

## Opis predmetu zákazky

### „Rekonštrukcia predškolského zariadenia – Materská škola, Zuzkin park 2, Košice“

Stavba pochádza zo 60 rokov minulého storočia. Z architektonického hľadiska sa jedná o pomerne jednoduchú hmotu obdĺžnikovitého tvaru s pásovými oknami na dlhších stranách objektu a krytou terasou na poschodí. Na konci objektu sa nachádza ešte nižšia hmota štorcového pôdorysu. Existujúci objekt materskej školy je prepojený spojovacou chodbou s druhou budovou v rámci areálu Materskej školy. Obidve podlažia sú z funkčného hľadiska riešené temer rovnako. Na obidvoch poschodiach sa nachádza: denná miestnosť detí, miestnosť pre upratovačku, malý nákladný výťah, hygienická miestnosť detí, šatňa detí, vstup do výdajne jedla, výdaj jedla, kabinet, WC pre zamestnancov a šatňa zamestnancov. Na prízemí 1.NP sa nachádza ešte jedna samostatná miestnosť v jednopodlažnej časti. Projektová dokumentácia bola vypracovaná na podklade informácií poskytnutých správcom objektu materskej školy a zamerania skutkového stavu.

Ďalšími podkladmi pri vypracovaní PD boli:

- podmienky verejnej výzvy
- konzultácie s užívateľom stavby
- platné zákony, vyhlášky, predpisy a STN.
- rokovania s dotknutými orgánmi a organizáciami štátnej správy.

#### **Architektonicko-stavebné riešenie**

Budova materskej školy SO 01 – Materská škola Pavilón I má pôdorysný tvar obdĺžnika. Hlavný objekt je dvojpodlažný s plochou strechou. V zadnej časti objektu sa nachádza jednopodlažná časť. Celkové vonkajšie rozmery objektu sú 17,3 x 24,7 m. Vzhľad objektu MŠ je podriadený jeho funkcii. Okná sú pásové prerušované okennými piliermi. Okná sú pásové prerušované okennými piliermi. Okná objektu sú buď jednokrídlové alebo viackrídlové horizontálne a vertikálne členené. Objekt je ukončený štítovými stenami s presahmi do strán a štítové steny presahujú aj atikovou stenu. Existujúci hlavný objekt materskej školy je dvojpodlažná stavba s plochou strechou na konci ktorej sa nachádza nižšia jednopodlažná časť takisto s plochou strechou. Pôdorysne má stavba obdĺžnikovitý tvar s dĺžkami strán 14,75 a 25,06m. Hlavný objekt je nepodpivničený dvojpodlažný monolitický skelet s plochou strechou. Konštrukčný systém budovy je dvojtrakt s pozdĺžnym nosným systémom s modulovou osnovou 6,0 m. Nosná konštrukcia je tvorená sústavou pozdĺžnych rámov s rozpätím 6,0m. Nosné stredové rámy sú tvorené železobetónovými stĺpmi prierezu 300/400 mm a železobetónovými priečlami výšky 500mm.

#### **Výplne otvorov**

Pôvodné okenné konštrukcie v mieste budúcej sú drevené zdvojené s jednoduchým zasklením. Jedná sa o jednokrídlové alebo dvojkridlové okná s vertikálnym členením. Balkónové dvere podobne ako okná sú drevené zdvojené. Objekt má dvojicu vstupných dvier z exteriéru. Jedny dvere sú plné drevené v ocelevej zárubni a druhé dvere sú oceľovo- hliníkové celopresklenné. Dvere do spojovacej chodby sú drevené v ocelevej zárubni.

#### **Technický popis navrhovaných stavebných úprav.**

##### **Búracie a demontážne práce:**

Jedná sa najmä o demontáž pôvodných drevených okien vrátane vonkajších a vnútorných parapetov. Ďalej je to demontáž vonkajších terasových a loggiových drevených dverí, vnútorných drevených dverí v ocelevej zárubni. Dvere budú demontované spolu so

zárubňami dvernými prahmi. Demontáž pôvodných klampiarskych výrobkov (oplechovanie atiky, rôzne oplechovania elektrických skríň, oplechovanie odkvapů na logii). Demontáž oceľového zábradlia na logii na 2.NP a oceľového rebríka na fasáde. Búracie práce tvoria hlavne búranie častí nenosných priečok, nových otvorov v priečkach. Otvory v nosných konštrukciách nebudú realizované. Obvodové steny sú z plynosilikátových panelov. Bleskozvodové vedenie na fasáde bude pôvodné, ukotvené na nové bleskozvodové konzoly, bleskozvodová guľatina resp. lano bude min. 100 mm pred lícom zatepl'ovacieho systému fasády. Po realizácii a úprave bleskozvodu je potrebné vyhotoviť merania a vydať revíziu správu bleskozvodu. Montáž bude zrealizovaná podľa technologického predpisu.

