

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba	KOMPLEXNÁ OBNOVA OBJEKTU MATERSKEJ ŠKOLY UL. NÁLEPKOVÁ 50, BREZNO	
Stavebník	Mesto Brezno Námestie gen. M. R. Štefánika 1 977 01 Brezno	Číslo kópie
Stupeň	PD PRE STAVEBNÉ POVOLENIE	
Hlavný projektant	Ing. Július Žiška	
Zodp. projektant	Ing. Július Žiška	
Zák. číslo	2016 24 20	
Dátum	04/2016	

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

B1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY

Predmetom riešenia projektovej dokumentácie je komplexná obnova objektu Materskej školy situovanej na Nálepkovvej ulici č. 50 v Brezne.

Areál MŠ sa nachádza v mestskej obytnej zóne mesta Brezno. Územie je rovinaté, pozemok oplotený. Z južnej, západnej a východnej strany je ohraničený miestnymi komunikáciami ul. Nálepková, západnú hranicu tvorí miestna komunikácia ul. Fraňa Kráľa s rodinnými domami.

Dopravne je objekt prístupný z miestnej cestnej komunikácie ul. Nálepková. V blízkosti predmetného objektu sa nachádzajú inžinierske siete ako kanalizácia, rozvod pitnej vody, káblové vedenie elektrickej energie, trafostanica, telekomunikácie a pod. V súčasnosti je objekt napojený na verejné siete vyhovujúcimi prípojkami.

B2. URBANISTICKO, ARCHITEKTONICKO A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

Nakoľko sa jedná o rekonštrukciu existujúcich objektov materskej školy, urbanistické riešenie je dané a nemenné. Rekonštrukciou stávajúcich objektov sa ich objem nemení, nemenia sa ani vstupy a ani dopravné napojenie objektu na verejné resp. areálové komunikácie. Návrh rekonštrukcie bol prispôbený existujúcemu charakteru stavby. K zmene dochádza rozšírení kapacity materskej školy, v znížení energetickej náročnosti objektu, vo výmene vnútorných inžinierskych rozvodov a vo farebnom riešení fasád predmetných objektov MŠ, ktoré zohľadňujú požiadavku užívateľa.

POPIS JESTVUJÚCICH OBJEKTOV

Objekt materskej školy bol postavený v 80-tych rokoch minulého storočia. Stavebne objekt pozostáva z troch navzájom prepojených pavilónov a to z hospodárskeho pavilónu a dvoch pavilónov materskej školy s telocvičňou.

Hospodársky pavilón (ozn. HP) predstavuje 1-podlažný objekt obdĺžnikového tvaru o pôdorysnom rozmere 13,0 x 25,0 m. Väčší pavilón materskej školy (ozn. MŠ 1) je 2-podlažný, má tvar obdĺžnika o pôdorysnom rozmere 37,0 x 13,0 m. Menší pavilón materskej školy (ozn. MŠ 2) je rovnako 2-podlažný v tvare obdĺžnika o pôdorysnom rozmere 19,0 x 13,0 m. Jednotlivé pavilóny sú prepojené spojovanou chodbou nachádzajúcou sa na úrovni 1.N.P. hospodárskeho pavilónu. Pri pavilóne MŠ 2 je pristavaný murovaný jednopodlažný objekt telocvične o rozmere 6,65 x 9,35 m s plochou strechou.

Nosnú časť objektov tvorí železobetónový montovaný skelet (MS-66 vypracovaný KPU Bratislava) s priečnymi nosnými rámami, s modulovou osnovou 6,0 x 6,0 m s konštrukčnou výškou 3,3 m. Zvislé nosné prvky montovaného skeletu dopĺňajú murované steny výťahových šacht stolových výťahov a schodiskových stien. Vodorovné nosné prvky objektu tvoria montované železobetónové prievaly. Stropné konštrukcie sú vytvorené z dutinových stropných železobetónových panelov hrúbky 250 mm, v miestach výťahu a schodišťa, poprípade väčších otvorov v strope sú doplnené o monolitické železobetónové dosky. Schodiskové ramená, podesty aj medzipodesty v objekte sú železobetónové. Objekt je založený na plošných základových konštrukciách, to znamená, že stĺpy skeletu sú osadené do monolitických železobetónových kalichových pätičiek, murované steny sú založené na monolitických základových pásoch a obvodové pórobetónové panely sú ukladané na monolitických železobetónových základových trámoch, ktoré sú uložené na základových pätkách.

Obvodový plášť je predsadený, montovaný z horizontálnych veľkoplošných plynosilikátových vystužených panelov hr. 250 mm. Obvodové panely sú osadené na ocelové konzoly, privarené na stĺpy skeletu. Zároveň sú obvodové panely spájané medzi sebou a ich horná časť je ukotvená k stĺpom skeletu. Montovaný obvodový plášť je doplnený o murované steny.

Vnútné steny hrúbky 250 mm a nenosné deliace priečky hrúbky 100 a 125 sú murované z tradičných murovacích materiálov z tehál CDm a dutinových tehál.

Pavilóny sú zastrešené plochými strechami, konštrukcie sú dvojplášťové s vnútornými strešnými vpustami. Spádová vrstva je vytvorená z veľkoplošných pórobetónových panelov hr. 240 mm, osadených na terčoch. Rôzna výška terčov vytvára spád. Pórobetónové panely súčasne tvoria tepelnoizolačnú vrstvu strešného plášťa. Krytina striech je z asfaltovaných pásov.

Vonkajšie výplne otvorov t.j. vstupné jednokrídlové dvere drevené, dvojkridlové dvere, jednokrídlové vonkajšie dvere a zdvojené okná sú drevené a plastové farby bielej. Vnútné výplne dverných otvorov sú drevené, plné respektíve z 2/3 presklené, osadené v oceľových zárubniach. Vonkajšia povrchová úprava objektov je z hladkej omietky farby bielej a béžovej. Po obvode objektu je sokel sivej farby.

Vnútné omietky stien a stropov sú vápenno cementové hladké upravené maľbou. V kuchynke a hygienických priestoroch je keramický obklad alebo olejový náter. Podlahy sú z nášľapnou vrstvou z PVC, kobercov, keramickej dlažby, teracovej dlažby, cementového poteru a betónovej mazaniny. Klampiarske výrobky ako oplechovanie parapetov okien, atík,

a pod. sú z pozinkovaného plechu farby sivej a červenohnedej. Zámočnicke výrobky ako vonkajšie oceľové zábradlia, rebríky apod. sú hnedej a zelenej farby

Pozemok je oplotený. V oplotení sú vstupné bránky. Jestvujúce oplotenie je z oceľového pozinkovaného pletiva uchyteného na oceľových stĺpikoch.

POPIS NAVRHOVANÉHO RIEŠENIA

Objekt MŠ je z hľadiska dlhodobého využívania stavebne zastaraný. Úlohou riešenia projektovej dokumentácie daného objektu ako celku je rozšírenie kapacity zariadenia materskej školy, zníženie energetickej náročnosti výmenou vonkajších výplní otvorov, zateplením fasády a strešných konštrukcií. Predmetom riešenia je aj vybudovanie bezbariérového vstupu do objektu, hygienických zariadení pre imobilné deti na 1.NP a dispozičné zmeny niektorých hygienických miestností pre deti z dôvodu rozšírenia kapacity materskej školy. Celkové rozšírenie kapacity bude o 14 detí, z toho časť MŠ 1 o 8 detí a časť MŠ 2 o 6 detí. Objekt bude naďalej plniť tú istú funkciu, ale so zvýšeným štandardom, zohľadňujúcim súčasné tepelno-izolačné predpisy.

POPIS NÁVRHU

Zateplenie obvodového plášťa :

- zateplenie obvodových stien pavilónov kontaktným zatepľovacím systémom, s opravou porúch.

Zateplenie strešného plášťa:

- zateplenie strešnej konštrukcie pavilónov s novou krytinou,
- zrealizovanie nových strešných vpustí s vyhrievaním,
- osadenie nových klampiarskych výrobkov.

Výmena vonkajších otvorových konštrukcií :

- výmena pôvodných drevených a plastových okien za nové plastové s izolačným trojsklom,
- výmena všetkých pôvodných drevených vonkajších vstupných dvier jednokrídlových a dvojkrídlových za hliníkové s prerušeným tepelným mostom S izolačným trojsklom.

Ostatné :

- uzatvorenie terasy na 2.NP m.č.2.53 novým obvodovým plášťom, čím vznikne nový vnútorný priestor,
- vybudovanie bezbariérových vstupov do pavilónov pre imobilných s ochranným zábradlím po okrajoch, ktoré vzniknú vytvorením šikmej jednostrannej rampy v mieste existujúcich schodov a chodníka s povrchom s protišmykovou mrazuvzdornou dlažbou,
- vybudovanie hygienických zariadení pre imobilných v pavilónoch MŠ 1 a MŠ 2 na 1.NP,
- dispozičné zmeny niektorých hygienických miestností pre deti z dôvodu rozšírenia kapacity materskej školy o 14 miest pre deti,
- montáž nového bleskozvodu,
- osadenie rebríkov s ochranným košom,
- striedku na vstupom do hospodárskeho pavilónu z hliníkovej nosnej konštrukcie a krytiny z polykarbonátu,
- zabudovanie vonkajších žalúzií na južnej fasáde objektu zabráňujúce ochladzovanie a prehrievanie priestorov,
- zmena dispozície v hospodárskom pavilóne a návrh novej výdajne stravy tak aby mohlo byť zabezpečené stravovanie v jedálni (bez prekryvania komunikačných priestorov jednotlivých prevádzok).
- komplexná obnova systému ÚK pozostávajúca z výmeny vnútorných rozvodov vykurovania a vykurovacích telies vrátane hydraulického vyregulovania,
- komplexná obnova systému ZT vrátane výmeny pákových vodovodných batérií pre šetrenie spotreby teplej vody, výmena vnútorných rozvodov vody (okrem ležatých rozvodov v podlahách 1.NP), výmena vnútorných kanalizačných rozvodov (okrem ležatých rozvodov v podlahách 1.NP) a výmena zariadení predmetov v celom objekte,
- výmena vnútorných elektroinštalčných rozvodov vrátane svietidiel, vypínačov, zásuviek, istiacich prvkov podružných rozvodníc a vonkajšieho osvetlenia,
- uzavretie a odstránenie nevyužívanej plynovej prípojky,
- odstránenie vnútorných rozvodov plynu,
- oprava najviac poškodených častí podláh v hospodárskom pavilóne v m. č. 1.80 jedáleň (opravu realizovať v celej hrúbke vrátane hydroizolácie, podkladného betónu a podlažia) z dôvodu sadania podlahy,
- výmena nášľapných vrstiev podláh a soklíkov v rámci dispozičných zmien v objekte
- výmena vonkajších a vnútorných čistiacich zón.

