

**ZNALECTVÍ, PORADENSTVÍ, PROJEKČNÍ STUDIO**



## **B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

<b>Název stavby:</b>	<b>Fotovoltaické panely na střeše p.o. – zpracování energetické studie</b>
<b>Místo stavby:</b>	Klentnice č. 81, 692 01 Mikulov
<b>Vlastník:</b>	<b>Srdce v domě, p.o.</b> Klentnice č. 81, 692 01 Mikulov IČ: 48452751
<b>Zhotovitel projektových prací:</b>	<b>ASA expert a. s.</b> Lešetínská 626/24 719 00 Ostrava – Kunčice IČ: 27791891
<b>Kontroloval:</b>	Ing. Jan Lampa
<b>Vypracoval:</b>	Ing. Petr Pustějovský
<b>Datum:</b>	Srpen 2022

**Stupeň projektové dokumentace:** Dokumentace stávajícího stavu

## OBSAH

a) Popis území stavby, ochrana území podle jiných právních předpisů, zvláště chránění území, záplavové území apod. ....	3
b) Popis stavby.....	3
c) Technický popis stavby a jejího technického zařízení .....	3
d) Zhodnocení stávajícího stavebně technického stavu.....	5
Varianta 1.....	6
Varianta 2.....	8
e) Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu.....	9
f) Ochranná a bezpečnostní pásma.....	9
g) Vliv stavby na životní prostředí a ochrana zvláštních zájmů. ....	9
h) Samostatný objekt prádelny: .....	9
i) Přílohy:.....	10

### **a) Popis území stavby, ochrana území podle jiných právních předpisů, zvláště chránění území, záplavové území apod.**

Stavba se nachází v obci Klentnice, v severovýchodní části obce, konec zastavěného území obce. Okolní zástavba je tvořena převážně rodinnými domy. Nedaleko se nachází vodní nádrž Nové Mlýny.

Jedná se o komplex vzájemně propojených objektů, které se nachází na parcele č. 389, katastrální území Klentnice [666149]. Navazující pozemky kolem budovy jsou č. 369, 391/3 a 391/8. Veškeré parcely jsou v majetku státní správy: Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 60200 Brno. Hospodaření se svěřeným majetkem kraje: Srdce v domě, příspěvková organizace, č. p. 81, 69201 Klentnice

Pozemek je svažité východním směrem. Budova se nachází v blízkosti hlavní komunikace, která prochází obcí Klentnice. Jedná se o komunikaci III. třídy. Z této hlavní komunikace je jsou zřízeny 2 sjezdy z místní komunikace.

Daná parcela leží v památkové chráněném území a je součástí rozsáhlého chráněného území. Jedná se o chráněnou krajinou oblast Pálava. Dle informací z [cuzk.cz](http://cuzk.cz) nejsou evidovány žádné jiné způsoby ochrany.

Objekt se nenachází na poddolovaném území. [https://mapy.geology.cz/dulni\\_dila\\_poddolovani/](https://mapy.geology.cz/dulni_dila_poddolovani/)).

Stavba se nenachází na zvláště chráněném území nebo v záplavové oblasti.

V části obce, kde se nachází stavba je vedení vodovodu, elektrické energie a plynovodu.

### **b) Popis stavby**

Stavba je využívána jako stavba občanského vybavení. Jedná se o domov pro osoby se zdravotním postižením.

Jedná se o stavbu trvalou.

Jedná se o komplex budov postupně postavených koncem 50. let minulého století, kolaudace v roce 1961.

Parametry stavby:

- zastavěná plocha: 1317 m<sup>2</sup>
- Celkový počet osob v budově je cca 80.

Objekt se nenachází na poddolovaném území. [https://mapy.geology.cz/dulni\\_dila\\_poddolovani/](https://mapy.geology.cz/dulni_dila_poddolovani/)).

Stavba se nenachází na zvláště chráněném území nebo v záplavové oblasti.

