

**ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA
ZNIŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI**

KULTÚRNY DOM PODHORIE



SPRIEVODNÁ SPRÁVA

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

Investor: KULTÚRNY DOM PODHORIE, 013 18 PODHORIE č.50
miesto stavby: PODHORIE č.50, č.PARC. 1
zodpovedný projektant: Mgr. Art. Lenka Haas
vypracoval: Ing. Michal Sirotiak
dátum spracovania: marec 2017

SPRIEVODNÁ SPRÁVA

1, IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

názov stavby: ZATEPLENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA, KULTÚRNY DOM
PODHORIE
ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI

miesto stavby: PODHORIE č.50, č.parc.1

majiteľ: Obec Podhorie

užívateľ: Obec Podhorie, nájomníci podľa aktuálnej zmluvy

správca: Obec Podhorie

2, ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE A BUDÚCEJ PREVÁDZKE

stavba je zaradená ako administratívna budova

charakteristika stavebných úprav:

zateplenie plášťa budovy – zníženie energetickej náročnosti

3, PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

Pôvodná výkresová dokumentácia (Stavoprojekt Žilina 1974)

obhliadka existujúceho stavu, doplnenie zmien, projekt (M.Babíková júl 2014)

výsek z katastrálnej mapy, výpis z listu vlastníctva

ENERGETICKÝ AUDIT, konzultácia s investorom

zoznam spracovateľov projektovej dokumentácie:

zodpovedný projektant: Mgr. Art. Lenka Haas Hodžova 13, 010 01 Žilina.

architektúra – stavebná časť: EURODESIGN – Ateliér s.r.o. Hodžova 13,
010 01 Žilina Ing. Michal Sirotiak

bleskozvod: Ing. Ľubomír Škrípek

statika: Ing. Marián Zuzik

rozpočet: Ing. Milan Sirotiak

teplototechnický prepočet : ing. Martin Novotný

vkurovanie: Gitka Horečná

požiarna ochrana: Ing. Miroslav Šulík

4, ČLENENIE NA PREVÁDZKOVÉ SÚBORY A STAVEBNÉ OBJEKTY

Stavba sa nečlení na objekty

5, VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY STAVBY NA OKOLITÚ VÝSTAVBU, SÚVISIACE INVESTÍCIE

stavba sa realizuje v obývanej časti obce, nemá väzby na okolitú výstavbu
a nevyvolá súvisiace investície

6, PREHĽAD UŽÍVATEĽOV A PREVÁDZKOVATEĽOV

Obecný úrad Podhorie

7, TERMÍN ZAČATIA A DOKONČENIA STAVBY, SÚVISIACE INVESTÍCIE

Termín podľa zmluvy s dodávateľom vybraným vo verejnom obstarávaní - predpoklad
budúci rok. Stavba nevyvolá súvisiace investície

8, SKÚŠOBNÁ PREVÁDZKA, JEJ TRVANIE

Nie je potrebná

9, ÚDAJE O POSTUPNOM UVÁDZANÍ STAVBY DO UŽÍVANIA
stavba sa bude realizovať počas prevádzky

10, CELKOVÉ NÁKLADY STAVBY
pozri vrchný list rozpočtu, s ohľadom na nasledujúce VO sa suma nezverejňuje

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

<i>Investor:</i>	Obec Podhorie, 013 18 Podhorie č.55
<i>miesto stavby:</i>	PODHORIE č.55, č.parc.1
<i>zodpovedný projektant:</i>	EURODESIGN – Ateliér s.r.o. Mgr. Art. Lenka Haas
<i>vypracoval:</i>	Ing. Michal Sirotiak
<i>dátum spracovania:</i>	marec 2017

1, CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY

1,1 - *údaje o polohe a stave staveniska:* stavba stojí na okraji obce, s voľným pozemkom v tesnej blízkosti, je prístupná osobným aj nákladným automobilom

- o *existujúce objekty, prevádzky, rozvody a zariadenia:* objekt kultúrneho domu tvorí jeden celok s objektom bývalého obecného úradu; je tu prevádzka obecného úradu; dom je napojený na rozvod, vody, kanalizácie, plynu a elektro
- o *existujúca zeleň:* v blízkosti sa nachádzajú viaceré vzrastlé stromy; niekoľko vzrastlých listnáčov, viaceré drobnejšie ihličnany, kríky a drobná zeleň; žiaden z nich nebráni postaveniu lešenia a vykonaniu navrhovaných prác; žiaden z nich nenavrhuje odstrániť,
- o *ochranné pásma:* ochranné pásma podzemných rozvodov nebudú stavbou dotknuté
- o *nárok na záber PPF a LPF:* žiaden
- o *chránené územia, objekty a porasty:* žiadne