STATICKÝ POSUDOK

Zateplenie obvodového plášťa

Obvodový plášť objektu bude zateplený kontaktným zateplovacím systémom so stierkovou povrchovou úpravou. Tepelná izolácia bude použitá z dosiek z čadičovej vlny hr. 140 mm. Pre ukotvenie zateplovacích dosiek, budú v súlade s údajmi uvedenými v katalógu výrobcu plastových tanierových rozperiek JANSÁ použité kotvy typu „TZH“.

Plastové príchytky budú ukotvené do materiálu, ktorý má priemernú pevnosť v tlaku je na úrovni 6,00MPa. V statickom posúdení je uvažované s únosnosťou kotiev a rozperiek na vytiahnutie – t.j. s hodnotami, ktoré sa v poskytnutom podklade výrobcu kotiev JANSÁ udávajú ako únosnosť v ťahu – je uvažovaná hodnota = 0,6 kN. Vstupné predpoklady statického výpočtu – axiálnu únosnosť v ťahu – je potrebné overiť ťahovými skúškami počas realizácie. Z výpočtu je zrejmé, že 6 ks plastových príchytiiek vyhovuje na ukotvenie 1m² izolačných dosiek k obvodovej stene. Nárožia steny sa musia zosilniť väčším počtom – 8 ks kotiev. Na nárožiach objektu je potrebné použiť minimálne 2 príchytky, na jednu dosku vo vzdialenosti 400 mm od rohu.

Nadvýšenie atík

Pre zateplenie striech je potrebné nadstaviť atiky. Konštrukcia pôvodných atík je murovaná. Poškodené časti sa odstránia a nahradia novým murivom. Nadstavenie sa zrealizuje ako železobetónová monolitická konštrukcia. Nové atiky sa zrealizujú na dôkladne očistený povrch pôvodných atík. Atiky budú stabilizované kolmými vencami uloženými na stropnú konštrukciu.

Všeobecne

Rozmery nových konštrukcií overiť zameraním reálnych rozmerov stavby a miesta pre ich osadenie. Detailné riešenie stykov a spojov spracovaním výrobnú-konštrukčnú dokumentáciu. Vzhľadom na to že sa jedná o rekonštrukciu objektu, akékoľvek zmeny a nezrovnalosti projektu a reálnej konštrukcie dotýkajúce sa nosných konštrukcií je nutné vopred konzultovať s projektantom statiky!

B3. VYKUROVANIE

Projekt ústredného vykurovania rieši vykurovanie v zateplenej materskej škole v Brezne, ul. Nálepškova 50.

Vymieňajú sa tieto zariadenia vykurovacieho systému :

- ležaté rozvodné potrubie, prípojky k telesám,
- oceľové doskové radiátory
- radiátorové armatúry, armatúry za prívodom tepla v strojovni
- doplnené hydraulické vyregulovanie pre jednotlivé pavilóny

Zdroj tepla je jestvujúca kotolňa centrálna, mimo areál materskej školy. Ohrev TPV je v elektrických zásobníkových ohrievačoch vody, vid' zdravotníctva.

POZNÁMKA:

Všetky navrhované zariadenia sú doporučené, iné zariadenia musia vyhovovať parametrami navrhovaným zariadeniam. Je vhodné prejednať zmenu zariadení, alebo materiálov s projektantom UK.

Jestvujúci stav: Zdroj tepla a prípojka tepla do objektu sú dodávateľsky riešené firmou Dalkia v Brezne. Jestvujúce napojenie objektu sa nemení.

Parametre vykurovacej vody - prívod 67°C pri -15°C vonkajšej teplote vzduchu

- späťtočka 45°C

dispozičný tlak 400 kPa

centrálna regulácia teploty vykurovacej vody

Potreba tepla po zateplení neprekročí pôvodný odber. V priestore strojovne sú nainštalované uzatváracie a vypúšťacie armatúry. Vykurovací systém je dvojtrubkový s teplotným spádom 80/60°C s núteným obehom vykurovacej vody, ktorý zabezpečuje centrálné obehové čerpadlo v kotolni. Zo strojovne sú vyvedené štyri vykurovacie vetvy. Objekt sa skladá z dvoch pavilónov dvojpodlažných a jedného hospodárskeho pavilónu jednopodlažného. Vnútorň ležatý rozvod vykurovania je vedený pod podlahou 1.NP v kanáloch.

Prívody k stúpačkám sú v nepriehľadných kanáloch. Rozvod je prevedený z oceľového potrubia zvarovaného. V objekte bude zrealizované zateplenie a výmena pôvodných armatúr na vykurovacích telesách za termostatické. Z týchto dôvodov bude prevedený návrh a výpočet pre vyregulovanie vykurovacej sústavy. Vymenia sa aj vykurovacie telesa aj rozvody

potrubia a rozdeľovač so zberačom v strojovni. Demontáž - jestvujúce vykurovanie objektu sa zdemontuje v plnom rozsahu. V miestnosti 1.57 sa zdemontuje vetracia jednotka a príslušné potrubia na prívod a odvod vzduchu pre pôvodnú práčovňu a sušiareň. Ocelové časti vykurovacieho systému a vetrania je potrebné odovzdať do zberne kovového odpadu. Vetracie kuchyne ostávajú pôvodné, aj s napojením.

POTREBA TEPLA:

Straty tepla sú určené podľa stavebných podkladov a STN 06 0210 a STN 73 5240.

Hodinová strata tepla činí: vykurovanie 99,6 kW

Ohrev TPV je elektrický

Ročná potreba tepla činí :

zimná potreba - vykurovanie plné 12x0.4x 99,6x 223(21-2.8)

$$Q_r = \frac{12 \times 0.4 \times 99,6 \times 223(21-2.8)}{21-(-16)} = 57\,300 \text{ kWh/zimu}$$

zimná potreba - vykurovanie tlmené 12x0.4x 99,6x 223(21-2.8)

$$Q_r = \frac{12 \times 0.4 \times 99,6 \times 223(21-2.8)}{21-(-16)} = 46\,090 \text{ kWh/zimu}$$

Ročná potreba tepla vykurovanie Q_r 103,39 MWh/rok

Parametre oblasti :

počet vykurovacích dní 223 priem. ročná teplota +2.8 C

vonkajšia teplota - 16 C vnútorná teplota + 21 C

TECHNICKÉ RIEŠENIE:

Vykurovanie bude teplovodné dvojúrovňové so spodným rozvodom. Vykurovacie médium je teplá voda o tepelnom spáde 65/45 C s núteným obehom. Vykurovanie a uvedenie do prevádzky musí zodpovedať STN EN 12 828, vyhl. 124/2006 Z.z. Montáž vykurovacieho zariadenia môže prevádzať iba oprávnená organizácia s osvedčením TI.

Tlaková strata vykurovacieho systému je 10,07 kPa

Základné údaje o vykurovacej ústave :

Teplota vykurovacej vody (prívodná/vratná) : 65 / 45 °C

Potrebný diferenčný tlak: 11 kPa

Uvažovaný podiel gravitačného vztlaku : 70 %

Maximálny pracovný pretlak : 0,4 MPa

Maximálna teplota : 80 °C

Počet podlaží : 2

Vykurovanie objektu :

Rozvodné potrubie je z tenkostenných ocelových rúr spájaných fitinkami, alt. klasickým ocelovým potrubím akost' mat. 11 353.1, spájaným zvaraním. Je vedené pod stropom 1.NP a napája sa na rozdeľovač a zberač v miestnosti 1.85. Každá vetva pre pavilón je osadená uzatváracími a vypúšťacími armatúrami, na spiatočke aj ručné regulačné ventily, pre ľahšie nastavenie hydrauliky. Dilatácia potrubia je zachytená v prirodzených lomoch trasy. Vo veľkom pavilóne je dilatácia riešená cez U kompenzátory. Potrubie je upevnené do stropu objímkami s gumenou výstužou. V strojovni je potrubie uchytené konzolami do steny strmeňovými. Na najvyššom mieste musí byť potrubie odvzdušnené a najnižšom odvodnené. Pri prechode stavebnými konštrukciami sa opatrí prestupovou manžetou. Spád potrubia podľa označenia v pôdoryse, prevažne k rozdeľovaču a zberaču. Pred zabetónovaním musí byť odtlakované a zaizolované. Pri montáži potrubia je potrebné dodržiavať montážne predpisy dodávateľa systému. Stúpačky na 2.NP budú vedené popri bočnej stene stĺpov.

Vykurovacie telesá sú ocelové panelové radiátory U.S. Steel typ KORAD P90 Komplet výška 300 a 600 mm. Prevedenie komfortné s bočnými lištami. Vykurovacie telesá sa na stenu osadia pomocou typových držiakov a konzol. Telesa sú napojené z boku, cez termostatický ventil na prívode a uzatvárateľný spiatočný ventil s možnosťou vypúšťania, tej istej dimenzie ako prípojky. Telesa v herniach, telocvični. chodbe a spálňach budú s ochranným radiátorovým krytom, dodávka interiérov. Na týchto telesách budú termostatické ventily s oddeleným čidlom, umiestneným mimo kryt radiátora. Najvhodnejšie je vedľa na stene a na čelnej strane stĺpov, vo výške 1.5m od podlahy.

Termostatické ventile zabezpečia zónovú reguláciu objektu. Toto riešenie navrhujeme vzhľadom k potrebe ďalších 6 ks obehových čerpadiel, ak by sme použili reguláciu na delenom potrubí pre každý pavilón, čím by sa zvýšil prevádzkový odber el. energie. Škrtenie ventilov sa doreguluje pri vykurovacej skúške.

VYREGULOVANIE VYKUROVACEJ SÚSTAVY

Predmetom projektu je doplnenie regulačných armatúr do ležatých rozvodov vykurovania, nainštalovanie nových radiátorových ventilov na podmienky po zateplení objektu.

Zateplením objektu dôjde k zmene tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií objektu, čím sa zníži potreba tepla objektu. Na tento stav sú vypočítané nové nastavenia regulačných prvkov zariadenia vykurovania. Z nového návrhu vyšli požiadavky :

- doplnenie regulačných armatúr pre každú vetvu
- návrh nových regulačných armatúr na vykurovacích telesách
- nastaviť obehové čerpadlo na vykurovacej vetve tak, aby boli dodržané parametre prepočtu hydraulického vyregulovania (prietok a tlaková diferencia) , na čerpadle s meničom otáčok iba prekontrolovať správnosť chodu čerpadla
- je potrebné upraviť vykurovaciu krivku na regulácii na parametre (vykurovacia voda 65 / 45 °C)

Vyregulovanie je prevedené na základe spracovania dostupných údajov zrejmých z mapovania objektu. Po zrealizovaní zateplenia a inštalácii nových vykurovacích telies sa zmenil teplotný spád na 65/45°C, na ktorý je spracovaný nový hydraulický výpočet.

