



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Operační program Životní prostředí

Smlouva o dílo

uzavřená v souladu s § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“)

Smluvní strany

Objednatel **Střední zemědělská škola a Střední odborné učiliště chladicí a klimatizační techniky, Kostelec nad Orlicí**

se sídlem: Komenského 873, 51741 Kostelec nad Orlicí

IČO: 60884690

DIČ: CZ60884690

zástupce: Mgr. Yvona Bůžková, ředitelka

bankovní spojení: Komerční banka

č. účtu: 19-1412910267/0100

dále též jako „objednatel“ a

Zhotovitel **ORGATEX - NÁCHOD s.r.o.**

společnost zapsaná v obchodním rejstříku vedeném u Krajského soudu v Hradci Králové pod spisovou značkou C 10854

se sídlem: Wolkerova 1749, 547 01 Náchod

IČO: 25260341

DIČ: CZ25260341

zastoupený: Ing. Pavlem Šrůtkem, jednatelem

bankovní spojení: Komerční banka

č. účtu: 19-1412910267/0100

dále též jako „zhotovitel“

objednatel a zhotovitel společně také jako „smluvní strany“

Úvodní ustanovení

1. Tato smlouva je uzavírána smluvními stranami na základě výsledku výběrového řízení veřejné zakázky malého rozsahu nazvané „**Snížení energetické náročnosti Střední zemědělská škola a Střední odborné učiliště CHKT Kostelec nad Orlicí – učebny – zpracování PD, EP, ZCHDZ II**“ zadávané mimo zadávací řízení dle § 31 v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZZVZ“), (dále jen „veřejná zakázka“). Dne 22. 10. 2025 došlo k uveřejnění výzvy k podání nabídek na profilu zadavatele.
2. Předmět této smlouvy je součástí projektu s názvem: „Snížení energetické náročnosti SZŠ a SOU CHKT – učebny“ (dále jen „projekt“), který bude předmětem žádosti o podporu z Operačního programu Životní prostředí.

Článek 1

Zmocnění osoby, komunikace smluvních stran

1. Objednatel zmocňuje následující osoby k jednání ve věcech závazku založeného touto smlouvou:
 - a) zástupce objednatele ve věcech technických a plnění:
[anonymizováno];
[anonymizováno];
 - b) zástupce uživatele objektu:
[anonymizováno].
2. Zhotovitel zmocňuje následující osoby k jednání ve věcech závazku založeného touto smlouvou:
 - a) ve věcech technických: [anonymizováno];
 - b) ve věcech plnění smlouvy: [anonymizováno];
 - c) hlavní (vedoucí) projektant: [anonymizováno].
3. Zhotovitel je oprávněn změnit osobu uvedenou v odst. 2 písm. c) pouze ve výjimečných případech. Důvody pro změnu výše uvedené osoby je zhotovitel povinen doložit spolu s oznámením této změny. Objednatel na základě oznámení zhotovitele a za předpokladu, že jsou splněny všechny podmínky a doloženy všechny kvalifikační doklady dle odst. 6, vydá souhlas se změnou této osoby.
4. Za výjimečný případ ve smyslu odst. 3 se považuje:
 - a) změna zdravotního stavu významně omezující nebo znemožňující výkon dané činnosti, smrt;
 - b) ukončení pracovního poměru se zhotovitelem, nebo obdobného pracovněprávního vztahu;
 - c) ukončení poddodavatelského vztahu.
5. Za výjimečný případ ve smyslu odst. 3 se nepovažují kapacitní důvody, které mohl zhotovitel předvídat již v době podání nabídky v rámci zadávacího řízení veřejné zakázky.
6. V případě změny osoby uvedené v odst. 2 je zhotovitel povinen vždy prokázat, že nahrazující osoba splňuje kvalifikaci minimálně v rozsahu, ve kterém ji splňovala osoba nahrazovaná. K nahrazující osobě zhotovitel vždy doloží následující doklady:
 - a) doklady k prokázání kvalifikace v rozsahu, v jakém byla kvalifikace prokázána prostřednictvím nahrazované osoby;
 - b) čestné prohlášení o pracovním poměru, nebo obdobném pracovněprávním vztahu ke zhotoviteli v případě, že je nahrazující osoba zaměstnancem zhotovitele;
 - c) doklady k prokázání splnění základní kvalifikace (obdobně dle § 83 ZZVZ) v případě, že nahrazující osoba není zaměstnancem zhotovitele;
 - d) doklady, ze kterých bude vyplývat, že by nabídka zhotovitele podaná v zadávacím řízení veřejné zakázky měla stejné pořadí po provedeném hodnocení jako původní nabídka zhotovitele i v případě, že by předmětem hodnocení byla kvalifikace nahrazující osoby.
7. Objednatel může vydat souhlas ve smyslu odst. 3 i v jiných než výjimečných případech dle odst. 4, a to pouze za předpokladu, že budou doloženy všechny doklady dle odst. 6.
8. Veškeré písemnosti dle této smlouvy budou příjemci doručeny přednostně datovou schránkou či elektronickou poštou, případně osobně či odeslány kurýrní službou, doporučenou poštou. Oznámení učiněná elektronickou poštou budou považována za řádně doručená adresované smluvní straně dnem následujícím po odeslání e-mailu smluvní stranou. Faktury budou doručovány dle podmínek stanovených v článku 7 této smlouvy.

Článek 2

Podklady pro uzavření smlouvy

1. Základním podkladem pro uzavření této smlouvy je nabídka zhotovitele podaná dne 4. 11. 2025 v rámci veřejné zakázky.
2. Předmět plnění je mimo jiné vymezen následující dokumentací, která tvoří přílohy této smlouvy:
 - a) *Podklady pro zpracování projektové dokumentace;*
 - b) *Podmínky DNSH;*
 - c) *Seznam poddodavatelů - nerelevantní;*
 - d) *Vybraná vysvětlení zadávací - nerelevantní.*
3. Zhotovitel prohlašuje, že všechny technické a smluvní podmínky zadávací dokumentace veřejné zakázky, na základě jejíhož výsledku je uzavřena tato smlouva, byly řádně zohledněny a zahrnuty do jeho nabídky podané v rámci zadávacího řízení veřejné zakázky.
4. Zhotovitel dále prohlašuje, že realizaci předmětu smlouvy provede v souladu se zadávací dokumentací veřejné zakázky včetně všech jejích vysvětlení či změn a doplnění provedených objednatelem.
5. Poskytnutí výchozích podkladů pro plnění předmětu této smlouvy:
 - 5.1. Zhotovitel je povinen veškeré dokumenty, listiny a jiné podklady relevantní pro plnění předmětu této smlouvy anebo vztahující se k pozemkům, na kterých má být dílo realizováno (dále jen „podklady“) předané objednatelem zhotoviteli ve lhůtě třiceti kalendářních dní ode dne podpisu této smlouvy posoudit z hlediska jejich úplnosti, správnosti a vhodnosti pro účely provedení díla, a to při vynaložení veškeré odborné péče. Ujednání předchozí věty platí i pro přílohy této smlouvy. V případě, že zhotovitel zjistí, že kterýkoli z podkladů je neúplný, nesprávný či nevhodný pro účely provedení díla, případně zjistí potřebu zajištění jakéhokoli dodatečného podkladu (dále jen „vada podkladu“), je povinen ve lhůtě dle předchozí věty o této skutečnosti písemně informovat objednatele a v tomto oznámení přesně specifikovat vadu podkladu. Objednatel dle možností zajistí odstranění vady podkladu, a to například zajištěním opravy či úpravy příslušného podkladu nebo dodáním požadovaného nového podkladu sám či prostřednictvím třetí osoby, a následně opravený či upravený či nově získaný podklad předá zhotoviteli. Jestliže objednatel vyhodnotí, že se nejedná o vadu podkladu, sdělí tuto skutečnost zhotoviteli s tím, že zhotovitel bude povinen provést dílo v souladu s podklady nehledě na předchozí oznámení zhotovitele o údajné vadě podkladu.
 - 5.1.1. Objednatel je oprávněn zadat provedení opravy či úpravy nebo vytvoření nového podkladu zhotoviteli. V takovém případě bude odměna zhotovitele za opravu či úpravu nebo vytvoření nového podkladu stanovena na základě dohody smluvních stran, přičemž smluvní strany se zavazují postupovat obdobně dle článku 14 odst. 7 této smlouvy.
 - 5.1.2. **V případě, že je zhotoviteli bráněno v řádném a včasném provádění jakékoli části díla z důvodu řádně a včas oznámené vady podkladu, je zhotovitel oprávněn požadovat po objednateli prodloužení takové lhůty dle článku 5 této smlouvy, která byla vadou podkladu přímo dotčena, a to vždy v souladu s příslušnými ustanoveními ZZVZ a pouze o dobu nezbytně nutnou k provedení příslušné části díla.** Takovéto prodloužení lhůty musí mít formu písemného zápisu z kontrolního dne podepsaného zmocněnými zástupci smluvních stran dle čl. 1 odst. 1 a 2 této smlouvy ve věcech technických.
 - 5.1.3. V případě, že řádně a včas oznámená vada podkladu objektivně navyšuje náklady na provedení jakékoli části díla, především rozšířením rozsahu či náročnosti plnění takové části díla, je zhotovitel oprávněn požadovat po objednateli navýšení Ceny za příslušnou část díla dle článku 6 této smlouvy, která byla vadou podkladu přímo dotčena, a to vždy v souladu s příslušnými ustanoveními ZZVZ a pouze o náklady nezbytně nutné k provedení příslušné části díla. Takovéto navýšení Ceny za část díla musí mít formu písemného dodatku k této smlouvě.
 - 5.1.4. Neoznámí-li zhotovitel objednateli příslušnou vadu podkladu ve 30denní lhůtě ode dne podpisu smlouvy v souladu s tímto článkem 5.1 smlouvy, ztrácí zhotovitel veškeré finanční, časové i jakékoli ostatní nároky, které by mu mohly dle smlouvy a/nebo právních předpisů vzniknout v

souvislosti s vadou podkladu; současně zhotovitel v takovém případě odpovídá za veškeré důsledky způsobené vadou podkladu (včetně odpovědnosti za vady, odpovědnosti za újmu apod.). Předchozí věta neplatí, jestliže zhotovitel nemohl odhalit vadu podkladu ve 30denní lhůtě ode dne podpisu smlouvy ani při vynaložení veškeré odborné péče.

- 5.2. Předá-li objednatel zhotoviteli jakékoli další dokumenty nad rámec podkladů dle článku 5.1 této smlouvy, tedy později než ke dni podpisu této smlouvy, je zhotovitel povinen veškeré takové dokumenty ve lhůtě patnácti kalendářních dní ode dne jejich předání zhotoviteli posoudit z hlediska jejich úplnosti, správnosti a vhodnosti pro účely provedení díla, a to při vynaložení veškeré odborné péče. Pro případ, že takovýto dokument bude trpět vadou podkladu, použijí se na takovou situaci obdobně ujednání článku 5.1 této smlouvy.
- 5.3. Všechny podklady předané zhotoviteli objednatelem a veškeré dokumenty vypracované zhotovitelem pro objednatele budou uschovány a opatrovány zhotovitelem na bezpečném místě, dokud nebudou převzaty objednatelem na základě písemného protokolu; to neplatí pro přílohy této smlouvy. Po ukončení této smlouvy z jakéhokoliv důvodu je zhotovitel povinen podklady a dokumenty dle tohoto odstavce do patnácti kalendářních dnů vrátit objednateli.
6. Zhotovitel prohlašuje, že je způsobilý k řádnému a včasnému provedení díla dle této smlouvy, že disponuje veškerými oprávněními, kvalifikací vyžadovanou právními předpisy ve vazbě na dílo, zkušenostmi a takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou třeba k řádnému zhotovení díla. Pokud některé práce na sjednaném díle zajistí prostřednictvím třetích osob, odpovídá za kvalitu prací a dodávky, jako by dílo prováděl sám.
7. Zhotovitel prohlašuje, že není předlužen a není mu známo, že by bylo vůči němu zahájeno insolvenční řízení. Dále prohlašuje, že vůči němu není v právní moci žádné soudní rozhodnutí, či rozhodnutí správního, daňového či jiného orgánu na plnění, které by mohlo být důvodem soudní exekuce na majetek zhotovitele a že takové řízení nebylo vůči němu zahájeno.

Článek 3

Předmět smlouvy

1. Předmětem smlouvy je závazek zhotovitele na svůj náklad a nebezpečí a za podmínek stanovených touto smlouvou provést dílo specifikované v článku 4 odst. 1 této smlouvy (dále jen „dílo“), a prosté vady a nedodělků jej předat objednateli v této smlouvě sjednaným způsobem a ve sjednaných termínech. Objednatel se zavazuje řádně a včas zhotovené dílo převzít a zaplatit za něj sjednanou Cenu ve výši a za podmínek dále stanovených.
2. Obecným místem plnění je Královehradecký kraj. Místem realizace díla je sídlo zhotovitele a místo realizace záměru – objekt učeben / dílen Střední zemědělské školy a Středního odborného učiliště chladicí a klimatizační techniky, Kostelec nad Orlicí, čp. / č.parc. 1866. Místem předání díla je sídlo objednatele, ledaže bude dílo předáno elektronickou formou.
3. Předmět smlouvy bude realizován v souladu s požadavky objednatele, dle této smlouvy a jejích příloh, zadávacími podmínkami veřejné zakázky, s platnými právními předpisy a příslušným územním plánem a případně dalšími podklady poskytnutými zhotoviteli objednatelem. Zhotovitel se zavazuje při provádění díla zjišťovat upřesňující požadavky a představy objednatele vážící se ke předmětu plnění, tyto s ním konzultovat a dílo provést tak, aby dokumentace v nejvyšší možné míře upřesňujícím požadavkům a představám objednatele odpovídala. Objednatel si vyhrazuje právo upravit závěry vyplývající z předaných podkladů v závislosti na svých požadavcích a požadavcích ze strany poskytovatele dotace.
4. Vzhledem k záměru objednatele žádat o spolufinancování díla z dotačního programu Operační program Životní prostředí, požaduje objednatel, aby se zhotovitel seznámil s dotačními podmínkami včetně všech dokumentů či podmínek, na které tyto dokumenty odkazují nebo s nimi jinak přímo souvisí, a poskytl součinnost a zpracoval potřebnou technickou část Projektové dokumentace v podobě a podrobnostech potřebných ke zpracování a podání žádosti o dotaci. Dále bude zhotovitel poskytovat součinnost při doplňování případných připomínek a úprav dokumentů požadovaných dotačním orgánem.

Článek 4

Předmět díla

1. Předmětem díla dle této smlouvy je poskytnutí plnění specifikovaného v tomto článku 4 smlouvy pro účely akce „Snížení energetické náročnosti Střední zemědělská škola a Střední odborné učiliště CHKT Kostelec nad Orlicí – zpracování PD, EP, ZCHDZ“ na pozemku parc. č. 1866 zapsaném v katastrálním území [670197], v obci Kostelec nad Orlicí (dále jen „Stavba“). Záměrem je vybudovat Stavbu za účelem snížení energetické náročnosti objektu. Jde o výstavbu spočívající v zateplení objektu, opravě střešní krytiny, výměny oken a dveří vč. vrat garáží, instalaci VZT, výměně svítidel za nová LED svítidla a nové elektroinstalace a dále provedení nových vnějších omítek. Bližší informace o aktuální podobě Stavby jsou obsaženy v příloze č. 1 této smlouvy. Objekt se nachází v památkové zóně. Předmět díla je tvořen následujícím plněním:
 - 1.1. zpracování energetického posudku („EP“) a průkaz energetické náročnosti budovy („PENB“), a to v rozsahu a s náležitostmi blíže specifikovanými v odst. 2 tohoto článku;
 - 1.2. zpracování posudku výskytu zvláště chráněných druhů živočichů („ZCHDZ“), a to v rozsahu a s náležitostmi blíže specifikovanými v odst. 3 tohoto článku;
 - 1.3. zpracování projektové dokumentace, a to v následujících stupních:
 - 1.3.1. dokumentace pro povolení stavby, a to v rozsahu a s náležitostmi blíže specifikovanými v odst. 4 tohoto článku smlouvy (dále jen „dokumentace pro povolení stavby“ nebo „DPS“);
 - 1.3.2. dokumentace pro provádění stavby, a to v rozsahu a s náležitostmi blíže specifikovanými v odst. 2 tohoto článku smlouvy (dále jen „dokumentace pro provádění stavby“ nebo „PDPS“);(„DPS“ a „PDPS“ dále také jako „Projektová dokumentace“ či „Dokumentace“);
(„Projektová dokumentace“ dále společně také jako „Dokumentace“);
 - 1.4. služby pro získání povolení, tedy správního rozhodnutí potřebného pro povolení výstavby (dále jen „povolení záměru“), a to v rozsahu a s náležitostmi blíže specifikovanými v odst. 5 tohoto článku smlouvy (dále jen „inženýrská činnost“);
 - 1.5. součinnost a spolupráce při výběru dodavatele Stavby, a to v rozsahu a s náležitostmi blíže specifikovanými v odst. 6 tohoto článku smlouvy (dále jen „součinnost při výběru dodavatele“);
 - 1.6. dozor projektanta, a to v rozsahu a s náležitostmi blíže specifikovanými v odst. 7 tohoto článku smlouvy (dále jen „dozor projektanta“);(„EP“, „PENB“, „ZCHDZ“, „Dokumentace“, „inženýrská činnost“, „součinnost při výběru dodavatele“ a „dozor projektanta“ dále společně jen „dílo“, případně podle okolností v jednotlivých případech jako „část díla“).

Dílo zahrnuje všechny související činnosti nutné k řádnému provedení díla, především nutné k dosažení účelu úspěšné realizace Stavby. Pro vyloučení pochybností o povaze díla, tento termín zahrnuje veškerou nezbytnou podporu a činnosti nutné k řádnému provedení díla, veškeré náklady nezbytně vynaložené zhotovitelem k řádnému provedení díla jako například náklady na odměny zaměstnanců a poddodavatelů nutné pro řádné provedení díla.

2. Energetický posudek a průkaz energetické náročnosti budovy:
 - 2.1. V rámci plnění části díla – EP a PENB zhotovitel zpracuje energetický posudek a průkaz energetické náročnosti budovy (PENB) a energetický posudek dle vyhlášky č. 141/2021 Sb., o energetickém posudku a o údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie, zpracovaný energetickým specialistou s příslušným oprávněním podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů. K energetickému posudku zhotovitel dále vyplní specifické datové položky a Technické parametry pro výpočet dotace dle příslušné výzvy dotačního orgánu.
3. Posudek výskytu zvláště chráněných druhů živočichů („ZCHDZ“):

3.1. V rámci plnění dílčí části díla ZCHDZ zpracuje zhotovitel odborný posudek zpracovaný v souladu s „Metodikou posuzování staveb z hlediska výskytu obecně a zvláště chráněných synantropních druhů živočichů“ poskytovatele dotace odborně způsobilou osobou, posuzující výskyt živočichů na dotčeném objektu dle této smlouvy.

4. Projektová dokumentace:

4.1. V rámci plnění části díla – Projektová dokumentace zhotovitel:

4.1.1.zpracuje jednotlivé stupně Projektové dokumentace;

4.1.2.je povinen jednotlivé stupně a verze Projektové dokumentace a vhodnost jednotlivých kroků v rámci výkonu inženýrské činnosti konzultovat s orgány státní správy a dalšími institucemi a osobami, které budou účastníky nebo budou jinak dotčeny ve správním řízení (příp. dalších zvláštních řízeních či správních postupech), a které budou podmínkou pro řádné a včasné vydání povolení záměru, závazných stanovisek a dalších rozhodnutí, nezbytných pro splnění předmětu této smlouvy (dále jen „konzultující instituce“);

4.1.3.součástí zpracování Projektové dokumentace bude i zajištění veškerých nutných průzkumů a měření nad rámec poskytnutých podkladů, jsou-li k řádné realizaci nezbytná a účelná a všech nezbytných průzkumných prací pro umístění a konstrukční řešení Stavby včetně případných sond do konstrukcí, měření hluku, radonový průzkum, jsou-li relevantní. Součástí bude také vypracování plánu BOZP a plánu požárně bezpečnostního řešení (PBŘ). Součástí projektové dokumentace pro provádění stavby bude vypracování plánu organizace výstavby. V rámci stavebně-technického průzkumu budou provedeny sondy sondy, a to minimálně 4 x (konečný počet sond určí zhotovitel), které budou sloužit jako podklad pro vypracování projektové dokumentace ke snížení energetické náročnosti budovy;

4.1.4.zhotovitel bude úzce spolupracovat se zpracovatelem PENB a EP tak, aby podklady a veškeré změny zpracované v Projektové dokumentaci byly aktuálně zaznamenány zpracovatelem PENB a EP v jím zpracovaném dokumentu. Tyto změny budou odsouhlaseny v rámci konzultačních (kontrolních) jednání k Projektové dokumentaci;

4.1.5.zhotovitel provede průběžnou konzultaci přípravy Projektové dokumentace s objednatelem a zástupcem uživatele objektu, a to minimálně jedenkrát za měsíc, případně častěji na vyzvání objednatele. Konzultace proběhnou v sídle objednatele nebo v příslušném objektu; požadavek na místo konání navrhne objednatel. Objednatel oznámí konání konzultace vždy alespoň jeden týden předem. Objednatel zajistí patřičné prostory. Zhotovitel není povinen provést konzultaci dle tohoto ujednání v případě, že objednatel písemně označí její konání za nadbytečné. Na těchto kontrolních dnech musí být přítomen vedoucí projektového týmu nebo jím pověřená osoba, která bude oprávněna činit závazné závěry. Zhotovitel se zavazuje zpracovat všechny požadavky objednatele, vyplývající z provedených konzultací, pokud nebudou v rozporu s platnými právními předpisy. O konečném řešení v případě rozdílných názorů rozhodne objednatel v souladu s obecně závaznými předpisy a technickými normami.

4.2. Zhotovitel zpracuje jednotlivé stupně Projektové dokumentace dle následujících podmínek:

4.2.1.Projektová dokumentace bude zpracována v souladu s podklady, které zhotovitel obdržel od objednatele dle článku 2 této smlouvy a v souladu s podmínkami této smlouvy a požadavky poskytovatele dotace. V Projektové dokumentaci budou zpracovány všechny připomínky a požadavky konzultujících institucí a připomínky a požadavky objednatele. Projektová dokumentace bude vypracována jako soubor dokumentací, kde výslednou dokumentací bude dokumentace pro provádění stavby. Projektová dokumentace bude zpracována v podrobnostech nezbytných pro účast dodavatelů v zadávacím řízení ve smyslu § 89 ZZVZ.

4.2.2.Projektová dokumentace ve stupni projektové dokumentace pro stavební povolení bude obsahovat zpracování propočtu investičních nákladů stavby. Struktura a členění rozpočtu budou odpovídat (pokud to předkládaný stupeň technické dokumentace dovoluje) běžnému položkovému rozpočtu, tzn. členění na stavební objekty a provozní soubory dle textové části projektové dokumentace.

- 4.2.3. Nestanoví-li tato smlouva další požadavky, musí být Projektová dokumentace vždy zpracována v rozsahu podle zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „stavební zákon“) a podle prováděcích vyhlášek ke stavebnímu zákonu, zejména vyhlášky č. 131/2024 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška“). Projektová dokumentace musí dále odpovídat vyhlášce č. 227/2024 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace staveb dopravní infrastruktury, ve znění pozdějších předpisů.
- 4.2.4. Obsahem jednotlivých stupňů Projektové dokumentace budou i projekty související technické a dopravní infrastruktury a provozních souborů včetně přeložek a dalších potřebných úprav inženýrských sítí.
- 4.2.5. **Objednatel upozorňuje, že v žádném stupni ani v žádné části zpracované Projektové dokumentace nesmí být uveden žádný přímý nebo nepřímý odkaz na určité dodavatele nebo výrobky, nebo patenty na vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu. Porušením této povinnosti by mohlo dojít ke zvýhodnění nebo znevýhodnění určitých dodavatelů nebo výrobků.** Takový odkaz lze použít pouze v případě, pokud stanovení technických podmínek prostřednictvím parametrů vyjadřujících požadavky na výkon nebo funkci, popisu účelu nebo potřeb, které mají být naplněny, nemůže být dostatečně přesné nebo srozumitelné. U každého takového odkazu zhotovitel uvede možnost nabídnout rovnocenné řešení v souladu s § 89 odst. 6 ZZVZ. Zhotovitel může prokázat, že konkrétní materiál, výrobek či službu nelze upřesnit jinak, než použitím specifického označení, je povinen na tuto skutečnost objednatele vždy písemně upozornit a vždy uvést u příslušného specifického označení hlavní a rozhodující technické parametry – rozměry, hmotnost, hluk, výkon, apod. a zároveň uvést jasně a viditelně ve všech předmětných částech Projektové dokumentace upozornění, že pokud jsou v Projektové dokumentaci, nebo jejích přílohách, odkazy na obchodní firmy, názvy, specifická označení zboží nebo služeb, mající vztah k jednomu dodavateli, jedná se o vymezení předpokládaného standardu a autor dokumentace výslovně prohlašuje, že je pro realizaci vlastního předmětu možné použití i jiných, kvalitativně a technicky srovnatelných řešení a výrobků.
- 4.2.6. Projektová dokumentace bude obsahovat kompletní dokladovou část, odpovídající danému stupni Projektové dokumentace, a bude obsahovat veškerá potřebná vyjádření a rozhodnutí příslušných orgánů a organizací pověřených výkonem státní správy a ostatních účastníků správních řízení včetně správců inženýrských sítí (tras technické infrastruktury). Součástí dokladové části Projektové dokumentace (všech jejích vyhotovení) bude mimo jiné posudek z hlediska pronikání radonu z podloží budovy, zaměření výškové a směrové, hluková studie, kontrola stavu stávajících inženýrských sítí – odborný posudek, . Zajištění ostatních nutných průzkumů nad rámec poskytnutých podkladů, jsou-li k řádné realizaci díla nezbytné.
- 4.2.7. Dokumentace pro provádění stavby bude zpracována dále v souladu s čistopisem DPS a pravomocným povolením záměru a bude obsahovat i soupis stavebních prací s výkazem výměr a rozpočtem zpracovaný dle vyhlášky č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr, ve znění pozdějších předpisů, přičemž PDPS bude obsahovat rovněž neoceněný soupis prací včetně výkazu výměr, který musí splňovat požadavky ZZVZ a oceněný kontrolní/položkový rozpočet, kdy ocenění položek soupisu stavebních prací, dodávek a služeb bude provedeno za použití jednotné cenové soustavy např. dle URS Praha a.s. nebo RTS a.s. platné v době vyhotovení dokumentace pro provádění stavby a v podrobnosti podle vyhlášky č. 169/2016 Sb., v platném znění. Součástí dokumentace pro provádění stavby bude:
- 4.2.7.1. soupis stavebních prací včetně výkazu výměr, který bude obsahovat vymezení druhu, jakosti a množství požadovaných prací, dodávek, činností a služeb potřebných k plnění a bude podkladem pro zpracování nabídky na zhotovení Stavby a pod popisem položky bude obsahovat podrobný postup výpočtu množství měrných jednotek;
- 4.2.7.2. zpracování plánů: plánu POV, plánu BOZP, plánu požárně bezpečnostního řešení a stanovení možných rizik výstavby. Dále pasportizace příjezdové komunikace a

přilehlých objektů, položka na uvedení komunikace do původního stavu bude zahrnuta do výkazu výměr;

4.2.8. Projektová dokumentace bude v každém stupni a v termínu uvedeném v článku 5 odst. 2 smlouvy předána objednateli v 6 (šesti) vyhotoveních v tištěné formě a v digitální formě na záznamovém nosiči USB flash disk, a to jednou ve formátu *.pdf, *.xls popř. v dalších nutných formátech a dále také v digitálním formátu umožňující editaci jednotlivých výkresů, např.: *.dwg formát. Digitální forma Projektové dokumentace bude seříděna ve stejném členění jako tištěná forma Projektové dokumentace s dodržením názvů a číslováním výkresů. Elektronická verze bude Projektová dokumentace vždy označena pořadovým číslem daného výtisku, stejným pořadovým číslem budou rovněž označeny výtisky jednotlivých výkresů, technické zprávy, výpočty, výkazy výměr a všechny ostatní doklady tvořící danou Projektovou dokumentaci. Dokumentace pro provádění stavby bude obsahovat oceněný (v pare 1. a 2.) a neoceněný položkový rozpočet nákladů ve formátu *.xls, nebo *.xlsx (MS Excel)..

4.2.9. Každá z použitých položek v soupisu stavebních prací musí obsahovat jednoznačný slovní popis včetně podrobné specifikace, z něhož budou patrné parametry položky a charakter a druh požadovaných prací a dodávek, aby umožnily výběr z nabídky na trhu; dále budou položky obsahovat měrnou jednotku a požadované množství. V jednom provedení oceněného soupisu stavebních prací bude uvedena i přesná specifikace příkladů odpovídajících výrobků či materiálů, s uvedením výrobce pro kontrolu navržených standardů.

4.2.10. Objednatel požaduje řešení, které bude energeticky úsporné a environmentálně šetrné, zejména požaduje, aby zhotovitel při zpracování projektové dokumentace řešil možnost zpětného využití dešťových vod pro provoz objektu nad rámec požadavku § 5 odst. 3 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Objednatel preferuje technická řešení, která napomáhají udržitelnému hospodaření s vodou (např. zpětné využití odpadních vod, zachytávání a akumulace srážkové vody pro zálivku, zakládání tzv. zelených střech, výstavba retenčních nádrží, jezírek apod.). Zhotovitel posoudí vhodnost takových řešení s ohledem na typ Stavby a její využití. Objednatel dále požaduje, aby řešení zohlednilo a preferovalo využití recyklovaných materiálů a materiálů z recyklovaných a obnovitelných zdrojů (např. recyklovaný beton, konopné izolace aj.), taková řešení bude zhotovitel objednateli aktivně navrhopvat. Zhotovitel bude dílo navrhovat v pasivním standardu.

5. Inženýrská činnost:

5.1. Zhotovitel bude v rámci inženýrské činnosti vykonávat veškerá právní a jiná jednání za objednatele, aby zajistil (obstaral) vydání pravomocného povolení záměru, zejména provede a zajistí následující činnosti:

5.1.1. jednání s dotčenými orgány a účastníky řízení, jehož výsledkem musí být bezrozporná kladná stanoviska k navrženému projektovému řešení;

5.1.2. jednání s příslušnými orgány a účastníky řízení ve věci vydání povolení záměru;

5.1.3. zpracování a podání návrhu na vydání povolení záměru a inženýrská činnost spojená se získáním pravomocného povolení záměru, tj. jednání s úřady a dotčenými orgány ohledně výstavby, vyřízení všech stanovisek k povolení záměru a následně i získání pravomocného povolení záměru;

5.1.4. zhotovitel je povinen podat žádost o vydání povolení záměru a předat v termínu objednateli kompletní složku s žádostí o povolení záměru potvrzené stavebním úřadem včetně všech příloh této žádosti dle ust. § 184 zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů a části H přílohy č. 3 vyhlášky č. 149/2024 Sb., o provedení některých ustanovení stavebního zákona, ve znění pozdějších předpisů a kladných závazných stanovisek dotčených orgánů;

5.1.5. zajištění nezbytných stanovisek a vyjádření k podáním účastníků jednotlivých správních řízení a jejich založení do správního spisu;

5.1.6. zastupování objednatele ve správním řízení ohledně vydání povolení záměru včetně zastupování v případném odvolacím a přezkumném řízení;

- 5.1.7. zajistí, že veškerá rozhodnutí budou vystavena na objednatele (investora), případně na jiný subjekt dle pokynů objednatele. Všechna rozhodnutí musí být opatřena doložkou o nabytí právní moci;
- 5.1.8. kompletní zajištění relevantní inženýrské činnosti a získání všech potřebných vyjádření včetně úhrady všech poplatků, bude-li to během realizace díla nezbytné;
- 5.1.9. provedení všech potřebných nebo nezbytných úprav jednotlivých stupňů Projektové dokumentace, shledá-li zhotovitel na základě podání účastníků jednotlivých správních řízení tyto úpravy za vhodné, a pokud s nimi bude písemně souhlasit objednatel postupem dle této smlouvy;
- 5.1.10. součástí činnosti dle tohoto odstavce je i zajištění prodloužení platnosti povolení záměru, a to v dostatečném předstihu.
- 5.2. K inženýrské činnosti bude zhotoviteli na jeho žádost objednatelem udělena plná moc v potřebném rozsahu.
- 5.3. Zhotovitel není v prodlení se zajištěním vydání povolení záměru, ani povolení k provedení dalších opatření (pokud k jeho obstarání objednatel udělil pokyn), pokud prokáže, že povolení záměru nebo povolení k provedení dalších opatření nebylo vydáno ve lhůtě pro vydání povolení z důvodu prodlení na straně stavebního úřadu nebo dotčených správních orgánů ve správním řízení, které zhotovitel přímo ani nepřímo nezavinil, nebo v případě, že se některý z účastníků řízení proti rozhodnutí o tom, že se požadované povolení záměru, povolení k provedení dalších opatření vydává, odvolal; ve všech uvedených případech však pouze za podmínky, že zhotovitel řádně postupoval v řízení zejména v souladu s právními předpisy, touto smlouvou a dle pokynů objednatele.**

6. Součinnost při výběru dodavatele:

- 6.1. Zhotovitelem zpracovaná Projektová dokumentace bude použita jako podklad k zadávacímu řízení veřejné zakázky na zhotovitele vlastní Stavby a zajištění osoby vykonávající technický dozor stavby a koordinátora BOZP Stavby. Zhotovitel poskytne objednateli součinnost při přípravě zadávacího řízení na dodavatele vlastního předmětu Projektové dokumentace a koordinátora BOZP a TDS Stavby a v jeho průběhu, včetně případných dopřesnění technických specifikací a odpovědí na žádosti o vysvětlení zadávací dokumentace a spolupráce při posuzování a hodnocení nabídek při výběru zhotovitele vlastní Stavby. Za výběr zhotovitele Stavby či koordinátora BOZP a TDS se považuje i opakování tohoto zadávacího řízení na zhotovitele vlastní Stavby či koordinátora BOZP a TDS v důsledku jeho zrušení nebo ukončení smlouvy uzavřené s takto vybraným dodavatelem. Zhotovitel je povinen součinnost pro výběr dodavatele poskytnout i v případě opakování těchto zadávacích řízení. Plnění této části díla je zahrnuto v Ceně.
- 6.2. V rozsahu, v jakém se níže uvedené činnosti budou týkat Stavby, bude zhotovitel povinen objednateli, na základě předchozího pokynu objednatele, provést, poskytnout a zajistit zejména:
- 6.2.1. součinnosti při zpracování zadávacích podmínek zadávacího řízení příslušné veřejné zakázky na realizaci předmětného plnění, zejména poskytne odborné poradenství ve vztahu k nastavení kvalifikačních předpokladů, hodnotících kritérií a smluvních podmínek;
- 6.2.2. vypracování návrhu technických částí odpovědí na žádosti o vysvětlení zadávací dokumentace ve smyslu § 98 ZZVZ, v rozsahu předmětu plnění; zhotovitel odešle návrh odpovědi objednateli, případně osobě objednatelem určené, ve lhůtě 2 pracovních dnů od výzvy k vypracování návrhu odpovědí; výzvu dle tohoto ustanovení je oprávněn učinit objednatel, případně osoba objednatelem určená; k řádnému učinění výzvy postačí e-mailová forma;
- 6.2.3. ve fázi průběhu lhůty pro podání nabídek – poskytnout objednateli odborné odpovědi na dotazy účastníků, a to do 2 pracovních dnů anebo nové bezvadné dokumentace vč. výkazu výměr, a to do 2 pracovních dnů v případě, že se prokáže nesoulad nebo chyba ve výkazu výměr nebo v Projektové dokumentaci v rámci zadávacího řízení;

6.2.4.kontrola nabídek dodavatelů podaných objednateli v zadávacím řízení příslušné veřejné zakázky na realizaci předmětu díla; v rámci kontroly dle tohoto ustanovení provede zhotovitel posouzení nabídek v podrobnostech výkazu výměr; posouzení, zda nabídka dodavatele obsahuje mimořádně nízkou nabídkovou cenu ve smyslu § 113 ZZVZ; posouzení splnění technických podmínek stanovených zadávacími podmínkami příslušného zadávacího řízení;

6.2.5.poskytnutí odborného poradenství v případném správním řízení před Úřadem pro ochranu hospodářské soutěže, navazujícím na zadávací řízení na výběr zhotovitele Stavby, v částech, ve kterých bude toto správní řízení vedeno z důvodu nebo s ohledem na Projektovou dokumentaci (zpracování odborných podkladů a příslušných pasáží podání objednatele).

7. Dozor projektanta:

7.1. Hlavními činnostmi, které budou v rámci dozoru projektanta prováděny, jsou dozor projektanta, konzultační a schvalovací činnost pro objednatele během realizace Stavby, včetně dozoru nad zpracováním realizační dokumentace zhotovitelem Stavby a zkušebního provozu Stavby, kontrolní a poradenská činnost zaměřená zejména na to, aby realizace Stavby byla prováděna v souladu architektonickými a projektovými principy a výstupy zhotovitele podle této smlouvy. Výkon dozoru projektanta je vyžadován a stručně upravován právním řádem České republiky, zejména ustanoveními § 161 odst. 2, 164 odst. 2, 169 odst. 1 stavebního zákona.

7.2. Zhotovitel bude provádět v rámci dozoru projektanta zejména následující činnosti:

7.2.1.dozor projektanta během realizace Stavby dle Projektové dokumentace;

7.2.2.poskytování vysvětlení potřebných k vypracované Projektové dokumentaci;

7.2.3.účast na předání a převzetí staveniště vybranému zhotoviteli Stavby, v případě, že je jeho účast výslovně písemně požadována objednatelem;

7.2.4.účast na kontrolních dnech Stavby, minimálně 1 měsíčně případně na vyžádání objednatele;

7.2.5.účast na kontrolních prohlídkách Stavby, požadovaných příslušným stavebním úřadem;

7.2.6.dohled nad dodržением podmínek Stavby s přihlédnutím na podmínky určené povolením záměru a s poskytováním vysvětlení potřebných pro plynulost výstavby;

7.2.7.ověření a kontrola souladu prováděcích projektů a realizační (dílenské) dokumentace, zabezpečovaných přímo objednatelem nebo zhotovitelem Stavby jako součást jeho dodávky, se schválenou Projektovou dokumentací a povolením záměru, smlouvou o dílo uzavřenou se zhotovitelem Stavby a právními předpisy, včetně upozornění objednatele na zjištěné vady v realizační dokumentaci;

7.2.8.posuzování návrhů zhotovitele vlastní Stavby na změny a odchylky od Projektové dokumentace z pohledu dodržení technicko-ekonomických parametrů včetně poskytování vyjádření k případným požadavkům na větší množství výrobků a výkonů oproti realizované Projektové dokumentaci;

7.2.9.operativní zpracování projektové dokumentace k odstranění odchylek mezi prováděním plnění a Projektovou dokumentací, na základě požadavků objednatele i zhotovitele vlastní Stavby dopracování detailů konstrukcí neobsažených v Projektové dokumentaci a dále zpracování změn Projektové dokumentace vyvolaných na základě skutečností zjištěných při realizaci předmětu Projektové dokumentace a na základě požadavků objednatele;

7.2.10. po odsouhlasení změny zhotovitel do 7 dnů zpracuje výkaz výměr včetně jeho ocenění a podpisem změnového listu zhotovitele Stavby vyjádří svůj souhlas;

7.2.11. odsouhlasení vzorků předložených zhotovitelem Stavby;

7.2.12. účast na předání a převzetí Stavby nebo její části včetně komplexního vyzkoušení;

7.2.13. účast na kontrolní prohlídce Stavby (dále jen „KPS“) a závěrečné prohlídce Stavby (dále jen „ZKPS“), součinnost při vydání kolaudačního rozhodnutí včetně účasti na jednání při vydání

kolaudačního rozhodnutí, v případě, že je jeho účast výslovně písemně požadována objednatelem;

7.2.14. spolupráce při zajišťování požadavků poskytovatele dotace v průběhu realizace a pro potřeby závěrečného vyhodnocení akce.