#### Výplňové konštrukcie:

Výmenou pôvodných okien a vstupných dverí za nové plastové s izolačným trojsklom so súčiniteľom prechodu tepla  $U_f = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ . Vymenia sa iba pôvodné drevené okná. Súčasťou výmeny okien sú aj nové vnútorné parapety z lisovanej drevotriesky s lamínaným povrchom prípadne plastové komôrkové. Nadpražia okien je potrebné opatriť plastovým profilom s odkvapovým nosom a ostenia okien vystužiť rohovníkmi so sklotextilnou mriežkou. Styk steny s rámom okien a dvier pretmeliť pružným polyuretánovým tmelom, prípadne použiť okenný a dverový dilatačný profil.

#### Doplňkové konštrukcie:

##### Klampiarske prvky:

Nové klampiarske výrobky predstavujú oplechovania atiky. Nové vonkajšie parapety okien sú navrhované z ťahaného hliníka min. hr. 1,0 mm s práškovou povrchovou úpravou.

##### Bleskozvod :

Bleskozvody budú vedené voľne po fasáde kotvené v oceľovo-plastových podperách.

**Kontrola kvality a akosti realizovaných prác** prebieha priebežne po celú dobu realizácie stavby, po ukončení jednotlivých fáz realizácie a na záver realizácie.

Kontrolu uskutočňujú zodpovední pracovníci realizačnej firmy, autorský dozor, technický dozor investora a technolog dodávateľa materiálov. Pri kontrolách sa hodnotí najmä dodržiavanie technologického predpisu a projektovej dokumentácie. Priebežná kontrola kvality uskutočňovaná pracovníkmi realizačnej firmy, technickým dozom investora, technologom dodávateľa materiálu a náhodne projektantom vychádza z týchto požiadaviek:

- materiály a výrobky dodané na stavbu musia zodpovedať špecifikácii uvedenej v projektovej dokumentácii;
- pre sanáciu betónu smú realizovať výlučne pracovníci, ktorí boli riadne zaškolení;
- priebežnú kontrolu kvality prác a dodržiavania technologických lehôt uskutočňuje zodpovedný stavbyvedúci, poprípade majster, vedúci pracovnej čaty a pod.

Kontrolu kvality po ukončení rozhodujúcich fáz realizácie uskutočňuje stavbyvedúci s projektantom, poprípade technologom dodávateľa materiálu a s technickým dozom stavby. O uskutočnených kontrolách bude prevedený zápis do stavebného denníka. Kontrola kvality po ukončení rozhodujúcich fáz realizácie sa uskutoční po:

- ukončení prípravy podkladu (očistenie výstuže, rozsah a kvalita odstránenia porušeného betónu, príľnavosť starých náterov a pod.);
- zrealizovaní reprofiliácie;

Záverečné prevzatie stavby sa uskutoční po vyschnutí povrchovej úpravy, kde sa zhodnotí výsledná kvalita povrchových ochranných vrstiev betónu podľa výsledkov dielčích kontrol a prípadných nápravných opatrení. Za podstatné kvalitatívne znaky sa považuje rovinnosť, priamosť hrán, štruktúra a farebnosť omietky a náterov, serióznosť realizácie.

### **Bezpečnosť a ochrana zdravia:**

Pre prácu a pohyb osôb v priestoroch staveniska platia všeobecne platné predpisy pre dodržiavanie BOZP pri práci, ktoré môžu byť spresnené v niektorých oblastiach osobitnými internými predpismi a smernicami vydanými investorom. Každý dodávateľ stavebných prác musí dodržiavať pravidlá BOZP. Spôsob dodržiavania pravidiel BOZP počas výstavby môže byť spresnený na základe požiadavky objednávateľa (investora). Na základe toho môžu byť zodpovední pracovníci dodávateľa stavby ako aj zodpovední pracovníci jeho subdodávateľov preškolení kompetentnými pracovníkmi investora a títo musia potom následne poučiť a preškoliť svojich pracovníkov.

Zabezpečenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri realizácii stavebných prác na budúcom stavenisku bude dosiahnuté dodržiavaním opatrení a požiadaviek najmä nasledujúcich predpisov pri realizácii stavby:

- Vyhláška č.508/2009 Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a o odbornej spôsobilosti
- Vyhláška č.147/2013 Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností
- Zákon č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- Zákon č.125/2006 Z.z. o inšpekcii práce
- Nariadenie vlády SR č.396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- Zákon č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- STN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia.
- STN 736005, STN 386410, STN 386413, STN 386415, § 79 a 80 Zákona 251/2012 Z.z.

