**Kováč Architects s.r.o.**

Štvrť SNP 997/11

Galanta 924 01

projekt stavby pre stavebné konanie

**ZVYŠOVANIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOV ZÁKLADNEJ ŠKOLY V MESTE TLMAČE**

**a. SPRIEVODNÁ SPRÁVA**

TLMAČE, k.ú. Tlmače, č.parc.: 5999/77, 5999/104, 5999/105, 5999/134, 5999/698

Nitriansky kraj, okres Levice

Investor – objednávateľ:

MESTO TLMAČE,Nám. odborárov č.10, 935 21 Tlmače

OKTÓBER 2021

**1. Identifikačné údaje**

Názov stavby : **ZVYŠOVANIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOV ZÁKLADNEJ ŠKOLY**

**V MESTE TLMAČE**

Miesto stavby : TLMAČE, k.ú. Tlmače, č.parc.: 5999/77, 5999/104, 5999/105

5999/134, 5999/698

Stupeň PD : Projekt stavby pre stavebné konanie

Investor - objednávateľ : MESTO TLMAČE

Nám. odborárov č.10, 935 21 Tlmače

Zodpovedný projektant : Kováč Architects s.r.o.

Štvrť SNP 997/11, Galanta 924 01

Autor : Ing. arch. Ing. Ján Kováč, a.a.

Vypracoval : Ing. Kristína Sándorová, Bc. Patrik Kovács

Statika : Ing. Zoltán Laczkó, a.s.i.

Projektové energetické hodnotenie : Ing. Peter Candrák, a.s.i.

Požiarna ochrana : Jozef Kehl, špecialista požiarnej ochrany

Ústredné kúrenie (len SO-01) : Ján Raniak

Elektroinštalácia (len SO-02) : Ing. Attila Tóth, a.s.i.

**ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY:**

SO 01 – BUDOVA ZÁKLADNEJ ŠKOLY

SO 02 – BUDOVA ZÁKLADNEJ UMELECKEJ ŠKOLY

**2. Základné údaje**

SO 01 – BUDOVA ZÁKLADNEJ ŠKOLY

Celková zastavaná plocha : **1040,00 m2**

Celkový obostavaný priestor : 20 635,68 m3

Úžitková plocha -spolu: : 2975,01 m2

Počet podlaží : 1 podzemné

3 nadzemné

SO 02 – BUDOVA ZÁKLADNEJ UMELECKEJ ŠKOLY

Celková zastavaná plocha : **825,32 m2**

Z toho - pavilón A : 400,00 m2

- pavilón B : 400,00 m2

- spojovacia chodba : 25,32 m2

Celkový obostavaný priestor : **3452,52 m3**

Z toho - pavilón A : 1604,00 m3

- pavilón B : 1744,00 m3

- spojovacia chodba : 104,52 m3

Úžitková plocha -spolu: : 709,12 m2

Počet podlaží : 1 nadzemné

**3. Vstupné podklady**

Pri spracovávaní projektovej dokumentácie stavby boli použité nasledovné podklady:

- katastrálna mapa

- zameranie polohy jestvujúcich inžinierskych sietí /orientačne/

- miestne obhliadky lokality a konzultácie s objednávateľom o požiadavkách na funkčné využitie, prevádzkové

a priestorové parametre stavby

- zameranie existujúceho stavu budovy

**4. ČLENENIE STAVBY**

Predmetná stavba – ZVYŠOVANIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOV ZÁKLADNEJ ŠKOLY V MESTE TLMAČE sa člení na nasledovné stavebné objekty:

SO 01 – BUDOVA ZÁKLADNEJ ŠKOLY

SO 02 – BUDOVA ZÁKLADNEJ UMELECKEJ ŠKOLY

V rámci projektovej dokumentácie sú navrhnuté nasledovné stavebné úpravy jednotlivých objektov nasledovne:

SO 01 – BUDOVA ZÁKLADNEJ ŠKOLY

- zateplenie obvodových stien a plášťa budovy

- zateplenie strechy

- výmena otvorových výplní

- výmena radiátorov a rozvodov ústredného kúrenia

SO 02 – BUDOVA ZÁKLADNEJ UMELECKEJ ŠKOLY

- zateplenie obvodových stien a plášťa budovy

- zateplenie strechy

- výmena otvorových výplní

- rekonštrukcia vnútorných rozvodov elektroinštalácie

**5. OPIS DOTKNUTÝCH DOTERAJŠÍCH PREDPOKLADANÝCH OCHRANNÝCH PÁSIEM**

V lokalite sa nachádzajú podzemné inžinierske siete, objekty občianskej vybavenosti a bytové domy. Ich ochranné pásma a záujmy realizáciou predmetného projektu nebudú dotknuté.

Poloha stavby je dokumentovaná na priloženom situačnom výkrese. Riešené budovy sa nachádzajú v západnej časti mesta Tlmače v areály Základnej školy. Areál je prístupný po spevnených miestnych komunikáciách mesta. Areál a jednotlivé budovy sú napojené na verejné inžinierske siete samostatnými prípojkami /vodovod, kanalizácia, elektrická energia a mestský teplovod/.

**6. ZHODNOTENIE POLOHY A STAVU STAVENISKA**

Poloha staveniska je dokumentovaná na priloženom situačnom výkrese. Plánovaný zámer investora bude realizovaný na zastavanom území mesta na parcelách č. 5999/77, 5999/104, 5999/105, 5999/134, 5999/698. Jedná sa o budovy v rámci existujúceho areálu základnej školy v západnej časti mesta.

