



**CENTRAL  
EUROPE**  
COOPERATING FOR SUCCESS.



**EUROPEAN UNION**  
EUROPEAN REGIONAL  
DEVELOPMENT FUND

**ADAPT2DC**



## **STUDIE DISPOZIČNÍHO ŘEŠENÍ OBJEKTU**

**DSZP Kavkaz „A“, Vysoká 735/9,  
VEJPRTY**

**Září 2013**

## **O B S A H :**

|                                                        |         |
|--------------------------------------------------------|---------|
| 1. Úvod                                                | str. 3  |
| 2. Popis objektu                                       | str. 3  |
| 3. Stávající využití objektu                           | str. 4  |
| 4. Budoucí využití objektu                             | str. 4  |
| 5. Popis nutných úprav jednotlivých profesí            | str. 5  |
| 6. Základní údaje o energetických vstupech a výstupech | str. 17 |
| 7. Návrh opatření na snížení spotřeby energií          | str. 17 |
| 8. Varianty energeticky úsporného objektu              | str. 18 |

## **Výkresová část**

Půdorys stávajícího stavu 2.P.P

Půdorys stávajícího stavu 1.P.P

Půdorys stávajícího stavu 1.N.P

Půdorys stávajícího stavu 2.N.P

Půdorys - nový stav 2.P.P

Půdorys - nový stav 1.P.P

Půdorys - nový stav 1.N.P

Půdorys - nový stav 2.N.P

## 1. Úvod

Na základě jednání se zainteresovanými subjekty z oblasti Vejprtska a ve vazbě na výsledky rozpracované ekonomické analýzy, která se zabývá náklady a úsporami při správě a provozu obecních objektů města Vejprty, byly vytipovány 3 objekty, pro které se zpracuje studie dispozičního řešení, energetický audit a energetický průkaz. Jedním z těchto objektů je objekt Domova pro osoby se zdravotním postižením DSZP „Kavkaz“, ul.Vysoká, č.p.735/9 ve Vejprtech.

Jedná se o izolovaný objekt v katastrálním území 777579 Vejprty, na parcele č.401, LV 905. Na objektu nebyly provedeny úpravy fasády mající vliv na tepelně izolační vlastnosti. Objekt je využíván Městskou správou sociálních služeb Vejprty jako domov pro osoby se zdravotním postižením. Objekt není památkově chráněn.

Studie řeší možné dispoziční úpravy pro zlepšení využití objektu pro stávající účel a s tím související stavební a energetické úpravy.

## 2. Popis objektu :

Objekt je samostatně stojící dům v zastavěné části města. Budova pochází z 30. let minulého století, ke konci 50let a počátkem 60 let zde nachází domov starší obyvatelé. V majetku Městské správy sociálních služeb je budova od roku 1967.

Domov pro osoby se zdravotním postižením Kavkaz poskytuje sociální služby pro osoby s mentálním nebo kombinovaným postižením, které mají sníženou soběstačnost z důvodu jejich postižení a jejichž situace vyžaduje pravidelnou pomoc jiné osoby, sociální služby ve formě ubytování v pobytovém zařízení sociálních služeb a poskytnutím sociální služby domova pro osoby se zdravotním postižením na základě individuálně určených potřeb tak, aby se snažili překonat nepříznivou sociální situaci, byli podporováni v samostatnosti, mohli využívat veškeré dostupné místní instituce a přirozené vztahové sítě, zůstat součástí přirozeného místního společenství, seberealizovat se a žít způsobem, který se co nejvíce blíží běžnému způsobu života.

Cílovou skupinou Domova pro osoby se zdravotním postižením Kavkaz jsou osoby starší 18 let obou pohlaví, které mají sníženou soběstačnost z důvodu zdravotního postižení, jejichž situace vyžaduje pravidelnou pomoc jiné fyzické osoby. Domov je určen pro osoby s lehkou, střední i těžkou mentální retardací, popř. s kombinovaným postižením. Domov není určen pro osoby s psychózami, psychotickými onemocněními, drogově závislé nebo léčící se z této závislosti, vozíčkáře, onkologicky nemocné a HIV pozitivní.

