

## **1.0 Identifikačné údaje**

Názov stavby:	<b>Zníženie energetickej náročnosti objektu Obecného úradu a kultúrneho domu, Rabča</b>
Miesto stavby:	Obec Rabča, parcela 4569/1
Okres:	Námestovo
Kraj:	Žilinský
Investor:	Obec Rabča, ul. Hlavná 426, 029 44 Rabča
Autor riešenia:	A projekt - rk, s.r.o. Ružomberok, Nám. Š.N. Hýroša 2230/12, 034 01 Ružomberok
- architektonické riešenie:	Ing. arch. Radoslav Kurucz, Ing. Ján Potoma
- stavebné riešenie:	Ing. Michal Farský, Ing. Ján Potoma
- statické riešenie:	Ing. Ivan Tatala
- vykurovanie:	Ing. Rastislav Kováč
- elektroinštalácia:	Ing. Ján Božek, Ing. Tibor Beťko
- požiarna ochrana:	Pavol Husarčík
- energetické hodnotenie:	Doc. Ing. Andrej Kapjor, PhD.

## **2.0 Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku**

### **2.0.1 Stručná charakteristika územia**

Jestvujúci multifunkčný objekt obecného úradu sa nachádza v zastavanej časti obce Rabča, v jej centrálnej zóne, na adrese - ulica Hlavná 426. Je situovaný na križovatke štátnej ceste Námestovo - Oravská Polhora a odbočka na obec Rabčice. Multifunkčná budova obecného úradu spolu so susediacimi objektmi základnej školy a objektmi miestnych prevádzok vytvárajú organizovane centrum obce.

### **2.0.2 Použité mapové a geodetické podklady**

Pre spracovanie projektovej dokumentácie bola použitá katastrálna mapa v mierke 1:1000, zameranie skutkového stavu objektu a následné spracovanie do digitálnej podoby.

### **2.0.3 Zdôvodnenie stavby na danom území a jej využitie**

Multifunkčná budova obecného úradu spolu so susediacimi objektmi základnej školy a objektmi miestnych prevádzok vytvárajú organizovane centrum obce. V objekte sú umiestnené administratívne a reprezentačné priestory obecného úradu a priestory pre kultúrno-spoločenský život obyvateľov obce. V súčasnosti je obecný úrad rozložený na dvoch podlažiach a kultúrno-spoločenské priestory sú riešené ako halové priestory cez dva podlažia. Celý objekt je podpivničený.

V suterénnej časti objektu sú umiestnené prevádzkové a skladové priestory obecného úradu a časť priestorov je poskytnutá na prenájom pre občianske služby ako priestory reštaurácia so zázemím, obchod so zmiešaným tovarom.

V rámci prvého nadzemného podlažia prevažná časť pozostáva z veľkometrážnej spoločenskej miestnosti s tanečnou sálou so zázemím a z kinosály s javiskom a pódium. Na druhom podlaží sú situované miestnosti obecného úradu ako aj priestory tanečnej sály a kina, ktoré prechádzajú cez dva podlažia.

Objekt je napojený na všetky inžinierske siete: elektrická energia, voda, kanalizácia a vykurovanie je napojené centrálny obecný zdroj vykurovania.

### **3.0 Popis projektovej dokumentácie**

Projektová dokumentácia rieši zníženie energetickej náročnosti objektu. Sú navrhnuté viaceré opatrenia, ktoré spoločne budú viesť k značnému zníženiu energetickej náročnosti, čiže k zvýšeniu energetickej hospodárnosti objektu.

Obvodový plášť je z tradičnej tehly, z časti priteplený fasádnym polystyrénom hrúbky 70 mm. Obvodové a výplňové konštrukcie objektu už nespĺňajú tepelno-technické a hygienické kritéria podľa normy STN 73 0540-2+Z1+Z2. Obvodový plášť zároveň už vykazuje estetické poruchy, vzhľadom na to že je počas celej doby namáhaný klimatickými podmienkami Oravy. Tepelné mosty na objekte sú nedostatočne chránené. V interiéri v kútoch môžu vznikať plesne, čím je zhoršené vnútorné prostredie a môže to aj nepriaznivo vplyvať na zdravie zamestnancov daného objektu. Na objekte sa v súčasnosti nachádzajú staršie plastové okná. Cez nedostatočné tesnenie škár dochádza k úniku tepla, zasklenie nie je dostatočné v rámci prestupu tepla. Hlavnú strešnú konštrukciu tvorí sedlová strecha, ktorá pozostáva z nosných oceľových väzníkov o ktoré sú kotvené drevené trámy s plným dreveným debnením na ktorom je uložená plechová krytina. Podstrešný priestor nie je v súčasnosti priteplený, na základe čoho dochádza k značnému úniku tepla cez danú konštrukciu. Nad pódium je plochá strecha rovnako s nedostatočnými priteplením.

V rámci zníženia energetickej hospodárnosti objektu je navrhnuté fasádne priteplenie, zateplenie sokla, priteplenie stropnej konštrukcie medzi interiérom a podstrešným priestorom sedlovej strechy, priteplenie strešného plášťa plochej strechy. Je navrhnutá výmena pôvodných fasádnych okien a dverí za nové plastové okná s izolačným trojsklom a nové hliníkové dvere s hliníkovým profilom s tepelnou izoláciou zasklené izolačným trojsklom. Dané opatrenie bude viesť k značnému zníženiu potreby tepla na vykurovanie.

Aby zateplenie objektu ako aj výmena výplňových konštrukcií bola čo najviac efektívna sú navrhnuté ďalšie opatrenia na zníženie energetickej náročnosti objektu. Jedná sa o rekonštrukciu vykurovacieho systému. Predmetom rekonštrukcie vykurovacieho systému je výmena starých radiátorov, radiátorových ventilov a vnútorných rozvodov vykurovania po strojovňu.

Neoddeliteľnou súčasťou budúcej energetickej úspory je aj výmena jestvujúcich svietidiel za úsporné LED svietidlá.

V rámci energetických úspor je riešený aj fotovoltický zdroj s inštalovaným výkonom 10,36 kWp, ktorý bude umiestnený na streche budovy.