V rámci projektovej dokumentácie vzhľadom na nevyhovujúci technický stav budov - nedostatočné tepelnoizolačné vlastnosti obvodových konštrukcií (obvodový plášť, strecha) sa navrhujú príslušné stavebné práce z dôvodu zvýšenia energetickej účinnosti budov a ich komfortu.

**Kováč Architects s.r.o.**

Štvrť SNP 997/11

Galanta 924 01

projekt stavby pre stavebné konanie

**ZVYŠOVANIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOV ZÁKLADNEJ ŠKOLY V MESTE TLMAČE**

**B. súhrnná TECHNICKÁ SPRÁVA**

TLMAČE, k.ú. Tlmače, č.parc.: 5999/77, 5999/104, 5999/105, 5999/134, 5999/698

Nitriansky kraj, okres Levice

Investor – objednávateľ:

MESTO TLMAČE,Nám. odborárov č.10, 935 21 Tlmače

OKTÓBER 2021

1. Základná charakteristika stavby

Poloha stavby je dokumentovaná na priloženom situačnom výkrese. Budovy areálu Základnej školy sa nachádzajú v západnej časti mesta Tlmače pri Školskej ulici. Areál je prístupný po spevnených miestnych komunikáciách mesta. Areál a jednotlivé budovy sú napojená na verejné inžinierske siete samostatnými prípojkami /vodovod, kanalizácia, elektrická energia a mestský teplovod/.

Vzhľadom na nevyhovujúci technický stav budov – hlavne nedostatočné tepelnoizolačné vlastnosti obvodových konštrukcií (obvodový plášť – steny a základy do nezámrznej hĺbky, výplne vonkajších otvorov, strecha) sa navrhujú príslušné stavebné práce z dôvodu zvyšovania energetickej účinnosti budov. Nové výplne exteriérových otvorov (okná, dvere) sú navrhnuté ako plastové s izolačným trojsklom. V rámci projektovej dokumentácie je navrhnutá výmena radiátorov a rozvodov ústredného kúrenia v objekte SO 01 – BUDOVA ZÁKLADNEJ ŠKOLY a rekonštrukcia vnútorných rozvodov elektroinštalácie v objekte SO 02 – BUDOVA ZÁKLADNEJ UMELECKEJ ŠKOLY.

Vetranie priestorov budovy je zabezpečené prirodzeným spôsobom (okná a dvere).

V rámci stavebných prác existujúce prípojky na inžinierske siete nebudú upravené.

2. Umiestnenie stavby, urban. a dopravné riešenie

Budova základnej školy je situovaná na parc. č. 5999/105. Budova základnej umeleckej školy je umiestnená na parcelách č. 5999/77, 5998/104 a 5999/698 v meste Tlmače. Osadenie a základné priestorové parametre objektov ako aj orientácia vstupov do budov sú zdokumentované vo výkresovej časti tejto PD.

Hlavný vstup na pozemok sa nachádza na severnej strane pozemku. Hlavný vstup z exteriéru do budov sa nachádzajú na severnej a východnej strane objektov.

Areál je dopravne napojený na verejnú komunikačnú sieť existujúcimi vjazdmi na pozemok.

3. Hmotovo-priestorové a dispozičné riešenie

Budova základnej školy (SO 01) je trojpodlažná budova s jedným podzemným podlažím. Zastrešenie budovy tvorí šikmá strešná konštrukcia (valbová strecha). Pôdorysný tvar, zastavaná plocha a hmotové riešenie objektu sa nemení. Budova základnej umeleckej školy (SO 02) je jednopodlažná budova s jedným nadzemným podlažím. Pavilón A je spojený s pavilónom B spojovacou chodbou. Strechu budovy tvorí plochá strešná konštrukcia. Pôdorysný tvar, zastavaná plocha a hmotové riešenie objektu sa nemení.

4. Stavebno-konštrukčné a materiálové riešenie

V rámci projektovej dokumentácie sú navrhnuté nasledovné stavebné úpravy jednotlivých objektov nasledovne:

**4.1 SO 01 – BUDOVA ZÁKLADNEJ ŠKOLY**

**Rekonštrukcia a zateplenie fasády**

Zateplenie obvodového plášťa sa má vykonať pri starších budovách ako súčasť komplexnej rekonštrukcie, modernizácie a obnovy. V závislosti na vlastnostiach pôvodnej konštrukcie sa navrhuje príslušná hrúbka tepelnej izolácie. Rôznou úrovňou tepelnoizolačných vlastností sú zabezpečované aj rozdielne efekty najmä v oblasti úspor tepla pri vykurovaní.

Tepelná ochrana a celková energetická náročnosť budovy ako celku sú v priebehu životnosti ovplyvňované postupným vývojom technických  požiadaviek a im zodpovedajúcej aplikácie nových tepelnoizolačných materiálov a systémov. Takmer všetky budovy postavené v minulosti majú nevyhovujúce tepelnotechnické vlastnosti. Vysokú spotrebu tepla a tým aj náklady na vykurovanie sú zvýšené.

Zvyšovanie energetickej účinnosti budovy je možné dosiahnuť zlepšením tepelnej ochrany dodatočným zateplením. Zatepľovanie je súbor technických opatrení na obalových konštrukciách budovy, pri ktorom sa zabudovaním prídavných vrstiev vrátane tepelnoizolačnej vrstvy majú zlepšiť tepelnotechnické vlastnosti objektu.