### **c) Technický popis stavby a jejího technického zařízení**

Stavba prošla v dřívějších letech několika stavebními úpravami interiéru a současné také byly provedeny půdní vestavby. Nejstarší částí souboru budov je budova C. Tato budova dle původní PD sloužila jako hotel.

Budova A je jednopodlažní budova, která je částečně podsklepena a zároveň má obytné podkroví. Podsklepená část je tvořena sklepními prostory. Zastřešení budovy valbovou střechou.

Konstrukce krovu byla již opravována a do této konstrukce byly přidány ocelové prvky (krokve) v hlavních střešních rovinách. Valby střechy zůstaly dle původního řešení z dřevěných plnostěnných příhradových profilů v kombinaci s dřevěnými prvky a dřevěnými krokviemi. Z vnějšího prostoru je budova přístupna dveřmi umístěnými v 1. NP do podkrovního prostoru. Z jižní strany budovy je v budově umístěné vnitřní dvouramenné deskové schodiště, které propojuje 1. NP a obytné podkroví.

Budova B je spojovací krček mezi budovou A a budovou C. Tato část má 2 nadzemní podlaží. Má snížení podzemní podlaží, avšak toto podlaží je pod terénem jen ze západní strany. Z východní strany je k tomuto podlaží přístup z vnějšího schodiště. Budova B má stejně jako budova A sklepní prostory. Tyto prostory jsou v současné době využívány k pronájmu. Tyto sklepní prostory nebyly zpřístupněny. Sklepní prostory jsou přístupny na východní straně z terénu. K budově je z východní strany osazeno venkovní kovové dvouramenné schodiště, které spojuje mezipodlažní prostor podsklepené části a 1. NP. Druhé nadzemní podlaží pouze propojuje budovu C a A.

Budova C je nejstarší budova ve tvaru L. Budova má 3 nadzemní podlaží, půdu a je částečně podsklepená. Zastřešení budovy je valbovou střechou. Pro vertikální dopravu je v budově umístěný výtah. Budova má využívanou půdu ke skladování. Na půdě je také umístěna VZT jednotka pro kuchyňské prostory. V podsklepené části budovy je umístěna kotelna.

Budova D navazuje na budovu C, ve všech výškových úrovních podlah. Tato budova má 2 nadzemní podlaží a obytné podkroví. Budova je podsklepena. Budova je zastřešena sedlovou střechou se sklonem 33°. Konstrukce krovu je tvořena krokvou soustavou podporovanou střední vaznicí uloženou na ocelových rámech z profilu 2X U160 a dále jsou krokve uloženy na pozednicích. V této části budovy není schodiště. Schodiště je umístěno nejbližší v budově E, ale toto schodiště spojuje pouze 2. NP a podkrovní část.

Budova E jako poslední budova v řadě souboru budov má také 2 nadzemní podlaží a obytné podkroví. V budově je vnitřní dvouramenné schodiště spojující všechna podlaží. Zastřešení budovy E je tvořeno valbovou střechou s dřevěným krovem. Sklon střechy je 35°. Krov je tvořený vaznicovou soustavou se stojatou stolicí.

Konstrukční systém budov je vždy zděný z cihelného zdiva. Lokálně je zděný systém doplněný sloupy s průvlaky z důvodu zvětšení prostoru. Nejstarší části objektu jsou předpokládány z cihelného zdiva tvořeného CPP na maltu MVC. V pozdější výstavbě se předpokládá použití CDm na maltu MVC.

Základové konstrukce jsou předpokládány ze základových pásů pod stěnami a podlahy jsou předpokládány na betonové podkladní vrstvě.

Vnější výplně otvorů jsou plastová okna i dveře zasklená izolačním dvojsklem, v části budovy C na východní straně jsou novější okna zasklená izolačním trojsklem. Vnitřní dveře a okna jsou dřevěná.

Krytina veškerých střech je provedena z asfaltových šablon s posypem. Krytina je vždy provedena na dřevěném celoplošném bednění z prken nebo OSB desek.