Popri samotnom znížení energetickej náročnosti objektu projektová dokumentácia rieši menšie stavebné úpravy interiérových ostení a nadpraží fasádnych okien a dverí, ktoré je nutné zrealizovať pri ich výmene. Je vyriešená úprava fasádnych a strešných zvodov

bleskozvodu. Sú navrhnuté nové dažďové zvody, rovnako aj nové fasádne klampiarske prvky.

#### **4.0 Energetické hodnotenie stavby**

- existujúci stav**

Posudzovaná konštrukcia	Tepelný odpor		Súčiniteľ prechodu tepla		
	RN(požad.)	R(jestvuj)	UN(požad.)	U (jestvuj)	spĺňa /
	m2K / W	m2K / W	W/(m2K)	W/(m2K)	nespĺňa
<b>4.1 Obvodová stena zateplená ST1 PS</b>			<b>0,22</b>	<b>0,34</b>	<b>nespĺňa</b>
<b>4.2 Obvodová stena nezateplená ST1 PS</b>			<b>0,22</b>	<b>1,07</b>	<b>nespĺňa</b>
4.3 Obvodová stena pod terénom PS	2,00	0,94			nespĺňa
<b>4.4 Strecha S1 PS</b>			<b>0,20</b>	<b>0,44</b>	<b>nespĺňa</b>
<b>4.5 Strecha S2 PS</b>			<b>0,15</b>	<b>1,77</b>	<b>nespĺňa</b>
<b>4.6 Podlaha nad exteriérom PS</b>			<b>0,15</b>	<b>0,28</b>	<b>nespĺňa</b>
4.7 Podlaha na teréne PS	2,00	0,19			nespĺňa
<b>4.8 Fasádne okná</b>			<b>0,85</b>	<b>1,70-3,00</b>	<b>nespĺňa</b>

Potreba tepla na vykurovanie	50,83 kWh/m <sup>2</sup> .a
Celková potreba energie	80,34 kWh/m <sup>2</sup> .a, energetická trieda B
Primárna energia	108,69 kWh/m <sup>2</sup> .a, energetická trieda B
Znečisťujúca látka CO <sub>2</sub>	55,50542 ton

- navrhovaný stav**

Posudzovaná konštrukcia	Tepelný odpor		Súčiniteľ prechodu tepla		
	RN(požad.)	R(jestvuj)	UN(požad.)	U (jestvuj)	spĺňa /
	m2K / W	m2K / W	W/(m2K)	W/(m2K)	nespĺňa
<b>5.1 Obvodová stena zateplená ST1 NS</b>			<b>0,22</b>	<b>0,12</b>	<b>spĺňa</b>
<b>5.2 Obvodová stena nezateplená ST1 NS</b>			<b>0,22</b>	<b>0,15</b>	<b>spĺňa</b>
5.3 Obvodová stena pod terénom PS	2,00	0,94			nespĺňa
<b>5.4 Strecha S1 NS</b>			<b>0,20</b>	<b>0,10</b>	<b>spĺňa</b>
<b>5.5 Strecha S2 PS</b>			<b>0,15</b>	<b>0,09</b>	<b>spĺňa</b>
<b>5.6 Podlaha nad exteriérom PS</b>			<b>0,15</b>	<b>0,11</b>	<b>spĺňa</b>
5.7 Podlaha na teréne PS	2,00	0,19			nespĺňa
<b>5.8 Fasádne okná</b>			<b>0,85</b>	<b>0,85</b>	<b>spĺňa</b>

Potreba tepla na vykurovanie	20,66 kWh/m <sup>2</sup> .a
Celková potreba energie	31,65 kWh/m <sup>2</sup> .a, energetická trieda A
<b>Primárna energia</b>	<b>44,97 kWh/m<sup>2</sup>.a, energetická trieda A0</b>
Znečisťujúca látka CO <sub>2</sub>	21,08579 ton

- **percentuálna úspora**

Potreba tepla na vykurovanie	potenciálna úspora 59,40 %
Celková potreba energie	potenciálna úspora 60,60 %
Primárna energia	potenciálna úspora 58,60 %
Znečisťujúca látka CO <sub>2</sub>	potenciálna úspora 62,01 %

### **5.0 Vecné a časové väzby na okolitú výstavbu, širšie vzťahy**

Zníženie energetickej náročnosti - stavebné úpravy objektu nebudú mať vplyv na okolitú výstavbu. Projektová dokumentácia nerieši nové inžinierske siete, ani ich prekládky.

### **6.0 Ekonomické hodnotenie**

Predpokladaný investičný náklad:  
Lehota výstavby:

vid'. podrobný položkový rozpočet  
9 mesiacov

## **7.0 Zníženie energetickej náročnosti objektu Obecného úradu a kultúrneho domu, Rabča**

### **7.0.1 Existujúci stav objektu**

Multifunkčný objekt obecného úradu bol vybudovaný v 50. – 60. rokoch minulého storočia. Objekt pozostáva z hlavných dvoch funkčných celkov: obecný úrad a kultúrny dom.

Objekt od začiatku plní administratívnu (obecný úrad) a spoločensko-kultúrnu funkciu (spoločenská sala, kinosala). Budova má teda multifunkčné využitie.

Jedná sa o trojpodlažný objekt, ktorý tvorí zapustený suterén, prvé a druhé nadzemné podlažie. Prestrešený je hlavne sedlovou strechou pod ktorou sa nachádza nevyužitý podstrešný priestor. V suterénnej časti objektu sa nachádza prenajatý priestor - reštaurácia so zázemím, obchod so zmiešaným tovarom a prevádzkové - skladové priestory obecného úradu. V rámci prvého nadzemného podlažia prevažná časť pozostáva z veľkometrážnej spoločenskej miestnosti stanečnou sálou so zázemím a z kinosály s javiskom a pódium. V časti 1. nadzemného podlažia sú umiestnené aj priestory obecného úradu: podateľňa - kancelária prvého kontaktu. Na druhom podlaží sú situované miestnosti obecného úradu ako aj priestory tanečnej sály a kina, ktoré prechádzajú cez dva podlažia.

