



PZ-CONSTRUCT, s.r.o., 929 01 Dunajská Streda, Veľkobláhovská 6750/9E

IČO: 36 83 25 29, DIČ:2022 4490 33, IČ DPH:SK 2022 4490 33

Bankové spojenie: Tatra banka, č.ú.:2623 104 809/1100, IBAN: SK57 1100 0000 026 2310 4809

Zapísané v obchodnom registri Okresného súdu Trnava, v oddieli Sro, vložka č.20630/T

www.pz-construct.eu

SPRIEVODNÁ SPRÁVA

Názov akcie:	Zníženie energetickej náročnosti MŠ Komenského v Dunajskej Strede
Miesto stavby:	k.ú. DUNAJSKÁ STREDA, Komenského ulica 357/2, č.p.44/72, 44/73
Investor:	MESTO DUNAJSKÁ STREDA, Hlavná ulica 50/16, 929 01
Generálny projektant:	PZ-CONSTRUCT, s.r.o. 929 01 Dunajská Streda, Veľkobláhovská 6750/9E, IČO: 36 832 529
Zodp. projektant:	Ing. Zoltán Pintér, autorizovaný architekt, 1545AA

SPRIEVODNÁ SPRÁVA

A.1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Názov akcie:	Zníženie energetickej náročnosti MŠ Komenského v Dunajskej Strede
Miesto stavby:	k.ú. DUNAJSKÁ STREDA, Komenského ulica 357/2, č.p.44/72, 44/73
Obec:	Dunajská Streda
Okres:	Dunajská Streda
Kraj:	Trnavský
Účel stavby:	škôlka
Investor:	MESTO DUNAJSKÁ STREDA, Hlavná ulica 50/16, 929 01
Generálny projektant:	PZ-CONSTRUCT, s.r.o.929 01 Dunajská Streda, Veľkobláhovská 6750/9E, IČO: 36 832 529
Zodp. projektant:	Ing. Zoltán Pintér, autorizovaný architekt, 1545AA

A.2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU:

Pôvodná stavba sa nachádza v katastrálnom území Dunajská Streda, ul. Komenského, na parcele č. 44/72, /73.

Celková plocha pozemku:	4694m ²
Celková zastavaná plocha:	jestvujúci objekt: 1087m ²
počet podlaží	1nadzemné

KONCEPCIA RIEŠENIA

Projekt rieši zníženie energetickej náročnosti Materskej školy na ul. Komenského v Dunajskej Strede. Jestvujúci objekt sa pozostáva z piatich častí (pavilón "A" , "B" , "C", "D", a "HP") ktoré sú navzájom prepojené prepojovacou chodbou. Pavilóny "A" , "B", "C" a "D" plnia funkciu škôlky a k nim prislúchajúci hospodársky pavilón "HP" - kuchyňa a zázemie. Ide o prízemný objekt s členitým pôdorysným tvarom so štyrmi identickými pavilónmi - triedami pre deti. Strecha je plochá. Výplne otvorov sú drevené zdvojené.

Jestvujúci objekt už roky nespĺňa základné tepelnotechnické požiadavky a investor (zriaďovateľ) sa rozhodol tento stav zmeniť. Na základe tepelnotechnického auditu vypracovaný došlo k záveru, že zateplením obvodového plášťa, strešnej vrstvy, výmenou vonkajších otvorov, rekonštrukcií vykurovacieho systému sa výrazne zlepši energetická náročnosť budovy.

Na základe miestneho šetrenia sa zistilo, že vnútorná elektroinštalácia je tiež zastaralá a navrhne sa nová.

DISPOZIČNÉ RIEŠENIE

V rámci návrhu zníženia energetickej náročnosti budovy nedôjde k zmene pôvodnej dispozície.

STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE

ZEMNÉ PRÁCE / ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE

V rámci návrhu zníženia energetickej náročnosti budovy nedôjde k zásahu pôvodných základových konštrukcií. Po obvode obvodového plášťa sa uvažuje sa s obnažením soklovej časti v hĺbke 500mm od upraveného terénu, kde je navrhnutá tepelná izolácia nenasiakavá XPS hr.100mm a izolácia proti zemnej vlhkosti Lepenka Hydrobit. Výkop sa použije na spätný zásyp zhutnením a vrátenie upraveného terénu do pôvodného stavu a nivelety.

