

Spracovateľ: <b>Arch Space BA, s.r.o</b> Ing. Arch. Martina Hurtošová, Lipského á, 841 01 Bratislava e-mail : projekt@mharchspace.com mobil: +421 905 793 690	Stavba: <b>MŠ NA REVÍNE – REKONŠTRUKCIA ROZVODOV</b>	Označenie dokumentu: <b>A – SP - RS</b>	Číslo strany  <b>1</b>
Reg. číslo: 2123 AA	Názov dokumentu: <b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b>	Stupeň: <b>REALIZAČNÝ PROJEKT</b>	

## 1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

Projekt pre Realizáciu stavby je vypracovaný v súlade s metodikou a obsahom požadovaným platnou legislatívou.

Názov stavby: MŠ Na Revíne – rekonštrukcia rozvodov  
 Stupeň: Projekt na RS  
 Miesto stavby: Na Revíne 3186/14, 831 01 Bratislava  
 Dátum spracovania: 07/2018  
 Investor: **MČ BA – Nové mesto**  
 Junácka 1, 832 17 Bratislava

Spracovateľ projektovej dokumentácie: Ing. arch. Martina Hurtošová  
 Arch Space BA, s.r.o.  
 Lipského 8, 841 01 Bratislava

Architekt : Ing. arch. Martina Hurtošová

Riešiteľský kolektív:

ELI - Elektroinštalácia a fotovoltaika	Zodpovedný proj. - Vladimír Krajger
ZTI – Zdravotechnika a plyn	Zodpovedný proj. - Ing. Laura Orbán
UK – Ústredné vykurovanie	Zodpovedný proj. - Ing. Marek Lenický
Geodetické zameranie	Zodpovedný proj. - Ing. Filip Fronc
Meranie a regulácia	Zodpovedný proj. - Ing. Štefan Kohút
Energetický posudok	Zodpovedný proj. - Ing. Michal Frimmer
Vetracie a rekuperácia	Zodpovedný proj. - Ing. Pavol Štelmach

## 2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE STAVBY

Objekt MŠ Na Revíne sa nachádza na ulici Na Revíne 3186/14, v Bratislave, MČ Nové mesto. Na základe Zmluvy o dielo a Zmluvy o poskytovaní inžinierskych služieb č. ÚEZ 93/2018, zo dňa 14.05.2018, bol spracovaný projekt na RS s Výkazom výmer, ktorý bude slúžiť na výberové konanie zhotoviteľa stavby.

## 3. SO 100 OBJEKT MŠ MŠ Na Revíne – Rekonštrukcia rozvodov

### Dispozičné a stavebné riešenie

Stavba existujúcej MŠ Na Revíne má členitý pôdorys, s dvomi podlažiami a plochou strechou. Jednotlivé objekty sú navzájom prepojené chodbami a z dôvodu rôzneho výškového usporiadania aj rampami a schodiskom. V objekte sú umiestnené miestnosti hygieny, stravovania a dennej prevádzky MŠ, a to trieda, herňa, spálňa, kabinet, kuchynka, šatňa, umyváreň + sprcha.

Na 1. NP sú umiestnené priestory vedenia školy, kuchyňa, sklady, šatne, jedálne, umývarky, učebne a spálne detí.

Na 1. PP sa nachádzajú učebne, hygienické zariadenie a spálňa detí.

### Navrhovaná obnova MŠ

Rekonštrukcia rozvodov MŠ Na Revíne je rozdelená do dvoch etáp. Výsledkom výmeny existujúcich rozvodov je dosiahnutie úspory nákladov na vykurovanie a prípravu TUV inštaláciou tepelného čerpadla, úpravu a výmenu vzduchu podľa hygienických požiadaviek objektu, odvodnenie a využitie dažďovej vody.

Navrhované stavebné dielo je prevádzkané na existujúcej stavbe, preto je nevyhnutné vykonávať priebežne kontrolné merania a prípadné odchýlky od skutočnosti zakomponovať do stavebného procesu. Nakoľko bola prevedená len obhliadka stavby a sondy existujúcich stavebných konštrukcií neboli vykonané je nevyhnutné po odhalení stavebných konštrukcií vykonať obhliadku nosných prvkov a zásahy do nosných konštrukcií konzultovať s projektantom. Pred realizáciou výroby dverí, výroby klampiarskych konštrukcií je nevyhnutné premerať všetky prvky na stavbe a vyrábať ich podľa skutočných rozmerov.

Spracovateľ: Arch Space BA, s.r.o Ing. Arch. Martina Hurtošová, Lipského á, 841 01 Bratislava e-mail : projekt@mharchspace.com mobil: +421 905 793 690	Stavba: <b>MŠ NA REVÍNE – REKONŠTRUKCIA ROZVODOV</b>	Označenie dokumentu: <b>A – SP - RS</b>	Číslo strany  <b>2</b>
Reg. číslo: 2123 AA	Názov dokumentu: <b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b>	Stupeň: <b>REALIZAČNÝ PROJEKT</b>	

## I. ETAPA

Charakter obnovy	Popis:
Zemné práce	Okapové chodníky, ručný výkop, hĺbka 400 – 1800 mm, šírka výkopu 600 mm, dažďová kanalizácia a výkop pre retenčnú nádobu
Výmena rozvodov ZTI	nové rozvody SV, TUV, CTV, nový prívod vody do objektu a odvodnenie átria do retenčnej nádoby a vstupu do MŠ
Fasáda MŠ	Zateplenie fasády 1.P.P. kontaktným certifikovaným zateplovacím systémom o hr. tep. izolácie 70mm, Hydroizolácia podzemnej časti fasády

Zemné práce – Odstránenie jestvujúcich okapových chodníkov pri vstupe do objektu, ručný výkop ryhy pri vstupe a v átriu objektu, hĺbka 400 – 1800 mm, šírka výkopu 600 mm. Átrium – osadenie obrubníkov, zásyp štrkom, geotextília a zásyp kamenivom. Vstup do objektu – montáž hydroizolácie podzemnej časti, zateplenie a zásyp štrkom, geotextília a zásyp kamenivom. Na 1.P.P. odstránenie omietky na chodbe pri schodisku, vyspravenie sanačnou omietkou a vymaľovanie steny. Osadenie prefabrikovaných betónových striešok na vonkajšom múriku jeho vyspravenie a omietnutie pri hlavnom vstupe na pozemok.