Z konštrukčného hľadiska sa jedná o murovaný objekt, obvodové murivo je z dierovanej tehly hrúbky 400 až 450 mm. Časť obvodového muriva – severná a východná fasáda je z exteriérovej strany zateplená tepelnou izoláciou hrúbky 70 mm. Stropná konštrukcia medzi podlažiami je železobetónová hrúbky cca 250 mm. Strecha objektu je sedlová tvaru L – kopírujúca tvar budovy. Nosnú konštrukciu tvoria oceľové väzníky o ktoré sú v pozdĺžnom smere kotvené drevené trámy s plným dreveným debnením na ktorom je uložená plechová krytina. Nad pódium sa nachádza plochá strecha, ktorej súčasťou sú oceľové väzníky na ktorých sú uložené prefabrikované stropné panely. Strecha je spádovaná škvárou, medzi ktorou sa nachádzajú drevené hranoly o ktoré sú pribité drevené laty s plechovou krytinou. Fasádne okná sú plastové, staršieho prevedenia s izolačným dvojsklom, časť fasádnych dverí sú pôvodné drevené.

- výškové a objemové údaje**

	Zastavaná plocha	1 272,41 m <sup>2</sup>
	Obostavaný priestor	13 816,40 m <sup>3</sup>

	Úroveň podlahy 1.PP	-3,150 ~ -4,700 m
	Úroveň podlahy 1.NP	+0,000 m
	Úroveň podlahy 2.NP	+3,800 m
	Úroveň okapu strechy	+7,585 m
	Úroveň hrebeňa strechy	+10,660 m

### **- búracie práce**

Demontujú sa existujúce plastové okná, vrátane vnútorných a vonkajších parapetov, demontujú sa plastové fasádne dvere. Demontujú sa existujúce drevené fasádne dvere. Na oknách sa demontujú oceľové mreže. Podľa výkresovej časti sa vybúrajú okenné otvory.

## **7.0.2 Navrhovaný stav objektu**

Projektová dokumentácia rieši zníženie energetickej náročnosti objektu. To v rámci stavebnej časti spočíva vo fasádnom priteplení, zateplení sokla, priteplení stropnej konštrukcie medzi interiérom a podstrešným priestorom sedlovej strechy, priteplení strešného plášťa plochej strechy. Zároveň je navrhnutá výmena pôvodných fasádnych okien a dverí za nové plastové okná s izolačným trojsklom a nové hliníkové dvere s hliníkovým profilom s tepelnou izoláciou zasklené izolačným trojsklom.

### **7.0.2.1 Stavebné riešenie**

#### **- kontaktný zatepľovací systém**

Na zateplenie objektu sa použije kontaktný zatepl'ovací systém. Bude pozostávať z minerálnej tepelnej izolácie, ktorá sa bude o existujúce murivo lepiť a kotviť kotvami, z výstužnej vrstvy a povrchovej úpravy z tenkovrstvovej omietky.

Na existujúce fasádne murivo sa prilepia a prikotvia fasádne minerálne dosky „Isover TF profi“ hrúbky 180 mm. Ostenia a nadpražie okien a dverí budú priteplené minerálnou tepelnou izoláciou hrúbky 30 mm. Po ukotvení minerálnych dosiek sa dosky vystužia s výstužnou vrstvou, ktorá prenáša mechanické a ťahové napätie. Tú bude tvoriť výstužná vrstva „Baumit ProContact“ s vloženou sklotextilnou mriežkou „Baumit StarTex“. Výstužná vrstva bude natretá podkladným náterom „Baumit UniPrimer“. Povrchovú úpravu bude tvoriť tenkovrstvová silikónová omietka „Baumit SilikonTop“, s veľkosťou zrna 2,00 mm.

Kotvenie fasádnej izolácie sa prerieši univerzálnymi tanierovými skrutkovacími rozpernými kotvami s ocelovým trňom s uzatváracími zátkami z minerálnej vlny.

Sokel objektu bude priteplený extrudovaným polystyrénom „Styrodur 2800C“ hrúbky 120 mm na výšku 600 mm od úrovne terénu následne minerálnou tepelnou izoláciou „Isover TF Profi“ hrúbky 120 mm. Po ukotvení extrudovaných a minerálnych dosiek sa dosky vystužia s výstužnou vrstvou, ktorá prenáša mechanické a ťahové napätie. Tú bude tvoriť výstužná vrstva „Baumit ProContact“ s vloženou sklotextilnou mriežkou „Baumit StarTex“. Výstužná vrstva bude natretá podkladným náterom „Baumit UniPrimer“. Povrchovú úpravu bude tvoriť tenkovrstvová silikónová omietka „Baumit SilikonTop“, s veľkosťou zrna 2,00 mm.

- ukončenie fasádnej omietky pri rámoch okien a dverí sa prevedie pomocou okenného dilatačného profilu s integrovanou sieťkou APU lišta
- kontaktný zatepl'ovací systém bude v rohových častiach objektu a otvorov opatrený rohovou lištou so sklotextilnou mriežkou
- dilatácia kontaktného zatepl'ovacieho systému sa prevedie podľa technologických predpisov použitého zatepl'ovacieho systému
- izolačné dosky zatepl'ovacieho systému fasády bude založený na soklovom profile "Baumit soklový profil Therm".

#### **- prevetrávaný fasádny systém**

Časť fasády podľa architektonického návrhu bude s fasádnym obkladom s prevetrávanou medzerou.

Na existujúce fasádne murivo sa prilepia a prikotvia fasádne minerálne dosky „Isover Fassil NT“ hrúbky 140 mm. Jedná sa o minerálnu tepelnú izoláciu pre prevetrávané fasády s čiernou netkanou textíliou. Medzi minerálnu izoláciu sa bude kotviť systémový rošt SZ20 na ktorý sa budú kotviť sendvičové fasádne dosky „Alucobond“ s RAL 7012 antracit.