ZVISLÉ KONŠTRUKCIE

Pôvodné nosné obvodové steny sú z tehál plných pálených resp. tehál priečne dierkovaných CDm hr. 375mm. Na základe tepelnotechnického auditu sa navrhuje so zateplením obvodového plášťa tepelnou izoláciou na báze EPS NEO hr.140 mm.

VODOROVNÉ KONŠTRUKCIE

V rámci návrhu zníženia energetickej náročnosti budovy nedôjde k zásahu pôvodných vodorovných konštrukcií.

KONŠTRUKCIA ZASTREŠENIA

Pôvodný strešný plášť je na báze PVC, Strecha je plochá, odvod dažďovej vody zo striech je po obvode objektu cez vonkajšie žlaby. Ako strešná vrstva sa predpokladá zo tzv. škvárobotónu, s vrstvou hydroizolácie na báze lepenky. Projekt rieši osadenie valbovej strechy z drevených priehradových nosníkov, ktoré budú kotvené na navrhovanú atiku po obvode nosných stien. Nová atika bude uzavretá železobetónovým stužujúcim vencom, kde budú pri betonáži osadené skrutkové tyče. Sklon strešnej roviny bude 15stupňov, výška hrebeňa bude na kóte +5,880, kde úroveň $\pm 0,000$ je úroveň podlahy na 1.NP. Ako strešný plášť je navrhnutá plechová krytina. Na pôvodný strešný plášť bude osadená tepelná izolácia zo sklenej vlny hr.320mm. Pôvodná hydroizolácia sa ponechá a bude mať úlohy parozábrany.

Časť strechy nad prepojavacou chodbou ostáva plochá, s novou tepelnoizolačnou vrstvou hr. 320mm a hydroizoláciou na báze PVC s atikou po obvode. Odvod dažďovej vody z plochej strechy bude cez dažďové chrliče.

STATIKA

Na samotnú konštrukciu sa aplikuje systém drevených väzníkov. Vzhľadom na rozpon a zaťaženie konštrukcie sa navrhuje nasledovná konštrukcia-drevené väzníky pozostávajú z dolného pásu 45/120 mm (45/145mm), horný pás 45/120mm a jednotlivé diagonálne prvky 45/70mm (45/120mm). Osové vzdialenosti jednotlivých väzníkov sú 1000 mm. Konštrukcia je zavetrená podľa príslušného výkresu. Zavetrenie spája dve potreby, prenos vodorovných účinkov od vetra do zvislých konštrukcií a za ďalšie tvarové zabezpečenie počas samotnej montáže väzníkov. Konštrukcia strechy pozostáva z hlavných väzníkov a podružných, ktoré spolu vytvárajú výsledný tvar strešnej konštrukcie.

Pomúrnice sú prierezu 140/50 mm a sú kotvené do železobetónových vencov pomocou mechanických kotiev do betónu M12/160mm osadených v maximálnej vzdialenosti 1000mm. Na pomúrnice sú ukladané drevené väzníky a kotvené kotviacimi uholníkmi. Jednotlivé prvky väzníka sú spájané kovovými spojkami s prelisovanými hrotmi WOLF resp. spojkami rovnakými technickými vlastnosťami. Na väzníky je ukladané latovanie a ľahká strešná krytina, presná skladba je popísaná v stavebnej časti. Rezivo nosných drevených konštrukcií krovu je navrhnuté ako C24.

Železobetónové vence majú prierez 500/300, resp 250/300mm, sú zakotvené na sanie od vetra do jestvujúcej spodnej nosnej konštrukcie /do stropného panelu, do jestvujúceho venca pod stropný panel/ pomocou vlepenej výstuže.

Po vonkajšom voľnom obvode bude zvýšená murovaná atika celkovej výšky 650mm, ktorá je ukončená železobetónovým vencom. Dodatočná tepelná izolácia bude voľne položená a priťažaná riečnym štrkom podľa stavebnej časti.