V našich klimatických podmienkach je jednoznačne vhodné iba zatepľovanie zvonka.Zateplením zvonka sa prekryjú všetky tepelné mosty a zníži sa teplotné namáhanie nosných konštrukcií. Nosná konštrukcia sa dostáva celoročne do pôsobenia kladných teplôt.

Pri zateplení obvodových stien zvnútra – v našom prípade sa neodporúča - sú iným režimom namáhané stavebné konštrukcie v oblasti stykov obvodového plášťa a  vnútorných konštrukcií (stropy, steny). Zatepľovanie budovy zvnútra môže spôsobiť na vonkajšom povrchu vznik ďalších trhlín. Obyčajne dochádza ku kondenzácii vodnej pary na rozhraní zateplenia a pôvodného vnútorného povrchu resp. v okrajových častiach (v kútoch) vznikajú plesne.

**Pre fasádu navrhujeme kontaktný zatepľovací systém z vonka, ktorý tvorí izolačná fasádna doska z minerálnej vlny hrúbky 150 mm. Jedná sa o izolačný materiál z minerálnej vlny. Izolačné dosky sú určené na tepelnú a zvukovú izoláciu fasád z exteriérovej strany kontaktným spôsobom s následnou povrchovou úpravou.**

Hlavným dôvodom pre zateplenie budovy je úspora energie potrebnej na vykurovanie. Kontaktný zatepľovací systém je moderný systém zložený z fasádnych izolačných dosiek s konečnou povrchovou úpravou. Tepelno-technické parametre všetkých konštrukcií sú volené čo najoptimálnejšie vo vzťahu k príslušnej STN, investičným a prevádzkovým nákladom objektu ako aj k estetickým a úžitkovým parametrom stavby.

**Zateplenie strechy**

Strechy a stropy pri starších stavebných objektoch sú kritickým miestom úniku tepla z budovy. Budova základnej školy v meste Tlmače vykazuje veľké tepelné straty aj cez strešnú konštrukciu. Pri voľbe systému zateplenia je jednou z najdôležitejších otázok návratnosť finančných nákladov. Veľmi dôležitým faktorom v tomto prípade je obdobie, za ktoré sa zatepľovací systém „zaplatí“ ušetrenými finančnými prostriedkami za kúrenie.

Pri riešení otázky o návratnosti prostriedkov investovaných do zateplenia strešnej konštrukcie je významný aj údaj, o koľko sa zateplením podarí znížiť tepelné straty. Pritom je podstatné, aby izolačná vrstva nebola prerušovaná, teda aby sa vylúčili akékoľvek tepelné mosty.

Vychádzajúc z uvedených skutočností a faktov bolo navrhnuté zateplenie šikmej (valbovej) strechy zo strany interiéru.

**Strechu navrhujeme zatepliť tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 400 mm zo strany interiéru.**

Vzhľadom na skutočnosť, že teplý vzduch stúpa prirodzene hore, požiadavky na tepelný odpor strechy sú väčšie ako na obvodové steny, pričom podiel strechy na energetickej náročnosti vykurovania budov tvorí 5 až 15%.

Značný vplyv na veľkosť tohto podielu má aj rok výstavby budovy a jej tvar.

Zateplením sa obmedzí aj kondenzácia vodných pár, ochrana stropnej konštrukcie pred výkyvmi teplôt a v neposlednom rade aj ochrana životného prostredia.

**Výmena vonkajších výplní otvorov – okien a dverí**

Všetky existujúce exteriérové výplne otvorov navrhujeme demontovať. Navrhované vonkajšie výplne okenných a dverných otvorov sa prevedú ako plastové, zasklené izolačným trojsklom s tepelnoizolačnými vlastnosťami k=0,7 KW-1m2. Kovanie celoobvodové far. Odtieň podľa výberu investora. Montáž okien podľa technologického predpisu. Pri styku rámu okna a murovaného ostenia z interiérovej strany použiť paronepriepustnú pásku a z exteriérovej strany paropriepustnú. Priestor medzi rámom a ostením okien a vonk. dverí vyplniť Pur penou. Súčasťou dodávky okien je vnútorný prefabrikovaný parapet hr. 25 mm s melamínovou fóliou, farebný odtieň biely. Vonkajší parapet z pozinkovaného plechu opatrený protikoróznym náterom.

Počet okien a dverí, ich konštrukčné riešenie, rozmery a tvar je zdokumentovaný vo výkresovej časti tejto PD.

**Výmena radiátorov a rozvodov ústredného kúrenia**

V rámci stavebných úprav pre zníženie energetickej náročnosti budovy je navrhnutá výmena radiátorov a rozvodov ústredného kúrenia budovy. Technické riešenie viď. v samostatnej časti tejto PD.

**4.2 SO 02 – BUDOVA ZÁKLADNEJ UMELECKEJ ŠKOLY**

**Rekonštrukcia a zateplenie fasády**

Zateplenie obvodového plášťa sa má vykonať pri starších budovách ako súčasť komplexnej rekonštrukcie, modernizácie a obnovy. V závislosti na vlastnostiach pôvodnej konštrukcie sa navrhuje príslušná hrúbka tepelnej izolácie. Rôznou úrovňou tepelnoizolačných vlastností sú zabezpečované aj rozdielne efekty najmä v oblasti úspor tepla pri vykurovaní.