Pred začatím stavebných prác vypracuje generálny dodávateľ stavby spolu s koordinátorom určeným stavebníkom plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v zmysle §3, §4, §5 a §6 nariadenia vlády č. 396/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku. V pláne BOZP sa stanovujú pravidlá na vykonávanie prác medzi jednotlivými dodávateľmi a profesiami na seba navzájom závislými a usmerňovanie práce so zreteľom na ochranu, prevenciu vzniku úrazov a iného možného ohrozenia zdravia a života pracujúcich. Na stavbe sa počas realizácie búracích prác, výstavby nových objektov a rekonštrukcie existujúcich objektov v zmysle projektu pre realizáciu stavby nepredpokladá realizácia stavebných prác na objektoch ktoré by boli počas výkonu v plnej prevádzke (v zmysle §7 vyhlášky č. 374/1990 Zb.) – stavebné práce v mimoriadnych podmienkach. Prístup na stavenisko bude realizovaný rovnakým vchodom ako je to v súčasnosti, ktorý bude slúžiť rovnako pre stavbu.

### **Ochrana proti korózii, prípadne blúdivým prúdom**

Riešenie protikoróznej ochrany nadzemných oceľových konštrukcií je navrhnuté dvoma spôsobmi ochrany. Všetky plechy použité na stavbe budú chránené pozinkovaním a lakoplastovou povrchovou úpravou v hrúbke úpravy 35/7 my, kde 35 je zo strany exteriéru a 7 zo strany interiéru. Ostatné oceľové konštrukcie budú ošetrené antikorozyvným náterom. Jednotlivé konštrukcie musia byť dôkladne mechanicky očistené od skorodovaných častí, povrch musí byť po očistení suchý a čistý ( bezprašný ), bez

masných kontaminovaných povlakov, následne natreté náterom proti korózii v hrúbke podľa polohy konštrukcie. Konštrukcie situované v interiéroch stavby budú natierané minimálne v dvoch vrstvách - 1 x náter na prípravu ( penetráciu ) podkladu v hrúbke min. 35  $\mu\text{m}$  - 1 x náter vrchný krycí v hrúbke min 50  $\mu\text{m}$  .

Konštrukcie situované v exteriéroch stavby budú natierané minimálne v troch vrstvách :

- 1 x náter na prípravu ( penetráciu ) podkladu v hrúbke min. 35  $\mu\text{m}$

- 2 x náter vrchný krycí v hrúbke min 2 x 50  $\mu\text{m}$  .

Ostatné nové oceľové konštrukcie sú chránené antikoróznym náterom v skladbe 2x vrchný krycí náter v hrúbke min 2 x 50  $\mu\text{m}$ . Nátery musia vyhovovať požiadavkám na pružnosť konštrukcie aby nedochádzalo k predčasnej degradácii náteru z dôvodu praskania a následného olupovania ochranného náteru. Časti realizované z nerezového materiálu budú bez dodatočnej povrchovej úpravy. Ochrana proti blúdivým prúdom nie je predmetom tejto dokumentácie pretože projekt nerieši rozsiahle nadzemné ani podzemné rozvody elektrickej energie alebo oceľových potrubných rozvodov, vedení alebo tratí.

*Predložená projektová dokumentácia je vypracovaná v stupni "projektu na stavebné povolenie" a všetky v nej obsiahnuté technické návrhy sú plne funkčné a uvažujú s konkrétnymi stavebnými a technologickými výrobkami a riešeniami. V prípade, že v projektovej dokumentácii alebo vo výkaze výmer je predmet zákazky definovaný v rozpore so zákonom o verejnom obstarávaní (je uvedený konkrétny názov výrobku, či riešenia), uchádzačom sa umožňuje predloženie ekvivalentného návrhu danej položky. Ekvivalent je výrobok s porovnateľnými alebo lepšími vlastnosťami, ako je požiadavka podľa opisu.*

