

STUDIE STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ

NAVRŽENÉHO ZÁMĚRU METODIKOU DODÁVKY DESIGN & BUILD

Název projektu:	Regionální muzeum v Jílovém u Prahy, p. o.
Název programu:	Operační program Životní prostředí – Opatření v oblasti energetické účinnosti a snižování emisí skleníkových plynů (specifický cíl 1.1) a Obnovitelné zdroje energie ve veřejných budovách (specifický cíl 1.2)
Název žadatele:	Středočeský kraj (IČ 708 91 095) Zborovská 11, 150 21 Praha 5
Zpracovatel studie:	PORSENNA o.p.s. ve spolupráci C.E.I.S.CZ s.r.o. Ing. Milan Szotkowski
Datum zpracování:	26. 7. 2023

Obsah

1. Identifikace	4
1. 1. Identifikace projektu.....	4
1. 2. Identifikace žadatele.....	4
1. 3. Identifikace zpracovatele.....	4
1. 4. Cíl a účel studie	4
2. Identifikační údaje stávající (řešené) budovy.....	5
2. 1. Základní identifikace	5
2. 1. 1. Obecný popis a užívání budovy.....	5
2. 1. 2. Stavební řešení.....	6
2. 1. 3. Technické řešení.....	7
2. 2. Snímek katastrální mapy	8
2. 3. Fotodokumentace.....	10
3. Popis nového stavebně/technologického řešení budovy a jejich konstrukčních částí po realizovaných opatřeních (textově výpočtová část)	12
3. 1. Opatření 1 – Zateplení stropní konstrukce na půdu.....	12
3. 2. Opatření 2 - Zateplení obvodových stěn	12
3. 3. Opatření 3 - Instalace venkovních žaluzií	13
3. 4. Opatření 4 - Instalace FVE.....	13
3. 5. Opatření 5 – Modernizace elektrického akumulčního vytápění	16
4. Popis nového stavebně/technologického řešení budovy a jejich konstrukčních částí po realizovaných opatřeních (výkresová část)	17
5. Závěr	23

Seznam tabulek

Tabulka 1 Využití budov, provoz – Regionální muzeum v Jílovém u Prahy, p.o.	6
Tabulka 2 Parametry měněných konstrukcí (zateplení střechy).....	12
Tabulka 3 Parametry měněných konstrukcí (zateplení obvodových stěn).....	12
Tabulka 4 Základní parametry navrženého FV systému	13
Tabulka 5 Minimální účinnosti FV panelů (OPŽP – specifický cíl 1.2)	14
Tabulka 6 Specifikace navržených FV panelů pro účely této studie	14
Tabulka 7 Minimální účinnost měničů/střídačů (OPŽP – specifický cíl 1.2).....	14
Tabulka 8 Definované požadované zajištění životnosti jednotlivých komponent.....	14

Seznam obrázků

Obrázek 1 Areál Regionálního muzea v Jílovém u Prahy, p.o.	5
Obrázek 2 Informace o budově z KN.....	6
Obrázek 3 Katastrální situační výkres	8
Obrázek 4 Katastrální mapa s vymezením pozemku (ortofoto)	9

1. Identifikace

1. 1. Identifikace projektu

Název projektu:	Regionální muzeum v Jílovém u Prahy, p. o.
Adresa objektu:	Masarykovo náměstí 16, 254 01 Jílové u Prahy
Účel studie:	Žádost o poskytnutí finanční podpory z prostředků Operačního programu Životní prostředí
Název programu:	OPŽP – Opatření v oblasti energetické účinnosti a snižování emisí skleníkových plynů (specifický cíl 1.1; 38. výzva)

1. 2. Identifikace žadatele

Žadatel:	Středočeský kraj
IČ:	002 40 702
Adresa:	Zborovská 11, 150 21 Praha 5
Statutární orgán:	Mgr. Petra Pecková, hejtmanka
Kontaktní osoba:	Ing. Petr Barák, MBA, vedoucí oddělení přípravy a realizace projektů
Kontaktní telefon:	(+420) 257 280 151, (+420) 724 802 271
Kontaktní e-mail:	barak@kr-s.cz

1. 3. Identifikace zpracovatele

Název:	PORSENNA o.p.s. ve spolupráci C.E.I.S.CZ s.r.o.
IČ:	271 72 392
Adresa sídla:	Bystřická 522/2, 140 00 Praha 4
Adresa kanceláře:	Michelská 18/12a, 140 00 Praha 4
Zodpovědná osoba:	Ing. Miroslav Šafařík, Ph.D.
Kontaktní osoba:	Ing. Milan Szotkowski, Ing. Jan Klimša
Kontaktní telefon:	(+420) 558 740 250
Kontaktní e-mail:	info@ceis.cz

1. 4. Cíl a účel studie

Projektová studie je zpracována výhradně pro účely žádosti do OPŽP. Jejím cílem je podrobně popsat navržená energeticky úsporná opatření, jejichž přínos bude podrobně hodnocen v energetickém posudku, a stanovit finanční rámec projektu v podobě kumulativního rozpočtu.

Projektová studie spolu s energetickým posudkem slouží pouze jako podklad pro zpracování detailních projektových dokumentací, a to zhotovitelem stavby. Výsledný návrh řešení se tak může v některých parametrech od projektové studie lišit.

2. Identifikační údaje stávající (řešené) budovy

2. 1. Základní identifikace

2. 1. 1. Obecný popis a užívání budovy

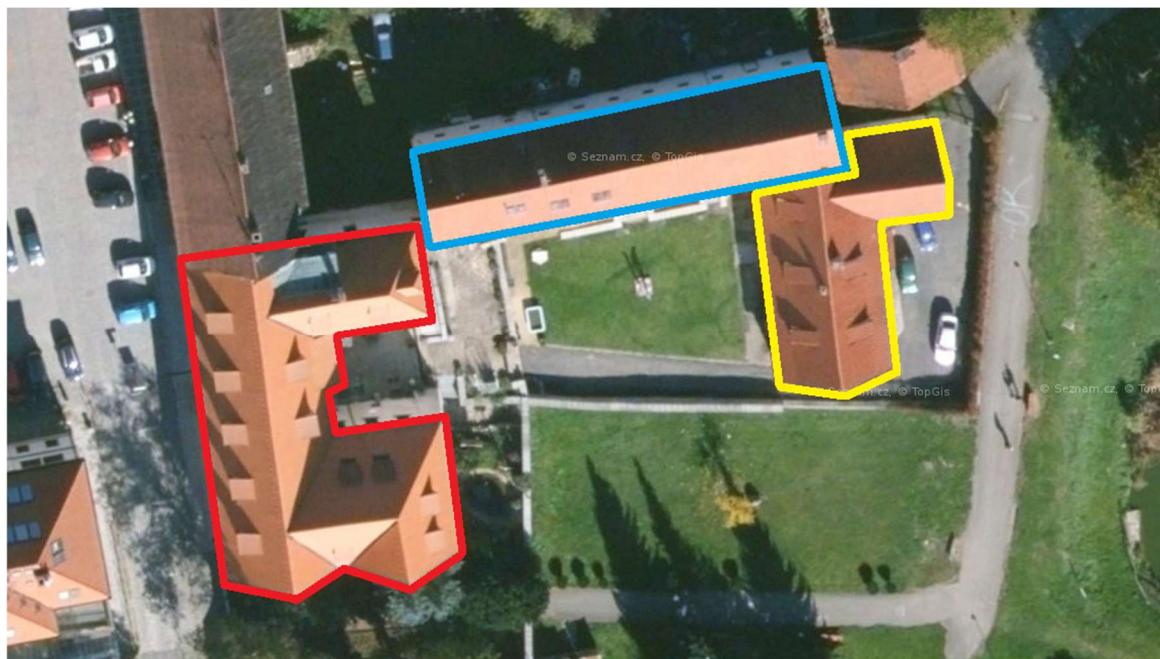
Areál Regionálního muzea v Jílovém u Prahy je tvořen třemi vytápěnými budovami:

- Hlavní budova (Mince)
- Doplnková budova (pracovní název Konírna)
- Budova technického zázemí (pracovní název Domeček)

Jedná se o muzeum specializované zejména na těžbu a zpracování zlata. Další expozice se věnují například historii benediktinského kláštera na Ostrově u Davle nebo oblíbenému místnímu fenoménu, trampingu v Posázaví. Muzeum je ročně cílem cca 25 000 návštěvníků.