Tepelná ochrana a celková energetická náročnosť budovy ako celku sú v priebehu životnosti ovplyvňované postupným vývojom technických  požiadaviek a im zodpovedajúcej aplikácie nových tepelnoizolačných materiálov a systémov. Takmer všetky budovy postavené v minulosti majú nevyhovujúce tepelno-technické vlastnosti. Vysokú spotrebu tepla a tým aj náklady na vykurovanie sú zvýšené.

Zvyšovanie energetickej účinnosti budovy je možné dosiahnuť zlepšením tepelnej ochrany dodatočným zateplením. Zatepľovanie je súbor technických opatrení na obalových konštrukciách budovy, pri ktorom sa zabudovaním prídavných vrstiev vrátane tepelnoizolačnej vrstvy majú zlepšiť tepelno-technické vlastnosti objektu.

V našich klimatických podmienkach je jednoznačne vhodné iba zatepľovanie zvonka. Zateplením zvonka sa prekryjú všetky tepelné mosty a zníži sa teplotné namáhanie nosných konštrukcií. Nosná konštrukcia sa dostáva celoročne do pôsobenia kladných teplôt.

Pri zateplení obvodových stien zvnútra – v našom prípade sa neodporúča - sú iným režimom namáhané stavebné konštrukcie v oblasti stykov obvodového plášťa a  vnútorných konštrukcií (stropy, steny). Zatepľovanie budovy zvnútra môže spôsobiť na vonkajšom povrchu vznik ďalších trhlín. Obyčajne dochádza ku kondenzácii vodnej pary na rozhraní zateplenia a pôvodného vnútorného povrchu resp. v okrajových častiach (v kútoch) vznikajú plesne.

**Pre fasádu navrhujeme kontaktný zatepľovací systém z vonka, ktorý tvorí izolačná fasádna doska z minerálnej vlny hrúbky 150 mm. Jedná sa o izolačný materiál z minerálnej vlny. Izolačné dosky sú určené na tepelnú a zvukovú izoláciu fasád z exteriérovej strany kontaktným spôsobom s následnou povrchovou úpravou.**

Hlavným dôvodom pre zateplenie budovy je úspora energie potrebnej na vykurovanie. Kontaktný zatepľovací systém je moderný systém zložený z fasádnych izolačných dosiek s konečnou povrchovou úpravou. Tepelno-technické parametre všetkých konštrukcií sú volené čo najoptimálnejšie vo vzťahu k príslušnej STN, investičným a prevádzkovým nákladom objektu ako aj k estetickým a úžitkovým parametrom stavby.

**Zateplenie strechy**

Strechy a stropy pri starších stavebných objektoch sú kritickým miestom úniku tepla z budovy. Budova Základnej umeleckej školy v meste Tlmače vykazuje veľké tepelné straty aj cez strešnú konštrukciu. Pri voľbe systému zateplenia je jednou z najdôležitejších otázok návratnosť finančných nákladov. Veľmi dôležitým faktorom v tomto prípade je obdobie, za ktoré sa zatepľovací systém „zaplatí“ ušetrenými finančnými prostriedkami za kúrenie.

Pri riešení otázky o návratnosti prostriedkov investovaných do zateplenia strešnej konštrukcie je významný aj údaj, o koľko sa zateplením podarí znížiť tepelné straty. Pritom je podstatné, aby izolačná vrstva nebola prerušovaná, teda aby sa vylúčili akékoľvek tepelné mosty.

Vychádzajúc z uvedených skutočností a faktov bolo navrhnuté zateplenie plochej strešnej konštrukcie zo strany exteriéru.

**Strechu navrhujeme zatepliť tepelnou izoláciou z EPS polystyrénu hr. 300 mm zo strany exteriéru.**

Vzhľadom na skutočnosť, že teplý vzduch stúpa prirodzene hore, požiadavky na tepelný odpor strechy sú väčšie ako na obvodové steny, pričom podiel strechy na energetickej náročnosti vykurovania budov tvorí 5 až 15%.Značný vplyv na veľkosť tohto podielu má aj rok výstavby budovy a jej tvar.

Zateplením sa obmedzí aj kondenzácia vodných pár, ochrana stropnej konštrukcie pred výkyvmi teplôt a v neposlednom rade aj ochrana životného prostredia.

**Výmena vonkajších výplní otvorov – okien a dverí**

V rámci projektu je navrhnutá výmena pôvodných exteriérových výplní otvorov.

Všetky existujúce exteriérové výplne otvorov navrhujeme demontovať. Navrhované vonkajšie výplne okenných a dverných otvorov sa prevedú ako plastové, zasklené izolačným trojsklom s tepelnoizolačnými vlastnosťami k=0,7 KW-1m2. Kovanie celoobvodové far. odtieň podľa výberu investora. Montáž okien podľa technologického predpisu. Pri styku rámu okna a murovaného ostenia z interiérovej strany použiť paronepriepustnú pásku a z exteriérovej strany paropriepustnú. Priestor medzi rámom a ostením okien a vonk. dverí vyplniť Pur penou. Súčasťou dodávky okien je vnútorný prefabrikovaný parapet hr. 25 mm s melamínovou fóliou, farebný odtieň biely. Vonkajší parapet z pozinkovaného plechu opatrený protikoróznym náterom.