Výmena rozvodov ZTI - V súčasnosti je objekt zásobovaný pitnou vodou cez existujúcu prípojku vody. Do objektu je privedený potrubie DN40 (plastové potrubie PE100 (HDPE) Ø50x4,6mm – SDR 11 - PN16), do miestnosti -1.,19 (kúpeľňa). Po prestupe potrubia cez obvodovú konštrukciu je osadený hlavný uzáver vody v nike v stene. Od uzáveru je existujúci rozvod vedený pod stropom. Hlavný ležatý rozvod studenej vody je vedený spoločne s teplou vodou a cirkuláciou teplej vody pod stropom nad podhlľadom. Existujúce rozvody teplej vody a cirkulácie teplej vody sú privedené z teplovodného kanála, ktorý je umiestnený v podlahe v miestnosti 1.18 na 1:N.P.

Odvodnenie átria - Areálová dažďová kanalizácia bude zaústená do retenčnej nádrže, ktorá bude umiestnená v zemi, vid' PD ZTI. Z nádrže voda bude použitá na polievanie okolitej zelene. Z každej nádrže bude bezpečnostný prepád do vsakovacej šachty. Na areálovú dažďovú kanalizáciu sa použijú rúry plastové hrdlové PVC DN125mm budú v spáde min. 1,0%. Krytie musí byť min. 0,80 m. Potrubia areálovej dažďovej kanalizácie sa uložia na vyspádané a upravené dno ryhy do pieskového lôžka hr.10cm a do výšky 30cm nad vrch potrubia sa obsypú taktiež pieskom. Obsyp sa zhutní po vrstvách hrubých max.15 cm súčasne po oboch stranách potrubia. Zhutňovanie obsypu priamo nad rúrou nie je prípustné. Zásyp sa zhutní po 30 cm. Výkopy sa urobia kolmé a budú zapažené prílohným pažením.

## II. ETAPA

Charakter obnovy	Popis:
Zemné práce	Dažďová kanalizácia a výkop pre retenčné nádoby a základy pod tepelné čerpadlá
Základy	Základové pätky pod tepelné čerpadlá
Zvislé konštrukcie	Predsadené steny z SDK v priestoroch umývariek a drobné murárske práce - vysprávky
Vodorovné konštrukcie	Podhlady s SDK – prekrytie rozvodov vzduchotechniky a ZTI
Fasáda MŠ	Ukončenie zateplenia fasády nad okapovým chodníkom
Hygienické zariadenia	Výmena zariaďovacích predmetov, nové rozvody vody a kanalizácie, výmena kanaliz. stupačiek, nové keramické obklady a dlažba
Podlahy a dvere	V učebniach, chodbách a v hyg. zariadeniach nové podlahy a

Spracovateľ: <b>Arch Space BA, s.r.o</b> Ing. Arch. Martina Hurtošová, Lipského á, 841 01 Bratislava e-mail : projekt@mharchspace.com mobil: +421 905 793 690	Stavba: <b>MŠ NA REVÍNE – REKONŠTRUKCIA ROZVODOV</b>	Označenie dokumentu: <b>A – SP - RS</b>	Číslo strany  <b>3</b>
Reg. číslo: 2123 AA	Názov dokumentu: <b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b>	Stupeň: <b>REALIZAČNÝ PROJEKT</b>	

	dvere
Vykurovanie	Nová kotolňa ( nový zdroj tepla – tepelné čerpadlo ), nové rozvody a vykurovacie telesá
Elektroinštalácia	Nové silnoprúdové a slaboprúdové rozvody, fotovoltaika
Vzduchotechnika	Nútené vetranie celého objektu a rekuperácia vzduchu – nové rozvody
Meranie a regulácia	Nové rozvody a centrálné ovládanie vykurovania a vetrania

Zemné práce – Výkopy pre dažďovú kanalizáciu sa urobia kolmé a budú zapažené príložným pažením. Šírka výkopu je min. 600 mm, hĺbka 1000 mm, v spáde min. 1%. Výkop pod základy tepelných čerpadiel rozmerov 1200 x 800 mm, hĺbka 1000 mm, výkop pre retenčné nádoby 2400 x 2900 mm, hĺbka 3100 mm.

Základové pätky pod tepelné čerpadlá – rozmer základovej pätky pod tepelné čerpadlo 1200 x 800 podľa požiadaviek výrobcu vid' technickú dokumentáciu výrobcu, v prípade zmeny technológie vid' technickú dokumentáciu výrobcu.

Búracie práce – odstránenie pôvodnej zvislej a ležatej kanalizácie, vysekanie nových trás ležatej kanalizácie, odstránenie pôvodných rozvodov SV a TUV, odstránenie vydutých omietok podľa požiadaviek investora max. do 20% plôch. Odstránenie pôvodných podlahových krytín, zväčšenie dverného otvoru v miestnosti 1.37 na 1.N.P. – vid' PD

Zvislé konštrukcie – Predsadené steny SDK v priestoroch umývariek zhotovené ako jednoduché predsadené steny z vodeodolného SDK hr. 12,5 mm

Vodorovné konštrukcie – Podhlady s SDK hr. 12,5 mm, prekrytie nových rozvodov ZTI a vzduchotechniky vid' PD

Podlahy a dvere – výmena podláh na chodbách, komunikáciách a hygienických zariadeniach v celom objekte – gresová protišmyková dlažba, farba podľa výberu investora, ostatné miestnosti – vid' PD výmena PVC podláh. Výmena interiérových dverí – vid' Vypis dverí.

Vykurovanie - Navrhujem 2 ks tepelných čerpadiel vzduch/voda VIESSMANN VITOCAL 300-A AWO 302.A60, výkon 50,0 kW, elektrický príkon 13,89 kW / 400 V, COP=3,6 pri A2/W35. Celkový inštalovaný výkon strojovne tepelných čerpadiel 100 kW pri A2/W35. Doplnkový (záložný) zdroj tepla je nástenný kondenzačný kotol VIESSMANN VITODENS 200-W, výkon 12 - 49 kW, spotreba zemného plynu 4,5 m3/h.