Všechny budovy se nacházejí v památkově chráněné zóně, budova Mince je navíc sama nemovitou kulturní památkou.

Obrázek 1 Areál Regionálního muzea v Jílovém u Prahy, p.o.



Pozn.: Červeně vyznačena hlavní budova (Mince), modře vyznačena doplňková budova (Konírna) a žlutě vyznačena budova technického zázemí (Domeček).

V rámci projektové studie jsou řešeny všechny tři části budovy muzea. Níže uvedený popis souvisí s celou budovou. V budově se nachází výstavní prostory a deposity, sály v části konírna potom ke společenským událostem.

Tabulka 1 Využití budov, provoz – Regionální muzeum v Jílovém u Prahy, p.o.

Hlavní části budovy / areálu (např. označení pavilonů)	Účel využití budovy / části budovy	Doba hlavního provozu budovy / části (od – do)	Průměrná teplota v době hlavního provozu [°C]
Hlavní budova (Mince)	Hlavní stálá expozice, kanceláře, depozitáře	Út až Ne 9:00 až 16:30	20
Doplňková budova (Konírna)	Dočasné výstavy, koncerty, přednášky, depozitář		
Budova technického zázemí (Domeček)	Dílny, prádelna, depozitáře, trafostanice		

Řešená budova Mince je památkově chráněna, a budova Domeček a Konírna se nachází v památkové zóně. Vlastnické právo k objektu má dle KN Středočeský kraj.

Obrázek 2 Informace o budově z KN

Informace o pozemku

Parcelní číslo:	st. 1/1
Obec:	Jílové u Prahy [539333]
Katastrální území:	Jílové u Prahy [660094]
Číslo LV:	3618
Výměra [m ²]:	1370
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	KMD
Určení výměry:	Graficky nebo v digitalizované mapě
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří



Součástí je stavba

Budova s číslem popisným:	Jílové u Prahy [60097] ; č. p. 16; objekt občanské vybavenosti
Stavba stojí na pozemku:	p. č. st. 1/1
Stavební objekt:	č. p. 16
Ulice:	Masarykovo náměstí
Adresní místa:	Masarykovo náměstí č. p. 16

Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Podíl
Středočeský kraj, Zborovská 81/11, Smíchov, 15000 Praha 5	
Hospodaření se svěřeným majetkem kraje	Podíl
Regionální muzeum v Jílovém u Prahy, příspěvková organizace, Masarykovo náměstí 16, 25401 Jílové u Prahy	

Zdroj: Katastr nemovitostí (dostupné online na <https://nahliznidokn.cuzk.cz/>)

2. 1. 2. Stavební řešení

Hlavní budova Mince pochází z roku 1350. Objekt má dvě nadzemní podlaží, obývané podkroví a je částečně podsklepen. V průběhu let budova prodělala několik přestaveb, poslední úpravy jsou z roku 1986. Jedná se o nemovitou kulturní památku.

Obvodové stěny – jsou tvořeny převážně kamenným zdivem tl. 600 až 1 300 mm. Vnější fasáda není zateplena, její součástí jsou drobné zdobné prvky. Svislé obvodové konstrukce půdní vestavby jsou pravděpodobně z pórobetonových tvárnic tl. 250 mm.

Podlaha – objekt je částečně podsklepen (v 1.PP se nachází expozice). Podlahy na zemině (v 1.PP i v 1.NP) jsou původní, nebyly dodatečně opatřeny tepelnou izolací.

Strop / střecha – budova disponuje dřevěným krovem (převážně sedlová střecha) s keramickou střešní krytinou. Vodorovná stropní konstrukce nad vytápěným podkrovím je tvořena hurdiskovým stropem (ocelové profily, hurdisky, tepelně izolační vrstva, betonová nášlapná vrstva). Skladba šikmé střechy obsahuje dle poskytnutého PENB pravděpodobně tepelnou izolaci (v současné době však již nedostatečné tloušťky).

Výplně otvorů (okna a dveře) – okna a dveře v obvodových stěnách jsou původní. Instalována jsou dřevěná zdvojená okna a dřevěné plné dveře.

Doplňková budova (Konírna) pochází z druhé poloviny 19. století. Objekt má dvě nadzemní podlaží a částečně obývané podkroví. Objekt prodělal významnou rekonstrukci ukončenou v roce 2010.

Obvodové stěny – jsou tvořeny převážně kamenným zdivem tl. 500 až 1 300 mm. Vnější fasáda není zateplena. Svislé obvodové konstrukce půdní vestavby jsou opatřeny minerální tepelnou izolací tl. 120 mm vkládanou mezi dřevěné prvky.

Podlaha – budova není podsklepena. Podlaha na zemině 1.NP byla při rekonstrukci dodatečně opatřena tepelnou izolací z XPS tl. 50 mm.

Strop / střecha – budova disponuje dřevěným krovem (sedlová střecha) s keramickou střešní krytinou. Šikmá střecha byla při rekonstrukci v rovině krokví opatřena minerální tepelnou izolací celkové tloušťky 170 mm vkládanou mezi dřevěné prvky (krokve, latě).

Výplně otvorů (okna a dveře) – výplně otvorů byly při rekonstrukci měněny, jejich součinitel prostupu tepla je dle poskytnutého PENB roven hodnotě 1,80 W/(m².K).

Budova technického zázemí (Domeček) byla postavena v 1979. Objekt má jedno nadzemní podlaží a obyvatelné podkroví.

Obvodové stěny – jsou tvořeny zdivem z cihel plných pálených tl. 450 či 300 mm nebo zdivem z lehčeného betonu tl. 400 či 250 mm. Vnější fasáda nebyla dodatečně zateplena. Před případným zateplením obvodových stěn je nutné detekovat a odstranit případné vlhkostní problémy.

Podlaha – budova není podsklepena. Podlaha na zemině 1.NP je původní, nebyla dodatečně opatřena tepelnou izolací (obsahuje pouze cca 100 mm betonu lehčeného perlitem).

Strop / střecha – budova disponuje dřevěným krovem (sedlová střecha) s keramickou střešní krytinou. Šikmé i vodorovné části střechy jsou tvořeny hurdiskovým stropem (ocelové profily, hurdisky, beton lehčený perlitem, cementový potěr).

Výplně otvorů (okna a dveře) – okna a dveře v obvodových stěnách jsou původní. Instalována jsou dřevěná zdvojená okna a dřevěné plné dveře.

2. 1. 3. Technické řešení

Vytápění

Zdroji tepla na vytápění budov jsou převážně elektrická akumulční kamna (vamberecká akumulční kachlová kamna):

- Hlavní budova (Mince) 48 kusů (258 kW)

- Budova technického zázemí (Domeček) 4 kusy (22,0 kW)

Doplňková budova (Konírna) je vytápěna kombinací nástěnných elektrických přímotopů (6,0 kW), akumulčních kamen (15,0 kW), podlahového elektrického vytápění (18,75 kW). Celkový instalovaný příkon elektrického vytápění je roven hodnotě 319,75 kW. Regulace topného výkonu elektrických topidel je manuální dle aktuálních provozních podmínek.

Příprava teplé vody

Teplá voda je připravována lokálně pomocí elektrických boilerů či průtokových ohřivačů (cca 14 kusů, celkový příkon cca 23,5 kW). Cirkulace teplé vody není instalována.

Vzduchotechnika a klimatizace

V objektu není instalována vzduchotechnika nebo klimatizace.