**- priteplenie podstrešného priestoru**

Pod sedlovou strechou sa nachádza voľný pochôdzny priestor. Na podlahu sa voľne uloží separačná fólia „Deksepar“ pre zamedzenie difúzie vodných pár do tepelnej izolácie. Na fóliu sa voľne uloží minerálna tepelná izolácia „Isover Unirol Profi“ hrúbky 2x 150 mm.

**- priteplenie plochej strechy**

Nad pódium kinosály sa nachádza plochá strecha z troch strán ukončená atikou, vyspádovaná do dažďového žľabu. Nosnú konštrukciu strechy tvoria oceľové väzníky na ktorých sú uložené prefabrikované stropné panely. Strecha je spádovaná škvárou, medzi ktorou sa nachádzajú drevené hranoly o ktoré sú pribité drevené laty s plechovou krytinou.

Po odstránení vrstiev strešného plášťa po úroveň stropných panelov sa stropné panely celoplošne pretrú penetračným náterom „Primer S“ v dvoch vrstvách. Na daný podklad sa prevedie parotesniaci asfaltový pás „APP-5 Fatrabit“ hrúbky 3,00 mm. Následne sa prikotvia strešné polystyrénové dosky „EPS 150S“ hrúbky 2x 150 mm. Spád strechy bude zabezpečený spádovými klinmi zo strešných polystyrénových dosiek „EPS 150S“ od hrúbky 40 mm. Strecha bude pri okape ukončená drevenými hranolmi, ktoré budú kotvené o podklad oceľovými L profilmi. Drevené hranoly budú natreté náterom proti škodcom a hubám v dvoch vrstvách. Hlavnú hydroizolačnú vrstvu bude tvoriť hydroizolačná fólia „Fatrafol 810“ hrúbky 1,50 mm určená pre prikotvenie s podkladnou ochranou textíliou „Tiptex 300 g/m<sup>2</sup>“.

Atika strechy bude z vnútornej strany priteplená extrudovaným polystyrénom „Styrodur 2800C“ hrúbky 50 mm. Ten bude opláštený ochranou textíliou „Tiptex 300 g/m<sup>2</sup>“ s hydroizolačnou fóliou „Fatrafol 810“ hrúbky 1,50 mm, ktorá bude vyvedená na až po vrchný okraj atiky. Z vrchnej strany bude atika rovnako priteplená extrudovaným polystyrénom „Styrodur 2800C“ hrúbky 50 mm nad ktorým bude doska „OSB3“ hrúbky 22 mm pre kotvenie oplechovania atiky.

**- fasádne okná a dvere**

Sú navrhnuté nové plastové okná s viackomorovým profilom. Rám okna bude z oceľovou pozinkovanou výstuhou, 3 vkladané tesnenia, s podkladným profilom, vrátane kotviacich prvkov.

Krídla okna budú z oceľovou pozinkovanou výstuhou. Podľa potreby otváracé a sklápacie. Zasklenie bude s izolačným trojsklom,  $U_{zasklenia}=0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Uokna max.  $0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Sú navrhnuté hliníkové dvere s hliníkovým profilom s prerušeným tepelným mostom. Dodávka vrátane hliníkového prahu s prerušeným tepelným mostom. Zasklenie bude s izolačným trojsklom,  $U_{zasklenia}=0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ , poprípade bude plný panel Alplech+XPS+Alplech,  $U_{dverí}$  max.  $0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

**- úprava ostenia a nadpražia okenného a dverného otvoru**

Po namontovaní okien, dverí a namontovaní vnútorného parapetu budú ostenia a nadpražia z interiérovej strany opatrené lepiacou maltou „Baumit Baukleber“ s vloženou sklotextilnou mriežkou. Na daný podklad sa naniesie vápennocementová omietka "Baumit Maxima" hrúbky 3-6 mm. Styk omietky a fasádnych okien a dverí sa opatrí APU lištou.

**- interiérový parapet**

Pred osadením interiérových parapetov bude povrch po demontovaní existujúcich parapetov vyrovnaný cementovým poterom. Je navrhnutý interiérový parapet – drevotrieska s laminovaným povrchom a poplastovanou koncovkou.



**- exteriérový parapet**

Z exteriérovej strany je navrhnutý hliníkový parapet hrúbky 2,00 mm. Po oboch stranách je na hliníku nanosená špeciálna polyesterová farba a je pokrytý ochranou fóliou. Konce sa opatria dilatáciami hliníkovými koncovkami.

**- doplnky**

Nadpražie a ostenia okien a dverí budú opatrené komprimačnou páskou "Illmod Trio+". Parapet okien bude opatrený parotesniacou okennou fóliou "ILLBRUCK ME210" a paropriepustnou páskou "ILLBRUCK ME220".

**- pridružené stavebné úpravy**

Podľa architektonického návrhu budú časti otvorov primurované, zamurované tvárnicami "Ytong". Pri domurovaní menej ako 50 mm sa otvor zarovná hrubou omietkou. Na tvarovky sa nanesie celoplošne lepiaca malta "Baumit Baukleber" s vloženou sklotextilnou sieťovinou. Na daný podklad sa nanesie vápennocementová omietka "Baumit maxima" hrúbky 3-6 mm. Omietka sa opatrí penetračným náterom "Primalex Univerzálna Penetrácia" a prevedie sa maľovka v dvoch vrstvách "Primalex Plus".

Bočné steny schodiska sa zbavia poškodenej omietky. Výmoly sa zrovnajú vysprávkovou maltou "Quellmörtel". Celá plocha sa napenetruje penetračným náterom "Baumit UniPrimer". Na celú plochu sa natiahne výstužná vrstva "Baumit Procontact" s vloženou sklotextilnou mriežkou "Baumit StarTex", povrch sa napenetruje náterom "Baumit UniPrimer" a natiahne sa silikónová omietka „Baumit SilikonTop" v škrabanej štruktúre s hrúbkou zrna 2,00 mm.

Nerezové stojky bočného ocelového schodiska budú odpálené od kotviacej podlahovej platničky. Schodisko bude od budovy posunuté o hrúbku zateplenia. Na existujúce základy sa kotvami Hilti namontujú nové kotviace platničky 100/150 mm, hrúbky 5 mm. O dané platničky sa privaria stojky schodiska. Nerezové kotvenie podesty do obvodovej steny bude odpálené od kotviacej stenovej platničky. Medzi existujúce stenové platničky a podestu sa navarí nerezové predĺženie kotvenia podesty.