1,2 - *vykonané prieskumy a dôsledky z nich vyplývajúce:* sú popísané nižšie

STRUČNÝ POPIS EXISTUJÚCEHO STAVU

Budova kultúrneho domu je na prvý pohľad zložená z niekoľkých, postupne pristavovaných častí. Ako prvá bola postavená časť v prízemí s garážou pre hasičské auto a schodami na poschodie, kde sa nachádzal vtedajší MVN. Jej murivá sú z pálenej tehly, spolu s omietkami v hrúbke 50cm, stropy sú železobetónové dosky, strecha je plochá so spádom k vonkajšiemu zvodu. V roku 1974 bol spracovaný projekt prístavby kultúrneho domu. Tento menil aj pôvodnú budovu tak, že pôvodný vstup je zaslepený, ostala len garáž pre hasičské auto a hlavný vstup do budovy sa presunul do prístavby, pričom hlavné podlažie, (v projekte nazývané prízemie) sa pripájalo k vrchnému podlažiu pôvodnej budovy. Priestory boli zjednotené a smerom juhozápadným bola pristavaná rozsiahla budova s kinosálou, priestormi pre stolovanie a pod. suterén bol takisto rozšírený, ale nie po celom pôdoryse. Táto prístavba má steny z tehál CDM, spolu s omietkou v hrúbke 38 – 40cm. Jednopodlažná časť má ploché strechy na železobetónových doskách, spádované do vonkajších zvodov. Časť s dvomi podlažiami a novým schodiskom má ŽB strop medzi suterénom, prízemím a poschodím a ŽB dvojramenné schodisko. Poschodová časť má šikmé strechy s malým sklonom, len nad bývalým javiskom je strmšia časť strechy s pridanými kapotážami, imitujúcimi strmú strechu kvôli vyváženosti tvaru fasád. Tieto strechy sú tvorené masívnymi drevenými väzníkmi, zhora sú na ne kladené kroky so zateplením.

Po roku 1989 bola funkcia kultúrneho domu utlmená, kinosála sa prestala využívať a priestory dal Obecný úrad do prenájmu pre piváreň. V súčasnosti ani táto nie je v prevádzke. Priestory bývalého MNV sú prebudované, dobre udržiavané. Pôvodná kotolňa na pevné palivo je prerobená na plyn. Kotol je zaústený do pôvodného, upraveného murovaného komína. Na tejto časti budovy sú vymenené okná za nové plastové, s predpokladaným Ug 1,4. Takisto je

na tejto časti zateplená obvodová stena polystyrénom hrúbky 50mm. Pozri foto na vrchných stranách. Časť bývalého kultúrneho domu má niektoré okná vymenené, fasády zateplené niesú. Celkovo pôsobí veľmi zanedbaným dojmom.

DIPOZIČNÉ RIEŠENIE

Hlavný vstup do kultúrneho domu je z východnej strany a susedí so vstupom do obecného úradu. Obecný úrad má dispozíciu naviazanú na jednu chodbu, z ktorej sú vstupy do jednotlivých kancelárií, zasadačky, ambulancie obvodného pediatra, hygienických zariadení. Dispozíciu kultúrneho domu poznáme len z pôvodných výkresov, nakoľko priestory neboli prístupné. Pre návrh zateplenia fasády však postačujú informácie z exteriéru. Do tejto časti sú ešte dva bočné – zásobovacie vstupy. Ďalší bočný vstup je zo západnej strany do suterénu, kde sa nachádzajú technické priestory dielni, kotolne a vstup do suterénu, prislúchajúcemu ku kultúrnemu domu. Tento nebol v čas obhliadky prístupný.

TECHNICKÉ ZHODNOTENIE EXISTUJÚCEHO STAVU

Budova je udržiavaná v priestoroch Obecného úradu, stav priestorov kultúrneho domu je kritický. Napriek tomu nikde na budove nie sú známky statických porúch ani zvlhnutia. Steny sú tehlová, suché, v dobrom stave. Na prístavbe sú steny odsadené od základov smerom von a vzniká tak uskočený sokel. Stropy sú popísané vyššie, v dobrom stave.