Na posúdenie kotvenia bol použitý program kalkulátor ETICS podľa STN 732902, kde boli zadané hlavné parametre pre zaťaženie, pre podklad a pre zvolený typ hmoždinky Fischer Termoz 8N, ktorý môže byť nahradený podobným výrobkom rovnakými technickými vlastnosťami. Počty a schéma rozmiestnenia je znázornená v prílohe. V prípade zistenia iného podkladu, je potrebné výpočet revidovať.

PODLAHY

V rámci návrhu zníženia energetickej náročnosti budovy nedôjde k zásahu do podlahových konštrukcií.

VNÚTORNÉ A VONKAJŠIE ÚPRAVY POVRCHOV

Projektová dokumentácia rieši kompletnú rekonštrukciu vnútorného vykurovacieho systému, vnútornej elektroinštalácie, osadenie rekuperačných jednotiek a výmenu vonkajších výplní otvorov, tým v interiery jednotlivých pavilónov dôjde k zásahu do povrchových úprav, sekanie drážok, vŕtanie otvorov a pod. Tieto zásahy je nutné vyspraviť a vymaľovať.

Vonkajšia úprava obvodového plášťa bude opatrená tepelnou izoláciou hr.140mm na báze EPS NEO, následne opatrená vrstvami podľa technického listu konkrétneho systému s finálnou fasádnou omietkou 2mm štruktúrou. Presné farebné odtiene budú vybraté pred realizáciou. Hlavný farebný odtieň bude biely s farebnými plochami podľa pavilónov. Na sokel je navrhnutá soklová omietka sivej farby.

Pri obkladoch používať rohové, uzatváracie a dilatačné profily .

VÝPLNE OTVOROV

Do výplní vonkajších otvorov sú navrhnuté okná a dvere plastové s izolačným trojsklom. Okno musí spĺňať tepelnotechnikú požiadavku min. $U=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ na celé okno vrátane rámu. Farebný odtieň výplní bude z exteriérovej strany sivá, z interiérovej strany biela. K oknám sú navrhnuté aj vonkajšie parapety z farebného pozinkovaného plechu, vnútorné parapetné dosky komôrkové z PVC, farba biela a vnútorné rolety s vodorovným delením. Pri veľkých zasklených plochách sú navrhnuté medzi oknami aj stužujúce prvky, resp. pri osteniach a

horných častiach rozširovacie profily. Projekt uvažuje aj s osadením ocelových mreží na okná, kde boli aj pôvodne.

Projektová dokumentácia uvažuje s výmenou 4ks vnútorných dverí v zádverí.

Medzeru medzi rámom a ostením pri osádzaní okien treba vyplniť PUR penou a následne prepáskovať.

Pred výrobou jednotlivých prvkov je nutné vytvorené stavebné otvory, dĺžky a rozmery premerať priamo na stavbe!

KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE

V rámci klampiarskych konštrukcií je riešený strešný plášť so všetkými nutnými doplnkami (vetracie prvky, protisnehové zábrany), dažďové odtokové žľaby, dažďové zvody, vonkajšie oplechovania okenných parapetov.

ZÁMOČNÍCKE VÝROBKY

V rámci zámočníckych výrobkov je uvažované s osadením vonkajších mreží na vybrané okná. Kotviaci prvok je inštalovaný k obvodovej stene pred osadením izolačných tabúl a pri finalizácii sú mreže osadené ku kotviacim prvkom.

VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A LIKVIDÁCIA ODPADU

Budova po rekonštrukcii s novými technickými parametrami a so svojim funkčným využitím nebude mať negatívny vplyv na ŽP.

Pri rekonštrukcii a modernizácii objektu sa predpokladá, že vznikne zmiešaný stavebný odpad, ktorý bude dočasne skladovaný v kontajneroch a následne odvážaný na najbližšiu skládku odpadu. Predpokladá sa, že vznikne nasledovný zmiešaný stavebný odpad:

- **17 01 07** zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uved. v 17 01 06, kategória odpadu O
- **17 04 05** železo a oceľ, kategória odpadu O
- **15 01 01** obaly z papiera a lepenky, kategória odpadu O
- **15 01 02** obaly z plastov, kategória odpadu O
- **20 01 01** papier a lepenka, kategória odpadu O
- **20 01 02** sklo, kategória odpadu O
- **17 09 04 zmiešané odpady zo stavieb a demolácií** iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03, kategória odpadu O

Počas prevádzky objektu sa nepredpokladá so vznikom iných druhov odpadov ako tých, ktoré už vo výrobe vznikali predtým. Projekt teda nerieši špecifikáciu nových druhov odpadov a ani ich množstvo.