Ocelové prvky čelného prestrešenia budú prebrúsené a odmastnené, následne pretreté 1x základným + 2x vrchným syntetickým náterom. Na čelnom prestrešení sa na pôvodné kontralaty nabije súvislé debnenie z dosák hrúbky 24 mm. Na debnenie sa prevedie pomocná hydroizolácia "Bauder UDS 3" a prevedia sa falcovaná plechová krytina "Blachotrapez Retro Klik". Viditeľné časti kontralát a debnenia budú natreté 3x lazúrovacím lakom.

Je navrhnutá podlahová úprava balkóna. Na balkóne sa na očistenú a odmastnenú existujúcu nosnú konštrukciu položí extrudovaný polystyrén "Styrodur" hrúbky 80 mm, na polystyrén sa nanesie spádový poter "Baumit Flexbeton" hrúbky 40-70 mm. Povrch sa napenetruje náterom "Baumit Grund" a nanesie sa tekutá hydroizolácia "Baumit Baumacol Protect" v dvoch vrstvách. Styk steny a podlahy opatrí tesniacou páskou. Nášľapnú vrstvu bude tvoriť mrazuvzdorvá protišmyková keramická dlažba hr. cca.15 mm lepená k podkladu. Z rovnakej dlažby sa zrealizuje aj keramický sokel na fasáde na výšku 100 mm. Čelo a spodná časť balkóna bude priteplená izolačnými doskami z kamennej vlny "Isover TF Profi" hrúbky 50 mm.

Na existujúce drevené podbitie sedlovej strechy sa celoplošne prevedie asfaltová vrstva "Bauder UDS 3" a následne sa celá konštrukcia opláští falcovanou plechovou krytinou "BLACHOTRAPEZ RETRO KLIK" kotvenou o drevené podbitie.

**- klampiarske prvky**

Okapová lišta balkóna je navrhnutá z hliníkového profilu "MAXI - DEK" vrátane otvoriacich prvkov.



Na fasáde sú navrhnuté hliníkové vetracie mriežky 600 x 600 mm, so sieťkou, vrátane kotviacich prvkov, odtieň šedý.

Dažďové klampiarske prvky sú navrhnuté z pozinkovaného plechu hrúbky 0,60 mm s lakoplatovou povrchovou úpravou.

Oplechovanie atiky je navrhnuté z pozinkovaného plechu hrúbky 0,60 mm s lakoplatovou povrchovou úpravou vrátane príponiek z pozinkovaného plechu hrúbky 1,00 mm.

Na plochej streche sú navrhnuté rohové, ukončovacie a kútové lišty „Viplanil“ pre hydroizolačnú fóliu.

### **- zámočnicke prvky**

Na balkóne je navrhnuté nové zábradlie z nerezových jaklov 50/50x3 mm, ktoré budú kotvené o podklad pomocou platničky a kotiev Hilti. Výplň bude tvoriť bezpečnostné sklo VSG 88.2 uchytené o ocelové stojky hranatými úchytkami z pozinku o rozmere 45x48 mm.

## **7.0.2.2 Vykurovanie**

Predmetom rekonštrukcie vykurovacieho systému je výmena starých radiátorov, radiátorových ventilov a vnútorných rozvodov vykurovania po strojovňu, ktorá sa nachádza v riešenom objekte. Rekonštrukcia vykurovacieho systému vyplýva z celkového zníženia energetickej náročnosti objektu. Pre pokrytie potreby tepla jednotlivých miestností existujúceho objektu slúži existujúca kotolňa, ktorá je inštalovaná mimo objektu. Na danú kotolňu je napojená riešená strojovňa - nový združený rozdeľovač a zberač v objekte. Kotolňa nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie.

V existujúcej strojovni sa navrhuje inštalovať nový združený rozdeľovač a zberač fy. napr. RACEN delený na dve časti s prepojovacími hrdlami DN65. Delený je navrhnutý z dôvodu prepravy do strojovne, keďže dĺžka navrhovaného rozdeľovača a zberača je 5,00 m, čo by mohlo byť problém s prepravou do strojovne. Zo združeného rozdeľovača a zberača je vedených osem vykurovacích vetví a jedna rezerva. Vykurovacie vetve zásobujú nasledovné odberné miesta:

- obecný úrad, kultúrny dom, kino, reštaurácia (pizzeria, bar a lavana), domáce potreby – predajňa, prevádzkové a skladové priestory obecného úradu, verejné WC.

Každá vykurovacia vetva je opatrená elektronickým obehovým čerpadlom napr. GRUNDFOS typ MAGNA3 a ALPHA2, trojcestným zmiešavacím elektroventilom napr. IVAR za účelom dosiahnutia ekvitermickej regulácie teploty vykurovacej vody na základe vonkajšej teploty a ultrazvukovým meračom tepla napr. ENBRA typ SHARKY 775. Okrem toho je vratné potrubie vykurovacej vetvy opatrená ručným regulačným ventilom napr. HERZ typ Stromax s meracími ventilčekmi za účelom potrebného nastavenia prietoku vykurovacej vody cez vykurovaciu vetvu.

Pre pokrytie tepelných strát v jednotlivých miestnostiach na 1.PP, 1, 2 sú navrhnuté doskové vykurovacie telesá typ napr. KORAD K a VK, výšky 500, 600 a 900 mm. Každé vykurovacie teleso je opatrené odvzdušňovacou zátkou, slúžiacou pre odvzdušnenie vykurovacieho telesa. Pre napojenie vykurovacieho telesa typ KORAD Ventil-Kompakt slúži na prívide do telesa priamy pripájací diel napr. HERZ 3000, bez možnosti prednastavenia prietoku s obojstranným vypúšťaním pre dvojrúrkové sústavy. Vykurovacie telesá Ventil-Kompakt sú dodávané s ventilovou vložkou napr. Heimeier, ktorá je zamontovaná v garnitúre vykurovacieho telesa a slúži na hydraulické prednastavenie prietoku (stupeň

nastavenia vid' vo výkresovej dokumentácii). Na vykurovacie teleso je možné osadiť termohlavicu typ napr. HERZ.