## **Elektroinštalácia**

### **SO 01\_SILNOPRÚDOVA INŠTALÁCIA**

Predmetom projektovej dokumentácie je návrh svetelnej a zásuvkovej inštalácie pre stavbu: " Projektová dokumentácia plánovaných novovzniknutých tried v materskej škole. Silnoprúdová inštalácia Technické údaje: Rozvodná sieť: 3/PEN AC 400/230 V 50 Hz, TN-C –prívod 3/PEN AC 400/230 V 50 Hz, TN-C -S – vnútorná inštalácia . V objekte materskej škôlky sa navrhuje hlavné pospájanie na hlavnú prípojnicu pre vyrovnanie potenciálu v objekte (HUS). Táto prípojnica sa uzemní hlavným uzemňovacím vodičom na uzemňovaciu sústavu – pomocou zemniacich tyčí. Na túto prípojnicu sa pripoja všetky (vodivé) potrubia ostatných médií. Navrhované zariadenia sú zaradené do III. stupňa dodávky elektrickej energie. Nemusia mať dodávku elektrickej energie zaistenú zvláštnymi opatreniami a môžu byť pripojené na jeden zdroj. Elektrické zariadenie podľa miery ohrozenia v zmysle vyhl. ÚBP SR č. 508/2009Z.z. prílohy 1 je zaradené ako el. zariadenie skupiny „B“. Pripojenie Objektu, Rozvádzače Objekt ma zriadenú elektrickú prípojku aj odberné elektrické zariadenie, ktoré končí v elektromerovom rozvádzači SOP II, ktorý sa nachádza na I.NP miestnosť č.1.16. V SOP II sú osadené 2ks elektromerov ET 426z, 5 -30A. Z týchto elektromerových rozvádzačov sú napojené rozvádzače v objekte. Na I.NP sa nachádza rozvádzač RSM-1, ktorý je umiestnený v m.č. 1.16 v blízkosti SOP II, viď. výkresovú časť. Na II.NP sa nachádza rozvádzač RSM-2, umiestnený v m.č. 2.02 Rozvádzače RSM-1 a RSM-2 sú jestvujúce zapustené oceľoplechové rozvádzače. V uvedených rozvádzačoch sa zdemontuje všetky elektrické prvky a osadia sa nové istiace prvky na DIN lištu. Prívodné káble do rozvádzačov zostanú pôvodné. Každý rozvádzač bude obsahovať hlavný istič a istenie svetelných obvodov (10A), a zásuvkových obvodov (16A), a ďalšie ističe pre ostatné spotrebiče napájaných z príslušného rozvádzača. Obvody budú taktiež chránené prúdovými chráničmi a prepäťovou ochranou. Vývody z rozvádzačov sú navrhované káblami CYKY uloženými pod omietkou pokiaľ je možné, prípadne ak nie je možné urobiť pod omietkou tak v plastových lištách. Svetelná a zásuvková inštalácia Jestvujúca elektroinštalácia je nevyhovujúca a preto sa celá

zdemontuje a navrhuje sa nová. Inštalácia bude v objekte zhotovená podľa dispozičného riešenia interiéru a požiadaviek investora, v súlade s platnými STN. Pre osvetlenie objektu budú použité LED osvetľovacie telesá. Rozmiestnenie svietidiel a ich krytie bude zrealizované podľa výkresovej dokumentácie, resp. podľa požiadaviek investora. V objekte je navrhovaná hladina umelého osvetlenia  $E_{pk} = 100-300Lx$ . Ovládanie jednotlivých obvodov je 1-pólovými spínačmi, alebo sériovými spínačmi umiestnenými pri vstupoch do jednotlivých priestorov vo výške cca 140cm. Svietidlá a sv. zdroje sa musia udržiavať v stave, ktoré odpovedajú platným elektrotechnickým normám. Zásuvkové rozvody Pre napojenie jednofázových spotrebičov sa po objekte rozmiestnia jednofázové zásuvky, ktoré je možno montovať vo výške 140 cm nad podlahou. V miestnosti hygiena detí a výdaj jedla sa urobí ochranné pospájanie, čím sa podľa požiadaviek STN 33 2000-4-41 dosiahne doplnková ochrana. Toto pospájanie sa urobí vodičom Cu min. prierezu 4 mm<sup>2</sup> a toto pospájanie prepojí všetky vodivé neživé časti v miestnosti (vrátane potrubí) a pripojí na ochranný kolík el. zásuvky. Zásuvkové rozvody a rozvádzače sa musia udržiavať v stave, ktoré odpovedajú platným elektrotechnickým normám. V denných miestnostiach a kabinetoch sa osadia PC zásuvky, napojenie bude z jestvujúceho internetového pripojenia. Pri vstupe do budovy sa osadí elektrický vrátnik s dvomi tlačidlami, ktorý sa bude signalizovať zvončekmi na každom poschodí. Uzemnenie a ochranu pred bleskom, projekt nerieši. Predpokladá sa vyhovujúci bleskozvod. Kovové časti vrátane potrubí (ak sú z vodivého materiálu) zaústené do objektu budú bezprostredne za vstupom pripojené vodičom CY 10 mm<sup>2</sup> k hlavnej uzemňovacej prípojnici (HUS), ktorá sa zriadi vo vstupnej hale. HUS sa prepojí k najbližšiemu vývodu uzemňovacej sústavy (CY 10 mm<sup>2</sup>). Pásovina HUS bude farebne označená a doplnená nápisom „Hlavná uzemňovacia svorka“. Odborné prehliadky a odborné skúšky Elektroinštalácia ako aj jestvujúce uzemnenie musia byť urobené podľa požiadaviek príslušných platných elektrotechnických predpisov ako aj pokynov výrobcov a dodávateľov jednotlivých zariadení. Pri montáži ako aj v prevádzke je nutné dodržiavať požiadavky príslušných bezpečnostných predpisov a to hlavne STN 331310, 343100 a 343108. Zariadenie musí byť udržiavané v stave, ktorý zodpovedá požiadavkám príslušných platných predpisov. Akékoľvek zásahy do el. zariadenia smú robiť len pracovníci s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou a potrebnými skúškami, určení na tieto práce organizáciou. Zariadenie nesmie byť uvedené do prevádzky bez východzej revízie (OP) podľa STN 332000-6. V ďalšej prevádzke je nutné zariadenie pravidelne revidovať a zistené závady včas odstraňovať aby sa nestali príčinou úrazu alebo požiaru. Príloha TECHNICKEJ SPRÁVY Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození podľa zákona č.124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Podľa § 3 ods. 1 zákona č. 124/2006 Z. z. musí byť súčasťou projektu vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam. Vymedzenie niektorých pojmov - prevencia je systém opatrení plánovaných a vykonávaných vo všetkých oblastiach činnosti zamestnávateľa, ktoré sú zamerané na vylúčenie alebo obmedzenie rizika a faktorov podmieňujúcich vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce, a určenie postupu v prípade bezprostredného a vážneho ohrozenia života alebo zdravia zamestnanca, - nebezpečenstvo je stav alebo vlastnosť faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu poškodiť zdravie zamestnanca, - ohrozenie je situácia, v ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie zamestnanca bude poškodené, - riziko je pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a stupeň možných následkov na zdraví, - neodstrániteľné nebezpečenstvo je také nebezpečenstvo, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť, - neodstrániteľné ohrozenie je také ohrozenie,

ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť, - nebezpečná udalosť je udalosť, pri ktorej bola ohrozená bezpečnosť alebo zdravie zamestnanca, ale nedošlo k poškodeniu jeho zdravia, - bezpečnosť technického zariadenia je stav technického zariadenia a spôsob jeho používania, pri ktorom nie je ohrozená bezpečnosť a zdravie zamestnanca; bezpečnosť technického zariadenia je neoddeliteľnou súčasťou bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Pri správnej montáži elektrickej inštalácie, pri uplatnení a dodržiavaní právnych predpisov, slovenských technických noriem, pokynov na obsluhu a údržbu a ostatných predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci nevzniknú od elektriny neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia v zmysle uvedeného zákona.

#### **Návrh ochranných opatrení:**

1. Poučenie obsluhy podľa § 4 vyhlášky č. 508/2009 Zb. o odbornej spôsobilosti v elektrotechnike.
2. Používanie osobných ochranných a pracovných pomôcok podľa príslušných predpisov (napr. STN 38 1981) a podľa zoznamu vypracovaného prevádzkovateľom.
3. Dodržiavanie zákazu vstupu nepovolaným osobám.
4. Práce na elektrických zariadeniach môžu vykonávať len zamestnanci (fyzické osoby) s predpísanou kvalifikáciou podľa vyhlášky č. 508/2009 Zb..
5. Práce s otvoreným ohňom vykonávať len výnimočne na základe povolenia prevádzkovateľa.
6. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke (ochrana pred dotykom živých častí) je vyhotovená podľa STN 33 2000-4-41: napr. ochrana izolovaním živých častí, ochrana zábranami alebo krytmi, ochrana umiestnením mimo dosahu, doplnková ochrana prúdovým chráničom.
7. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche (ochrana pred dotykom neživých častí) je vyhotovená podľa STN 33 2000-4-41: napr. ochrana samočinným odpojením napájania, ochrana použitím zariadení triedy ochrany II, ochrana elektrickým oddelením.
8. Revízie a prehliadky elektrických inštalácií vykonávané zamestnancami (fyzickými osobami) s predpísanou elektrotechnickou kvalifikáciou.

#### **Ústredné vykurovanie**

Účelom projektu je termostatizácia a vyregulovanie objektu stavby: PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PLÁNOVANÝCH NOVOVZNIKNUTÝCH TRIED

Pre pokrytie tepelných strát a dodávku tepla pre vykurovanie objektu slúži existujúca výmenníková stanica, ktorá je mimo objektu. Termostatizáciou a vyregulovaním existujúcej vykurovacej sústavy sa zabezpečí hospodárna prevádzka a úspory paliva.

#### **TECHNOLOGICKÁ ČASŤ**

Vykurovacie médium –teplá voda –vykurovanie 75/60 °C Vykurovací systém – jestvujúci, nízkotlaký , teplovodný s núteným obehom, uzavretý . Oblasť s výpočtovou vonkajšou teplotou –13 °C.

Tepelná bilancia

Teplo–technické výpočty boli prevedené podľa STN EN 12831 pre teplotnú oblasť –13°C.

#### **Výpočet tepelných strát bol realizovaný na základe parametrov:**

##### **Funkčný opis:**

V objekte ostáva pôvodný teplovodný vykurovací systém z ocelového potrubia, pôvodné obehové čerpadlo UPS 40–60/2F, pôvodný zmiešavací ventil, pôvodná regulácia. Vykurovací systém bude doplnený chýbajúcimi časťami a nepotrebné časti vykurovacieho systému budú demontované. Tepelný spád – 75/60 °C, Tepelná strata objektu – 32 kW,

Tlaková strata vykurovacích rozvodov v objekte (za existujúcim 4-cestným ventilom) – 15 kPa, Požadovaný prietok – 1,8 m<sup>3</sup>/h. Posudzovaná sieť je mierne predimenzovaná na uvedené tepelné straty po výmene otvorových konštrukcií.