Fasády sú v dvoch kvalitách: zateplená časť (50mm polystyrénu, farebná omietka) a nezateplená časť (biela pôvodná omietka).

Okná sú na zateplenej časti vymenené (okrem okienok suterénu) za nové plastové v bielych rámoch a s izolačným dvojsklom, v jednej kancelárii je hliníkové okno Schucco. Na nezateplenej časti sú vymenené okná na kinosále a pivárni, ostatné okná sú pôvodné, drevené zdvojené, zo 70-tych rokov.

Strecha: pravdepodobné zloženie strešných vrstiev je uvedené podľa výkresov pôvodnej dokumentácie. Sondy nebol časový priestor urobiť, vizuálne sú strechy spravené podľa projektu.

Podstatné pre celkové zlepšenie energetických parametrov a skutočné zníženie spotreby energie po zateplení objektu je nutná úprava regulácie existujúcej vykurovacej sústavy.

1,3 - použité mapové a geodetické podklady: výsek z katastrálnej mapy

- zameranie a overenie podzemných vedení: nieje potrebné

1,4 - príprava na výstavbu:

- uvoľnenie pozemkov a objektov: nie je potrebné, pri výmene okien je nevyhnutné sprístupniť priestory na doby nevyhnutnú k vykonaniu stavebných prác
- *dočasné využitie objektov po dobu výstavby:* nevyužitý priestor je možné použiť pre sklady materiálu, dohodne dodávateľ so starostom obce
- *spôsob vykonania demolácií a miesto skládky:* demontáž starých výplní, drobné búracie práce – všetky sa vykonajú ručne
- *rozsah a spôsob likvidácie porastov, vydanie súhlasu:* nenastane
- *zabezpečenie ochranných pásiem:* nevyžaduje sa
- *preložky podzemných a nadzemných vedení:* nevyžadujú sa

- *zabezpečenie prevádzky existujúcich častí stavieb:* pracovať sa bude z lešení, bez vyrušovania prevádzky; nové okná a dvere sa budú prekryvať, takisto podlahy pri omietaní;
- *osobitné užívanie komunikácií:* nenastane

2, URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO – TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY 2,1

- *zdôvodnenie urbanistického, architektonického a stavebno-technického riešenia stavby, základné údaje o stavebných sústavách a konštrukciách:* S ohľadom na veľmi členitý objekt s nerovnomerne rozmiestnenými oknami, ktoré majú rozdielne rozmery navrhujeme už tento stav ďalej nekomplikovať farebným rozčlenením a dodržať pôvodnú striedmu farebnosť v odtieni slonovej kosti, prípadne svetlej béžovej na všetkých omietkach. Sokle navrhujeme s použitím stierky napr. Marmolit v odtieni svetlo hnedej. Strešné rímasy a lemovania navrhujeme ako omietnutú, doteplenú kapotáž v stredne hnedej farbe.

NÁVRH OBNOVY: POPIS NÁVRHU ZATEPLENIA

Navrhnuté úpravy boli posúdené teplo-technickým výpočtom a vyhodnotené podľa požiadaviek STN 73 0540:2002, 2012.

Vzhľadom na tepelne- technicky a hygienicky nevyhovujúce konštrukcie navrhujeme na základe vypracovaného Teplototechnického posudku stavby zateplenie jednotlivých konštrukcií. Návrh zateplenia obvodových stien je kontaktným zateplovacím systémom s použitím tepelnej izolácie z minerálnych fasádnych dosiek, soklov z extrudovaného polystyrénu XPS a strešného plášťa strešným polystyrénom.

Všetky nevymenené pôvodné okná a dvere sa vymenia za nové plastové s izolačným trojsklom s $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$. Garážové vráta sa vymenia za nové sekčné s $U = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$

Podľa výstupov Tepelno-technického prepočtu navrhujeme nasledovné **hrúbky zateplení:**

Zateplenie obvodových stien – Minerálnymi fasádnyimi doskami 150mm na nezateplených častiach

Zateplenie obvodových stien – Minerálnymi fasádnyimi doskami 100mm na zateplených častiach ako doteplenie na požadovaný tepelný odpor