Osvětlení a elektroinstalace

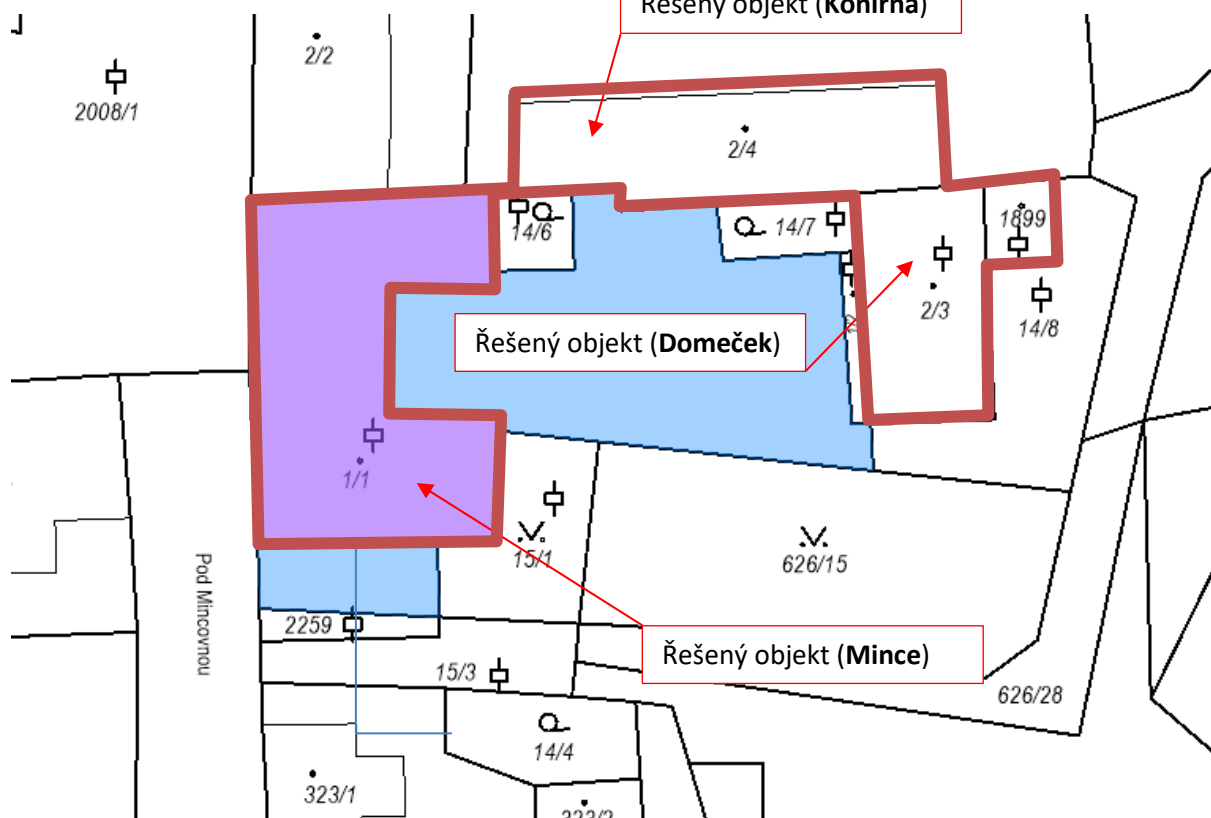
Elektrické rozvody jsou provedeny převážně kabely CYKY vedenými pod omítkou.

Umělé osvětlení v budově je zajištěno převážně LED svítidly. V areálu je instalována osvětlovací soustava o celkovém příkonu cca 7,2 kW (dle poskytnutých informací a provedené prohlídky s přihlédnutím k příkonu uvedenému ve zprávě o pravidelné revizi elektrické instalace). Všechna svítidla jsou ovládána manuálně, pohybových čidel není využito.

Všechna svítidla jsou ovládána manuálně, pohybových čidel není využito.

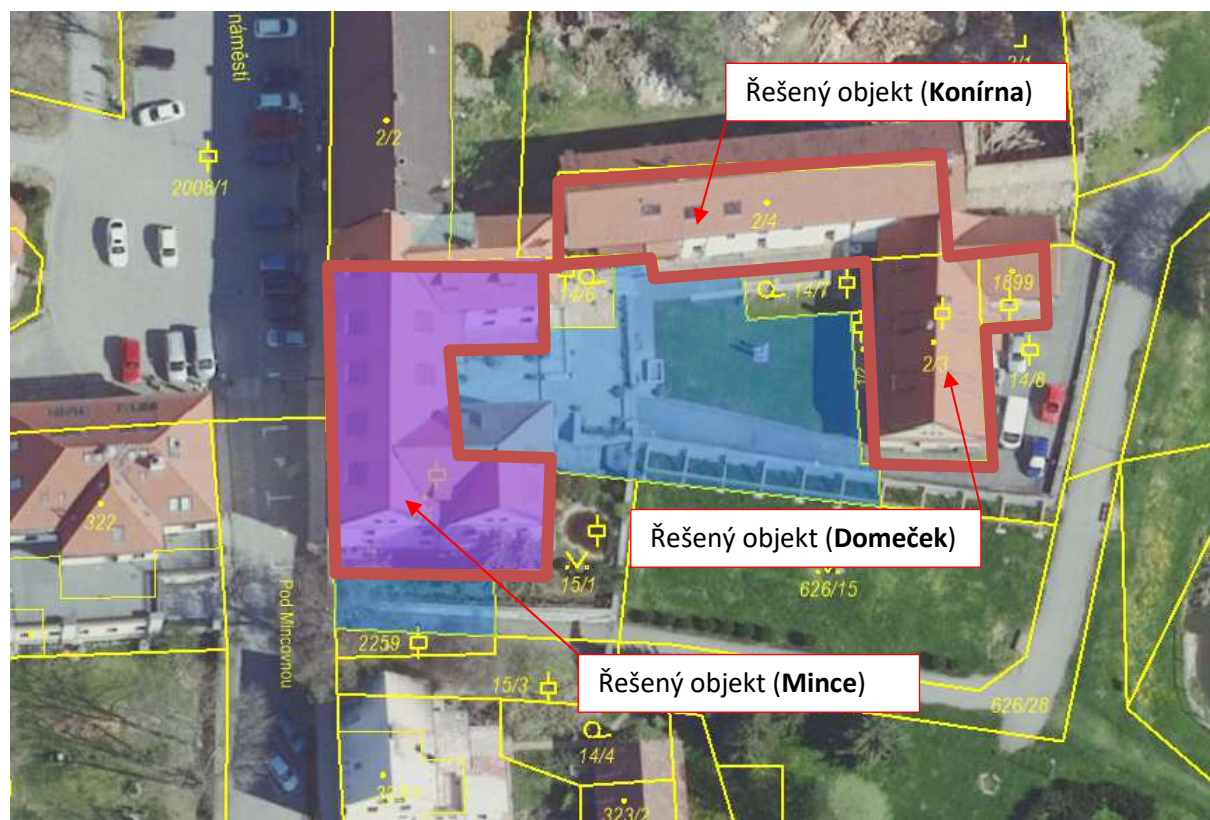
2. 2. Snímek katastrální mapy

Obrázek 3 Katastrální situační výkres



Zdroj: Katastr nemovitostí (dostupné online na <https://nahlizenidokn.cuzk.cz/>)

Obrázek 4 Katastrální mapa s vymezením pozemku (ortofoto)



Zdroj: Katastr nemovitostí (dostupné online na <https://nahlizenidokn.cuzk.cz/>)

2. 3. Fotodokumentace





Zdroj: Vlastní fotodokumentace zpracovatele studie.

3. Popis nového stavebně/technologického řešení budovy a jejich konstrukčních částí po realizovaných opatřeních (textově výpočtová část)

3.1. Opatření 1 – Zateplení stropní konstrukce na půdu

Návrh počítá se zateplením stropní konstrukce na půdu tepelnou izolací ($\lambda_d = 0,039 \text{ W/m.K}$) tl. 220 mm, a to konkrétně na objektech Mince a Domeček. Předpokládá se použití izolantu s certifikátem EPD (environmentálně šetrný materiál).