Vytápění objektů je zajištěno plynovým kotlem BUDERUS G434 X o výkonu 375 kW. Teplá voda je připravována v plynovém nepřímotopném zásobníkovém ohřívači BUDERUS 751 ST o objemu 750 l.

Větrání objektu je přirozené okny, pouze v kuchyni je klimatizační jednotka na větrání a chlazení.

#### **d) Zhodnocení stávajícího stavebně technického stavu**

V rámci zaměřování stávajícího stavu budovy byla provedena vizuální prohlídka řešené stavby. Stavba nevykazuje žádné viditelné projevy možných statických poruch. Na Fasádě objektu nejsou patrné žádné praskliny apod. Svislé nosné konstrukce jsou bez vad nebo statického poškození.

Stávající základy nebyly ověřeny a nejsou vizuálně přístupné.

Obecně jsou konstrukce krovu bez zjištěných závad, poškození nebo velkých deformací – zhodnoceno vizuálně ve zpřístupněné části. Pouze v budově C jsou vidět ohořelé prvky krovu, zřejmě pozůstatek dřívějšího požáru. Vzhledem k viditelnému poškození krovu v budově C, vlivem dřívějšího požáru, nelze také přesně určit pevnost a materiálové vlastnosti prvků krovu.

##### **1) Výňatek ze statického posouzení dřevěných krovů:**

Dřevěná střešní konstrukce budov C, D a E je původně navržena jako vaznicová soustava s pozednicemi a dvěma liniemi středních vaznic, na které jsou uloženy krokve ve sklonu 33-35°.

Zastřešení budovy C je tvořeno valbovou střechou. V budově C jsou plné vazby podepřeny šikmými sloupky do bačkor nad svislým nosným zdívkem a pozednice nad obvodovými stěnami.

Budova D je zastřešena sedlovou střechou. Konstrukce střechy je tvořena krokviemi s jednostrannou kleštinou. Krokve jsou uloženy na 2 liniích středních vaznic, které jsou podpírány ocelovými rámy z ocelových profilů 2xU160 uloženými na obvodové stěny. Krokve jsou dále nad obvodovými stěnami uloženy na pozednicích.

Budova E je zastřešena valbovou střechou. Konstrukce střechy je tvořena vaznicovou soustavou s plnými vazbami ze stojatých stolic. Krokve jsou uloženy na 2 liniích středních vaznic a na pozednicích. Střední vaznice jsou podepřeny svislými sloupky a zajištěny pásky. Svislé sloupky jsou předpokládány na vazných tráme, případně jiné podpůrné konstrukce. Toto nebylo ověřeno z důvodu nepřístupnosti.

Statické posouzení se zaměřuje na ty části konstrukce, které jsou instalací FVT panelů zasaženy přímo ohybově a které byly v době zpracování tohoto posudku známy co se týká profilu a materiálové podstaty, tedy na krokve a vaznice. K jistému zjednodušení posouzení přistupuje tím, že používá menší standardizované profily namísto původních.

V posouzení vaznic je uvažováno jejich spojování nad sloupky (prosté nosníky) a zahrnut je pozitivní vliv šikmých pásek – celkové rozpětí je oboustranně redukováno polovinou „vodorovné délky“ pásek (např. rozpětí mezi sloupky 5800 mm redukováno na 4800 mm – vodorovná délka pásku cca 1000 mm).

Naopak nelze ověřit stav zakrytých konstrukcí (případná hniloba, červotoč – obecně napadení dřevokazným hmyzem nebo houbami, v případě ocelových prvků případná koroze, stav svarových spojů apod.). Vzhledem k viditelnému poškození krovu v budově C, vlivem dřívějšího požáru, nelze také přesně určit pevnost a materiálové vlastnosti prvků krovu.