Vyregulovanie objektu bude prevedené nastavením termostatických radiátorových ventilov napr. HERZ TS-90V v kombinácii s regulátormi ručnými jednotlivých vetiev STOMAX-GM.

Termostatické radiátorové ventily automaticky udržiavajú izbovú teplotu na vopred nastavenej úrovni, nezávisle na zmene poveternostných podmienok a plne využívajú tepelné zisky z cudzích zdrojov tepla, ako napr. zo slnečného žiarenia, ľudského tela, elektrického svetla alebo televíznych prijímačov. Na radiátoroch za ochranným krytom bude delená termostatická hlavica.

Na spätnom potrubí z vykurovacích telies doporučujeme namontovať uzatváracie závitové prípoje HERZ typu RL-5, na ktorých sa nastaví hydraulický tlak. V prípade poruchy vykurovacieho telesa nie je potrebné vypustiť celú stúpačku. Pomocou radiátorového ventilu a závitového prípoja je možné odstaviť samostatne každé vykurovacie teleso.

Prepláchnutie systému : Súčasná regulačná technika vyžaduje čistotu a kvalitu vykurovacej vody. Z týchto dôvodov je žiadúce:

- pri montáži zariadenia celý systém 2 x prepláchnuť vodou
- počas prevádzky aspoň raz mesačne skontrolovať zanesenie filtrov a odstrániť prípadné zanesenie kalom
- dbať na kvalitu vykurovacej vody podľa noriem STN

Počas zakurovacej skúšky je potrebné doregulovať vykurovaciu sústavu tak, aby všetky vykurovacie telesá rovnako nabiehali a hriali.

Po montáži zariadenia a armatúr je potrebné vykonať základný preplach vykurovacej sústavy, ako aj skúšky tesnosti, prevádzkovú, vykurovaciu a dilatačnú skúšku podľa znenia noriem STN EN 14336 a ďalších súvisiacich noriem, vyhlášok a predpisov.

Tiež je potrebné pri realizácii dodržiavať predpisy a vyhlášky pre bezpečnosť pri práci. Montážni pracovníci musia byť preukázateľne poučení o všetkých bezpečnostných predpisoch súvisiacich s montážou. Práce môže vykonávať len oprávnená organizácia so spôsobilými pracovníkmi.

B4. ELEKTROINŠTALÁCIA

Projekt rieši celkovú rekonštrukciu elektroinštalácie v hore uvedenej materskej škôlke. Podľa vyhl. č.508/2009 Zb., v znení vyhl.č.234/2014, sa jedná o elektrické zariadenie skupiny B. Pri vonkajších vplyvoch ADx sa jedná o vplyvy z dažďa.

Tento projekt rieši :

- pavilón MŠ 1 - výmena rozvodov osvetlenia, svietidiel, zásuvkové obvody a rozvádzače
- pavilón MŠ 2 - výmena rozvodov osvetlenia, svietidiel, zásuvkové obvody a rozvádzače
- pavilón HP - výmena rozvodov osvetlenia, svietidiel, zásuvkové obvody a rozvádzače
- bleskozvod kompletne

Tento projekt nerieši :

- prípojku NN - táto ostáva jestvujúca bez zmeny

Základné technické údaje

Rozvodná sieť	: TN-C-S, 3+N+PE, AC 50Hz, 230/400V Bod rozdelenia PEN na PE+N v rozvádzači HR
Ochrana pred priamym dotykom (základná ochrana)	: izolovaním živých častí, zábranami, alebo krytmi
Ochrana pred nepriamym dotykom (ochrana pri poruche)	: doplnková - prúdovým chráničom
Vonkajšie vplyvy (STN 33 2000-5-51)	: samočinným odpojením napájania v sieti TN
Požiadavky na krytie (STN 33 2000-5-51)	: II. - štandardné vonkajšie vplyvy - druh priestoru II. III. - štandardné vonkajšie vplyvy - druh priestoru III. V. - štandardné vonkajšie vplyvy - druh priestoru V. VI. - štandardné vonkajšie vplyvy - druh priestoru VI. pr. II. - min. IP2x pr. III. - min. IP21 pr. V. - min. IP42 pr. VI. - min. IP54 viď. protokol o určení vonkajších vplyvov č. 1/2150/2016 v prílohe č. 02
Zatriedenie odberu el.energie	: III. stupeň dôležitosti
Skratové pomery /HR/	: $I_k = 7,31 \text{ kA}$ $I_p = 8,68 \text{ kA}$ $I_o = 11,80 \text{ kA}$ Uvedené skratové pomery sú v PD rešpektované.

Výkonová bilancia :

HR	Inštalovaný príkon (kW)	Súčasnoscť	Súčasný príkon (kW)
Osvetlenie	9,35	0,8	7,48
Zásuvky 1-f.	27,00	0,4	10,80
El. žalúzie	4,32	0,6	2,59
Výdaj stravy	29,94	0,6	17,96
El. vpuste strecha	0,21	0,6	0,13
Prietokové ohrievače	28,00	0,6	16,80
El. bojler	26,00	1	26,00
Celkom	124,82		55,76

El. bojler sú blokované na nočný odber.

Celkom inštalovaný príkon HR : $P_i = 124,82 \text{ kW}$

Celkom súčasný príkon HR : **$P_s = 55,76 \text{ kW}$**
($I_{vyp.} = 84,7 \text{ A}$)

Uvažovaná sadzba : jestvujúci stav - hl. istič $I_n = 2 \times 100 \text{ A}$
nový - hl. istič $I_r = 125 \text{ A}$, MTP 100/5A

Impedancie por. slučiek : výpočet je doložený v prílohe č. 14

Vypínanie el. zariadenia : V prípade požiaru, alebo havárie, je elektrické zariadenie vypínané ako celok hlavným ističom v napájacom rozvádzači HR, príp. jednotlivé pavilóny hlavnými vypínači v rozvádzačoch R1.1, R2.1, R3.1.

Požiadavky na kvalifikáciu obsluhy : Obsluhou el. zariadenia, riešeného týmto projektom môžu byť poverení pracovníci poučení v zmysle §20 vyhl. č.508/2009 Zb. Údržbou a opravami navrhovaného elektrického zariadenia môžu byť poverení pracovníci s kvalifikáciou min. elektrotechnik v zmysle §21 vyhl. č.508/2009 Zb.

Užívanie el. inštalácie laikmi : Na základe STN 33 1310, čl. 2.3 previesť poučenie o správnom a bezpečnom užívaní elektrickej inštalácie laikmi. Poučenie prevedie montážna organizácia odberného zariadenia (tj. dodávateľ stavby).

Technické riešenie

Všeobecne

Jestvujúca elektroinštalácia v pavilónoch MŠ1 /materská škola 1/ + MŠ2 /materská škola 2/ + HP /hospodársky pavilón/ bude kompletne zdemontovaná, vr. káblov, svietidiel, zásuviek, vypínačov a rozvádzačov.

Elektroinštalácia je navrhnutá v miestach s podhľadom vodičmi CYKY, CYKYLo na povrchu na jednoduchých závesoch, v stenách s omietkou prednostne vodičmi CYKYLo pod omietkou. V sprchách, umývárňach a vo výdaji stravy previesť doplnkové ochranné pospojovanie vodičom CY4mm² zeleno-žltým. Vzhľadom k podmienke STN 33 2000-5-54, čl. 543.4 je el. inštalácia navrhnutá v sústave TN-S so samostatným neutrálnym vodičom (N) a ochranným vodičom (PE). Bod rozdelenia sústavy TN-C na TN-S uzemniť (v HR). **Vodiče PE a N sa za bodom rozdelenia sústavy TN-C na TN-S nesmú už v žiadnom prípade spojiť.** Pokiaľ budú použité horľavé materiály (drevo ihličnaté+drevotrieska - stupeň horľavosti C2 /D, E podľa STN EN 13501-1/ - stredne horľavé, obyčajný sadrokartón - stupeň horľavosti B /A2, B podľa STN EN 13501-1/ - neľahko horľavé), všetky navrhnuté inštalačné materiály ukladané do týchto materiálov musia spĺňať podmienku odolnosti proti šíreniu plameňa (káble CYKY, CXKE-R trubky UNIVOLT FXP ohyb., krabice UNIVOLT HWD, KOPOS Kolín, inštalačné prvky ABB, Siemens toto spĺňajú). Pokiaľ by došlo ku zmene použitého inštalačného materiálu je nutné dodržať podmienku odolnosti proti šíreniu plameňa, prípadne el. predmety podložiť nehorľavou podložkou hr. 5mm (napr. CEMVIN). Krabice ukladané do horľavých podkladov stupňa C3 /F podľa STN EN 13501-1/ opatriť sadrovým lôžkom hr. 5mm, prípadne použiť krabicu KU 68LD - KOPOS Kolín, ktorá môže byť montovaná do horľavých podkladov stupňa C3 /F podľa STN EN 13501-1/ bez ďalších úprav.

Pri prevádzaní elektroinštalácie v kúpeľniach, sprchách a umývacích priestoroch je potrebné dodržať ustanovenia STN 33 2000-7-701. V objektoch MŠ1 + MŠ2 + HP je navrhnutá zvýšená ochrana pred nebezpečným dotykom neživých častí prúdovým chráničom - jedná sa o maximálne zvýšenie bezpečnosti osôb. Potrebné obvody sú chránené prúdovými chráničmi, prípadne chrániči kombinovanými s ističom - rozdielový prúd 0,03A.

V objekte bude zriadená aj ochrana pre prepätím zvodičmi prepätia. Pretože je zabezpečené, že nedôjde k priamemu úderu blesku do zariadení na streche, príp. na stene, je postačujúce osadenie zvodičov tr. I. iba na vstupe do budovy - v rozvádzači HR budú inštalované zvodiče triedy I.+II. napr. f. OEZ typ SJBC-25E-3N-MZS. V rozvádzačoch podružných nových sú navrhnuté zvodiče prepätia triedy II. napr. f. OEZ typ SVC-350-3N-MZ. Zvodiče prepätia triedy III. budú umiestnené do niektorých zásuviek - označené na výkresoch.