Zateplenie ostení – minerálne dosky hr. 30mm

Zateplenie markíz a kapotáže ríms a atík – minerálne dosky hr. 80 mm

Zateplenie soklov – tvrdý polystyrén XPS - 120mm min. 600 mm pod úroveň terénu – toto zateplenie čiastočne supluje zateplenie podlahách na teréne

Zateplenie strechy - polystyrén EPS S 150 - 300mm

Zateplenie stropu súterénu minerálne dosky hr. 100 mm

Zateplenie strechy:

Obidva typy strechy (plochá na ŽB doske aj šikmá na drevených nosníkoch) sa zateplia rovnakým spôsobom: na plochej streche sa jestvujúca skladba plášťa doplní 300mm vrstvou tvrdého polystyrénu, na ktorý sa položí separačná vrstva z geotextílie a fóliová strešná krytina kotvená k stropnej doske. Úpravu spádovania pri atikách predpisuje manuál

dodávateľ a strešnej fólie. Na šikmej streche sa demontuje strešná plechová krytina. Nakoľko nebolo možné zistiť, či jestvujúce zateplenie je uložené medzi krokvy, predpokladáme tento variant. Na jestvujúce vrstvy sa položí izolácia z tvrdého polystyrénu so strešnou fóliou ako je popísané pri plochej streche. Fólia sa kotví ku krokvám.

Technické riešenie, presná skladba a kotvenie izolačnej fólie bude navrhnuté v realizačnej dokumentácii a kotviacom pláne po realizovaní sond v jednotlivých strešných plášťoch.

Oplechovanie atík a ríms sa vymení za nové, takisto dažďové žľaby a zvody. Rímsy sa okapotujú v jestvujúcej šírke OSB doskami, minerálnymi doskami hr.30mm a zasieťkujú a omietnu ako fasáda. Rovnako sa upraví atiky plochých striech. Dažďové žľaby a zvody sa vymenia v celom rozsahu, zvody sa umiestnia v mieste pôvodných a rovnako sa vyústia do rigolov. Rigoly je nutné vyčistiť.

výmena pôvodných nevyhovujúcich okien: okná a dvere určené na výmenu sa demontujú, ostenia sa očistia a osadia sa nové plastové okná; okná budú v bielom plastovom ráme, zasklenie, súčiniteľ $U_g \leq 0,6$. Taký istý materiál sa použije aj na vstupné dvere (špecifikácia rámov a výplní: rámy: $max.U = min. 1,0 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$

sklená výplň: $U = min.0,6 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$

vstupné dvere: $U = 1,0 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$

úprava plôch a priestranstiev, oplotenie: nakoľko zateplenie podláh prízemí a suterénu nenavrhuje, ale zatepovať sa bude sokel objektu do hĺbky min.600mm, celý obvod stavby sa musí nanovo upraviť. Navrhujeme odsadené chodníky š.500mm z betónových dlaždíc 500/500/40 do štrkového podsypu, s obrubníkom a so sypaným pásom štrku v kontakte s fasádou. V mieste terajších betónovaných resp, asfaltovaných plôch sa pôvodná úprava doplní do pôvodného stavu. Bezpodmienečne sa musí zachovať systém odvodňovacích rigolov od južného svahu.

VYKUROVANIE

Objekt je vykurovaný z kotolne v suteréne kotlom PROTHERM Medved' 60 kW zaústeným do murovaného komína a rozvodmi kúrenia z ocelových rúr a liatinových radiátorov v kombinácii s gamatkami umiestnenými v niektorých miestnostiach priestoru obecného úradu.

V projekte sa uvažuje s výmenou celého s výmenou a reguláciou celého vykurovacieho systému v rástane nového kotlu, čím sa dosiahne ďalšia úspora spotreby zemného plynu. Rozvody kúrenia sú navrhnuté z plast - hliníkových PE-RT rúr a vykurovacie telesá sú navrhnuté doskové VKP 22K rôznych veľkostí podľa tepelných strát jednotlivých miestností. Navrhovaný systém je rozdelený na samostatné 3 vykurovacie okruhy aby sa kúrenie mohlo regulovať samostatne v časti kultúrneho domu, obedného domu a ostatných priestoroch.