#### **Shrnutí statického posouzení:**

Z přiložených výpočtů stávajícího stavu vyplývá hlavní závěr – krov nebo jeho významná část je nevyhovující na většině budov již v současném stavu a doporučuji jej zesílit v každém případě. Do doby technickoprovozního opatření, jako úklid sněhu ze střechy jsou nutností nebo odložení investice do FVT panelů. Podrobněji v odrážkách:

- Budova C – krokve mají již bez FVT panelů překročen svislý průhyb téměř 2x a jejich přetížení by jej dále zhoršilo – nutno tyto krokve zboku příložkovat, tzn. zasahovat do stávajících podhledů a tepelných izolací jejich celkovou demontáží. Střední vaznice

nevyhovují ve stávajícím stavu ani na ohybovou únosnost 2x (využití profilů 201%) a i u nich by bylo nutné zesílení profilu. Problematické by v každém případě bylo zesílení nárožních krokví zboku,

- Budova D - krokve mají silové a deformační využití v rámci normy, vaznice jsou za nynějšího stavu s překročeným průhybem (asi 125%) . Případné přetížení tyto parametry zhorší, a i zde bude nutné zesílovat přinejmenším dřevěné vaznice, při podrobnějším posouzení i ocelový rám,
- Budova E – krokve nevyhovují deformačně v okapové části, nicméně přetížení FVT panely v hřebenové části nezpůsobuje problém s únosností krokví, ani s deformací – zvyšuje se jen míra využití profilu. Vaznice jsou nevyhovující již ve stávajícím stavu – deformace překročena téměř 2x a měly by být zesíleny v každém případě.

## **2) Statické posouzení ocelových prvků krovu budovy A:**

Stávající konstrukce krovu tvořená dřevěnými a ocelovými prvky byla posouzena pouze v části jednotlivých ocelových prvků. Dřevěná část krovu nemohla být posouzena z důvodu složitého řešení a jednotlivých návazností ve valbách střechy a také z nepřístupnosti jednotlivých částí. Po provedení statického posouzení ocelových prvků krovu je závěrem:

**Konstrukce vyhoví na stávající zatížení + sníh a má rezervy na případnou FVE (až 60 kg/m<sup>2</sup>).**

Z výsledku statického posouzení vychází možnost přetížení ocelových prvků krovu FVE. Ovšem stávající dřevěné prvky posouzeny nejsou, proto není možné ověřit osazení panelů na valby střech. Současně také není posouzena skladba střešní konstrukce. Ovšem vzhledem ke stávajícímu stavu střešního pláště projektant doporučuje před provedením FVE na střechu provést nový střešní plášť s novou hydroizolační vrstvou. Stávající nosná ocelová konstrukce krovu může být zachována.

## **3) Energetické posouzení stávající konstrukce**

Energetická studie posuzuje soubor navržených opatření ke snížení energetických spotřeb na vytápění, přípravu teplé vody a spotřeby elektrické energie v budovách domova pro osoby se zdravotním postižením. V rámci energetické studie byl zhodnocen stávající stav celého objektu a jednotlivých konstrukcí a tepelně technického hlediska. Podrobné zhodnocení jednotlivých konstrukcí je uvedeno v energetické studii.

Dosažením energetických úspor byly zpracovány 2 možné varianty, které jsou rovněž uvedeny v energetické studii a níže:

Varianta 1 má zahrnutý maximální možné možnosti a tím nejvýše dosažitelné úspory celého objektu.

Ve variantě 2 je uvažováno se zachováním stávajících plastových oken.

### **Varianta 1**

- Zateplení obvodového pláště (fasády) kontaktním zateplovacím systémem ETICS s izolantem EPS 70 F tl. 180 mm  $\lambda_d \leq 0,039 \text{ W/(m.K)}$ , resp.  $\lambda_u \leq 0,040 \text{ W/(m.K)}$ . V místech, kde to vyžadují požárně bezpečnostní předpisy, bude použit izolant z minerální vlny tl. 180 mm  $\lambda_d \leq 0,036 \text{ W/(m.K)}$ , resp.  $\lambda_u \leq 0,039 \text{ W/(m.K)}$ .