Vykurovací systém - Pod stropom je navrhnutý ležatý rozvod pre vykurovacie telesá. Na tento ležatý rozvod sú pripojené stupačkou jednotlivé vykurovacie telesá. Rozvod k jednotlivým vykurovacím telesám je navrhnutý z uhlíkovej ocele GEBERIT MAPRESS. Ako vykurovacie telesá sú v objekte navrhnuté panelové radiátory KORAD typ KOMPAKT, jednoradové, zhotovenia 11K, stavebnej výšky 600 mm, dvojradové zhotovenia 22K stavebnej výšky 300, 600, 900mm, trojradové, zhotovenia 33K stavebnej výšky 300, 600. Na prívode k vykurovaciemu telesu je osadený priamy termostatický ventil HERZ TS-90 so servopohonom (servopohony vid' dodávka a popis v profesii MaR). Na vratnom potrubí k vykurovaciemu telesu je osadený priamy spätočkový ventil HERZ RL-5. Všetky vykurovacie telesá na jednotlivých stupačkách sú opatrené odvzdušňovacím ventilom. Rozvod k vykurovacím telesám je navrhnutý z uhlíkovej ocele GEBERIT MAPRESS. Rozťažnosť potrubia je eliminovaná v ohyboch potrubia, uloženie potrubia je na typových uloženiach. Odvzdušnenie bude zabezpečené cez vykurovacie telesá, automatické odvzdušňovacie ventile. Radiátorové vykurovanie je navrhnuté na teplotný spád 55/45 °C.

Regulácia systému - Regulácia vykurovacej sústavy a zdroja tepla je zabezpečená riadiacim systémom VIESSMANN VITOTRONIC 200W01C. Tepelné čerpadlá sú riadené kaskádovo, podľa aktuálnej potreby tepla so sledovaním doby prevádzky jednotlivých tepelných čerpadiel (tak aby mali rovnaký počet prevádzkových hodín). Regulácia pre radiátorové vykurovanie je ekvitermická. Radiátorové vykurovanie je navrhnuté na teplotný spád 55/45 °C. Regulácia ohrevu teplej vody je na základe snímača teploty teplej vody umiestnenom v zásobníku teplej vody. Ohrev teplej vody je navrhnutý na teplotný spád 55/45 °C

Zdravotechnika - Projektová dokumentácia zdravotníckej školy rieši zásobovanie materskej školy studenou pitnou vodou, teplou vodou, odvádzanie splaškových a dažďových vôd z objektu a plynofikáciu novej kotolne.

Kanalizácia - Prípojka a areálová splašková kanalizácia

Spracovateľ: <b>Arch Space BA, s.r.o</b> Ing. Arch. Martina Hurtošová, Lipského á, 841 01 Bratislava e-mail : projekt@mharchspace.com mobil: +421 905 793 690	Stavba: <b>MŠ NA REVÍNE – REKONŠTRUKCIA ROZVODOV</b>	Označenie dokumentu: <b>A – SP - RS</b>	Číslo strany  <b>4</b>
Reg. číslo: 2123 AA	Názov dokumentu: <b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b>	Stupeň: <b>REALIZAČNÝ PROJEKT</b>	

V súčasnosti je materská škola odkanalizovaná cez dva existujúce prípojky jednotnej kanalizácie DN200. Prípojka, ktorá je vedená z ulice Na Revíne už nebude ďalej využívaná. Na pozemku bude zaslepená. Druhá prípojka, ktorá je vedená z ulice Višňová bude naďalej použitá na odkanalizovanie celej škôlky. Existujúca prípojka DN200 dĺžky 11,6m je ukončená v existujúcej revíznej šachte, do ktorej bude zaústená celá nová areálová kanalizácia. Cez dvor vedľa objektu bude vedená nová areálová kanalizácia, do ktorej budú napojené nové prípojky z objektu. Na areálovej kanalizácii bude umiestnená jedna spádová šachta ŠS4 a ešte štyri revízne kanalizačné šachty plastové s liatinovým poklopom.

Na navrhovanú areálovú splaškovú kanalizáciu sa použijú rúry plastové hrdlové PVC KG SN8 hladké DN110mm až DN160mm, ktoré sa uložia do pieskového lôžka hr.15cm a do výšky 30cm nad vrch potrubia sa obsypú taktiež pieskom. Obsyp sa zhutní po vrstvách hrubých max.15cm súčasne po oboch stranách potrubia. Zhutňovanie obsypu priamo nad rúrou nie je prípustné. Zásyp sa zhutní po 30cm. Výkopy sa urobia kolmé a budú zapažené prílohným pažením. Pre vykonávanie zemných prác platí STN 73 3050 a súvisiace predpisy a nariadenia.

Celková dĺžka areálovej splaškovej kanalizácie PVC: DN100- 5,5m, DN125- 11,5m, DN160- 65,5m.

#### Vnútorňa splašková kanalizácia

Splaškové vody budú odvádzané zvislými odpadovými potrubiami kanalizácie vedenými v murive alebo v inštaláčnej predstene.

V miestnosti kuchyňa už tiež prebiehal rekonštrukcia. Tieto kanalizačné potrubia už nebudú vymenené. Odvod od poistného ventilu a odvod kondenzu od plynového kotla bude cez zápachové uzávery HL21. Podlaha kotolne a práčovne bude odvodnená pomocou plastového podlahového vpustu DN100 zo zápachovým uzáverom. Pre napojenie pračiek budú použité zápachové uzávery HL405. Kanalizácia bude vetraná potrubím, ktoré budú vyvedené nad strechu. Vetracie potrubia budú nad strešnou rovinou ukončené plastovou vetracou hlavicou. Prestup potrubia cez konštrukciu strechy musí byť tesnené systémovým riešením podľa konštrukcie strechy. Nové pripájacie potrubia od zariadení do odpadových potrubí budú uložené v inštaláčnych predstennách alebo v podlahe v spáde 3% a budú zaústené hrdlovými spoji tesnenými krúžkami. Ležaté zvodové potrubia splaškovej kanalizácie bude pod podlahou 1.pp a 1np. vyústené do navrhovanej areálovej splaškovej kanalizácie vedenej pri objekte. Všetky prechody potrubia z odpadového (zvislého) do zvodovej (ležatej) kanalizácie budú urobené pomocou dvoch kolien s ohybom 45°. Všetky zmeny smeru potrubia kanalizácie sa budú montovať s kolenami s maximálnym uhlom 45°.