7.3. V rámci dozoru projektanta má zhotovitel mimo jiné i povinnost oznamovat stavebnímu úřadu prostřednictvím systému stavebně technické prevence výskyt závažné a opakující se závady nebo havárie Stavby a výsledky šetření jejich příčin, došlo-li při nich ke ztrátám na životech, k ohrožení života osob nebo zvířat nebo ke značným škodám dle § 169 odst. 1 stavebního zákona a dle vyhlášky č. 149/2024 Sb., o provedení některých ustanovení stavebního zákona, ve znění pozdějších předpisů.

7.4. K vedení evidence výkonu dozoru projektanta na Stavbě bude zřízen deník, který bude podepisován oprávněným zástupcem objednatele nebo pověřenou osobou k výkonu technického dozoru Stavby. V rámci tohoto deníku budou uvedeny záznamy o provedených výkonech dozoru projektanta minimálně s uvedením rozsahu a předmětu výkonu a dále zúčastněných pracovníků zhotovitele. Poslední zápis bude proveden v den kolaudace Stavby pro vystavení konečné faktury.

Článek 5

Termíny plnění

1. Zhotovitel zahájí plnění každé jednotlivé části díla dle této smlouvy na základě výzvy objednatele, pokud smlouva nestanoví jinak. Výzva ve smyslu tohoto ustanovení může být učiněna osobou zmocněnou jednat za objednatele ve věcech technických a věcech plnění dle článku 1 této smlouvy a musí být učiněna písemnou formou. Za písemnou formu se považuje i e-mail. Zhotovitel je povinen zahájit plnění, k jehož poskytnutí byl vyzván, neprodleně po doručení výzvy, není-li v odst. 2 tohoto článku 5 smlouvy výslovně stanoveno jinak.
2. Zhotovitel provede dílo v následujících termínech:

Termín pro zahájení plnění:

- **do 5 pracovních dnů od zaslání výzvy objednatele** (výzva č. 1)

Termín dokončení plnění:

a) Termín pro zpracování Projektové dokumentace a poskytnutí inženýrské činnosti

- a. zpracování a předání dokumentace pro povolení stavby včetně EP, PENB, posudku ZCHDZ, včetně zpracování, podání žádosti o vydání povolení záměru včetně zajištění kladných stanovisek dotčených orgánů státní správy:

- **do 5 měsíců** od doručení výzvy č. 1 k zahájení plnění této části díla;

- b. zpracování a předání dokumentace pro provádění stavby včetně soupisu stavebních prací, dodávek a služeb včetně výkazu výměr a realizace související inženýrské činnosti:

- **do 3 měsíců** od doručení výzvy č. 2 k zahájení plnění této části díla;

b) Termín plnění pro dozor projektanta

Zahájení: **na písemnou výzvu č. 3 objednatele**; realizaci části díla dle článku 4 odst. 1 bodu 1.6, tedy činnost dozoru projektanta, zahájí zhotovitel pouze na základě písemné výzvy objednatele.

Dokončení: **po dokončení a předání všech dodávek, služeb a stavebních prací, předpokládaných příslušnou Projektovou dokumentací a po kolaudaci vlastní Stavby, realizované na základě zpracované Projektové dokumentace.**

Článek 6

Cena díla

1. Cena za realizaci předmětu díla dle této smlouvy je sjednána pro celý rozsah plnění jako cena pevná a nejvýše přípustná. Cena díla obsahuje úhradu za realizaci veškerých činností uvedených v čl. 4 smlouvy.
2. Celková cena za realizaci předmětu díla je vzhledem k dále uvedenému rozsahu dílčích částí následující:

a) cena za realizaci předmětu díla dle článku 4 odst. 1 bodu 1 smlouvy (**EP a PENB**) činí:

cena bez DPH	60.000,00 Kč
DPH samostatně	12.600,00 Kč
cena s DPH	72.600,00 Kč

b) cena za realizaci předmětu díla článku 4 odst. 1 bodu 2 smlouvy (**ZCHDZ**) činí:

cena bez DPH	20.000,00 Kč
DPH samostatně	4.200,00 Kč
cena s DPH	24.200,00 Kč

c) cena za realizaci předmětu díla dle článku 4 odst. 1 bodu 1.3.1 a bodu 4 smlouvy (**zpracování dokumentace pro povolení stavby a inženýrská činnost**) činí:

cena bez DPH	229.000,00 Kč
DPH samostatně	48.090,00 Kč
cena s DPH	277.090,00 Kč

d) cena za realizaci předmětu díla dle článku 4 odst. 1 bodu 1.3.2 a bodu 5 smlouvy (**zpracování dokumentace pro provádění stavby a součinnost při výběru dodavatele**) činí:

cena bez DPH	200.000,00 Kč
DPH samostatně	42.000,00 Kč
cena s DPH	242.000,00 Kč

e) cena za realizaci předmětu díla dle článku 4 odst. 1 bodu 6 smlouvy (**dozor projektanta**)

cena bez DPH	60.000,00 Kč
DPH samostatně	12.600,00 Kč
cena s DPH	72.600,00 Kč

f) součet dílčích cen výše dle písm. a), b), c), d), e) - celková cena díla:

cena bez DPH	569.000,00 Kč
DPH samostatně	119.490,00 Kč
cena s DPH	688.490,00 Kč

(dále jen „Cena“).

3. Dohodnutá Cena zahrnuje v celém rozsahu veškeré práce a náklady zhotovitele spojené s řádným provedením (přípravou a provedením) díla dle jeho vymezení v článku 4 této smlouvy, včetně zohlednění veškerých rizik a vlivů během jeho provádění, poplatků a jakýchkoliv dalších výdajů spojených s prováděním díla. Cena za provedení díla nebude po dobu do ukončení díla předmětem zvýšení, pokud tato smlouva výslovně nestanoví jinak. Zhotovitel prohlašuje, že všechny technické, finanční, věcné a ostatní podmínky díla zahrnul do kalkulace Ceny za provedení díla.
4. Změna dohodnuté Ceny je možná pouze v případě, že dojde ke změnám zákonných sazeb DPH nebo ke změně věcného rozsahu díla vymezeného touto smlouvou z objektivních důvodů ležících na straně objednatele. Úprava se mimo případů změn DPH provede písemným dodatkem k této smlouvě. V případě

rozšíření rozsahu prací musí být dodatek uzavřen před zahájením prací zhotovitelem. V případě omezení rozsahu prací požadovaných objednatelem, se sníží Cena díla.

Článek 7

Platební podmínky

1. Objednatel nebude poskytovat na dílo zhotoviteli zálohy.
2. Cenu díla uhradí objednatel na základě faktur zhotovitele vystavených po řádném dokončení, předání a převzetí jednotlivých částí předmětu díla v následujícím členění a následujícím způsobem:
 - a) **dílo dle článku 4 odst. 1 bodu 1, bodu 2, bodu 1.3.1 a bodu 4 smlouvy – EP, PENB, ZCHDZ, zpracování dokumentace pro povolení stavby a zajištění vydání pravomocného povolení záměru – inženýrská činnost;**
 - b) **dílo dle článku 4 odst. 1 bodu 1.3.2 a bodu 5 smlouvy – zpracování dokumentace pro provádění stavby a součinnost při výběru dodavatele;**
 - c) **dílo dle článku 4 odst. 1 bodu 6 smlouvy – dozor projektanta.**
3. Zhotovitel má právo vystavit účetní doklad (fakturu) pouze za bezvadně uskutečněné plnění předmětu smlouvy dle příslušného oddílu, přičemž platí, že:
 - a) 80 % dílčí Ceny díla **dle článku 4 odst. 1 bodu 1, bodu 2, bodu 1.3.1 a bodu 4 smlouvy – (EP, PENB, ZCHDZ, dokumentace pro povolení stavby a inženýrská činnost)** bude zhotoviteli zapláceno po převzetí příslušného počtu a akceptaci čistopisu EP, PENB, ZCHDZ, dokumentace pro povolení stavby a po řádném podání kompletní žádosti o vydání povolení záměru, v rozsahu a za podmínek stanovených touto smlouvou, a 20 % dílčí Ceny za tuto část díla bude zhotoviteli zapláceno po nabytí právní moci povolení záměru,
 - b) 95 % dílčí Ceny díla **dle článku 4 odst. 1 bodu 1.3.2 a bodu 5 smlouvy – (dokumentace pro provádění stavby a součinnost při výběru dodavatele)** bude zhotoviteli zapláceno po převzetí příslušného počtu a akceptaci čistopisu dokumentace pro provádění stavby v rozsahu a za podmínek stanovených touto smlouvou, a 5 % dílčí Ceny této části díla bude zhotoviteli zapláceno po nabytí právní moci kolaudačního rozhodnutí. Pokud by objednatel nezapočal s prováděním vlastní Stavby, která bude předmětem Projektové dokumentace do 12 měsíců od akceptace čistopisu dokumentace pro provádění stavby, doplatí zbylých 5 % dílčí Ceny této části díla bez splnění podmínky podle předchozí věty. Objednatel je oprávněn vyplatit zbylých 5 % dílčí Ceny této části díla i dříve, rozhodne-li, že nezahájí realizaci předmětu Projektové dokumentace ve lhůtě 12 měsíců od akceptace čistopisu dokumentace pro provádění stavby.
 - c) **Dozor projektanta** bude hrazen vždy na základě dílčích měsíčních faktur a na základě konečné faktury. Dílčí faktury budou zhotovitelem vystavovány po ukončení každého měsíce, a to na částku rozdělenou poměrově za každý měsíc, nejvýše však do dosažení částky 90 % dílčí Ceny uvedené v čl. 6 odst. 2 písm. e) smlouvy a zaslány objednateli vždy nejpozději do 14. dne následujícího měsíce. Jako den uskutečnění dílčího zdanitelného plnění bude uveden poslední den kalendářního měsíce, v němž vznikl nárok na fakturovanou odměnu. Vystavené faktury musí být odsouhlaseny objednatelem. Konečnou fakturu na úhradu zbylé části Ceny dle čl. 6 odst. 2 písm. e) smlouvy je zhotovitel oprávněn vystavit nejprve dne, od kterého je možné užívat dokončenou Stavbu ve smyslu § 230 odst. 1 stavebního zákona.
 - d) Veškeré cenové údaje budou uvedeny v Kč a platby budou probíhat výhradně v Kč (CZK).
4. Zhotovitel je dle odst. 1 oprávněn fakturovat pouze dílčí části díla objednatelem řádně převzaté dle akceptačního protokolu, v němž objednatel výslovně uvede, že akceptuje předanou podobu plnění. Ustanovení předchozí věty se nevztahuje na činnosti, které nelze vzhledem k jejich charakteru protokolárně předat. Činnost dozoru projektanta je zhotovitel oprávněn fakturovat vždy jednou měsíčně.
5. Faktury budou mít náležitosti požadované právními předpisy pro účetní a daňový doklad a také samostatně určenou částku DPH a jejich splatnost bude stanovena na **30 dnů** od doručení objednateli. Faktury budou doručovány do sídla objednatele; fakturu v elektronické podobě je možné zaslat pouze

datovou schránkou. Faktury musí dále obsahovat název příslušného projektu dle této smlouvy. V případě, že faktury nebudou obsahovat náležitosti stanovené touto smlouvou anebo fakturovaná částka nebude souladná se smlouvou, objednatel je oprávněn vrátit je zhotoviteli na doplnění. V takovém případě lhůta splatnosti začne běžet nejdříve až po doručení řádně opravené faktury objednateli. Faktury budou obsahovat v příloze oboustranně podepsané dílčí akceptační protokoly.

Článek 8

Předání a převzetí díla, pokyny objednatele a vlastnické právo

1. Závazek řádně provést dílo dle této smlouvy je splněn řádným provedením každé jednotlivé části díla. Pro předání a převzetí Dokumentace, sjednávají smluvní strany následující podmínky:
 - 1.1. Objednatel bude během plnění přebírat dílčí plnění ve formě příslušného stupně Projektové dokumentace potvrzením předávacího protokolu o převzetí dané části díla; účelem předávacího protokolu je toliko potvrzení obdržení Dokumentace ke kontrole k určitému datu objednatel, přičemž objednatel podpisem takového protokolu Dokumentaci předanou ke kontrole neschvaluje, proto na tento okamžik nelze vázat právní účinky spojené dle této smlouvy s akceptací Dokumentace objednatel.
 - 1.2. Po převzetí dané části díla následně proběhne ze strany objednatele kontrola úplnosti předaného díla. Objednatel sdělí zhotoviteli nejpozději do třiceti pracovních dnů ode dne, kdy protokolárně převzal danou část díla, že k dané části díla připomínky nemá anebo v téže lhůtě sdělí zhotoviteli písemně své odůvodněné připomínky a požadavky k provedení úprav příslušné Dokumentace. V případě, že zhotovitel nesouhlasí s připomínkou objednatele k předložené verzi Dokumentace ke kontrole, oznámí tuto skutečnost písemně objednateli, přičemž oznámení musí vždy obsahovat popis připomínky a důvod nesouhlasu zhotovitele. Oznámení nesouhlasu s připomínkou musí zhotovitel učinit nejpozději do patnácti kalendářních dnů ode dne, kdy obdržel připomínky objednatele; po uplynutí této lhůty platí, že zhotovitel souhlasí s připomínkami objednatele. Nejpozději ve lhůtě patnácti pracovních dnů ode dne oznámení nesouhlasu zhotovitele s připomínkou objednatele oznámí objednatel písemně zhotoviteli, že svolává jednání smluvních stran k vypořádání předmětné připomínky, přičemž sdělí čas a místo jednání, anebo přímo udělí zhotoviteli písemný pokyn ke způsobu vypořádání připomínky. Rozhodnutí o postupu objednatele je výlučně na jeho uvážení. Termín pro zhotovení příslušné Dokumentace se prodlužuje o dobu od doručení zdůvodněného nesouhlasu zhotovitele s připomínkou objednatele do udělení písemného pokynu objednatele ohledně způsobu vypořádání takové připomínky zhotovitelem. Zhotovitel příslušnou část Dokumentace upraví v souladu s pokyny objednatele ve lhůtě třiceti kalendářních dnů od doručení písemného pokynu objednatele ohledně způsobu vypořádání připomínek. Nezpracování připomínek objednatele do příslušné části Dokumentace dle předchozí věty je vadou Dokumentace.
 - 1.3. K akceptaci dané části díla v termínech dle čl. 5 odst. 2 vyzve zhotovitel objednatele alespoň 3 pracovní dny předem. Ve výzvě zhotovitel uvede datum a čas pro předání příslušné Dokumentace k akceptaci, ledaže se smluvní strany předem písemně dohodnou na předání formou elektronické komunikace.
 - 1.4. Zhotovitel předá v den stanovený dle předchozího bodu příslušnou část Dokumentace k akceptaci objednatel. Je-li příslušná Dokumentace bez vad a nedodělků objednatel nejpozději do třiceti pracovních dnů ode dne doručení příslušné Dokumentace k akceptaci vystaví akceptační protokol nebo sdělí zhotoviteli v téže lhůtě písemně své odůvodněné připomínky a požadavky k provedení úprav příslušné Dokumentace; následně smluvní strany postupují dle předchozích bodů 1.2 a 1.3 obdobně. Podpisem akceptačního protokolu je příslušná Dokumentace akceptována a zhotovitel je oprávněn vystavit fakturu dle podmínek článku 6 této smlouvy.
2. Zhotovitel se zavazuje provést každou část díla v souladu s pokyny objednatele a nemá právo se od těchto pokynů odchýlit, ledaže obdrží předem písemný souhlas objednatele, kterým objednatel schválí, že zhotovitel bude jednat podle vlastního uvážení. Pokud je takové odchýlení nutné a jedná se o případ nouze, kdy obdržení předchozího písemného souhlasu objednatele není možné, může zhotovitel jednat podle vlastního uvážení, avšak pouze v rozsahu, jež je nutný pro bezprostřední ochranu zájmů objednatele a zabránění škodám. Pokud pokyny vydané objednatel zhotoviteli budou nevhodné pro účely včasného

a řádného provedení a dokončení předmětu smlouvy nebo budou v rozporu s platnými právními předpisy nebo oprávněnými požadavky účastníků řízení, orgánů státní správy a dotčených organizací, je zhotovitel po obdržení takového pokynu povinen do deseti kalendářních dnů na to písemně upozornit objednatele, jinak bude odpovědný za veškeré škody způsobené provedením takového pokynu. Jestliže i přes písemné upozornění zhotovitele o nevhodnosti takového pokynu bude objednatel v písemném pokynu trvat na jeho dodržení, bude povinností zhotovitele takový pokyn provést, nebude však odpovědný za škodu a prodlení s termíny plnění zhotovitele způsobené provedením takového pokynu; zhotovitel však není povinen provést žádný pokyn, který je v rozporu s právními předpisy.

3. Objednatel nabývá vlastnické právo ke každému hmotnému nosiči díla či jeho části jeho protokolárním převzetím.

Článek 9

Práva a povinnosti smluvních stran, odstoupení od smlouvy, vypořádání smluvních stran při ukončení smlouvy

1. Objednatel se zavazuje poskytnout zhotoviteli:

- 1.1. veškerou součinnost při plnění předmětu díla;
- 1.2. veškeré údaje týkající se požadavků na dílo, především sledovaného záměru, údajů o tom, co objednatel od návrhu očekává, jaké požadavky má zhotovitel sledovat, případně jaké jsou zhotovitelovy možnosti tento záměr rozšířit nebo jakými dalšími omezeními je vázán.

2. Zhotovitel:

- 2.1. prohlašuje, že ke dni podpisu smlouvy se řádně seznámil s poklady blíže specifikovanými v této smlouvě, jakož i se všemi skutečnostmi mající vliv na řádné a včasné provedení díla, prověřil si místní podmínky místa budoucího provedení Stavby a prohlašuje, že tyto podmínky jsou pro provedení díla dostačující a vyjasnil si veškeré otázky ohledně realizace díla a nejsou mu známy žádné skutečnosti, které by byly důvodem navýšení Ceny díla;
- 2.2. si je vědom, že ve smyslu § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, je povinen spolupůsobit při výkonu finanční kontroly realizované při kontrole projektu a tuto součinnost v případě, že k tomu bude vyzván, poskytne. Zhotovitel se zavazuje uchovávat veškerou dokumentaci související s realizací předmětu plnění a projektu včetně účetních dokladů minimálně deset let od skončení realizace plnění, a tuto na vyžádání poskytnout. Při provádění kontroly je zhotovitel povinen vytvořit vhodné podmínky k provedení kontroly;
- 2.3. si je vědom, že je povinen uchovávat veškeré doklady související s realizací díla a jeho financováním (způsobem dle zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů) včetně účetních dokladů minimálně do konce roku 2035 nebo po dobu nejméně 10 let ode dne poslední platby za provedené plnění dle této smlouvy, závazná je lhůta, která je delší;
- 2.4. si je vědom, že je povinen minimálně do konce roku 2035 resp. ve lhůtách dle předchozího bodu tohoto odstavce poskytovat požadované informace a dokumentaci související s realizací projektu objednateli, zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (CRR, MMR ČR, MF ČR, Evropské komise, Evropského účetního dvora, Nejvyššího kontrolního úřadu, příslušného orgánu finanční správy a dalších oprávněných orgánů státní správy) a je povinen vytvořit výše uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly vztahující se k realizaci projektu a poskytnout jim při provádění kontroly součinnost;
- 2.5. je povinen poskytnout maximální možnou součinnost všem dalším dodavatelům objednatele, jejichž plnění je součástí realizace vlastní Stavby či souvisejícího projektu. Zhotovitel je dále povinen poskytnout součinnost a aktivně spolupůsobit při koordinaci realizace jednotlivých zakázek, které jsou součástí realizace Stavby či souvisejícího projektu;

3. Neodůvodněné či svévolné neposkytnutí součinnosti zhotovitelem je podstatným porušením smluvních povinností.

4. Zhotovitel se dále zavazuje dodržovat při plnění této smlouvy povinnosti stanovené Čestným prohlášením ke společensky a environmentálně odpovědnému plnění veřejné zakázky (dále jen „Čestné prohlášení“), které předal objednateli při podání nabídky na veřejnou zakázku této smlouvy. Objednatel je oprávněn plnění povinností vyplývajících z Čestného prohlášení kdykoliv kontrolovat, a to i bez předchozího ohlášení zhotoviteli. Je-li k provedení kontroly potřeba předložení dokumentů, zavazuje se zhotovitel k jejich předložení nejpozději do 2 pracovních dnů od doručení výzvy objednatele. Výzva dle předchozí věty může být učiněna i e-mailem na kontaktní osobu zhotovitele. V případě rozporu povinností dle Čestného prohlášení s povinnostmi zhotovitele dle této smlouvy, mají přednost povinnosti zhotovitele stanovené smlouvou.
5. Zhotovitel se zavazuje zajistit dodržování pracovněprávních předpisů, zejména zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů (se zvláštním zřetelem na regulaci odměňování, pracovní doby, doby odpočinku mezi směnami, atp.), zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů (se zvláštním zřetelem na regulaci zaměstnávání cizinců), a to vůči všem osobám, které se na plnění zakázky podílejí a bez ohledu na to, zda jsou práce na předmětu plnění prováděny bezprostředně zhotovitelem či jeho poddodavateli.
6. Zhotovitel je povinen zajistit, aby žádná z osob podílejících se na plnění této smlouvy a ani žádný poddodavatel zhotovitele se bez předchozího písemného souhlasu objednatele v žádném časovém okamžiku:
- a) jakkoli podílela na přípravě zadávací dokumentace pro zadávací řízení veřejné zakázky, či jejich jakékoliv části, na základě, jehož výsledku byla uzavřena tato smlouva.
7. Zákaz porušení mezinárodních sankcí:
- 7.1. Zhotovitel je povinen zajistit, aby:
- a) plněním této smlouvy nedošlo k porušení právních předpisů a rozhodnutí upravujících mezinárodní sankce, kterými jsou Česká republika a/nebo objednatel vázáni;
- b) on sám, ani žádný z jeho poddodavatelů nebo jiných osob, jejichž způsobilost je využívána ve smyslu evropských směrnic o zadávání veřejných zakázek, nejsou osobami dle článku 5k nařízení Rady (EU) č. 833/2014 ze dne 31. července 2014 o omezujících opatřeních vzhledem k činnostem Ruska destabilizujícím situaci na Ukrajině, ve znění pozdějších předpisů, jimž se zakazuje zadat nebo dále plnit jakoukoli veřejnou zakázku nebo koncesní smlouvu spadající do oblasti působnosti směrnic o zadávání veřejných zakázek, jakož i čl. 10 odst. 1, 3, odst. 6 písm. a) až e), odst. 8, 9 a 10, článků 11, 12, 13 a 14 směrnice 2014/23/EU, článků 7 a 8, čl. 10 písm. b) až f) a písm. h) až j) směrnice 2014/24/EU, článku 18, čl. 21 písm. b) až e) a písm. g až i), článků 29 a 30 směrnice 2014/25/EU a čl. 13 písm. a) až d), f) až h) a j) směrnice 2009/81/EC; a
- c) on sám jakožto dodavatel, ani žádný z jeho poddodavatelů nebo jiných osob, jejichž způsobilost je využívána ve smyslu evropských směrnic o zadávání veřejných zakázek, nejsou osobami dle článku 2 nařízení Rady (EU) č. 269/2014 ze dne 17. března 2014, o omezujících opatřeních vzhledem k činnostem narušujícím nebo ohrožujícím územní celistvost, svrchovanost a nezávislost Ukrajiny, ve znění pozdějších předpisů, a dalších prováděcích předpisů k tomuto nařízení Rady (EU) č. 269/2014 (tzv. sankční seznamy).
- 7.2. Zhotovitel je neprodleně povinen informovat objednatele o skutečnostech, jakkoliv relevantních pro posouzení naplnění povinností uvedených ve větě první tohoto článku smlouvy.
- 7.3. Objednatel je oprávněn od této smlouvy či její části odstoupit, pokud zjistí, že na zhotovitele či zhotovitele ovládající osoby dopadají, přímo či zprostředkovaně, mezinárodní sankce dle příslušných právních předpisů a/nebo rozhodnutí, kterými jsou Česká republika nebo objednatel vázáni.
- 7.4. Pokud takové sankce dopadají na jakoukoli osobu, kterou zhotovitel používá k plnění smlouvy, včetně jeho poddodavatelů a osob s ním jakkoli spolupracujících (včetně členů jejich statutárních, dozorčích a/nebo jiných orgánů), je zhotovitel povinen o takové skutečnosti nejpozději následující pracovní den poté, co ji zjistí, informovat objednatele a do čtrnácti kalendářních dnů od výzvy objednatele je povinen zjednat nápravu a takovou osobu nahradit, přičemž pokud zhotovitel tak neučiní, je

objednatel oprávněn od smlouvy či její části odstoupit.

8. Odstoupení od smlouvy:

8.1. Objednatel je oprávněn odstoupit od této smlouvy, kromě případů uvedených v ustanovení § 2001 a násl. občanského zákoníku a této smlouvě též v případě, že:

- a) zhotovitel porušil nebo nesplnil jakoukoli ze svých povinností vyplývajících z této smlouvy a nenapravit takové porušení v přiměřené lhůtě určené objednatelem v písemné výzvě k nápravě, doručené zhotoviteli, kde bylo specifikováno příslušné porušení nebo nesplnění povinností; lhůta k nápravě nesmí být kratší než patnáct kalendářních dnů;
- b) plnění zhotovitele opakovaně vykazovalo vady, na něž objednatel zhotovitele opakovaně (nejméně 2x) upozornil a zhotovitel nezjednal v objednatelem stanovené lhůtě nápravu;
- c) zhotovitel z jakéhokoli důvodu není schopen plnit své závazky vyplývající z této smlouvy;
- d) nastane, kterákoliv z následujících situací: (i) zhotovitel vstoupí do likvidace; nebo (ii) soud rozhodne o úpadku zhotovitele; nebo (iii) zhotovitel podá insolvenční návrh na svou osobu; (iv) insolvenční návrh na zhotovitele bude zamítnut pro nedostatek majetku ve smyslu ustanovení zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- e) nebylo schváleno financování realizace Stavby a/nebo díla z prostředků, z nichž bylo financování předpokládáno, a/nebo financování provedení Stavby a/nebo díla z prostředků, z nichž bylo financování předpokládáno, je podmíněno splněním podmínek, které by znamenaly podstatnou změnu Stavby a/nebo díla;
- f) z důvodu Vyšší moci není možné, účelné nebo vhodné Stavbu a/nebo dílo realizovat;
- g) objednatel se rozhodl odstoupit od smlouvy ohledně částí díla, k jejichž plnění doposud nevyzval zhotovitele.

8.2. Nedojde-li ke splnění povinnosti, jejímuž včasnému splnění zabránila Vyšší moc, ani do 60 dní od toho, co měla být povinnost splněna původně před prodloužením lhůty dle článku 14 odst. 1 této smlouvy, má kterákoliv smluvní strana právo od smlouvy odstoupit.

8.3. Odstoupení od smlouvy musí být učiněno písemně, doručeno druhé smluvní straně, přičemž účinky odstoupení nastávají dnem doručení písemného oznámení o odstoupení.

9. Vypořádání smluvních stran při ukončení smlouvy:

9.1. Nestanoví-li smlouva výslovně jinak, ukončením této smlouvy jakýmkoliv způsobem nejsou dotčena práva smluvních stran vzniklá za trvání smlouvy ani práva a nároky smluvní strany vzniklé za trvání této smlouvy, závazky dle článku 10, 11, 12 a 13 této smlouvy, ani další práva a povinnosti, z jejichž povahy plyne, že mají trvat i po ukončení této smlouvy. Zhotovitel podpisem této smlouvy výslovně souhlasí, že objednatel je ve všech případech ukončení smlouvy oprávněn využít dosavadní výstupy zhotovitele pro řádné dokončení Stavby.

9.2. Pokud bude smlouva ukončena odstoupením:

9.2.1. objednatel z důvodu na straně zhotovitele, poměrná část Ceny odpovídající dokončeným částem Dokumentace a službám dozoru projektanta poskytnutým před datem účinnosti odstoupení od smlouvy se stane konečnou cenou za předmět smlouvy, a kromě takové poměrné části Ceny, nebude mít zhotovitel vůči objednateli žádné nároky na další platby. Pro vyloučení pochybností platí, že zhotovitel nebude mít právo na zaplacení těch částí Dokumentace, které nebyly z důvodů na straně zhotovitele dokončeny do stavu pro objednatele využitelného, a ve vztahu k dozoru projektanta bude mít právo pouze na uhrazení poměrné části Ceny za dosud nevyfakturované služby. Zhotovitel bude povinen zaplatit objednateli náhradu za všechny škody, které objednatel utrpěl, a veškeré mimořádné náklady na dokončení předmětu plnění smlouvy vzniklé v důsledku nebo v souvislosti s ukončením smlouvy. Objednatel je oprávněn započíst své pohledávky podle předchozí věty proti pohledávce zhotovitele na zaplacení části Ceny;

9.2.2. objednatel z důvodů na straně objednatele dle čl. 9 odst. 8 písm. e) až g) této smlouvy, poměrná

část Ceny odpovídající provedeným, započatým a nedokončeným pracím na Dokumentaci a poměrná část Ceny za před datem účinnosti odstoupení od smlouvy poskytnuté a dosud nevyfakturované služby dozoru projektanta, se stane konečnou cenou za předmět smlouvy a kromě takové části Ceny, nebude mít zhotovitel vůči objednateli žádné nároky na další platby.

9.3. V případě ukončení smlouvy z jakéhokoli důvodu zhotovitel do patnácti kalendářních dnů předá objednateli veškeré dosavadní výsledky své práce dle smlouvy včetně dokumentů a informací, které by měl jinak objednateli předat po řádném splnění celého předmětu smlouvy. Po obdržení veškerých dosavadních výsledků práce zhotovitele vyhodnotí objednatel míru rozpracovanosti a využitelnosti jednotlivých částí dodaného plnění a jejich případné vady. Výsledek vyhodnocení oznámí objednatel zhotoviteli nejpozději do šedesáti kalendářních dnů od předání veškerých výsledků práce zhotovitele písemným oznámením, které bude obsahovat seznam jednotlivých položek výsledků práce zhotovitele předaných objednateli, popis stavu, v jakém byly objednateli předány (zejména míra jejich rozpracovanosti a využitelnosti pro naplnění účelu smlouvy) a seznam případných vad. Zhotovitel sdělí písemně objednateli svoje stanovisko k obsahu oznámení podle předchozí věty nejpozději do třiceti kalendářních dnů ode dne, kdy bylo zhotoviteli doručeno. Po sdělení stanoviska zhotovitele si potvrdí smluvní strany předání výsledků práce zhotovitele formou písemného protokolu o předání a převzetí výsledků práce zhotovitele ke dni ukončení smlouvy, který podepíší osoby uvedené v článku 1 smlouvy; pokud se smluvní strany na obsahu protokolu neshodnou, uvedou svá odlišná stanoviska u jednotlivých rozporovaných položek protokolu.

9.3.1. Protokol o předání a převzetí výsledků práce zhotovitele ke dni ukončení smlouvy je podkladem pro vystavení faktury zhotovitele na dosud neuhrazenou část Ceny při ukončení smlouvy podle odstavce 9.2 tohoto článku smlouvy. Nedojde-li však k vzájemnému odsouhlasení protokolu do devadesáti kalendářních dnů od předání veškerých dosavadních výsledků práce zhotovitele, je zhotovitel oprávněn vystavit fakturu na dosud neuhrazenou část Ceny určenou dle odstavce 9.2 tohoto článku smlouvy po uplynutí této lhůty bez ohledu na to, zda byl protokol smluvními stranami podepsán; tím nejsou dotčeny nároky objednatele, zejména nároky z vad a nárok na započtení škod a mimořádných nákladů podle odstavce 9.2 tohoto článku smlouvy.

9.4. Po ukončení této smlouvy odstoupením nebo dohodou smluvních stran se zhotovitel zavazuje na žádost objednatele spolupracovat s objednatelem anebo i s dalším subjektem určeným objednatelem v míře nezbytné pro realizaci Stavby, aby bylo další osobě určené objednatelem umožněno převzít závazky zhotovitele, aniž by došlo k negativním dopadům na přípravu nebo realizaci Stavby, to vše do okamžiku, kdy další osoba určená objednatelem bude schopna zcela nahradit zhotovitele; tato doba nebude delší než šedesát kalendářních dnů ode dne ukončení smlouvy. Pokud k ukončení smlouvy dojde z důvodu na straně zhotovitele, zhotovitel splní tyto závazky bezúplatně. Pokud dojde k ukončení smlouvy z důvodů na straně objednatele, objednatel nahradí zhotoviteli prokazatelné, nutně a účelně vynaložené náklady, které mu v souvislosti se shora uvedenými závazky vzniknou, maximálně však do výše prokazatelně účelně strávených hodin při použití jednotkové ceny určené příslušnými oborovými ceníky.

Článek 10

Odpovědnost, záruka

1. Zhotovitel odpovídá za to, že dílo (každá jeho část) bude vyhotoveno anebo poskytnuto v souladu s podmínkami této smlouvy a v souladu s obecně závaznými právními předpisy a technickými normami, které se vztahují k předmětu plnění dle této smlouvy (bez ohledu na to, zda jsou závazné či nikoliv) a nejvyšší možnou odbornou péčí, jakož i s požadavky veřejnoprávních orgánů, zejména správních orgánů uplatněnými ve správních řízeních, které zhotovitel v zastoupení objednatele obdrží nebo které budou zhotoviteli předány objednatelem.
2. Zhotovitel je plně odpovědný za případy, kdy dojde vlivem opomenutí důležitých skutečností nebo vlivem nesouladu mezi výkresovou částí Projektové dokumentace a výkazem výměr ke zvýšení nákladů vlastního plnění, ledaže prokáže, že zvýšené náklady nezpůsobila chyba v jím prováděném díle.

3. Akceptace Dokumentace včetně úprav požadovaných objednatelem a/nebo vydání pokynů zhotoviteli ze strany objednatele nezbavuje zhotovitele jeho odpovědnosti a ani nezakládá jakoukoliv odpovědnost objednatele v souvislosti s takovými pokyny nebo Dokumentací. Tímto ujednáním není dotčen článek 8 odst. 2 této smlouvy.
4. Zhotovitel je oprávněn si zjednat na své vlastní náklady poddodavatele pro účely plnění smlouvy, přičemž v takovém případě odpovídá zhotovitel objednateli za plnění poskytnuté poddodavatelem jako by jej poskytoval sám zhotovitel. Zhotovitel nesmí uzavřít smlouvu s poddodavatelem na provedení celého předmětu díla, ale je oprávněn zadat provedení jakékoliv části díla poddodavateli (poddodavatelům). Zhotovitel je rovněž povinen smluvně zajistit, že každý z poddodavatelů provede svoji část plnění smlouvy osobně a nepřevede ji na dalšího poddodavatele.
 - 4.1. Zhotovitel se zavazuje, že poddodavatel bude mít příslušná oprávnění k provádění příslušného plnění smlouvy jako předmětu své činnosti nebo podnikání. Zhotovitel dále odpovídá za to, že poddodavatel zajistí, aby vybrané plnění smlouvy, k němuž je zapotřebí určitého oprávnění či dosaženého vzdělání, byly prováděny fyzickými osobami, které mají k výkonu těchto činností veškerá požadovaná oprávnění a dosažené vzdělání. Zhotovitelem vybraný poddodavatel musí mít i všechna ostatní oprávnění vyžadovaná pro výkon činností spojených s plněním smlouvy právními předpisy nebo touto smlouvou.
 - 4.2. Zhotovitel předložil objednateli před podpisem této smlouvy seznam poddodavatelů, kterým zamýšlí zadat provedení jakékoli části díla, kterou objednatel v rámci zadávacího řízení veřejné zakázky umožnil k plnění prostřednictvím poddodavatelů. Seznam poddodavatelů je uveden v příloze č. 2 (písm. c) této smlouvy. V průběhu plnění smlouvy je zhotovitel povinen získat souhlas objednatele s novým poddodavatelem alespoň deset kalendářních dnů předtím, než jej k provedení příslušné části díla použije. Součástí oznámení bude vždy název/ jméno poddodavatele(ů) pro jednotlivé části díla, uvedení části díla, kterou má daný poddodavatel provést a kopie příslušných platných oprávnění, koncesí, atestů, certifikátů a licencí, jež jsou nezbytné pro provedení takové jednotlivé části díla poddodavatelem. Objednatel je oprávněn do pěti kalendářních dnů od přijetí příslušného oznámení zamítnout účast konkrétního poddodavatele na provádění předmětu smlouvy, přičemž objednatel nebude souhlas bezdůvodně zdržovat ani odpírat. Pro vyloučení pochybností smluvní strany uvádí, že vyslovený souhlas objednatele s novým poddodavatelem dle tohoto bodu smlouvy není změnou této smlouvy, proto nevyžaduje uzavření dodatku smlouvy.
5. Odpovědnost zhotovitele za vady:
 - 5.1. Zhotovitel odpovídá za správnost a úplnost předané Dokumentace (včetně správnosti a úplnosti výkazu výměr – položkového rozpočtu, specifikace materiálů) a proveditelnost Stavby dle této Dokumentace. Zhotovitel odpovídá za činnost celého svého týmu pracovníků včetně přizvaných odpovědných projektantů s příslušnou specializací. Digitální podoba každého stupně Dokumentace musí obsahově a strukturou plně odpovídat jeho listinné podobě; porušení tohoto ujednání se považuje za vadu Dokumentace.
 - 5.2. V případě, že Dokumentace bude obsahovat vady, může objednatel po zhotoviteli požadovat skutečně způsobenou prokazatelnou škodu vzniklou objednateli na základě takového vadného plnění.
 - 5.3. Objednatel se zavazuje oznámit (reklamovat) vady díla písemně (e-mailem nebo doporučeným psaním). V oznámení (reklamací) musí být vada popsána. Zhotovitel je povinen provést bezplatné odstranění vytknutých vad. Bezplatným odstraněním vady se zejména rozumí přepracování či úprava vadné části díla. Zhotovitel je povinen zahájit odstraňování vady nejpozději do 3 pracovních dnů ode dne doručení reklamace a odstranit vadu bez zbytečného odkladu, nejpozději však do třiceti kalendářních dnů po doručení reklamace objednatele, nedohodne-li se protokolárně objednatel se zhotovitelem s přihlédnutím ke všem objektivním okolnostem jinak. Ujednání tohoto odstavce platí i pro vadu vytknutou v záruční době.
 - 5.4. Smluvní strany se dohodly, že odpovědnost zhotovitele za vady sjednaná smlouvou nevylučuje odpovědnost zhotovitele za vady dle právních předpisů.