Hlavné vedenie

Elektrická inštalácia v objekte materskej školy je napojená z jestvujúceho hlavného rozvádzača HR umiestneného v hospodárskom pavilóne HP na 1.NP v m.č. 1.71 - elektrorozvodňa, ktorý je napojený jestvujúcou prípojkou NN káblom AYKY-J 3x120+70mm². V rozvádzači HR je inštalovaný aj jestvujúci elektromer pre meranie odberu el. energie pre celý areál MŠ. V hlavnom (elektromerovom) rozvádzači HR bude na privode inštalovaný nový hlavný istič QF01 - vid'. samostatný odstavce č. 4.5. Rozdelenie sústavy TN-C na TN-S bude prevedené v nezaplombovanej časti hlavného rozvádzača HR na hlavnej uzemňovacej prípojnici EP.

Z rozvádzača HR budú novo napojené tieto rozvádzače :

- | | | |
|-------------------------|------------------------------|---------------|
| - Rozvádzač R1.1 (MŠ1a) | - CYKY-J 5x10mm ² | (istenie 40A) |
| - Rozvádzač R2.1 (MŠ1b) | - CYKY-J 5x10mm ² | (istenie 40A) |
| - Rozvádzač R3.1 (MŠ2) | - CYKY-J 5x10mm ² | (istenie 40A) |

Z rozvádzača R1.1 budú napojené tieto rozvádzače :

- | | | |
|-------------------------|-----------------------------|---------------|
| - Rozvádzač R1.2 (2.NP) | - CYKY-J 5x6mm ² | (istenie 25A) |
|-------------------------|-----------------------------|---------------|

Z rozvádzača R2.1 budú napojené tieto rozvádzače :

- | | | |
|-------------------------|-----------------------------|---------------|
| - Rozvádzač R2.2 (2.NP) | - CYKY-J 5x6mm ² | (istenie 25A) |
|-------------------------|-----------------------------|---------------|

Z rozvádzača R3.1 budú napojené tieto rozvádzače :

- | | | |
|-------------------------|-----------------------------|---------------|
| - Rozvádzač R3.2 (2.NP) | - CYKY-J 5x6mm ² | (istenie 25A) |
|-------------------------|-----------------------------|---------------|

Hlavné pospájanie

V každej budove sa musia navzájom spojiť do tzv. hlavného pospájania tieto vodivé časti :

- hlavný ochranný vodič
 - hlavný uzemňovací vodič, hlavná uzemňovacia svorka (prípojnicia)
 - rozvodné potrubia v budove (napr. plynu, vody apod.)
 - kovové konštrukčné časti budovy, ústredného kúrenia a klimatizácie, pokiaľ sú
 - oceľová výstuž konštrukčných betónových prvkov, ak je to prakticky vykonateľné
- Vodivé časti, ktoré prichádzajú do budovy zvonka musia byť pospájané čo najbližšie k ich vstupu do budovy. Prierez vodiča hlavného pospájania nesmie byť menší ako 6mm² pri použití medeného vodiča (STN 33 2000-5-54, čl. 544.1.1).
- V riešenom objekte je navrhnuté previesť hlavné pospojovanie vodičmi CY 6mm², uzemňovací vodič drôtom FeZn P10mm. Hlavná uzemňovacia prípojnicia EP bude umiestnená v hospodárskom pavilóne HP na 1.NP v m.č. 1.71 - elektrorozvodňa v rozvádzači HR.

Elektroinštalácia

Svetelná inštalácia -

Svetelná inštalácia je navrhnutá vodičmi CYKY-J 3x1,5mm², prípadne prednostne pod omietkou vodičmi CYKYLo-J 3x1,5mm² s istením 10A. Osvetlenie je navrhnuté LED svetidlami. V celej budove nie sú určené jednotlivé typy svetidiel - konkrétne vzorové typy sú uvedené v legende (s týmito svetidlami bol urobený svetelnotechnický výpočet). Dodržať technické parametre uvedené v legende. Vo výkresoch jednotlivých pôdorysov sú zaznačené príkony týchto svetidiel, jedná o príkony LED svetidiel, tieto je možné nahradiť kompaktnými žiarivkami, apod. Odporúčam používanie LED zdrojov.

V rámci výpočtu osvetlenia bolo uvažované s LED svetidlami f. OSMONT, OMS - nie je potrebné dodržať pri zachovaní zrovnateľného štandardu.

Intenzita osvetlenia je navrhnutá v súlade s STN EN 12464-1. Výpočet osvetlenia bol prevedený tokovou metódou s využitím počítačového programu (program DIALux). Pri výpočte osvetlenia bolo uvažované s nasledujúcimi parametrami :

- | | |
|----------------------------------|---|
| činiteľ znečistenia svetidiel | - čisté prostredie, čistenie svetidiel po 6 mes. |
| činiteľ znečistenia plôch | - je uvažovaný v programe, obnova povrchov po 36 mes. |
| činiteľ funkčnej spoľahl. zdroja | - Zfz=1 |
| zrovnávací rovin | - 0,00m; 0,85m |

Za týchto vstupných podmienok bol prevedený svetelnotechnický výpočet.

Upozorňujem na postupné ukončovanie výroby klasických žiaroviek v rozmedzí rokov 2009 - 2012 (na základe legislatívy EÚ - nariadenie Európskej komisie č. 244/2009).

Osvetlenie je ovládané miestne vypínačmi (sú použité vypínače domové, prípadne v prevedení do vlhka zapustené, alebo na povrch - ako vzor štandardu napr. f. ABB, LEGRAND), ktoré budú inštalované do výšky cca 105cm. Privody k svetidlám tr. II sú prevedené vodičmi CYKY-O 2x1,5mm².

Niektoré priestory (chodby apod.) je navrhnuté osvetliť svetidlami LED napr. f. Osmont ozn. "D4", "E4", "F4", ktoré sú opatrené snímačom pohybu.

Na každom takomto svetidle je možné nastaviť :

- prahové osvetlenie, tj. pri akom vonkajšom svetle sa má začať spínať osvetlenie
- oneskorenie vypnutia (5s - 5min.), tj. za aký čas sa osvetlenie vypne po poslednom pohybe
- dosah čidla pohybu

Zásuvková inštalácia - Zásuvková inštalácia 230V je navrhnutá vodičmi CYKY-J 3x2,5mm² s istením 16A. Zásuvky budú inštalované do výšky cca 30cm nad podlahou, prípadne 115cm (výdaj stravy nad prac. doskou, sklady, apod.). Pri umývadlách inštalovať zásuvky do výšky :

- min. 120cm pri umiestnení zásuvky tesne pri umývacom priestore
- pri nižšom umiestnení zásuvky ako 120cm musí byť táto min. 20cm od umývacieho priestoru

Bližšie vid'. STN 33 2000-7-701 ed.2 - 10/2007 : čl. N 701.512.5.

Cez zásuvkové obvody 230V bude prevedené napojenie ohrevného pultu, mikrovlnky, chladničky, práčka, sušička.

Vzduchotechnika - Mimo ventilátorov V1 a V2 v sociálnych miestnostiach nie je žiadna vzduchotechnika riešená.

Výťahy - Jestvujúce nákladné výťahy v pavilónoch MŠ1, MŠ2 budú zrušené.

El. žalúzie - El. žalúzie EŽ (230V, 36x cca 0,12kW) napojiť káblami CYKY-J 3x1,5mm² s istením 10A. El. žalúzie budú napájané vždy jedným vývodom z rozvádzačov R1.1, R2.1, R3.1, R1.2, R2.2, R3.2 (vždy 6x 0,12kW na obvod). El. žalúzie budú ovládané samostatne z miesta, príp. aj centrálnou vlastným riadiacim systémom (napr. možné aj s osadením čidla oslnenia, vetra apod.). Systém centrálného riadenia žalúzií bude v prípade potreby dodávkou výrobcu žalúzií.

El. ohrev strešných vpustí - Na streche budú umiestnené kanalizačné strešné vpuste s elektrickým ohrevom EH-S1 až S7 (230V, 30W). El ohrev vpustí je riešený samoregulačnými káblami. Napojenie týchto vpustí je riešené samostatným vývodom káblom CYKY-J 3x1,5mm² s istením 6A cez prúdový chránič z rozvádzača HR s ovládaním vypínačom QM-V a aj cez termostat ST1 (priamo spína vývod pre vpuste).

Práčovňa a sušiareň -

Automatická práčka a sušička sú napojené cez zásuvkové odvody 1-f. č. 3, 4.

Výdaj stravy - Ohrevný pult V6 (230V, 3,00kW), mikrovlnka V11 (230V, 1,10kW), chladnička V25, V29 (230V, 0,25kW) sú napojené cez zásuvkové odvody 1-f. č. 5, 6, 7, 8.

El. stolička V7 (400V, 6,00kW) bude napojená z rozvádzača HR káblom CYKY-J 5x2,5mm² s istením 16A cez vypínač.

El. 2-varidlo V26 (400V, 7,00kW) bude napojené z rozvádzača HR káblom CYKY-J 5x2,5mm² s istením 16A cez vypínač.

Umývačka riadu V15 (400V, 12,84kW) bude napojená z rozvádzača HR káblom CYKY-J 5x6mm² s istením 25A cez vypínač.

Kúrenie - Nie sú žiadne požiadavky na profesiu elektro.

El. ohrev TÚV (teplej úžitkovej vody) - El. prietokové ohrievače EH2 (230V, 3,50kW) napojiť káblom CYKY-J 3x2,5mm² s istením 16A. El. bojler EH1 (230V, 2,00kW) sú napojené káblom CYKY-J 3x2,5mm² s istením 16A cez sporákovú prípojku. Blokovanie bojlerov na nočné nabíjanie je riešené pomocou spinacích hodín v rozvádzači HR /RE/ - do pola č.2 rozvádzača HR je privedený impulz vodičom CYKY-O 3x1,5mm² z elektromerového pola č.1. Z rozvádzača HR sú rozvedené jednotlivé impulzy do rozvádzačov R1.1, R2.1, R3.1, R1.2, R2.2, R3.2 vodičmi CYKY-O 3x1,5mm².

Nabíjanie bojlerov je ovládané vypínačom SA.B centrálne z rozvádzača HR.