Počet okien a dverí, ich konštrukčné riešenie, rozmery a tvar je zdokumentovaný vo výkresovej časti tejto PD.

**Rekonštrukcia vnútorných rozvodov elektroinštalácie**

V rámci stavebných úprav pre zníženie energetickej náročnosti budovy je navrhnutá rekonštrukcia vnútorných rozvodov elektroinštalácie. Existujúca elektrická prípojka ostáva bez zmeny. Technické riešenie viď. v samostatnej časti tejto PD.

5. Technické zariadenia

Budovy sú napojené na mestské rozvody tepla. V rámci projektovej dokumentácie je navrhnutá výmena radiátorov a rozvodov ústredného kúrenia v budove základnej školy (SO 01), zmena zdroja tepla nie je navrhnutá. Viď samostatná časť PD – Vykurovanie.

6. Vplyv stavby na zdravie a životné prostredie

Likvidácia odpadov

Navrhované stavebné úpravy nebudú mať žiadny negatívny vplyv na okolie stavby a na životné prostredie.

Objekty vzhľadom na svoj charakter neprodukujú odpady s osobitnými nárokmi na likvidáciu. Splaškové vody budú odvádzané do verejnej kanalizácie mesta. Odvoz komunálneho odpadu je riešený v rámci mestskej likvidácie odpadu. Stavba pri dodržaní projektovaných parametrov nemá negatívny vplyv na kvalitu životného prostredia. Objekty a ich prevádzka nebudú mať zhoršujúci vplyv na životné prostredie, nakoľko nedôjde k manipulácii s nebezpečnými látkami.

**Kategorizácia odpadov** vznikajúcich stavbou a užívaním objektu podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorý ustanovuje katalóg odpadov o znení neskorších noviel:

**a/ po dobu výstavby:**

číslo druh odpadu množstvo mj. Kategória

10 11 03 odpadové vláknité materiály na báze skla O

Odrezky vláknitej tepelnej izolácie 0.3 t

15 01 01 obaly z papiera a lepenky O

Kartónové a papierové obaly 0.6 t

15 01 02 obaly z plastov O

Ovinovacie fólie, plastové obaly 0.6 t

17 01 01 betón O

Vybúrané komunikácie 0.6 t

17 01 02 tehly O

Odpad z prírezov tehloblokov 0.8 t

17 01 03 obkladačky, dlaždice keramika O

Odrezky obkladov a dlažieb 0.8 t

17 02 01 drevo O

Odrezky z drevených atyp. debnení, obaly 0.2 t

Výrub stromov a kríkov 0.2 t

17 04 05 železo, oceľ O

Odrezky zámoč. a klampiarskych výrobkov 0.3 t

17 05 06 výkopová zemina iná ako uvedené v 17 05 05 O

vykopaná zemina základov a inž. Sietí 2.0 m3

17 09 04 zmiešané odpady stavieb a demolácií iné O

ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03

Odpad zo stavebnej činnosti, (čistenie stavby) 3.5 t

Odpady budú zneškodňované na skládke príslušnej triedy v zmysle platnej legislatívy. Generálny dodávateľ stavebných prác bude postupovať rovnako aj pri likvidácii stavebného odpadu. Technické a konštrukčné riešenie bude rešpektovať v plnom rozsahu platné vyhlášky a normy a bude zaručovať ochranu životného prostredia.

7. Dotknuté ochranné pásma, alebo ochranné územia

Danej lokality sa nedotýkajú ochranné pásma alebo ochranné územia, ktoré by boli v kolízii s navrhovanou stavbou.

8. **Bezpečnosť a ochrana zdravia**

Opatrenia z hľadiska bezpečnosti práce a ochrany zdravia zabezpečí zhotoviteľ prác. Od začiatku prác musí byť na stavenisku zaistená bezpečnosť a ochrana zdravia všetkých pracovníkov, stavenisko musí byť ohradené a zabezpečené proti vstupu nepovolaným osobám.

9. Zásady organizácie výstavby

Pre účely staveniska sa bude využívať predovšetkým vlastný pozemok. Stavenisko bude ohradené a sprístupnené zo spevnenej miestnej komunikácie. Za usporiadanie staveniska, organizáciu výstavby a dodržanie podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia pri uskutočňovaní stavby zodpovedá jej vybraný zmluvný zhotoviteľ. Vybraný zmluvný dodávateľ zabezpečí zjednodušenú dokumentáciu “ Plán organizácie výstavby “, ktorý predloží na odsúhlasenie objednávateľovi a GPP.

**Kováč Architects s.r.o.**

Štvrť SNP 997/11

Galanta 924 01

**ZVYŠOVANIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY ZÁKLADNEJ ŠKOLY V MESTE TLMAČE**

**so 01 – budova základnej školy**

**c. TECHNICKÁ SPRÁVA**

TLMAČE, k.ú. Tlmače, č.parc.: 5999/105

Nitriansky kraj, okres Levice

Investor – objednávateľ:

MESTO TLMAČE,Nám. odborárov č.10, 935 21 Tlmače

OKTÓBER 2021

**1. Základné údaje**

Celková zastavaná plocha : 1040,00 m2

Celkový obostavaný priestor : 20 635,68 m3

Úžitková plocha -spolu: : 2975,01 m2

Počet podlaží : 1 podzemné

3 nadzemné

2. Stavebno technické a materiálové riešenie

**2.1Návrh rekonštrukcie fasády**

Zateplenie obvodového plášťa sa má vykonať pri starších budovách ako súčasť komplexnej rekonštrukcie, modernizácie a obnovy. V závislosti na vlastnostiach pôvodnej konštrukcie sa navrhuje príslušná hrúbka tepelnej izolácie. Rôznou úrovňou tepelnoizolačných vlastností sú zabezpečované aj rozdielne efekty najmä v oblasti úspor tepla pri vykurovaní.