6. Obecná odpovědnost zhotovitele za újmu způsobenou objednateli:
- 6.1. Zhotovitel odpovídá za jakoukoli újmu způsobenou objednateli v důsledku porušení svých povinností v souladu s podmínkami smlouvy, včetně škody vzniklé na věcech převzatých od objednatele nebo věcí převzatých od třetích stran v průběhu provádění díla.
 - 6.2. Zhotovitel zejména odpovídá objednateli za újmu, která vznikne v důsledku povinnosti objednatele uhradit jakoukoliv zákonnou, správní, smluvní nebo jinou sankci v souvislosti s kteroukoliv částí díla a vznik této zákonné, správní, smluvní nebo jiné sankce spočívá v důvodech na straně zhotovitele v souvislosti s plněním této smlouvy, a to i pokud tento důvod nastane po ukončení poskytování plnění podle této smlouvy, s výjimkou případů, kdy byla újma způsobena objednatelem nebo porušením povinností objednatele vyplývajících z této smlouvy, nárokem třetí strany, který se v celém rozsahu týká období před uzavřením této smlouvy nebo jednáním zhotovitele na základě pokynů objednatele, a to vždy v rozsahu, v jakém byla tato újma takto způsobena. Ujednání tohoto odstavce se užije i na případ uložení sankce objednateli v případě porušení povinností zhotovitele dle článku 9 odst. 2 bodu 2.2 této smlouvy.
 - 6.3. Zhotovitel se mimo uhrazení smluvních pokut zavazuje odškodnit v plné výši objednatele a třetí osoby v případě porušení vlastnických, autorských a jiných práv, respektive v případě, že neudělí či nebude moci udělit objednateli souhlasy a Licence dle této smlouvy a rovněž v případě nepravdivosti prohlášení zhotovitele dle této smlouvy, a to včetně nákladů právního zastoupení.
 - 6.4. Zhotovitel odpovídá objednateli také za nemajetkovou újmu, která objednateli vznikne v důsledku porušení této smlouvy ze strany zhotovitele.
7. Odpovědnost zhotovitele za škodu způsobenou vadou Projektové dokumentace:
- 7.1. Smluvní strany se dohodly, že jakékoli navýšení ceny Stavby z důvodu vady Projektové dokumentace se považuje za škodu objednatele způsobenou porušením této smlouvy ze strany zhotovitele. Zhotovitel se proto zavazuje nahradit objednateli škodu, která objednateli vznikne navýšením ceny Stavby z důvodu vady Projektové dokumentace.
- Jedná se především, nikoliv však výlučně, o:
- a) náklady spojené s pořádáním nového zadávacího řízení veřejné zakázky;
 - b) náklady spojené s prodloužením časového programu realizace Stavby;
 - c) marně vynaložené náklady v důsledku potřeby část Stavby odstranit, tj. cena práce, která musela být odstraněna, plus cena za vlastní bourací práce;
 - d) náklady vzniklé v důsledku výskytu vady Stavby před uplynutím záruky za vady Stavby nebo její části sjednané se zhotovitelem Stavby nebo před uplynutím doby životnosti Stavby nebo její části, podle toho, co nastane dříve, a to bez ohledu na to, zda se podle smlouvy uzavřené se zhotovitelem Stavby jedná o vadu či nikoliv;
 - e) náklady vynaložené na úpravy, doplnění a změny Stavby potřebné k zajištění řádného, bezpečného a hospodárního užívání a provozu Stavby;
 - f) náklady, které nesplňují podmínky způsobilosti (uznatelnosti);
- a to vždy za podmínky, že tyto náklady vznikly v důsledku porušení povinností zhotovitele podle této smlouvy, zejména provést dílo bez vad a nedodělků. Zhotovitel není povinen tuto škodu uhradit, pokud prokáže, že vadě Projektové dokumentace nemohl zabránit ani při vynaložení odborné péče, kterou lze po zhotoviteli oprávněně požadovat.
8. Odpovědnost zhotovitele za újmu způsobenou třetím osobám a odškodnění objednatele:
- 8.1. Zhotovitel je povinen objednatele odškodnit a zajistit, aby mu nevznikla újma v důsledku jakýchkoli nároků, náhrady újmy nebo nákladů, které vůči objednateli uplatňují nebo mohou uplatňovat třetí osoby, a které vznikly v souvislosti s:
 - a) tělesným úrazem, nemocí, chorobou nebo smrtí jakékoli osoby, které vyplývají z vad díla nebo jeho částí, pokud k nim nedošlo v důsledku porušení smlouvy objednatelem, nebo v důsledku

úmyslného jednání nebo nedbalosti objednatele; a

b) škodou na jakýchkoli věcech v takovém rozsahu, v jakém tato škoda:

- i. vyplývá z kterékoliv části díla; a
- ii. došlo k ní kvůli nedbalosti, úmyslnému jednání nebo porušení smlouvy zhotovitelem nebo osobou, za kterou zhotovitel odpovídá;

c) újmou, která vznikne v důsledku povinnosti objednatele uhradit jakoukoliv zákonnou, správní, smluvní nebo jinou sankci v souvislosti s kteroukoliv částí díla a vznik této zákonné, správní, smluvní nebo jiné sankci spočívá v důvodech na straně zhotovitele v souvislosti s plněním této smlouvy, a to i pokud tento důvod nastane po ukončení poskytování plnění podle této smlouvy, s výjimkou případů, kdy byla újma způsobena objednatelem nebo porušením povinností objednatele vyplývajících ze smlouvy, nárokem třetí strany, který se v celém rozsahu týká období před uzavřením smlouvy nebo jednáním zhotovitele na základě pokynů objednatele, a to vždy v rozsahu, v jakém byla tato újma takto způsobena.

9. Vyloučení odpovědnosti zhotovitele:

9.1. Zhotovitel nebude odpovědný za prodlení při provádění díla, pokud budou kumulativně splněny následující podmínky:

- a) prodlení bylo způsobeno Vyšší mocí nebo došlo k přerušení prací na základě pokynu objednatele dle článku 14 této smlouvy;
- b) délka prodlení odpovídá délce trvání a povaze Vyšší moci nebo přerušení prací z pokynu Objednatele; a
- c) okamžitě (nejpozději však do 24 hodin) poté, kdy se případ Vyšší moci stal zřejmý, zhotovitel informoval objednatele písemně o nastalé situaci a očekávané době trvání příslušného případu Vyšší moci. Pokud to bude možné při vynaložení přiměřené odborné péče, uvedené oznámení musí mít náležitosti stanovené v čl. 14 odst. 3 této smlouvy.

9.2. Zhotovitel nezodpovídá za vady v předmětu díla, které byly způsobeny použitím podkladů poskytnutých objednatelem a zhotovitel ani při vynaložení veškeré odborné péče nemohl zjistit jejich nevhodnost nebo na nevhodnost objednatele upozornil a ten na jejich použití trval.

10. Záruka:

10.1. Zhotovitel poskytuje objednateli záruku:

- a) na dokumentaci pro povolení stavby s tím, že záruční doba počíná běžet od okamžiku jejího řádného převzetí objednatelem a skončí uplynutím 24 kalendářních měsíců od předložení pravomocného povolení záměru dle stavebního zákona;
- b) na dokumentaci pro provádění stavby s tím, že záruční doba počíná běžet od okamžiku jejího řádného převzetí objednatelem a trvá po celou dobu, po kterou bude Stavba realizována a skončí uplynutím 24 kalendářních měsíců po právní moci kolaudačního rozhodnutí Stavby jako celku; a
- c) nestanoví-li tato smlouva jinak, záruční doba každé části díla je 24 kalendářních měsíců a pro každou jednotlivou část díla počíná běžet od okamžiku řádného předání a převzetí takové části díla objednatelem;

(dále jen „záruční doba“).

10.2. Práva a povinnosti ze zhotovitelem poskytnuté záruky nezanikají ani odstoupením kterékoliv ze smluvních stran od smlouvy.

Článek 11

Sankční ustanovení

1. V případě prodlení zhotovitele s předáním Dokumentace či jakékoliv její části, či plněním povinnosti v termínech stanovených v článku 5 této smlouvy vzniká objednateli právo na zaplacení smluvní pokuty ve výši 0,1 % z příslušné Ceny dílčího plnění bez DPH za každý i započatý den prodlení zhotovitele.
2. Zhotovitel je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 5 000 Kč za každý jednotlivý případ dodání kteréhokoli stupně Dokumentace, který bude v rozporu s článkem 4. odst. 4 bodem 4.2.7 této smlouvy obsahovat neúplný nebo nesprávný výkaz výměr. Pokud zhotovitel neodstraní vadu Dokumentace spočívající v neúplnosti či nesprávnosti výkazu výměr ani ve finálním znění Dokumentace předané k akceptaci, a to přesto, že k tomu byl objednatelem vyzván v rámci připomínek objednatele k úpravám, je zhotovitel vedle smluvní pokuty dle předchozí věty povinen zaplatit objednateli rovněž smluvní pokutu ve výši 10 000 Kč za každý takový jednotlivý případ porušení povinnosti dle této smlouvy.
3. Zhotovitel je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 1 500 Kč za každý započatý den prodlení s povinností odstranit vadu Dokumentace podle článku 10 odst. 5 bodu 5.3 této smlouvy.
4. Zhotovitel je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 5 000 Kč za každé jednotlivé porušení povinnosti zhotovitele stanovené v článku 9 odst. 6 nebo 7 této smlouvy.
5. Zhotovitel je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 8 000 Kč za každé jednotlivé porušení povinnosti zhotovitele stanovené v článku 12 této smlouvy. Zhotovitel je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 2 000 Kč za každý započatý den prodlení s plněním jeho povinností podle čl. 12 této smlouvy.
6. Zhotovitel je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 2 000 Kč za každý započatý den prodlení s plněním jeho povinností podle článku 13 této smlouvy.
7. V případě, že zhotovitel nedodrží termín plnění dohodnutý na kontrolním dni Stavby, je objednatel oprávněn uplatnit vůči zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 1.000 Kč za každý i započatý den prodlení.
8. V případě, že se zhotovitel bez řádné a včasné omluvy nedostaví na kontrolní den Stavby, je objednatel oprávněn uplatnit vůči zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 1.000 Kč za každý jednotlivý případ neomluvené absence zhotovitele na kontrolním dni Stavby. Za řádnou se omluva považuje, pokud důvod neúčasti není zaviněn zhotovitelem a pokud je učiněna písemně (např. e-mailem) a doručena objednateli alespoň dva pracovní dny před konáním kontrolního dne.
9. Zhotovitel je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 15 000 Kč, pokud v důsledku vady Projektové dokumentace nebo její části bude zrušeno zadávací řízení na zhotovitele Stavby. Zhotovitel není povinen smluvní pokutu uhradit, pokud prokáže, že vadě Projektové dokumentace nemohl zabránit ani při vynaložení odborné péče, kterou lze po zhotoviteli oprávněně požadovat.
10. Pro případ prodlení úhrady zhotovitelem řádné vystavené faktury ve lhůtě splatnosti vzniká zhotoviteli právo na smluvní pokutu ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý i započatý den prodlení objednatele. Tento nárok na zaplacení smluvní pokuty má zhotovitel v případě, že objednatel je v prodlení s řádně vystavenou fakturou delším než 30 dnů, přičemž smluvní pokuty se uplatní od 31. dne prodlení.
11. V případě neúplného nebo vadného zpracování výkresové či textové části Dokumentace či výkazu výměr, které vyvolají práce nad rámec původního předmětu realizované předmětné Stavby (vícepráce) o více než 5 % oproti původní smluvní ceně bez DPH stanovené na základě zadávacího řízení na zhotovitele předmětné Stavby, má objednatel vůči zhotoviteli nárok na smluvní pokutu ve výši 3 % z celkové Ceny díla dle čl. 6 včetně DPH a zhotovitel je povinen tuto pokutu zaplatit. Za každé další jedno procento navýšení ceny Stavby nad 5 % oproti původní smluvní ceně bez DPH stanovené na základě zadávacího řízení na zhotovitele předmětné Stavby, má objednatel vůči zhotoviteli nárok na smluvní pokutu ve výši 2 % z celkové Ceny díla dle čl. 6 včetně DPH a zhotovitel je povinen tuto pokutu zaplatit. Celková smluvní pokuta udělená dle tohoto odstavce nepřekročí 25 % z celkové Ceny díla dle čl. 6 včetně DPH.
12. Při porušení povinnosti dle článku 4 odst. 4 bodu 4.2.4 této smlouvy bez ohledu na to, kdy toto porušení objednatel zjistí, zavazuje se zhotovitel zaplatit objednateli jednorázovou smluvní pokutu ve výši 8.000 Kč za každý případ použití specifického označení.

13. Zhotovitel je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 3 000 Kč za každý započatý den prodlení s plněním jeho povinností podle článku 4 odst. 6 bodu 6.2.3 této smlouvy.
14. Pro případ porušení jakékoliv jiné povinnosti zhotovitele dle této smlouvy má objednatel právo na smluvní pokutu ve výši 2.000 Kč za každé jednotlivé porušení smluvní povinnosti.
15. Smluvní pokuty v souhrnu nepřesáhnou 30 % z celkové Ceny díla v Kč bez DPH.
16. Objednatel je oprávněn domáhat se náhrady újmy za porušení jakékoliv povinnosti, na kterou se vztahuje jakákoliv smluvní pokuta dle této smlouvy, a to v plné výši.
17. Smluvní strany konstatují, že smluvní pokuty sjednané v tomto článku smlouvy považují za přiměřené s přihlédnutím k hodnotě a významu zajišťovaných povinností. Funkcí sjednaných smluvních pokut je především funkce preventivní a sankční, a to zejména u smluvních pokut, které zajišťují právní jistotu a zájmy objednatele na řádném a včasném plnění díla zhotovitelem.

Článek 12

Pojištění

1. Zhotovitel je povinen na vlastní náklady sjednat a udržovat v platnosti od podpisu této smlouvy, po celou dobu trvání této smlouvy až do okamžiku skončení záruční doby dle této smlouvy pojišťovací smlouvu na pojištění profesní odpovědnosti za škody způsobené třetím osobám (tzv. profesní odpovědnost autorizovaných osob ve smyslu zák. č. 360/1992 Sb., v platném znění) s limitem pojistného plnění nejméně ve výši 40 % Ceny (bez DPH) pro všechny škodné události v jednom (1) pojistném roce a současně s limitem pojistného plnění nejméně ve výši 20 % Ceny (bez DPH) na jednu (1) pojistnou událost za účelem pokrytí celkových případných škod způsobených objednateli v souvislosti s výkonem činností, které jsou předmětem této smlouvy.
2. Pojišťovací smlouva dle odst. 1 tohoto článku 12 smlouvy musí zahrnovat také krytí škod způsobených poddodavateli nebo zhotovitel musí zajistit, aby poddodavatelé měli uzavřenou pojišťovací smlouvu na pojištění profesní odpovědnosti za škody způsobené třetím osobám a pojišťovací smlouvu na pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou v souvislosti s plněním smlouvy, a to v rozsahu přiměřeném rozsahu jejich plnění. Tyto pojišťovací smlouvy poddodavatelů je zhotovitel povinen předložit objednateli vždy společně s příslušnou pojišťovací smlouvou, případně pojišťovacím certifikátem (pojistkou), kterou je povinen předložit objednateli dle tohoto článku smlouvy. Pojišťovací smlouva, případně pojišťovací certifikát (pojistka) budou vystaveny příslušnou pojišťovnou nebo pojišťovacím makléřem spravujícím uzavřenou smlouvu, působícím dle zákona č. 277/2009 Sb., o pojišťovnictví, ve znění pozdějších předpisů.
3. Zhotovitel se zavazuje řádně a včas plnit veškeré závazky z pojišťovací smlouvy pro něj plynoucí po celou dobu trvání jeho povinností dle tohoto článku 12 smlouvy, resp. zajistí, aby pojišťovací smlouva byla řádně a včas prodlužována nebo obnovována. Zhotovitel předloží doklad prokazující trvání požadovaného pojištění objednateli kdykoliv na vyžádání, nejpozději do 7 kalendářních dnů od doručení výzvy objednatele.
4. Řádné neudržování v platnosti (neobnovování) pojišťovací smlouvy po celou požadovanou dobu, představuje podstatné porušení této smlouvy a je důvodem k odstoupení objednatele od smlouvy.

Článek 13

Užití díla

1. Zhotovitel poskytuje objednateli ke každému stupni a verzi architektonické studie, Projektové dokumentace a k jakýmkoliv dokumentům, listinám, náčrtům, návrhům, změnám Dokumentace, datům anebo databázím vytvořeným nebo poskytnutým zhotovitelem na základě této smlouvy, a to včetně všech výstupů, bez ohledu na formu jejich provedení, zhotovených v rámci jakéhokoliv dalšího plnění poskytovaného zhotovitelem nebo třetími osobami (zejména poddodavateli zhotovitele) ve prospěch zhotovitele v souvislosti s plněním této smlouvy (dále jen „autorské dílo“) výhradní oprávnění autorské dílo užít (licenci) ve smyslu § 12 odst. 4 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „autorský zákon“), a to v územně neomezeném rozsahu a všemi způsoby odpovídajícími účelu, pro

který je autorské dílo určeno, a to na celou dobu trvání majetkových práv autora, a v potřebném množstevním rozsahu odpovídajícímu účelu, pro který je takové autorské dílo určeno, zejména však za účelem realizace, provozování, užívání, údržby, změn, úprav, oprav a demolice Stavby nebo jejích jednotlivých částí, a to vždy od okamžiku předání autorského díla objednateli (dále jen „Licence“).

2. Zhotovitel je povinen být k okamžiku udělení Licence k autorskému dílu výlučným vykonavatelem majetkových autorských práv a případně dalších práv duševního vlastnictví ve vztahu k autorskému dílu anebo je povinen být oprávněn umožnit autorské dílo využít pro účely této smlouvy na základě dohod s osobami, kterým taková práva k autorskému dílu náleží a zároveň udělit objednateli Licenci v rozsahu specifikovaném touto smlouvou. Zhotovitel je zároveň povinen mít k okamžiku udělení Licence k autorskému dílu souhlas všech autorů takového autorského díla ve smyslu autorského zákona k postoupení všech majetkových autorských práv v plném rozsahu na objednatele. Na výzvu objednatele je zhotovitel povinen postoupit výkon majetkových autorských práv k autorskému dílu v plném rozsahu na objednatele.
3. Pro všechny případy, ve kterých nemůže zhotovitel z objektivních důvodů sám udělit objednateli oprávnění k autorským dílům v rozsahu Licence, zhotovitel zajistí, že třetí osoba, která má užívací práva k autorskému dílu, objednateli poskytne bezúplatně oprávnění (Licenci) k užití autorského díla, za podmínek a v rozsahu tohoto článku 13 smlouvy, a to nejpozději v den předání příslušného autorského díla objednateli. Nebude-li objednateli v den předání příslušného autorského díla předloženo v písemné formě udělení oprávnění třetí osobou dle předchozí věty, platí, že příslušná oprávnění udělil objednateli zhotovitel jako výlučný vykonavatel majetkových autorských práv k příslušnému autorskému dílu.
4. Součástí Licence (oprávnění) dle tohoto článku 13 smlouvy je také neomezené a neodvolatelné právo objednatele udělit k autorskému dílu zcela nebo zčásti podlicenci a byl-li výkon majetkových autorských práv postoupen v plném rozsahu na objednatele i neodvolatelné právo objednatele autorské dílo zcela nebo zčásti postoupit třetí osobě. Součástí Licence je také právo objednatele, nebo osoby, na kterou byla Licence objednatelem postoupena nebo které byla poskytnuta podlicence, autorské dílo nebo jeho části jakkoli upravovat a měnit. Odměna za Licenci je již zahrnuta v Ceně specifikované v článku 6 této smlouvy.
5. Zhotovitel uzavřením této smlouvy výslovně souhlasí, že objednatel je po nabytí Licence k autorskému dílu oprávněn s autorským dílem volně nakládat. Zhotovitel uděluje objednateli v rámci Licence svolení k jakékoli změně nebo jinému zásahu (provádět změny a úpravy) do autorského díla.
6. Objednatel není povinen Licenci využít a zhotovitel není oprávněn pro nevyužití Licence od této smlouvy (nebo její části) odstoupit dle § 2378 a násl. občanského zákoníku. Smluvní strany dále vylučují použití ustanovení § 2382 občanského zákoníku o odstoupení od smlouvy z důvodu změny přesvědčení autora.
7. Zhotovitel je oprávněn se veřejně prezentovat jako autor díla, přičemž takovouto veřejnou prezentací však nesmí dojít k majetkové a/nebo nemajetkové újmě na straně objednatele.

Článek 14

Vyšší moc, přerušení provádění díla, změna předmětu díla, vyhrazené změny

1. Brání-li smluvní straně ve splnění povinnosti vyšší moc, jak je definována v článku 14 odst. 2 této smlouvy (dále jen „Vyšší moc“), prodlužuje se lhůta ke splnění této povinnosti o dobu trvání překážky Vyšší moci za předpokladu, že daná smluvní strana postupovala podle článku 14 odst. 3 této smlouvy.
2. Pro účely této smlouvy se Vyšší mocí rozumí výjimečná událost nebo okolnost, která nemohla být předvídána žádnou ze smluvních stran před uzavřením této smlouvy, ani nebylo možné jí předejít přijetím preventivních opatření, a která je mimo kontrolu kterékoli ze smluvních stran a nebyla způsobena úmyslně nebo z nedbalosti kterékoli smluvní strany.
3. V případě, že některá ze smluvních stran nemůže plnit své povinnosti v důsledku případu Vyšší moci, je povinna informovat druhou smluvní stranu o tomto případě Vyšší moci neprodleně poté, co se o vzniku takového případu Vyšší moci dozvěděla nebo co se mohla při vynaložení odborné péče o vzniku takového případu Vyšší moci dozvědět. V oznámení o případě Vyšší moci povinná smluvní strana uvede povahu Vyšší moci, počátek Vyšší moci, předpokládanou dobu trvání Vyšší moci a možné způsoby odvrácení újmy, která by v důsledku případu Vyšší moci hrozila.

4. Smluvní strana, které ve splnění povinnosti zabránila Vyšší moc, je povinna učinit vše, co lze po ní spravedlivě požadovat, aby odvrátila či minimalizovala újmu vzniklou druhé smluvní straně z důvodu, že není schopna svou povinnost splnit.
5. Objednatel může kdykoli v průběhu trvání této smlouvy písemně nařídit zhotoviteli přerušení prací, a to nejvýše na 180 kalendářních dnů. Oznámení o přerušení prací musí být učiněno alespoň pět kalendářních dní předem. Po dobu přerušení prací neběží lhůty pro dodání plnění zhotovitele uvedené v této smlouvě. Zhotovitel nebude mít po dobu přerušení plnění nárok na sjednanou Cenu (ani její část) nebo na jakoukoliv případnou náhradu škody či jiné peněžité protiplnění. Zhotovitel nebude mít nárok na jakékoliv navýšení již sjednané Ceny v důsledku posunutí termínu realizace příslušné části díla.
6. Změna rozsahu díla:
 - 6.1. Objednatel je kdykoli v průběhu trvání smlouvy oprávněn písemně nařídit zhotoviteli:
 - a) provedení prací a poskytnutí plnění, které nebyly sjednány dle smlouvy nebo byly sjednány v menším rozsahu;
 - b) neprovedení prací a neposkytnutí plnění, které byly sjednány dle smlouvy nebo byly sjednány ve větším rozsahu;
 - c) poskytnutí jiného plnění nebo jiné provedení prací, než jaké byly sjednány ve smlouvě;
(změny předmětu plnění dle písm. (a) až (c) dále jen „Změna díla“).
 - 6.2. Zhotovitel je oprávněn odmítnout Změnu díla nařízenou objednatelem pouze pokud:
 - 6.2.1. by plnění zhotovitele na základě Změny díla mělo být poskytnuto způsobem, který je v rozporu s právními předpisy nebo profesními předpisy, kterými je povinen se zhotovitel řídit;
 - 6.2.2. Změna díla ohrozí nebo by mohla vážně ohrozit zdraví a bezpečnost osob; a/nebo
 - 6.2.3. Změna díla by podstatně změnila povahu Stavby včetně povahy rizika, které na sebe zhotovitel na základě smlouvy převzal.
 - 6.3. Zhotovitel je oprávněn navrhnout objednateli Změnu díla, a to zejména za účelem zvýšení kvality díla a plnění smlouvy, snížení Ceny nebo k řešení situací nepředvídaných při uzavření smlouvy. Objednatel není povinen návrhu zhotovitele vyhovět.
 - 6.4. Provedení Změny díla:
 - 6.4.1. Nařídí-li objednatel nebo navrhne-li zhotovitel Změnu díla, oznámí písemně takovou skutečnost druhé smluvní straně, přičemž v oznámení uvede předmět Změny díla a její důvody; zhotovitel uvede ve svém návrhu Změny díla také předpokládané technické řešení a ocenění Změny díla.
 - 6.4.2. Nedohodnou-li se smluvní strany jinak, nejpozději do deseti kalendářních dnů od doručení oznámení o Změně díla zpracuje zhotovitel písemně hodnocení dopadů Změny díla, v níž podrobně uvede dopady Změny díla na Cenu (včetně přehledu veškerých nákladů nebo úspor), dopady na plnění sjednané termíny provádění díla, či jiné předpokládané důsledky Změny díla na závazky zhotovitele dle smlouvy. Náklady zhotovitele spojené se zpracováním hodnocení dopadů Změny díla jsou již zahrnuty v Ceně. Zhotovitel při stanovení dopadů na Cenu povinen vycházet z cen obvyklých, zejména z cen stanovených příslušnými oborovými ceníky.
 - 6.4.3. Objednatel na základě hodnocení dopadů Změny díla vypracovaného zhotovitelem Změnu díla písemně schválí nebo odmítne.
 - 6.4.4. Zhotovitel je povinen v době od doručení oznámení Změny díla do schválení nebo odmítnutí Změny díla objednatelem zdržet se jednání, které by ohrozilo nebo znemožnilo provedení Změny díla nebo zvýšilo náklady na plnění smlouvy nebo prodloužilo termín poskytnutí plnění dle smlouvy.
 - 6.4.5. Strany jsou povinny při provádění Změny díla postupovat v souladu s ustanoveními ZZVZ.

7. Vyhrazené změny

7.1. Objednatel si ve smyslu ustanovení § 100 odst. 3 ZZVZ, ve vztahu k Stavbě vyhrazuje právo zadat zhotoviteli provedení dodatečných prací souvisejících s jakoukoli Dokumentací, EP, PENB, ZCHDZ, inženýrskou činností, dozorem projektanta a/nebo součinností při výběru dodavatele vztahující se k Stavbě či některým jejím částem, případně s provedením opravy či úpravy nebo vytvoření nového podkladu dle čl. 2 odst. 5 bodu 5.1.1 této smlouvy a to až do výše hodnoty dosahující 30 % z předpokládané hodnoty veřejné zakázky. Práva a povinnosti smluvních stran při této vyhrazené změně se řídí příslušnými ustanoveními této smlouvy (především čl. 14 odst. 6 této smlouvy) vztahujícím se k poptaným plněním, respektive touto smlouvou.

Článek 15 Závěrečná ustanovení

1. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu smluvními stranami. Tato smlouva nenabyde účinnosti dříve než:
 - a. bude zhotoviteli doručena výzvy objednatele k plnění (výzva č. 1) a zároveň
 - b. dojde k jejímu zveřejnění v registru smluv zřízeném dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZRS“). Zveřejnění smlouvy dle předchozí věty zajistí objednatel.

Nenabyde-li tato smlouva účinnosti dle odst. 1 tohoto ustanovení do 12 měsíců od data jejího podpisu, bez dalšího zaniká.
2. Zhotovitel je oprávněn požadovat po objednateli informace o skutečnostech podmiňujících nabytí účinnosti smlouvy dle odst. 1 tohoto ustanovení kdykoliv za trvání smlouvy. Objednatel poskytne informace dle věty předchozí bez zbytečného odkladu po doručení písemné žádosti zhotovitele.
3. Smluvní strany shodně uvádí, že tato smlouva neobsahuje obchodní tajemství žádné ze stran ani jiné informace vyloučené z povinnosti uveřejnění (s výjimkou uvedenou dále) a je včetně jejích příloh způsobilá k uveřejnění v registru smluv ve smyslu ZRS a strany s uveřejněním smlouvy, včetně jejích příloh, souhlasí. Výjimkou jsou osobní údaje zástupců smluvních stran v podobě jmen a kontaktních údajů osob uvedených v článku 1 této smlouvy, které budou znečitelněny.
4. Zhotovitel bere na vědomí, že tato smlouva, včetně případných dodatků, může být uveřejněna na profilu objednatele ve smyslu ZZVZ.
5. Tuto smlouvu lze měnit pouze písemnou formou řádně číslovanými dodatky, podepsanými oprávněnými zástupci smluvních stran, ledaže je touto smlouvou v určitém případě výslovně stanoveno jinak. Změna této smlouvy musí být v souladu s předpisy pro veřejné zadávání, především se ZZVZ.
6. Pokud se jakékoli ustanovení této smlouvy stane nebo bude určeno jako neplatné, zdánlivé nebo nevynutitelné, pak taková neplatnost, zdánlivost nebo nevynutitelnost neovlivní (v nejvyšší možné míře přípustné právními předpisy) platnost, existenci nebo vynutitelnost zbylých ustanovení této smlouvy. V takovém případě se smluvní strany dohodly, že bez zbytečného odkladu nahradí neplatné, zdánlivé nebo nevynutitelné ustanovení ustanovením platným, existujícím a vynutitelným, aby se dosáhlo v maximální možné míře dovolené právními předpisy stejného účinku a výsledku, jaký byl sledován nahrazovaným ustanovením.
7. Tato smlouva se řídí právem České republiky a bude vykládána v souladu s ním. Právní vztahy zhotovitele a objednatele, které nejsou touto smlouvou výslovně dohodnuty nebo z této smlouvy nevyplynají, se řídí příslušnými ustanoveními příslušných právních předpisů.
8. Strany vylučují pro tuto smlouvu nebo uzavření dodatku k ní použití ustanovení:
 - a) § 1740 odst. 3 občanského zákoníku (přijetí nabídky s odchylkou);

- b) § 1798 až § 1801 občanského zákoníku (úpravu smluv uzavíraných adhezním způsobem);
 - c) § 2591 občanského zákoníku (odstoupení zhotovitele pro neposkytování součinnosti objednatelem);
 - d) § 2595 občanského zákoníku (odstoupení zhotovitele pro nevhodný příkaz nebo nevhodnou věc);
 - e) § 2609 občanského zákoníku (svépomocný prodej);
 - f) § 2611 občanského zákoníku (možnost požadovat poskytnutí přiměřené části odměny).
9. Zhotovitel na sebe výslovně přebírá nebezpečí změny okolností dle § 1765 odst. 2 a § 2620 odst. 2 občanského zákoníku.
10. Zhotovitel není oprávněn započíst jakoukoliv svou peněžitou pohledávku za objednatelem bez předchozího písemného souhlasu objednatele. Objednatel je oprávněn započíst jakoukoliv svou peněžitou pohledávku za zhotovitelem (včetně pohledávky nejisté ve smyslu § 1987 odst. 2 občanského zákoníku), ať již splatnou či nesplatnou, oproti jakékoliv peněžitě pohledávce zhotovitele za objednatelem, ať již splatné či nesplatné, a to i bez souhlasu zhotovitele.
11. Zhotovitel není oprávněn postoupit práva, povinnosti, pohledávky a závazky z této smlouvy ani smlouvu jako takovou jakékoliv třetí osobě bez předchozího písemného souhlasu objednatele. Objednatel je oprávněn postoupit práva, povinnosti, pohledávky a závazky z této smlouvy i smlouvu jako takovou jakékoliv třetí osobě, s čímž zhotovitel vyslovuje výslovný souhlas.
12. Smluvní strany tímto prohlašují, že v právním vztahu založeném touto smlouvou se ve smyslu § 558 odst. 2 občanského zákoníku nepřihlíží k obchodním zvyklostem, a tedy obchodní zvyklosti nemají přednost před ustanoveními zákona, jež nemají donucující účinky.
13. Tato smlouva je vyhotovena elektronicky a podepsána zaručeným elektronickým podpisem založeným na kvalifikovaném certifikátu pro elektronický podpis nebo kvalifikovaným elektronickým podpisem. Stejným způsobem budou vyhotoveny jakékoli změny a dodatky k této smlouvě v souladu s odst. 5 tohoto článku 15 smlouvy.
14. Smluvní strany prohlašují, že tato smlouva byla uzavřena vážně a svobodně, a že je jim znám význam jednotlivých ustanovení této smlouvy. Na důkaz svého souhlasu s obsahem, jak je výše uvedeno, připojují své podpisy.

Za objednatele v Kostelci nad Orlicí 28.11.2028

Za zhotovitele v Náchodě 27.11.2025

[anonymizováno]

[anonymizováno]

.....

Mgr. Yvona Bůžková

ředitelka

.....

Ing. Pavel Šrůtek

jednatel

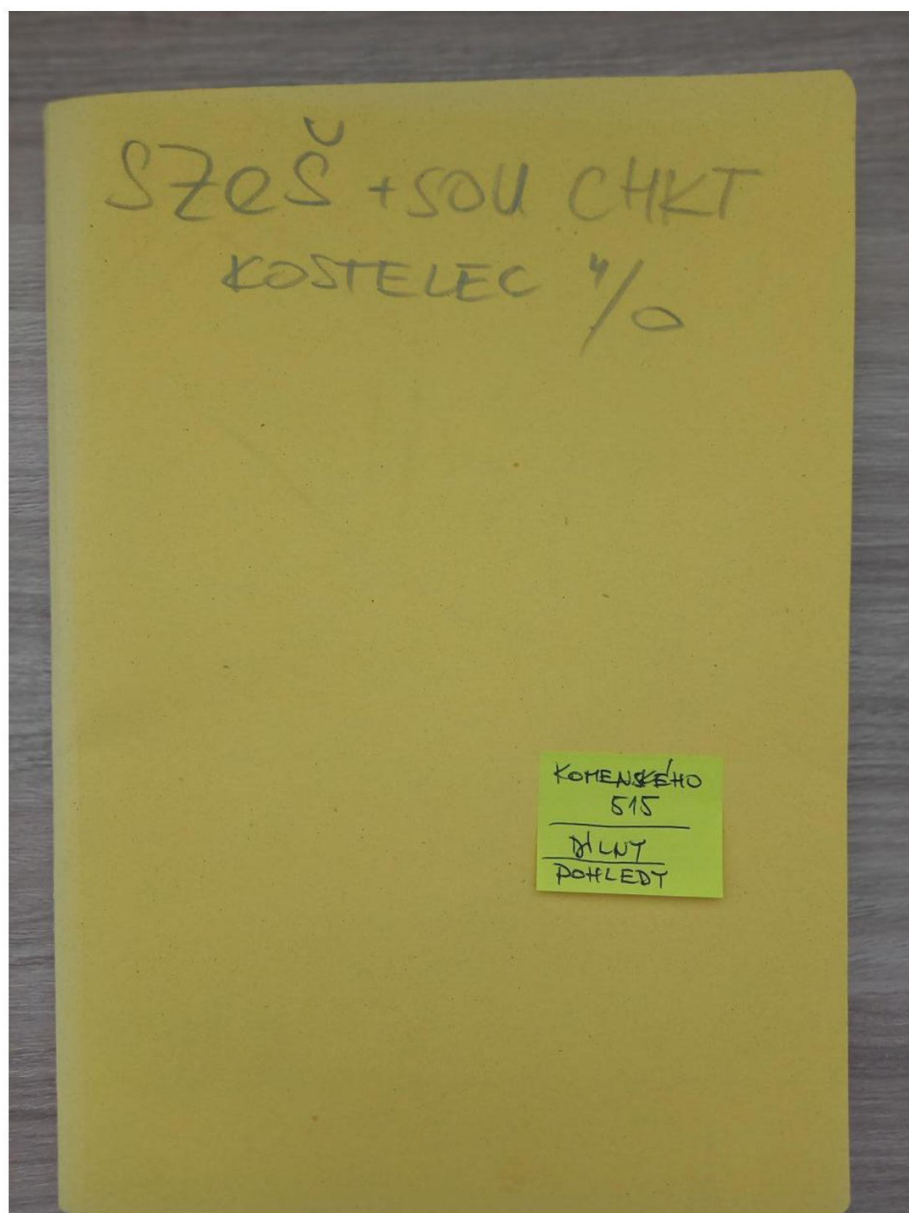
Příloha a) smlouvy o dílo

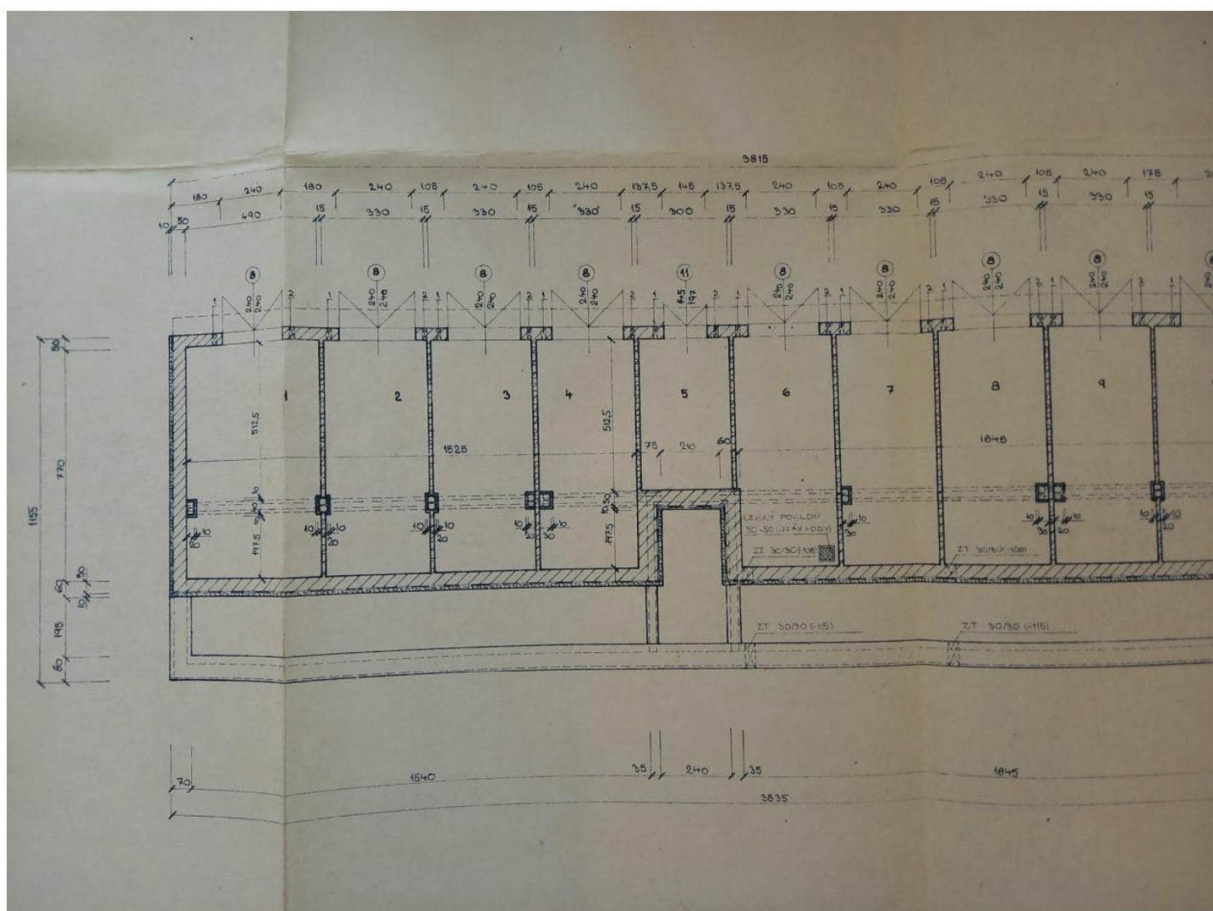
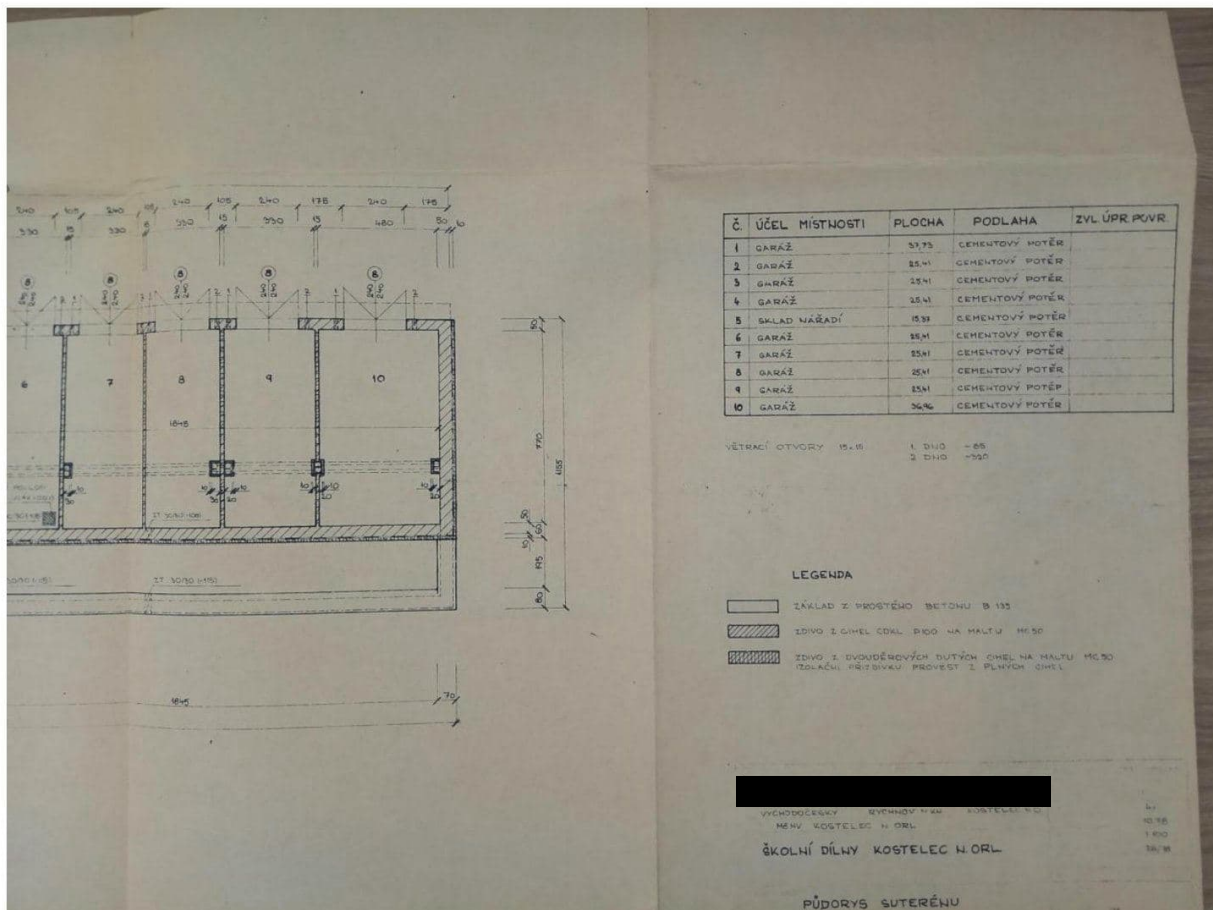
Fotodokumentace - učebny