Objekt tvoří půdorysně dva na sebe navazující a dispozičně propojené obdélníky konstrukčně samostatně řešené včetně zastřešení. Objekt je částečně podsklepený, čtyřpodlažní. Sklepní prostory jsou využívány zdravotnickým zařízením jako skladovací prostory a dílna údržby. Objekt je tradičně zděný s rovnou střechou, použitá krytina je z živičné lepenky, položené na prkenné podbití. Část objektu má šikmou střechu s plechovou krytinou, strop pod půdou je trámový se záklopem z dřevěných desek tl. 25 mm. Obvodové zdivo průčelí je z plných cihel tl. 650 – 300 mm, štítové zdi jsou tl. 300 mm. Stropy v části objektu s rovnou střechou jsou trámové s podhledem z dřevěných palubek a zateplené minerální vlnou tl. 100 mm. Strop pod půdou je dřevěný s podbitím a se škvárovým zásypem, se zakrytím dřevěnými deskami tl. 30 mm. Fasáda objektu je jednoduchá, hladká s jemnou omítkou. Původní otvorové výplně byly vyměněny za výplně plastové konstrukce. Okna jsou zasklena izolačním dvojsklem, vstupní dveře jsou zateplené, těsněné. Vrata do sklepní části jsou plechové, nezateplené.

Stávající dispoziční řešení v jednotlivých podlažích se nebude měnit, kromě části jednoho z podlaží, kde dojde k dílčím úpravám v poloze dělících příček.

Vytápění objektu (plynová kotelna), zdroj vody, odkanalizování objektu, elektrická energie je v objektu zajištěna a bude beze změn.

Vytápění budovy DSZP je zajišťováno z plynové kotelny umístěné u objektu. Z této kotelny jsou vytápěny i jiné objekty, provozovatelem kotelny je Teplo Vejprty s.r.o. Systém vytápění je teplovodní ústřední vytápění. Rozvody vytápění jsou svařované z ocelových trubek. Rozvod je dvoutrubkový. Potrubí je vedeno po zdi, není izolované. Tělesa jsou článková litinová a ocelové deskové, připojená jsou z boku. U jednotlivých topných těles jsou instalovány ventily s termoregulačními hlavicemi. Ze stejného zdroje je objekt zásobován teplou vodou. Spotřeba TUV není měřena.

Zdrojem elektrického proudu je distribuční síť. Objekt má jeden napájecí bod se samostatným měřením, soustava 3x230/400 V.

Zdrojem umělého osvětlení jsou svítidla s úspornými zdroji světla. V místnostech nejsou instalována vzduchotechnická zařízení, objekt má přirozené větrání. Systém chlazení ani rekuperace tepla nejsou instalovány.

Z výsledků zpracovaného energetického auditu vyplývá, že budova nevyhovuje požadavkům a podmínkám tepelně technických vlastností stavebních konstrukcí a měrná potřeba tepla je z pohledu stávajících předpisů a norem nevyhovující. (viz energetický štítek obálky budovy, kde je hodnocení uvedeno jako nevhodná).

Dispoziční úpravy se provedou jen v menším měřítku. Podstatnými pracemi bude zateplení vnější obálky objektu.

### **3. Stávající využití objektu :**

Objekt je využíván Městskou správou sociálních služeb Vejprty jako domov pro osoby se zdravotním postižením.

### **4. Budoucí využití objektu :**

Využití objektu zůstane i do budoucna jako domov pro osoby se zdravotním postižením.

### **5. Popis nutných zásahů úprav jednotlivých profesí**

Uvnitř objektu budou probíhat stavební práce pouze v části 1.NP, v souvislosti s úpravou dispozice. Další stavební práce se budou týkat zateplení vnějšího pláště objektu.