#### Dažďová kanalizácia

Pri prvej rekonštrukcii – ETAPA I. všetky vonkajšie zvody so strechy, ktoré sú vedené v átriu a pri hlavnom vstupe už boli vyriešené.

V tejto dokumentácii sú riešené ostatné vnútorné zvody so strechy objektu. Strechy budú odvodnené pomocou strešných vtokov DN100, z ktorých bude odvádzaná dažďová voda vnútornými odpadmi. Tepelne izolované strešné vtoky budú vybavené košmi na zachytávanie lístia. Každá odvodňovaná strešná rovina musí byť opatrená minimálne dvoma vtokmi. Ležaté zvodové potrubia dažďovej kanalizácie bude vyústené do areálovej dažďovej kanalizácie vedenej popri objekte.

Areálová dažďová kanalizácia bude zaústená do retenčných nádrží. Z nádrží voda bude použitá na polievanie okolitej zelene. Z každej nádrže bude bezpečnostný prepád do vsakovacej šachty.

Na areálovú dažďovú kanalizáciu sa použijú rúry plastové hrdlové PVC DN125mm budú v spáde min. 1,0%. Krytie musí byť min. 0,80 m. Potrubia areálovej dažďovej kanalizácie sa uložia na vyspádované a upravené dno ryhy do pieskového lôžka hr.10cm a do výšky 30cm nad vrch potrubia sa obsypú taktiež pieskom. Obsyp sa zhutní po vrstvách hrubých max.15 cm súčasne po oboch stranách potrubia. Zhutňovanie obsypu priamo nad rúrou nie je prípustné. Zásyp sa zhutní po 30 cm. Výkopy sa urobia kolmé a budú zapažené prílohným pažením. Pre vykonávanie zemných prác platí STN 73 3050 a súvisiace predpisy a nariadenia.

Celková dĺžka areálovej dažďovej kanalizácie PVC DN125mm –41,5m.

#### Vodovod - Vnútorňný vodovod

V súčasnosti je objekt zásobovaný pitnou vodou cez existujúcu prípojku vody. Do objektu je privedené potrubie DN40 (plastové potrubie PE100 (HDPE) Ø50x4,6mm – SDR 11 - PN16), do miestnosti -1,19 (kúpeľňa). Po prestupe potrubia cez obvodovú konštrukciu je osadený hlavný uzáver vody v nike v stene. Od uzáveru je existujúci rozvod vedený pod stropom. Hlavný ležatý rozvod studenej vody je vedený spoločne s teplou vodou a cirkuláciou teplej vody pod stropom nad podhlľadom, tieto rozvody už boli vymenené za nové. Existujúce rozvody teplej vody a cirkulácie teplej vody sú privedené z teplovodného kanála. Tieto privody budú zrušené a privod teplej vody a cirkulácie bude z novej kotolne zo zásobníka teplej vody. Tieto nové rozvody sa potom napoja na existujúce rozvody vody pod stropom. V miestnosti kuchyňa už tiež prebiehal rekonštrukcia. Tieto rozvody už nebudú vymenené.

Z existujúceho hlavného rozvodu vedenej pod stropom budú napojené zariadenie predmety.

Pri umývadlách pre deti budú pred napojením na teplú vodu umiestnené zmiešavacie ventily proti obareniu. V kotolni bude odbočka studenej vody ukončená uzáverom vody DN25 pre napojenie ÚK. Pre umývadlá v miestnosti 1.31 a 1.33 bude privedené len studená voda. Rozvody vody budú vedené v drážkach zvislých stavebných konštrukcií pod omietkou, v inštaláčnych predstennách a pod stropom v podhlľade. Drážka pre vedenie izolovaného potrubia musí byť voľná a musí umožňovať dilatáciu potrubia. Pred zamurovaním je nutné potrubie v drážke dôkladne ukotviť. Pri vedení potrubia v inštaláčnych priečkach je nutné zaisťiť polohu potrubia vhodným upevnením, napr. systémom kovových objímok s podpernými prvkami.

Všetky potrubia vodovodu budú obalené tepelnou izoláciou podľa STN EN ISO 12241. Na pripojenie koncových výtokových armatúr budú použité špeciálne nástenky s vnútorným závitom a prechodom na plastový rozvod príslušnej dimenzie. Potrubie sa musí

Spracovateľ: <b>Arch Space BA, s.r.o</b> Ing. Arch. Martina Hurtošová, Lipského á, 841 01 Bratislava e-mail : projekt@mharchspace.com mobil: +421 905 793 690	Stavba: <b>MŠ NA REVÍNE – REKONŠTRUKCIA ROZVODOV</b>	Označenie dokumentu: <b>A – SP - RS</b>	Číslo strany  <b>5</b>
Reg. číslo: 2123 AA	Názov dokumentu: <b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b>	Stupeň: <b>REALIZAČNÝ PROJEKT</b>	

spojovať a upevniť tak, aby mohlo voľne tepelne dilatovať. Kompenzácia dĺžkovej rozťažnosti potrubia bude riešená zmenou trasy a kompenzačnými ohybmi. Rozoberateľné potrubné spoje sa nesmú realizovať na neprístupných miestach. Prechody potrubia stenami a stropmi musia byť opatrené vhodnou chráničkou pre zaistenie voľného pohybu vplyvom teplotnej rozťažnosti tak, aby nedošlo k vzájomnému poškodeniu stavebných konštrukcií a rozvodov. Pri montáži výtokových armatúr nesmie dôjsť ku skrutkovému namáhaniu nástenných kolien. Príprava TV bude prebiehať v zásobníku Viessmann VITOCCELL 100-V typ CVAA objem 500l, ktorý bude umiestnený v kotolni. (viď. časť ÚK). Armatúry na prívodnom potrubí studenej pitnej vody do ohrievača musia spĺňať podmienky STN 060830 a STN EN 1717. Na rozvod TV sa použijú rúrky obdobné ako u studenej vody. Cirkuláciu teplej vody bude zabezpečovať cirkulačné potrubie TV s cir-kulačným čerpadlom TÜV WILO Star Z15 TT s časovým spínačom a istením. Na rozvod TV a cirkulácie TV sa použijú rúrky obdobné ako u studenej vody. Všetky potrubia vodovodu budú obale-né tepelnou izoláciou podľa STN EN ISO 12241.