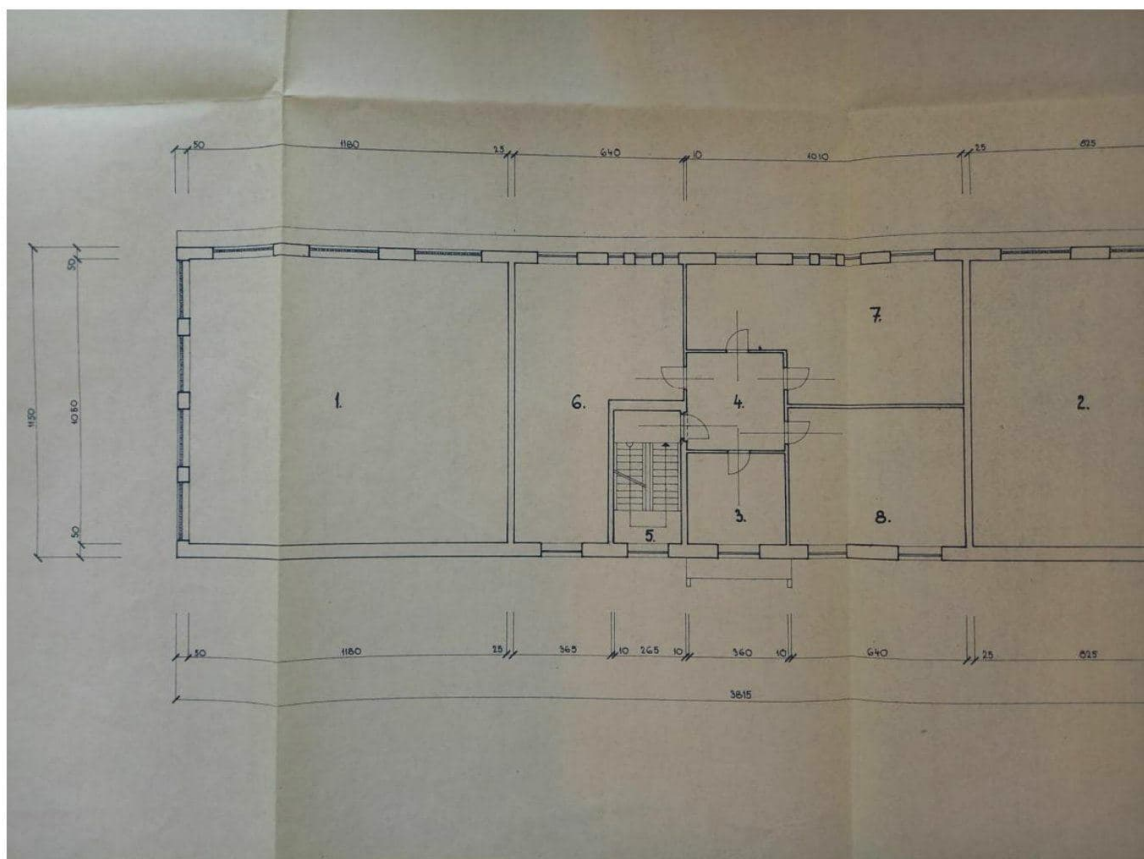
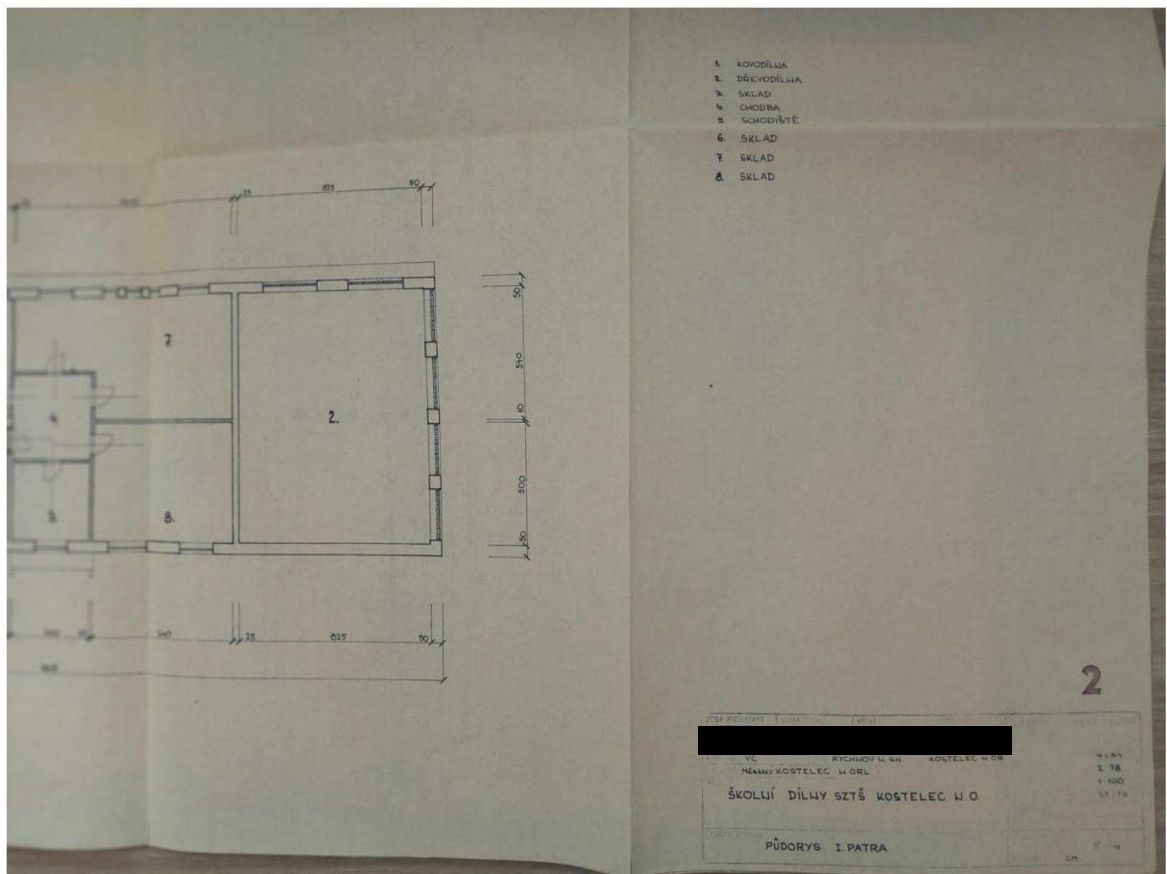


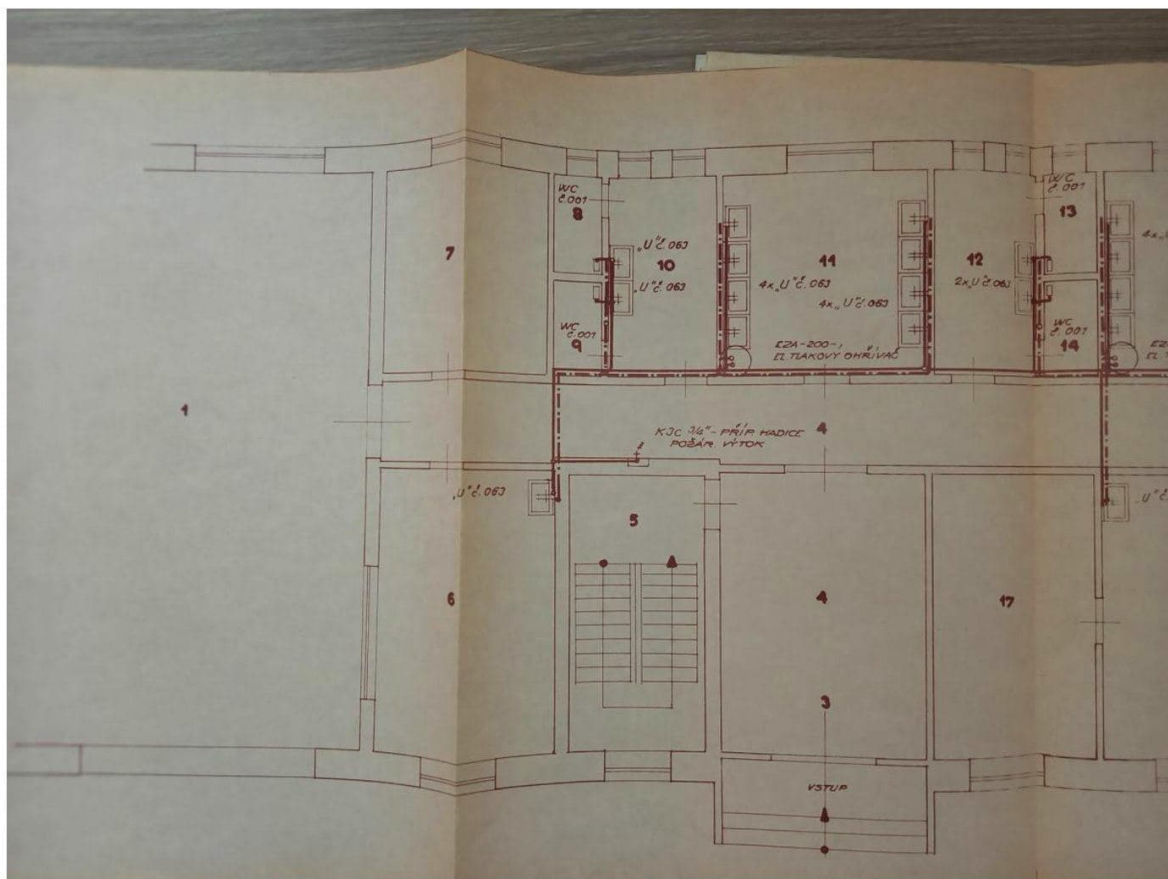
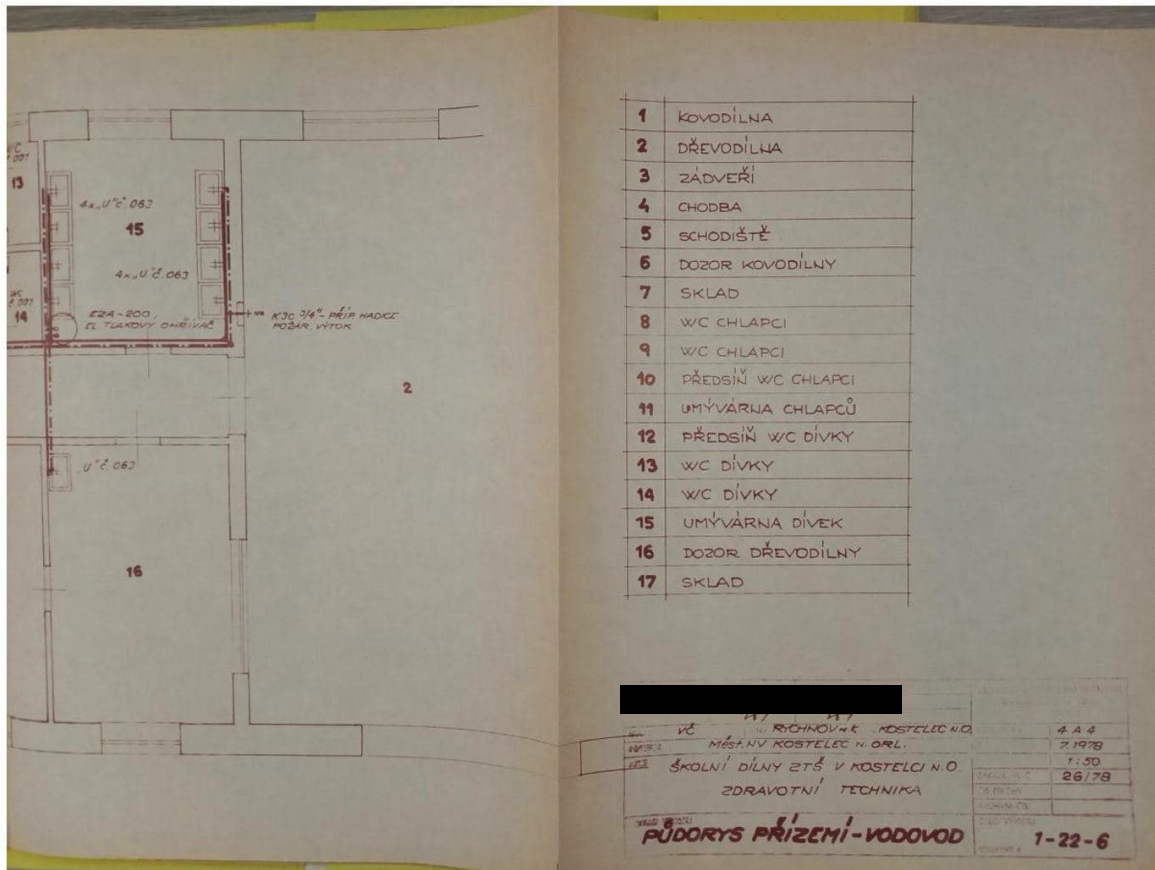


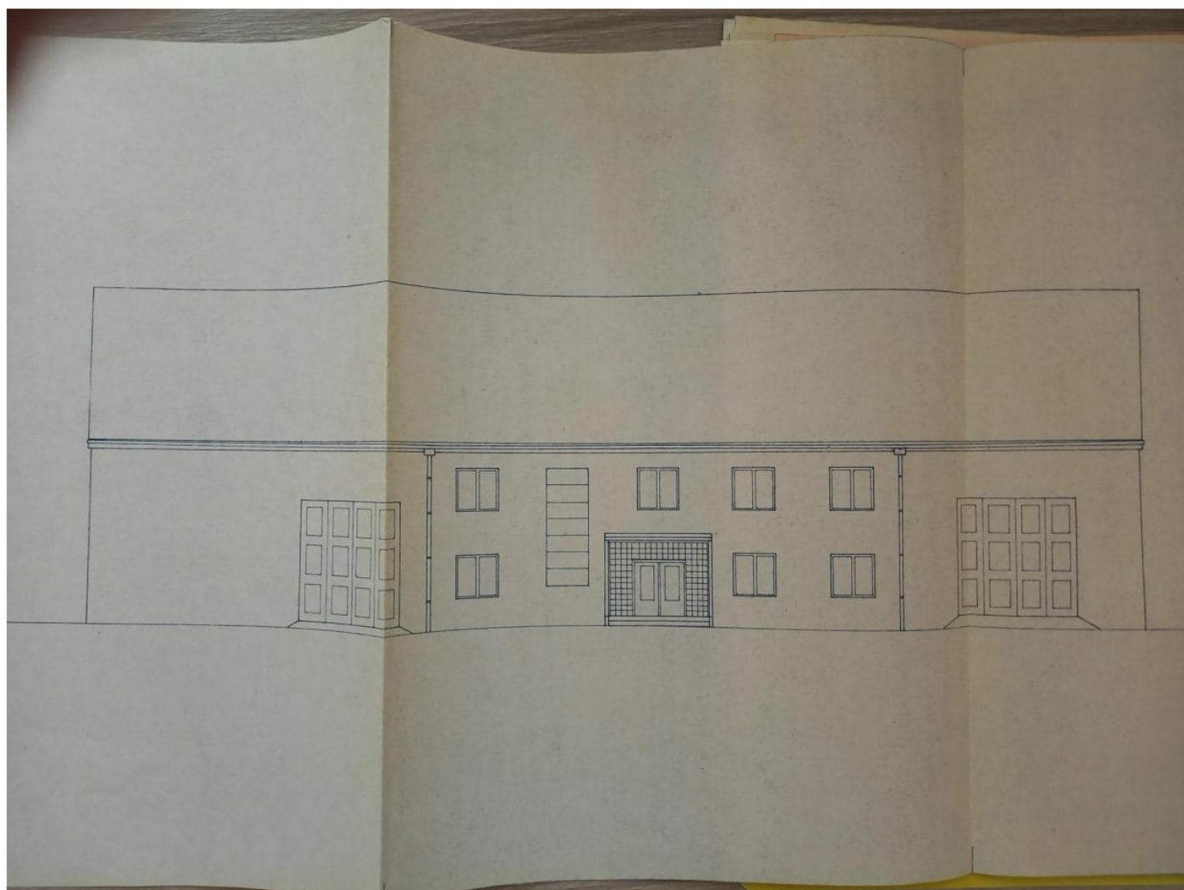
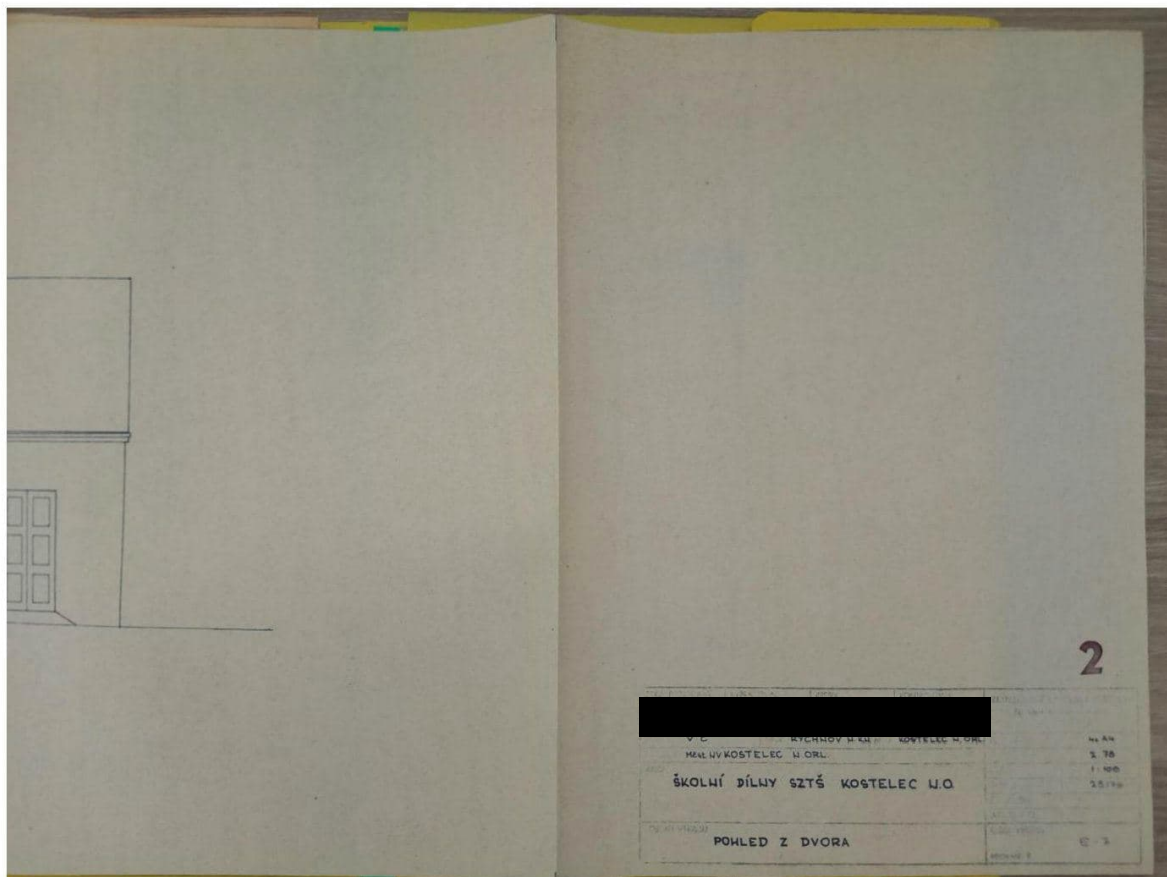
Stávající stav – učebny (školní dílny 1978)

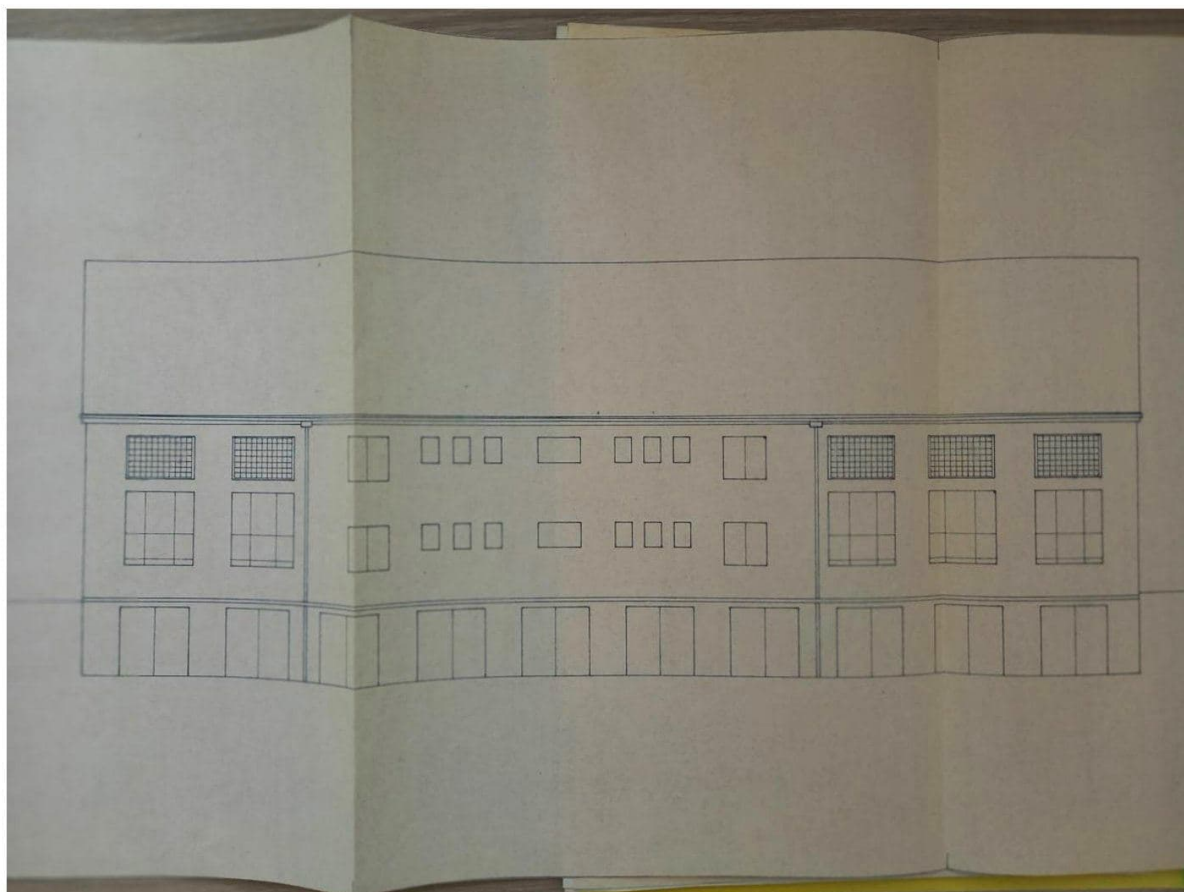
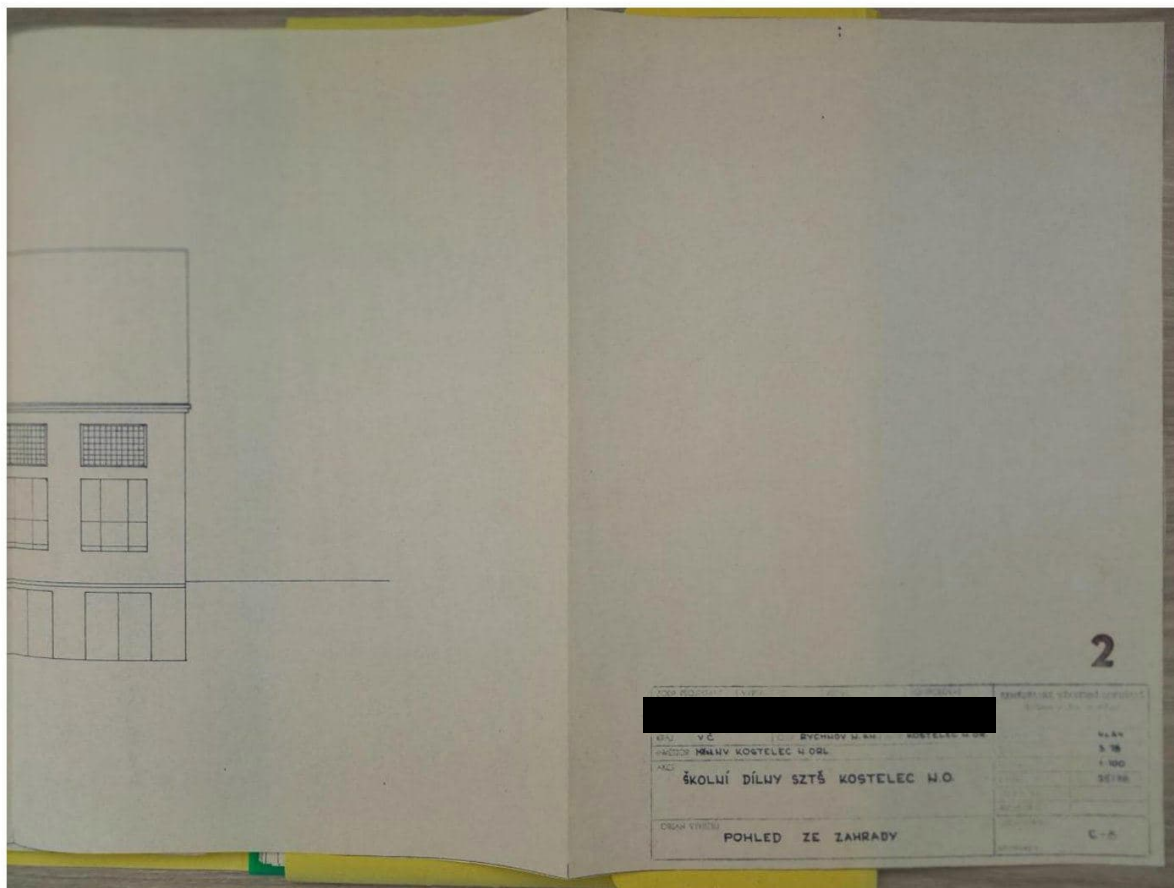


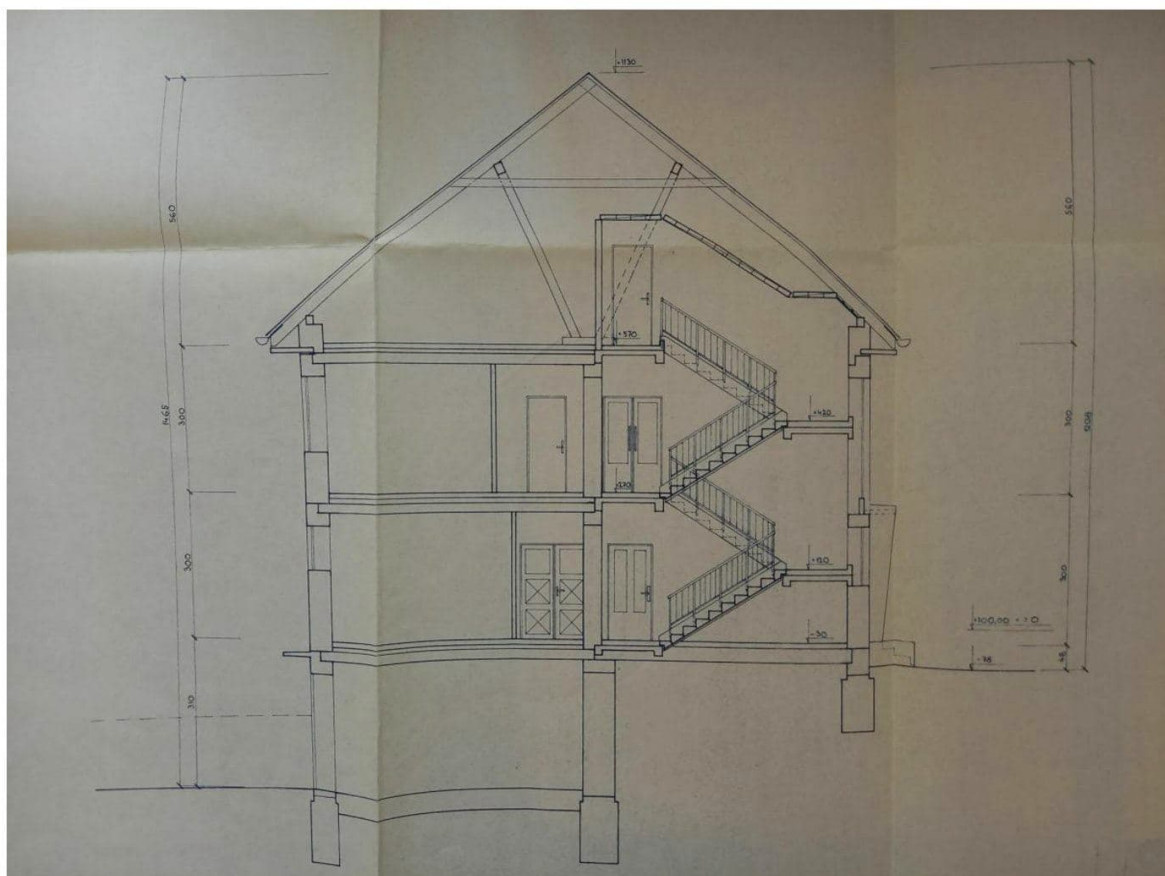
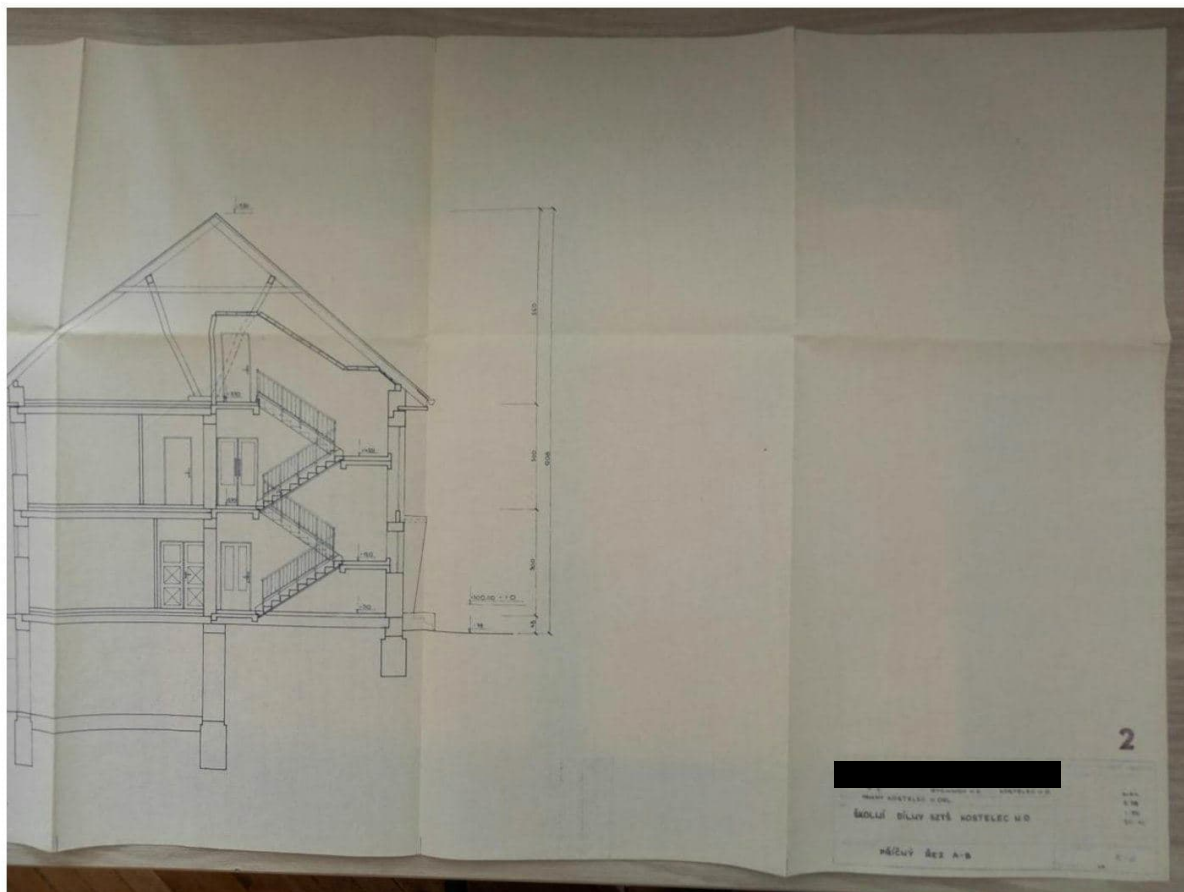