V 1.NP se z hlediska provozu objektu jeví jako vhodné zvětšení plochy stávající koupelny a její nové vybavení zařizovacími předměty, přemístění pokoje vyčleněného pro izolaci, vytvoření prostoru pro sklad prádla a změna využití jedné z místností ze společenské místnosti na pokoj klientů.

V 2.NP v části objektu se šikmou střechou (půdou) se navrhuje zateplení stropní dřevěné trémové konstrukce nafoukáním tepelné izolace z minerální vlny (např. Magmarelax) v min.tl. 160mm do konstrukce ze strany půdy a položení minerální vlny na podlahu půdy v tl.100mm.

V rámci energetického auditu byly posouzeny možnosti úspor energie jak v tepelné ochraně budovy, tak i v technickém zařízení budovy. Výsledkem těchto vyhodnocení jsou návrhy energeticky úsporných opatření tak, aby byly splněny současné podmínky pro tepelně-izolační vlastnosti objektu. S ohledem na umístění objektu v centrální části města a geografické umístění obce, nebylo řešeno využití obnovitelných zdrojů tepla – solární zařízení, př. Tepelné čerpadlo.

### **Bourací práce.**

Vybourají se konstrukce kolidující s navrženými dispozičními úpravami. Vybourané materiály budou odvezené na skládku.

Bourací práce budou probíhat v 1.nadzemním podlaží. Do svislých nosných konstrukcí objektu se nebude zasahovat ani formou vybourání nových otvorů, bourání se dotkne pouze nenosných příček. Prováděné budou rýhy a průrazy pro vedení nových instalací.

Při bourání je nutno důsledně dodržovat bezpečnostní předpisy a postupovat s co největší opatrností.

### **Svislé konstrukce**

Stávající zděné konstrukce budou ponechány bez podstatných změn, nové dělicí příčky budou provedeny vyzdívané z lehkých příčkovek, např. Ytong. Ve svislých konstrukcích bude prováděno vysekání rýh a prostupů pro instalace, podle požadavků jednotlivých profesí, po provedení zkoušek těsnosti potrubí budou rýhy zaplntovány, prostupy utěsněny, v případě prostupu požárně dělicí konstrukcí bude postupováno podle požadavků požárně bezpečnostního řešení.

### **Vodorovné konstrukce, schodiště**

Do nosných konstrukcí stropů a schodišť nebude zasahováno.

### **Podlahy**

V 1.NP, v místě upravované dispozice, budou provedeny nové nášlapné vrstvy (PVC,keramická dlažba).

### **Podhledy**

K úpravám stávajících podhledů dojde pouze v 1.NP v souvislosti se změnami dispozice

### **Úpravy povrchů**

Venkovní fasády budou z vnější strany zateplené a na izolant bude provedena omítka. Vnitřní povrchy stávající

### **Výplně otvorů**

Dojde výměně okna za větší rozměr v nově vytvořeném WC pro personál v 1.NP a . k výměně okna v upravované koupelně v 1.NP. Materiál plastové pětikomorové profily, zasklení izolačním dvojsklem  $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Bude provedeno zateplení stávajících ocelových vrat v 2.PP polystyrenem z vnitřní strany tl. min.100mm

## **Tepelné izolace**

Zateplení vnější obálky budovy, hladké fasády zateplené z vnější strany polystyrenem EPS tl. 120mm.

Bude provedeno zateplení stávajících ocelových vrat v 2.PP polystyrenem z vnitřní strany tl. min.100mm.

V 2.NP v části objektu se šikmou střechou (půdou) se navrhuje zateplení stropní dřevěné trámové konstrukce nafoukáním tepelné izolace z minerální vlny (např. Magmarelax) v min.tl. 160mm do konstrukce ze strany půdy a položení minerální vlny na podlahu půdy v tl.100mm.

