

Zateplenie a výmena okien budovy ZŠ, MŠ a OcÚ

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ
Zateplenie budovy

Stavba	Zateplenie a výmena okien budovy ZŠ, MŠ a OcÚ
Miesto stavby	Rudník, č. súpisné 205
Objednávateľ	Obec Rudník, Rudník 205, 044 23 Jasov
Autor	Ing. Juraj Džugan, Petr Čížek
Vypracoval	SPK, s.r.o.
Dátum	2015-09

Čížek

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ

Identifikačné údaje stavby a investora:

Názov stavby :	Zateplenie a výmena okien budovy ZŠ, MŠ a OcÚ
Umiestnenie stavby :	Rudník, číslo súpisné 205
Katastrálne územie :	Rudník, parc.č. 428
Kraj :	Košický
Okres:	Košice - okolie
Investor :	Obec Rudník , Rudník 205 ,044 23 Jasov
Objednávateľ :	Obec Rudník , Rudník 205 ,044 23 Jasov
Charakter stavby :	Zateplenie a výmena okien
Zhotoviteľ projektovej dokumentácie :	SPK, s.r.o., Masarykova 2, 040 01 Košice
Číslo zákazky :	022.08.2015
Stupeň projektu :	Projekt stavby

Zdôvodnenie stavby na danom území:

Projekt rieši zateplenie jestvujúceho objektu Základnej školy, materskej školy a Obecného úradu v obci Rudník bez navyšovania zastavanej plochy hlavnej stavby a so zachovaním výšky objektu.

Obsahom tohto projektu je **zvýšenie energetickej účinnosti existujúcej verejnej budovy vrátane zateplenia**.

Oblasť L: Zvyšovanie energetickej účinnosti existujúcich verejných budov vrátane zateplovania

Začlenenie stavby do jestvujúcej krajiny a budúce využitie územia:

Objekt sa nachádza na parcele , ktorá je plne vo vlastníctve investora , Obce Rudník. Práce riešené v rámci tohto projektu budú realizované v priestore jestvujúceho pozemku, ktorý je celý vo vlastníctve investora .

Projekt je riešený v súlade s požiadavkami hospodárnosti budov.

Popis stavebných objektov:

Existujúci stav:

Existujúca stavba „Zateplenie a výmena okien budovy ZŠ, MŠ a OcÚ“ /ďalej len Budova/ sa nachádza v obci Rudník. Budova má tvar obdĺžniku rozmerov 48,8 x 12,6 m s dvoj lodným pozdĺžnym nosným systémom, bola postavená v r. 1980 a nezodpovedá súčasným požiadavkám energetickej hospodárnosti.

Merná podlahová plocha budovy: 638,10 m²
Obostavaný priestor budovy: 1914,30 m³

Budova je osadená do mierneho svahu, je jednopodlažná (1.np), v mieste suterénu (1.pp) dvojpodlažná nadzemná. Strecha sedlová z drevených príhradových väzníkov s miernym spádom. Krytina plechová z hladkého falcovaného plechu. Obvodové a stredné nosné steny sú murované z dierovaných pálených tehál celkovej hrúbky 450 mm, v suteréne hr. 520 mm na maltu MVC, základy z betónových pásov. Podlaha suterénu (nie je pobytovou miestnosťou) je z betónovej mazaniny. Strop nad 1.pp je zo železobetónových rebierkových stropných panelov hr. 250 mm. Podlaha na 1.np je z betónovej mazaniny. Strop nad 1.np je zo železobetónových stropných panelov, na ktorých je položená drevená konštrukcia strechy. Vnútorne schody z 1.pp na 1.np sú železobetónové monolitické. Vonkajšie schody z terénu na 1.np do priestorov Obecného úradu, MŠ, ZŠ a kuchyne sú železobetónové monolitické. Nášľapnú vrstvu tvorí v triedach laminátová plávajúca podlaha, v sociálnych priestoroch dlažba na hlavnej chodbe a vo vstupnej miestnosti terasová dlažba. V priestoroch Obecného úradu a Materskej školy sú koberce. V miestnosti učebne PC, kabinetoch, jedálni sú drevené vlýsky.

Fasádna omietka je vápenno cementová, pred niekoľkými rokmi opravená celistvá, bez porúch. Jestvujúce okenné konštrukcie sú drevené, okná zdvojené. Vonkajšie dvere sú nové plastové – ostávajú, nemenia sa. V časti budovy na 1.np, kde sú priestory Obecného úradu boli vymenené drevené zdvojené okná za plastové s izolačným dvojsklom.