Parametry měněných konstrukcí uvádí následující tabulka.

Tabulka 2 Parametry měněných konstrukcí (zateplení střechy)

Konstrukce	Výměra		Součinitel prostupu tepla		Požadavek ČSN 73 0540-2 [W/m ² K]	Požadavek OPŽP [W/m ² K]
	Stávající [m ²]	Navržená [m ²]	Stávající [W/m ² K]	Navržený [W/m ² K]		
Zateplení stropu na půdu	314,4	314,4	0,64; 0,88	0,15; 0,16	0,30	0,30

Poznámka: Plochy konstrukcí byly stanoveny v souladu s metodikou pro výpočet energetické náročnosti budov (jedná se o plochy ohraničené vnějšími rozměry stavby).

3.2. Opatření 2 - Zateplení obvodových stěn

Návrh počítá se zateplením obvodových stěn objektu Domeček tepelnou izolací ($\lambda_d = 0,039 \text{ W/m.K}$) tl. 160 mm. Zateplení jižní fasády je uvažováno pomocí fenolické pěny ($\lambda_d = 0,022 \text{ W/m.K}$) tl. 80mm a to z důvodu nedostatečného prostoru pro průjezd zásobovací techniky. V hodnocení je uvažováno s lokálním kotvením kotvami se zapuštěnou hlavicí, překrytou zátkou z izolačního materiálu. Předpokládá se použití izolantů s certifikátem EPD (environmentálně šetrný materiál).

Parametry měněných konstrukcí uvádí následující tabulka.

Tabulka 3 Parametry měněných konstrukcí (zateplení obvodových stěn)

Konstrukce	Výměra		Součinitel prostupu tepla		Požadavek ČSN 73 0540-2 [W/m ² K]	Požadavek OPŽP [W/m ² K]
	Stávající [m ²]	Navržená [m ²]	Stávající [W/m ² K]	Navržený [W/m ² K]		
Obvodové stěny S, V, Z	112,9	1 954,5	1,287	0,214	0,30	0,30
Obvodové stěny J	49,1	1 954,5	1,287	0,214	0,30	0,30

Poznámka: Plochy konstrukcí byly stanoveny v souladu s metodikou pro výpočet energetické náročnosti budov (jedná se o plochy ohraničené vnějšími rozměry stavby). Uvedené výměry nezahrnují plochy ostění, atik, soklů apod.

Poznámka:

Skutečná zateplovaná plocha konstrukcí bude nad rámec výměr uvedených v tabulce výše větší o zateplení nevytápěných prostor, štítových stěn půdního prostoru a dále o zateplení špalet tepelnou izolací tl. 30 mm.

3. 3. Opatření 3 - Instalace venkovních žaluzií

Současně se zateplení obvodových stěn je navržena instalace vnějších aktivních stínících prvků na všechna okna kromě severní světové strany na objektu Domeček. Stínící prvky budou doplněny motorovým ovládáním na základě podnětů od uživatelů jednotlivých prostorů (nebude se jednat o automatické ovládání na základě meteostanice).

Celkem bude vnějším aktivním stíněním vybaveno cca 14 oken o celkové výměře 14,3 m².

3. 4. Opatření 4 - Instalace FVE

Opatření předpokládá instalaci FVE na šikmé střeše objektu konírna. Základní parametry fotovoltaického systému uvádí následující tabulka.

Tabulka 4 Základní parametry navrženého FV systému

Parametr	Hodnota / popis
Umístění FVE	na povrchu střešní krytiny budovy
CELKOVÝ výkon FVE	6,66 kW_p
Počet FV modulů/panelů	15 kusů
Výkon jednoho modulu	440 W _p
Sklon od vodorovné roviny	35°
Azimut	180°
Akumulace	Ne
Kapacita akumulátorů	0 kWh

Systém bude zapojen do distribuční soustavy (dále jen DS). Případné přebytky vyrobené elektřiny budou směřovány právě do DS.

a) Definice prvků FVE z pohledu relevantních certifikačních orgánů

Podporovány mohou být pouze výrobní, ve kterých budou instalovány výhradně fotovoltaické moduly, měniče a akumulátory s nezávisle ověřenými parametry prokázanými certifikáty vydanými akreditovanými certifikačními orgány (akreditovaný subjekt dle ČSN EN ISO/IEC 17065:2013) na základě níže uvedených souborů norem:

Fotovoltaické moduly: IEC 61215, IEC 61730

Měniče/střídače: IEC 61727, IEC 62116, normy řady IEC 61000 dle typu

Elektrické akumulátory: dle typu akumulátoru (pro nejčastější lithiové akumulátory IEC 63056:2020 nebo IEC 62619:2017 nebo IEC 62620:2014)

b) Definice minimálních účinností a dalších parametrů

Minimální účinnosti jsou stanoveny v Pravidlech pro žadatele a příjemce podpory v Operačním programu Životní prostředí (specifický cíl 1.2). Ostatní parametry FV modulů nejsou jasně definovány.

Tabulka 5 Minimální účinnosti FV panelů (OPŽP – specifický cíl 1.2)

Technologie	Minimální účinnost
Fotovoltaické moduly při standardních testovacích podmínkách (STC)	19,0 % pro monofaciální moduly z monokrystalického křemíku
	18,0 % pro monofaciální moduly z multikrystalického křemíku
	19,0 % pro bifaciální moduly při 0 % bifaciálním zisku
	12,0 % pro tenkovrstvé moduly
	nestanoveno pro speciální výrobky a použití <i>Např. speciální fotovoltaické krytiny, technologie pro ploché střechy s nízkou nosností, instalace s větší propustností světla atd.</i>

Pro účely této studie byly navrženy monofaciální FV panely z monokrystalického křemíku o výkonu 440 W_p, jejichž parametry uvádí Tabulka 6.

Tabulka 6 Specifikace navržených FV panelů pro účely této studie

Parametr FV modulu/panelu	Hodnota
Max. výkon P _{max}	440 W _p
Napětí v max. bodě U _{mp}	40,70 V
Proud v max. bodě I _{mp}	10,82 A
Napětí naprázdno U _{oc}	48,70 V
Proud nakrátko I _{sc}	11,48 A
Účinnost	19,9 % (splňuje podmínky výzvy)
Rozměry	2 108 x 1 048 x 35 mm

Poznámka: Elektrické specifikace jsou definovány pro STC (1000 W/m², 25 °C, AM=1.5)

Tabulka 7 Minimální účinnost měničů/střídačů (OPŽP – specifický cíl 1.2)

Technologie	Minimální účinnost
Měniče/střídače	97,0 % (Euro účinnost)

Instalované měniče musí být vybaveny plynulou, nebo diskretní říditelností dodávaného výkonu do elektrizační soustavy umožňující změnu dodávaného výkonu výroby.

Je doporučeno instalovat měnič nebo kombinaci jednotlivých měničů, které budou dosahovat vstupního DC výkonu při STC ≥ instalovaný výkon FV panelů pro optimální využití vyrobené energie.

c) Definice garancí životnosti jednotlivých prvků FVE

Tabulka 8 Definované požadované zajištění životnosti jednotlivých komponent

Technologie	Požadované zajištění životnosti
Fotovoltaické moduly	- min. 20 letá lineární záruka na výkon s max. poklesem na 80 % původního výkonu garantovanou výrobcem - min. 10 letá produktová záruka garantovaná výrobcem
Měniče	- záruka výrobce či dodavatele trvající min. 10 let na jeho bezodkladnou výměnu či adekvátní náhradu v případě poruchy či poškození

d) Návrh požárně bezpečnostního řešení

Návrh požárně bezpečnostního řešení bude zpracovaný analogicky k vyhl. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (minimálně v rozsahu dle § 41 odst. 1 písm. a), b) a odst. 2 písm. h).