Okrem toho slúži pre napojenie niektorých vykurovacích telesa typ KORAD Ventil-Kompakt na prívode do telesa priamy pripájací diel HERZ-3000 priamy pre dvojvrúrkové sústavy opatrený regulačnou vložkou RL-5, ktorá slúži pre hydraulické vyregulovanie jednotlivých vykurovacích telies (hodnota prednastavenia bude vyznačená vo výkresovej dokumentácii). Vykurovacie telesá Ventil-Kompakt sú dodávané s ventilovou vložkou Heimeier, ktorá je zamontovaná v garnitúre vykurovacieho telesa. V našom prípade bude ventilová vložka otvorená na plno a nebude slúžiť na prednastavenie prietoku z dôvodu malého regulačného rozsahu a neschopnosti odregulovať nadbytočný hydraulický pretlak.

Pre napojenie vykurovacieho telesa KORAD typ K slúži na prívode do telesa pripájacia armatúra, ventil HERZ-TS-90, bez možnosti prednastavenia prietoku. Ventil je možné opatriť termohlavicom typ HERZ. Na vratnom potrubí je teleso opatrené priamou spojkou HERZ-RL-5 s možnosťou prednastavenia prietoku vykurovacej vody. Tým sa umožňuje hydraulické vyregulovanie vykurovacej sústavy (vid' popis vo výkresovej dokumentácii).

Každá vykurovacia vetva je ako stúpačka vedená pod strop 1.PP. Stúpačky sú ozn. A až I pričom stúpačkou ozn. A je napojený primárny rozvod na rozdeľovač a zberač. Pod stropom je prírodné a vratné potrubie jednotlivých vykurovacích vetví vedené podľa výkresovej dokumentácie buď pod stropom, alebo nad podlahou. Potrubie je vedené tak, aby vznikali kompenzátory tvaru Z a L vytvorené prirodzene vedením potrubia. Potrubie je vedené so spádom, ktorého hodnota je vyznačená vo výkresovej dokumentácii za účelom vypustenia a odvzdušnenia vykurovacej vetve.

### 7.0.2.3 Elektroinštalácia, MaR

- **elektroinštalácia**

Projekt elektroinštalácie rieši výmenu existujúcich svietidiel za nové úspornejšie svietidlá.

Osvetlenie priestorov je navrhnuté novými LED svietidlami. Návrh typov svietidiel a ich rozmiestnenie vychádza z rovnomernosti a intenzity osvetlenia daného priestoru. Existujúce svietidlá sa demontujú a nahradia sa novými svietidlami podľa svetelnotechnického návrhu. V priestoroch, kde sa mení počet svietidiel sa na exist. vývod nainštaluje rozvodná krabica. Z nej bude vedený vývod do nových svietidiel. Exist. vývody svietidiel, ktoré nebudú využité na montáž nových svietidiel sa ukončia v porch. krabici. Vývody budú realizované káblami CYKY vedenými na povrchu v ochrannej rúrke resp. ochrannej lište.

V kancelárskych priestoroch budú použité svietidlá s energetickými úspornými LED svetelnými zdrojmi a UGR < 19. V sociálnych a skladových priestoroch budú použité LED svietidlá. V priestoroch bez denného osvetlenia sa budú zamestnanci pohybovať len krátkodobo.

Inštalovaný príkon	9,60 kW
Ročná spotreba	16,80 MWh

- **MaR**

Z dôvodu zníženia energetickej náročnosti dochádza aj k úprave – rekonštrukcii vykurovacieho systému, vrátane nového združeného rozdeľovača, ktorý je potrebné napojiť na elektrické rozvody vrátane novej MaR.

Nové silové rozvody v strojovni budú napojené z navrhovaného rozvádzača RK. Rozvádzač RK bude napojený z existujúceho hlavného rozvádzača RH káblom CYKY-J 5x4. Do rozvádzača RK sa doplní nový istič 20B/3. Kábel CYKY-J 5x4 bude vedený v ochrannej rúrke na povrchu, bude vedený v súbehu s novými rozvodmi ÚK.

Z rozvádzača RK bude napojený zásuvkový obvod pre možnosť napájania kalorimetrov z externého zdroja.

Z rozvádzača RK bude napojený aj regulátor pre ÚK. Regulátor bude kumulovať funkciu ekvitermickej regulácie, riadenie vykurovacích okruhov a poruchovú signalizáciu.

Obehové čerpadlá budú napojené z rozvádzača RK a budú spínané stýkačmi, ktoré bude ovládať regulácia ÚK. Ekvitermický regulátor ÚK bude napojený z rozvádzača RK na samostatný vývod.

Zmiešavacie ventily budú ovládané regulátorom. Snímač vonkajšej teploty bude inštalovaný na severnej fasáde a bude krytý pred priamym slnečným žiarením. Na jednotlivých vetvách budú inštalované príložné snímače teploty. Snímače budú zapojené do ekvitermického regulátora. Individuálna regulácia teploty v miestnostiach bude pomocou termostatických ventilov nainštalovaných na vykurovacích telesách.

	Inštalovaný príkon	2,00 kW
	Ročná spotreba	2,50 MWh

#### **7.0.2.4 Fotovoltický zdroj**

V rámci zníženia energetickej náročnosti je v projekte riešený aj fotovoltický zdroj s inštalovaným výkonom 10,36 kWp, ktorý bude umiestnený na streche budovy.

Fotovoltický zdroj elektrickej energie pozostáva z fotovoltických polí (stringov). FV panely v každom stringu sú zapojené do série – počet panelov v jednom sériovom poli je 14 ks. Celkový počet stringov 2. Striedač - 2 stringy a 14 + 14 ks panelov.

Ako zdroj elektrickej energie sú inštalované panely Vitovolt 370AG na streche budovy. Jednotlivé rady FV panelov sú orientované kolmo na pozdĺžnu os so sklonom 10°. Rozvádzač RFTVE je osadený v priestore 1.NP vedľa RH v kovovej rozvodnej skrini.