TECHNICKÉ VYBAVENIE OBJEKTU

ÚSTREDNÉ VYKUROVANIE

Projektová dokumentácia rieši ÚK:

- výmenu rozvodov vykurovania

- výmenu vykurovacích telies
- prípravu teplej úžitkovej vody pre kuchyňu pomocou solárnej energie
- napojenie VZT jednotky

Projektová dokumentácia uvažuje s využitím existujúceho zdroja tepla – diaľkový rozvod tepla Southerm.

Zdroj tepla

Ohrev vykurovacej vody v objekte je zabezpečený pomocou diaľkového rozvodu tepla Southerm. Spôsob ohrevu vykurovacej vody ostáva nezmenený, uvažuje sa s napojením na existujúci prívod vykurovacej vody v existujúcom teplovodnom kanáli – viď PD.

Ohrev pitnej vody sa zabezpečí pomocou solárnych kolektorov typu IVAR.SOLAR 230 SE (2ks) v nepriamo ohrievanom zásobníkovom ohrievači typu IVAR.EURO s objemom V=400l. Solárne kolektory budú umiestnené na južnej resp. juhozápadnej časti strechy objektu. Ako sekundárny zdroj tepla v zásobníkovom ohrievači bude umiestnená elektrická vykurovacia vložka typu IVAR.ASKO HEAT AHR-B-S 4.5kW.

Vykurovací systém bude rozdelený na dva vykurovacie okruhy:

1. okruh: napojenie vykurovacích telies (radiátorov)

2. okruh: napojenie VZT jednotky

Vykurovacie telesá

V objekte sú navrhnuté vykurovacie telesá KORAD typ KLASIK. Na prívodnom potrubí k jednotlivým vykurovacím telesám budú umiestnené regulačné radiátorové ventily IMI-HEIMEIER typu V-exakt II a na vratnom potrubí budú umiestnené uzatváracie regulačné šróbenie s vypúšťaním IMI-HEIMEIER typu Regulux. Každé vykurovacie teleso bude vybavené termostatickou hlavicou IMI-HEIMEIER typu B.

V objekte budú umiestnené vykurovacie telesá výškou 600mm resp. 400mm v závislosti od výšky okenných parapetov. Vykurovacie telesá výšky 600mm vo výkresoch sú označené modrou farbou a vykurovacie telesá výšky 400mm vo výkresoch sú označené červenou farbou.

VZT ZARIADENIE

Vetranie pavilónov "A", "B", "C" a "D" bude zabezpečené vzduchotechnickou EHR 480/7 Ekonovent CRT7 zloženej z prírodného a odvodného ventilátora s trojtáčkovými motormi, z filtrov na saní a odvode vzduchu a rekuperácia. Vzduchotechnická jednotka bude osadená pod stropom v šatni.

Zariadenie bude zabezpečovať riadne vetranie. VZT zariadenie pracuje so 100 % čerstvým vzduchom, ktorý sa nasáva z vonkajšieho prostredia cez potrubie, v jednotke sa filtruje a v zimnom období sa ďalej vzduch dohrieva na teplotu z rekuperátora.

Takto upravený vzduch sa cez prieryzy v stene, privedie do priestoru smerom na sklenené plochy aby zabránil roseniu. Prírodné potrubie bude vedené pod stropom a prírodné výstupy budú osadené tak aby prírodný vzduch ofukoval okná.

Odvod vzduchu je zabezpečený cez tanierové ventily a stenovú mriežku. Odvádzame opotrebovaný a nekvalitný vzduch v miestnosti kúpeľňa, WC.

Výtlačné potrubie je vedené na bočnú stenu.

Zariadenie bude vybavené plnou automatikou, ktorá zaručuje riadny chod zariadenia.