## **Krov, střecha**

Do stávajících nosných konstrukcí střechy nebude zasahováno.

## **Zdravotně technické instalace.**

Zásahy do stávajících rozvodů budou provedené pouze v 1.NP v souvislosti se změnou dispozice.

Nové rozvody kanalizace budou provedeny pro přípojovací potrubí např. z trubek PIPE LIFE HT systém. Vodovodní potrubí bude provedeno např. z trubek PPR PIPE LIFE. Všechny rozvody vody budou izolované polyetylenovou pěnovou izolací (armstrong, tubex apod). Po ukončení montáže celého vnitřního rozvodu se provede proplach,dezinfekce a tlaková zkouška systému v souladu s ČSN 736660.

## **Teplo a paliva.**

Zásahy do stávajících rozvodů budou provedené pouze v 1.NP v souvislosti se změnou dispozice. Po provedení zateplení objektu bude nutné provést seřízení otopné soustavy-

## **Vzduchotechnika.**

Objekt je větrán přirozeně.

## **Elektrická energie.**

Zásahy do stávajících rozvodů budou provedené pouze v 1.NP v souvislosti se změnou dispozice (vybavení nově vytvořených prostor koncovými komponenty - vypínače, zásuvky, svítidla).

## **Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu**

Napojení na místní veřejnou komunikaci ani technickou infrastrukturu se nemění.

## **Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území**

Na pozemku vlastníka objektu je podél východní fasády je možné vybudovat 11 parkovacích stání, suterénu 2 garážová stání.

## **Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany**

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí a ani se výstavbou životní prostředí nezhorší.

## **Řešení likvidace odpadů**

K vytváření odpadů, které jsou potencionálním nebezpečím z pohledu ochrany životního prostředí dochází během výstavby objektů, po dokončení stavby a uvedení do provozu nebude stavba výrazným zdrojem odpadů. Ve všech případech se jedná o separované shromažďování produkovanych odpadů a následný odvoz podle smluvních vztahů s jednotlivými specializovanými organizacemi.

Předpokládaná tvorba odpadů během výstavby v členění podle kategorizace dle Katalogu odpadů dle Vyhlášky 381/2001 Sb.

|        |                                                            |   |
|--------|------------------------------------------------------------|---|
| 030105 | piliny, hobliny, odřezky, dřevěná deska, dřevotříska, dýha | O |
| 150101 | papírový a/nebo lepenkový obal                             | O |
| 150102 | plastový obal                                              | O |
| 150103 | dřevěný obal                                               | O |
| 150104 | kovový obal                                                | O |

|        |                                                                                       |   |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 150110 | obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly znečištěné nebezpečnými látkami | N |
| 150202 | sorbent, upotřebená čistící tkanina, filtrační materiál, ochranná tkanina             | N |
| 170101 | beton                                                                                 | O |
| 170102 | cihla                                                                                 | O |
| 170201 | dřevo                                                                                 | O |
| 170203 | plast                                                                                 | O |
| 170204 | sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo znečištěné nebezpečnými látkami | N |
| 170405 | železo nebo ocel                                                                      | O |
| 170407 | směsné kovy                                                                           | O |
| 170411 | kabely                                                                                | O |
| 170504 | zemina a/nebo kameny                                                                  | O |
| 170802 | sádrová stavební hmota                                                                | O |
| 200201 | biologicky rozložitelný (kompostovatelný) odpad                                       | O |
| 200301 | směsný komunální odpad                                                                | O |
| 200304 | kal ze septiků nebo žump, odpad z chemických toalet                                   | O |

Odpad kódu 170504 zemina nebo kameny kategorie O, bude zneškodněn dle obsahu sledovaných ukazatelů na skládce odpovídající skupiny. V případě jejich nadlimitních obsahů, tedy v případě zjištění nebezpečné vlastnosti, má pak tento odpad kód 170503, název Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky a kategorii N.