Navrhovaný stav –zateplenie :

Projekt rieši zateplenie obalových konštrukcií (základov, fasády, strechy, podláh, podhládov), výmenu výplní (okien a vonkajších dverí), výmenu a doplnenie klampiarskych výrobkov a úpravu bleskozvodu. Zateplenie je riešené ako tepelnoizolačný kontaktný systém (ETICS).

Architektonické riešenie stavby:

Riešenie ponecháva základnú hmotu objektu bez zmien. Mení sa fasáda – kontaktným zateplovacím systémom. Farba fasády ostáva oker. Dispozičné riešenie sa nemení.

V náväznosti na tieto stavebné úpravy projekt ďalej rieši nasledovné profesie :

- Protipožiarna bezpečnosť stavby
- Ústredné vykurovanie
- Projektové energetické hodnotenie stavby (TTP)

Základné stavebno - technické a konštrukčné riešenie stavby:

Fasáda:

Fasáda bude zateplená v rovine sokla, t.j. od úrovne podlahy až pod úroveň upraveného terénu, najviac do výšky 600mm nad terén – tvrdeným nenasiakavým polystyrénom (napr. Styrodurum) o hrúbke 150 mm do hĺbky 800 mm pod úroveň upraveného terénu.

Fasáda vrchnej (nadzemnej časti) stavby od úrovne 1.np bude zateplená kontaktným zateplovacím systémom z minerálnej vlny o min. hrúbke 150 mm až do úrovne podhládu strechy.

Podhlád 1.pp - suterénu bude zateplený kontaktným zateplovacím systémom z minerálnej vlny o min. hrúbke 150 mm po celej ploche podhládu stropu nad suterénom.

- obvodové steny existujúce + zateplenie minerálnou vlnou,
- Stupeň horľavosti použitej tepelnej izolácie použitej do stavby musí byť triedy A1, alebo A2,s1,d0 podľa reakcie na oheň).
- Zhotovovanie vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov (ETICS) musí byť v súlade s STN 73 2901
- Kontaktný zateplovací systém musí mať triedu reakcie na oheň najviac A2,s1,d0 (podľa STN EN 13501-1+A1).
- Použitie jednotlivých druhov tepelnej izolácie s ohľadom na protipožiarne bezpečnosť stavby určuje projektová dokumentácia podľa požiadaviek STN 73 0834/Z2 v nadväznosti na STN 73 0802/Z2 (budova postavená podľa PD pred r. 1977). Použitie jednotlivých druhov tepelnej izolácie je v súlade aj s vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov v súlade s čl. 5.18 STN 73 2901
- Zhotovenie ETICS (zhotovovanie tepelnoizolačných kontaktných systémov s tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny (MW) vyžaduje kvalifikáciu zhotoviteľa potvrdenú inšpekčným orgánom A akreditovaným na overenie kvality stavebných prác na stavbách podľa STN EN ISO/IEC 17020. Tento inšpekčný orgán má byť vybavený skúšobným zariadením na overovanie deklarovaných charakteristík ETICS podľa požiadaviek STN EN ISO/IEC 17025 alebo má mať takéto overenie zabezpečené podľa čl. 3.3 STN 73 2901
- povrchová úprava dodatočného zateplenia musí mať povrchovú úpravu s indexom šírenia plameňa $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$,

Strecha:

Starý stav:

- krytina z hladkého falcovaného plechu
- doskové debnenie s medzerami
- drevená konštrukcia strechy (nad ŽB požiarneho stropom-strechou) – drevené zbíjané väzníky

- škarobeton hr. 100 mm
- izolácia - suchá lepenka
- tepelná izolácia – sklená vata hr. 30 mm
- vyrovnávací betónový poter hr. 30 mm

Nový stav:

- krytina z hladkého falcovaného plechu – nebude sa demontovať - ostáva
 § očistiť drôteným kartáčom, 1x základnou syntetickou farbou, 2x vrchnou syntetickou farbou
- doskové debnenie s medzerami - ostáva
- drevená konštrukcia strechy – drevené zbíjané väzníky – ostáva jestvujúci stav
- **nová fúkaná tepelná izolácia z PUR peny hr. 350 mm**
 § podľa dodávateľa fúkanej izolácie demontovať na niekoľkých miestach hladký plech na vsunutie hadice pre nafúkanie PUR peny.
- škarobeton hr. 100 mm – ostáva
- izolácia - suchá lepenka - ostáva
- tepelná izolácia – sklená vata hr. 30 mm - ostáva
- vyrovnávací betónový poter hr. 30 mm - ostáva