**Vykurovacie telesá :**

Na takmer všetkých jestvujúcich vykurovacích telesách sú osadené jestvujúce termostatické ventily, regulačné šrúbenia a termostatické hlavice. Niektoré vykurovacie telesá je potrebné vymeniť za výkonnejšie s príslušnými radiátorovými armatúrami, niektoré nepotrebné zvislé vykurovacie hladké rúry demontovať. Všetky päty stupačiek osadiť guľovým kohútom, regulačným ventilom a vypúšťacími kohútmi. Pred uvedením systému do prevádzky je potrebné vykurovaciu sústavu 2x prepláchnuť vodou.

**Dispozičné riešenie:**

Umiestnenie vykurovacích telies a armatúr je zrejmé z projektovej dokumentácie. Skúšanie sa bude prevádzať formou komplexnej skúšky. Skúšky sa uskutočnia po úplnom zmontovaní zariadenia. Potrubné časti a systémy sú zatiaľ bez tepelnej izolácie. Skúšky sa vykonávajú za prítomnosti zodpovedných pracovníkov montáže, odberateľa a revízneho technika. Skúška bude vykonaná v zmysle STN EN 13480.

**Údržba:**

Údržba zariadení sa bude vykonávať podľa technickej dokumentácie výrobcu jednotlivých zariadení . Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci. Pri všetkých činnostiach sú pracovníci povinní dodržiavať predpisy platnej legislatívy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, interné bezpečnostné predpisy, ustanovenia zákona 124/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov a vyhl.č.508/2009 Z. z.. Zamestnanci musia mať pridelené OOPP v zmysle NV č. 395/2006 Z. z na základe vypracovanej analýzy rizík pre prácu. Pracovná činnosť všetkých pracovníkov musí byť presne vymedzená a pracovníci musia mať pre svoju činnosť potrebnú kvalifikáciu. Pri činnostiach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru je potrebné zabezpečiť opatrenia v zmysle vyhlášky č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii.

**Možné zdroje ohrozenia BOZP:**

- práce vo výške a vo výkopoch,
- tlakové skúšky,
- únik plynov,
- manipulácia s bremenami.

Obsluhu zariadení je potrebné zabezpečiť v zmysle § 17 vyhl. č. 508/2009 Z. z.

**Dodržiavať ustanovenia príslušných STN a nasledovných Zákonov , V a NV:**

- Zákon č. 50/1976 Zb. O územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 405/2008, 95/2007, 308/2005, 434/2004 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 163/2001 Z. z. O chemických látkach a chemických prípravkoch.
- Zákon č. 217/2003 o podmienkach uvedenia biocídnych výrobkov na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Zákon č. 128/2002 o štátnej kontrole vnútorného trhu vo veciach ochrany spotrebiteľa a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Vyhláška č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.
- Vyhláška č.508/2009 z. z. MPSVR SR na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.
- Vyhláška č. 59/1982 Zb. ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení.
- Nariadenie vlády č. 395/2006 Z. z. O podmienkach poskytovania osobných pracovných prostriedkov,

- Nariadenie vlády 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.
- Nariadenie vlády 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.
- Nariadenie vlády 387/2006 Z. z. O požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.
- Nariadenie vlády 281/2006 Z. z. O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami.
- Zákon č.314/2001 Z. z. O ochrane pred požiarimi,
- Vyhláška č. 121/2002 Z. z. O požiarnej prevencii.

### **Bezpečnostné riziká**

–Podľa zákona č. 124/2006 Z. z. §6 – neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia hrozia iba teoreticky a môžu byť spôsobené iba deštrukciou ochranných opatrení – poškodenie 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 nasledovný:*

–Tlakové zariadenia sa smú používať a prevádzkovať iba za prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené

–Podľa §12 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 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 inštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa č.508/2009 Z. z.

**Účel a zdôvodnenie projektu:** Z dôvodu stavebných úprav pre stavbu – PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PLÁNOVANÝCH NOVOVZNIKNUTÝCH TRIED, SO 01 MATERSKÁ ŠKOLA, bola spracovaná projektová dokumentácia pre pokrytie tepelných strát objektu, termostatizáciu a vyregulovanie systému.

### **Navrhované riešenie:**

Vzhľadom na dostupnosť technologických prvkov na našom trhu a vložených investičných prostriedkov vybrané riešenie je najvýhodnejšie z hľadiska ochrany ovzdušia. Termostatizáciou a vyregulovaním sústavy sa zabezpečí úspora paliva.