#### Zariadenie predmety

Sanitárne zariadenia vybraté podľa požiadaviek stavebníka budú typové podľa platných katalógov výrobcov a dodávateľov v štandardnej obchodnej kvalite. Výrobky musia mať platný certifikát alebo vyhlásenie o zhode.

#### Vnútrotný plynovod

V súčasnosti je rozvod plynu DN80 oceľ vedený do miestnosti 1.28 kde vstupuje cca.80cm nad podlahou do objektu a potom je vedený k plynomeru Rombach G10. Pred plynomerom potrubie je zredukované na DN40. Pred existujúci plynomerom je umiestnený guľový kohút DN40 a od plynomeru je rozvod plynu DN50 oceľ vedený do kuchyne voľne pod stropom. Existujúci rozvod ostáva, len sa osadí T-kus do novej kotolne na chodbe 1.22.

Nový stav: Nový plynový rozvod bude vedený do kotolne dimenziou DN25 voľne pod stropom. Pred kotolňou bude umiestnený guľový kohút príslušnej dimenzie nad podlhou cca. 1,0m. Od guľového kohúta bude pokračovať rozvod plynu pod stropom kotolne ku kotlu. Dvere z plynovej kotolne musia byť von otváravé.

Elektroinštalácia - Nakoľko sa plánuje rekonštrukcia materskej škôlky a kuchyne, spojená so stavebnými úpravami rieši sa nová elektroinštalácia dotknutých častí a kompletnú rekonštrukciu elektrickej inštalácie v kuchyni.

Rekonštrukcia bude zahŕňať demontáž pôvodnej inštalácie prevedenej hliníkovými vedeniami a montáž novej inštalácie so zvýšením intenzity osvetlenia v jednotlivých miestnostiach s novými rozvádzačmi. Demontážne práce sa budú prevádzkať v bez napätovom stave. RH – hlavný rozvádzač objektu bude na pôvodnom mieste, skriňa ostáva pôvodná . Pole č.1 bude označené ako RE, odborné elektrické zariadenie sa nemení celé pole č.1 ostáva existujúce. S poľa č.2. vznikne rozvádzač RH prezbrojením. V novom rozvádzači RH bude hlavný istič s vyrážaciu cievkou ktorá bude ovládaná tlačidlom CENTRAL STOP(požiarné tlačidlo pod sklom) osadeného podľa PD pri vstupe do budovy. S hlavného rozvádzača budú napájané ďalšie podružné rozvádzače RP1,RP2, RP3, RP4,R kuch, RKotolna, R FVE, R-Tepelné čerpadlá č.1 a č.2. Napojenie sa prevedie káblom N2XH-J 4x50 z rozvádzača RE .

V rozvadzači RH dochádza k zmene siete TN-C na sieť TN-S rozdelením vodiča PEN na samostatné vodiče N a PE. Za týmto bodom rozdelenia sa tieto vodiče nesmú navzájom zamieňať ani spájať.

#### Osvetlenie

Osvetlenie jednotlivých častí objektu je riešené v závislosti od účelu danej miestnosti. Pre jednotlivé priestory bola v zmysle príslušnej normy stanovená požadovaná intenzita osvetlenia.

Pre priestory objektu je uvažované nasledovné umelé osvetlenie:

- základné osvetlenie priestorov
- osvetlenie únikových ciest

Pri výpadku napájania sa zapínajú svietidla s vlastným zdrojom núdzové osvetlenie. Svietidlá pre núdzové osvetlenie sú napojené na svetelné okruhy v miestnostiach, v ktorých sú osadené.

Stanovenie intenzity a rovnomernosti osvetlenia, ako aj ostatných svetelno-technických ukazovateľov bude v zmysle STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie.

Intenzita osvetlenia v jednotlivých priestoroch sa uvažuje nasledovná :

- Chodby , sklady 100 lx
- Jedáleň, Vydajňa, prípravovňa, kuchyňa. 500(300) lx
- Spálne , triedy, kabinety 500lx 3.2 Požiadavky technológie

Budú tvorené káblami N2XH-J 2-5 x 1,5, vypínačmi príslušného typu a LED svietidlami prednostne. Vývody pre svietidla budú rozmiestnené podľa výkresu a konkrétny výrobca svietidiel nieje určený, je potrebné dodržať technické parametre. Vo výkresoch sú určené základne parametre svietidla (ako krytie, svet. zdroj, popis svietidla). Intenzita osvetlenia jednotlivých miestností, navrhovaná podľa platných STN, je uvedená vyššie

Vypínače budú osadené pri vstupných dverách do miestností vo výške 1,2m od úrovne podlahy. Prístup k svietidlám je z jednoduchého dvojitého rebríka .

Riadenie osvetlenia:

Spracovateľ: <b>Arch Space BA, s.r.o</b> Ing. Arch. Martina Hurtošová, Lipského á, 841 01 Bratislava e-mail : projekt@mharchspace.com mobil: +421 905 793 690	Stavba: <b>MŠ NA REVÍNE – REKONŠTRUKCIA ROZVODOV</b>	Označenie dokumentu: <b>A – SP - RS</b>	Číslo strany  <b>6</b>
Reg. číslo: 2123 AA	Názov dokumentu: <b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b>	Stupeň: <b>REALIZAČNÝ PROJEKT</b>	

Na chodbách a v sociálnych priestoroch bude riadenie osvetlenia fungovať cez pohybové snímače

V ostatných priestoroch bude ovládanie osvetlenia cez vypínače, ktoré budú umiestnené pri vstupoch do miestností. Všetky svietidla je potrebné udržiavať vo funkčnom stave a min. 2x ročne ich čistiť.