Při provádění prací mohou dále vznikat odpad, které však nejsou typické pro stavební činnost a jejich vznik je odvislý od technického stavu používané techniky a pracovní kázně. Jedná se zejména o druhy odpadů 170503, zemina nebo kameny kategorie N (zemina znečištěná ropnými látkami) a v návaznosti pak 150202, sorbent, upotřebená čistící tkanina, filtrační materiál, ochranná tkanina, kategorie N – například při provádění zemních prací, tankování PHM a pouze při sanaci místa úniku ropných látek.

Výše uvedené druhy odpadů budou shromažďovány v odpovídajících sběrných nádobách a po jejich naplnění budou odváženy k využití či zneškodnění.

Nebezpečné odpady (označené symbolem N) budou shromažďovány odděleně v plastových nádobách vyložených polyethylenovými pytli.

Vlastní nakládání s odpady si zajistí dodavatel stavby. Dodavatel stavby jako původce odpadu povede evidenci vznikajících odpadů v souladu s ustanoveními § 16 odst.1g zák.č. 185/2001 Sb. o odpadech. Při kolaudaci stavby pak bude doložena evidence odpadů a vyhodnocení stavby z hlediska nakládání s odpady.

*Nakládání s odpady při provozu objektu.*

Vzhledem k charakteru objektu bude produkce odpadů minimální a druhová skladba bude odpovídat předpokládanému využití objektu.

|        |                                                    |   |
|--------|----------------------------------------------------|---|
| 002203 | suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování      | O |
| 150101 | papírový nebo lepenkový obal                       | O |
| 150102 | plastový obal                                      | O |
| 150103 | dřevěný obal                                       |   |
| 150104 | kovový                                             | O |
| 150105 | kompozitní obal                                    | O |
| 150106 | směsné obaly                                       | O |
| 150107 | skleněné obaly                                     | O |
| 160604 | alkalické baterie                                  | N |
| 200101 | papír a/nebo lepenka                               | O |
| 200102 | sklo                                               | O |
| 200108 | organický, biologicky rozložitelný kuchyňský odpad | O |
| 200110 | oděv                                               | O |
| 200111 | textilní materiál                                  | O |
| 200121 | zářivka a/nebo ostatní odpad s obsahem rtuti       | N |
| 200125 | jedlý olej a tuk                                   | O |
| 200201 | biologicky rozložitelný (kompostovatelný) odpad    | O |
| 200301 | směsný komunální odpad                             | O |
| 200303 | uliční smetky                                      | O |

Odpady bude uživatel objektu shromažďovat v kontejnerech na odpadky a smluvně bude zajištěno jejich pravidelné vyprazdňování.

### **Řešení ochrany ovzduší**

#### *Bodový zdroj znečištění ovzduší*

Úpravami dispozičního řešení v 1.NP se stávající stav z pohledu znečištění ovzduší provozováním objektu nemění.

#### *Plošný zdroj znečištění ovzduší*

Úpravami dispozičního řešení v 1.NP se stávající stav z pohledu znečištění ovzduší provozováním objektu nemění.

### **Řešení ochrany proti hluku**

Úpravami dispozičního řešení v 1.NP se stávající stav z pohledu znečištění ovzduší provozováním objektu nemění.

### **Řešení bezbariérového užívání a navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací**

Stávající objekt DSZP neposkytuje služby osobám s omezenou schopností orientace a pohybu.

### **Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace**

Vzhledem k charakteru stavby nebyly prováděny jiné průzkumy než vizuální prohlídka a hodnocení stávajícího stavu objektu.

### **Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový bod**

Podklady pro vytyčení stavby nebylo nutné vypracovat.

## **Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory**

Práce budou realizované v jedné etapě výstavby a jako jeden stavební objekt.