Do dvoch štítových stien nad úroveň nafúkanej tepelnej izolácie vybúrať otvor 500x500 mm a namontovať mriežku so sieťou proti hmyzu na prevetrávanie priestoru pôjdu. V dĺžke strechy namontovať pri hrebeni 3 ks ventilačné hlavice s priemerom vstupného potrubia 250 mm na prevetrávanie pôjdu.

Projektant upozorňuje, že platí nová norma, že šikmé strechy musia mať zachytávače snehu.

Podhľad:

Ako podhľad stropu nad 1.pp sa prevedie kontaktný zateplovací systém s izoláciou z minerálnej vlny v hr. 150 mm. Vytvorí sa podhľad – znížený strop o 150 mm. Štáblon – spodná plocha previsu strechy – rímsoy – sa zateplí doskami z minerálnej vlny hr. 150 mm. Dosky z minerálnej vlny budú pripevnené na jestvujúcej drevenej konštrukcii štáblonu.

Dvere – okná :

Demontovať:

- jestvujúce drevené zdvojené okná (členenie – okná 1500/2100 mm sú v hornej 2/3 kývne, spodná 1/3 okna je sklápacia, v učebniach sú dve okná vedľa seba (šírky 2x1500 mm), delené zvislým rámom v polovine šírky))
- vonkajšie parapety (aj pri oknách OcÚ, ktoré už boli pred nedávnym menením)
- demontovať vonkajšie drevené dvere pod schodiskom do OcÚ do 1.pp

montáž:

- nové plastové okná – izolačné trojsklo, členenie musí ostať podľa pôvodného stavu, veľké okná v učebniach delené zvislým rámom v polovine šírky, spodná tretina okná bude sklápacia. V učebniach vrchná časť (2/3) okna bude otváracio-sklpná len u jedného dvoj okná. Ostatné budú vo vrchnej časti (v 2/3 výšky) s pevným zasklením. V ostatných miestnostiach bude vrchná časť (2/3) okna otváracio-sklpná, spodná tretina okná bude sklápacia.
- Nové vonkajšie dvere plechové zateplené pod schodiskom do OcÚ do 1.pp
- Jestvujúce plechové vráta a dvere na východnej fasáde 1.pp ostávajú – zvnútra sa zateplia nalepením minerálnej vlny hr. 150 mm.

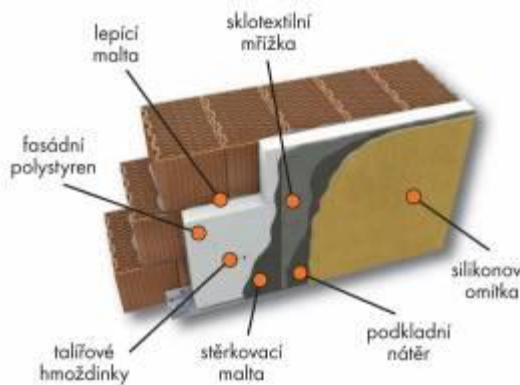
Nosné steny ,obvodové murivo:

Skladba zateplenia obvodových stien:

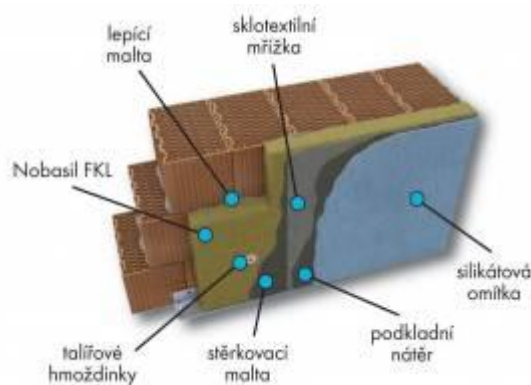
- jestvujúce murivo – jestvujúca VC omietka – očistiť od prachu
- penetrácia
- lepidlo po obvode dosky z minerálnej vlny a na troch miestach uprostred plochy dosky z MW (podľa normy ETICS)
- fasádna doska z minerálnej vlny hr. 150 mm
- lepidlo a mriežka
- finálna hladká silikónová omietka