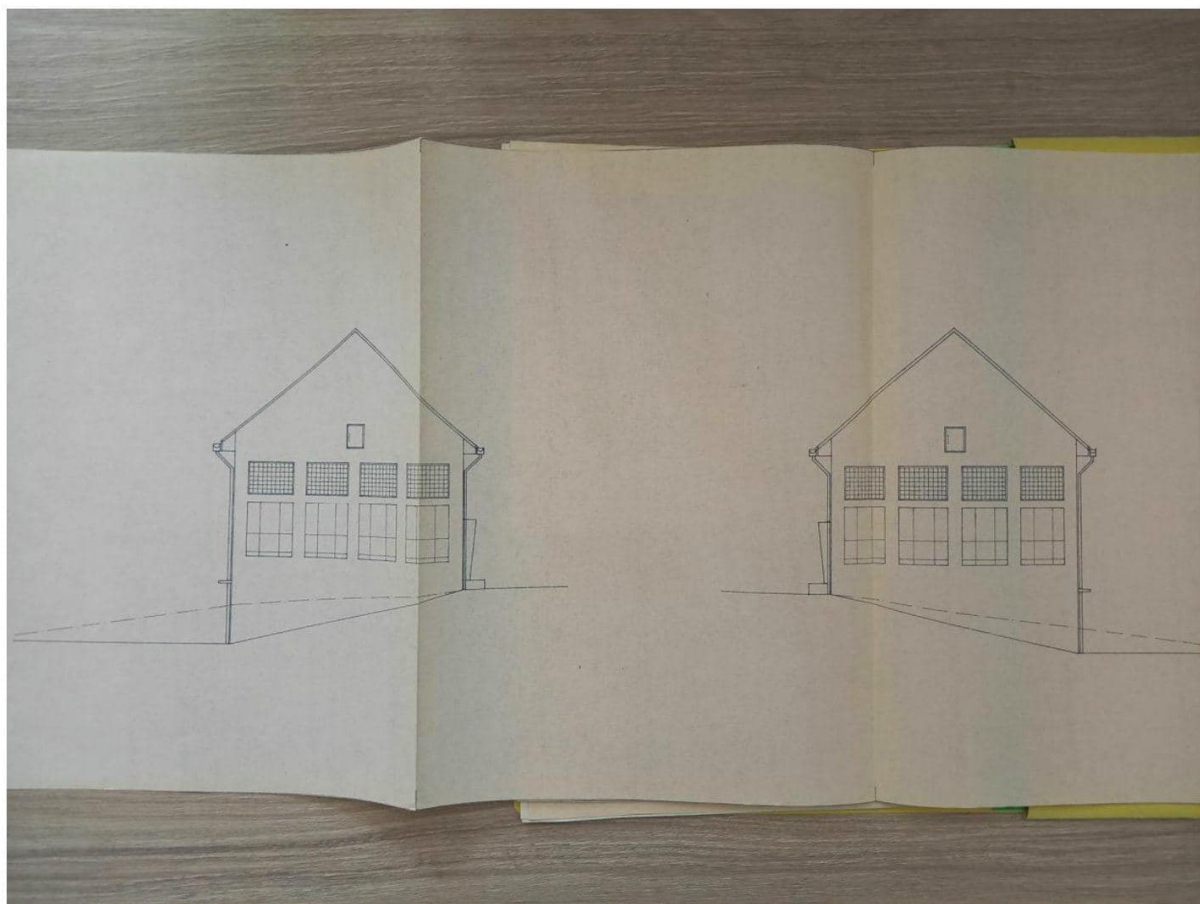
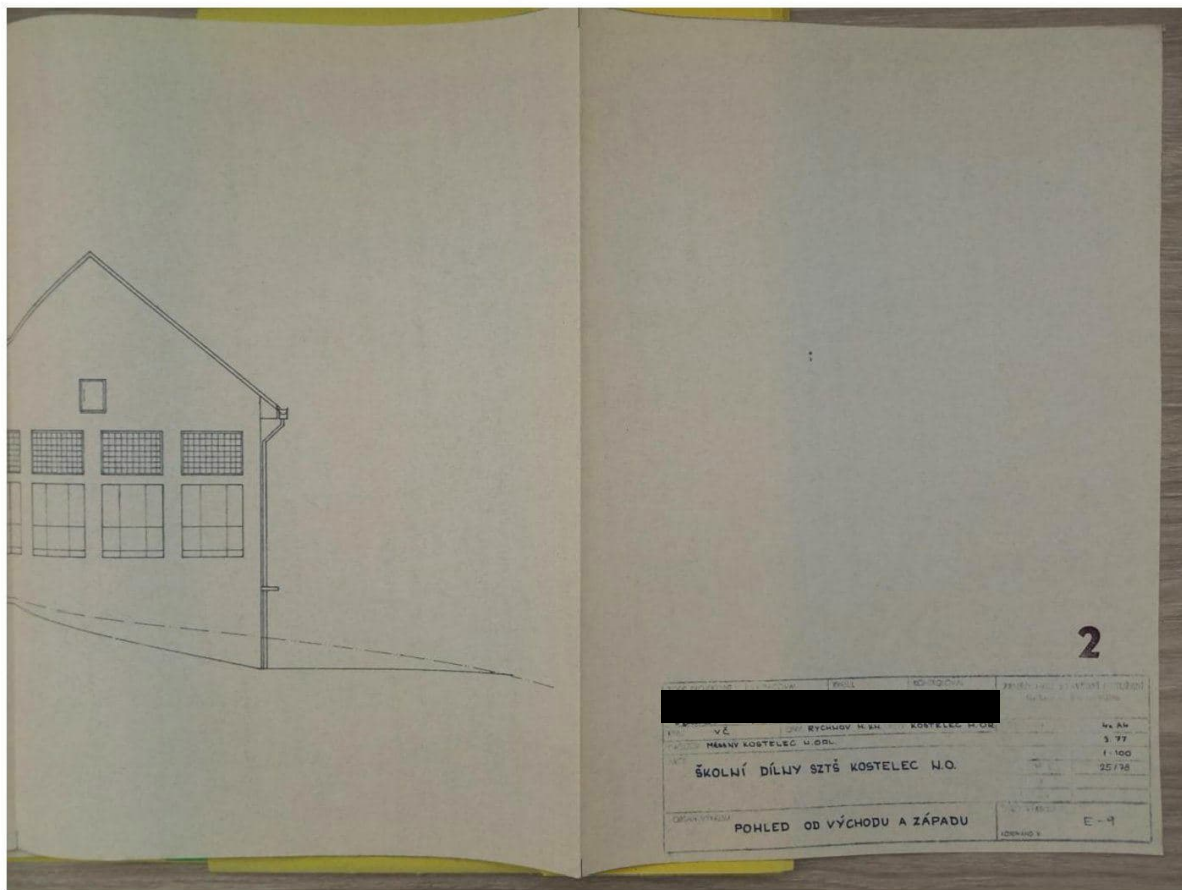


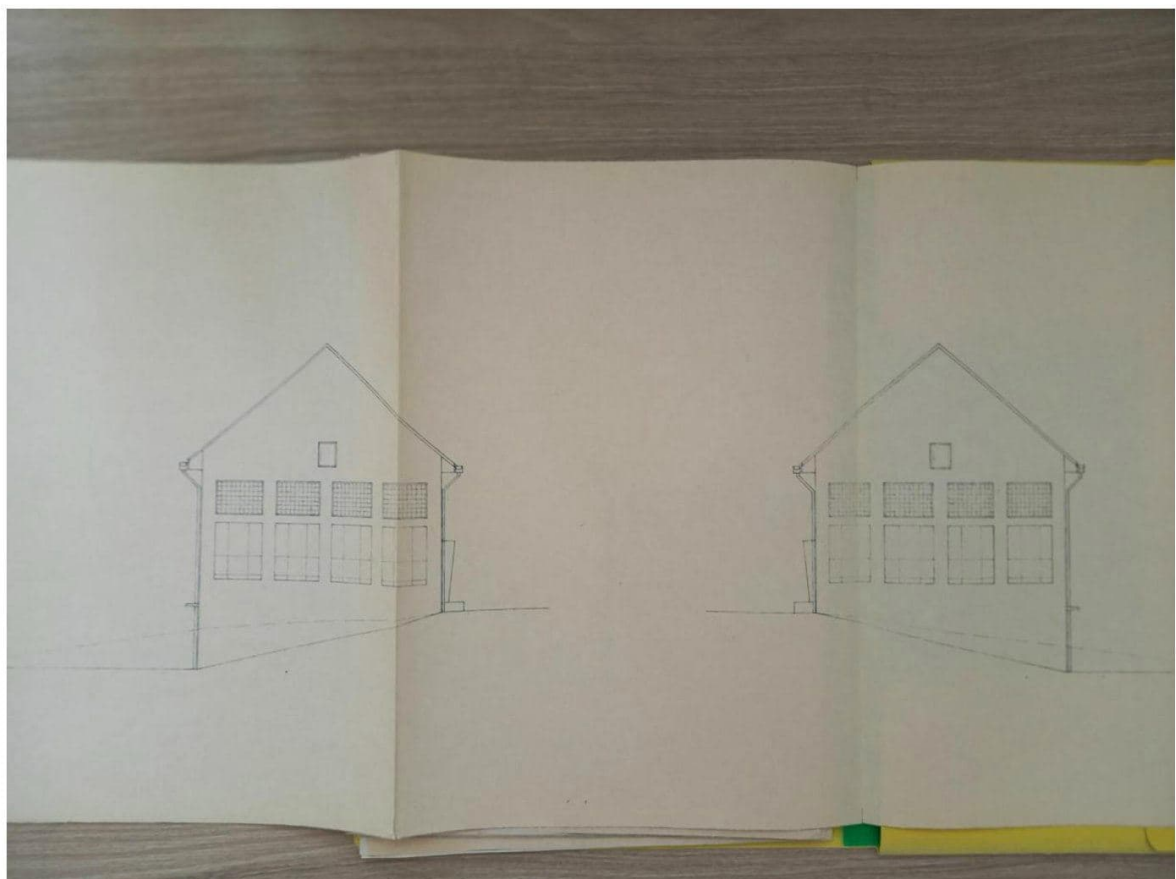
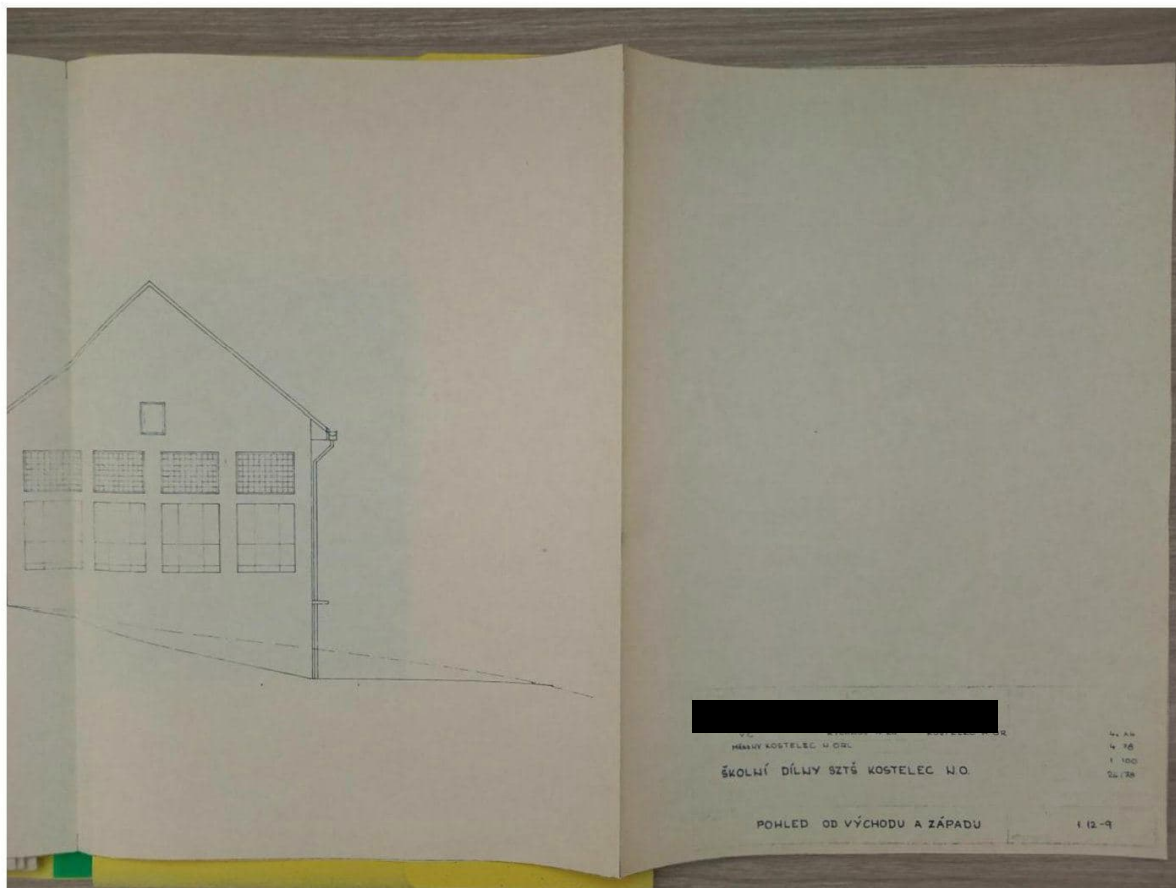
















Komenského

1872/1

1872/2

1871

1870

1866

1869

1868

1867

1867/3

1863/5

1872/1

УЦЕЗНЫ

GARAZE

5 20 25 m



Spolufinancováno
Evropskou unií

Ministerstvo životního prostředí



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

METODICKÝ NÁVOD PRO SPLNĚNÍ POŽADAVKU NA ZAVEDENÍ ENERGETICKÉHO MANAGEMENTU

Obsah

O metodickém pokynu.....	3
1. Základní principy zavedení energetického managementu (EM)	4
1. 1. Definice energetického managementu	4
2. Požadavky na energetický management.....	6
2. 1. Obecně platná pravidla pro vedení energetického managementu.....	6
2. 2. Podmínky pro vedení energetického managementu	6
2. 3. Požadavky na energetický management v rámci předmětu dotace	7
2. 4. Doporučení pro energetický management v rámci předmětu dotace	7
3. Specifické požadavky na energetický management ve vztahu k dotačním programům – požadavky na žadatele.....	8
3. 1. Instalace měřicí techniky.....	8
3. 2. Vyhodnocování úspory v gastroprovozech, prádelnách a jiné infrastruktuře...	10
4. Požadavky na žadatele	11
4. 1. Součinnost při zpracování energetického posudku.....	11
4. 1. 1. Návrh způsobu provádění EM	11
4. 1. 2. Vyregulování otopné soustavy a kontrola nastavení systému MaR.....	12
4. 2. Požadavky na Závěrečné vyhodnocení akce – pro žadatele.....	12
4. 2. 1. Součinnost při zpracování stanoviska k ZVA	12
4. 2. 2. Seznam dokumentů předkládaných pro doložení zavedení EM.....	13
5. Požadavky na práci energetického specialisty.....	13
5. 1. Zpracování energetického posudku a PENB	14
5. 2. Průkaz energetické náročnosti budovy včetně příloh (protokolů)	14
5. 3. Energetický posudek k závěrečnému vyhodnocení akce (ZVA)	15
6. Shrnutí.....	16
6. 1. Míra (podrobnost) energetického managementu	16
7. Seznam použitých zkratk a vybraných pojmů	17
8. Použité a doporučené zdroje a informace	20
9. Příloha - Upřesnění požadavků na energetický management v rámci areálu více budov.....	21
9. 1. Všechny budovy v areálu	21
9. 2. Několik budov v areálu	21
9. 3. Právě jedna budova v areálu	22

9. 4. Požadavky na podružná měření	22
9. 5. Energetický management organizace nebo vybraného souboru budov	23
Podmínka 1	23
Podmínka 2	23
9. 5. 1. Energetický management pouze na jedné dotované budově	24
Podmínka 1	24
Podmínka 2	24
10. Příloha – upřesnění požadavků na práci energetického specialisty	26
10. 1. Podklady související s energetickým managementem	26
10. 2. Dotazník pro zjištění stavu a provozu budovy	26
10. 3. Práce s klimatickými daty	27
10. 4. Návrh způsobu vedení energetického managementu	29
10. 5. Shrnutí doporučeného postupu práce energetického specialisty	30

O metodickém pokynu

Tento metodický návod je závazně doporučující (pokud je ve výzvě, či programu požadováno) pro příjemce podpory v dotačních programech poskytovaných Státním fondem životní prostředí v oblasti hospodaření s energií a OZE.

Jedná se tak o splnění povinnosti na zajištění energetického managementu (dále také EM) podle Pravidel pro žadatele a příjemce podpory a to v oblastech podpory:

- **Rekonstrukce budov a infrastruktury**
- **Výstavba nových budov**
- **Obnovitelné zdroje energie**

Základním energetickým dokumentem při předložení žádosti o dotaci je energetický posudek podle vyhlášky č. 141/2021 Sb., o energetickém posudku a o údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie nebo Energetické posouzení dle zveřejněného vzoru.

Tento metodický návod doplňuje a upřesňuje požadavky Energetického posudku nebo Energetického posouzení.

Postup v souladu s tímto metodickým návodem povede ke splnění uvedené podmínky zavedení energetického managementu po dobu udržitelnosti projektu. Současně však pomůže dlouhodobě optimalizovat spotřebu energie v rámci spravovaného majetku a tím významně snižovat provozní výdaje a dlouhodobě plnit cíle v oblasti hospodaření energií.

Metodický pokyn ne je tvořen třemi částmi a přílohami:

1. Obecné požadavky
2. Požadavky na žadatele
3. Požadavky na energetické specialisty
4. Přílohy

1. Základní principy zavedení energetického managementu (EM)

Základní principy energetického managementu (dále také EM) ve vztahu ke splnění požadavků pro dotační akce vycházejí zásadně z normy ČSN EN ISO 50001. Pro účely plnění požadavků dotačních programů jsou tyto principy upřesněny zejména v oblastech požadavků na monitoring a způsob vyhodnocování.

Cílem energetického managementu je řízení spotřeby energie (případně spotřeby vody) za účelem dlouhodobého snižování dopadů na životní prostředí, jehož významným vedlejším efektem je snižování provozních nákladů.

Samotné provedení investičních opatření pro snížení energetické náročnosti (zateplení, výměna oken, výměna zdroje tepla) ještě nezaručuje dlouhodobě udržitelné a nejvyšší možné, resp. požadované nebo optimální snížení spotřeby energie.

Tento optimální stav je možné zajistit teprve ve spojení s opatřeními, jako je regulace otopné soustavy, přizpůsobení provozu technologických zařízení novému stavu budov, proškolení uživatelů budov, zpracování a dodržování provozních řádů apod.

Tento metodický návod vychází z předpokladu, že stále více subjektů (potenciálních žadatelů o dotaci) má energetický management na nějaké úrovni zavedený, případně má certifikovaný systém energetického managementu podle ČSN EN ISO 50001 nebo energetický management zavádí.

Energetický management v souladu s normou zahrnuje i další činnosti, například:

- asistenci při přípravě projektových záměrů,
- konzultace projektové dokumentace,
- účast na stavebním dozoru
- asistenci při provozu budovy – nastavení provozních řádů, školení uživatelů apod.

1. 1. Definice energetického managementu

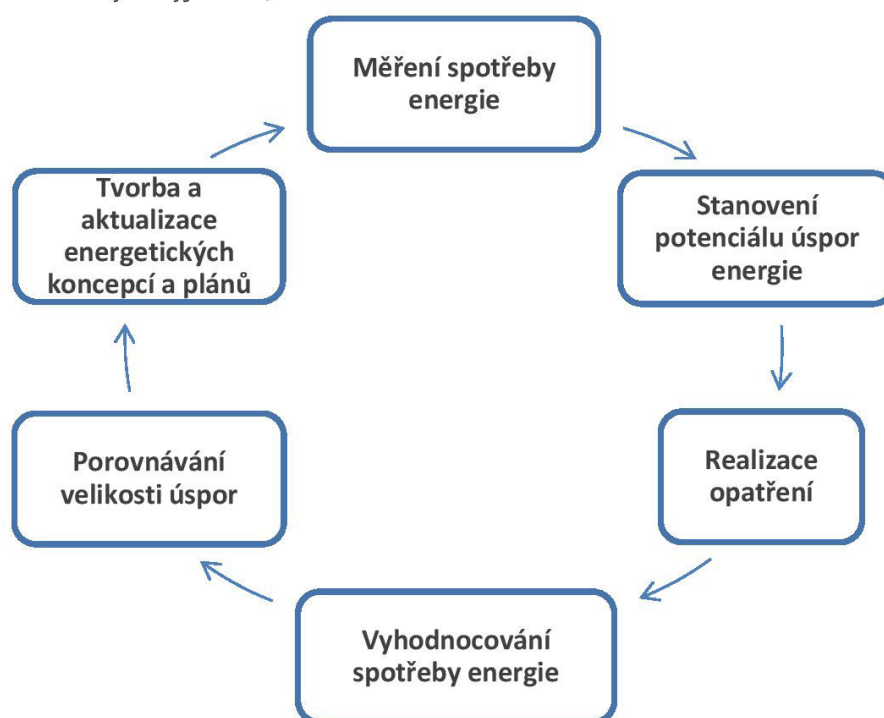
Podle normy ČSN EN ISO 50001:2018 je energetický management cyklický proces neustálého zlepšování energetického hospodářství a je založený 4 základních činnostech (PDCA):

Plánuj (Plan)	Provádění přezkoumání spotřeby energie a stanovování výchozího stavu, ukazatelů energetické náročnosti, cílů, cílových hodnot a akčních plánů, nezbytných pro dosahování výsledků, které snižují energetickou náročnost v souladu s energetickou politikou organizace.
Dělej (Do)	Zavádění akčních plánů managementu hospodaření s energií. Plánování, příprava a realizace konkrétních opatření, investičních i neinvestičních akcí ve správné časové souslednosti, na základě objektivních ukazatelů a podle stanoveného harmonogramu (obvykle roční plány v návaznosti na zavedený postup přípravy ročních rozpočtů).
Kontroluj (Check)	Procesy monitorování a měření a klíčové charakteristiky činností, které determinují energetickou náročnost vzhledem k energetické politice, cílům a zprávám o výsledcích.
Jednej (Act)	Provádění opatření k neustálému snižování energetické náročnosti a zlepšování systému hospodaření s energií.

Na základě tohoto principu pro každou organizaci (potažmo budovu) nastavit individuálně energetický management s cílem postupného dosahování úspor energie, ale také ostatních provozních nákladů a případně také zlepšení organizace práce. Jedná se o uzavřený cyklický proces neustálého zlepšování energetického hospodářství, který se (bez ohledu na velikost organizace) skládá zejména z těchto činností:

- Měření a zaznamenávání spotřeby energie alespoň v měsíční podrobnosti
- Stanovení potenciálu úspor energie
- Stanovení výchozího stavu (přezkum spotřeby)
- Stanovení cílů a plánování opatření
- Realizace opatření na základě plánu
- Vyhodnocování spotřeby energie a účinnosti realizovaných opatření
- Porovnávání velikosti úspor předpokládaných a skutečně dosažených
- Aktualizace energetických (akčních) plánů, zlepšování procesů.

Následující schéma dokumentuje cykličnost procesu energetického managementu (jde o jedno z možných vyjádření).



Z pohledu požadavků jednotlivých programů je nejdůležitější vyhodnocení dosažených úspor. V této souvislosti je možné využít části normy:

- ČSN ISO 50006 - Měření energetické náročnosti pomocí výchozího stavu spotřeby energie (EnB) a ukazatelů energetické náročnosti (EnPI) - Obecné zásady a návod.
- ČSN ISO 50015 - Měření a ověřování energetické náročnosti organizací - Obecné zásady a návod.

2. Požadavky na energetický management

2. 1. Obecně platná pravidla pro vedení energetického managementu

Obecně platná a závazná pravidla pro zavedení a prokázání energetického managementu pro jakoukoli z uvedených úrovní – celá organizace; soubor budov; jedna budova.

1. Energetický management prováděn minimálně po dobu udržitelnosti projektu.
2. Smluvní vztah s odpovědným pracovníkem (energetickým manažerem, energetikem, či jiným pracovníkem určeným příjemcem podpory) v rámci struktury organizace, či s externím energetickým manažerem trvá alespoň po dobu udržitelnosti dotovaného projektu.¹
3. Data o spotřebě energie jsou monitorována, tj. sledována, zaznamenána a archivována pro následující vyhodnocování a reportování v minimálně měsíčním intervalu. Informace o odečtech spotřeby nese základní informaci pro případnou verifikaci dat – jakým způsobem a v jakém čase byla získána. V případě manuálních odečtů jméno odpovědné osoby, v případě dálkových odečtů identifikace poskytovatele dat (distributor, vlastní zařízení, apod.).
4. Prokázání zavedení energetického managementu je součástí Závěrečného vyhodnocení akce (ZVA) v podobě vyjádření energetického specialisty
5. Poskytovatel dotace si může **kdykoli po dobu udržitelnosti projektu** vyžádat roční reporty z vedení energetického managementu a vyhodnocení monitorovacích ukazatelů.

2. 2. Podmínky pro vedení energetického managementu

Energetický management je z hlediska splnění požadavku považován za účinně zavedený v případě, jsou-li **současně splněny všechny tři níže uvedené podmínky**, a to po celou dobu udržitelnosti projektu.

Podmínka 1

Prokazatelně **existuje a je pravidelně využíván systém** umožňující evidenci, kontrolu, řízení spotřeby energie, vyhledávání příležitostí, plánování investic a opatření ke snižování energetické náročnosti.

Podmínka 2

Prokazatelně **existuje osoba odpovědná** za udržování a rozvíjení systému energetického managementu.

Podmínka 3

Je k dispozici systém monitoringu spotřeby energie umožňující průběžný monitoring a vyhodnocování kritérií daného dotačního titulu.

¹ Základní podmínky lze v případě externího zajištění EM splnit na základě jediného smluvního vztahu, z něhož jednoznačně vyplývá jak existence systému EM, tak jméno osoby (osob) zajišťující (ch) správu systému EM pro danou organizaci.

2. 3. Požadavky na energetický management v rámci předmětu dotace

1. V rámci předmětu dotace má Žadatel povinnost evidovat data o spotřebě všech druhů energie a případně vody, pokud je předmětem dotace opatření na hospodaření s vodou tak, aby bylo možné provádět plnohodnotný management, tj. v minimálně měsíčním intervalu, pokud není v tomto pokynu dále stanoveno jinak.
2. V rámci předmětu dotace má Žadatel povinnost evidovat fakturační data (faktury, či jejich souhrnná elektronická podoba).
3. Data o spotřebě energie i fakturační data musejí být monitorována v rámci systému měření tak, aby byla zajištěna jejich věrohodnost a uchování pro zpracování a kontrolu.
4. Systém monitoringu může být s ohledem na splnění požadavků uvedených dále v textu založen na:
 - a. tabulkových nástrojích (MS EXCEL, MS ACCESS apod.);
 - b. komerčních SW nástrojích (vč. freeware a shareware) určených přímo k výkonu energetického managementu nebo součástí řešení pro Facility Management apod.;
 - c. vlastních SW nástrojích aplikovaných v rámci organizace a umožňujících plnit požadované funkce EM;
 - d. ve všech uvedených případech musí být data verifikována v rámci nastavených procesů energetického managementu, tj. ověřena v rámci nastavených pravomocí v organizaci žadatele tak, aby bylo zřejmé, že nedochází k manipulaci s těmito daty.

2. 4. Doporučení pro energetický management v rámci předmětu dotace

1. Podrobnější údaje z monitoringu mohou být výhodou, nicméně v konkrétním případě je vždy vhodné uvážit ekonomickou náročnost jejich získávání (denních, hodinových, případně podrobnějších údajů). **Spotřeba tepla (energie na vytápění) v topné sezóně se striktně doporučuje provádět v týdenním intervalu.**
2. **Ve vyjmenovaných případech níže jsou podrobná data vyžadována (např. pro tepelná čerpadla).**
3. Data o spotřebě energie je doporučeno monitorovat (pokud je to možné), vyhodnocovat a reportovat 1 rok nebo alespoň jednu topnou sezónu **před realizací**, resp. kolaudací podpořených stavebních úprav objektu.
4. Doporučeno je provádět energetický management:
 - a. pro všechna média (všechny druhy energie a vodu) v rámci budovy, resp. budov zapojených do systému energetického managementu i v případě realizace dílčích opatření;
 - b. na všech budovách, než jen těch, které jsou předmětem podpory. Jedná se jak o úsporu z rozsahu při zavedení a provozování energetického managementu, ale správně prováděný EM také obvykle uspoří provozní náklady při komplexním provádění.
5. Doporučeno je postupovat v souladu s ČSN EN ISO 50001, obzvláště v případech, kdy organizace již má udržovanou certifikaci systému ISO 9001 nebo ISO 14001.

3. Specifické požadavky na energetický management ve vztahu k dotačním programům – požadavky na žadatele

1. Obecné principy energetického managementu jsou ve vztahu k projektům podpořeným v rámci dotačních programů SFŽP doplněny o požadavky na zajištění monitoringu spotřeby energie.
2. Úsporu energie nelze v principu měřit, ale pro její výpočet a doložení je nezbytné měřit klíčové oblasti spotřeby energie.
3. Úspora energie je následně doložena jako rozdíl hodnot měření před realizací opatření a hodnot měření po realizaci opatření – s možností normování a oprávněných korekcí pro odstranění dalších vlivů.

3. 1. Instalace měřící techniky

1. Aby bylo možné relevantně vyhodnocovat realizované energetické úspory, je nezbytné osadit měření hlavní energetické toky v rámci budov, tj. nejen data z hlavních (stanovených, fakturačních) měřidel, ale ve vyjmenovaných případech je nezbytné instalovat také podružná měření.
2. Měření musejí být veškeré energetické toky v rámci systémové hranice budovy – energonositele a dominantní formy využití, což je nejčastěji spotřeba tepla na vytápění a na přípravu teplé vody.
3. Méně významné formy využití je možné měřit jen úsekově v kratším časovém intervalu tak, aby si energetický specialista mohl kalibrovat energetický model předmětu dotace (viz dále).
4. Energetické toky, které nejsou předmětem energetického posudku, nebo na nichž není realizována úspora energie, se měří pouze v případě, že žadatel dokládá monitorovací ukazatele (indikátory) pomocí rozdílových hodnot (dopočtu).
5. Je-li součástí balance předmětu energetického posudku i spotřeba elektrické energie spotřebičů a požadavky programu se stanovují z této balance (tedy včetně spotřebičů), je možné měřit spotřebu elektrické energie jako celek s doplňujícím podružným měřením pro systém vytápění a přípravy teplé vody dle níže uvedené metodiky. Doporučeno je osazení podružného měření pro systém větrání a chlazení.
6. V případech, kdy je z objektivních technických příčin instalace měření znemožněna, se postupuje v následujícím pořadí:
 - a. Instaluje se dočasné měření náhradní veličiny tak, aby bylo možné provést dopočet veličiny požadované;
 - b. použije se nejlepší možný model výpočtu s odůvodněním, proč nebylo možné instalovat měření požadované veličiny ani nebylo možné ji řešit dopočtem.
7. Instalace měřící techniky může být optimalizována tak, aby pokryla vyhodnocování úspory těch částí spotřeby, které jsou předmětem podpory v daném případě:
 - a. Vytápění
 - b. Chlazení
 - c. Příprava teplé vody
 - d. Vnitřní umělé osvětlení
 - e. Systém řízeného větrání s rekuperací tepla
 - f. Systém úpravy vlhkosti
 - g. Technologická spotřeba
8. V případě komplexních renovací, resp. provádění více druhů opatření se předpokládá osazení měření hlavních energonositelů na patě budovy (celého předmětu energetického posudku).
9. Požadavky **na měření pro jednotlivá opatření na úsporu energie:**

a. **Vytápění** – musí být osazeno měření umožňující vyhodnocení spotřeby energie předmětu energetického posudku, tj. zásadně vždy na hranici předmětu energetického posudku (typicky na patě objektu).

- i. **Centrální zdroj umístěný mimo systémovou hranici budovy**, která je předmětem energetického posudku – povinné měření dodaného tepla na patě budovy.
- ii. **Zdroj na zemní plyn** – povinné měření spotřeby zemního plynu.
- iii. **Kotel na tuhá a kapalná paliva** – povinné měření vyrobené energie zdrojem; doporučená evidence/měření spotřebovaného paliva.
- iv. **Tepelné čerpadlo** – povinné měření spotřeby elektrické energie všech tepelných čerpadel a měření vyrobeného tepla a chladu.
 - V případě elektrické energie je požadována nejméně hodinová frekvence měření.
 - Pokud má tepelné čerpadlo **integrované vyhodnocování účinnosti (provozního topného faktoru)**, není nutné instalovat měření tepla a chladu.
- v. Elektrokotel a elektrické přímotopné a sálavé zdroje – povinné měření spotřeby elektrické energie zdroje/ů tepla

b. Příprava teplé vody

- i. **Centrální příprava teplé vody** – musí být osazeno samostatné měření umožňující vyhodnocení spotřeby energie na přípravu teplé vody hlavních zdrojů teplé vody:
 - Spotřeba studené vody pro přípravu teplé vody nebo spotřeba teplé vody v m³,
 - Spotřeba energie pro přípravu teplé vody.
 - V případě kombinovaných zásobníků, zásobníků termických solárních systémů apod. je možnost odborného dopočtu, která je podmíněna doložením způsobu výpočtu spotřeby tepla na přípravu teplé vody.
- ii. **Příprava teplé vody elektrickými boilerly a průtokovými ohřivači** – **nevyžaduje se osazení měření**;
Možnost odborného dopočtu je podmíněna doložením způsobu výpočtu spotřeby tepla na přípravu teplé vody.

c. **Chlazení** – platí pro nově realizovaná zařízení nebo v případě, kdy je v energetickém posudku vyčíslena úspora energie na chlazení v případě centrálního chlazení;

- i. Spotřeba elektrické energie decentrálních zdrojů chladu je vyžadována od el.příkonu 25 kW;

d. **Systém řízeného větrání** – platí pro nově instalovaná zařízení s instalovaným výkonem vyšším než 600 m³/hod

- i. Měření spotřeby elektrické energie jednotky nebo souboru jednotek

e. Vnitřní umělé osvětlení

- i. V rámci renovace kompletní nebo zásadní části osvětlovací soustavy se provede elektroinstalace tak, aby bylo možné instalovat samostatné měření spotřeby elektřiny na osvětlení;
- ii. Měření se týká pouze komplexně nově realizovaných částí, tj. soustav, ve kterých byla renovována i elektroinstalace;

- iii. V ostatních případech je akceptováno podružné měření typického úseku (v typickém časovém úseku během provozu), podle kterého bude možné provést kalibraci výpočetního modelu spotřeby energie na osvětlení.
 - f. **Úprava vlhkosti** - měření spotřeby elektrické energie zdroje vlhkosti, pokud je to možné – pouze u nově realizovaných systémů
 - g. **Technologická spotřeba** – doporučeno časově omezené kontrolní měření pouze v případě spotřebičů s vysokým podílem na celkové energetické bilanci budovy po realizaci.
V případě provozu kuchyní a prádelen, či jiné infrastruktury, musí být měřen celý tento provoz včetně všech spotřebičů.
 - i. Vždy je nezbytné měřit systémovou hranici předmětu energetického posudku;
 - ii. Měření je instalováno a prováděno před realizací (pokud je realizačně možné) pro ověření absolutní změny spotřeby (úspory) po realizaci akce.
10. Požadavky na měření pro jednotlivá opatření na výrobu energie
- a. Systém výroby elektrické energie (fotovoltaické panely, kogenerační jednotka, apod.) se osadí měřením vyrobeného množství elektřiny
 - b. Systém výroby tepla (solární termické kolektory, kogenerační jednotka, apod.) se osadí měřením vyrobeného množství tepla
 - c. Požadavek vyhodnocení podílu elektřiny využitě v budově a elektřiny dodané do sítě
11. Upřesnění pro areály a pavilonové objekty
- a. V případě, že je v rámci areálu nebo pavilonového objektu řešena pouze **jedna budova**, vztahují se požadavky na měření spotřeby na danou budovu s tím, že:
 - i. Je možné uplatnit rozdílové měření, tj. dopočtení spotřeb v daném objektu na základě měření spotřeb ostatních objektů a spotřeby celkové
 - b. V **případě**, že je v rámci areálu nebo pavilonového objektu řešeno pouze **několik budov**, vztahují se požadavky na měření spotřeby na dané budovy s tím, že:
 - i. Je možné uplatnit rozdílové měření,
 - ii. Je možné zajistit společné měření těchto budov, které tvoří společně předmět dotace.
 - iii.

3. 2. Vyhodnocování úspory v gastroprovozech, prádelnách a jiné infrastruktuře

1. Úspora bude stanovena výpočtem v **podobě rozdílu celkové spotřeby energie** (fakturace, měření...) před **a po realizaci a bude vztažena k původnímu stavu.**
2. Výpočet úspory energie se vztahuje na celkovou technologickou spotřebu energie provozovny infrastruktury za rok a to tak, že:
 - a. Technologická spotřeba nezahrnuje energie na vytápění, tj. spotřeba energie na vytápění není předmětem výpočtu;
 - b. Technologická spotřeba se může skládat z více druhů energie, pokud je použita kombinovaná technologie – nejčastěji spotřebiče na elektřinu a na zemní plyn;
 - c. V případě, že nelze oddělit měření osvětlení od technologické spotřeby, je možné zahrnout do technologické spotřeby také spotřebu energie na osvětlení (před i po realizaci).

4. Požadavky na žadatele

1. Následující požadavky se týkají jak součinnosti žadatele o dotaci před a při zpracování energetického posudku, tak i součinnosti v následném stanovisku energetického specialisty.
2. Kvalita a přesnost posouzení i stanoviska do značné míry závisí na této součinnosti žadatele a významně také na včasnosti spolupráce a koordinace se zpracováním projektové dokumentace a na aktivním přístupu žadatele k zavedení a provozování energetického managementu.

4. 1. Součinnost při zpracování energetického posudku

1. Doporučený postup při přípravě projektu je shrnut v následujícím přehledu. Postup je doporučující, ale v praxi je ověřeno, že pokud jej Žadatel dodrží v celém rozsahu, měl by vždy splnit požadavky na dosažení úspory energie a navíc získá kvalitní projekt, který přinese pravděpodobně i vyšší úspory energie a vyšší užitný komfort. Doporučený postup při přípravě komplexních projektů:
 - a. Zavedení energetického managementu, ideálně s podrobným monitoringem spotřeby
 - b. Příprava projektové studie, případně formou soutěže o návrh s uplatněním energetických kritérií již ve fázi studie
 - c. Zpracování energetické optimalizace (první fáze energetického posudku) – návrh variant řešení a kombinací opatření
 - d. Volba varianty pro realizaci a zadání zpracování projektové dokumentace (PD) na vybranou variantu včetně energetického posudku
 - e. Součinnost projektanta a energetického specialisty v rámci zpracování PD a jejích úprav a následná účast na kontrolních dnech realizace stavby
 - f. Převzetí díla – kontrola a úprava provozních řádů, návody k použití, školení k obsluze TZB, MaR, zpřesnění zavedeného energetického managementu.
2. Pro realizaci energeticky efektivních projektů jsou podstatné dva počáteční faktory. Prvním je, aby byl projekt co nejvíce komplexní, tj. zahrnoval co nejvíce opatření, která mohou mít synergický efekt též ve vztahu k energetické efektivitě. Druhým faktorem je, aby byl energetický specialista přizván včas a v rámci energetického posudku představil možné varianty řešení, z nichž následně ve spolupráci se žadatelem a s projektanty jednotlivých profesí navrhne optimální řešení.
3. Hlavní požadavky na energetické posouzení z hlediska dosažení co nejlepšího výsledku, tj. shody výpočtu budoucího stavu a skutečného provozu po realizaci z pohledu žadatele.

4. 1. 1. Návrh způsobu provádění EM

1. Žadatel odpovídá za správné zavedení a vedení energetického managementu. Energetický specialista má v tomto směru roli poradce, který doporučí správné postupy či způsob zavedení energetického managementu. Podrobnostem návrhu zavedení a vedení energetického managementu je věnována příloha tohoto metodického pokynu
2. **Verifikace dat o spotřebě** - Žadatel poskytne veškerá data o spotřebě v požadovaném rozsahu a naopak vyžaduje jejich verifikaci, tj. potvrzení, že data jsou dostatečná a úplná pro zpracování energetického posudku (případně energetického auditu).

Vyhodnocení úspor může být provedeno podle mezinárodního protokolu IPMVP.

3. Podrobný **popis provozu** - Žadatel, resp. provozovatel objektu poskytne veškeré informace o současném i budoucím provozu. Obzvláště důležité jsou předem známé rozdíly v provozu – rozšíření užitných ploch, počtu uživatelů, nových TZB, ostatních nových spotřebičů. Poskytne počty energetických zařízení, jejich příkonů, uvede doby provozu a základní provozní režimy budovy a provozní řády. Dodá též data z reálného provozu budovy – například o **kvalitě vnitřního prostředí**, tj. stav či průběh vnitřních teplot, případně koncentrace CO₂ ve vybraných místnostech.