Potrebné obvody v pavilónoch MŠ1, MŠ2, HP sú chránené prúdovými chráničmi s rozdielovým prúdom 0,03A. Jedná sa o vývody umiestnené v kúpeľniach, prípadne v priestore, kde hrozí väčšie nebezpečenstvo úrazu el. prúdom a o zásuvky v zmysle STN 33 2000-4-41 ed.2. Jedná sa o tieto obvody :

- všetky zásuvkové obvody 1-f.,
- všetky svetelné obvody
- všetky vývody pre žalúzie

Rozvádzač HR

Jedná sa o jestvujúci skriňový oceloplechový rozvádzač HR š.1300 x v.2250 x hl.400mm, ktorý je umiestnený v hospodárskom pavilóne HP na 1.NP v m.č. 1.71 - elektrorozvodňa. V rozvádzači HR bude prevedená demontáž celej jeho náplne. V rozvádzači HR bude prevedené osadenie hlavného ističa QF01 napr. f. OEZ typ BD250NE305 so spúšťou SE-BD-0160-DTV3, In=160A, Ir=125A, meracích traf prúdu MTP 100/5A, 15VA, tr.pr. 0,5S, elektromeru 2-sadzbového, sadzbového spínača a pomocného relé.

Rozvádzač HR bude ďalej osadený z vodičom prepätia a ostatnými vývodovými prvkami napr. f. OEZ. Rozvádzač HR je umiestnený v 1.NP v m.č. 1.71 - elektrorozvodňa. Z rozvádzača HR bude prevedené aj napojenie el. vyhrievania strešných vpustí centrálne pre celú školu. Taktiež tu previesť rozdelenie sústavy TN-C na TN-S. Krytie rozvádzača IP40/IP20. Z rozvádzača HR sú napojené rozvody elektroinštalácie v hospodárskom pavilóne.

Rozvádzače R1.1, R2.1, R3.1 - pre 1.NP pavilónov MŠ1a, MŠ1b, MŠ2

Sú navrhnuté ako oceloplechové/plastové rozvádzače s voliteľnou náplňou napr. f. OEZ typ DistriTon RZB-3N72-B (72 modulov TE) zapustené, ktoré budú osadené vývodovými prvkami napr. f. OEZ. Krytie rozvádzačov IP30/IP20.

Rozvádzač R1.1 bude umiestnený na 1.NP v m.č. 1.17 - zádverie prípravy jedál.

Rozvádzač R2.1 bude umiestnený na 1.NP v m.č. 1.23 - zádverie prípravy jedál.

Rozvádzač R3.1 bude umiestnený na 1.NP v m.č. 1.56 - zádverie prípravy jedál.

Rozvádzače R1.2, R2.2, R3.2 - pre 2.NP pavilónov MŠ1a, MŠ1b, MŠ2

Sú navrhnuté ako oceloplechové/plastové rozvádzače s voliteľnou náplňou napr. f. OEZ typ DistriTon RZB-3N72-B (72 modulov TE) zapustené, ktoré budú osadené vývodovými prvkami napr. f. OEZ. Krytie rozvádzačov IP30/IP20.

Rozvádzač R1.2 bude umiestnený na 2.NP v m.č. 2.17 - zádverie prípravy jedál.

Rozvádzač R2.2 bude umiestnený na 2.NP v m.č. 2.21 - zádverie prípravy jedál.

Rozvádzač R3.2 bude umiestnený na 2.NP v m.č. 2.39 - zádverie prípravy jedál.

Prípojková skriňa PRIS3

Jedná sa o jestvujúcu prípojkovú skriňu PRIS3, ktorá ostáva jestvujúca bez zmeny. Jestvujúce poistky PN2 - gG 200A budú zdemontované a osadené budú poistky PN2 - gG 160A.

Hlavná uzemňovacia prípojnicia EP

Je navrhnutá ako prípojnicia Cu 25/3mm, ktorá je osadená v rozvádzači HR - v nezaplombovanej časti. Na prípojnici EP je prevedené rozdelenie sústavy TN-C na TN-S (rozdelenie PEN na PE+N).

Meranie spotreby el.energie

Meranie spotreby el. energie ostáva na jestvujúcom mieste v rozvádzači HR v hospodárskom pavilóne HP na 1.NP v m.č. 1.71 - elektrorozvodňa.

Jestvujúci stav - Hlavný istič In=2x100A, 2x elektromer.

Nový stav - Hlavný istič In=160A, Ir=125A, meracie trafo prúdu MTP 100/5A, elektromer x/5A 2-sadzbový.

Týmto projektom sú riešené iba rozvody za účtovným meraním odberu el. energie.

Prípojka NN

Prípojka NN pre riešený objekt nie je riešená - ostáva jestvujúca.

Prívod NN z PRIS3 do HR

Jedná sa o jestvujúci prívod prevedený káblom AYKY-J 3x120+70mm², ktorý ostane bez zmeny. Istenie na vývode z PRIS3 bude poistkami PN2-gG 160A.

Bleskozvod - LPS

Trieda LPS:

Polomer valiacej sa gule

Šírka stavby

Dĺžka stavby

Výška stavby

Počet zvodov

Ochranný priestor ESE

Lapacia sústava LPS

III. v zmysle STN 34 1398

: 45 m

: 75,00 m /prevedená na obdĺžnik/

: 16,00 m /prevedená na obdĺžnik/

: 7,40 m

: 2 ks

: polomer $R_p = 56m$

: aktívny bleskozvod ESE - ABB HELITA PULSAR 45, v.=3m

neizolovaný LPS na stavbe

Je zabránené priamemu úderu blesku do zariadení na streche.

Zvodová sústava LPS

: skryté zvody - neizolovaný LPS na stavbe

Ocenenie rizika v zm. STN 341398

: stavba je v poriadku /O.K. pre LPS III./ - vid'. príloha č. 15

Počet zásahov blesku do zeme

: NG = 3 za rok

Zberná plocha stavby

: AD = 6 800 m²

Relatívna poloha stavby

: CD = 0,5

Počet nebezpeč. udalostí pri stavbe

: ND = 0,01 za rok

Zberná sústava - vonkajšia ochrana LPS - aktívny lapač ESE

Pre ochranu všetkých objektov riešenej materskej školy a väčšiny pozemku pred bleskom a ostatnými škodlivými účinkami atmosférickej elektriny sa navrhuje aktívny bleskozvod ESE - napr. ABB HELITA PULSAR 45, IMH4500 - polomer ochrany pri výške min. 3,0m nad chráneným objektom (atika strechy) pre hladinu LPL III bude 48m. Návrh je prevedený v zmysle STN 34 1398. Zberné zariadenie - zberač ABB HELITA PULSAR 45, IMH4500, v.=3m, osadiť na streche objektu pavilónu MŠ1 na nosnom stojane na plochú strechu ABB HELITA TLB5002 (2,1x1,9m, výška stojana 1,0m, váha 120kg, do rýchlosti vetra 149km/hod) - bližšie aj vid'. detail na výkrese č. 06. Do tohto stojana sa osadí aktívny zberač ESE s vrcholom vo výške min. 3,0m nad strechou objektov materskej školy (je potrebné zaistiť prístup k hlavici zberača pri vykonávaní odbornej prehliadky). Celková výška nad chráneným objektom bude min. 3,0m. Zberná sústava ku zvodom je prevedená drôtom AlMgSi P8mm na podperách na plochú strechu napr. f. DEHN č. 253 050 /uchytenie po max. 1m/. Celkový počet zberačov na predmetnom objekte - 1 ks. Kovové konštrukcie a zariadenia osadené v ochrannom pásme na streche budú pripojené na hlavné pospájanie budovy. Kovové konštrukcie a zariadenia osadené v ochrannom pásme na streche, ktoré nie sú elektricky pripojené na hlavné pospájanie budovy, netreba so zberným vedením aktívneho bleskozvodu spájať.

Zvodová sústava - vonkajšia ochrana LPS

- pozostáva z 2 zvodov (č.1, 2) prevedených ako skryté zvody v stavebnej konštrukcii izolovaným drôtom „DEHNALU“ AlMgSi P8mm. Zvody „DEHNALU“ budú vedené v záreze v murive - použiť podpory Dehn č. 273 019 inštalované po 0,50m. Takto prevedené zvody budú inštalované ešte pred pokládkou omietky a tepelnej izolácie. Bližšie taktiež detaily na výkrese č. 06. V miestach napojenia na lapaciu sústavu bude prechod zvodu ochránený proti zatekaniu vody ochrannou manžetou Dehn č. 276 056. Zvody sú opatrené skúšobnou svorkou SZ (napr. svorka Dehn UNI č. 459 129 - nerez) a štítkom (napr. Dehn č. 480 006) v revízných dverkách Dehn č. 476 020 - nerez, ktoré umiestniť 0,6m nad terénom, príp. budú použité kontrolné šachty v zemi. Súčasťou jedného zvodu (č.1) bude počítadlo zásahov blesku. V mieste umiestnenia skúšobnej svorky a počítadla zásahov (0,6m nad terénom) sa osadí kovová uzamykacia skrinka napr. CCS 4046. Dvierka skrinky označiť značkou uzemnenia.

Zemniaca sústava - vonkajšia ochrana LPS

- zvody č. 1, 2 budú pripojené k uzemňovacej sústave tvorenej trojicou tyčových uzemňovačov ZT 2000/28mm osadených do trojuholníka navzájom od seba vo vzdialenosti min.2m. Jedná sa o zemniče typu "A". Drôt FeZn P10mm, príp. pásik FeZn 30x4mm, vedúci k zemniacim tyčiam bude uložený v ryhe š. 35/70cm.

Maximálny zemný odpor uzemnenia samostatného bleskozvodu je $R_z=15\Omega$, doporučuje sa aby $R_z=\min. 10\Omega$. Pokiaľ je uzemnenie bleskozvodu použité aj na uzemnenie el. inštalácie v zmysle ČSN 33 2000-5-54, spoločné uzemnenie musí spĺňať podmienky ČSN 33 2000-4-41 (odpor jednotlivého uzemnenia vodiča PEN max. 15Ω).

Vnútna ochrana LPS

Pretože je zabezpečené, že nedôjde k priamemu úderu blesku do zariadení na streche, príp. na stene, je postačujúce osadenie zvodičov tr. I. iba na vstupe do budovy. Do rozvádzača HR previesť osadenie zvodičov triedy I.+II. napr. f. OEZ typ SJBC-25E-3N-MZS. V rozvádzačoch podružných sú navrhnuté zvodiče prepätia triedy II. napr. f. OEZ typ

SVC-350-3N-MZ. Ekvipotenciálne pospojovanie proti blesku nie je riešené, vzhľadom k miestnej situácii (nie sú robené nové základy) sú navrhované zemniče typu "A". Je navrhované osadenie hlavnej uzemňovacej prípojnice EP /v rozvádzači HR/, a následne pospojovanie vstupujúcich vedení do budovy (voda, telefón, prívod NN, kúrenie, apod.).