- Zateplení soklové části fasády nad zemínou a pod zemínou, v místech obvodových stěn pod zemínou vytápěných místností, až po patu základů, EPS  $\lambda_d \leq 0,034 \text{ W/(m.K)}$ , resp.  $\lambda_u \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$  tl. 180 mm.
- Zateplení střešního pláště ploché střechy budovy B izolantem z EPS 100S v tl. 260 mm,  $\lambda_d \leq 0,037 \text{ W/(m.K)}$ , resp.  $\lambda_u \leq 0,038 \text{ W/(m.K)}$ .
- Zateplení podhledu pod střešní konstrukcí spojovacího krčku mezi budovou D a E izolantem z minerálního vlákna tl. 260 mm,  $\lambda_d \leq 0,036 \text{ W/(m.K)}$ , resp.  $\lambda_u \leq 0,039 \text{ W/(m.K)}$ .
- Výměna plastových oken s izolačním dvojsklem, původních kovových oken a plastových větracích oken za nová plastová okna s izolačním trojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla  $U_w \leq 0,90 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$  a s celkovou propustností solárního záření  $g \geq 0,50$ .
- Výměna původních vstupních kovových dveří za nové s izolačním trojsklem a s celkovým součinitelem prostupu tepla  $U_D \leq 1,20 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$  a s celkovou propustností solárního záření  $g \geq 0,40$ .
- Osazení otvorové výplně do zimní zahrady ve spojovacím krčku mezi budovou D a E dvoukřídlími dveřmi s celkovým součinitelem prostupu tepla  $U_D \leq 1,20 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$  a s celkovou propustností solárního záření  $g \geq 0,40$ .
- Zateplení stropu nad suterénem v budovách C a D izolantem z minerální vlny s kolmým vláknem tl. 120 mm,  $\lambda_d \leq 0,041 \text{ W/(m.K)}$ , resp.  $\lambda_u \leq 0,044 \text{ W/(m.K)}$ .
- Zateplení, přidání tepelné izolace k stávajícímu zateplení, stropu pod nevytápěným podkrovím v budovách A, D a E minerální vlnou tl. 120 mm,  $\lambda_d \leq 0,036 \text{ W/(m.K)}$ , resp.  $\lambda_u \leq 0,039 \text{ W/(m.K)}$ .
- Zateplení stěny k nevytápěnému prostoru půdy budovy D k budově C minerální vlnou tl. 180 mm,  $\lambda_d \leq 0,036 \text{ W/(m.K)}$ , resp.  $\lambda_u \leq 0,039 \text{ W/(m.K)}$ .
- Doporučuji náhradu stávajícího plynového kotle na vytápění a přípravu teplé vody za plynový kondenzační kotel o výkonu 200 kW.
- Instalace 7 lokálních rekuperačních jednotek ve společenských místnostech s protiproudým výměníkem o výkonu  $7 \times 600 \text{ m}^3/\text{h}$  a suché účinnosti rekuperátorů min. 80 %. Systém nuceného větrání s rekuperací bude regulován dle koncentrace  $\text{CO}_2$  ve větraných místnostech prostřednictvím infračervených čidel, tzv. IR senzorů.
- Instalace fotovoltaického systému pro vlastní spotřebu v hodnoceném objektu, s instalovaným výkonem 59,34 kWp, přebytky je možné dodávat do sítě.
- Pro splnění požadavků na maximální denní teplotu vzduchu v letním období v obytných místnostech doporučuji instalovat vnější žaluzie na okna do obytných místností z jihozápadní, západní a východní strany budovy. V místnostech, kde je instalována chladicí jednotka, vnější žaluzie účinně snižují potřebu elektrické energie na jejich provoz.
- Po provedení navržených opatření musí být provedeno hydraulického vyregulování otopné soustavy.
- Součástí projektu musí být návrh zavedení systému energetického managementu.