- ostenie okien a vonkajších dverí zateplíť tvrdým nenasiakavým polystyrénom HR. 40 mm (napr. Styrodurum)

zateplenie sokla:



zateplenie fasády:



Omietky

Silikónové / napr. Baunit /
Maľba silikónová

Klapiarske výrobky:

Demontáž:

- Demontovať všetky strešné dažďové zvody – 6x
- Demontovať strešné dažďové žlaby
- Demontovať všetky zvody bleskozvodu – 4x

Montáž:

Sú navrhnuté nové klapiarske výrobky (dažďové zvody, žlaby, oplechovanie komínov, prestupov kanalizácie, antény) lakoplastované farba červená.

Vplyv stavby na životné prostredie

Stavba je navrhnutá tak , aby mala čo najmenší negatívny dopad na životné prostredie. Stavebné materiály sú navrhnuté tak , aby splnili tepelno-technické a hygienické platné normy STN-EN. Pri výstavbe , stavebná suť z búracích prác bude odvezená na skládku odpadu .

Odpady pri prevádzke :

200301 Zmesový komunálny odpad

Zberné nádoby na komunálny odpad:

V náväznosti na budú situované plochy na uskladnenie nádob na domový odpad v počte 2 ks.

150101 "O" obaly z papiera a lepenky

Odpad vzniká počas prevádzky v priestoroch OcÚ, ZŠ a MŠ. Nakladanie s komunálnymi odpadmi sa musí riadiť VZN obce Rudník.

Zhromaždenie všetkých odpadov prebieha na vyhradených a označených miestach, ktoré sú zabezpečené proti úniku nežiaducich látok do životného prostredia.

V prevádzke bude odpad priebežne zhromažďovaný do doby zabezpečenia jeho zneškodnenia v zariadeniach pre tento účel určených. Pre zabezpečenie zneškodňovania uvedených odpadov podľa platnej legislatívy v odpadovom hospodárstve bude uzatvorená zmluva s oprávnenou organizáciou v Zmysle zákona č. 223/2001. Uvedená firma musí vlastniť na túto činnosť príslušné povolenia orgánov štátnej správy v odpadovom hospodárstve, pričom odobraté odpady budú firmou prepravené

k prevádzkovateľom zariadení na zneškodňovanie odpadov (skládky, spaľovne nebezpečného odpadu), alebo budú upravené na zariadeniach pre úpravu odpadov vákuovo destiláciou, extrakciou prípadne fyzikálnou úpravou. Odber odpadov sa uskutoční v zmluvne dohodnutých termínoch.

Predpokladaný odpad zo stavby

Odpad z demontáže jestvujúcich potrubných rozvodov + káble

17 Stavebné odpady a odpady z demolácií

17 04 Kovy

17 04 05 Železo a oceľ

Charakter odpadu – odpad obyčajný

17 04 Kovy

17 04 11 Káble iné ako uvedené pod číslom 17 04 10

Charakter odpadu – odpad obyčajný

Odpad z búracích prác

17 Stavebné odpady a odpady z demolácií

17 01,02,03, Betón, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika

17 01 07 Betón, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika iné ako uvedené pod číslom 17 01 06

Charakter odpadu – odpad obyčajný

Odpady vznikajúce počas výstavby objektu budú likvidované realizačnými firmami, prípadne špeciálnymi firmami k tomu oprávnenými.

17.09.04 zmiešaný odpad zo stavieb a demolácií 2500 kg (úprava ostenia okien)

17.01.07 zmesi betónu , tehál , obkladov , keramiky 500 kg

17.01.07 zmesi betónu a ostatné 250 kg

17.02.01 drevo 2100 kg (okná)

17.02.02 sklo 3000 kg (okná)

17.02.03 plasty 150 kg

17.05.04 zemina 35000 kg obkopenie objektu (izolácia), spätný zásyp

17.06.04 izolačné materiály 250 kg

Káble

Charakter odpadu – odpad obyčajný

Obaly z papiera a lepenky.....15 01 01 200 kg

Obaly z plastov.....15 01 02 200 kg

Absorbenty....."O".....15 02 03

Obaly obsahujúce zvyšky neb.látok....."N".....15 01 10 30 kg (pur pena)

ODPAD OSTATNÝ – „O“ ZNEŠKODNENIE VEĽKOOBJEMOVÝMI KONTAJNERMI PRIAMO DO ZBERNÝCH SUROVÍN NA DRUHOTNÉ ZHODNOTENIE ALEBO SPALOVŇA ODPADOV .