- o *bezbariérové úpravy:* stavba je postavená ako bariérová s dodatočným bezbariérovými úpravami; projekt túto problematiku nerieši

2,2 Údaje o výrobnom, technickom zariadení, technológii hlavnej výroby

- o prevádzka stavby nie je výrobného charakteru

2,3 Riešenie dopravy

- o *pripojenie na dopravný systém:* jestvujúce
- o *garáže a parkoviská, počet parkovacích miest:* jestvujúce, projekt nerieši parkovanie

2,4 Ekonomické zhodnotenie stavby

- o *spôsob a možné zdroje financovania:*
 - z vlastných zdrojov
 - vládny program – zníženie energetickej náročnosti;
 - komerčný úver z banky
- o *súhrnné ekonomické hodnotenie:* ekonomická návratnosť na úsporách energie je spracovaná v Teplo-technického posudku budovy; podľa prepočtov energetických kritérií podľa STN 73 0540-2, čl.17 jestvujúce konštrukcie budovy nespĺňajú energetické ani hygienické kritériá a je nutná ich sanácia

navrhovaná sanácia: zateplenie obvodového plášťa v celom rozsahu kontaktným zateplovacím systémom z minerálnych dosiek navrhovaných hrúbok a výmene vykurovacieho systému a výmene svietidiel sa dosiahnu úspory uvedené v tabuľke:

Potreba energie pred a po navrhovaných opatreniach, úspora									
Miesto spotreby	Existujúci stav			Navrhovaný stav			Úspora		
	kWh/(m2.a)	kWh/a	Trieda	kWh/(m2.a)	kWh/a	Trieda	kWh/(m2.a)	kWh/a	%
Vykurovanie	382	278 860	G	54	39 420	B	328	239 440	85,86
Príprava TUV	8	5 840	B	8	5 840	B	0	0	0
Chladenie a vetranie	Nehodnotí sa								
Osvetlenie	42	30 660	D	15	10 950	A	27	19 710	64,29
Celková potreba energie v budove v kWh/(m2a)	432	315 360	G	77	56 210	B	355	259 150	82,18
Globálny ukazovateľ primárna energia	523	381 790	E	102	74 460	A1	421	307 330	80,5
Emisie CO2	92,9			16,2			76,7		82,56

úžitková plocha: na m²

suterén. – 204,84 m²

prízemie. – 593,50m²

poschodie. – 79,05m²

Spolu: 877,39 m² Zaokrúhlené na celé m² 877m²

2,5 Starostlivosť o životné prostredie:

- o *vplyv užívania a prevádzky stavby na životné prostredie, zdroje, druhy, vlastnosti, množstvá škodlivín:* stavba produkuje bežný domový odpad, napojená je na centrálny zdroj tepla;
- o na stavbe sa nachádzajú hniezda lastovičiek a belorítiek, ktoré sú momentálne opustené; stavebné práce sa musia robiť v čase, kedy sú hniezda prázdne, to zn. mimo času hniezdenia a vyvážania mladých; hniezda je v období ich opustenia možné zhodiť; v strešnej konštrukcii nad kinosálou sú usídlené netopiere; je nutné pre ne ponechať voľné výletové škáry; v oboch prípadoch ide o chránené druhy, ktorých hubenie a ničenie ich biotopov je trestné podľa zákona 543/2002 Z.z. a vyhláške MŽP SR 24/2003 a podľa Smernice Rady 92/43/EHS
- o *riešenie ochrany stavby proti hluku z cestnej, železničnej a inej dopravy:* nové okná sú zvukovo tesné a zabezpečia skvalitnenie prostredia
- o *údaje o dennom osvetlení a oslnení, riešenie umelého osvetlenia:* údaje sa nezmenia; priestory sú dostatočne oslnené aj osvetlené

2,6 Starostlivosť o bezpečnosť práce a tech. zariadení

- V bytovej stavbe neposudzujeme BOZ prevádzky, ochrana zdravia pri stavebných prácach - pozri prílohy tejto správy
- *bezpečnostné pásma a únikové cesty*: zmeny nenastanú
- *zdroje odpadu, škodlivín a ich likvidácia*: stavba produkuje bežné odpady – domový odpad, splašky; navrhované úpravy sa nedotknú prevádzky ani produkcie odpadov; odpady vzniknú pri stavebných prácach a sú zatriedené nasledovne:

Búracie práce: K búracím prácam patrí predovšetkým:

- vybratie jestvujúcich starých – pôvodných okien a exteriérových dverí
- demontáž oplechovaní z pozinkovaného plechu
- demontáž bleskozvodu