V umývárke je navrhnuté doplnkové pospájanie, ktoré sa pripojí na ochrannú svorku zásuvky, alebo najbližšiu škatuľu. Pospájanie je navrhnuté vodičom CY 4 pod omietkou. Svietidlá, zásuvky a vypínače v kúpeľniach sa osadia podľa STN 332000-7-701. V kuchyni budú osadené nové zariadenia, ktoré budú pripojené káblami N2XH-J o príslušnom priereze a vypínateľne trojpólovými vypínačmi, osadenými na stene v blízkosti zariadenia vo výške 1,2 m od úrovne podlahy. Vývody z vypínačov k jednotlivým el. zariadeniam a strojom budú prevedené šnúrami CYSY príslušného prierezu vedenými v ochranných rúrkach FXP32. Šnúry vedené k zariadeniam uprostred miestnosti budú vedené v podlahe v ochrannej rúrke FXPM 32-40 vyvedenou do výšky min.0,2m od úrovne podlahy a utesenou proti zatečeniu. Jednotlivé vývody pre el.zariadenia v kuchyni budú chránené prúdovým chráničom s citlivosťou 0,03A.

#### Zásuvkové okruhy

Pre zásuvky sú navrhnuté elektrické rozvody káblami N2XH-J 3 x 2,5 mm, ktoré budú uložené pod omietkou. Prístroje budú inštalované v prístrojových škatuliach pod omietkou. Vývody pre zásuvky budú istené ističmi v prislúchajúcich rozvádzačoch RP1,RP2,RP3,RP4,R-Kotolňa Rkuch.

Zásuvky budú ukončené zásuvkami vo výške 400 mm od podlahy v priestoroch kde sa nenachádzajú deti, v kuchyni, umývarkach, šatniach a všade tam kde sa nachádzajú deti vo výške 1200 mm. Pre istenie zásuvkových vývodov budú použité ističe s prúdovým chráničom s nominálnym diferenciálnym prúdom 30 mA s nominálnym vypínacím prúdom 16A a s charakteristikou B. Chrániče každý mesiac testovať skúšobným tlačidlom „TEST“.

Zásuvky v priestoroch s výskytom detí, musia obsahovať detskú ochranu. V priestoroch kuchyne budú inštalované zásuvkové okruhy pre bežné použitie, pre napojenie drobných predpokladaných spotrebičov. Budú tvorené káblami N2XH-J 3x2,5 a zásuvkami s vyšším krytím IP44 pod omietkou. Zásuvky budú osadené vo výške 1,2m od podlahy, pokiaľ nie je na výkrese uvedené inak alebo ak nie je vznesená iná požiadavka investora. Zásuvky v kuchyni osadiť, pokiaľ sú nad pracovnou doskou, tak max. na hranicu umývacieho priestoru, pokiaľ sú pod umývadlom, tak do vzdialenosti 20cm od umývacieho priestoru.

#### Káblové rozvody

Použitie káble pre inštaláciu sú celoplastové typu N2XH-J. Káble napájajúce rozvody a zariadenia v prevádzke počas požiaru sú typu CHKE-V spĺňajúce nižšie uvedené požiadavky. Odstupová vzdialenosť rozvodov silnoprúdu a slaboprúdu je min.100 mm.

Káble sú dimenzované v zmysle platných noriem podľa nasledujúcich kritérií:

- dovolené zaťaženie káblov
- skratová odolnosť káblov
- úbytok napätia
- zabezpečenie vypnutia pri ochrane pred úrazom el. prúdom.

Káblové rozvody sú riešené v závislosti na type priestoru, v ktorom prechádzajú:

- pod omietkou – k prístrojom, v priestoroch bez podhľadu
- v ochrannej rúrke (odbočenia k jednotlivým spotrebičom a zariadeniam)
- v ochrannej rúrke - v podlahe
- na jednoduchých káblových úchytoch ( typový výrobok ) uchytených na strope v priestore podhľadu

#### Fotovoltaická elektrárň 7,3kW

Fotovoltaická elektrárň pozostáva z dvoch fotovoltaických polí, FV1 a FV2, ktoré sú stringami 1 a 2. Zloženie fotovoltaického poľa FV1 - vetiev (stringy) z FV panelov: String 1, (panely 1.1 až 1.15) 15 ks panelov Zloženie fotovoltaického poľa FV2 - vetiev (stringy) z FV panelov: String 2, (panely 2.1 až 2.15) 15 ks panelov. Každý string 1 a 2 je pripojený na DC rozvádzač R-DC samostatnými káblami Radox SOL 4. FV panely v každom stringu sú zapojené do série. FV panely stringu 1 a 2 sú zapojené v rozvádzači R-DC cez poistkový odpojovač FU1 a FU2. Ako zdroj elektrickej energie sa nainštalujú polykrystalické kremikové panely GERMAN PV, GPV245P-60, 245 Wp na streche objektu objektu. Panely sú zapojené do sérií (stringov) po 15 ks FV panelov. Vývody od panelov cez jednosmerný rozvádzač R-DC ku striedaču ST1 (INV1) sú prevedené solárnymi vodičmi s prierezom 4 mm<sup>2</sup> na vstup input 1 - PV1 a input 2 - PV2 (viď schémy). Zo striedača je výkon vyvedený káblom N2XH-J 5 x 4 do AC rozvádzača R-AC. Solárne pole je vytvorené na streche FV panelmi, ktoré sa osadia na nosné Al a FeZn konštrukcie. Jednotlivé rady FV panelov sú orientované na juhozápad. Navrhované usporiadanie je kompromisom medzi požiadavkou na maximálny inštalovaný výkon FVE a optimálnym využitím striech a plôch. Veľkosť napätia na DC vetvách (stringoch) počas prevádzky závisí hlavne na intenzite dopadajúceho slnečného žiarenia, teplote FV panelov a na ich počte v stringu zapojených do série. Pre účely návrhu a dimenzovania zariadení sa uvažuje max. hodnota napätia vo výške 561 V DC pre zdroj FV1 a FV2 (pri napätí panelu Uoc = 37,4 V). AC výstup striedača je istený v rozvádzači AC a prepojený do spoločného trojfázového systému. Hlavné pospájanie v objekte tvorí základ pre vyrovnanie potenciálu medzi všetkými neživými časťami. Pre FVE sa navrhuje ekvipotenciálna svorkovnica EP. Pre FVE sa prevedie pospájanie na ekvipotenciálnu svorkovnicu EP (pripojnica potenciálového vyrovnania). EP sa umiestni na stene v priestore rozvádzačov - technická miestnosť pri striedači ST1, rozvádzači R-DC a rozvádzači R-AC. Na ekvipotenciálnu svorkovnicu EP sa pripojí : - AC rozvádzač R-AC (PE zbernica) zelenožltým vodičom CY-J 16 - DC rozvádzač R-DC (PE zbernica) zelenožltým vodičom CY-J 16 - Striedač (PE svorka)