Ochranné opatrenia pred úrazom osôb dotýkovým a krokovým napätím

V okolí zvodov LPS je potrebné previesť opatrenia na zamedzení nebezpečných dotýkových a krokových napätí. Je potrebné previesť ochranu povrchu zeme v okolí zvodov do vzdialenosti 3m asfaltom o hrúbke 5cm, alebo štrkom o hrúbke 15cm. Pokiaľ toto opatrenie nie je možné previesť, budú v zmysle STN 62305-3 osadené bezpečnostné tabuľky k zvodom (tabuľky Dehn č. 480 699).

Interval medzi jednotlivými odbornými prehliadkami v zmysle STN 34 1398 pri stupni LPS III. :

- vizuálna kontrola - 2 roky
- kompletná revízia - 3 roky, alebo po zásahu bleskom

- v sadrovom lôžku hr. 5mm - tieto je možné použiť až do stupňa C3, max. In=16A
- Zásuvka IZS 1653 - túto je potrebné podložiť doskou CEMVIN hr. 5mm
- Krabica KU68 KOPOS - tieto je možné použiť až do stupňa C2 (pri C3 použiť sadrové lôžko)
- Krabica KU 68LD KOPOS - tieto je možné použiť až do stupňa C3
- Krabica LK 80x KOPOS - tieto je možné použiť až do stupňa C2
- Krabica SEZ 6457-12 - tieto je možné použiť až do stupňa C2, max. In=20A
- Krabica KO125 KOPOS - tieto je možné použiť až do stupňa C2 (pri C3 použiť sadrové lôžko)
- Káble CYKY, vodiče CY - tieto je možné použiť až do stupňa C3
- Trubky FXP UNIVOLT - tieto je možné použiť až do stupňa C3
- Ostatné el. prístroje - musia byť z materiálu odolného proti šíreniu plameňa, prípadne oddelené vzduchovou medzerou 30mm, prípadne ich podložiť doskou CEMVIN hr. 5mm, alebo zapustené prístroje inštalovať do sadrového lôžka hr. 5mm.
- Ostatné el. spotrebiče - musia byť z materiálu odolného proti šíreniu plameňa, prípadne oddelené vzduchovou medzerou 50mm, prípadne ich podložiť doskou CEMVIN hr. 10mm

Trieda reakcie na požiar (Stupne horľavosti)

Stupeň horľavosti podľa STN 73 0862, STN 73 0861		Klasifikácia podľa STN EN 13501-1 pre stavebné výrobky	Rozdelenie podľa vyhlášky MVSР č.288/2000 Z.z.
A	nehorľavé	A1	horľavé
B	neľahko horľavé	A2, B	
C1	ťažko horľavé	C	
C2	stredne horľavé	D, E	
C3	ľahko horľavé	F	

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození v P.D. podľa § 4, odst. 1, zákona č. 124/2006 Z.z.

1.Stanovenie rozsahu zariadenia - jedná sa o jestvujúci murovaný objekt materskej škôlky s hospodárskym objektom. Jedná sa o priestory prístupné laikom. Elektrické zariadenie je chránené krytím, alebo iným opatrením (zábrana) a neumožňuje bez prekónania zabezpečovacích opatrení prístup k živým častiam.

2.Identifikovanie ohrozenia - pri prevádzke môže dôjsť k nebezpečným situáciám a aj k ohrození života iba za poruchových stavov, alebo pri úmysle. Môže dôjsť k poruche /skratu/ z rôznych príčin /mechanické, elektrické apod./.

3.Odhadovanie rizika – uvedené poruchové stavy spojené s nebezpečenstvom a ohrozením života môžu vzniknúť kedykoľvek, ale ich pravdepodobnosť je nízka. Pri vzniku vyššie uvedeného ohrozenia môže dôjsť k ekonomickým škodám na majetku /priama škoda na el. zariadení, škoda spôsobená výpadkom el. prúdu/, ale aj k zraneniu osôb. Uvedeným nebezpečenstvám nie je možné ale úplne zabrániť. Je prevedená ochrana pred dotýkom živých častí aj neživých častí v zmysle platných noriem radu STN 33 2000. Pri opravách, čistení, vyhľadávaní porúch a udržiavaní môže dôjsť k obmedzeniu vyššie uvedených ochranných opatrení, ktoré sú dané STN. Pri týchto stavoch je potrebné postupovať v súlade s bezpečnostnými predpismi a internými smernicami prevádzkovateľa – uvedené činnosti môžu prevádzať iba kvalifikované osoby s elektrotechnickou kvalifikáciou, riadne školené a vedomé si možného nebezpečenstva. Pri prerušení

bezpečnostných ochrán previesť riadne zaistenie pracoviska v zmysle platných predpisov a STN. Aj pri dodržaní všetkých bezpečnostných predpisov nie je ale zaistené, že nedôjde k ohrozeniu - bezpečnostné zariadenia je možné vedome vyradiť, príp. môže dôjsť k chybe obsluhy apod.

4.Hodnotenie rizika - riziká pri prevádzke nie je možné úplne eliminovať, ale pri dodržaní platných STN, predpisov a vyhlášok je možné dosiahnuť bezpečný stav. K ohrozeniu môže dôjsť pri prevádzkovej poruche, chybe obsluhy, príp. laickom zásahu. Aj pri splnení všetkých bezpečnostných opatreniach ostáva zostatkové nebezpečenstvo ohrozenia majetku aj života. Riešený projekt je spracovaný na základe platných STN, platných predpisov a vyhlášok - jedná sa o maximálne možné bezpečnostné opatrenia za súčasnej úrovne znalostí. Uvedené opatrenia je nutné dodržať aj pri montáži a údržbe.

5.Zariadenie je bezpečné, súpis použitých platných noriem STN, PNE, zákonov, vyhlášok vid'. časť č.8 tejto technickej správy.

Revízia el. zariadení

Pred uvedením navrhovaného el. zariadenia pod napätie vykonať východiskovú revíziu. Pravidelné revízie vykonávať v lehotách podľa STN 33 2000-6.

Dodržanie projektu

Pri montáži navrhnutého elektrického zariadenia nie je potrebné dodržať navrhnuté materiály a prístroje. Je možné previesť náhradu všetkých navrhovaných zariadení zrovnateľnými výrobkami iných výrobcov. Materiály navrhované v tejto PD slúžia ako presný popis požadovaných parametrov.

B5. VZDUCHOTECHNIKA

Vzduchotechnické zariadenia a jeho funkcie sú navrhnuté tak, aby sa zabezpečila požadovaná hygiena a kvalita prostredia a rešpektovali sa smernice pre navrhovanie VZT zariadení.

POPIS VZT ZARIADENIA

VETRANIE ZÁZEMIA

WC pre upratovačky, miestnosť upratovačky, WC imobilný, šatne zamestnancov ktoré nemajú možnosť priameho vetrania oknami, budú vetrané nútene. Odvetranie týchto priestorov je riešené odsávacími ventilátormi do potrubia. Potrubné rozvody budú vyústené nad strechu a ukončené výfukovou alebo kruhovou hlavica, príp. zaústené do existujúcich vetracích objektov, na streche. Vetracie otvory, na existujúcich vetracích objektoch budú opatrené krycou mriežkou ktorá zabráni vnikaniu väčších predmetov do vetracej šachty. Presný rozmer vetracieho otvoru treba premerať na stavbe. Po zateplení strechy treba preveriť spodnú hranu vetracích otvorov tak aby bola aspoň 500mm nad úrovňou strechy. Náhrada odsávaného vzduchu je riešená z príľahlých priestorov. Ovládanie chodu ventilátorov bude zabezpečené spolu s osvetlením a bude zabezpečený časový dobeh ventilátora po vypnutí svetla.

POŽIADAVKY NA ENERGIE

zar.č.	označenie	typ	napätie (V)	príkon (W)	prúd (A)	VZT parametre (m/h)	ks
1	K 125 XL	Potrubný ventilátor	230	53	0,229	260	4
2	K 125 XL	Potrubný ventilátor	230	53	0,229	260	2
3	K 125 XL	Potrubný ventilátor	230	53	0,229	200	1
3	K 160 M	Potrubný ventilátor	230	53	0,231	330	1
	SPOLU			424W			

POTRUBIE VZDUCHOTECHNIKY A PRVKY ROZVODU VZDUCHU

Pre rozvody VZT sú navrhnuté štvorhranné potrubia VZT SK.I, z pozinkovaného oceleového plechu - vrstva zinku 275g/m² podľa normy PA 120403, trieda tesnosti B. Upevnenie profilových prírub nitovaním alebo zvaráním, miesta po bodovom zvaraní zafarbiť zinkovou farbou, rohové oblasti utesniť silikónovým tmelom s odolnosťou do 80°C. Medzi prírubové spoje bude vložené samolepiace tesnenie.

Rozvody kruhového prierezu sú navrhnuté typ SPIRO z pozinkovaného oceleového plechu -vrstva zinku 275g/m². Spoje potrubí nitovaním, utesnené silikónovým tmelom a prelepené hliníkovými páskami.

Závěsy vzduchovodov je nutné realizovať z pozinkovaných elementov porovnateľnej kvality. Spôsob kotvenia určí montážna firma. Potrubie, príruby, konzoly, podpery, závesy je nutné opatriť ochranným náterom. Výtlačné potrubia budú izolované, samolepiacou izoláciou Polyfoam hr. 40mm s Al fóliou, od exteriéru po spätnú klapku, uzatváraciu klapku alebo iný uzatvárací element. Všetky stupačky, nad úrovňou strešnej roviny je nutné izolovať izoláciou K-flex AL Clad systém, hr. 40mm. Na zamedzenie prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie musia byť potrubia v závesoch uložené pružne cez gumové podložky.

POŽIADAVKY PRE PROFESIE

Všetky požiadavky na profesie boli prekonzultované s projektantmi jednotlivých profesií, budú zohľadnené v ich projektoch.

Hlavné požiadavky: -napojiť zariadenia VZT na rozvod napätia 230V
-stavebne zabezpečiť prierazy

PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Objekt tvorí jeden požiarny úsek a preto nie je potrebné vyhotoviť protipožiarne opatrenia na rozvodoch vzduchotechniky.

B6. ZDRAVOTECHNIKA

EXISTUJÚCI STAV

Vodovod

Rozvod studenej pitnej vody

Objekt MŠ je zásobovaný pitnou vodou z verejného vodovodu existujúcou prípojkou vody. Prípojka pitnej vody vstupuje do objektu v časti hospodársky pavilón (HP), kde je v chodbe zriadená existujúca vodovodná šachta. Od šachty sú existujúce rozvody studenej vody vedené pod podlahou v nepriehľadnom kanále. Z ležateho rozvodu vody sú vedené existujúce stúpacie potrubia do jednotlivých hygienických uzlov v celom objekte. Na päte jednotlivých stúpačiek vody sú nad podlahou 1.NP osadené uzatváracie armatúry.