Tepelná ochrana a celková energetická náročnosť budovy ako celku sú v priebehu životnosti ovplyvňované postupným vývojom technických požiadaviek a im zodpovedajúcej aplikácie nových tepelnoizolačných materiálov a systémov. Takmer všetky budovy postavené v minulosti majú nevyhovujúce tepelnotechnické vlastnosti.

Zvýšenie energetickej účinnosti budovy je možné dosiahnuť zlepšením tepelnej ochrany dodatočným zateplením. Zatepľovanie je súbor technických opatrení na obalových konštrukciách budovy, pri ktorom sa zabudovaním prídavných vrstiev vrátane tepelnoizolačnej vrstvy majú zlepšiť tepelnotechnické vlastnosti objektu.

V našich klimatických podmienkach je jednoznačne vhodné iba zatepľovanie zvonka. Zateplením zvonka sa prekryjú všetky tepelné mosty a zníži sa teplotné namáhanie nosných konštrukcií. Nosná konštrukcia sa dostáva celoročne do pôsobenia kladných teplôt.

Pri zateplení obvodových stien zvnútra – v našom prípade sa neodporúča – sú iným režimom namáhané stavebné konštrukcie v oblasti stykov obvodového plášťa a vnútorných konštrukcií (stropy, steny). Zatepľovanie budovy zvnútra môže spôsobiť na vonkajšom povrchu vznik ďalších trhlín. Obyčajne dochádza ku kondenzácii vodnej pary na rozhraní zateplenia a pôvodného vnútorného povrchu, resp. v okrajových častiach (v kútoch), a najmä na poslednom podlaží vznikajú plesne.

**Pre fasádu navrhujeme kontaktný zatepľovací systém z vonka, ktorý tvorí izolačná fasádna doska z minerálnej vlny hrúbky 150 mm.**

**Jedná sa o izolačný materiál z minerálnej vlny. Izolačné dosky sú určené na tepelnú a zvukovú izoláciu fasád z exteriérovej strany kontaktným spôsobom s následnou povrchovou úpravou.**

**Návrh rekonštrukcie a skladby tepelnej izolácie, povrchovej úpravy fasády:**

* očistenie a odstránenie nerovností na fasáde
* osadenie tepelnoizolačného materiálu, fasádne dosky z minerálnej vlny 150 mm
* penetračný náter fasády
* povrchová úprava fasády, tenkovrstvová omietka škrabaná 2,0 mm vo farbe podľa výkresovej časti tejto PD
* realizácia nových klampiarskych výrobkov /oplechovanie atiky, osadenie vonkajších parapetov pre okná, realizácia strešných žľabov a zvodov/

**Sokel bude opatrený doskami XPS hr. 150 mm s následnou povrchovou úpravou.**

Hlavným dôvodom pre zateplenie budovy je úspora energie potrebnej na vykurovanie. Kontaktný zatepľovací systém je moderný systém zložený z fasádnych izolačných dosiek s konečnou povrchovou úpravou.

**2.3 Návrh zateplenia strechy**

Strechy a stropy pri starších stavebných objektoch sú kritickým miestom z úniku tepla z budovy. Budova základnej školy v meste Tlmače vykazuje veľké tepelné straty aj cez strešnú konštrukciu.

Pri voľbe systému zateplenia je jednou z najdôležitejších otázok návratnosť finančných nákladov. Veľmi dôležitým faktorom v tomto prípade je obdobie, za ktoré sa zatepľovací systém „zaplatí“ ušetrenými finančnými prostriedkami za kúrenie.

Pri riešení otázky o návratnosti prostriedkov investovaných do zateplenia stropnej konštrukcie je významný aj údaj, o koľko sa zateplením podarí znížiť tepelné straty. Pritom je podstatné, aby izolačná vrstva nebola prerušovaná, teda aby sa vylúčili akékoľvek tepelné mosty.

Vychádzajúc z uvedených skutočností a faktov bolo navrhnuté zateplenie šikmej strechy (na prednej časti budovy – valbová strecha a strešná konštrukcia nad zadnou časťou budovy (sedlová strecha) - zo strany exteriéru. Bolo navrhnuté aj zateplenie plochej strešnej konštrukcie na zadnej časti objektu (nad miestnosťou 1.17 sklad).

**Šikmú strechu navrhujeme zatepliť tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 400 mm, zo strany interiéru.**

**Návrh zateplenia a rekonštrukcie šikmej strechy:**

- očistenie povrchu stropu zo strany podkrovia

- montáž a prichytenie parozábrany

- osadenie tepelnoizolačného materiálu z minerálnej vlny

- montáž OSB dosiek

**Návrh zateplenia a rekonštrukcie plochej strechy:**

* očistenie povrchu a odstránenie poškodených izolačných vrstiev
* demontáž klampiarskych konštrukcií
* osadenie ochrannej geotextílie
* osadenie tepelnoizolačného materiálu z minerálnej vlny hr. 100 mm
* osadenie ochrannej geotextílie
* vyhotovenie hydroizolácie z PVC strešnej fólie
* dodávka a montáž nových klampiarskych konštrukcii

Vzhľadom na skutočnosť, že teplý vzduch stúpa prirodzene hore, požiadavky na tepelný odpor strechy sú väčšie ako na obvodové steny, pričom podiel strechy na energetickej náročnosti vykurovania budov tvorí 5 až 15 %.Značný vplyv na veľkosť tohto podielu má aj rok výstavby budovy a jej tvar.