Při navrhování a instalaci FVE se uplatňuje postup podle zákona o požární ochraně a předpisů vydaných k jeho provedení, které stanovují, že stavba fotovoltaického systému musí být ve smyslu podrobností uvedených v § 2 odst. 1 vyhlášky č. 23/2008 Sb. umístěna tak, aby podle druhu splňovala technické podmínky požární ochrany zejména na:

- odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor,
- přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku.

e) Třída reakce na oheň

Střešní plášť musí v nejlepším případě splňovat klasifikaci Broof(t3), což musí být následně doloženo platným dokladem. Pokud tuto klasifikaci nesplňuje, je potřeba zabránit šíření požáru lokálně.

f) Ochrana před bleskem

V navazujících stupních projektové dokumentace je třeba provést analýzu rizik dle ČSN EN 62305-3, aby se zhodnotila potřeba ochrany před bleskem pro střešní systémy a případně navrhla úprava stávajícího hromosvodu.

Jímací tyče by měly být rozestaveny tak, aby valící se koule, která simuluje výboj blesku a je vždy vztažena ke třídě LPS, se přiblížila maximálně na vzdálenost 200 mm k FV panelům. Pro uchycení jímačů je možno použít i kovových okapů, které musí být spojeny se svody. Z hlediska odizolování bleskového proudu to znamená dodržení tzv. vzdáleností mezi jímací soustavou a FV panely.

g) Odstupové vzdálenosti

FV elektrárnu je nutné umisťovat mimo požárně nebezpečný prostor objektů, tedy v dostatečném odstupu od světlíků, světlovodů, oken ustupujících podlaží nebo vzduchotechnických výustek.

Je nutné si uvědomit, že FVE uvolňuje teplo, proto je nezbytné instalovat zařízení alespoň 2 m od všech požárně otevřených ploch!

Od hrany objektu (resp. od okraje střechy) je nutné zachovat min. 0,5 m odstup.

h) Ochrany

Pro ochranu FV musí být dodrženy pokyny výrobce a napájecí vodič musí mít na straně AC hlavního přívodu přístroje pro ochranu proti proudovému přetížení a zkratu. U fotovoltaického měniče napětí musí být na straně DC instalován odpojovač.

FVE na straně DC se musí považovat za činnou vždy i v případě, že je odpojována od strany AC, jelikož řetězce (= stringy) generují napětí naprázdno.

i) Hašení

Požár v místnostech, kde je elektrické zřízení, se může hasit souvislým proudem vody až po vypnutí elektrického proudu. U elektrického zařízení, u něhož nebylo bezpečně zjištěno vypnutí elektrického proudu, nebo ho nebylo možné vypnout, lze v případě bezprostředního

ohrožení životů osob, zvířat a jiných významných hodnot požárem hasit vhodným hasivem nebo vodou (u elektrických zařízení a vedení pod napětím do 400 V) za dodržení daných postupů a při použití výrobcem určené proudnice. V těchto případech je nutno udržovat vzdálenost kovových předmětů (náradí, hasicí přístroje, požární výzbroj) od nechráněných (živých) částí elektrického zařízení NN nejméně 2 m.

j) Značení

Rozvodná zařízení elektrické energie a hlavní vypínače elektrického proudu musí být označeny ve smyslu podrobností uvedených v ustanovení § 11 odst. 2 písm. f) vyhlášky o požární prevenci. Všechny rozvaděče (fotovoltaické zdroje, fotovoltaická pole) musí být také označeny štítkem oznamujícím, že části uvnitř rozvaděčů mohou být živé ještě po odpojení fotovoltaického měniče napětí.

k) Instalace

Solární vodiče musí být uspořádány tak, aby oba vodiče (+/-) byly co nejbližší k sobě a vždy v jedné chrániče (elektroinstalační lišta / trubka) tak, aby byl minimalizován vznik vnějších polí a bludných proudů.

Kabely, které budou procházet přes požárně dělicí konstrukce (stěny, stropy a střecha) budou utěsněny v souladu s čl. 6.2.1 ČSN 73 0810.

l) Podmínky pro realizace

V § 10d novely zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, účinné od 1. ledna 2015, byla zavedena povinnost instalovat vybraná zařízení využívající energii z obnovitelných zdrojů (OZE) oprávněnými osobami, které jsou držiteli osvědčení o profesní kvalifikaci pro příslušnou činnost. Osoby musí pro získání kvalifikace vykonat a splnit podmínky v teoretických a zejména praktických zkouškách, jejichž splnění zajišťuje dostatečnou odbornost i v tomto samostatně specifickém oboru.

V dalším stupni projektové dokumentace bude požárně bezpečnostní řešení zpracováno podrobněji autorizovaným technikem se specializací na toto odvětví.

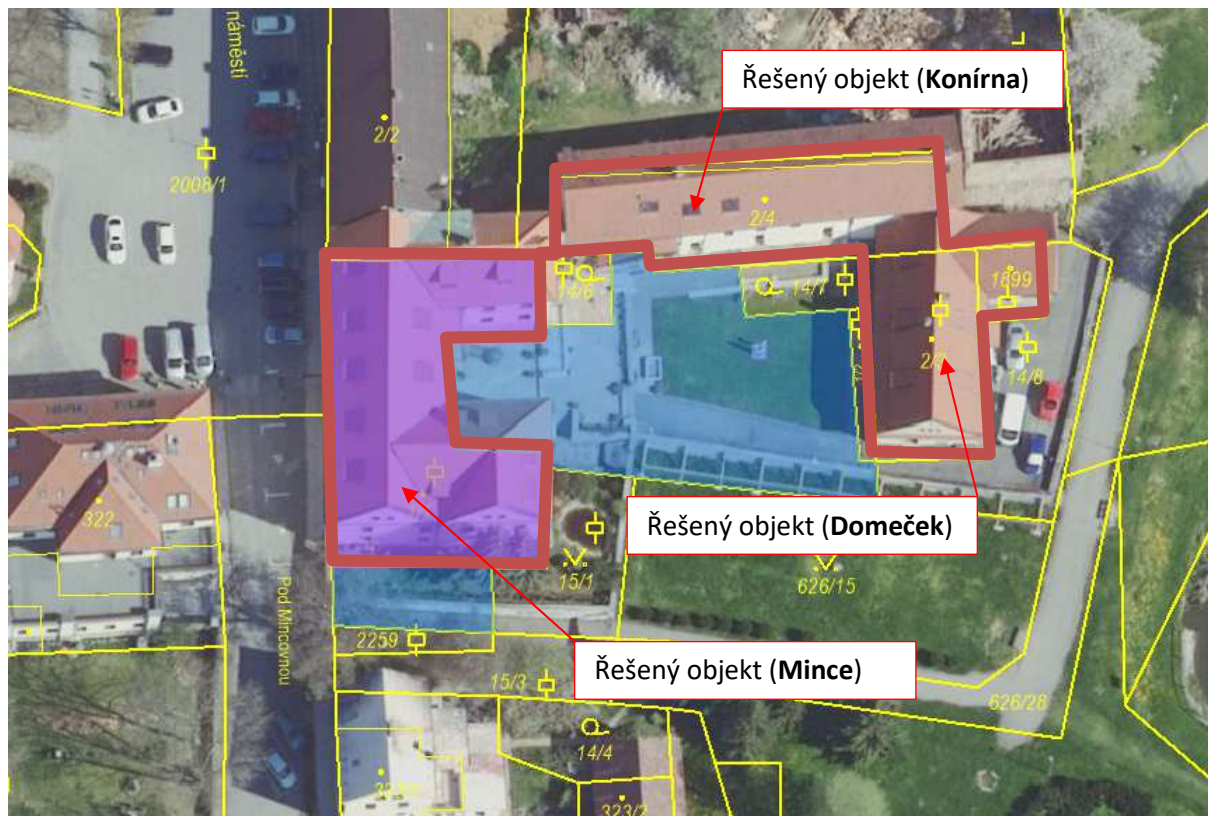
3. 5. Opatření 5 – Modernizace elektrického akumulárního vytápění

V rámci projektové studie je navržena modernizace stávajícího akumulárního elektrického vytápění. Je uvažováno s náhradou současných elektrických akumulárních kamen v počtu 65 ks o celkovém topném výkonu 295 kW. Současná akumulární kamna mají tří stupňovou regulaci výkonu, která není dostatečná pro nastavení požadované teploty vytápěných prostor.