Príprava a rozvod TÚV

V pôvodnom stave bol objekt zásobovaný teplou vodou z teplovodného prívodu vody do objektu. Rozvody teplej vody a cirkulácie boli vedené spoločne s rozvodmi studenej vody v nepriehľadnom kanále pod podlahou 1.NP. V minulosti bol však objekt odpojený od centrálného rozvodu TÚV, s ohľadom na zanesené potrubie rozvodov TÚV a cirkulácie. Teplá voda je v súčasnosti pripravovaná lokálne v blízkosti miest odberu prostredníctvom elektrických zásobníkových a prietokových ohrievačov.

Materiál rozvodov

Existujúce vodovodné rozvody studenej vody pod podlahou 1.NP sú z rúr oceľových asfaltujutovaných. Existujúce vodovodné rozvody studenej vody, TÚV a cirkulácie TÚV nad podlahou 1.NP (stúpacie potrubia a rozvody TÚV a cirkulácie) sú z rúr oceľových pozinkovaných závitových. Potrubia sú chránené plstnenými pásmi.

Kanalizácia

Splašková kanalizácia

Splaškové odpadové vody od zariadení predmetov v objekte sú v súčasnosti odvádzané pripojovacím potrubím z novoduru do zvislých odpadov splaškovej kanalizácie. Zvislé odpady splaškovej kanalizácie sú vedené popri stenách, kde sú okapotované. Vo výške 1,0m nad podlahou 1.NP sú na zvislých odpadoch splaškovej kanalizácie osadené čistiace tvarovky. Existujúce zvislé odpady sú z rúr liatinových hrdlových DN100, resp. DN70mm. Ležaté zvody splaškovej kanalizácie sú vedené pod podlahou 1.NP

Dažďová kanalizácia

Dažďové vody zo strechy objektu sú v súčasnosti odvádzané cez strešné vtoky existujúcimi odpadmi dažďovej kanalizácie D1 až D7. Zvislé odpady dažďovej kanalizácie sú vedené popri stenách, kde sú okapotované. Vo výške 1,0m nad podlahou 1.NP sú na zvislých odpadoch dažďovej kanalizácie osadené čistiace tvarovky. Ležaté zvody dažďovej kanalizácie sú vedené pod podlahou 1.NP.

Zariadenie predmety

Existujúce zariadenie predmety v hygienických uzloch objektu sú morálne zastarané. Záchodové misy sú so zadným zvislým odpadom a s vysoko položenou nádržkou, napojenou na studenú vodu cez rohový ventil s pripojovacou trubičkou. Umývadlá a drezy sú a nástennými výtokovými batériami.

TECHNICKÉ RIEŠENIE VODOVODU

V súčasnosti je v materskej škole 116 detí, 12 učiteľov, 4 upratovačky a 1 kuchárka (ktorá vydáva stravu).

Výpočet potreby vody je pre navrhovaný stav po zrealizovaní obnovy CELKOM:

Po zrealizovaní navrhovanej obnovy objektu sa uvažuje kapacita materskej školy:

Počet detí v škôlke $n_1 = 130$ detí Špecifická potreba vody..... $q_1 = 60 \text{ l.dieťa}^{-1}.\text{d}^{-1}$

Počet vydaných jedál v jedálni $n_2 = 147$ obedov Špecifická potreba vody..... $q_2 = 5 \text{ l.jedlo}^{-1}.\text{d}^{-1}$

Počet pripravovaných jedál je uvažovaný pre 130 detí + 12 učiteľov + 5 osôb pomocný personál = 147 obedov

Podľa Vyhlášky č. 684/2006 z 14. 11. 2006 je potreba vody q_1 uvažovaná ako základná potreba vody na pitie, malé umývanie, splachovanie WC a upratovanie vrátane potreby vody pre zamestnancov. Potrebu vody pre kuchyňu je nutné pripočítať. Obеды do materskej školy sú dovážané, v MŠ je iba výdaj jedál, potreba vody sa uvažuje iba na umývanie riadu, nie na prípravu obedov.

Prevádzka materskej školy 11 hod. denne 5 dní v týždni $d_1 = 180$ dní za rok

- Priemerná denná potreba vody $Q_p = 8,535 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} = 0,215 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- Maximálna denná potreba vody $Q_m = k_d \times Q_d = 1,4 \times 8,535 = 11,95 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} = 0,3 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- Maximálna hodinová potreba vody $Q_h = k_h \times Q_m = 1,8 \times 0,2 = 0,54 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- Priemerná ročná potreba vody $Q_r = 8,535 \cdot 180 = 1\,536,3 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

Rozvod studenej vody v objekte

Zdrojom pitnej vody pre objekt bude existujúca prípojka vody. Táto bude zachovaná v celom rozsahu. V objekte sa navrhuje nový rozvod studenej pitnej vody v objekte. V existujúcej vodovodnej šachte pod podlahou chodby v hospodárskom pavilóne sa na existujúci hlavný prívod vody DN65 (prepokladaná dimenzia) prepojí navrhované potrubie nového rozvodu vody. Nový hlavný ležatý rozvod studenej pitnej vody sa navrhuje viesť pod stopom 1.NP. V miestnosti upratovačka sa navrhuje osadiť hlavný uzáver objektu GK, DN65, a jemný filter. Pre odstránenie tvrdosti vody sa navrhuje za filtrom osadiť úpravňu vody - zmäččovač typ WK 5600 320, 3,5m³/h.

Zmäččovač vody je navrhnutý pre ochranu batérií a kuchynských zariadení pred vodným kameňom. Za úpravňou vody bude prírodné potrubie rozdelené na 3 vetvy:

- vetva pre hospodársky pavilón (HP)
- vetva pre pavilón MŠ1
- vetva pre pavilón MŠ2

Na každej vetve bude osadený uzáver vody. Vetvy budú vedené pod strop 1.NP do jednotlivých pavilónov. Z ležatých potrubí budú vedené odbočky pre jednotlivé stúpačky v hygienických uzloch. Na odbočkách z hlavného rozvodu budú osadené uzatváracie armatúry. Z hlavného ležatého rozvodu studenej vody v pavilóne MŠ1 a MŠ2 budú napojené aj navrhované hadicové navijaky v priestore schodiska. V nikách po zdemontovaných existujúcich hydrantoch budú osadené hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou DN25, dĺžka hadice 30m, prietok 1,1 l/s – skriňové prevedenie, montáž do niky. V objekte sú navrhnuté 3 ks, na 1.NP.

Príprava teplej úžitkovej vody

Príprava TUV v objekte je riešená lokálne v elektrických ohrievačoch vody, ktoré budú osadené v jednotlivých hygienických uzloch. Na prívode studenej vody do ohrievačov vody bude osadená nová poistná zostava. Existujúce elektrické zásobníkové ohrievače s objemom 80 a 120 litrov budú zdemontované a znovu namontované, nakoľko sú vo vyhovujúcom stave. Obdobne prietokové ohrievače typ HAKL pri umývadlách v hospodárskom pavilóne budú znovu použité. Prepadové ohrievače Tatramat nad drezmi kuchynských liniek budú zdemontované a nahradené novými.

Materiál potrubia

Hlavný ležatý rozvod studenej vody (vetva pre MŠ1 a MŠ2), z ktorého sú napájané aj hadicové navijaky je navrhnutý z rúr oceľových závitových pozinkovaných, príslušných priemerov. Hlavný ležatý rozvod pitnej vody vedený pod stropom 1.NP – odbočky pre jednotlivé stúpačky, ako aj hlavné stúpacie potrubia v objekte sú navrhnuté z rúr plastových PPr PN20, príslušných priemerov. Pripojovacie potrubia pitnej vody (studená a teplá) pre napojenie zariadení predmetov v jednotlivých hygienických uzloch, vedené v stenách a priečkach sú navrhnuté z rúr plastových typ PPr PN20, príslušných priemerov. Potrubie vnútorného vodovodu vedené pod stropom bude uchytené pomocou prvkov závesného systému (napr. Hilti). Vnútny rozvod vody bude v celom rozsahu tepelne izolovaný izolačnými trubicami TUBOLIT DG.

TECHNICKÉ RIEŠENIE KANALIZÁCIE

Projekt zdravotníckej rieši:

- splaškovú kanalizáciu
- dažďovú kanalizáciu

Množstvo splaškových a dažďových OV odvádzaných z objektu po zrealizovaní obnovy:

Množstvo splaškových OV sa uvažuje rovné potrebe vody.

Splaškové odpadové vody:

- priemerné denné množstvo $Q_{p,spl} = 8,535 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} = 0,215 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- maximálne denné množstvo $Q_{m,spl} = 11,95 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} = 0,3 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- maximálne hodinové množstvo $Q_{h,spl} = 0,54 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- priemerné ročné množstvo $Q_{r,spl} = 1\,536,3 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

Množstvo dažďových odpadových vôd zo strechy (bude nezmenené oproti súčasnosti):

$$Q_{daž} = 0,9 \times 155 \times 0,1152 = 16,07 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$$

Splašková kanalizácia

V rámci obnovy objektu sa navrhuje výmena všetkých zvislých odpadov splaškovej kanalizácie od úrovne podlahy 1.NP v celom rozsahu. Okrem toho sa navrhuje nová kanalizácia v priestore výdaja stravy, vrátane ležatých zvodov, ktoré budú napojené na existujúce ležaté potrubia splaškovej kanalizácie. Pripojovacie potrubie a zvislé odpady splaškovej kanalizácie sú navrhnuté z rúr PP odpadového systému HT, príslušných priemerov. Navrhované pripojovacie potrubia od jednotlivých zariadení predmetov budú vedené v stenách a priečkach. Na zvislých odpadoch splaškovej kanalizácie budú vo výške cca 0,5m nad podlahou 1.NP osadené čistiace tvarovky. Zvislé odpady budú odvetrané nad strechu, kde budú na nich vo výške 0,5m nad rovinou strechy osadené vetracie hlavice. Na vedľajších zvodoch splaškovej kanalizácie budú vo výške 2,2m nad podlahou príslušného podlažia osadené privzdušňovacie ventily. Navrhované zvislé odpady splaškovej kanalizácie budú v rámci podlahy 1.NP prepojené na existujúce potrubie ležatých zvodov. Existujúce ležaté zvody splaškovej kanalizácie budú prečistené prepláchnutím tlakovou vodou, v celom rozsahu.