### **Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky při provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace**

Rozhodující zátěží pro okolí budou zdroje hluku při provádění stavebních prací. Je zde dominantní vliv dopravy, tj. příjezd a odjezd nákladních i osobních automobilů. Zvýšené hlukové zatížení se očekává v první části výstavby při realizaci bouracích prací. Po realizaci příslušných organizačních opatření (neprovádět stavební práce v noci) se však nepředpokládá překročení limitních hodnot hluku ze stavební činnosti.

Hluk vlivem provozu se vzhledem k charakteru využití objektu nevzniká.

Z uvedeného vyplývá, že při dodržení kázně při provádění stavby, nebude mít stavba negativní vliv na okolí.

### **Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků**

Veškeré práce v průběhu výstavby budou prováděny podle platných předpisů a ČSN a za dodržení platných předpisů o ochraně zdraví a bezpečnosti při práci, především bude brán zřetel na ustanovení Zákoníku práce, Zákona č. 309/2006 Sb. a Nařízení vlády 591/2006 Sb. Všichni pracovníci budou proškoleni a přezkoušeni z bezpečnostních předpisů, budou vybaveni ochrannými pomůckami a musí dbát na to, aby tyto pomůcky byly udržovány v provozuschopném stavu. Pracovníci musí dodržovat provozní, bezpečnostní a hygienické předpisy, zvláště při manipulaci s otevřeným ohněm v blízkosti plynovodních zařízení s médiem.

Elektrická zařízení včetně osvětlení, jejich kontrola a údržba musí vyhovovat příslušným technickým normám. Dodržování bezpečnostních předpisů na stavbě bude věcí prováděcí firmy.

### **Mechanická odolnost a stabilita**

Úpravami dispozičního řešení v 1.NP se stávající stav z pohledu mechanické odolnosti a stability provozováním objektu nemění. DO stávajících nosných konstrukcí objektu se nezasahuje.

## **Požární bezpečnost**

Bude řešena v dalším stupni projektové přípravy stavby.

## **Hygiena zdraví a životního prostředí**

Vzhledem k využití objektu nemá tento negativní vliv na hygienu zdraví ani životní prostředí

## **Bezpečnost při užívání**

Stavba nebude vykazovat žádné nebezpečné vlivy při jejím využívání.

## **Ochrana proti hluku**

Rozhodující zátěží pro okolí budou zdroje hluku při výstavbě. Je zde dominantní vliv dopravy, tj. příjezd a odjezd nákladních i osobních automobilů. Zvýšené hlukové zatížení se očekává v první části výstavby při realizaci bouracích prací. Po realizaci příslušných organizačních opatření (neprovádět stavební práce v noci) se však nepředpokládá překročení limitních hodnot hluku ze stavební činnosti. Hluk vlivem provozu se vzhledem k charakteru využití objektu nevzniká.

## **Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí**

### **a) povodně**

Stavba se nerealizuje v záplavovém území a není potřeba navrhovat proti povodňová opatření

### **b) sesuvy půdy**

Opatření proti sesuvům půdy se nenavrhují.

### **c) poddolování**

Stavba se nenachází v poddolovaném území

### **d) seismická**

*Stavba se nenachází v seismicky aktivním území.*

### **e) ochranná a bezpečnostní pásma**

Z hlediska zákona č. 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny není území

posuzované stavby předmětem plošné ochrany. Nenachází se zde ani chráněná veřejná zeleň, která by byla při terénních úpravách prováděných v zájmu stavby ohrožena.

f) radon

Vzhledem k rozsahu a charakteru navrhovaných zásahů do stávajícího objektu se radonový průzkum neprovádí.

## **Ochrana obyvatelstva**

Objekty stavby jsou situovány a navržené konstrukce řešeny takovým způsobem, že nebude ohroženo obyvatelstvo.

## **Povrchové úpravy v okolí stavby, včetně vegetačních úprav**

Okolí stavby bude uvedeno po skončení prací do původního stavu.