Návrh předpokládá s náhradou za nové elektrické přímotopy s regulací na základě požadované teploty vytápěných místností. Nové elektrické přímotopy budou o celkovém výkonu 295 kW.

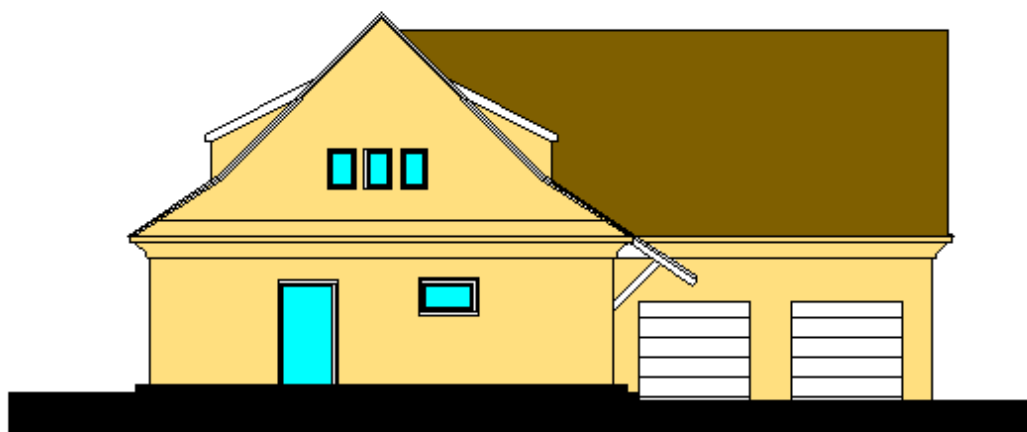
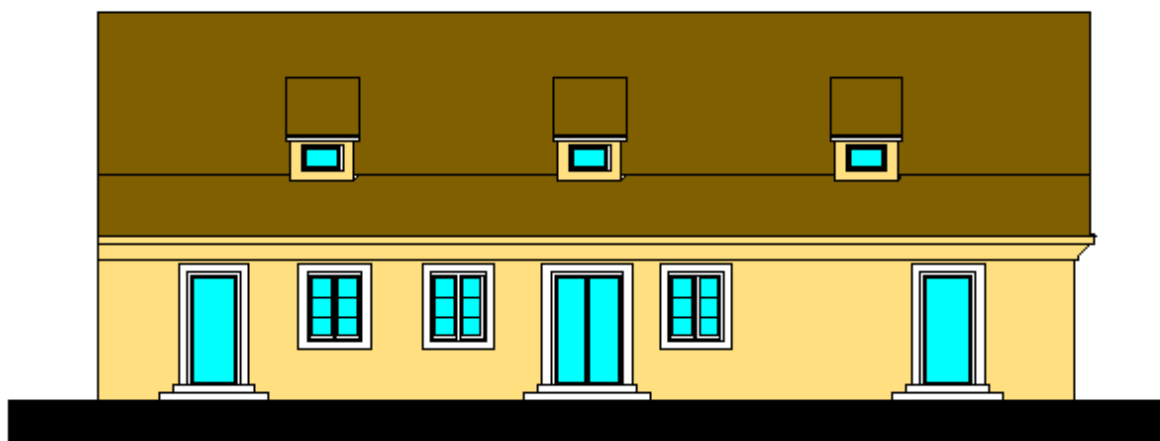
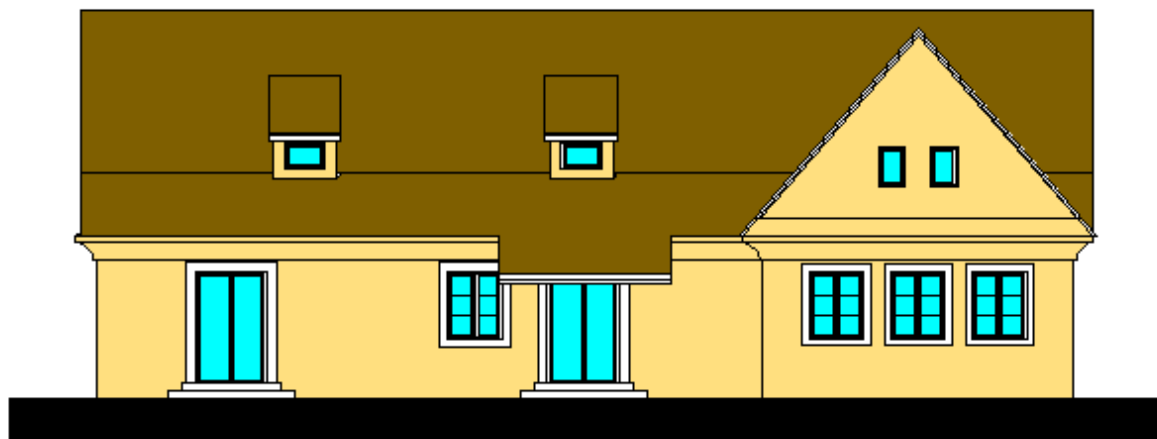
4. Popis nového stavebně/technologického řešení budovy a jejich konstrukčních částí po realizovaných opatřeních (výkresová část)