Vetranie "HP" bude zabezpečené vzduchotechnickou RMR TOP 1200 Ekonovent DC zloženej z prívodného a odvodného ventilátora s trojotáčkovými motormi, z filtrov na saní a odvode vzduchu ohrievačom tepla na vodu 80/60°C a rekuperácia. Vzduchotechnická jednotka bude osadená na zemi v skade zemiakov. Zariadenie bude zabezpečovať riadne vetranie. VZT zariadenie pracuje so 100 % čerstvým vzduchom, ktorý sa nasáva z vonkajšieho prostredia cez potrubie, v jednotke sa filtruje a v zimnom období sa ďalej vzduch dohrieva cez vodný ohrievač na teplotu 22°C. Takto upravený vzduch sa cez prieryzy v stene, privedie do priestoru smerom na stenu. Prívodné potrubie bude vedené pod stropom.

Odvod vzduchu je zabezpečený cez digestor umiestnený nad kuchynských zariadení. Odvádzame opotrebovaný a nekvalitný vzduch z miestnosti, WC.

Výtlačné potrubie je vedené na bočnú stenu.

Zariadenie bude vybavené plnou automatikou, ktorá zaručuje riadny chod zariadenia.

ZDRAVOTECHNIKA

Objekt je zásobovaný pitnou a úžitkovou vodou z verejného vodovodu pomocou existujúcej vodovodnej prípojky.

Projekt uvažuje s využitím tejto prípojky a vodovodnú prípojku nerieši.

Príprava TUV

Existujúci stav:

Na zásobovanie objektu ohriatou pitnou vodou slúžia 2 elektrické zásobníkové ohrievače.

Existujúci elektrický zásobníkový ohrievač "ExZO1" v miestnosti "1.25" slúži na zásobovanie zariadení predmetov v objekte okrem kuchynských zariadení.

Existujúci elektrický zásobníkový ohrievač "ExZO2" v miestnosti "1.27" slúži na zásobovanie kuchynských zariadení predmetov (drezy s označením "ED") v kuchyni.

Navrhovaný stav:

Na základe prevádzkových skúseností a počas miestnej prehliadky bolo zistené, že pre zariadenie predmetov zásobované zo zásobníku "ExZO1" nie je navrhnuté cirkulačné potrubie, dôsledku čoho ohriata pitná voda dosahuje v mieste výtoku len po veľmi dlhom čase požadovanú výšku teploty. Preto pre tieto zariadenie predmetov sa navrhuje riešiť prípravu ohriatej pitnej vody lokálne pomocou malého elektrického ohrievača resp. prietokového ohrievača nasledovne:

miestnosť:	označenie vo výkrese	popis
4x1.03	EZO	Elektrický zásobníkový ohrievač zvislý, typu ELIZ EURO 50 s menovitým objemom V=50l elektrický príkon: 2000W/220V/50Hz, istenie 10A
1.09, 1.12, 1.33	PO1	Elektrický prietokový ohrievač vody s elektrickým riadením typu ELIZ M3/SNM dodávaný s výtokovou batériou elektrický príkon: 3500W/220V/50Hz, istenie 16A

1.36	PO2	Elektrický prietokový ohrievač vody s elektrickým riadením typu ELIZ EL-42 dodávaný s výtokovou batériou elektrický príkon: 3500W/220V/50Hz, istenie 16A
1.26	ZO	Zásobníkový ohrievač vody typu IVAR.EURO s menovitým objemom V=400l s elektrickou vykurovacou vložkou typu IVAR.ASKO HEAT AHR-B-S 4.5kW elektrický príkon: 4500W/230V

VONKAJŠIE SPEVNENÉ PLOCHY

Počas stavebných prác dôjde k obnaženiu soklovej časti po obvode obvodovej konštrukcie. V rámci búracích prác pri sokli je nutné upraviť všetky zaústenia dažďových zvodov do jestvujúcej dažďovej kanalizácie s novými lapačmi nečistôt, nakoľko jestvujúce sú v zlom technickom stave a sú osadené veľmi blízko k stene. Po zrealizovaní zateplenia sokla sa uvažuje s vrátením vybúranej časti do pôvodného stavu. Dôraz je nutné klásť s vyspádovaním spevnených plôch pri sokli smerom od sokla min. 2%-ným spádom.

V Dunajskej Strede, 01.2016

Ing. Zoltán Pintér