## **Požadavky na kapacity elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě**

Nové požadavky nevznikají, stávající stav se nemění.

## **6. Základní energetické vstupy a výstupy :**

Pro sestavení energetické bilance výchozího stavu se vycházelo z podkladů o skutečné roční spotřebě jednotlivých forem energie v letech 2010 - 2012 a z výsledků šetření na místě, kdy bylo zjištěno, že objekt je vytápěn na hodnoty normové. Tato skutečnost je dána způsobem využívání objektu. Tepelné zisky jsou započítány, protože otopná soustava má automatickou dynamickou regulaci v jednotlivých místnostech.

Roční potřeba energie podle ČSN 730540-2:2011 ve výši 704,8 GJ (195,78 MWh) pro krytí tepelných ztrát prostupem a větráním 104 002 kW byla stanovena pomocí počítačového software.

|                                  |            |               |
|----------------------------------|------------|---------------|
| Celková spotřeba paliv a energie | 301,80 MWh | 542,26 tis Kč |
| Vstupy paliv a energií           | 301,80 MWh | 542,26 tis Kč |

Z provedeného šetření a výpočtů vyplývá, že budova nevyhovuje požadavkům a podmínkám tepelně technických vlastností stavebních konstrukcí a měrná potřeba tepla je z pohledu stávajících předpisů a norem nevyhovující. (viz energetický štítek obálky budovy – výchozí stav).

## **7. Návrh opatření ke snížení spotřeby energií :**

### **Opatření č.1 – zateplení neprůsvitných konstrukcí :**

Potenciál teoretických úspor : **30,11%**

Je navrhováno provedení zateplení ochlazovaných obvodových konstrukcí přidáním vnější vrstvy polystyrénu o min. tloušťce 120 mm s minerální omítkou.

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Náklady na realizaci      | 1.847.900 Kč |
| Úspora tepelné energie    | 70,30 MWh    |
| Úspora nákladů na energii | 106.029 Kč   |
| Prostá návratnost         | 9,98 let     |

### **Opatření č.2 – výměna otvorových konstrukcí :**

Potenciál teoretických úspor : **2,24%**

Je navrhováno provedení zateplení stávajících kovových vrat polystyrenem tl.100mm

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| Náklady na realizaci      | 27.900 Kč |
| Úspora tepelné energie    | 3,89 MWh  |
| Úspora nákladů na energii | 5.864 Kč  |
| Prostá návratnost         | 3 let     |

### **Opatření č.3 – zateplení stropů:**

Potenciál teoretických úspor : **2,52%**

V 2.NP v části objektu se šikmou střechou (půdou) se navrhuje zateplení stropní dřevěné trémové konstrukce nafoukáním tepelné izolace z minerální vlny (např. Magmarelax) v min.tl. 160mm do konstrukce ze strany půdy a položení minerální vlny na podlahu půdy v tl.100mm.

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Náklady na realizaci      | 108.000 Kč |
| Úspora tepelné energie    | 4,53 MWh   |
| Úspora nákladů na energii | 6.833 Kč   |
| Prostá návratnost         | 8,49 let   |

## **8. Varianty energeticky úsporného objektu :**

### **Varianta 1.**

Varianta 1. se skládá z opatření č.1 – zateplení neprůsvitných konstrukcí

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| Pořizovací výdaje | 1.047.900 Kč   |
| Úspora energie    | 70,3 MWh/rok   |
| Úspora celkem     | 106.029 Kč/rok |

### **Varianta 2.**

Varianta 2. se skládá z opatření č.1 - zateplení neprůsvitných konstrukcí

č.2. – Výměna otvorových výplní

č.3 – zateplení stropů

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| Pořizovací výdaje | 1.123.800 Kč   |
| Úspora energie    | 78,7 MWh/rok   |
| Úspora celkem     | 118.711 Kč/rok |

## **FOTODOKUMENTACE**