## Varianta 2

- Zateplení obvodového pláště (fasády) kontaktním zateplovacím systémem ETICS s izolantem EPS 70 F tl. 180 mm  $\lambda_d \leq 0,039 \text{ W/(m.K)}$ , resp.  $\lambda_u \leq 0,040 \text{ W/(m.K)}$ . V místech, kde to vyžadují požárně bezpečnostní předpisy, bude použit izolant z minerální vlny tl. 180 mm  $\lambda_d \leq 0,036 \text{ W/(m.K)}$ , resp.  $\lambda_u \leq 0,039 \text{ W/(m.K)}$ .
- Zateplení soklové části fasády nad zemínou a pod zemínou, v místech obvodových stěn pod zemínou vytápěných místností, až po patu základů, EPS  $\lambda_d \leq 0,034 \text{ W/(m.K)}$ , resp.  $\lambda_u \leq 0,035 \text{ W/(m.K)}$  tl. 180 mm.
- Zateplení střešního pláště ploché střechy budovy B izolantem z EPS 100S v tl. 260 mm,  $\lambda_d \leq 0,037 \text{ W/(m.K)}$ , resp.  $\lambda_u \leq 0,038 \text{ W/(m.K)}$ .
- Zateplení podhledu pod střešní konstrukcí spojovacího krčku mezi budovou D a E izolantem z minerálního vlákna tl. 260 mm,  $\lambda_d \leq 0,036 \text{ W/(m.K)}$ , resp.  $\lambda_u \leq 0,039 \text{ W/(m.K)}$ .
- Výměna původních kovových oken a plastových větracích oken za nová plastová okna s izolačním trojsklem s celkovým součinitelem prostupu tepla  $U_w \leq 0,90 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$  a s celkovou propustností solárního záření  $g \geq 0,50$ .
- Výměnu původních vstupních kovových dveří za nové s izolačním trojsklem a s celkovým součinitelem prostupu tepla  $U_D \leq 1,20 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$  a s celkovou propustností solárního záření  $g \geq 0,40$ .
- Osazení otvorové výplně do zimní zahrady ve spojovacím krčku mezi budovou D a E dvoukřídlími dveřmi s celkovým součinitelem prostupu tepla  $U_D \leq 1,20 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$  a s celkovou propustností solárního záření  $g \geq 0,40$ .
- Zateplení stropu nad suterénem v budovách C a D izolantem z minerální vlny s kolmým vláknem tl. 120 mm,  $\lambda_d \leq 0,041 \text{ W/(m.K)}$ , resp.  $\lambda_u \leq 0,044 \text{ W/(m.K)}$ .
- Zateplení, přidání tepelné izolace k stávajícímu zateplení, stropu pod nevytápěným podkrovím v budovách A, D a E minerální vlnou tl. 120 mm,  $\lambda_d \leq 0,036 \text{ W/(m.K)}$ , resp.  $\lambda_u \leq 0,039 \text{ W/(m.K)}$ .
- Zateplení stěny k nevytápěnému prostoru půdy budovy D k budově C minerální vlnou tl. 180 mm,  $\lambda_d \leq 0,036 \text{ W/(m.K)}$ , resp.  $\lambda_u \leq 0,039 \text{ W/(m.K)}$ .
- Doporučuji náhradu stávajícího plynového kotle na vytápění a přípravu teplé vody za plynový kondenzační kotel o výkonu 225 kW.
- Instalace 7 lokálních rekuperačních jednotek ve společenských místnostech s protiproudým výměníkem o výkonu  $7 \times 600 \text{ m}^3/\text{h}$  a suché účinnosti rekuperátorů min. 80 %. Systém nuceného větrání s rekuperací bude regulován dle koncentrace  $\text{CO}_2$  ve větraných místnostech prostřednictvím infračervených čidel, tzv. IR senzorů.
- Instalace fotovoltaického systému pro vlastní spotřebu v hodnoceném objektu, s instalovaným výkonem 59,34 kWp, přebytek je možné dodávat do sítě.

- Pro splnění požadavků na maximální denní teplotu vzduchu v letním období v obytných místnostech doporučuji instalovat vnější žaluzie na okna do obytných místností z jihozápadní, západní a východní strany budovy. V místnostech, kde je instalována chladicí jednotka, vnější žaluzie účinně snižují potřebu elektrické energie na jejich provoz.
- Po provedení navržených opatření musí být provedeno hydraulického vyregulování otopné soustavy.
- Součástí projektu musí být návrh zavedení systému energetického managementu.