Zateplením sa obmedzí aj kondenzácia vodných pár, ochrana konštrukcie strechy pred výkyvmi teplôt a v neposlednom rade aj ochrana životného prostredia.

**2.3 Výmenavonkajších výplní otvorov – okien a dverí**

Navrhované vonkajšie výplne okenných a dverných otvorov sa prevedú ako plastové, zasklené izolačným trojsklom s tepelnoizolačnými vlastnosťami k=0,7 KW-1m2. Kovanie celoobvodové far. odtieň podľa výberu investora. Montáž okien podľa technologického predpisu. Pri styku rámu okna a murovaného ostenia z interiérovej strany použiť paronepriepustnú pásku a z exteriérovej strany paropriepustnú. Priestor medzi rámom a ostením okien a vonk. dverí vyplniť Pur penou. Súčasťou dodávky okien je vnútorný prefabrikovaný parapet hr. 25 mm s melamínovou fóliou, farebný odtieň biely. Vonkajší parapet z pozinkovaného plechu opatrený protikoróznym náterom.

Počet okien a dverí, ich konštrukčné riešenie, rozmery a tvar je zdokumentovaný vo výkresovej časti tejto PD.

**2.4 Výmena radiátorov a rozvodov ústredného kúrenia**

V rámci stavebných úprav pre zníženie energetickej náročnosti budovy je navrhnutá výmena radiátorov a rozvodov ústredného kúrenia budovy. Technické riešenie viď. v samostatnej časti tejto PD.

Bezpečnosť a ochrana zdravia

Počas realizácie stavby je nutné dodržať predpisy o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach podľa vyh. č. 124/2006, 309/2007, 140/2008, 470/2011 zb.

**Kováč Architects s.r.o.**

Štvrť SNP 997/11

Galanta 924 01

**ZVYŠOVANIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY ZÁKLADNEJ UMELECNEJ ŠKOLY V MESTE TLMAČE**

**so 02 – budova základnej UMELECKEJ školy**

**c. TECHNICKÁ SPRÁVA**

TLMAČE, k. ú. Tlmače, č. parc. 5999/77, 5999/104, 5999/698

Nitriansky kraj, okres Levice

Investor – objednávateľ:

Mesto Tlmače, Námestie odborárov 10, 935 21 Tlmače

OKTÓBER 2021

**1. Základné údaje**

Celková zastavaná plocha : **825,32 m2**

Z toho - pavilón A : 400,00 m2

- pavilón B : 400,00 m2

- spojovacia chodba : 25,32 m2

Celkový obostavaný priestor : **3452,52 m3**

Z toho - pavilón A : 1604,00 m3

- pavilón B : 1744,00 m3

- spojovacia chodba : 104,52 m3

Úžitková plocha -spolu: : 709,12 m2

Počet podlaží : 1 nadzemné

2. Stavebno technické a materiálové riešenie

**2.1Návrh rekonštrukcie fasády**

Zateplenie obvodového plášťa sa má vykonať pri starších budovách ako súčasť komplexnej rekonštrukcie, modernizácie a obnovy. V závislosti na vlastnostiach pôvodnej konštrukcie sa navrhuje príslušná hrúbka tepelnej izolácie. Rôznou úrovňou tepelnoizolačných vlastností sú zabezpečované aj rozdielne efekty najmä v oblasti úspor tepla pri vykurovaní.

Tepelná ochrana a celková energetická náročnosť budovy ako celku sú v priebehu životnosti ovplyvňované postupným vývojomtechnických požiadaviek a imzodpovedajúcejaplikácie nových tepelno-izolačnýchmateriálov a systémov. Takmer všetky budovy postavené v minulosti majúnevyhovujúcetepelno-technické vlastnosti.

Zvýšenieenergetickej účinnosti budovy je možné dosiahnuť zlepšením tepelnej ochrany dodatočným zateplením. Zatepľovanie je súbor technických opatrení na obalových konštrukciách budovy, priktoromsazabudovanímprídavnýchvrstievvrátanetepelnoizolačnej vrstvy majúzlepšiťtepelno-technické vlastnosti objektu.

V našich klimatických podmienkach je jednoznačne vhodné ibazatepľovaniezvonka. Zateplením zvonkasaprekryjúvšetky tepelné mosty a znížisateplotnénamáhanie nosných konštrukcií. Nosná konštrukciasadostávaceloročne do pôsobenia kladných teplôt.

Pri zateplení obvodových stienzvnútra – v našomprípadesaneodporúča – súinýmrežimom namáhané stavebné konštrukcie v oblasti stykov obvodového plášťaa vnútornýchkonštrukcií (stropy, steny). Zatepľovanie budovy zvnútramôžespôsobiť na vonkajšom povrchu vznik ďalšíchtrhlín. Obyčajnedochádza ku kondenzáciivodnejpary na rozhraní zateplenia a pôvodnéhovnútornéhopovrchu, resp. v okrajových častiach (v kútoch), a najmä na poslednom podlaží vznikajúplesne.