### **Záver :**

Po realizácii vykurovacích rozvodov sa zabezpečí hospodárna príprava tepla pre uvedený objekt bez rušivých vplyvov na okolité životné prostredie. Výstavba si nevyžaduje osobitné opatrenia z hľadiska vplyvu na životné prostredie. Počas realizácie stavby vzniknú z hľadiska prepravy materiálu a vybúrania materiálov faktory ovplyvňujúce životné prostredie. Na zmiernenie týchto faktorov je potrebné, aby dodávateľ stavby dbal na zníženie hlučnosti, prašnosti a znečistenia komunikácii. Ďalej je nevyhnutné opatrné manipulovanie s pohonnými hmotami a tekutými mazadlami, aby nedošlo k znečisteniu spodných vôd. Pri realizácii uvedenej stavby vzniknú odpady zaradené v zmysle vyhlášky MŽP SR č.284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov do kategórie ostatné odpady a do nasledovných druhov: Pri nakladaní s odpadmi je potrebné postupovať podľa zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a podľa vyhlášky MŽP SR č.283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov. V prípade vzniku iného odpadu ako je vyššie uvedené, bude odpad zaradený do kategórie a druhu podľa platného Katalógu odpadov a bude odovzdaný na zhodnotenie alebo zneškodnenie organizácii na to oprávnenej.



Projekt rieši odkanalizovanie objektu SO 01 - MATERSKÁ ŠKOLA PAVILÓN I. od splaškových vôd, rozvod studenej vody (STV) a rozvod teplej úžitkovej vody (TÚV). Dažďové vody projekt nerieši, pretože ostávajú zachované pôvodné rozvody dažďovej kanalizácie.

Projektová dokumentácia je zhotovená podľa výkresov stavebnej časti, pôvodnej projektovej dokumentácie zdravotníckej a čiastočnej obhliadky objektu, preto sa skutočné rozmery a poloha jednotlivých pôvodných rozvodov môžu odlišovať od skutkového stavu. Pred realizáciou na stavbe preveriť polohu jestvujúcich stúpačiek a rozvodov zti, dimenziu potrubí, materiál ich prevedenia a polohu napojenia jestvujúcich vodorovných rozvodov!!!

#### **Vnútoraná inštalácia :**

- vnútorná kanalizácia: Zvodné potrubie k stúpaciemu potrubiu K2 realizovať z vhodného potrubia priemeru D160. Potrubie vedené v zemiine uložiť do pieskového lôžka s obsypom z prehodenej zeminy so zhutnením. Zvodné potrubie napojiť na pôvodné zvodné potrubie, vedeného pod základovou doskou neďaleko situovania stúpacieho potrubia K2 v hĺbke cca -1,61 m pod úrovňou podlahy 1.NP. Pre tento účel je potrebné previesť zemné a búracie práce k obnaženiu jestvujúceho zvodného potrubia.

Novonavrhované rozvody splaškovej kanalizácie sú napojené na jestvujúce v bodoch napojenia na najbližšom jestvujúcom stúpacom potrubí splaškovej kanalizácie (1, 6). V mieste pôvodného stúpacieho potrubia (2, 3) sa z dôvodu potreby väčšieho prierezu zhotoví nové zvodné potrubie z potrubia rozmeru D160. Novonavrhované rozvody kanalizácie v riešenom objekte materskej škôlky previesť z rúr PE GEBERIT alebo alternatívne, s dodržaním technologického postupu pre montáž, ktorý uvádza výrobca. Zvislé stúpacie potrubie viesť voľne v drážkach, zakryť sadrokartónom, alebo alternatívne. Uchytenie previesť kotvami podľa pokynov výrobcu. Pripájacie potrubie zhotoviť v drážkach v stene, v sadrokartónových konštrukciách, v ryhe v podlahe, alebo voľne.

#### *Novonavrhované:*

Na stúpacom kanalizačnom potrubí K2 umiestniť nad podlahou 1.NP čistiaci kus a nad úrovňou strechy odvetraciu hlavicu. V prípade nejistoty kontaktovať projektanta. Pred začatím výkopových prác je potrebné previesť vytýčenie jestv. podzemných inžinierskych sietí ich správcami. V miestach kríženia s jestv. sieťami prevádzať ručný výkop. Výkop pažiť príložným pažením. Po ukončení montážnych prác zvodného kanalizačného potrubia a pred jeho zasýpaním je potrebné vykonať skúšku vodotesnosti kanalizačného potrubia a kanalizačných šachiet v zmysle STN EN 1610: 1999 (75 6910). Zhutnenie obsypu potrubia, okrem časti priamo nad potrubím, žiadame vykonať podľa STN 72 1018 na hodnotu 0,8 násobok relatívnej uľahlosti stanovený pre piesok podľa STN 72 1018. Kontrolu zhutnenia je potrebné previesť podľa STN 72 1006 a zásyp ryhy nad obsypom previesť podľa STN 73 6701. Potrubie pod cestou bude zasýpané štrkodrvou, alebo iným vhodným materiálom. Otvor sa následne stavebne upraví. Pri práci je potrebné dodržiavať bezpečnostné predpisy platné pre zemné práce v hĺbkach. V rámci stavebného povolenia je nutné vyžiadať vyjadrenia dotknutých organizácií. Ryha bude počas výkopov zabezpečená a svetelne zvýraznená. Pri práci je nutné dodržiavať vyhl. SÚBP č.374/1990 a vyhl. č.59/1982 Zb. Pracovníkov vybaviť predpísanými OOBP. Zásyp sa vykoná po tlakovej skúške.