4. 1. 2. Vyregulování otopné soustavy a kontrola nastavení systému MaR

1. Zásadním úkonem, který je nezbytné provést pro dosažení úspor vždy ihned po realizaci energeticky úsporných opatření, je vyregulování otopné soustavy. Jedná se o zásadní součinnost žadatele na procesu dosažení plánovaných úspor. Obecně se jedná o snížení teplotního spádu, teploty topné vody a nastavení rovnoměrného průtoku topného média.
2. V rámci energetického managementu je proto vždy nezbytné prověřit, zda nedochází k vytápění budovy na vyšší než navrženou teplotu či k nesprávnému způsobu větrání budovy. Oba tyto faktory mají zásadní vliv na spotřebu energie. Dosažení závazných ukazatelů, resp. vyšší úspory tepla bylo v tomto případě možné docílit opatřeními na straně regulace otopné soustavy a pečlivého řízení provozních režimů budovy podle způsobu využívání.
3. Zásadní je provedení vyregulování otopné soustavy a případnou úpravu ekvitermní křivky na zdroji tepla při každé **stavební úpravě budovy, při níž dochází ke zlepšení tepelně technických vlastností.**

4. 2. Požadavky na Závěrečné vyhodnocení akce – pro žadatele

1. Po realizaci navržených opatření žadatel zajistí kontrolu systému měření a regulace technických systémů a kontrolu, že bylo provedeno vyregulování otopné soustavy.
2. ZVA se provádí na základě měření po sobě **jdoucích 12 měsíců**. Kontrolní hodnocení naměřených dat je však doporučeno provést nejpozději **4 měsíce po realizaci** navržených opatření tak, aby bylo možné zajistit realizaci úprav cílící na splnění hodnotících kritérií programu. Předpokládaný harmonogram těchto aktivit je uveden níže:

měsíc 0	Realizace navržených opatření
měsíc +1	Provedení kontroly měření a regulace technických systémů
měsíc +1 až +4	Kontrolní bod plnění hodnotících kritérií (doporučený)
měsíc +15	Zpracování stanoviska ZVA

3. V případě, že je odchylka úspory dodané energie a úspory primární energie z neobnovitelných zdrojů vyšší než 20 % (nejedná se procentní body, ale o % z výsledku úspory vypočtené podle tohoto metodického pokynu), uvede energetický specialista předpokládané důvody nenaplnění hodnotících kritérií a doporučí opatření vedoucí ke splnění hodnotících kritérií. Žadatel doporučená opatření zrealizuje.
4. V dokumentech při doložení realizace musí být doloženo (možno též formou čestného prohlášení, že byly naplněny podmínky pro vyhodnocení ZVA:
 - a. zavedení energetického managementu;
 - b. osazení měření;
 - c. vyregulování otopné soustavy;
 - d. Spotřeba v původním stavu v měsíční podrobnosti.

4. 2. 1. Součinnost při zpracování stanoviska k ZVA

1. Žadatel Požadavek na zpracování stanoviska přichází velmi krátce po provedení akce, 12 - 15 měsíců od ukončení, což v případě realizace akce v letních měsících zahrnuje pouze jednu celou topnou sezonu.
2. Součinnost je požadována v následujících krocích:
 - a. Ověření **provádění EM** - Žadatel odpovídá za správné zavedení a vedení energetického managementu a za předání veškerých podkladů energetickému specialistovi, který posoudí stávající způsob provádění EM a zejména využije data z EM při zpracování stanoviska.

- b. Verifikace dat o spotřebě - Žadatel poskytne veškerá data o spotřebě v požadovaném rozsahu pro zpracování stanoviska. Předpokladem je, že data v rámci energetického managementu vyhodnocoval od okamžiku ukončení akce a v případě nesrovnalostí situaci řešil sám, či přizval k řešení energetického specialistu.
 - c. Podrobný popis provozu - Energetický specialista zohlední současný i budoucí provoz (na základě popisu dodaného žadatelem). Obzvláště důležité jsou předem známé rozdíly v provozu – rozšíření užitných ploch, počtu uživatelů, nových TZB, ostatních nových spotřebičů. Umožní doložit počty energetických zařízení, jejich příkonů, uvede dobu provozu a základní provozní režimy budovy. Ve spolupráci s projektanty doloží provozní řády budovy a zařízení.
3. Doporučujeme, aby součástí popisu provozu budovy bylo i **posouzení kvality vnitřního prostředí**. Jsou-li k dispozici data z exaktního měření, budou vždy součástí zprávy o posouzení EM, zejména vyhodnocení teplot a koncentrace CO₂ ve vybraných místnostech. Na základě těchto dat je možno lépe stanovit požadavky na nucené větrání i na režimy vytápění.
4. Prokázání plnění podmínky energetického managementu je vyžadováno ve stanovisku energetického specialisty, ale břemeno vedení energetického managementu leží vždy na Žadateli.

4. 2. 2. Seznam dokumentů předkládaných pro doložení zavedení EM

1. Zavedení energetického managementu může být doloženo následujícími způsoby:
- a. Kopie platného certifikátu o zavedení a udržování systému managementu splňujícím požadavky normy ČSN EN ISO 50001.
 - b. Kopie dokumentu dokládajícího splnění podmínky 2 dle této metodiky, tj. pracovní smlouvy, smlouvy o externí službě nebo jiného typu smluvního zajištění EM.
 - c. Zpráva o provádění energetického managementu minimálně za období předepsané pro hodnocení ZVA, která bude obsahovat alespoň:
 - i. Popis způsobu provádění EM
 - ii. Tabelární nebo grafický přehled spotřeb alespoň za období po realizaci, ale lépe i za období před realizací akce, a to:
 - v porovnání výpočtové a reálné (přepočtené) spotřebě;
 - minimálně v měsíční periodě.

5. Požadavky na práci energetického specialisty

1. Při zpracování energetického posudku pro hodnocení akce i pro závěrečné hodnocení akce postupuje energetický specialista v souladu s **vyhláškou č. 141/2021 Sb., o energetickém posudku** (§ 9a, odst. 1, písmeno e).
2. Průkaz energetické náročnosti budovy bude zpracován v souladu s vyhláškou č. 264/2020 Sb., **o energetické náročnosti budov**.
3. Kromě vyhodnocení monitorovacích ukazatelů musí energetický specialista prokázat plnění podmínek energetického managementu podle tohoto metodického pokynu.

5. 1. Zpracování energetického posudku a PENB

1. V energetickém posudku energetický specialista posoudí, zda je v projektové dokumentaci navrženo měření v rozsahu umožňujícím vyhodnocení hodnotících kritérií programu podpory po realizaci předmětu energetického posudku. Pokud v projektové dokumentaci není navrženo měření umožňující vyhodnocení hodnotících kritérií programu podpory, doporučí místa pro osazení měření, případně navrhne změny v dílčích částech projektové dokumentace a její doplnění.
2. **Výchozí stav energetické bilance budovy se stanoví:**
 - a. V případě výstavby nové budovy nebo uplatnění požadavků na výstavbu nových budov se jedná o referenční budovu dle vyhlášky č. 264/2020 Sb., tedy faktický legislativní požadavek v okamžiku podání žádosti o stavební povolení (dle zákona č.406/2000 Sb.)
 - b. V případě změny dokončené budovy:
 - i. výchozí stav se stanoví na základě historie spotřeby energie s úpravou pomocí normalizace relevantních proměnných a upraví na základě dalších parametrů, např. projektem podloženého rozšíření VZT nebo zvýšení intenzity větrání,
 - ii. Za předpokladu zásadní změny způsobu využití budovy se výchozí stav stanoví z provozního stavu projektu po realizaci opatření (shodný způsob typického profilu užívání) pro budovy s technickými vlastními obálky budovy a technických systémů odpovídajícím stávajícímu stavu budovy. V případě přístaveb a nástaveb se technické vlastnosti konstrukcí a technických systémů uvažují na úrovni parametrů referenční budovy dle tabulky 1 Přílohy č.1 vyhlášky č. 264/2020 Sb.
 - iii. V případě uplatnění požadavků na energetickou náročnost budovy odpovídajících výstavbě nové budovy (např. dle §6 odst. 3 vyhlášky č. 264/2020 Sb.), se za referenční stav pro stanovení výchozí stavu považuje realizace budovy odpovídající požadavkům na budovu s téměř nulovou spotřebou energie dle vyhlášky č.264/2020 Sb., tedy na úrovni minimálního legislativního požadavku.

5. 2. Průkaz energetické náročnosti budovy včetně příloh (protokolů)

1. Průkaz energetické náročnosti budovy je vždy zpracován v souladu s **vyhláškou č. 264/2020 Sb.**, o energetické náročnosti budov, na základě a v souladu s předloženou projektovou dokumentací pro stav po realizaci navržených opatření a v souladu s typickým profilem užívání.

Typický profil užívání vychází z dat o stávajícím provozu budovy a předpokládaném provozu budovy po realizaci navržených opatření s přihlédnutím k informacím uvedeným v projektové dokumentaci. Typický profil užívání dle ČSN 730331-1 se povoluje pouze za předpokladu, že budova není ve stávajícím stavu užívána.
2. V případě změny projektu mající vliv na energetické ukazatele uvedené v PENB je žadatel povinen změny projektu projednat se stavebním úřadem formou změny stavby před dokončením a předložit přehled provedených změn, projektovou dokumentaci skutečného stavu a doložit plnění závazných požadavků programu průkazem energetické náročnosti budovy dle skutečného stavu.
3. **Průkaz energetické náročnosti musí obsahovat**

- a. Soupis okrajových podmínek výpočtu a dosaženým výsledkům:
 - i. Popis typického profilu užívání budovy uvažovaných zón
 - ii. Schématické rozdělení budovy do výpočetních zón a podzón uvedených v PENB
 - iii. Popis skladeb konstrukcí obálky budovy včetně stínících prvků a způsobu jejich ovládání
 - iv. Popis technických systémů budovy včetně jejich způsobu regulace a ovládání a vlastností rozhodných pro výpočet energetických ukazatelů budovy.
 - v. Popis způsobu stanovení měrného tepelného toku větráním v souladu s Přílohou č. 5 vyhlášky č. 264/2020 Sb.
- b. Protokol výpočtu součinitelů prostupu tepla konstrukcí v navrženém stavu,
- c. Protokol výpočtu měrné roční potřeby tepla na vytápění EA a na chlazení obsahující důležité vstupní údaje nezbytné pro zpětnou kontrolu výpočtu,
- d. Protokol výpočtu primární energie z neobnovitelných zdrojů obsahující důležité vstupní údaje nezbytné pro zpětnou kontrolu výpočtu a
- e. Protokol výpočtu nejvyšší denní teploty vzduchu v místnosti v letním období $\theta_{ai,max}$ [°C].
- f. evidenční číslo průkazu.

5. 3. Energetický posudek k závěrečnému vyhodnocení akce (ZVA)

1. V **souladu** s vyhláškou o energetickém posudku zpracuje energetický specialista energetický posudek pro účely ověření parametrů dotačního titulu (k ZVA).
2. V energetickém posudku k ZVA specialista hodnotí monitorovací ukazatele:
 - a. Úspora dodané energie – z naměřené spotřeby energie;
 - b. Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů – z naměřené spotřeby energie přepočtem přes faktory primární energie z neobnovitelných zdrojů dle vyhlášky č. 264/2020 Sb.;
 - c. Průměrný součinitel prostupu tepla a dílčí součinitele prostupu tepla – na základě realizovaných parametrů obálky budovy;
 - d. Průvzdušnost obálky budovy – na základě protokolu o měření v případech, kdy je vyžadována.
3. V rámci ZVA lze provést úpravu výpočetního modelu na základě relevantních proměnných na základě:
 - a. Naměřené spotřeby teplé vody v m³;
 - b. Zásadní změny typického profilu užívání budovy;
 - c. Klimatických dat.
 - d. Dlouhodobého měření teploty vnitřního vzduchu

6. Shrnutí

Zavedení energetického managementu je přirozenou cestou k systematickému dosahování úspor energie.

Rekapitulace hlavních příčin neplnění závazku úspor:

- Nesoulad energetického posouzení (EP) s projektovou dokumentací (PD)
- Nadhodnocení úspory energetickým specialistou (ES),
- Dodatečné změny projektu či užívání objektu s vlivem na růst spotřeby.

V případě, že je výsledná spotřeba energie v mezích tolerance (20 %), je nápravu obvykle možné ještě zajistit v rozsahu činností energetického managementu, tj. za pomoci úpravy provozních parametrů.

V případě větší odchylky se obvykle jedná o zásadní rozdíly oproti původnímu předpokladu a náprava si může vyžádat dodatečné investice.

V případě zcela zásadního nesouladu výsledků projektu s předpokladem může dojít k situaci, kdy stav nelze napravit a jediným řešením je odejmutí celé nebo části dotace.

Nejlepším prostředkem pro splnění požadavků na úsporu energie a obecně na kvalitu provedení a optimalizaci budoucích provozních nákladů je vždy prevence. To znamená kombinaci komplexního přístupu k přípravě projektu a zavedení EM ještě před přípravou zamýšleného projektu. Čím podrobnější a přesnější data budou k dispozici, tím přesnější může být výpočet budoucí úspory. Podrobná energetická optimalizace projektu současně může znamenat nejen budoucí úspory

Při dohlídkách prováděných Fondem bude vždy vyžadováno doložení, jakým způsobem Žadatel vede energetický management (EM).

6. 1. Míra (podrobnost) energetického managementu

Pro účely vyhodnocování EM v rámci této metodiky jsou postačující měsíční data o spotřebě, delší perioda monitoringu však není přípustná.

To se týká i měření, která jsou instalována právě v rámci dotovaného projektu pro splnění této podmínky. Jsou-li však k dispozici podrobnější data, je žádoucí, aby byl energetický management nastaven tak, aby je mohl sledovat a vyhodnocovat.

Podrobnější data je často možné získat i jiným způsobem, od distributorů energie (od dodavatele tepla, z portálu distribučních společností apod.).

7. Seznam použitých zkratk a vybraných pojmů

ČSN EN ISO 50001	Systémy managementu hospodaření s energií – Požadavky s návodem k použití (ISO 50001:2018); harmonizovaná norma; norma ze skupiny norem pro systémy řízení
Dálkové odečty	Případně také vzdálené odečty, automatické vyčítání odběrných míst apod. Jedná se o získávání informací o spotřebě přímo z měřidel, resp. pomocí zařízení k měřidlům přidaných. Výhodou je získání podrobnějších dat (odečty obvykle v hodinové či 1/4hodinové periodě) např. pro hlídání mimořádných stavů, havárií nebo pro optimalizaci OM. Nevýhodou jsou vyšší náklady, jak pořizovací, tak provozní, pokud nejsou data získána z již zavedených dálkových odečtů. Vždy je tak vhodné rozvážit, nakolik jsou pro EM takto podrobná data potřebná.
Energetický audit	Dokument obsahující informace o stavu energetického hospodářství (celé organizace), návrh opatření vedoucích k energetické efektivnosti a to v několika variantách a posouzení plnění technických, ekologických a ekonomických parametrů včetně výsledků a vyhodnocení jednotlivých variant, zpracovaný podle platné legislativy.
Energetický management	Soustavná činnost vedoucí k neustálému zlepšování hospodaření s energií; viz ČSN EN ISO 50001
Energetický manažer	Osoba, jejíž hlavní náplní práce je výkon činností energetického managementu
Energetický posudek (EP)	Dokument obsahující informace o posouzení plnění předem stanovených technických, ekologických a ekonomických parametrů včetně výsledků a vyhodnocení zpracovaný podle platné legislativy.
Energetické posouzení	Ekvivalent energetického posudku pro vybrané projekty.
Energetický dispečink	Energetický dispečink je zjednodušený název pro jakýkoli systém vzdáleného řízení spotřeby energie (vody). Jedná se o pokročilý energetický management založený na kombinaci HW a SW technologií, pomocí nichž lze nejen sledovat a vyhodnocovat spotřebu energie (vody), ale také (v souladu s nastaveným provozním řádem) tuto spotřebu vzdáleně řídit. Energetický dispečink bývá např. součástí dodávky služby EPC, ale může být zřízen samostatně na budovách nebo souborech budov s vysokou spotřebou energie (vody). Jeho nasazení by mělo být vždy optimalizováno s ohledem na cíle a využití jeho možností vzhledem k pořizovacím a provozním nákladům.
EnMS	Energy Management System – dle ISO 50001: systém managementu hospodaření s energií
EnPI	Energy Performance Indicators (dle ISO 50001), sada indikátorů energetické účinnosti (efektivnosti)
EPC	Energy Performance Contracting – metoda realizace projektů s garantovanou úsporou energie, resp. poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem

ERÚ	Energetický regulační úřad, www.eru.cz																						
Facility management (FM)	V souladu s normou ČSN EN 15221-1 "Facility management - definice a termíny" představuje Facility management integraci činností v rámci organizace k zajištění a rozvoji sjednaných služeb, které podporují a zvyšují efektivnost její základní činnosti." V případě plnohodnotného FM je obvykle zajišťován i EM.																						
FVE	Fotovoltaická elektrárna. V případě realizací kryjících zejména vlastní spotřebu je z pohledu EM nutno v rámci celkové bilance rozlišovat spotřebu elektřiny dodanou ze sítě a množství elektřiny spotřebované z vlastní FVE.																						
Indikátory energetické účinnosti	Jedná se o sadu indikátorů vybraných pro konkrétní účely vyhodnocování v rámci EM. Mezi nejčastěji používané indikátory patří například: <table> <tr> <td>celková spotřeba energie</td><td>MWh/rok</td></tr> <tr> <td>celková normovaná spotřeba energie / energie na vytápění</td><td>MWh/rok</td></tr> <tr> <td>měrná energetická náročnost</td><td>kWh/(m².rok)</td></tr> <tr> <td></td><td>kWh/ (osoba.rok)</td></tr> <tr> <td>celková úspora energie</td><td>MWh/rok</td></tr> <tr> <td>měrný ukazatel spotřeby tepla na vytápění</td><td>kWh/(m².rok)</td></tr> <tr> <td>měrný ukazatel spotřeby tepla na přípravu teplé vody</td><td>kWh/(m².rok)</td></tr> <tr> <td></td><td>kWh / (osoba.rok)</td></tr> <tr> <td>měrná spotřeba vody</td><td>m³/(m².rok)</td></tr> <tr> <td></td><td>m³ / (osoba.rok)</td></tr> <tr> <td>měrná investiční náročnost</td><td>Kč/(MWh/rok)</td></tr> </table>	celková spotřeba energie	MWh/rok	celková normovaná spotřeba energie / energie na vytápění	MWh/rok	měrná energetická náročnost	kWh/(m ² .rok)		kWh/ (osoba.rok)	celková úspora energie	MWh/rok	měrný ukazatel spotřeby tepla na vytápění	kWh/(m ² .rok)	měrný ukazatel spotřeby tepla na přípravu teplé vody	kWh/(m ² .rok)		kWh / (osoba.rok)	měrná spotřeba vody	m ³ /(m ² .rok)		m ³ / (osoba.rok)	měrná investiční náročnost	Kč/(MWh/rok)
celková spotřeba energie	MWh/rok																						
celková normovaná spotřeba energie / energie na vytápění	MWh/rok																						
měrná energetická náročnost	kWh/(m ² .rok)																						
	kWh/ (osoba.rok)																						
celková úspora energie	MWh/rok																						
měrný ukazatel spotřeby tepla na vytápění	kWh/(m ² .rok)																						
měrný ukazatel spotřeby tepla na přípravu teplé vody	kWh/(m ² .rok)																						
	kWh / (osoba.rok)																						
měrná spotřeba vody	m ³ /(m ² .rok)																						
	m ³ / (osoba.rok)																						
měrná investiční náročnost	Kč/(MWh/rok)																						
Měřidlo stanovené	Z pohledu zákona se jedná se o hlavní, resp. fakturační měřidlo.																						
Odběrné místo	Místo napojení na distribuční soustavu daného druhu energie (vody). Odběrné místo (OM) je osazeno stanoveným měřidlem. Evidence, správa a optimalizace odběrných míst (za účelem snížení paušálních plateb nebo sdruženého nákupu) se sama o sobě nepovažuje za zavedený energetický management, ale je jeho významnou součástí (pravidelnou činností).																						
OZE	Obnovitelné zdroje energie																						
PENB	Průkaz energetické náročnosti. Hodnoty v něm uvedené slouží především k porovnání teoretické energetické náročnosti budov (podobného charakteru, s podobným provozem). Z pohledu EM je možné z PENB čerpat informace a současně PENB zpracovávat dle požadavků legislativy (při každé podstatné změně stavby apod.).																						
PDCA	Plan-Do-Control-Act (plánuj – dělej – kontroluj – jednej) dle ISO 50001																						
Průběhové měření	Kompromisem mezi dálkovými odečty a ručními odečty je provedení průběhového měření spotřeby v určitém časovém úseku. Vhodné je obzvláště pro objekty s pravidelným a dlouhodobě neměnným provozem.																						

SEI	Státní energetická inspekce; www.cr-sei.cz
SFŽP	Státní fond životního prostředí; www.sfzp.cz
Smart metering	Forma inteligentního měření spotřeby energie (zejména elektřiny návazně na koncept Smart grids), v rámci něhož lze případně zpětně spotřebu ovlivňovat (ovládat spotřebiče, resp. vypínat). Upraveno směrnicí 2009/72/ES o společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou a o zrušení směrnice 2003/54/ES. Zavedením „smart meterů“ není automaticky zajištěno provádění energetického managementu, tj. nejedná se o energetický dispečink.
TZB	Technické zařízení budov – někdy též označované anglickou zkratkou HVAC – systémy vytápění, větrání, klimatizace (chlazení). Patří sem také osvětlení.
ZVA	Závěrečné vyhodnocení akce

8. Použité a doporučené zdroje a informace

- Zákon o hospodaření energií (zákon č.406/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů) a jeho prováděcí předpisy
- Norma ČSN EN ISO 50001, Systémy managementu hospodaření s energií, 2019
- Implementace normy ISO 50001 ve veřejné sféře; Publikace programu EFEKT MPO, 2013
- ISO 50005:2021 Energy management systems. Guidelines for a phased implementation
- Metodika vyhodnocování úspor, Program EFEKT 2019, MPO, <https://www.mpo-efekt.cz/cz/efekt/publikace/9201111>
- Příručka pro energetický management, program EFEKT 2017, MPO, <https://www.mpo-efekt.cz/cz/odborne-vzdelavani/publikace/82210>
- Technical guidelines: "How to develop a Sustainable Energy Action Plan integrated with an Energy Management System based on ISO 50001:2011" by SOGESCA s.r.l.

9. Příloha - Upřesnění požadavků na energetický management v rámci areálu více budov

V případě areálu více budov mohou nastat situace, kdy jsou do projektu financovaného s pomocí dotace zařazeny:

1. Všechny budovy
2. Více budov, nikoli však všechny
3. Právě jedna budova

Všechny tyto varianty současně předpokládají, že na jednotlivých budovách není k dispozici podružné měření, na jehož základě by bylo možné ověřit spotřebu energie před a po realizaci.

V případě, že podružné měření existuje v podobě, která možná vyhodnotit všechny sledované druhy energie, je splněna podmínka pro vyhodnocení na základě měřených (a fakturovaných, či přefakturovávaných) dat.

9. 1. Všechny budovy v areálu

Pro tento případ bude použit stejný postup jako v případě jedné budovy, energetickou bilanci je možné provést za celek, na základě přehledu spotřeby energie v rámci celého areálu.

Jelikož však musí být energetické posouzení provedeno současně pro každou budovu samostatně, bude mít energetický specialista a následně žadatel k dispozici výpočtové spotřeby.

Tuto možnost však nelze uplatnit v případě, že jsou budovy v areálu renovovány postupně a nejsou tak součástí jedné žádosti o dotaci, resp. realizace a následné ZVA neproběhne ve stejném čase. V takovém případě musí být uplatněn postup z následujících dvou možností.

9. 2. Několik budov v areálu

Jedná se o případ, kdy je v rámci dotační žádosti řešeno více budov v areálu, nikoli však všechny a současně není předpoklad, že by zbylé budovy byly v blízké době také předmětem renovace s využitím dotace. V takovém případě je nezbytné:

1. Zavést podružná měření na předmětných budovách před realizací

Zavedení měření předpokládá měření všech druhů energie alespoň rok před plánovanou přípravou projektu, případně je vhodné toto měření doplnit přefakturací spotřeby.

2. Zavést měření při realizaci

V případě, že z **výlučně technických důvodů** nelze všechny druhy energie měřit před realizací, je nezbytné zavést podružná měření při realizaci. Doložení stavu před realizací proběhne měřeními u těch druhů energie, kde to možné bylo a výpočtem, u nichž to možné nebylo.

Zároveň nezbytné provést energetickou bilanci celého areálu a podrobný výpočet spotřeby u budov, které jsou předmětem dotace tak, aby byla predikce budoucí spotřeby (výpočtová spotřeba po realizaci akce) co nejpřesnější.

Pokud je plánováno, že budou postupně renovovány všechny budovy v areálu, je ideálním řešením zpracování energetického posudku, resp. energetického auditu na celý areál a vyčíslení výpočtových spotřeb všech budov. Současné osazení měřiči energie může být provedeno tak, aby bylo možné jednoznačně identifikovat spotřeby po etapách renovace, tj. etapách jednotlivých žádostí o dotaci. Případně je možné, že pokud jedna z budov nebude osazena měřeními, bude její spotřeba dopočtena jako rozdíl měření spotřeby celého areálu a součtu spotřeb ostatních budov.

9. 3. Právě jedna budova v areálu

V případě, že je předmětem právě jedna budova v areálu a není předpoklad renovace dalších budov z dotace, je na tuto budovu nahlíženo stejně, jako by byla řešena samostatně. Existuje několik možností řešení – v souladu se dvěma předchozími možnostmi:

1. Zavedení měření energie na předmětné budově před realizací
2. Provedení výpočtu energetické náročnosti budovy – výpočtové spotřeby

Výhodou zavedení měření rok před realizací je možnost korekce výpočtové spotřeby podle průběžných (resp. alespoň měsíčních) hodnot.

V případě, že z nějakého důvodu není možné měření před realizací instalovat, je nezbytné energetickou náročnost vypočítat při zohlednění současných a budoucích stavů:

- podlahové plochy,
- počtu uživatelů,
- provozních režimů atd.,

případně jiným odůvodněným postupem, například na základě podobnosti objektů.

Po realizaci je však nezbytné vždy doložit měřené hodnoty tak, aby bylo zřejmé, že se jedná o skutečné hodnoty spotřeby předmětné budovy.

9. 4. Požadavky na podružná měření

Podružné měření by mělo splňovat požadavky vyplývající z metrologického zákona na pracovní měřidla. Výhodou je, pokud je toto podružné měření opatřeno vzdáleným přístupem, resp. automatickým zasíláním, či ukládáním dat.

V současné době je na trhu dostatečná nabídka měřičů, či měřících zařízení aby mohl být požadavek na podružné měření naplněn.

Z hlediska plnění závazků ve snižování spotřeby je klíčové měření tepla. Podružné měření tepla pomocí měřičů tepla (kalorimetrů) je nejvhodnější instalovat kalorimetr na vstupním teplovodu do budovy. V případě, že teplo slouží jak pro vytápění, tak pro přípravu teplé vody, je vhodné instalovat kalorimetr pouze na topnou větev, případně podružný kalorimetr na měření teplé vody. Variantou je i více kalorimetrů dle topných větví. Je vhodné vyžadovat instalaci potvrzenou oprávněnou osobou registrovanou Český metrologickým institutem. V současnosti jsou dostupné měřiče tepla pro jakoukoli variantu řešení topné soustavy a není tak předpoklad, že by z technických důvodů nemohl být nějaký druh měření tepla instalován.

V případě elektroměrů se jedná o jednoduchou instalaci v hlavním rozvaděči budovy. Pokud se jedná o elektroinstalaci v areálu za stanoveným měřidlem, pak je instalace podružného měření záležitostí správce budovy a oprávněné osoby s potřebnou kvalifikací v elektrotechnice.

9. 5. Energetický management organizace nebo vybraného souboru budov

V rámci celé organizace nebo vybraného souboru budov organizace je možné prokázat splnění obou podmínek zavedení a udržitelnost energetického managementu následujícími způsoby.

Podmínka 1	
Existence systému umožňující evidenci, kontrolu a řízení spotřeby energie je dodržena při splnění alespoň jedné z uvedených 3 dílčích podmínek	1. Implementovaná ČSN EN ISO 50001 – Systém managementu hospodaření s energií , na celou organizaci, nebo její část (předmět dotace je kompletně zahrnut). Prokázání platným certifikátem ISO 50001.
	2. Uzavřená smlouva o poskytování energetických služeb se zárukou (EPC) za současného splnění obou níže uvedených podmínek: a. Veškeré budovy, resp. vybraný soubor budov organizace jsou součástí smlouvy o EPC, resp. se na ně vztahuje energetický management prováděný v rámci této smlouvy, b. smlouva ² je účinná alespoň po dobu udržitelnosti projektu.
	3. Zavedený informační systém pro energetický management na všechny budovy organizace resp. na vybraný soubor budov s přístupem všech pověřených správců budov a s doložením osoby určené pro práci s tímto systémem a zajišťující vyhodnocování dat a řízení spotřeby energie.

Podmínka 2	
Existence osoby odpovědné za systém energetického managementu je dodržena při splnění jedné z uvedených 2 dílčích podmínek	1. Existence pozice energetického manažera, nebo pozice, která vykonává činnosti EM v rámci struktury dané organizace. Pracovní smlouva, případně jiný druh smlouvy, je uzavřena na dobu neurčitou nebo alespoň po dobu udržitelnosti projektu, s uvedením poměrné části úvazku určené na výkon energetického managementu (například 0,5 pracovního úvazku, resp. 20 hodin týdně apod.).
	2. Smlouva s externím energetickým manažerem (osobou nebo firmou) na zajištění energetického managementu pro celou organizaci na dobu neurčitou nebo alespoň po dobu udržitelnosti projektu.

Upřesňující informace: V případě, že se jedná o zavedení EM pouze na části majetku žadatele, tj. na vybraném souboru budov, musí být budova, která je předmětem dotace, jeho součástí.

² Vzorová smlouva tohoto typu je uvedena na <http://www.mpo.cz/dokument105425.html>; po ukončení kontraktu EPC je možné uzavřít následnou smlouvu o energetickém managementu na daných budovách.

9. 5. 1. Energetický management pouze na jedné dotované budově

V rámci majetku, resp. souboru budov dané organizace je možné prokázat zavedení a udržitelnost energetického managementu pouze na té budově, která je předmětem dotace.

Podmínka 1	
Existence systému umožňující evidenci, kontrolu a řízení spotřeby energie je dodržena při splnění alespoň jedné z uvedených 3 dílčích podmínek	1. Budova, která je předmětem dotace, je součástí souboru majetku, na němž je implementovaná norma ČSN EN ISO 50001 – Systém managementu hospodaření s energií . Prokázání platným certifikátem ISO 50001.
	2. Prokázání uzavřenou smlouvou o poskytování energetických služeb se zárukou (EPC) za současného splnění obou níže uvedených podmínek: a. Budova, která je předmětem dotace, je součástí smlouvy o EPC, resp. energetický management prováděný v rámci této smlouvy se na tuto budovu vztahuje, b. Smlouva je účinná alespoň po dobu udržitelnosti.
	3. Zavedený informační systém pro energetický management pro budovu, která je předmětem dotace, s doložením osoby určené pro práci s tímto systémem a zajišťující vyhodnocování dat a řízení spotřeby.

Podmínka 2	
Existence osoby odpovědné za systém energetického managementu je dodržena při splnění jedné z uvedených 3 dílčích podmínek	1. Existence pozice energetického manažera, nebo pozice, která vykonává činnosti EM má v rámci struktury dané organizace. Pracovní smlouva, případně jiný druh smlouvy, je uzavřena na dobu neurčitou nebo alespoň po dobu udržitelnosti projektu a lze doložit, že budova, která je předmětem dotace, spadá do kompetence této pozice.
	2. Existence pozice, která vykonává činnosti EM v rámci budovy, která je předmětem dotace. Nemusí být samostatná pozice energetického manažera, ale například pověřené osoby, která sleduje energetiku budovy jako součást své další agendy doložitelným způsobem – pracovní smlouvou (není nutné uvedení části pracovního úvazku), interním předpisem apod.
	3. Smlouva s externím energetickým manažerem (osobou nebo firmou) na zajištění energetického managementu pro budovu, která je předmětem dotace na dobu neurčitou nebo alespoň po dobu udržitelnosti projektu. Totéž platí v případě, že je budova součástí externí správy EM v rámci celé organizace nebo souboru budov.

Upřesňující informace: Pokud je však tato budova součástí účelového areálu budov a pokud tato jednotlivá budova není vybavena samostatným měřením energie a vody, je nutné, aby byl energetický management prováděn **v rámci celého areálu**.

1. Technická součást energetického managementu

Existuje systém, který pracuje s energetickými daty v uzavřeném, kontrolovaném a kontrolovatelném procesu a který zajišťuje:

- a. Nastavení hranic systému – přezkum spotřeby, definice výchozího stavu.
- b. Monitoring spotřeby.
- c. Vyhodnocování spotřeby a vlivu provedených opatření.
- d. Plánování energetických opatření.
- e. Kontrolu, nápravy a návrhy úprav systému energetického managementu.

2. Procesní a personální součást energetického managementu

Existují definované odpovědnosti osob, resp. osoby v systému EM ve vztahu k předmětu dotace.

Ve vztahu k programům podpory musí být naplněno pravidlo, že energetický management je plánovitou součástí již od přípravy projektu (ideového záměru a studie), přes účast energetického manažera na přípravě projektové dokumentace (zadání, zpracování, komunikace s projektanty a energetickými specialisty), viz podmínka zavedení energetického managementu nejpozději v průběhu realizace projektu.

Principiálně platí, že čím lépe je zpracována projektová dokumentace a čím lépe jsou dodrženy postupy při provádění opatření, tím snadněji a účinněji může být prováděn energetický management. V případě nevhodně navržených opatření, neoptimalizovaných stavebních detailů, následně nevhodně provedených opatření či nedodržení technologických postupů často nemůže být ani s pomocí kvalitního energetického managementu dosaženo očekávaných výsledků, tj. zejména úspor energie.

S ohledem na zkušenost s prováděním energeticky efektivních opatření je vhodné, aby zavedený systém energetického managementu v přiměřené míře zahrnoval již také účast (odbornou, metodickou, personální) na vybraných procesech a činnostech, které mají vliv na budoucí spotřebu energie a to zejména:

1. Komplexní řešení návrhu renovace

architektonický návrh, technické detaily, řešení tepelných mostů a vazeb, optimalizace tepelných zisků, zamezení přehřívání, způsob osazení oken apod.;

2. Regulace zdroje tepla a otopné soustavy

definice režimů vytápění a funkcionalit MaR; zohledněno v energetických výpočtech a energetické optimalizaci;

3. Zajištění větrání (kvality vnitřního prostředí)

obecně v rámci komplexně řešené kvality vnitřního prostředí v souladu s platnou legislativou, požadavky investora a případně dotačních titulů; zohledněno v energetických výpočtech a energetické optimalizaci;

4. Dozor stavby – technický dozor investora (TDI)

účast zástupců investora, resp. energetického manažera na kontrolních dnech a kontrola dodržení parametrů energetické optimalizace (prvků – materiálů, stavebních detailů, standardů, postupů).

10. Příloha – upřesnění požadavků na práci energetického specialisty

10. 1. Podklady související s energetickým managementem

Energetický specialista vždy ověří, že má od Žadatele k dispozici veškeré relevantní podklady pro výpočet, zejména:

- projektová dokumentace v příslušném stupni
- předchozí energetická hodnocení
- údaje ze systému energetického managementu, pokud již existuje
- skutečné spotřeby energie z vlastních odečtů spotřeby, nejlépe v měsíční či týdenní podrobnosti
- skutečné spotřeby a náklady z faktur
- revizní zprávy
- popis budoucího provozu, včetně uvedení hlavních provozních parametrů:
 - teploty pro vytápění v budově (předpokládané průměrné teploty v interiéru; v době provozu i mimo provoz)
 - počet uživatelů budovy
 - provozní doba (provozní doby dle jednotlivých činností, provozní doby technologických zařízení/TZB apod.)
- rozdíl oproti stávajícímu stavu (v případě renovací) – rozšíření provozu a využití budovy, případně činností s dopadem do spotřeby energie,
- klimatická data místní, či ze zdroje blízkého míst realizace; dlouhodobý klimatický normál
- verifikace podkladů a úprava energetických a ekonomických dat
 - kontrola správnosti faktur,
 - sjednocení údajů z faktur s odečty spotřeby,
 - časové sladění období faktur s obdobím hodnocení dokončení,
 - přepočet na klimatický normál
 - nastavení výpočtové spotřeby a referenční ceny energie (nákladů)

V případě, že nejsou dostupná data z monitoringu spotřeby, specialista ověří průběh spotřeby jiným způsobem – instalací dočasného průběhového měření, na základě dodaného přehledu provozních dob zařízení a jejich příkonu apod. Po dohodě se žadatelem navrhne způsob získání alespoň měsíčních, lépe týdenních dat o spotřebě tepla v topné sezóně před realizací. To se týká zejména projektů, kdy nedochází k významné změně provozu budovy, podstatnému rozšíření, změně užívání apod.

10. 2. Dotazník pro zjištění stavu a provozu budovy

Jedním z účinných prostředků energetického specialisty je dotazník, kterým zjistí veškerá podstatná data o budově ve vztahu ke spotřebě energie, chování uživatelů, energetickému managementu. Kromě zjištění stavu technických zařízení:

- zdroje tepla
- zdroje teplé vody
- druh a počet radiátorů, hlavic,
- druh a počet osvětlovacích těles
- apod.

také ověří provozní stavy budovy:

- provozní doby ve všední dny,
- provoz o víkendech,
- prázdninový provoz,
- provozní doby a stavy TZB,
- doby svícení,
- doby a úrovně větrání,
- způsob regulace vytápění
- apod.

10. 3. Práce s klimatickými daty

Přepočet spotřeby energie na vytápění na dlouhodobý klimatický průměr je proveden se zavedenými postupy při zpracování energetického posudku, viz tabulka níže.

Hodnocené období	Rok -3	Rok -2	Rok -1	Průměr / DDP
Roční spotřeba energie pro vytápění vycházející z účetních dokladů [GJ/rok]				
Počet denostupňů °D pro průměrnou vnitřní teplotu				
Podíl denostupňů k dlouhodobému klimatickému normálu				
Roční spotřeba energie pro vytápění přepočtená na dlouhodobý klimatický průměr [GJ/rok]				

V případě, že jsou k dispozici měsíční údaje o spotřebě, musejí být uvedeny v měsíčním členění, stejně, jako klimatická data, viz tabulka níže.

V případě, že jsou k dispozici pouze roční údaje o spotřebě, je nutné tato data po přepočtu na průměr také rozpočítat do 12 měsíčních hodnot podle klimatického normálu.

Průběžná klimatická data přitom musejí být ze stejného zdroje dat, jako data dlouhodobá.

Přílohou tohoto Metodického návodu je pomůcka ve formátu XLS pro případné průběžné vyhodnocování spotřeby energie na vytápění, v níž je tato struktura dat také uvedena.

V tabulce níže je uveden příklad uvedení klimatických dat v měsíčním členění – v případě, že jsou k dispozici měsíční hodnoty spotřeb.

	R (-3, -2, -1)			Spotřeba energie na vytápění (GJ/rok)	
měsíc	průměrná teplota (°C)	počet topných dnů	počet deno- stupňů	Skutečná ³ spotřeba	Normovaná ⁴ spotřeba
leden					
únor					
březen					
duben					
květen					
červen					
červenec					
srpen					
září					
říjen					
listopad					
prosinec					
Celkem					

Energetický specialista je vždy povinen uvést sady klimatických dat, potažmo výpočtové spotřeby energie na vytápění v měsíčním členění, tj. průměrné měsíční venkovní teploty, průměrnou vnitřní výpočtovou teplotu, počty topných dnů a z nich stanovené denostupně, a to jak pro jednotlivé roky hodnoceného období, tak pro dlouhodobý klimatický normál, přičemž musí být uveden zdroj, ze kterého byly klimatické údaje převzaty.

Vzor uvedení dat pro stanovení klimatického normálu

měsíc	průměrná teplota (°C)	počet topných dnů	počet deno- stupňů	% rozdělení denostupňů v měsících
leden				
únor				
březen				
duben				
květen				
červen				
červenec				
srpen				
září				
říjen				
listopad				
prosinec				
Celkem				100 %

³ Reálně naměřená data (též z účetních dokladů, pokud vychází z měsíčních náměrů), průměrná skutečná spotřeba za 3 roky.

⁴ Upravená energetická bilance rozdělená do 12 měsíčních hodnot.