#### **Závěr energetické studie:**

Po realizaci navržených opatření Varianty 1 i 2 dojde ke snížení celkové primární energie z neobnovitelných zdrojů dodané do budovy o více než 30 % oproti původnímu stavu. Po provedení opatření varianty 1 lze dosáhnout výše podpory dotace 45 %, protože byla dosažena podmínka Snížení konečné spotřeby energie  $\geq 40$  %, průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy je  $\leq 0,90 \times U_{em, R}$ , součinitel prostupu tepla oken, na něž je žádaná podpora, je  $\leq 0,80 \times U_{rec}$  a pro součinitel prostupu tepla ostatních jednotlivých konstrukcí objektu, na něž je žádaná podpora, jsou splněny normové hodnoty dle ČSN 73 0540 – 2:2011 a vyhlášky č. 264/ 2020 Sb. Po provedení opatření varianty 2 lze dosáhnout výše podpory dotace 40 %, protože byla dosažena podmínka Snížení konečné spotřeby energie  $\geq 20$  %, součinitel prostupu tepla oken, na něž je žádaná podpora, je  $\leq 0,80 \times U_{rec}$  a součinitel prostupu tepla ostatních jednotlivých konstrukcí objektu, na něž je žádaná podpora, dosahuje hodnoty  $\leq 0,85 \times U_{rec}$ . U této varianty není splněna podmínka pro průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy  $\leq 0,90 \times U_{em, R}$ . Splnění podmínky pro průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy  $\leq 0,80 \times U_{em, R}$  by bylo dosaženo při zateplení šikmých střech na hodnotu součinitele prostupu tepla  $\leq 0,85 \times U_{rec}$ , ale nebyla by splněna podmínka Snížení konečné spotřeby energie  $\geq 60$  %, takže by nebylo možné dosáhnout výše podpory dotace 55 %.

#### **e) Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu**

Stavba je napojena na místní komunikaci III/42120, stávajícím sjezdem z místní komunikace. Je dále napojena druhým sjezdem ze stejné komunikace.

#### **f) Ochranná a bezpečnostní pásma**

V řešeném pozemku se nacházejí stávající ochranná pásma vedení NN, plynovodu, vodovodu a kanalizace.

#### **g) Vliv stavby na životní prostředí a ochrana zvláštních zájmů.**

Stavba nemá významný vliv na životní prostředí ani není pod ochranou zvláštních zájmů.

#### **h) Samostatný objekt prádelny:**

Současně byla také zohledněna budova prádelny, ovšem mimo energetickou studii. Objekt není uvažovaný v energetické studii, jelikož se jedná o samostatný objekt, na který se vztahuje samostatný PENB.

Byla provedena prohlídka a základní zaměření samostatně stojícího objektu prádelny. Objekt leží

na východ od řešené budovy. Tato budova je o vnějších rozměrech cca 27,5 x 9,5 m. Jedná se o jednopodlažní nepodsklepenou budovu s nevytápěnou půdou.

Tento samostatný objekt je postaven ve stejném konstrukčním systému jako ostatní budovy a je postaven ve stejné době. Na objekt se vztahují stejně navržené opatření, viz opatření výše. Vyjma opatření nového zdroje tepla. V prádelně se nachází novější typ plynového kondenzačního kotle BROTJE WHBS 22. Tento plynový kotel bude zachován.

Byl proveden návrh fotovoltaického systému pro vlastní spotřebu v hodnoceném objektu, s instalovaným výkonem 36,12 kWp, přebytky je možné dodávat do sítě.

Objekt není uvažovaný v energetické studii, jelikož se jedná o samostatný objekt, na který se vztahuje samostatný PENB.

### i) Přílohy:

Příloha č. 1: Situační výkres – ortofoto mapa : Zdroj: mapy.cz