Je nutné zabezpečenie separácie odpadu na stavbe a jeho evidenciu.

Vecné a časové väzby na okolitú zástavbu a súvisiace investície

Vzhľadom na to, že stavebné úpravy budú prebiehať iba vo vnútri jestvujúceho areálu OcÚ, ZŠ a MŠ , nie sú žiadne návaznosti na okolitú zástavbu. Investor zabezpečí vypratanie a uvoľnenie pozemku pred začatím výstavby.

Bezpečnosť práce:

Pri práci je nutné dodržiavať predpisy bezpečnosti práce.

-zák. 330/1996 Zb. , 374/1990 a následné súvisiace predpisy

Vybavenie objektu

Objekt využíva hlavne prirodzené osvetlenie a vetranie. Ďalej je napojený na vnútorné inštalácie ako sú elektroinštalácia a bleskozvod, zdravotnícka (vodovod, kanalizácia a plynoinštalácia) a ústredné vykurovanie pomocou plynového kotla.

Ostatné práce

Pri stavebnomontážnych prácach sa použije lešenie trubkové alebo iný typ lešenia.

Poznámka

Pri prevádzaní stavebno-montážnych prác dodržiavať okrem bezpečnostných predpisov a nariadení aj ustanovenia týchto noriem, a to hlavne:

STN 73 2400 Prevádzanie a kontrola betónových konštrukcií

STN 73 2310 Prevádzanie murovaných konštrukcií

STN 72 2430 Malty pre stavebné účely

STN 73 2601 Prevádzanie a kontrola oceľových konštrukcií

vyhlášku SUBP č. 374 z roku 1990

nariadenie MV č. 35/2000

zákon č. 124/2006 Z.z.

Materiály použité na stavbe musia byť certifikované a musia spĺňať požiadavky a to najmä z hľadiska požiarnej bezpečnosti a hygieny.

Bezpečnosť a ochrana pri práci

Pri realizácii búracích a stavebných prác je potrebné dodržiavať ustanovenia Zákona č. 124/2006 Z.z., Zákona č. 126/2006 Z.z., Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z., Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z., Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z., Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z., vyhlášky č. 718/2006 Z.z.

Znížené priechody je potrebné označiť bezpečnostným šikmým žltočiernym šrafovaním a označiť priestory (napr. požiarne zariadenia) v zmysle Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z., Spoločnosť realizujúca dodávku, musí investorovi predložiť spracovaný technologický postup prác, ktorý musí byť v súlade so všeobecne platnými predpismi o ochrane zdravia pri práci ako aj s internými bezpečnostnými smernicami, predpismi a nariadeniami.

Pracovníci sú povinní používať prostriedky ochrany zdravia /prilby, rukavice, .../ a musia pred začiatkom prác absolvovať školenie o bezpečnosti práce.

Pre realizáciu náterových systémov je povinnosťou realizátora dodržiavať všetky platné predpisy pre prácu s aplikovanými materiálmi a pracovnými prostriedkami tak, aby neprišlo k poškodeniu zdravia pracovníkov ani poškodenia životného prostredia.

Skutočnosti, ktoré vyžadujú zvláštnu pozornosť sú napr.:

vyhlúčenie predpisovania použitia toxických alebo karcinogénnych látok

zaistenie opatrení proti vzniku škodlivých exhalácií, prachu, pár, hmly a hluku ako aj nebezpečenstva požiaru

zaistenie ochrany osôb, ich očí, kože, sluchu a dýchacích ciest

ochrana vody a pôdy počas realizácie prác protikoróznej a protipožiarnej ochrany

recyklácia materiálov a ukladanie odpadov

Organizácia je povinná dodržiavať nasledovné nariadenia v znení týchto zákonov a nariadení:

Zákon č. 50/1976 Z.z. Stavebný zákon v znení zákona č. 237/2000 Zb.

Zákon č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Zákon č. 532/2002 Z.z. o technických požiadavkách na stavby

Zákon 413/2000 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch v znení zákona č. 264/1999 Z.z.)

NV č. 396/2006 Z.z.. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko

NV č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci

NV č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko

NV č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov

NV č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov

NV č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Košice 09. 2015

Vypracoval : Ing. Juraj Džugan, Petr Čížek a kolektív