Předpokládá se použití klimatického normálu dle ČSN 38 3350 změna a) 8/1991, a to DDP30, případně jiného klimatického normálu dle uvážení energetického specialisty.

Energetický specialista musí výběr sady klimatických dat zdůvodnit a tato sada musí být jak v Posouzení, tak ve Stanovisku totožná.⁵

Energetický specialista může použít i jinou sadu než třicetiletý klimatický normál (DDP 30) pokud tuto volbu zdůvodní.

10. 4. Návrh způsobu vedení energetického managementu

Jednou z povinností energetického specialisty je navrhnout systém managementu v souladu s tímto *Metodickým návodem*. Není tudíž možné se v energetickém posouzení pouze odkázat na tento metodický návod, ale energetický specialista musí navrhnout funkční způsob vedení energetického managementu pro daný případ.

Na základě posouzení stavu energetického managementu energetický specialista navrhne úpravy, doplnění, či zcela nově zavedení energetického managementu.

Zásadním požadavkem je komplexní vyhodnocení spotřeby energie a z ní odvozených úspor v porovnání s referenčním stavem.

Je však žádoucí, aby návrh vedení energetického managementu měl širší působení. Návrh vhodné koncepce systému managementu hospodaření s energií, minimálně v podobě úpravy stávajícího nebo zavedení nového systému EM ve vztahu k předmětu energetického posudku; tato část posudku bude zpracována zejména s ohledem:

- a. K době provádění EM, přičemž rozhodující je doba udržitelnosti projektu (min. 5 let od kolaudace)
- b. Ke stávajícím interním předpisům a dokumentům žadatele (např. provozní řád budovy, plán oprav a údržby, revizí)
- c. K zákonným povinnostem – dodržování legislativních povinností žadatele ve vztahu k předmětu dotace
- d. K plánování a přípravě energeticky efektivních opatření, zejména jejich časové posloupnosti
- e. Ke smluvním vztahům, které mají nebo mohou mít na provádění EM vliv (např. smlouvy o EPC, dodávce tepla apod.)
- f. K dimenzi a regulaci zdroje tepla a otopné soustavy ve vztahu k předmětu dotace
- g. K systému řízeného větrání s rekuperací.

Návrh EM v rámci energetického posudku může dále obsahovat konkrétní návrhy na:

1. řešení měření a vyhodnocování spotřeby energie (způsob práce s daty);
2. procesní zajištění EM (energetickou politiku, definování odpovědnosti apod.);
3. plánování v oblasti energeticky efektivních opatření;
4. kontrolu – vyhodnocování, způsob provádění nápravných opatření apod.

Energetický specialista má možnost postupovat při vyhodnocování úspor několika způsoby.

1. Převzetí vyhodnocení úspor v rámci projektů EPC
2. Vyhodnocení aplikací protokolu IPMVP (může být stejné jako v prvním případě)
3. Využitím specializovaného SW nástroje pro energetický management
4. Vlastním způsobem v souladu s touto metodikou.

⁵ Uvedení spotřeb v měsíčním členění dává smysl u výchozí spotřeby (přepočtené na klimatický normál), u předpokládané budoucí spotřeby a následně u sledované spotřeby hodnoceného roku (v ZVA). V případě analýzy tří let před realizací je toto členění provedeno pouze v případě, že jsou k dispozici měsíční spotřeby.

10. 5. Shrnutí doporučeného postupu práce energetického specialisty

Ideálním řešením je, pokud energetický specialista přizván ke spolupráci v rámci předprojektové přípravy (studie) a v rámci energetického posudku představí možné varianty řešení. Ve spolupráci s projektanty jednotlivých profesí pak pomůže žadateli zvolit optimální řešení.

V následujícím přehledu jsou uvedeny hlavní požadavky na energetické posouzení z hlediska dosažení co nejlepšího výsledku, tj. shody výpočtu budoucího stavu a skutečného provozu po realizaci z pohledu energetického specialisty.

1. Návrh způsobu provádění EM

Specialista posoudí stávající způsob provádění EM a navrhne provádění EM ve vztahu k předmětu posudku. Návrhu EM je věnována samostatná kapitola – viz níže.

2. Verifikace dat o spotřebě

Specialista ověří dodaná data z měření a z faktur a použije pro stanovení výpočtové spotřeby. V případě, že se budoucí provoz budovy bude zásadně lišit od provozu před renovací, mají data z původního provozu podpůrný charakter. Podstatné bude stanovení parametrů pro výpočet budoucí spotřeby.

Energetický specialista je povinen **uvést použitá data pro výpočet:**

- a. uvedení výpočtových spotřeb tepla v měsíčním členění (tj. 12 hodnot, nikoli jedné hodnoty za rok)
- b. uvedení použitých klimatických dat, včetně jejich zdroje

3. Podrobný popis provozu

Energetický specialista zohlední současný i budoucí provoz (na základě popisu dodaného žadatelem). Obzvláště důležité jsou předem známé rozdíly v provozu – navýšení intenzity větrání, zvýšení vnitřní teploty, rozšíření užitných ploch, počtu uživatelů, nových TZB, ostatních nových spotřebičů. Umožní doložit počty energetických zařízení, jejich příkonů, uvede dobu provozu a základní provozní režimy budovy. Ve spolupráci s projektanty doloží provozní řady budovy a zařízení.

Součástí popisu provozu budovy je **posouzení kvality vnitřního prostředí**. Jsou-li k dispozici data z exaktního měření, budou vždy součástí zprávy o posouzení EM, zejména vyhodnocení teplot a koncentrace CO₂ ve vybraných místnostech. Na základě těchto dat je možno lépe stanovit požadavky na nucené větrání i na režimy vytápění.

Tyto požadavky mohou být uvedeny v rámci části energetického posudku „Stav projektu po realizaci navrhovaných opatření“.

Vzhledem ke standardně prováděným stanoviskům energetického specialisty se nejedná o zásadní změnu postupu proti dosavadnímu postupu, doplňuje se pouze posouzení, zda je systém zavedeného EM schopen toto vyhodnocování provádět průběžně.

Energetický specialista je povinen se při zpracování energetického posudku řídit platnou legislativou, ale současně by měl navrhopvat i opatření, která mohou jít nad rámec aktuálně platných požadovaných parametrů v případě, že to je ku prospěchu žadatele.



Spolufinancováno
Evropskou unií

Ministerstvo životního prostředí



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

METODICKÝ POKYN PRO NÁVRH VĚTRÁNÍ ŠKOL

1 Úvod

Metodický pokyn obsahuje základní informace pro návrh větrání ve školách s důrazem na učebny. Je určen žadatelům o podporu z Operačního programu Životní prostředí a Modernizačního fondu, resp. zpracovatelům projektových dokumentací a Energetických posudků pro tyto programy.

Pokud je jedním z energeticky úsporných opatření v budovách sloužících pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých (dále jen „školy“) zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budovy, musí projektové řešení obsahovat i návrh systému větrání v souladu s vyhláškou č. 410/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů [5].

Žadatel musí brát do úvahy, že dodržení hygienických a provozních požadavků na větrání je upřednostněno před dosažením energetických úspor v souladu s normou ČSN 73 0540 – 2 [13], která stanovuje požadavky na tepelnou ochranu budov.

Větrání zajišťuje přívod venkovního vzduchu a odvod znehodnoceného vzduchu z vnitřních prostor budov pro zajištění požadované kvality vnitřního ovzduší. V teplém období roku větrání přispívá i k odvodu tepelné zátěže.

K znehodnocování vzduchu v učebnách dochází produkcí oxidu uhličitého CO_2 při dýchání a dalšími škodlivinami (např. VOC, vodní pára, prach, radon apod.), které se mohou uvolňovat v prostředí učeben, případně mohou být obsaženy ve venkovním přiváděném vzduchu.

Kvalita ovzduší v učebnách se hodnotí podle koncentrace oxidu uhličitého CO_2 ; v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. v platném znění [7] nesmí tato koncentrace v pobytových prostorách převýšit hodnotu 1500 ppm. Vliv koncentrace CO_2 na člověka ukazuje tab. 1.1.

Tab. 1.1 Koncentrace CO_2 a vliv na člověka

Koncentrace CO_2	Místo výskytu CO_2 , vliv na člověka
400 - 700 ppm	koncentrace ve venkovním ovzduší
800 až 1 200 ppm	vyhovující koncentrace CO_2 v pobytových prostorách
1 500 ppm	maximální přípustná koncentrace CO_2 v pobytových prostorách
> 1 500 ppm	nastávají příznaky únavy a snižování pozornosti člověka
> 2500 ppm	ospalost, letargie, bolesti hlavy
> 5 000 ppm	nedoporučuje se delší pobyt

2 Stanovení množství větracího vzduchu

Učebny

Vyhláška č. 410/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů [5] požaduje množství přiváděného venkovního vzduchu do učeben 20 až 30 m³/h na žáka. Uvedené množství nerozlišuje věk žáků. S ohledem na hospodárnost se doporučuje navrhovat průtok venkovního vzduchu, trvale přiváděného do učeben v době pobytu žáků, podle tab. 2.1. Toto množství bylo stanoveno podle bilance CO₂ ve větraném prostoru [21].

Tab. 2.1 Minimální množství venkovního vzduchu

Množství venkovního vzduchu [m ³ /h. Žáka]			
3 – 6 let	6 – 10 let	10 – 15 let	15 – 18 let
Školka	1. stupeň ZŠ	2. stupeň ZŠ	SŠ
10	12	18	20

Pro vyučující je učebna trvalým pracovištěm a průtok vzduchu na osobu se stanoví podle nařízení vlády č. 93/2012 Sb. [4], tj. minimálně 25 m³/h.os.

Specializované učebny (dílny, chemické laboratoře, apod.) se větrají rovněž s ohledem na produkci škodlivin.

Ostatní prostory školy

Kabinety a sborovny nejsou trvalým pracovištěm ve smyslu nařízení vlády č. 93/2012 Sb. a připouští se přirozené větrání oknem (provětrávání).

Hygienické zázemí (toalety, umývárny, sprchy) je možné větrat podtlakově s nárazovým (pohybové čidlo) nebo časovým provozem (např. o přestávkách) se zajištěním doběhu. Průtoky odsávaného vzduchu se stanoví podle vyhlášky č. 410/2005 Sb. v platném znění [5]. V případě podtlakového větrání je nutné zajistit přívod vzduchu (venkovního nebo převáděného) vč. jeho ohřevu.

Centrální šatny se větrají v souladu s vyhláškou č. 410/2005 Sb. ve znění vyhlášky č. 343/2009 Sb. §18, odst. 5.

Tělocvičny se připouští větrat přirozeně. V případě využití tělocvičny jako shromažďovacího prostoru se doporučuje použít nucené větrání s regulací průtoku vzduchu podle koncentrace CO₂. Průtoky vzduchu se stanoví podle vyhlášky č. 410/2005 Sb. v platném znění [5] ve výši 20 až 90 m³/h na žáka. Průtok vzduchu 90 m³/h na žáka je nutné přivést cvičícímu žákovi. Pokud se tělocvična používá zároveň jako shromažďovací prostor pro různé školní akce, použije se průtok 20 m³/h na žáka. Průtok venkovního vzduchu pro různé režimy provozu (i) se doporučuje stanovit následovně:

$$\dot{V}_{e,i} = n_{p,i} \cdot 20 + n_{ov,i} \cdot 90 \quad (\text{m}^3/\text{h}) \quad (1)$$

kde n_{cv} je počet cvičících žáků; n_p je počet přítomných (necvičících).

Výpočet podle rovnice (1) se provede pro všechny možné režimy provozu tělocvičny (shromažďovací akce, výuka tělesné výchovy, sportovní akce apod.) a větrací zařízení se následně navrhne na maximální průtok vzduchu:

$$\dot{V}_e = \max(\dot{V}_{e,1}, \dot{V}_{e,2}, \dots, \dot{V}_{e,n}) \quad (\text{m}^3/\text{h}) \quad (2)$$

Jídelna je bytovým prostorem ve smyslu vyhlášky č. 20/2012 Sb.

Kuchyně se větrají podle doporučených pravidel (viz ČSN EN 16282-1 [16]; [22]).

3 Větrací systémy pro učebny

Hlavní typy větracích systémů:

- systémy přirozené,
- systémy nucené,
- systémy hybridní.

Pro větrání učeben se doporučuje využít systémy, které umožňují řízené nucené větrání. To jsou takové systémy, které regulují průtok větracího vzduchu na základě požadavku uživatele (prioritně řízené podle koncentrace CO₂). Přehled větracích systémů je uveden v Příloze č. 1.

Obecné požadavky na provedení větracích systémů:

- minimální průtok přiváděného venkovního vzduchu se stanoví podle hodnot uvedených v tab. 2.1,
- větrací zařízení se dimenzují na základě kapacity objektu,
- nucené větrací systémy navržené dle závazných předpisů musí být vybaveny regulací průtoku vzduchu v závislosti na aktuálním obsazení a zátěži učebny,
- v zimním období musí být ohřev přiváděného venkovního vzduchu zajištěn tak, že ve větraném prostoru bude dodržena požadovaná výsledná teplota dle vyhlášky č. 410/2005 Sb., v platném znění,
- okna v učebnách by měla být navržena jako otevíratelná, s ohledem na odvod tepelné zátěže v letním a přechodovém období,
- systémy nuceného větrání musí být opatřeny filtrací přiváděného vzduchu odpovídající znečištění venkovního vzduchu,
- hladina akustického tlaku v učebnách nesmí převyšovat limitní hodnoty dané nařízením vlády č. 272/2011 Sb. [3].

Přirozené větrání

Funkce přirozeného větrání závisí na přirozených zdrojích pohybu vzduchu:

- rozdílu teploty vnitřního a venkovního vzduchu a na vertikální vzdálenosti otvorů pro přívod a odvod vzduchu, případně na vertikálních rozměrech větracích šachet,
- tlakovém účinku větru,
- v letním období na rozdílu teploty vzduchu na osluněné a neosluněné fasádě.

Působení zdrojů pohybu vzduchu u přirozeného větrání je nahodilé a pro prostory s větším počtem osob (žáků) takto navržené větrání **nemůže splnit požadavek na zajištění trvale kvalitního vnitřního prostředí**.

Negativní skutečností, která provází přirozené větrání okny, je lokální přívod chladného venkovního vzduchu do učeben v zimním období roku a nemožnost filtrace venkovního vzduchu. Větrání okny je často hodnoceno jako problematické s ohledem na bezpečnost žáků [20].

Přirozeným větráním učeben infiltrací a tzv. mikroventilací nelze splnit požadavky na větrání dle této metodiky.

Přirozené větrání učeben okny se obecně nedoporučuje. Použití přirozeného větrání je možné při rekonstrukci památkově chráněných objektů, kde je instalace nuceného větrání problematická.

Podmínkou je funkčnost nebo obnova původního systému přirozeného větrání (pokud existuje) s příivodem i odvodem vzduchu (větracími otvory, šachtami, apod.) a vybavení min. učeben automatickým systémem měření koncentrace CO₂, který bude podporovat plnění vyhlášky č. 410/2005 v platném znění, resp. vyhlášky č. 268/2009 v platném znění.

Přirozené větrání v podobě provětrávání ručně otevíratelnými okny se přípouští pouze u místností s malým počtem osob a u místností s občasným výskytem osob (např. učebny ZUŠ s 1 - 2 žáky a 1 učitelem, kabinety, apod.).

Přirozené větrání učeben okny neumožňuje vyhovět současnému požadavku na snížení energetické náročnosti budovy.

Nucené podtlakové větrání

Příivod venkovního vzduchu podtlakem (přisávání) větracími otvory, které jsou integrovány do obálky budovy, v kombinaci s nuceným odvodem vzduchu. Odvod vzduchu zajišťuje ventilátor navržený na potřebný průtok venkovního vzduchu.

Prvky pro příivod venkovního vzduchu musí umožnit požadovaný průtok vzduchu a současně vyhovovat požadavkům na tepelně technické a akustické vlastnosti. V případě, že se jedná o příivodní prvky integrované přímo do oken, nesmí jimi být zhoršeny deklarované vlastnosti oken, resp. vlastnosti oken musí být deklarovány včetně těchto prvků a musí splňovat požadované vlastnosti, zejména tepelně-technické a akustické.

Nucené podtlakové větrání lze použít tam, kde vzduch ve venkovním prostředí má vyhovující kvalitu. Sání venkovního vzduchu je nutno realizovat v místech, kde venkovní vzduch není znehodnocen pachy, zvýšenou prašností, exhalacemi z dopravy, vysokou hlukovou zátěží apod.

Negativní skutečností, která provází nucené podtlakové větrání, je lokální příivod chladného venkovního vzduchu do učeben v zimním období roku s rizikem tepelného diskomfortu v blízkosti otvorů pro příivod vzduchu.

Nucené podtlakové větrání neumožňuje vyhovět současnému požadavku na snížení energetické náročnosti budovy.

Nucené rovnotlaké větrání

Nucené rovnotlaké větrání zajišťuje nucený příivod i odvod vzduchu (mechanicky ventilátorem) a představuje vyšší kvalitu větrání než nucené podtlakové větrání. Nucené rovnotlaké větrání umožňuje využití zpětného získávání tepla (dále jen „ZZT“), **vyhovuje současnému požadavku na snížení energetické náročnosti budovy a pro větrání učeben je doporučovaným systémem.**

Pro větrání slouží větrací jednotka vybavená ventilátory, filtrací vzduchu, výměníkem ZZT, případně ohřívacem. Je-li jednotka vybavena ohřívacem vzduchu, jeho výkon se reguluje na konstantní teplotu přiváděného vzduchu.

Sání venkovního vzduchu u nuceného rovnotlakého větrání je nutno realizovat v neosluněných místech, kde venkovní vzduch není znehodnocen pachy, zvýšenou prašností, exhalacemi z dopravy, apod.

Hybridní větrání s mechanicky otevíranými okny

K větrání se využívá přirozeného tlakového rozdílu na okně (vlivem rozdílu hustot vzduchu a účinku větru), při nedostatečném tlakovém rozdílu se uvádí automaticky do chodu ventilátor a systém pracuje jako podtlakový. Průtok vzduchu je regulován podle koncentrace CO₂.

Pro přirozené větrání slouží dělená okna s výklopnými horními křídly ovládanými servopohonem na základě potřeby (koncentrace CO₂). Servopohony na oknech vyžadují kontrolu a sledování polohy otevíraných křídel, současně je nutné zajistit bezpečnost objektu proti násilnému vniknutí, uzavření všech oken při opuštění budovy atd.

Hybridní větrání učeben neumožňuje vyhovět současnému požadavku na snížení energetické náročnosti budovy.

4 Související aspekty návrhu větracích systémů

4.1 Ohřev venkovního vzduchu

U všech větracích systémů musí být zajištěn ohřev přiváděného venkovního vzduchu následovně:

- u přirozeného, hybridního a nuceného podtlakového větrání musí ohřev venkovního vzduchu zajistit otopná soustava v místnosti, tento požadavek výrazně ovlivňuje dimenzování velikosti zdroje tepla a otopných ploch i jejich regulační schopnosti.
- u nuceného rovnotlakého větrání zajišťuje předehřev venkovního vzduchu výměník ZZT a dohřev musí pokrýt otopná soustava nebo ohříváč vzduchu ve větrací jednotce.

Ohřev vzduchu musí být zajištěn za všech provozních stavů, charakterizovaných zejména

- proměnlivostí počtu osob (žáků v učebnách),
- proměnlivostí venkovních klimatických podmínek (především teploty venkovního vzduchu),
- změnami doby užívání učebny během dne a v ročním období.

Projektant profese vytápění musí dimenzovat výkon otopné soustavy v souladu s požadavkem zpracovatele projektové dokumentace vzduchotechniky (větrání) na ohřev venkovního vzduchu. Pro ohříváče vzduchu ve větracích jednotkách zajistí profese vytápění (případně silnoproud) přívod energie o požadovaném výkonu. Výkon ohříváče bude regulován podle požadované teploty přiváděného vzduchu.

4.2 Hlukové parametry

Větrací zařízení musí být navrženo tak, aby hladina akustického tlaku A v učebně při jeho provozu nepřevyšovala limitní hodnoty dané nařízením vlády č. 272/2011 Sb. [3] vč. vlivu pronikání vnějšího hluku. Větrací zařízení je nutno navrhovat tak, aby hladina akustického tlaku A v učebnách nepřekročila hodnotu 40 dB (v souladu s normou ČSN EN 16798-1 **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**) z důvodu nejistoty měření a možném výskytu tónové složky [23].

Při návrhu nuceného větrání je nutné věnovat zvýšenou pozornost volbě a umístění větrací jednotky / ventilátoru. Umístění hlučného zařízení pro nucené větrání přímo v učebně je z hlediska vytvoření pohody prostředí zcela nepřijatelné.

4.3 Znečištění venkovního ovzduší

Přímý přívod venkovního vzduchu do učeben (přirozené, hybridní a nucené podtlakové větrání) lze použít pouze v těch oblastech, kde nejsou překračovány přípustné hodnoty škodlivin ve venkovním prostředí, v souladu s vyhláškou č. 410/2005 Sb. [5] ve znění vyhlášky č. 343/2009 Sb., §18, odst. 4. Zpracovatel dokumentace toto doloží z dostupných podkladů, např. podle map znečištění ovzduší Českého hydrometeorologického ústavu, z místních měření apod.

Zařízení pro nucený přívod vzduchu (vzduchotechnické jednotky) musí být vždy vybaveno filtry pro odlučování pevných částic a tam, kde je riziko výskytu chemických látek, i odpovídající filtrací plyných složek (podle ČSN EN 16798-3 [9]).

4.4 Měření a regulace

Provoz větracího systému se předpokládá dle stanoveného časového plánu. Zejména s ohledem na energetickou náročnost budov musí být průtok venkovního vzduchu do učeben řízen na základě měření koncentrace CO_2 ve větraném prostoru. Pro případný odvod tepelné zátěže (zvýšením průtoku vzduchu nad požadavek podle koncentrace CO_2) v teplém období roku, kdy je teplota venkovního vzduchu nižší než teplota vzduchu v místnosti, se doporučuje kontrolovat teplotu vnitřního vzduchu. Každá učebna s řízeným průtokem vzduchu musí být opatřena nezávislou regulací.

5 Zpracovatel dokumentace

Součástí dokumentace předložené žadatelem musí být projektová dokumentace vzduchotechniky a souvisejících profesí. Projektová dokumentace vzduchotechniky musí být vypracována při použití kteréhokoliv větracího systému (přirozený, nucený, hybridní systém).

5.1 Zpracovatel projektové dokumentace vzduchotechniky

Zpracovatelem projektové dokumentace vzduchotechniky, tj. projektu řešícího větrání školy, musí být autorizovaný inženýr pro techniku prostředí staveb, specializace technická zařízení, nebo autorizovaný technik pro techniku prostředí staveb, specializace vytápění a vzduchotechnika.

Přílohou projektové dokumentace vzduchotechniky musí být posouzení splnění požadavku na nepřekročení přípustné koncentrace CO_2 v učebnách (1500 ppm), a to pro všechny druhy učeben se zohledněním jejich kapacity a dimenzování dle tab. 2.1. Pro toto posouzení zpracovatel musí použít výpočetní pomůcku „Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO_2 v učebně“, která je přílohou tohoto metodického pokynu.

Pro doložení opatření na snížení hluku (akustického tlaku) musí být přílohou projektové dokumentace výpočet, prokazující nepřekročení hladiny akustického tlaku A v místě pobytu osob 40 dB [23]. Pro výpočet je možné použít dostupné výpočetní nástroje (např.: [24]). Výpočet se provádí pro reálný provoz větrací jednotky, který odpovídá schválené kapacitě školy / učebny a dimenzování větrání dle tabulky 2.1. V případě využití tlumičů hluku je požadováno doložení jejich parametrů.

5.2 Zpracovatel Energetického posudku

Zpracovatelem Energetického posudku je energetický specialista podle § 10 odst. 1 písm. a) zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů.

V energetickém posudku musí být uveden denní a roční provozní režim jednotlivých větraných prostorů a příslušný počet uživatelů těchto prostorů (obsazenost), odpovídající současnému, případně budoucímu způsobu využití objektu.

Zpracovatel energetického posudku musí v energetické bilanci zohlednit výchozí i nově navrhovaný systém větrání. Spotřeba energie na pokrytí tepelných ztrát větráním je společně se spotřebou energie na pokrytí tepelných ztrát prostupem tepla zahrnuta ve spotřebě energie na vytápění a v celkové energetické bilanci sestavené dle vyhlášky č. 141/2021 Sb. o energetickém posudku a o údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie [6].

Spotřeba energie na pokrytí tepelných ztrát větráním ve výchozím i navrhovaném stavu musí odpovídat požadovanému průtoku venkovního vzduchu, resp. požadované intenzitě větrání v jednotlivých větraných prostorech budovy v souladu s tímto metodickým pokynem (tab. 2.1) a schválené kapacitě školy. Maximální požadovaná intenzita větrání může být uvažována pouze v provozní době těchto prostorů, které musí být definovány. Mimo dobu pobytu osob ve větraných prostorech je doporučena minimální intenzita větrání $0,1 \text{ h}^{-1}$ v souladu s ČSN 73 0540-2 [13].

Pro vyčíslení energetických přínosů instalací nuceného větrání se ZZT musí být použita účinnost zpětného získávání tepla v souladu s vyhláškou č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov [2], stanovená podle ČSN EN 308 [8].

Zpracovatel Energetického posudku musí v energetické bilanci zohlednit spotřebu elektrické energie pro pohon ventilátorů větracích systémů, která odpovídá jejich příkonu a provozním hodinám. Tato spotřeba se započítává do celkové energetické bilance sestavené dle vyhlášky č. 141/2021 Sb. o energetickém posudku a o údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie [6].

6 Závěr

Předložená metodika uvádí přehled větracích systémů a doporučení vedoucí k zajištění požadované kvality vnitřního ovzduší ve školních budovách se zaměřením na učebny, s ohledem na dodržení hygienických hlukových limitů. Přehled větracích systémů je uveden v Příloze č. 1, příklad návrhu je uveden v Příloze č. 2. V Příloze č. 3 je uveden popis výpočetní pomůcky „*Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v učebně*“, která je součástí tohoto metodického pokynu.

Předložená metodika umožňuje posoudit jednotlivé systémy větrání a zvolit systém vhodný pro danou školní budovu, resp. učebnu s ohledem na provozní náklady. Pro větrání učeben se použijí systémy, které umožňují řízené větrání podle potřeby tj. podle koncentrace CO₂ v učebně. **S ohledem na podporu opatření vedoucích k energetickým úsporám je nutné využít rovnotlakých větracích systémů se zpětným získáváním tepla. Přirozené větrání lze použít ve výjimečných a odůvodněných případech.**

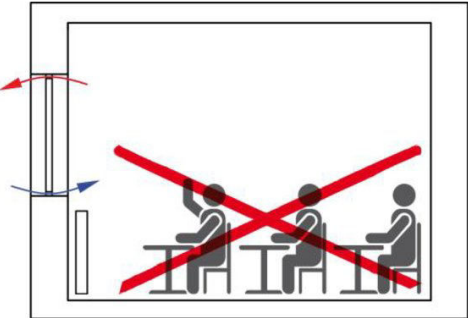
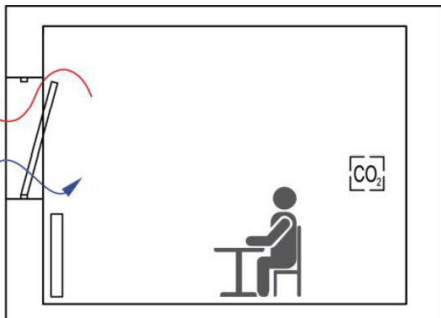
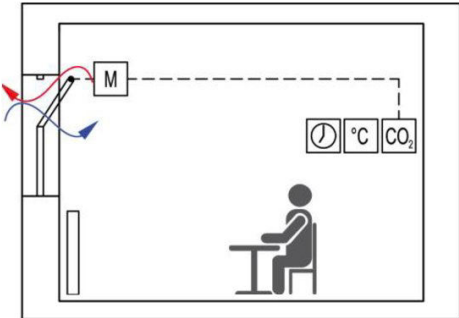
Předmětem této metodiky není návrh a hodnocení větracích systémů vybavených strojním chlazením.

7 Použitá literatura

- [1] Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Vyhláška č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov.
- [3] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- [4] Nařízení vlády č. 93/2012 Sb. Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.
- [5] Vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých ve znění pozdějších předpisů (Vyhláška č. 343/2009 Sb.).
- [6] Vyhláška č. 141/2021 Sb. o energetickém posudku a o údajích v Systému monitoringu spotřeby energie.
- [7] Vyhláška č. 268/2009 Sb., kterou se mění vyhláška o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů (Vyhláška č. 20/2012 Sb.).
- [8] ČSN EN 308 Výměníky tepla - Zkušební postupy pro stanovení výkonnosti tepelně rekuperačních komponent vzduch-vzduch.
- [9] ČSN EN 16798-3 Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 3: Pro nebytové budovy - Výkonové požadavky na větrací a klimatizační systémy místností (Moduly M5-1, M5-4).
- [10] ČSN EN 16798-1 Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 1: Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, tepelného prostředí, osvětlení a akustiky - Modul M1-6.

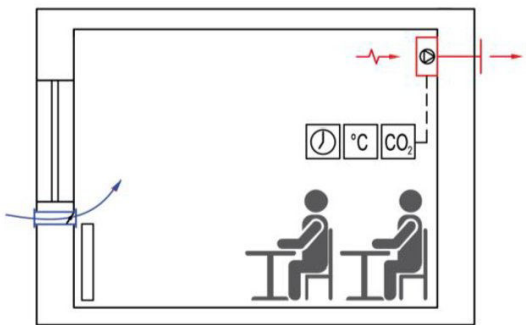
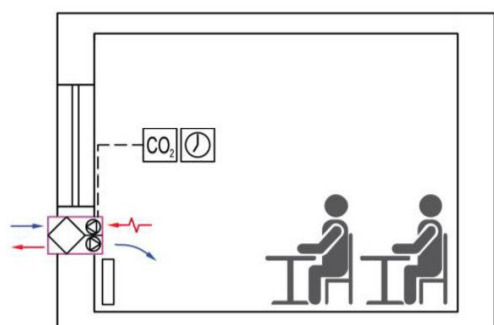
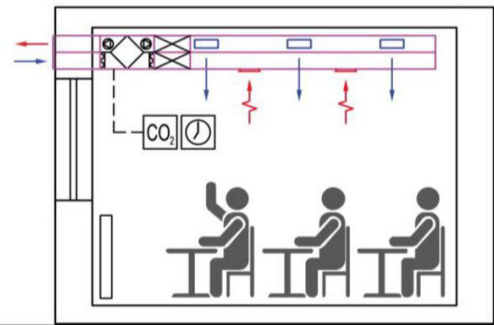
- [11] ČSN EN 15665/Z1: 2009. Větrání budov – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov. ÚNMZ 2011.
- [12] ČSN EN 12831-1 Energetická náročnost budov - Výpočet tepelného výkonu - Část 1: Tepelný výkon pro vytápění, Modul M3-3.
- [13] ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. ÚNMZ. 2011.
- [14] VDI 6040-1:2011 Raumluftechnik Schulen Anforderungen.
- [15] VDI 6040-2:2014 Raumluftechnik – Schulen - Ausführungshmwelse Entwurf (VDI-Lüftungsregeln, VDI-Schulbaurichtlinien).
- [16] ČSN EN 16282-1 Zařízení komerčních kuchyní - Prvky pro větrání komerčních kuchyní - Část 1: Obecné požadavky včetně výpočtové metody.
- [17] Zařízení komerčních kuchyní - Prvky pro větrání komerčních kuchyní - Část 1: Obecné požadavky včetně výpočtové metody.
- [18] ÖNORM H 6039:2008 Ventilation and air conditioning plants – Controlled mechanical Ventilation of classrooms, training rooms or common rooms as well as of rooms for similar purposes – Requirements, dimensioning, design, operation and maintenance.
- [19] ASHRAE Handbook 2009 Fundamentals. 2009, Atlanta: ASHRAE. ISBN – 978-1-933742-55-7
- [20] BEGENI, M., ZMRHAL, V. Dotazníkový průzkum stavu školských budov. In: portál TZB info. ISSN 1801-4399. 2015.
- [21] BEGENI, M., ZMRHAL, V. Potřeba energie pro větrání učeben. In.: Vytápění, větrání, instalace. 2014, roč. 24, č. 5, s. 218-222. ISSN 1210-1389
- [22] MATHAUSEROVÁ, Z., MORÁVEK P. Větrání kuchyní. Sešit projektanta č. 1. Společnost pro techniku prostředí. 2000.
- [23] ZMRHAL, V. a kol. Větrání škol v souvislostech. Společnost pro techniku prostředí. 2017
- [24] VOPÁLKA, K. Výpočtová aplikace pro výpočet hluku šířeného potrubním systémem vzduchotechniky. Dostupné z: <<http://www.qpro.cz/Vypocet-hluku-vzduchotechniky>>

Přehled větracích systémů a jejich možnosti použití ve školách

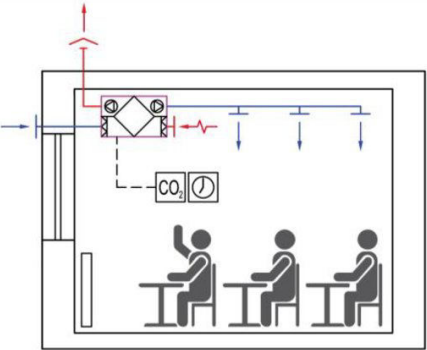
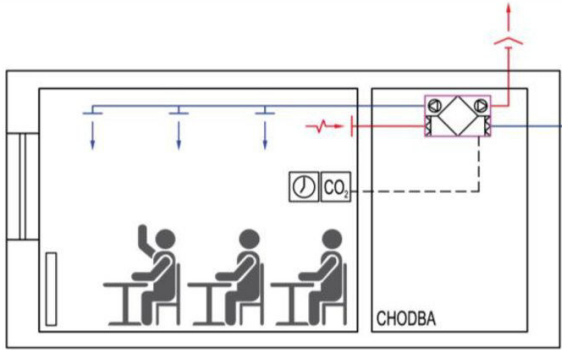
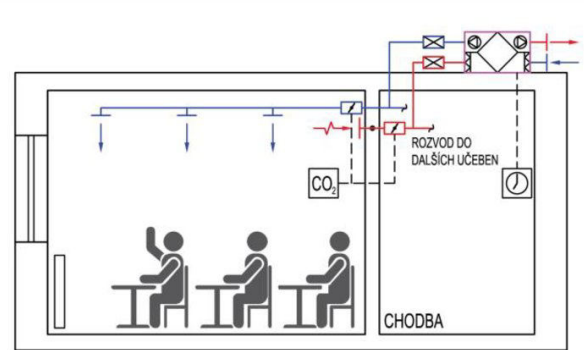
Číslo	1	2	3
Větrání	Přírozené		
Popis	Infiltrace a mikroventilace	Provětrávání otevíratelnými okny	Provětrávání mechanicky otevíratelnými okny (křídly)
Schéma			
Charakteristika	Přírozené větrání netěsnostmi oken. Nová okna se vyznačují minimálním průtočným průřezem funkčních spár.	Přírozené větrání závislé na rozdílu teploty vnitřního a venkovního vzduchu a na působení větru. Funkce větrání závisí plně na lidském faktoru. Nejedná se o řízený přívod vzduchu. Nezajistí rovnoměrné provětrání prostoru. V chladném období riziko tepelného diskomfortu v blízkosti oken. Otevřená okna jsou rizikem z pohledu bezpečnosti žáků a ochrany proti vniknutí cizích osob.	Přírozené větrání závislé na rozdílu teploty vnitřního a venkovního vzduchu a na působení větru. Nezajistí rovnoměrné provětrání prostoru. V chladném období riziko tepelného diskomfortu v blízkosti oken. Otevřená okna jsou rizikem z pohledu ochrany proti vniknutí cizích osob.
Energie	Tepelná ztráta větráním musí být zcela hrazena otopnou soustavou. Nelze použít ZZT ¹ . Bez nároku na energii pro pohon ventilátorů.	Tepelná ztráta větráním musí být zcela hrazena otopnou soustavou. Nelze použít ZZT. Bez nároku na energii pro pohon ventilátorů.	Tepelná ztráta větráním musí být zcela hrazena otopnou soustavou. Nelze použít ZZT. Bez nároku na energii pro pohon ventilátorů.
Ovládání	Omezeně nastavením průtočného průřezu spáry.	Ruční podle časového plánu nebo podle údajů čidla CO ₂ .	Provoz dle stanoveného časového plánu.

¹ ZZT = zpětné získávání tepla

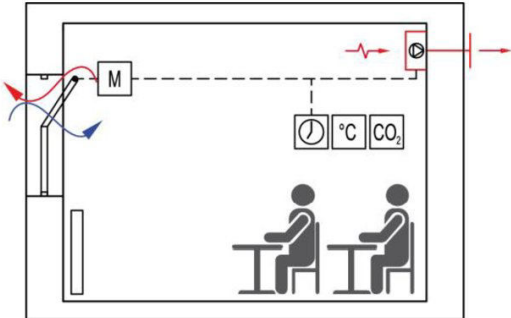
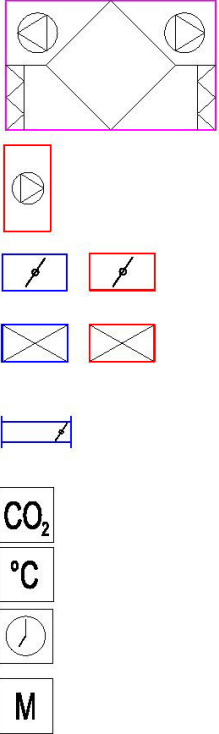
			Ovládání mechanické servopohonem (automaticky) podle čidla CO ₂ s kontrolou teploty vnitřního vzduchu.
Použití	Pro větrání se nedoporučuje, nelze splnit požadavky na větrání dle předložené metodiky.	Pouze tam, kde není riziko výrazného znečištění venkovního vzduchu. Pro větrání učeben se obecně nedoporučuje. Připouští se pro učebny s malým počtem žáků (1-2 žáci, 1 učitel) nebo kabinety.	Pouze tam, kde není riziko výrazného znečištění venkovního vzduchu. Pro větrání učeben se obecně nedoporučuje. Připouští se pro učebny s malým počtem žáků (1-2 žáci, 1 učitel) nebo kabinety.

Číslo	4	5	6
Větrání	Nucené		
	Podtlakové	Rovnotlaké	Rovnotlaké
Popis	Odsávání lokálním ventilátorem	Lokální (parapetní) větrací jednotka v obvodovém plášti	Lokální potrubní podstropní větrací jednotka
Schéma			
Charakteristika	Nucené odsávání ventilátorem s přívodem venkovního vzduchu podtlakem okenními nebo parapetními štěrbinami. Odvod odsávaného vzduchu obvodovou stěnou nebo do vertikální šachty. V chladném období riziko tepelného diskomfortu v blízkosti otvorů pro přívod vzduchu. Ventilátor emituje hluk, nesmí být překročeny hlukové limity. Výhodnější je umístit ventilátor vně větrané místnosti.	Přívod a odvod vzduchu větrací jednotkou se ZTT umístěnou v parapetu. Zpravidla je nutno použít větší počet jednotek prostupujících obvodovým pláštěm. Nezajistí celkové (rovnoměrné) provětrání prostoru. Bez možnosti odvodu kondenzátu (stéká po fasádě). Omezená možnost filtrace vzduchu. Jednotka emituje hluk, nesmí být překročeny hlukové limity.	Přívod a odvod vzduchu podstropní větrací jednotkou se ZTT a filtrací, tlumičem hluku s kompaktním krátkým vzduchovodem pro přívod a odvod vzduchu. Zajistí celkové (rovnoměrné) provětrání prostoru. Nutný prostup v obvodové stěně. Kompaktní zařízení s filtrací, ZTT, tlumením hluku a distribucí přiváděného vzduchu. Jednotka v učebně emituje hluk, nesmí být překročeny hlukové limity. Nutná údržba, servis, výměna filtrů.