Výkon FTVE je vyvedený káblom CYKY J 5x6 do rozvádzača RH v 1.PP. Z tej ďalej pokračuje do všetkých existujúcich rozvodov. Prebytky vyrobeného výkonu sú merané a redukované tak, aby nedošlo ku dodávke do DS.

Fotovoltický panel	
Typ fotovoltického panelu	Vitovolt 300 M370 AG
Maximálny výkon (W)	370
Typ polovodiča	Monokryštalický – half cut
Napätie pri menovitom výkone/naprázdno (V)	33,98/40,75
Prúd pri menovitom výkone / nakrátko (A)	10,89/11,35
Účinnosť (%)	20,30
Výkon pri NOTC	93% Pmax
Rozmery (mm)	1765x1048x35

### **8.0 Starostlivosť o životné prostredie**

Dodávateľ a investor je povinný zaoberať sa ochranou životného prostredia pri realizácii stavebných prác. Aby po dobu stavebných úprav objektu nedochádzalo k porušeniu životného prostredia okolia stavby, bude nutné dodržiavať nasledovné opatrenia zo strany dodávateľa:

- dbať, aby nebola devastované okolité plochy
- dodržiavať nariadenia a vyhlášky o ochrane ovzdušia, vodných tokov a plôch
- pri výjazde vozidiel a mechanizmov na verejnú komunikáciu zabezpečiť ich čistenie
- stavebný odpad ukladať na legálne skládky s triedením podľa druhu a charakteru odpadu v zmysle Zákona o odpadoch 79/2015 Z.z.

Dodávateľ bude na stavenisku rešpektovať:

- zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci vyhláška SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach
- NV SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- vyhláška SÚBP č. 59/1982 Zb. základné požiadavky na zaistenie BOZP a technických zariadení
- vyhláška MPSVaR č. 508/2009 Z.z. o vyhradených technických zariadeniach
- zákon č. 137/2010 Z.z. o ochrane ovzdušia
- zákon č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvu na životné prostredie

V rámci stavebných úprav sú predpoklady, že nedôjde k narušeniu, perspektívne k zhoršeniu životného prostredia.

Po prevedení stavebných úprav objekt nebude negatívne vplývať na životné prostredie.

#### **• odpadové hospodárstvo**

Realizácia stavebných prác bude zdrojom odpadov, ktoré vzniknú počas stavebných úprav a budú vznikať aj pri jej prevádzkovaní. Prehľad odpadov produkovaných pri realizácii stavebných úprav dáva rámcovú predstavu o odpadovom hospodárstve v tejto fáze prípravy stavby.

Počas realizácie stavebných úprav sa predpokladá vznik rôznych druhov odpadov, pričom spôsob nakladania s týmito odpadmi musí byť zosúladený s platnými legislatívnymi ustanoveniami v oblasti odpadového hospodárstva. Za odpadové hospodárstvo v priebehu

výstavby bude zodpovedať dodávateľ stavby, ktorý bude plniť všetky povinnosti ako pôvodca odpadov.

Predpoklad vzniku odpadov počas realizácie stavby:

Druhy a charakter je závislý hlavne od konkrétneho umiestnenia stavby a rozsahu stavebných prác. Počas realizácie stavby sa predpokladá vznik odpadov kategórie: ostatný – O, zvláštny – Z a nebezpečný – A (v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. o kategorizácii odpadov – Katalóg odpadov). Druhy odpadov sú uvedené v tabuľke:

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu	Množstvo odpadu	Spôsob nakladania
150101	obaly z papiera a lepenky	O – ostatný	0,10 t	Pretriedené poskytnuté zberným surovinám – separovaný zber
150102	obaly z plastov	O – ostatný	0,27 t	Pretriedené poskytnuté zberným surovinám – separovaný zber
150103	obaly z dreva	O – ostatný	0,20 t	Použité ako palivové drevo
150106	zmiešané obaly	O – ostatný	0,25 t	Odvoz na riadenú skládku
170101	betón	O – ostatný	2,30 m <sup>3</sup>	Odvoz na riadenú skládku
170102	tehly	O – ostatný	9,70 m <sup>3</sup>	Odvoz na riadenú skládku
170107	zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 170106	O – ostatný	5,60 m <sup>3</sup>	Odvoz na riadenú skládku
170201	drevo	O – ostatný	1,40 m <sup>3</sup>	Použité ako palivové drevo
170202	sklo	O – ostatný	3,36 t	Odvoz na riadenú skládku
170203	plasty	O – ostatný	2,28 t	Odvoz na riadenú skládku
170302	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O – ostatný	1,95 t	Odvoz na riadenú skládku
170405	železo a oceľ	O – ostatný	0,22 t	Pretriedené poskytnuté zberným surovinám – separovaný zber

Vyššie uvedené odpady budú odvezené na povolenú skládku 1. stavebnej triedy v okrese.

Po dokončení stavebných prác, pôvodca odpadov – investor, resp. dodávateľ preukáže skutočné množstva, druhy a spôsoby naloženia so vzniknutými odpadmi.

Odpady, ktoré budú vznikať pri prevádzke objektu:

Podľa činnosti a vybavenia technologickým a inými zariadeniami budú pri prevádzkovaní objektu vznikať tieto odpady:

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu	Množstvo odpadu	Spôsob nakladania
020699	odpady inak nešpecifikované	O – ostatný		
200301	zmesový komunálny	O – ostatný		

Všetky vznikajúce odpady budú odoberateľné na zneškodnenie oprávnenými organizáciami na zmluvnom základe. Odpad komunálneho charakteru bude zatriedený podľa podmienok obce Rabča.

K uvedeniu časti stavby do trvalej prevádzky investor ako pôvodca odpadov preukáže, ako bude nakladať s odpadmi, pre nebezpečné odpady bude mať vydaný súhlas na nakladanie s nimi.