Búrať sa bude ručne . Pri búraní nevznikne odpad, zatriedený do kategórie nebezpečných odpadov. Drevené časti sa môžu použiť ako palivové drevo. Stavebnú suť odvážať na skládku určenú obecným úradom. Zatriedenie odpadov podľa Vyhlášky o odpadoch č.284/2001 Z.z. a Katalógu odpadov

17 STAVEBNÉ ODPADY A ODPADY Z DEMOLÁCIÍ

1702 01 drevo	O
1702 02 sklo	O
1704 05 železo a oceľ	O

2,7 Protipožiarne zabezpečenie stavby:

- *technické riešenie stavby z hľadiska požiarnej ochrany* : je spracované a zabezpečené v jestvujúcej prevádzke, projekt sa nezoberá riešením protipožiarneho zabezpečenia vnútorných priestorov
- *požiarna výška stavby*: h = 8,55 m
- zateplenie stien a strechy je z materiálu, certifikovaného z hľadiska požiarnej bezpečnosti; vstupy do budovy sú zabezpečené prekrytím proti padajúcimi časťami pri požiari; Vyššie uvedenými stavebnými úpravami nedochádza ku zmene užívania priestorov stavby a ich predmetom je iba úprava, oprava, výmena, doplnenie alebo nahradenie jednotlivých prvkov stavebných konštrukcií a realizácia dodatočného kontaktného zateplovacieho systému obvodových stien.
 - *požiarne pásy*: V zmysle čl.6.2.4.10 STN 73 0802 na požiarne pásy stavby je možné pridať konštrukcie kontaktného zateplovacieho systému. Konštrukcie kontaktného zateplovacieho systému sa podľa čl.6.2.4.11 STN 73 0802 nezohľadňujú pri riešení požiarnej bezpečnosti stavby
 - *požiarny vodovod*: Potreba požiarnej vody sa nemení

4. ZEMNÉ PRÁCE

- *zásady výškovej úpravy staveniska*: terén okolo budovy sa nezmení, po zhotovení zateplenia a z neho vyplývajúcej rekonštrukcie odkvapových chodníkov sa terén uvedie do pôvodného stavu a zatrávni;
- *bilancia zemných prác, miesto skládok*: jedná sa o výkopy pre bleskozvod a obkopanie budovy pre zaizolovanie soklov, výkopok sa použije pre spätný zásyp

5. ÚDAJE O SPODNEJ VODE:

system odvodnenia, odtokové množstvá, technické riešenie: nie sú relevantné

6, SPÔSOB ODKANALIZOVANIA OBJEKTU

Objekt je odkanalizovaný do jestvujúcich rozvodov

7. ZÁSOBOVANIE VODOU

Objekt je napojený na verejný rozvod vody, projekt sa rozvodov vody nedotýka

8. TEPLA A PALIVÁ

Objekt je vykurovaný z kotolne v suteréne kotlom na zemný plyn PROTHERM Medved' 60 kW zaústeným do murovaného komína a rozvodmi kúrenia z oceľových rúr a liatinových radiátorov v kombinácii s gamatkami umiestnenými v niektorých miestnostiach priestoru obecného úradu.

V projekte je navrhnutá výmena a regulácia celého vykurovacieho systému vrátane nového kotlu, čím sa dosiahne ďalšia úspora spotreby zemného plynu. Rozvody kúrenia sú navrhnuté z plasto - hliníkových PE-RT rúr a vykurovacie telesá sú navrhnuté doskové VKP 22K rôznych veľkostí podľa tepelných strát jednotlivých miestností. Navrhovaný systém je rozdelený na samostatné 3 vykurovacie okruhy aby sa kúrenie mohlo regulovať samostatne v časti kultúrneho domu, obedného domu a ostatných priestoroch.

9. ROZVOD ELEKTRICKEJ ENERGIE

Napojenie objektu na verejný rozvod je jestvujúce, káblom v zemi, projekt nerieši vnútorné rozvody. V objekte je navrhnutá iba výmena jestvujúcich svietidiel za nové LED.

Nakoľko sa zatepluje celá strecha a mení strešná krytina vrátane oplechovaní, navrhujeme nový bleskozvod – podrobný popis a výkresy pozri v samostatnej časti projektu.

ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE NAVRHOVANÉHO SYSTÉMU: - pasívny bleskozvod

- stupeň ochrany podľa výpočtu: TRIEDA OCHRANY II

- mrežová sústava doplnená záchytnými tyčami

- počet zvodov 14 ks