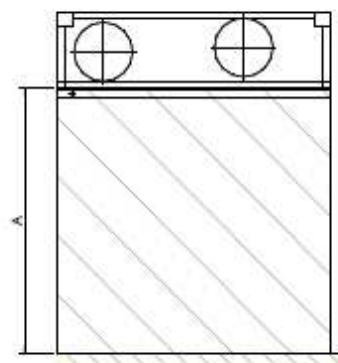
Pohled shora (půdorys)

Hmotnost: cca 59 kg. Dodávka jednotky voříku



hrdio	druh	rozměr	přísušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	Ø 200 mm	
e2	e2 - přívodní vzduch (SUP)	Ø 200 mm	
i1	i1 - odvádění vzduch (ETA)	Ø 200 mm	
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	Ø 200 mm	
K	výstup kondenzátu	2x Ø 16 mm	

Manipulační prostor



A obírání dveří min. 900 mm

Výkonová charakteristika jednotky:



Zimní provoz: e-řívod (230 V), řodvod (230 V), B-by-pass
 e-max-řívod (230 V), i-max-odvod (230 V)
 Jednotka obsahuje ventilátory vybavené EC technologií. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

	Total	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
sání e1	51	45	35	33	46	45	38	<25	<25
výtlak e2	76	46	55	64	74	67	63	56	46
sání i1	50	40	36	31	47	44	38	<25	<25
výtlak i2	73	42	53	59	71	66	63	57	46
plášť do okolí	43	35	31	33	41	25	<25	<25	<25

Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz obou ventilátorů a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdech je změřen podle normy ISO 5136.

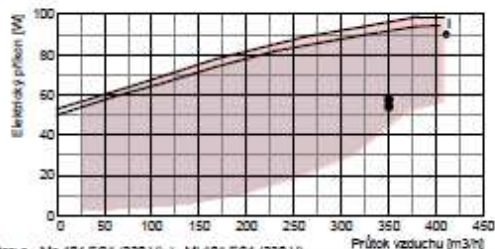
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
plášť do okolí	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25

Hladina akustického tlaku do okolí je uváděna ve vzdálenosti 3 m pro současný provoz obou ventilátorů a je změřena podle normy ISO 3744.

Ventilátory

	přívod	odvod
Vzduchové množství	m³/h 350	350
Externí statický tlak jednotky	Pa 100	100
Napětí (jmenovité)	V 230	230
Příkion (v pracovním bodě)	W 58	54
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min 3248	3216
Max. příkion (pro dimenzování)	W 120	120
Max. proud (pro dimenzování)	A 1	1
Typ ventilátorů	Me.104	Mi.104
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)	EC1	EC1



Ventilátor: e - Me.104.EC1 (230 V), i - Mi.104.EC1 (230 V)

Připojovací prvky

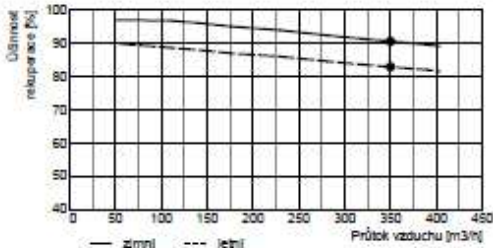
	přívod	odvod
Vstupní hrdla e1, i1	mm Ø 200	Ø 200
připojení	pevné	pevné
Výstupní hrdla e2, i2	mm Ø 200	Ø 200
připojení	pevné	pevné
Odvod kondenzátu K	mm 2 x DN 16	

Regulační a uzavírací klapky

By-passová klapka (integrovaná v jednotce)

Typ servopohonu

CM24


Rekupační výměník		přívod	odvod	
Vzduchové množství	m³/h	350	350	
Vstupní teplota	°C	-13	22	
Výstupní teplota	°C	19	-1	
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40	
Výstupní vlhkost	% r.h.	8	100	
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	91 (83)		
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	3,8 (0,6)		
Tvorba kondenzátu	l/h	1,4		
Typ rekupačního výměníku	S6.A rekupační			

Elektrický předehříváč		přívod		
Vzduchové množství	m³/h	350		
Vstupní teplota (před ohříváčem)	°C	-13		
Výstupní teplota (za ohříváčem)	°C	-10		
Topný výkon	kW	0,4		
Max. topný výkon	kW	1,0		
Napětí	V	230		
Typ ohříváče	EDO5 - 0,99 - CP			

Elektrický ohříváč		přívod		
Vzduchové množství	m³/h	350		
Vstupní teplota (před ohříváčem)	°C	19		
Výstupní teplota (za ohříváčem)	°C	22		
Topný výkon	kW	0,4		
Max. topný výkon	kW	0,5		
Napětí	V	230		
Typ ohříváče	EDO5 - 0,50 - CP			

Filtrace		přívod	odvod	Příslušenství (součásti dodávky)
Typ		vyplétací	vyplétací	
Třída filtrace		G4	G4	
Počet filtrů	ks	1	1	
Rozměr tkaniny	mm	555x255x48	555x255x48	

ErP (RVU)				
Energetická třída	A+			
Specifická spotřeba energie SEC - W	-17,47 kWh/(m2.a)			
Specifická spotřeba energie SEC - A	-42,28 kWh/(m2.a)			
Specifická spotřeba energie SEC - C	-81,00 kWh/(m2.a)			
Maximální průtok Qm	370 m3/h			
Akustický výkon LwA	38 dB (A)			



Odťahový ventilátor V3

Pre vetranie miestností 2.56 je navrhnutý malý axiálny ventilátor DECOR 300 CRZ - Ø150mm vzduchového výkonu 300 m³/h pri 0 Pa (230V/50Hz, 29W).

Ventilátor bude ovládaný cez regulátor otáčok Elektrodesign REB1.

Požiadavky na profesie

Stavebné úpravy – vytvoriť požadované prieryzy uvedené v projekte cez stenové obvodové nosné konštrukcie

Elektroinštalácia – zabezpečiť napojenie rekupačných jednotiek V1.1 až V2.4 a navrhovanej regulácie na elektroinštaláciu podľa technických podmienok výrobcu zariadení.

Zdravotechnika – napojiť odvod kondenzátu je nutné riešiť od každej centrálnej jednotky V1.1 až V2.4.

Protipožiarne opatrenia

Pre protipožiarne opatrenia nebola zo strany spracovateľa stavebnej časti vznesená žiadna požiadavka. Dimenzie VZT potrubí neprevyšujú plochu 0,04m².

Vplyv na životné prostredie

Všetky strojné zariadenia vzduchotechniky budú zodpovedať akustickým parametrom podľa hygienických predpisov. Max. akustický výkon do 38dB.

Hygiena a bezpečnosť práce

Pre zabezpečenie BOZP bude obsluha vyškolená v prevádzkových predpisoch, ktoré budú súčasťou dodávky zariadení.

Dieľ PEHB

Po zhodnotení výsledkov projektového energetického hodnotenia danej budovy možno konštatovať, že navrhovaná budova spĺňa požiadavky podľa zákona č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

NÁKLADY STAVBY

Náklad stavby je spracovaný v samostatnej časti PD.

ZÁVER

Projektová dokumentácia je vyhotovená pre účely vydania stavebného povolenia a realizácie. Konkrétny typ výrobku uvádzaný v PD je možné nahradiť za jeho ekvivalent.

01/2017

vypracoval: Ing. arch. Drahomír Dvorjak