- ***nakladanie s odpadmi počas realizácie stavby***

Vzniknuté odpady budú uložené v nádobách na to určených (napr. kontajneroch, smetných nádobách apod., použiť katalóg MEVAKO Brzotín) a bude zabezpečené ich vhodné zneškodnenie na vhodnom zariadení v pravidelných intervaloch.

- ***zabezpečenie súladu s legislatívou v oblasti odpadového hospodárstva***

V zmysle platnej legislatívy v oblasti odpadového hospodárstva pôvodcovi odpadkov vyplýva povinnosť zabezpečiť nasledovné:

- viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstvách vzniknutých odpadov, ich uskladnení, využití alebo zneškodnení v zmysle § 19 ods. 1 písm. g/ zákona č. 223/2001 o odpadoch
- dodržiavať ohlasovaciu povinnosť o vzniku, množstve, charaktere a nakladaní s odpadmi príslušnému orgánu správy v zmysle § 19 ods. 1 písm. h/ zákona č. 223/2001 o odpadoch
- využiť vzniknuté odpady ako zdroj druhotných surovín alebo energie vo vlastnej činnosti (v prípade možnosti) v zmysle § 19 ods. 1 písm. d/ zákona č. 223/2001 o odpadoch
- zabezpečiť zneškodnenie odpadov v súlade s § 19 ods. 1 písm. f/ zákona č. 223/2001 o odpadoch
- splniť povinnosť spracovať program odpadového hospodárstva (POH) v zmysle § 6 zákona č. 223/2001 o odpadoch
- vypracovať prevádzkový poriadok pre skladovanie nebezpečných odpadov a havarijný plán o povinnosti v prípade havárie pri manipulácii s nebezpečným odpadom
- pri nakladaní s nebezpečným odpadom vybaviť súhlas na nakladanie s nebezpečným odpadom vydaný príslušným orgánom štátnej správy v odpadovom hospodárstve v zmysle § 7 zákona č. 223/2001 o odpadoch

- ***ohrozenie životného prostredia pri nakladaní s odpadmi***

Pri nakladaní s odpadmi, ktoré vzniknú počas realizácie stavebných prác, nie je predpoklad ohrozenia životného prostredia, pokiaľ sa budú vzniknuté druhy odpadov zhromažďovať a skladovať oddelene na vyčlenenom mieste, kde budú zabezpečené proti odcudzeniu, znehodnoteniu a prípadnému úniku do okolia za predpokladu dodržiavania prevádzkového poriadku a havarijného plánu vypracovaného pre skladovanie nebezpečných odpadov.

Pôvodca môže zabezpečiť využitie alebo zneškodnenie všetkých druhov odpadov buď samostatne alebo prostredníctvom oprávnenej sprostredkovateľskej organizácie, ktorá zabezpečí prepravu a zneškodnenie všetkých druhov odpadov na základe platných povolení vydaných príslušnými orgánmi štátnej správy.

## **9.0 Starostlivosť o bezpečnosť práce**

Pre bezpečnú realizáciu stavby sa vyžaduje dodržiavať bezpečnostné vyhlášky a nariadenia pre zabezpečenie pracoviska a zabránenie vzniku úrazu na pracovisku.

Stavenisko a ostatné prekážky označiť výstražnými tabuľami. Bezpečnostné označenie sa bude vzťahovať na konkrétne práce, činnosti predmety alebo situácie a poskytne pokyny alebo informácie potrebné na zaistenie BOZP podľa potreby prostredníctvom značiek, ktoré sú uvedené v STN 01 8012 – 2, SYNEN 61310 – 1 a NV SR č.



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

Pri realizácii stavebných prác je nutné dodržať bezpečnostné predpisy pre jednotlivé pracovné činnosti.

- Zákoník práce č. 311/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov
- NV SR č.115/2006 Z.z. – o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikom expozície hluku (§ 21 – 12)
- Zákon NR SR č. 124/2006 Z.z. – o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov (§ 2-10, 12-19, 21-24, 26-27)
- Vyhláška MV SR č. 227/2006 Z.z. – ktorou sa mení a dopĺňa vyhl. MV SR č. 225/04 Z.z. o premávke na pozemných komunikáciách.....
- NV SR č. 247/2006 Z.z. – o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci (§ 2-6)
- NV SR č. 269/2006 Z.z. – o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci (§ 2-5, príl. 1-4)
- NV SR č. 276/2006 Z.z. – o minimálnych požiadavkách pri práci so zobrazovacími jednotkami (§2-7, príl.1)
- NV SR č. 281/2006 Z.z. – o minimálnych bezpeč. a zdrav. požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami (§2-6, príl. 1-3)
- NV SR č. 339/2006 Z. z. – ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií (§1-8)
- NV SR č. 387/2006 Z.z. – o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci (§ 2-3, príl. 1-9)
- NV SR č. 391/2006 Z.z. – o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko (§2-6, príl. 1-3) čistenie okien, svetiel, vykurov. telies
- NV SR č. 392/2006 Z.z. – o minimálnych bezp. a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov (§ 2-8, príl. 1-2)
- NV SR č. 393/2006 Z.z. – o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vo výbušnom prostredí (§2-8, príl. 1-4)
- NV SR č. 395/2006 Z.z. – o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov (§ 1-6, príl. 1-4)
- NV SR č. 396/2006 Z.z. – o minimálnych bezp. a zdravotných požiadavkách na stavenisko (§ 2-10, príl. 2-3)
- Vyhl. SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Z.b. BOZP pri stavebnej činnosti
- Vyhl. SÚBP a SBÚ č. 59/1982 Z.b. základné požiadavky ba BOZP
- Vyhl. MS č. 77/1965 z.b. stavebné stroje
- Vyhl. MPSVaR 500/2006 Z.z. ktorou sa ustanovuje vzor záznamu o registrovanom pracovnom úraze
- Vyhl. MZ SR č. 504/2006 Z.z. o spôsobe hlásenia, registrácie a evidencie choroby z povolania a ohrozenia chorobou z povolania

Pred začatím prác musia byť pracovníci poučení o podmienkach bezpečnej práce, zaškolení na vykonávanie zverených prác a vybavení potrebnými ochrannými pracovnými pomôckami.