#### **Stanovenie množstva splaškových vôd:**

Materská škôlka: 57 detí á 60 l/ deň..... 3420 l/ deň CELKOM : 3420 l/ deň  
 $Q_p = 3420 \text{ l/deň}$   
 $Q_m = Q_p \times k_d = 3420 \times 1,2 = 4104 \text{ l/ deň}$   
 $Q_{\text{hod}} = Q_m \times k_h / 24 = 4104 \times 1,8 / 24 = 307,8 \text{ l/hod} = 0,086 \text{ l/sek}$   
 $Q_{\text{ročn}} = 1248,3 \text{ m}^3/\text{rok}$

- vnútorný vodovod : Rozvody vody previesť z potrubia trojvrstvého typnapr. GEBERIT MEPLA alebo kvalitatívne lepšia alternatíva, s dodržaním technologického postupu pre montáž, ktorý uvádza výrobca, z potrubia určeného pre rozvod SV. Potrubie izolovať v

celom rozsahu proti orosovaniu izoláciou hr.6 mm. Ležaté rozvody zhotoviť v drážkach v stene, v ryhe v podlahe a voľne, odkiaľ sa napoja jednotlivé zariadenia predmetu. V najvyššom bode bude potrubie odzdušnené.

Body napojenia novonavrhaných rozvodov zdravotníckej techniky na existujúce zhotoviť na najbližšom existujúcom stúpacom potrubí rozvodov pitnej vody (E, B, A), v mieste napojenia pôvodných rozvodov. Nepotrebné pôvodné rozvody vnútorného vodovodu odstrániť. Po odstránení vodorovných a stúpacích rozvodov k pôvodným zariadeniam predmetu, v miestach ich napojenia na zvislé stúpacie potrubie zaslepiť odbočky na stúpacom potrubí záslepkami, materiál, dimenziu a množstvo záslepek prispôbiť existujúcim rozvodom na stavbe. Stúpačky zdravotníckej techniky izolovať akustickou izoláciou aj v miestach zaslepenia.

**Výpočet potreby vody :**

Materská škôlka: 57 detí á 60 l/ deň..... 3420 l/ deň CELKOM : 3420 l/ deň  
 $Q_p = 3420 \text{ l/deň}$   $Q_m = Q_p \times k_d = 3420 \times 1,2 = 4104 \text{ l/ deň}$   $Q_{\text{hod}} = Q_m \times k_h/24 = 4104 \times 1,8/24 = 307,8 \text{ l/hod} = 0,086 \text{ l/sek}$   $Q_{\text{ročné}} = 1248,3 \text{ m}^3/\text{rok}$  Posúdenie prírodného potrubia:  $Q = 1,04 = 0,00104 \text{ m}^3/\text{s}$  Vnútorná prierezová plocha potrubia:  $S = Q \cdot v = 0,00104 \cdot 3,0 = 0,00312 \text{ m}^2$  Vnútorný priemer potrubia:  $d = 29,7 \text{ mm}$  **JESTVUJÚCE PRÍVODNÉ POTRUBIE ROZMERU DN 40 (STV), RESP DN32 (TUV) VYHOVUJE Z HĽADISAK ZABEZPEČENIA POTREBY VODY.** - teplá voda: Novonavrhané rozvody teplej úžitkovej vody sú napojené na existujúce v bodoch napojenia na najbližšom existujúcom stúpacom potrubí pitnej vody (E, B, A). Rozvod TUV previesť z potrubia umelohmotného typ napr. GEBERIT MEPLA alebo kvalitatívne lepšiu alternatívu, s dodržaním technologického postupu pre montáž, ktorý uvádza výrobca, z potrubia určeného pre rozvod TUV. Potrubie izolovať v celom rozsahu tepelnou izoláciou hr.20mm pre potrubie DN15 a DN20 a izoláciou hr.30mm pre potrubie DN25. Ležaté rozvody zhotoviť v drážkach v stene, v ryhe v podlahe a voľne, odkiaľ sa napoja jednotlivé zariadenia predmetu. V najvyššom bode bude potrubie odzdušnené. Stanovenie potreby TUV: •  $Q_{tp} = Q_p \cdot 0,6 = 3420 \cdot 0,6 = 2052 \text{ l/deň}$   $Q_{th} = Q_{\text{hod}} \cdot 0,6 = 307,8 \cdot 0,6 = 184,68 \text{ l/hod.}$

V Košiciach dňa 01.06.2017

*Spracované na základe podkladov z technických správ uvádzaných v projektovej dokumentácii pre časti: Architektonicko-stavebné riešenie (ASR), Ústredné vykurovanie (UK), Elektroinštalácia (ELI).*