Katastrální situační výkres



Zdroj: Katastr nemovitostí

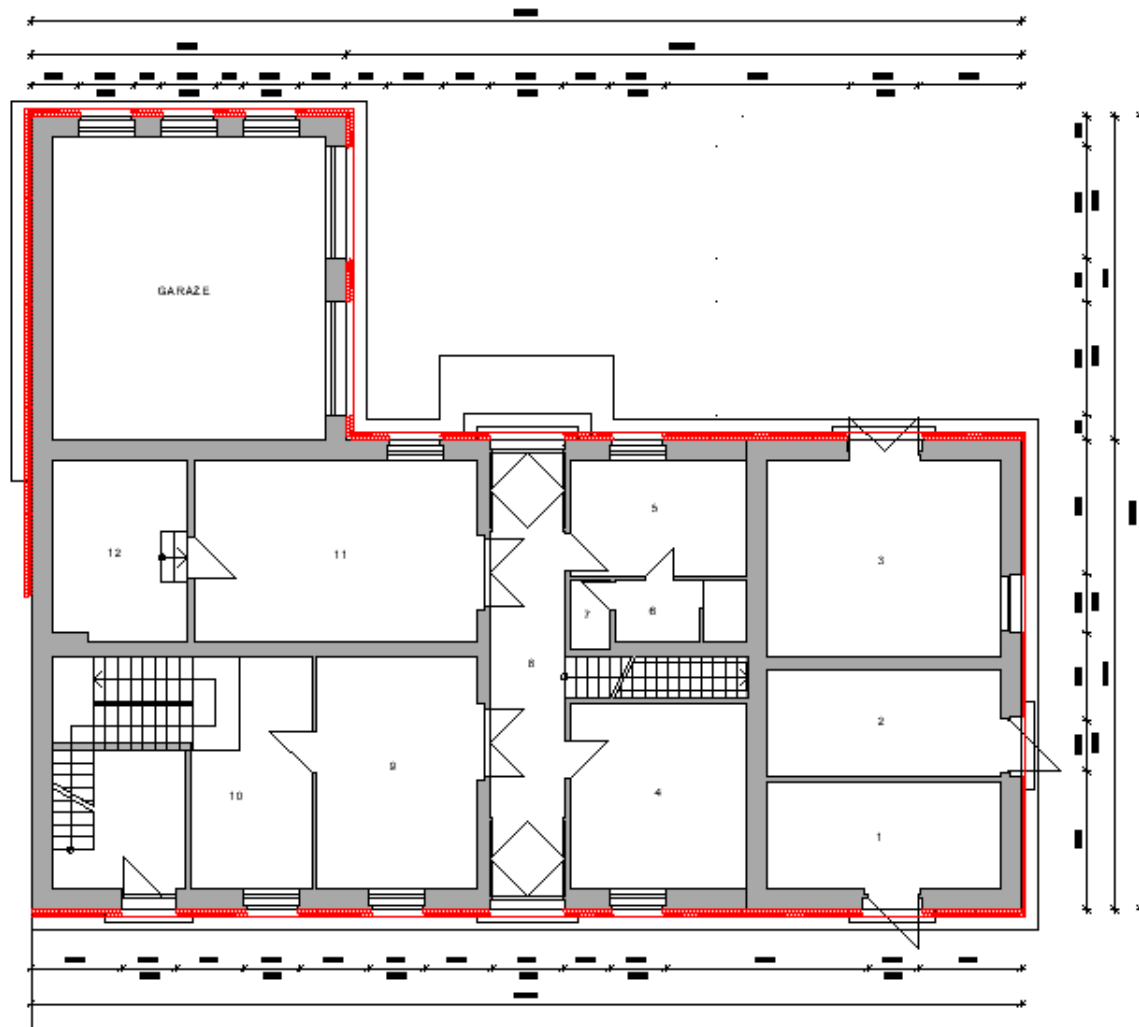
Vizualizace



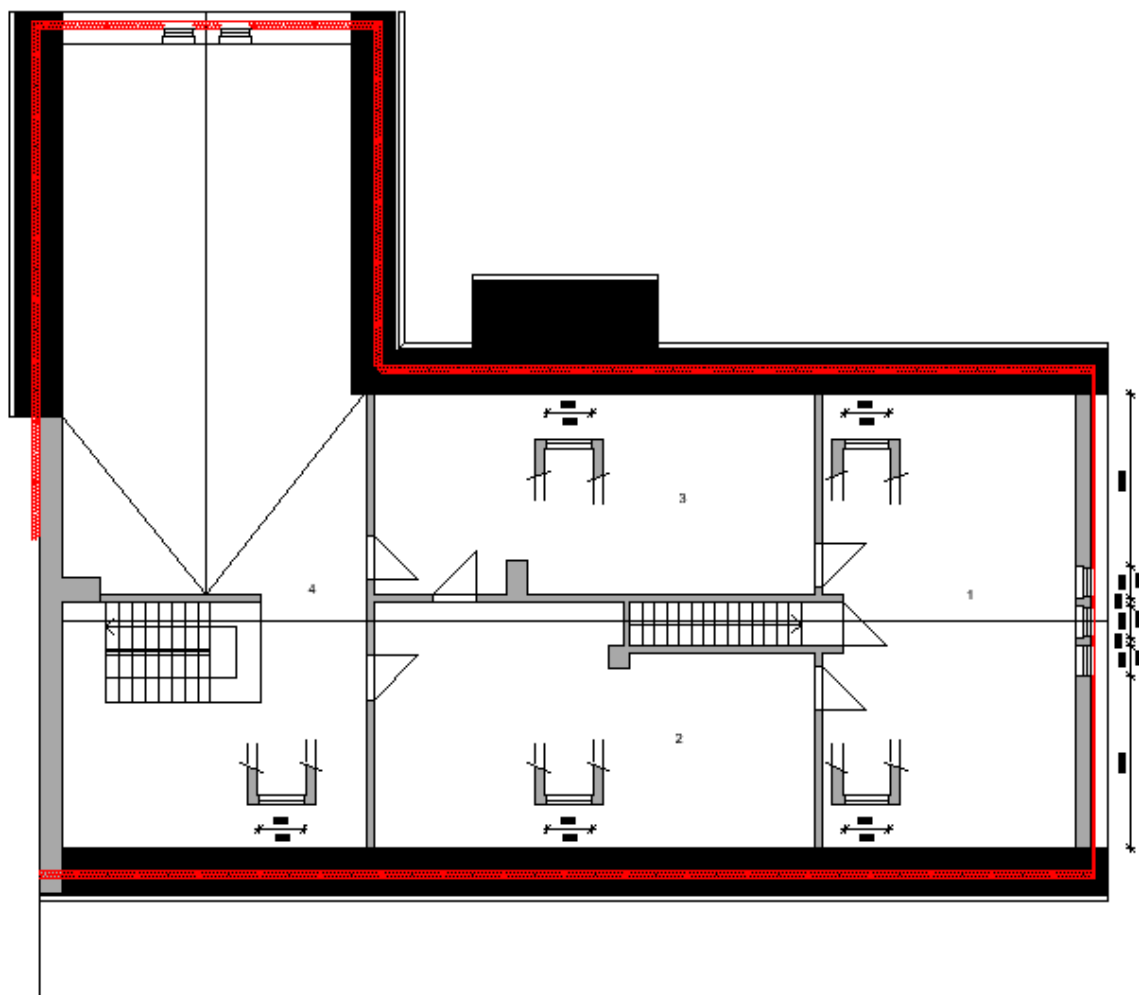
Výkresová část – stavební

Červeně označeny nové konstrukce – fasáda, okna, dveře, střecha.