**Pre fasádu navrhujeme kontaktný zatepľovací systém z vonka, ktorý tvorí izolačná fasádna doska z minerálnej vlny hrúbky 150 mm. Jedná sa o izolačný materiál z minerálnej vlny. Izolačné dosky sú určené na tepelnú a zvukovú izoláciu fasád z exteriérovej strany kontaktným spôsobom s následnou povrchovou úpravou.**

**Návrh rekonštrukcie a skladby tepelnej izolácie, povrchovej úpravy fasády:**

* očistenie a odstránenie nerovností na fasáde
* osadenie tepelnoizolačného materiálu, fasádne dosky z minerálnej vlny 150 mm
* penetračný náter fasády
* povrchová úprava fasády, tenkovrstvová omietka škrabaná 2,0 mm vo farbe podľa výkresovej časti tejto PD
* realizácia nových klampiarskych výrobkov /oplechovanie atiky, osadenie vonkajších parapetov pre okná, realizácia strešných žľabov a zvodov/.

**Sokel bude opatrený doskami XPS hr. 140 mm s následnou povrchovou úpravou.**

Hlavným dôvodom pre zateplenie budovy je úspora energie potrebnejna vykurovanie. Kontaktný zatepľovací systém je moderný systém zložený z fasádnych izolačných dosiek s konečnou povrchovou úpravou.

**2.2Návrh zateplenia strechy**

Strechy a stropy pri starších stavebných objektoch sú kritickým miestom z úniku tepla z budovy. Budova Základnej umeleckej školy v meste Tlmače vykazuje veľké tepelné straty aj cez strešnú konštrukciu.

Pri voľbe systému zateplenia je jednou z najdôležitejších otázok návratnosť finančných nákladov. Veľmi dôležitým faktorom v tomto prípade je obdobie, za ktoré sa zatepľovací systém „zaplatí“ ušetrenými finančnými prostriedkami za kúrenie.

Pri riešení otázky o návratnosti prostriedkov investovaných do zateplenia stropnej konštrukcie je významný aj údaj, o koľko sa zateplením podarí znížiť tepelné straty. Pritom je podstatné, aby izolačná vrstva nebola prerušovaná, teda aby sa vylúčili akékoľvek tepelné mosty.

Vychádzajúc z uvedených skutočností a faktov bolo navrhnuté zateplenie plochej strechy zo strany exteriéru.

**Plochú strechu navrhujeme zatepliť tepelnou izoláciou z EPS polystyrénu hr. 300 mm, zo strany exteriéru.**

**Návrh zateplenia a rekonštrukcie plochej strechy:**

* očistenie povrchu
* odstránenie konštrukcie strechy až po nosnú konštrukciu stropu (spirolpanel+betónová zálievka)
* demontáž klampiarskych konštrukcií
* osadenie ochrannej geotextílie
* osadenie tepelnoizolačného materiálu z polystyrénu hr. 300 mm
* osadenie ochrannej geotextílie
* vyhotovenie hydroizolácie z PVC strešnej fólie
* dodávka a montáž nových klampiarskych konštrukcii

Vzhľadom na skutočnosť, že teplý vzduch stúpa prirodzene hore, požiadavky na tepelný odpor strechy sú väčšie ako na obvodové steny, pričom podiel strechy na energetickej náročnosti vykurovania budov tvorí 5 až 15 %.Značný vplyv na veľkosť tohto podielu má aj rok výstavby budovy a jej tvar.

Zateplením sa obmedzí aj kondenzácia vodných pár, ochrana konštrukcie strechy pred výkyvmi teplôt a v neposlednom rade aj ochrana životného prostredia.

**2.3 Výmenavonkajších výplní otvorov – okien a dverí**

V rámci projektu je navrhnutá výmena pôvodných exteriérových výplní otvorov – drevené okná a dvere.

Navrhované vonkajšie výplne okenných a dverných otvorov sa prevedú ako plastové, zasklené izolačným trojsklom s tepelno-izolačnými vlastnosťami k=0,7 KW-1m2. Kovanie celoobvodové far. Odtieň podľa výberu investora. Montáž okien podľa technologického predpisu. Pri styku rámu okna a murovaného ostenia z interiérovej strany použiť paronepriepustnú pásku a z exteriérovej strany paropriepustnú. Priestor medzi rámom a ostením okien a vonk. Dverí vyplniť Pur penou. Súčasťou dodávky okien je vnútorný prefabrikovaný parapet hr. 25 mm s melamínovou fóliou, farebný odtieň biely. Vonkajší parapet z pozinkovaného plechu opatrený protikoróznym náterom.

Počet okien a dverí, ich konštrukčné riešenie, rozmery a tvar je zdokumentovaný vo výkresovej časti tejto PD.

**2.4 Rekonštrukcia vnútorných rozvodov elektroinštalácie**

V rámci stavebných úprav pre zníženie energetickej náročnosti budovy je navrhnutá rekonštrukcia vnútorných rozvodov elektroinštalácie. Existujúca elektrická prípojka ostáva bez zmeny. Technické riešenie viď. v samostatnej časti tejto PD.

Bezpečnosť a ochrana zdravia

Počas realizácie stavby je nutné dodržať predpisy o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach podľa vyh. č. 124/2006, 309/2007, 140/2008, 470/2011 zb.