Spracovateľ: <b>Arch Space BA, s.r.o</b> Ing. Arch. Martina Hurtošová, Lipského á, 841 01 Bratislava e-mail : projekt@mharchspace.com mobil: +421 905 793 690	Stavba: <b>MŠ NA REVÍNE – REKONŠTRUKCIA ROZVODOV</b>	Označenie dokumentu: <b>A – SP - RS</b>	Číslo strany  <b>7</b>
Reg. číslo: 2123 AA	Názov dokumentu: <b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b>	Stupeň: <b>REALIZAČNÝ PROJEKT</b>	

zelenožltým vodičom CY-J 16 - Statické FeZn konštrukcie a polohovacie konštrukcie pre FV panely zelenožltým vodičom CY-J 16 - RH hlavný rozvádzač (PE zbernica) zelenožltým vodičom CY-J 16

#### Slaboprúdy - Ozvučenie

Na ozvučenie priestorov projektovanej stavby bude použitý elektroakustický systém spĺňajúci požiadavky STN EN 60849 na núdzové akustické systémy založený na ústredni HSP – riadiacej jednotke LBB1990, ktorej výrobcom je spoločnosť BOSCH.

Ústredne HSP BOSCH Plena Voice Alarm System Ústredňa je modulárna a skladá sa zo základnej 6-zónovej jednotky so vstavaným 240W/100V/70V zosilňovačom a digitálnym hlásičom správ. Ústredňa umožňuje bezpečnostné hlásenia (EMG - emergency) a hudbu v pozadí (BGM - back ground music) v jednonárovej alebo dvojnárovej. Ústredňa je kompatibilná s radou PLENA zariadení ako sú zosilňovače, BGM zdroj hudby - CD, MP3 prehrávač/tuner, mixážne zosilňovače a pod.

Zariadenie je inštalované tak, aby mohlo byť využívané pre zaistenie bezpečnostných hlásení a pre súčasné vyhlasovanie prevádzkového ozvučenia. Pre zachovanie jednotnej technologickej koncepcie bola pre daný objekt zvolená koncepcia použitia systému ozvučenia PHILIPS-BOSCH pre 100V . Reprodukory rozmiestniť podľa PD.

- Zapínať alebo vypínať vybrané zóny reproduktorov. Vysielanie živých hlásení cez núdzový mikrofón

Technológia ústredne HSP PHILIPS-BOSCH – Voice Alarm system (riadiaca jednotka LBB1990 spolu s výkonovým zosilňovačom) bude osadená do nástennej technologickej skrine RACK. Umiestnenie stojanu rozhlasovej ústredne - riadiaceho centra rozhlasovej ústredne je navrhnuté v miestnosti riadiťňa. Systém bude zároveň doplnený mikrofónnym pultom stanice hlásateľa pre zabezpečenie prevádzkových hlásení. Jednotlivé ozvučené priestory budú rozdelené do samostatných úsekov - zón s možnosťou oddeleného volania do vybraných zón prostredníctvom mikrofónneho pultu.

Uvažované zariadenie predpokladá rozdelenie do 6 zón, Pri realizácii je nutné, aby dodávateľskou firmou boli rešpektované všetky špecifiká rozvodov a montážne práce musia byť prevedené podľa predpisov a noriem platných v čase montáže. Po ukončení montáže a vypracovania prvou odbornou východiskovou prehliadkou a skúškou bude dielo protokolárne odovzdané odberateľovi a zahájená skúšobná prevádzka. V priebehu odovzdania bude urobené preškolenie zodpovedných pracovníkov, budú odovzdané návody na obsluhu a sprievodná dokumentácia. V priebehu skúšobnej prevádzky sa preverí funkčná schopnosť namontovaného zariadenia.

Pre dátový rozvod, je navrhnutá kabeláž káblami LSOH 4x2x24 AWG, cat.5e. Dátový rozvádzač bude napájaný s najbližšej zásuvky. Aktívne prvky nie sú predmetom tejto PD. Podľa požiadavky investora osadiť zásuvky s konektormi 2xRJ45, cat.5e. Od každej zásuvky viesť do dátového rozvádzača 2 káble LSOH 4x2x24 AWG cat. 5e. Dátový rozvádzač napojiť na telefónnu prípojku resp. na providera dat. služby. Pre napojenie TV rozvodov použiť kábel VCCJE-R 75-4,8 R-dat (resp. z rozhrania káblovej televízie). Napojenie na providera TV a WAN nerieši táto PD (upresniť pri realizácii).

Aktívne prvky nie sú predmetom tejto PD. Pri montáži vnútorných rozvodov SLB je nutné dodržať vzdialenosti pri súbahu vedení, vzdialenosť 6cm pri súbahu vedení do 5m, 20cm pri súbahu vedení nad 5m, a min. vzdialenosť 1cm pri križovaní.

Pre elektrické otváranie dverí a vzájomnú komunikáciu je navrhnutý komunikačný systém BUS s elektrickým vrátnikom a elektrozámkom v vstupných dverách. Otváranie vstupných dverí bude možné z riadiťni a jednotlivých tried podľa PD.