Dažďová kanalizácia zo strechy objektu

Dažďové odpadové vody zo strechy objektu budú odvádzané cez navrhované strešné vtoky so zvislým odtokom. Strešné vtoky sú navrhnuté s elektrickým ohrevom. Zvislé odpady dažďovej kanalizácie D1 až D7 budú vedené v trasách zdemontovaných zvislých odpadov dažďovej kanalizácie. Zvislé odpady dažďovej kanalizácie sú navrhnuté z rúr PP, odpadového systému HT, a budú tepelne izolované izoláciou napr. Tubolit AR. Vo výške 0,5m nad podlahou 1.NP budú na zvislých odpadoch dažďovej kanalizácie osadené čistiace tvarovky. Navrhované zvislé odpady dažďovej kanalizácie budú v rámci podlahy 1.NP prepojené na existujúce potrubie ležatých zvodov kanalizácie. Existujúce ležaté zvody dažďovej kanalizácie budú prečistené prepláchnutím tlakovou vodou, v celom rozsahu.

ZARIAĎOVACIE PREDMETY

V objekte sú navrhnuté typové zariadenie predmety z bieleho diturvitú. Pri montáži týchto zariadení predmetov je potrebné dodržať montážne predpisy výrobcu, resp. dodávateľa.

B7. PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY

Požiarna ochrana je riešená ako samostatná príloha dokumentácie.

B8. DOPRAVNÉ NAPOJENIE STAVBY

Jestvujúci dopravný systém vrátane areálového je vyhovujúci a nebude menený.

B9. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A NAKLADANIE S ODPADOM

Nakladanie s odpadmi

Koncepcia riešenia odpadového hospodárstva je založená na triedení odpadov, ktoré vzniknú pri realizácii diela a zabezpečení ich zhodnotenia/zneškodnenia u osôb oprávnených na nakladanie s odpadmi. Pri nakladaní s odpadom sa bude postupovať v zmysle platných legislatívnych predpisov pre odpadové hospodárstvo: Zákona č.223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, Vyhlášky č.283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch.

Pôvodcom vzniknutých stavebných odpadov (17 xx xx) bude Objednávateľ. Zhotoviteľ bude držiteľom odpadov a je povinný plniť všetky povinnosti držiteľa odpadov vyplývajúce zo zákona č.79/2015 Z.z. o odpadoch v platnom znení.

Odpady vznikajúce počas realizácie prác za kategorizované v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. nasledovne:

Predbežná rekapitulácia odpadov v zmysle vyhlášky č. 284/2001 príloha č.1, ktoré vzniknú pri realizácii predmetnej stavby:

Číslo skupiny, podskupiny, a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu	Predpokladané množstvo [t]
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 03	O	140 t
17 02 01	Oceľ po búracích prácach	O	4,5 t
17 02 01	Drevo	O	20,0 t
17 02 02	Sklo	O	13,0 t
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01 (po búracích prácach)	O	1,0 t
15 01 01	Obaly – všetky obaly dovážaných stavebných materiálov (palety, drevené obaly, fólie, ...)	O	3,0 t

Legenda: O – ostatný odpad, N – nebezpečný odpad

Stavebný odpad bude uskladnený na skládkach povolených a prevádzkovaných. V prípade vzniku odpadov nie bežných, je dodávateľ povinný si na likvidáciu zabezpečiť zmluvný vzťah s poverenou spoločnosťou, ktorá má oprávnenie likvidovať a uskladňovať aj nie bežný stavebný odpad.

B10. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Pri uskutočňovaní prác je nutné dodržať ustanovenia všeobecných zásad prevencie a základné podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa Zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Pri výjazdoch z priestoru staveniska na miestnu komunikáciu musí dodávateľ dodržiavať §6 a ods.5 §9 zákona č.55/84 Zb. a odst. 3 §21 vykonávacej vyhlášky č.94/89Zb.

Pri uskutočňovaní prác je nutné dodržať požiadavky týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia podľa nariadenia vlády SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko, nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov, nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci, nariadenia vlády SR č. 395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov a vyhl. SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení (hlavne § 3-17) .

B11. PLÁN ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

1. Základné riešenie staveniska a zariadenie staveniska

1.1 Charakteristika staveniska

V areáli Materskej školy sú situované stávajúce objekty, akými sú budova MŠ1, MŠ2 a hospodársky pavilón. Hlavné vstupy do objektu sú situované zo severnej fasády, zo strany ktorej sú samostatné prístupové spevnené plochy smerom k miestnej komunikácii. Po bočných stranách a zadnej strane objektu MŠ, sú zatravnené plochy. Do dvornej časti areálu, je rovnako zatravnená plocha. V dvornej časti areálu sú situované detské ihriská. Areál materskej školy je po obvode ohraničený opлотením.

Dopravne je objekt prístupný z miestnej cestnej komunikácie ul. Nálepko. V blízkosti predmetného objektu sa nachádzajú inžinierske siete ako kanalizácia, rozvod pitnej vody, káblové vedenie elektrickej energie, trafostanica, telekomunikácie a pod. V súčasnosti je objekt napojený na verejné siete vyhovujúcimi prípojkami.

Pre realizáciu stavby nebude potreba zabratia verejného priestoru. Skládky materiálu budú na pozemku stavebníka. Príjazd na stavenisko bude z verejnej komunikácie. Realizáciou stavby nevznikne potreba na preložky jestvujúcich inžinierskych sietí. Odvoz stavebnej suty bude pomocou kontajnerov na skládku pevného odpadu.

1.2 Kapacita a využitie existujúcich alebo novovybudovaných objektov pre účely ZS

Na pozemku stavebníka sa okrem predmetnej budovy MŠ nenachádzajú iné objekty, ktoré by bolo možné využiť pre účely zariadenia staveniska. Skládky materiálu budú na voľných plochách na predmetnom pozemku, ktoré je možné využiť aj pre osadenie dočasných objektov ZS, nakoľko tento pozemok je rovnako vo vlastníctve užívateľa.

1.3 Spoločné objekty a zariadenia pre priamych zhotoviteľov investora, prípadne združené zariadenia staveniska

Vhodnými plochami na umiestnenie objektov zariadenia staveniska je plocha západne a severne od objektu. Predpokladáme osadenie mobilných buniek v počte 2 až 3 ks, v ktorých bude kancelária, šatne a sociálne zariadenia. Stavebné práce budú realizované vyšším dodávateľom stavby, ktorý zabezpečí objekty zariadenia staveniska svojim subdodávateľom. Vedľa mobilných buniek je možné umiestniť aj prenosné oceľové sklady.

1.4 Zabezpečenie prívodu vody a energií k stavenisku, pripojenie kanalizácie objektov zariadenia staveniska, odvodnenie staveniska, telefón

Voda počas výstavby bude využívaná z jestvujúcej VmŠ. Odber bude zabezpečený samostatným meraním. Elektrická energia bude odoberaná z jestvujúcej rozvodnej skrine, osadenej v chodbe kuchyne objektu MŠ, cez staveništný rozvádzač s meraním odberu (na situácii označené ako BOE). Odkanalizovanie objektov ZS je možné do jestvujúcej kanalizácie v areáli MŠ.

Počas výstavby bude VDS využívať mobilné telekomunikačné napojenie.

1.5 Čerpanie podzemných vôd

Počas výstavby sa nepredpokladá odvádzanie podzemných vôd, pretože pri danom predmete riešenia stavby sa nerealizujú zemné práce do väčších hĺbok.

1.6 Projekt organizácie dopravy

Predmetná stavba so svojimi komunikáciami a spevnenými plochami je napojená na miestnu komunikáciu (ul. Nálepková), čím je umožnené dopravné napojenie predmetného staveniska pre zásobovanie dodávok stavebného materiálu.

1.7 Predpokladaný počet pracovníkov zúčastnených na výstavbe a vybudovanie sociálnych zariadení

Počet pracovníkov na začiatku stavebných prác bude cca 15 a postupne narastie po rozvinutí stavebných prác. Maximálny počet predpokladáme 25 pracovníkov v závere výstavby. Sociálne zabezpečenie bude v mobilných bunkách.

1.8 Údaje o osobitných opatreniach, prípadne o spôsobe vykonávania vyžadujúcim bezpečnostné opatrenia

V priebehu výstavby sa vyskytnú rôzne druhy prác, ktoré budú vyžadovať dodržiavanie bezpečnostných opatrení pri práci. VDS je povinný vykonať školenie o bezpečnosti pri práci, viesť záznamy o poučení pracovníkov najmä prácach vo výškach, ako aj ďalších stavebných prácach.

1.9 Vplyv uskutočňovania výstavby na životné prostredie a stanovenie opatrení na obmedzenie negatívnych vplyvov

VDS musí zabezpečiť počas vykonávania stavebných prác opatrenia, ktoré obmedzia škodlivé vplyvy na stavbu, okolie a životné prostredie. Šírenie prachu obmedziť kropením. Používať stavebné stroje a zariadenia, ktoré neprekročia povolenú hladinu hluku.

1.10 Požiadavky na oploenie staveniska

Predmetný pozemok je v súčasnosti oplotený, avšak je nutné vybudovať oploenie zariadenie staveniska a taktiež oploenie pri realizovaní zateplenia obvodových plášťov objektov, ktoré bude zamedzovať vstup nepovolaným osobám.

2 Podmienky a nároky na uskutočňovanie stavby

2.1 Časový postup zabezpečenia projektov pre realizáciu stavby

Tento projekt je riešený v rozsahu potrebnom pre vydanie stavebného povolenia, avšak je nutné ho dopracovať do rozsahu zodpovedajúcemu pre realizačnému stavby.

2.2 Lehota výstavby a predpokladaný termín začatia a dokončenia stavby, termíny pripravenosti k montáži, predpokladané termíny dokončenia objektov a zariadení.

Predpokladaný termín začatia stavby: 10/2016

Predpokladaný termín dokončenia stavby: 10/2018

Lehota výstavby: 3 mesiace

2.3 Určenie stavebných objektov, ktoré treba predčasne uviesť do prevádzky

Stavba bude do prevádzky uvedená ako jeden celok po kolaudácii.

2.4 Časový postup vypratania zariadenia staveniska

Po ukončení všetkých stavebných prác, odovzdanie diela investorovi a kolaudačnom konaní v lehote do 1 mesiaca VDS odstráni drobné vady, ktoré nebránia užívaniu stavby a v tej istej lehote odstráni objekty zariadenia staveniska.

B.12 ZÁVER

Podrobnejšie riešenie je v jednotlivých profesijných častiach. Stavebné rozhodnutie so svojimi podmienkami pre realizáciu je záväzné pre dodávateľa stavby.

vypracovali : Ing. Július Žiška a spracovatelia jednotlivých profesijných častí
v Banskej Bystrici : 04/2016