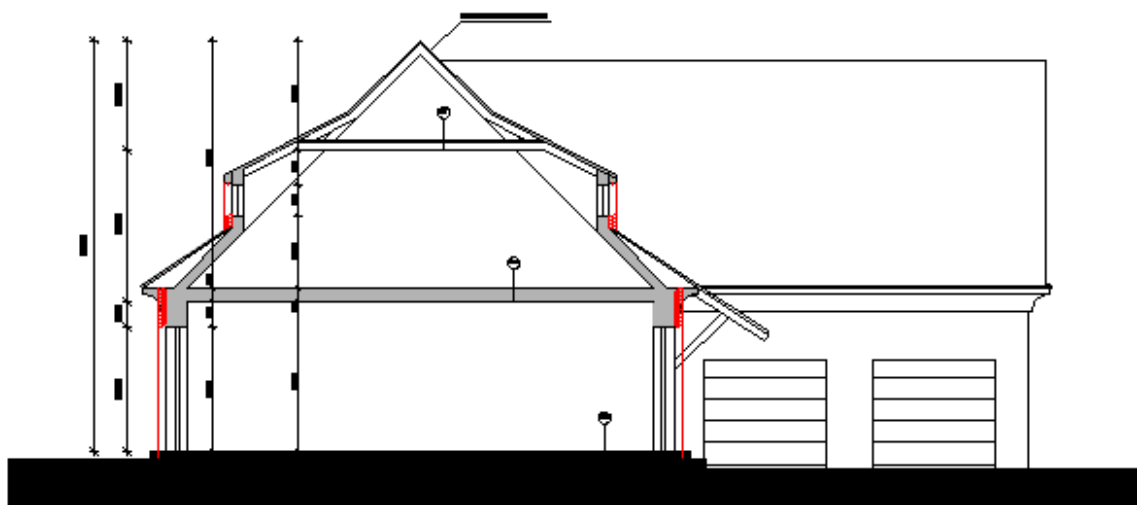
PŮDORYS 1.NP - Domeček



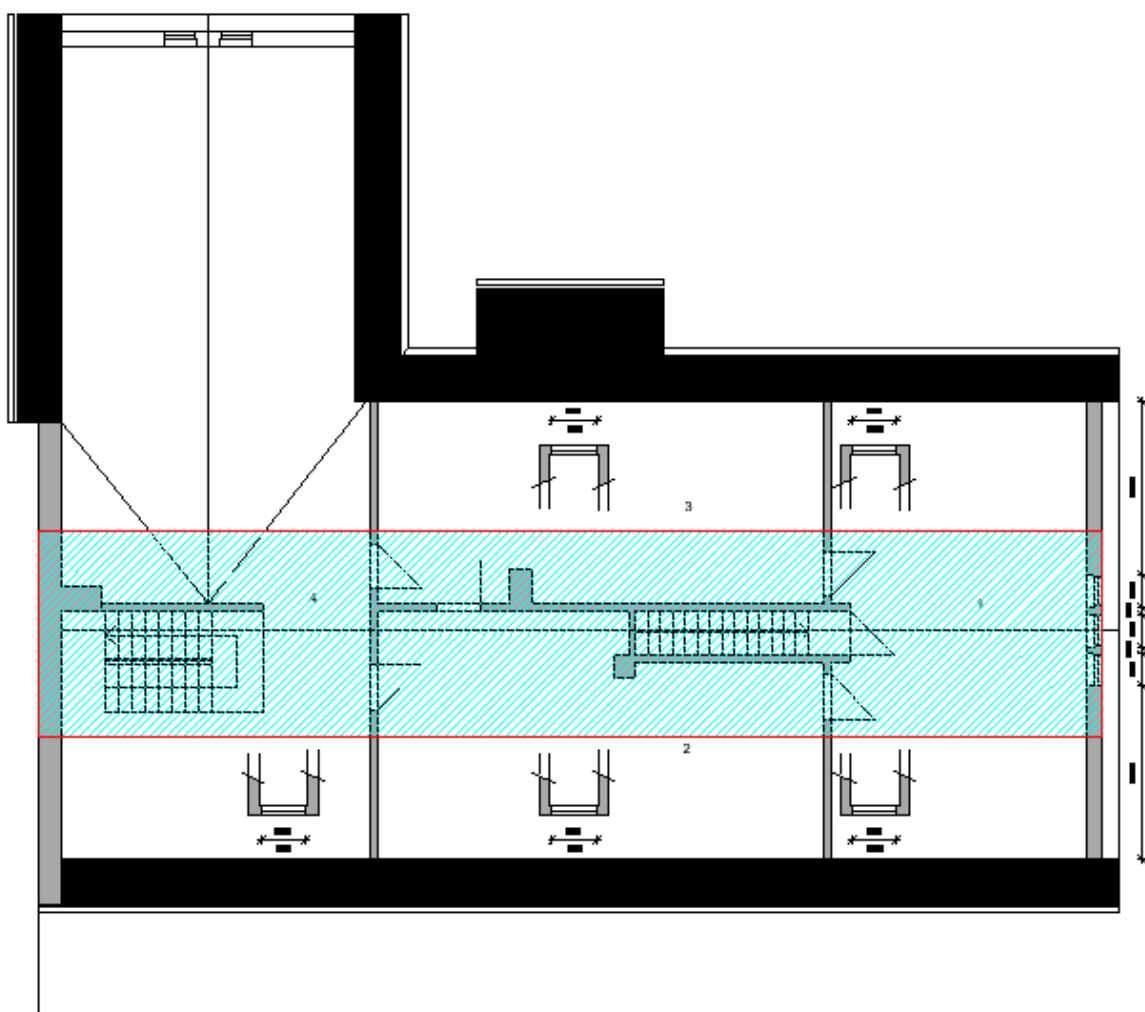
PŮDORYS 2.NP - Domeček



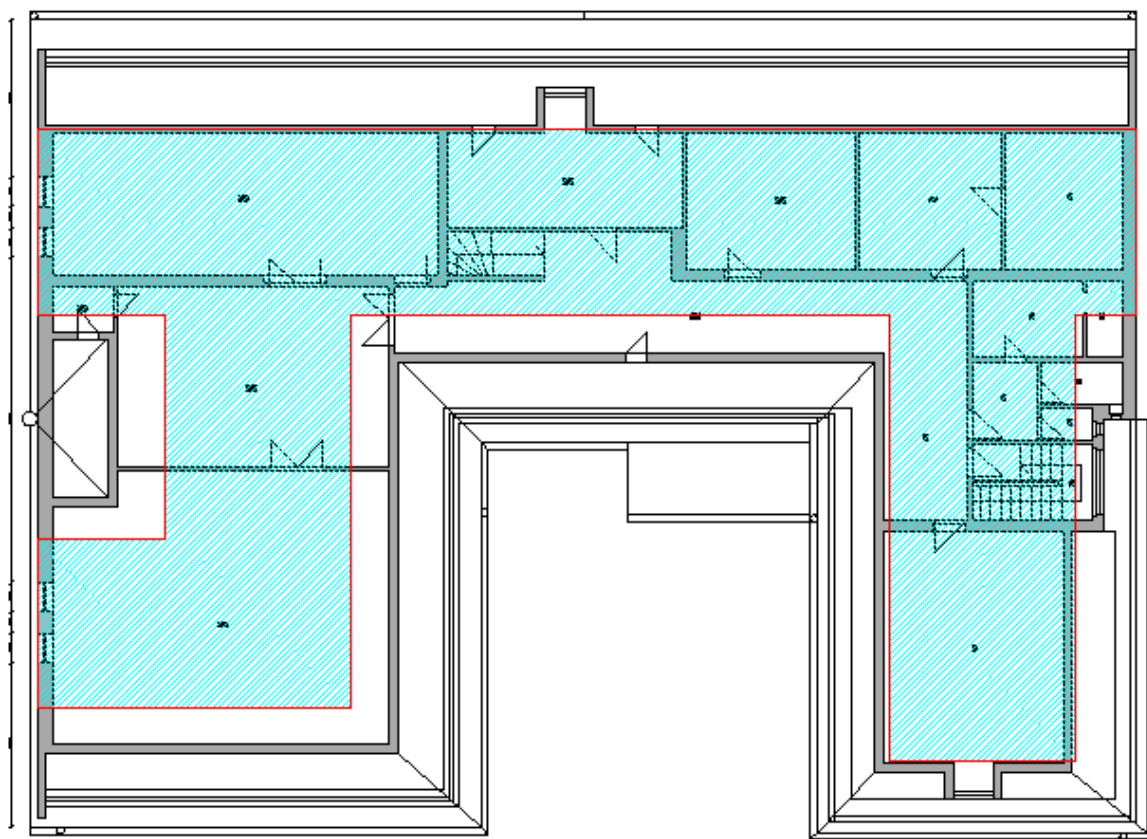
ŘEZ - Domeček



PLOCHA STROPU PŮDY - Domeček



PLOCHA STROPU PŮDY - Mince



5. Závěr

Navržené úpravy stavebního i technického směru plní požadavky Operačního programu Životní prostředí – Podpora energetické účinnosti a snižování emisí skleníkových plynů (specifický cíl 1.1).

Navržená fotovoltaická elektrárna plní požadavky Operačního programu Životní prostředí – Obnovitelné zdroje energie ve veřejných budovách (specifický cíl 1.2).

Realizace navržených opatření musí být provedena v souladu se závaznými, všeobecně uznávanými a platnými normami.

V Českém Těšíně dne 26. července 2023

C.E.I.S. CZ s.r.o.

Poznámka:

Tento dokument (studie stavebně technologického řešení) byl zpracován pouze za účelem podání žádosti o finanční podporu z Operačního programu Životní prostředí (specifický cíl 1.1 a 1.2). **NEJEDNÁ SE O PROJEKTOVOU DOKUMENTACI dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., nelze ho tedy využít pro případné budoucí stavební řízení, ani pro realizaci jednotlivých navržených opatření.**

Pokud se v dokumentaci vyskytnou obchodní názvy některých výrobků nebo dodávek, konstrukcí či technologií, případně jiná označení mající vztah ke konkrétnímu dodavateli, jedná se o vymezení předpokládaného standardu, který musí být dodržen. **Pokud dodavatel navrhne změnu, musí být zachovány technické a kvalitativní vlastnosti, nebo vlastnosti technicky a kvalitativně lepší.**