Vetrание a rekuperácia - Na splnenie technologických požiadaviek vetrания miestností aj s prihliadnutím možnosti prirodzeného vetrания bude použité zariadenie s rekuperáciou vzduchu umožňujúce využitie odovzdávania tepla odvádzaného vzduchu. Pri takomto spôsobe vetrания je dosiahnuté zníženie energetickej náročnosti objektu. Rekuperačná jednotka je navrhnutá do interiéru a je osadená v miestnosti 1.37 odkiaľ bude možnosť údržby jednotky.

Nasávanie vonkajšieho vzduchu a výfuk odpadného je cez fasádnu združenú mriežku. Prívod a odvod upraveného vzduchu do miestnosti je vedený v podhľadových stavebných konštrukciách. Ako distribučné a odťahové prvky sú navrhované difúzne anemostaty. Z vetranych priestorov sa znehodnotený vzduch odvedie pretlakom cez dverové mriežky alebo 20-25mm špárou po dverami do spoločných komunikácií alebo sú odťahové prvky osadené priamo v miestnosti. VZT jednotka je zapnutá vždy. V čase minimálnej potreby vzduchu sú ventilátory jednotky prepnuté do nízkych otáčok kvôli zamedzeniu spätného prúdeniu vzduchu v potrubí. Navrhovaná VZT jednotka umožňuje okrem základnej funkcie ešte samostatné odsávanie, samostatný prívod, cirkuláciu vzduchu, nočné vychladenie, filtráciu. Ovládanie chodu VZT jednotiek je riadené regulátorom. Odvod kondenzátu sa rieši samospádom do vnútornej kanalizácie.

Funkcie:

- vykurovanie (el. špirála)
- prísun čerstvého vzduchu
- odvod odpadového vzduchu
- cirkulačná prevádzka
- spätne získavanie energie
- spätne získavanie vlhkosti
- filtrácia vzduchu
- Meranie a regulácia

Spracovateľ: <b>Arch Space BA, s.r.o</b> Ing. Arch. Martina Hurtošová, Lipského á, 841 01 Bratislava e-mail : projekt@mharchspace.com mobil: +421 905 793 690	Stavba: <b>MŠ NA REVÍNE – REKONŠTRUKCIA ROZVODOV</b>	Označenie dokumentu: <b>A – SP - RS</b>	Číslo strany  <b>8</b>
Reg. číslo: 2123 AA	Názov dokumentu: <b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b>	Stupeň: <b>REALIZAČNÝ PROJEKT</b>	

VZT rekuperačné jednotky sú riadené automaticky, kompaktnými elektronickými riadiacimi jednotkami. Zariadenia budú spúšťané podľa potreby a prevádzkových podmienok. Riadiace jednotky zabezpečujú požadované parametre privádzaného vzduchu podľa nastaveného programu. Regulátor VZT jednotiek sa navrhuje umiestniť do referenčnej miestnosti prevádzky.

#### Potrubie

Kruhové potrubie (SPIRO) je vyrobené z pozinkovaného plechu skupiny SK1. Pri výrobe, montáži a preberaní bude nutné venovať zvýšenú pozornosť na zhotovenie spojov, aby boli minimalizované straty vzduchu z potrubia únikom cez netesnosti. Závesy potrubia sú vyhotovené v trase potrubí každých 2,5m alebo sú vyhotovené priamo na stavbe podľa požiadavky skutkového stavu. Na zabránenie prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie musia byť potrubia v závesoch uložené cez gumové podložky.

Prestupy vzduchotechnického potrubia cez stavebné konštrukcie, ktoré nie sú požiarne deliace, musia byť urobené tak, že potrubie bude obložené plstou, stena oddielovaná, obmurovaná a omietnutá. Stavebná konštrukcia nesmie zaťažovať steny potrubia, aby ich nedeformovala. Pre príslušenstvo potrubia (regulačné klapky, požiarne klapky, regulačné prvky distribučných prvkov) umiestnené v jednotlivých trasách je nutné vyhľadať vhodné umiestnenie a prístup počas prevádzky zariadenia. Na jeho polohu treba upozorniť spracovateľov interiéru, aby v podhladoch boli zabezpečené kontrolné otvory a dôsledné označenie elementov v podhlade.

Celé rozvodné potrubie vedené v exteriéri je tepelne izolované doskami hr.100mm s oplechovaním.

Prívodné potrubie vedené v podhlade riešených vnútorných priestorov je tepelne izolované rohožami s hliníkovou fóliou.

Ochrana proti hluku spočíva v nasledujúcich opatreniach: ventilátory treba oddeliť od potrubia pružnými nadstavcami a vzduchovody opatriť tlmičmi hluku - na dosiahnutie optimálneho útlmu sa musí pred tlmič umiestniť rovný úsek potrubia v dĺžke min.1m z dôvodu vyrovnaného rýchlostného profilu prúdiaceho vzduchu.

Meranie a regulácia - Navrhnutá technológia zdroja tepla (tepelné čerpadlo) dodáva vlastnou reguláciou teplotu vody do celej materskej škôlky na základe ekvitermickej regulácie. Jednotlivé miestnosti sú vykurované pomocou radiátorov osadených termostatickými hlaviciami, na ktorých sa nastaví teplota v dodávke technológie ÚK. V miestnostiach kde bola odsúhlasená regulácia teploty z nadradenej regulácie sa osadili priestorové snímače teploty na základe zvolenej teploty sa pomocou termostatického ventilu udržiava zvolená teplota.

Pre riadenie navrhutej regulácii teploty je navrhnutý riadiaci systém od spoločnosti SAUTER s.r.o. Bratislava.

Projekt rieši :

- rozvádzače MaR DT
- káblové trasy v kabelovom žlabe PVC v podlahe vedľa rozvodov ÚK a pod omietkou pre snímače teploty a termostatické hlavice na 24V
- riadenie teploty v miestnostiach pomocou hlavíc na 24V na základe snímača v priestore
- ochranu proti účinkom atmosférickej elektriny
- ochranu pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche a v normálnej prevádzke

V Bratislave august 2018

Ing.arch. Martina Hurtošová