Energie	Tepelná ztráta větráním musí být zcela hrazena otopnou soustavou. Nelze použít ZZT. Potřeba energie pro pohon ventilátoru.	Tepelná ztráta větráním je zčásti hrazena ZZT, zčásti musí být hrazena otopnou soustavou. Omezená účinnost ZZT. Potřeba energie pro pohon ventilátorů pro přívod a odvod vzduchu.	Tepelná ztráta větráním je z podstatné části hrazena ZZT, menší část hradí otopná soustava. Potřeba energie na pohon ventilátorů pro přívod a odvod vzduchu.
Ovládání	Provoz dle stanoveného časového plánu. Regulace průtoku automaticky podle čidla CO ₂ s kontrolou teploty vnitřního vzduchu.	Provoz dle stanoveného časového plánu. Regulace průtoku automaticky podle čidla CO ₂ variantně i s kontrolou teploty vnitřního vzduchu.	Provoz dle stanoveného časového plánu. Regulace průtoku automaticky podle čidla CO ₂ variantně i s kontrolou teploty vnitřního vzduchu.
Použití	Pouze tam, kde není riziko výrazného znečištění venkovního vzduchu. Pro větrání učeben se nedoporučuje s ohledem na energetickou náročnost a riziko tepelného diskomfortu.	Pouze tam, kde není riziko výrazného znečištění venkovního vzduchu. Pro větrání učeben se obecně nedoporučuje. Připouští se pro učebny s malým počtem žáků, kde systém splní požadavek na větrání.	Bez omezení z hlediska kvality venkovního vzduchu, rizikové je pouze znečištění venkovního ovzduší plynnými látkami.

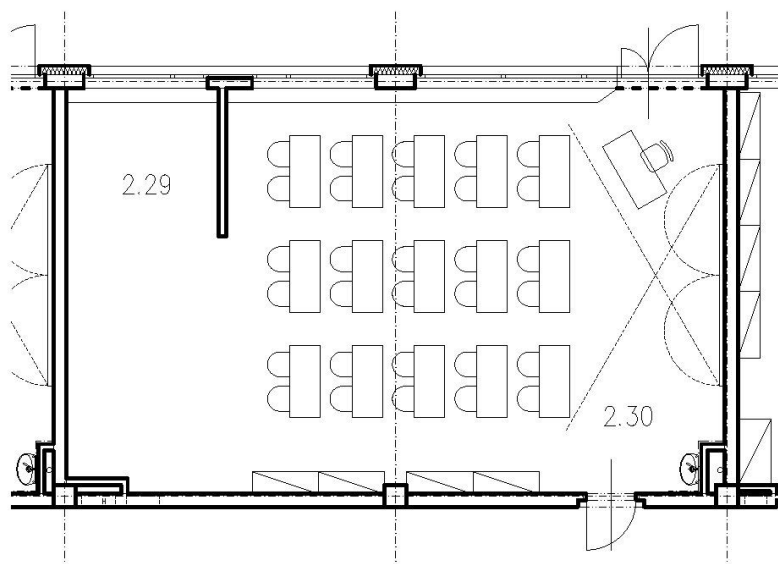
Číslo	7	8	9
Větrání	Nucené		
	Rovnotlaké	Rovnotlaké	Rovnotlaké
Popis	Lokální větrací jednotka umístěná v učebně	Lokální větrací jednotka umístěná vně učebny	Centrální větrací jednotka pro více místností
Schéma			
Charakteristika	Přívod a odvod vzduchu větrací jednotkou se ZZT a filtrací. Nutné prostory pro přívod a odvod vzduchu v obvodové stěně nebo ve	Přívod a odvod vzduchu větrací jednotkou se ZZT a filtrací. Zajistí celkové (rovnoměrné) provětrání prostoru připojeným vzduchovodem pro přívod vzduchu.	Přívod a odvod vzduchu větrací jednotkou se ZZT, filtrací a regulátory průtoku vzduchu. Zajistí celkové (rovnoměrné) provětrání prostoru připojeným vzduchovodem pro přívod vzduchu.

	stropě, případně odvod vzduchu vertikální šachtou. Zajistí celkové (rovnoměrné) provětrání prostoru připojeným vzduchovodem pro přívod vzduchu. Jednotka v učebně emituje hluk, nesmí být překročeny hlukové limity. Nutná údržba, servis, výměna filtrů.	Do učebny pouze prostupy pro přívod a odvod vzduchu. Nasávání venkovního vzduchu a odvod znehodnoceného vzduchu do/z jednotky stěnami (vertikálními šachtami) mimo učebnu. Jednotka přímo nezatěžuje hlukem prostor učebny, nicméně nesmí být překročeny hlukové limity. Nutná údržba, servis, výměna filtrů.	Jednotka pro více učeben je umístěna ve strojovně nebo na střeše. Nároky na prostor pro umístění jednotky a vedení vzduchovodů. Jednotka emituje hluk, doporučuje se akustické řešení k omezení hluku šířeného do vnitřního i venkovního prostředí. Při návrhu možno respektovat současnost provozu. Nutná údržba, servis, výměna filtrů.
Energie	Tepelná ztráta větráním je z podstatné části hrazena ZZT, menší část hradí otopná soustava, nebo může být jednotka vybavena ohřívačem. Potřeba energie na pohon ventilátorů pro přívod a odvod vzduchu.	Tepelná ztráta větráním je z podstatné části hrazena ZZT, menší část hradí otopná soustava, nebo může být jednotka vybavena ohřívačem. Potřeba energie na pohon ventilátorů pro přívod a odvod vzduchu.	Tepelná ztráta větráním je z podstatné části hrazena ZZT, menší část hradí ohřívač vzduchu ve větrací jednotce. Potřeba energie na pohon ventilátorů pro přívod a odvod vzduchu.
Ovládání	Provoz dle stanoveného časového plánu. Regulace průtoku automaticky podle čidla CO ₂ variantně i s kontrolou teploty vnitřního vzduchu.	Provoz dle stanoveného časového plánu. Regulace průtoku automaticky podle čidla CO ₂ variantně i s kontrolou teploty vnitřního vzduchu.	Provoz dle stanoveného časového plánu. Regulace průtoku automaticky podle čidla CO ₂ variantně i s kontrolou teploty vnitřního vzduchu.
Použití	Bez omezení z hlediska kvality venkovního vzduchu, rizikové je pouze znečištění venkovního ovzduší plynnými látkami.	Bez omezení z hlediska kvality venkovního vzduchu, rizikové je pouze znečištění venkovního ovzduší plynnými látkami.	Bez omezení z hlediska kvality venkovního vzduchu, rizikové je pouze znečištění venkovního ovzduší plynnými látkami.
Číslo	10		Legenda
Větrání	Hybridní		
Popis	Kombinace přirozeného a nuceného větrání pro jednu učebnu		

Schéma		 - Vzduchotechnická jednotka - Ventilátor - Regulátor průtoku vzduchu - Tlumič hluku - Otvor v obvodové stěně pro přívod vzduchu - Čidlo CO₂ - Čidlo teploty - Regulace časového provozu - Servopohon
Charakteristika	Kombinace přirozeného větrání oknem s nuceným podtlakovým větráním (odvodem vzduchu lokálním ventilátorem). Učebna je větrána přirozeně, mechanicky ovládaným otevíratelným oknem (viz systém 3); podle způsobu ovládání, při nedostatečné kvalitě vnitřního vzduchu, se uvádí do chodu odsávací ventilátor (v tomto stavu se funkce hybridního systému shoduje se systémem 4). Ventilátor emituje hluk, nesmí být překročeny hlukové limity. Nutná údržba, servis.	
Energie	Tepelná ztráta větráním musí být zcela hrazena otopnou soustavou. Nelze použít ZZT. Potřeba energie na pohon ventilátoru.	
Způsob ovládání	Provoz dle stanoveného časového plánu. Regulace průtoku automaticky podle čidla CO₂ s kontrolou teploty vnitřního vzduchu. Funkce mechanického otevírání oken musí být spojena s chodem ventilátoru. Okna musí být vybavena elektronickým zámek pro možnost uzavření.	
Použití	Pouze tam, kde není riziko výrazného znečištění venkovního vzduchu.	

Příklad výpočtu větracího vzduchu pro učebnu ZŠ (2. stupeň)

Půdorys učebny



Počet žáků ve třídě n_z	30		
Počet vyučujících (asistentů) n_v	1		
Dávka vzduchu na žáka	18		
Dávka vzduchu na vyučující	50		
Teplota vnitřního vzduchu t_i	21 °C		
Teplota venkovního vzduchu t_e	-15 °C		
Systém větrání	Přirozené větrání	Nucené podtlakové	Nucené rovnotlaké větrání
Průtok větracího vzduchu	$30 \text{ dětí} \cdot 18 \text{ m}^3/\text{h.os} = 540 \text{ m}^3/\text{h}$ $1 \text{ vyučující} \cdot 50 \text{ m}^3/\text{h.os} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$ Celkem průtok: $590 \text{ m}^3/\text{h}$		
Účinnost zpětného získávání tepla	0 %	0 %	70 %
Tepelná ztráta větráním	7,75 kW	7,75 kW	2,32 kW
SFP ventilátoru / jednotky	0	750	1500 W/(m ³ /s)
Předpokládaná doba provozu	5 h/vyučovací den		
Potřeba energie na ohřev vzduchu	2989 kWh/rok	2989 kWh/rok	897 kWh/rok
Potřeba el. energie na pohon ventilátorů	0 kWh/rok	101,5 kWh/rok	203 kWh/rok

*Pro výpočet potřeby tepla na ohřev vzduchu byly použity hodinové klimatické údaje referenčního roku pro Prahu

Popis Výpočetní pomůcky „Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v učebně“

Výpočetní pomůcka slouží projektantovi pro stanovení průtoku venkovního vzduchu dle předložené metodiky a kontrole, zda nebude překročena limitní koncentrace CO₂ v učebně. Projektant vyplní pouze šedá pole nebo zvolí odpovídající hodnotu z rozbalovacích menu. Všechny ostatní údaje jsou dopočítávány.

Obecné zadání obsahuje:

- název projektu,
- adresu projektu,
- datum vypracování,
- jméno projektanta,
- čísla učeben, na něž se výpočet vztahuje.

Levý sloupec výpočetní pomůcky obsahuje konkrétní zadání učebny z hlediska provozu. Výstupem je návrhový průtok přiváděného venkovního vzduchu.

V oblasti „**Zadání učebny**“ se doplní následující údaje:

- z rozbalovacího menu se vybere typ školy (MŠ, ZŠ 1. stupeň, ZŠ 2. stupeň nebo SŠ). Pokud projektant neví, pro jaký stupeň ZŠ bude učebna v budoucnu sloužit, uvede se 2. stupeň.
- objem místnosti, který slouží pro výpočet intenzity větrání a je používán ve výpočtu průběhu koncentrace CO₂,
- počet dětí ve třídě,
- počet vyučujících nebo asistentů - myšleno dospělých osob přítomných při výuce ve třídě.

V oblasti „**Produkce CO₂**“ se doplní/zvolí - je možno volit ze tří hodnot:

- maximální koncentrace CO₂ v učebně - je možno volit ze tří hodnot: 1000 ppm, 1200 ppm a 1500 ppm,
- koncentrace CO₂ ve venkovním ovzduší - je možno volit ze tří hodnot: 400 ppm odpovídá venkovské oblasti, 550 ppm městské aglomeraci a 700 ppm průmyslové oblasti,
- procento dětí o přestávkách ve třídě. Tento údaj slouží pro výpočet produkce CO₂ během přestávek. Pokud děti opouští učebny o přestávkách, uvede se 0 %, pokud mají děti povolen volný pohyb po budově, uvede se 50 %, v ostatních případech 100 %.

V oblasti „**Větrání**“ se doplní:

- průtok větracího vzduchu na vyučujícího (zpravidla 25 – 50 m³/h).

V oblasti „**Tepelná ztráta větráním**“ se doplní/zvolí:

- teplota vzduchu v místnosti,
- venkovní výpočtová teplota podle ČSN EN 12831 (tepelná ztráta větráním se počítá podle ČSN EN 15 665/Z1),
- účinnost (teplotní faktor) zpětného získávání tepla – uvede se v případě použití nucených rovnotlakých systémů.

Pravý sloupec je určen pro kontrolu průběhu koncentrace CO₂ od počátku vyučování, s možností volby (zadání) průtoku vzduchu v 5 minutových intervalech. Počáteční koncentrace v učebně se rovná koncentraci CO₂ ve venkovním ovzduší. Výpočet předpokládá malou přestávku po 1., 3., a 4. vyučovací hodině, velkou přestávku po 2. vyučovací hodině. Průtoky vzduchu zadané pro počátek vyučování se opakují i v dalších vyučovacích hodinách a přestávkách. Pole pro zadání průtoku vzduchu nesmí zůstat prázdné a hodnota musí být vždy větší než 0 (např. 0,001 pro úsek bez větrání).

Výpočet v pravém sloupci umožňuje stanovit průběh koncentrace CO_2 při časově proměnném (případně přerušovaném) větrání, např. pro větrání s rozdílnou intenzitou (rozdílným průtokem venkovního vzduchu) o vyučovacích hodinách a přestávkách.

Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v učebně

Akce:	Základní škola Jana Masaryka	Vypracoval:	Titul, Jméno Příjmení
Adresa:	Pražská 4, Praha 4	Datum:	16.12.2015
Učebny č.:	401 - 8.A, 402 - 8.B, 403 - 8.C, apod.		

Zadání učebny			
Typ školy	Základní škola 2. stupeň		
Objem místnosti	250	m ³	
Počet dětí ve třídě	30	osob	
Vyučující	1	osob	

Produkce CO₂			
Produkce CO ₂ od dětí	0,015	m ³ /h.os	
Produkce CO ₂ od učitele	0,017	m ³ /h.os	
Maximální koncentrace CO ₂ v učebně	1500	ppm	
Koncentrace CO ₂ ve venkovním ovzduší	550	ppm	
Počáteční koncentrace CO ₂ ve třídě	550	ppm	
Procento dětí o přestávkách ve třídě	100	%	
Produkce CO ₂ o vyučování	0,46	m ³ /h	
Produkce CO ₂ o přestávkách	0,44	m ³ /h	

Větrání			
Množství vzduchu na žáka	18	m ³ /h.os	
Množství vzduchu na vyučujícího	50	m ³ /h.os	
Návrhový průtok větracího vzduchu	590	m ³ /h	
Intenzita větrání (orientačně)	2,36	h ⁻¹	

Teplotná ztráta větráním			
Teplota vzduchu v místnosti	20	°C	
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-12	°C	
Účinnost ZZT	0	%	
Teplotná ztráta větráním	7532	W	

Větrání během vyučovací hodiny			
	od	do	Průtok m ³ /h
1. vyučovací hodina 45 min (průtoky vzduchu platí i pro 2, 3, 4 a 5 hodinu)	8:00	8:05	580
	8:05	8:10	580
	8:10	8:15	580
	8:15	8:20	580
	8:20	8:25	580
	8:25	8:30	580
	8:30	8:35	580
	8:35	8:40	580
8:40	8:45	580	

Větrání během malé přestávky			
10 min	8:45	8:50	580
	8:50	8:55	580

Větrání během velké přestávky			
20 min	9:40	9:45	580
	9:45	9:50	580
	9:50	9:55	580
	9:55	10:00	580

ZÁVĚR			
Návrhový průtok	590	m ³ /h	
Průtok pro dodržení CO ₂	580	m ³ /h	
Max. koncentrace CO ₂	1338	ppm	
Navržené větrání	VYHOVUJE		

Koncentrace CO₂ v učebně [ppm]

Čas [h]

— Průběh koncentrace CO₂

— Limitní koncentrace

Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v učebně

Akce:	Základní škola Jana Masaryka	Vypracoval:	Titul, Jméno Příjmení
Adresa:	Pražská 4, Praha 4	Datum:	26.11.2025
Učebny č.:	401 - 8.A, 402 - 8.B, 403 - 8.C, apod.		

Zadání učebny

Typ školy	Základní škola 2. stupeň
Objem místnosti	250 m ³
Počet dětí ve třídě	30 osob
Vyučující	1 osob

Produkce CO₂

Produkce CO ₂ od dětí	0,015 m ³ /h.os
Produkce CO ₂ od učitele	0,017 m ³ /h.os
Maximální koncentrace CO ₂ v učebně	1500 ppm
Koncentrace CO ₂ ve venkovním ovzduší	550 ppm
Počáteční koncentrace CO ₂ ve třídě	550 ppm
Procento dětí o přestávkách ve třídě	100 %
Produkce CO ₂ o vyučování	0,46 m ³ /h
Produkce CO ₂ o přestávkách	0,44 m ³ /h

Větrání

Množství vzduchu na žáka	18 m ³ /h.os
Množství vzduchu na vyučujícího	50 m ³ /h.os
Návrhový průtok větracího vzduchu	590 m ³ /h
Intenzita větrání (orientačně)	2,36 h ⁻¹

Tepelná ztráta větráním

Teplota vzduchu v místnosti	20 °C
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-12 °C
Účinnost ZZT	0 %
Tepelná ztráta větráním	7532 W

Větrání během vyučovací hodiny

	od	do	Průtok m ³ /h
1. vyučovací hodina 45 min (průtoky vzduchu platí i pro 2., 3., 4. a 5. hodinu)	8:00	8:05	580
	8:05	8:10	580
	8:10	8:15	580
	8:15	8:20	580
	8:20	8:25	580
	8:25	8:30	580
	8:30	8:35	580
	8:35	8:40	580
	8:40	8:45	580

Větrání během malé přestávky

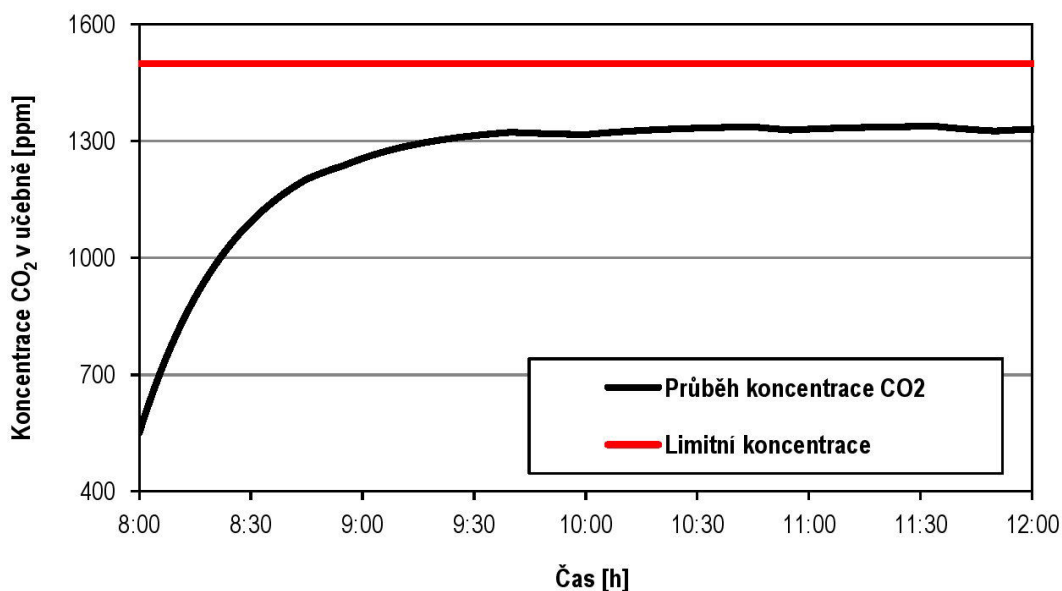
10 min	8:45	8:50	580
	8:50	8:55	580

Větrání během velké přestávky

20 min	9:40	9:45	580
	9:45	9:50	580
	9:50	9:55	580
	9:55	10:00	580

ZÁVĚR

Návrhový průtok	590 m ³ /h
Průtok pro dodržení CO ₂	580 m ³ /h
Max. koncentrace CO ₂	1338 ppm
Navržené větrání	VYHOVUJE





METODIKA POSUZOVÁNÍ STAVEB Z HLEDISKA VÝSKYTU OBEČNĚ A ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÝCH SYNANTROPNÍCH DRUHŮ ŽIVOČICHŮ



Obsah:

1. Úvod
2. Rorýs obecný jako vlajkový druh ochrany synantropních živočichů
3. Legislativa
4. Kontakty na relevantní pracoviště ochrany přírody
5. Metodika posuzování staveb z hlediska výskytu chráněných druhů živočichů



1. Úvod

Ochrana synantropních druhů živočichů je nedílnou součástí problematiky ochrany životního prostředí. Jedná se o druhy, jejichž synantropizace, trvající staletí často staletí, proběhla již před tisícovkami let a jejichž populace jsou díky této adaptaci na soužití s člověkem existenčně závislé.

Také dotační tituly, jejichž primárním cílem je snížit energetickou náročnost provozu různých typů budov, včetně novostaveb, musí tuto skutečnost reflektovat.



2. Rorýs obecný jako vlajkový druh synantropních ptáků

Rorýs obecný (*Apus apus*)



Na snímku dospělý pták, přilétající s voletem plným potravy ke hnízdní dutině. **Foto:** [REDACTED]

Charakteristika: délka těla 16–17 cm, rozpětí křídel 38–40 cm, hmotnost 35–56 gramů. Převažují zbarvení je temně hnědé s bělavým hrdlem. Pohlaví nelze rozlišit, oba ptáci jsou stejně zbarvení a rozdíly ve velikosti nejsou patrné.

Rorýs je vynikající a rychlý letec. Kvalifikované odhady hovoří o 190 – 270 tisících nalétaných kilometrů ročně. Rorýsi dokážou vyvinout ve vertikálním letu rychlost až 220 km/h, při horizontálním letu jim byla naměřena rychlost přes 110 km/h. Rorýsi v letu nejenom loví, ale ve vzduchu se také páří, odpočívají a dokonce i spí. Pevnou půdu pod nohama potřebují převážně pro hnízdění. V průměru se dožívají 7 let. Patří k monogamním druhům, páry jsou pohromadě jen v období hnízdění. Hnízdí jednou ročně od května do konce července ve štěrbinách a dutinách skal a lidských staveb, ve stromových dutinách a ptačích budkách. Jednotlivé páry však mohou hnízdit až do začátku září, především ve vyšších polohách. Samice snáší 2–4 vejce o hmotnosti 3,5 g, bíle zbarvená, na snůšce sedí oba rodiče 19–20 dní, hnízdní péče je 42 – 44 dnů. Mláďata opouštějí hnízdo, když jsou jejich křídla min. 16 cm dlouhá.

Rorýsi zimují v tropické Africe, kam odlétají ihned po vyvedení mláďat na přelomu července a srpna. Ze zimovišť se k nám vrací na přelomu dubna a května. K zajímavostem patří i schopnost rorýsů reagovat na prudké změny počasí (ochlazení, dlouhotrvající srážky), na které ptáci reagují snížením tělesné teploty a strnulým pobytem na hnízdě, mladí ptáci přestávají přijímat potravu.

V tomto stavu mohou přežívat i více než 10 dní. Nehnízdící ptáci odlétají do oblastí s lepším počasím a po zlepšení podmínek se vrací zpět do kolonie.

Mezi přirozené nepřátele rorýse patří ostříž lesní (*Falco subbuteo*), lovcí mláďata i dospělé ptáky, poštolka obecná (*Falco tinnunculus*) a straka obecná (*Pica pica*), které loví mláďata v hnízdech,

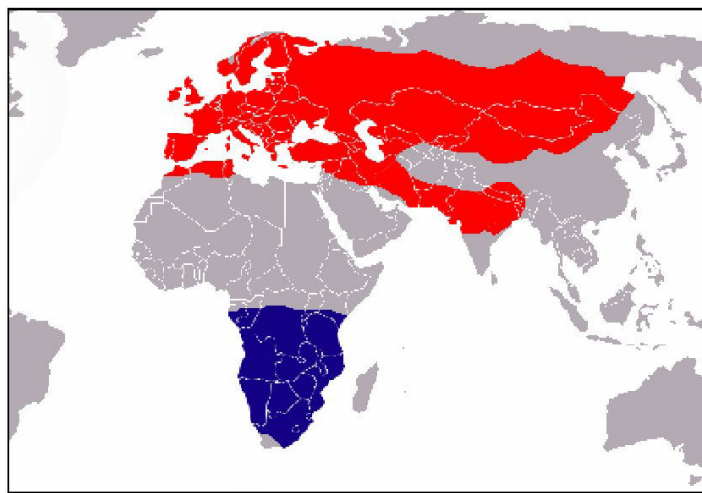


příležitostně drobní savci, plenící hnízda rorýsů. Z antropogenních činitelů jsou to zejména nešetrné stavební úpravy budov, automobilová doprava a nezabezpečené čiré nebo zrcadlíci skleněné stěny.

Potravu rorýse tvoří létající hmyz a pavouci. Rodiče krmí mláďata uloví přibližně 50 g potravy denně, přičemž jednorázově dokážou ve voleti transportovat až 1200 ks drobné potravy.

Rorýs obecný obývá prakticky celou Evropu od Středozevního moře až po oblasti za polárním kruhem s výjimkou Islandu a nejsevernějších partií Skotska, Norska a Finska. Hnízdí též v severní Africe a v celé centrální části Asie až po Tichý oceán.

Areál souvislého výskytu rorýse obecného (červeně jsou vyznačena hnízdiště, modrou barvou zimoviště):



V České republice se vyskytuje po celém území s výjimkou nejvyšších hor, jednotlivé případy hnízdění jsou však známé i z nadmořských výšek přes 1100 m n.m. Hnízdění rorýse je prokázáno na

území všech správních obvodů obcí s rozšířenou působností. Naprostá většina naší národní populace (více než 95 %) žije ve městech a na vesnicích, kde hnízdí na lidských stavbách. Velikost české populace byla v roce 2000 odhadnuta na 60 až 120 tisíc párů. V posledních dvou desetiletích však klesá. Například Mapování hnízdního rozšíření ptáků Prahy prozradilo, že mezi lety 1989–2000 klesl počet pražských rorýsů téměř o 45 %!

Ačkoli ve srovnání s některými dalšími druhy ptáků jsou dosud relativně hojní a netrpí tolik ztrátou či zmenšováním rozlohy vhodného prostředí, jejich počty trvale klesají. Především plošné rekonstrukce domů znamenají nenahraditelnou ztrátu tisíců hnízdních příležitostí. Pro rorýse je typická pevná vazba na hnízdiště. Kde jednou úspěšně vyhníždí, tam se opakovaně vrací. Pokud o hnízdní dutinu přijde, trvá mu jeden i více roků, než si najde nové. Rorýsi pak jen těžko hledají nová hnízdiště a jejich úbytek může být dramatický.



3. Legislativa

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

4. Kontakty na relevantní pracoviště ochrany přírody

Česká společnost ornitologická (ČSO),

Na Bělidle 252/34,

150 00 Praha 5,

tel:

[REDACTED]

www.rorysi.cz, www.cso.cz

Střediska Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky

<http://www.ochranaprirody.cz/kontakty/>

Česká inspekce životního prostředí (ČIŽP), oblastní inspektoráty

<http://www.cizp.cz/Kontakty>



5. Metodika posuzování staveb z hlediska výskytu obecně a zvláště chráněných synantropních druhů živočichů

Relevantním způsobem posuzování staveb z hlediska výskytu obecně a zvláště chráněných synantropních druhů volně žijících živočichů (dále jen „živočichové“) je provedení **zoologického průzkumu** (dále jen „průzkum“) stavby odborníkem – zoologem. Z hlediska obecně chráněných druhů jsou předmětem posuzování především ptáci (např. poštołka obecná, jiříčka obecná, rehek domácí, vrabec domácí, vrabec polní), v případě zvláště chráněných druhů pak kromě ptáků (sýček obecný, rorýs obecný, vlaštovka obecná, kavka obecná) i synantropní druhy netopýrů.

Záznamy o výskytu živočichů v nálezových databázích (Nálezová databáze ochrany přírody, rorysi.cz, ceson.org) mají v souvislosti se stavebními úpravami a přijetím odpovídajících opatření, vyplývajících z biologie jednotlivých druhů a ze zákonných povinností (zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZOPK“) pouze orientační a pomocný charakter, dostatečně nevypovídající o počtu a distribuci sídel jednotlivých druhů živočichů na posuzované stavbě.

Průzkum se provádí formou fyzické kontroly interiérů i exteriéru stavby (pozorování, sledování pobytových stop), případně zahrnuje i nejbližší okolí stavby.

Následně je na základě výsledků průzkumu zpracován **odborný posudek**. Průzkum a posouzení slouží jak k zacílení potřebných opatření na ochranu živočichů (na konkrétní druhy, případně charakteristická místa v rámci stavby), tak k omezení případných nadbytečných či neodůvodněných nároků na stavebníka.

1. Posuzované stavby

Posuzování je prováděno na stavbách s níže uvedenými charakteristikami:

- 1) podle typu nosných konstrukcí (betonové, zděné, kovové montované, dřevostavby) o dvou a více nadzemních podlažích. Dále na stavbách s jedním zvýšeným podlažím s minimální výškou 5 m (sportovní haly, výměňkové stanice, výrobní a skladovací haly apod.) a na speciálních stavbách (mosty, nadúrovňové spojovací krčky, autobusy hromadné dopravy, zastřešení nástupišť a další) s minimální výškou 5 m,
- 2) podle typu střešní konstrukce se střechou plochou (jednoplášťovou a dvouplášťovou), pultovou, sedlovou, valbovou nebo jejich kombinací,
- 3) s odvětráním podstřeší nebo interiérů stavby, dilatačními spárami nebo poškozeními obvodového pláště, která vytvářejí štěrby, polodutiny a dutiny o světlosti 15 mm a větší.
- 4) v případě, že je u renovací budov jedním s opatření projektu výměna oken, či jiných transparentních nebo reflexních konstrukcí, je nutno stavbu z posoudit z pohledu standardu [„Opatření v rámci prevence kolizí ptáku s transparentními a reflexními materiály“](#)
- 5) **novostavby** z pohledu standardu „Opatření v rámci prevence kolizí ptáku s transparentními a reflexními materiály“.

Pokud stavba splňuje alespoň jednu z uvedených charakteristik je nutné průzkum provést.



Zvláštní pozornost při průzkumu je věnována potencionálním hnízdištím a úkrytům ve skladbě střešního pláště a v podstřeší:

- 1) za ventilačními otvory, odvětrávajícími podstřeší staveb s plochou jedno- nebo dvouplášťovou střechou, která s oblibou využívají ptáci i netopýři,
- 2) na stavbách s valbovou nebo sedlovou střechou je pak nezbytné věnovat zvláštní pozornost stavu střešní krytiny, konstrukce krovu (zejména v blízkosti hřebene střechy a ve spojích trámů – časté úkryty synantropních druhů netopýrů), dále pak prostorám mezi pozednicemi, krokviemi a okraji říms, vnějším a vnitřním stranám střešního pláště, které jsou nejčastějšími hnízdišti synantropních druhů ptáků, v interiéru půdy je nutná kontrola střešního pláště.

V obvodovém plášti stavby se prověřují:

- 1) všechny ventilační otvory, odvětrávající interiéry stavby (v případě bytových domů nejčastěji odvětrání spížních skříní nebo kuchyní, odvětrání podokenních topenišť, digestoří apod.),
- 2) prostory okenních nik, především spáry po obvodu okenních rámců,
- 3) štěrbiny pod parapety oken, kolem lodžii a balkonů,
- 4) dilatační spáry,
- 5) všechna rozsáhlejší poškození zdiva, spáry mezi panely, pokud nejsou vyplněny spárovací hmotou (významné jsou v tomto směru zejména štěrbiny, vzniklé na styku 4 panelových segmentů, štěrbiny v rohových partiích zdiva),
- 6) ozdobné prvky ve fasádě, dřevěná podbití střechy, dřevěná obložení na štítech i na průčelích staveb),
- 7) (především při posuzování výskytu netopýrů) okenice, konstrukce žaluzií, pergol apod.

Při posuzování výskytu netopýrů se posuzovatel dále zaměří kromě všech nadzemních podlaží i na prostory pod úrovní země – sklepy, šachty apod. a jejich odvětrání.



2. Zoologický průzkum

2.1. Kdo průzkum provádí

Posuzování provádí **odborně způsobilá osoba** (ukončené VŠ magisterské studium biologie a nejméně 3 roky praxe v příslušném oboru, tj. ornitologie, případně chiropterologie).

2.2. Zaměření průzkumu

Posuzování probíhá na základě výsledků zoologického průzkumu objektu, prováděného v termínu a rozsahu, odpovídajícím biologii a nárokům posuzovaných druhů nebo skupin druhů (viz dále). Zoologický průzkum je zaměřen na:

- 1) prokázání aktuálního výskytu a jeho charakteru (úkryt, hnízdiště, nocoviště, potravní stanoviště),
- 2) zjišťování a následnou analýzu zanechaných pobytových stop (hnízdni materiál, trus, moč, neoplozená vejce, skořápky, uhynulí jedinci, zbytky potravy, vývržky apod.).

2.3. Cílové skupiny živočichů

2.3.1. Ptáci

Aktuální výskyt

Provádí se kontrolou z exteriéru (pozorování ptáků při přinášení hnízdního materiálu – stavbě hnízda, při krmení mláďat, obhajování hnízdního teritoria, zálety za účelem nocování) s pomocí dalekohledu a záznamové techniky (fotoaparát, videokamera). Tento průzkum se provádí ve vhodnou roční dobu za příznivého počasí (absence silných srážek, silného větru, extrémně nízkých teplot):

- celoročně (sýček obecný, sova pálená),
- březen – červenec (rehek domácí, kavka obecná, vrabec domácí, vrabec polní),
- květen – červenec (rorýs obecný, vlaštovka obecná, jiříčka obecná).

Ve stejném období je možné provádět i fyzickou kontrolu potencionálních hnízdišť. Při posuzování aktuálního výskytu v raných fázích hnízdění je nutné zamezit nadměrnému rušení v období inkubace snůšek – provádí se proto pouze v nezbytných případech v rozsahu max. 1 kontroly! Posuzovatel se při kontrole aktivních hnízdišť a úkrytů nesmí dopustit porušení ustanovení ZOPK.

V případě, že je příjem žádostí o podporu v kolizi s vhodnou dobou pro provedení zoologického průzkumu stačí toto doložit stanoviskem odborně způsobilé osoby a předložení případného odborného posudku bude podmínkou pro zahájení financování projektu.

Pobytové stopy

Průzkum se provádí celoročně (s použitím speciální pozorovací a záznamové techniky pro kontrolu obtížně dostupných partií staveb – endoskop atp.). Peří a hnízdní materiál je možné identifikovat i po více než 10 letech, trus se zpravidla do 2 – 3 let rozpadá. Získané pobytové stopy jsou přímo na místě, popř. následně (fotografie, videozáznam) analyzovány. Např. hnízda rorýse obecného jsou často umístěna na vrcholu starších hnízd vrabce domácího nebo vrabce polního.



Často je stejný prostor využíván v průběhu roku ke hnízdění ptáky a následně jako úkryt netopýrů. Pobytové stopy ptáků se nejčastěji hromadí po obvodu střechy nebo budovy, na podlaze půdy, v ústí ventilačních otvorů, na parapetech apod.

V případě některých konzervativních druhů se silnou vazbou na hnízdiště (např. sýček obecný, rorýs obecný a jiříčka obecná) je již samotná přítomnost použitých hnízd brána jako potvrzení hnízdního výskytu.

2.3.2. Netopýři

Aktuální výskyt (preferovaný způsob posuzování)

Provádí se z exteriéru s pomocí speciální techniky – ultrazvukového detektoru v době večerní výletové aktivity netopýrů. Průzkum se provádí ve vhodnou roční dobu za příznivého počasí (absence silných srážek, silného větru, extrémně nízkých teplot):

- duben – říjen (tj. období jarních a podzimních přeletů a letních reprodukčních kolonií),
- listopad a březen (možný výskyt zimujících jedinců, lze provádět pouze omezeně a jen za trvalejších příznivých podmínek).

Ve stejném období se v případech, kdy jsou dostupné, provádí také fyzická kontrola úkrytů v interiéru staveb (týká se zejména půdních prostor, podstřeší, sklepů). Při kontrole letních kolonií, případně zimovišť, je naprosto nezbytné zamezit nadměrnému rušení matek s mláďaty, resp. hibernujících netopýrů. Provádí se proto max. 1 fyzická kontrola úkrytů.

Vzhledem k tomu, že v určitých typech staveb (zejména panelové domy) mohou netopýři využívat úkryty v různých fázích svého životního cyklu, není v některých případech možné ani na základě aktuálně získaných negativních výsledků pozorování s jistotou vyloučit jejich výskyt v úkrytech v jiném období roku. Tuto skutečnost je třeba promítnout do navržených preventivních opatření.

V případě, že je příjem žádostí o podporu v kolizi s vhodnou dobou pro provedení zoologického průzkumu stačí toto doložit stanoviskem odborně způsobilé osoby a předložení případného odborného posudku bude podmínkou pro zahájení financování projektu.

Pobytové stopy

Posuzování podle pobytových stop (trus, moč) je prováděno ve všech prostorách objektu, komunikujících s vnějším prostředím, především v podstřeší a na obvodovém plášti. Dobrým vodítkem může být v případě větších uskupení netopýrů i typický zápach trusu.

Tato metoda není vždy spolehlivá vzhledem k omezené dostupnosti některých typů úkrytů, především v úzkých nepravidelných štěrbinách! Je proto nutné ji považovat spíše za informativní, doplňkový způsob posuzování.

Pozn. Významným faktorem limitujícím výskyt synantropních druhů živočichů je přítomnost hnízdišť ferální populace holuba věžáka (*Columba livia f. fera*), který je jejich přímým hnízdním konkurentem. V případě ptáků konkuruje zejména těmto druhům: rorýs obecný, sýček obecný, kavka obecná. Stejně tak vytlačuje z úkrytů i synantropní druhy netopýrů.



3. Odborný posudek

Na základě provedeného zoologického průzkumu je následně zpracován odborný posudek. Odborný posudek musí obsahovat:

- 1) Stručný popis – protokol, obsahující údaje o posuzované stavbě (stručný popis stavby a plánovaných stavebních úprav), termínu a délce trvání průzkumu, použité metodice a zjištěných skutečnostech.
- 2) Shrnutí a interpretace získaných dat a **v případě pozitivních zjištění i doporučení dalšího postupu**, vycházejícího jednak z nároků příslušných ZCHD, jednak z povahy stavebních prací, které jsou v souvislosti se stavebními úpravami stavby plánovány. Doporučení zahrnuje mimo jiné termíny, ve kterých je vhodné stavební práce i samotná opatření provádět a rovněž technické a technologické postupy jejich realizace.
- 3) Posouzení budovy z pohledu aplikace standardu „*Opatření v rámci prevence kolizí ptáku s transparentními a reflexními materiály*“.
- 4) Dokumentaci (fotografie a popis) zjištěných skutečností – lokalizace hnízdišť nebo úkrytů.
- 5) Popis zmírňujících nebo kompenzačních opatření v dělení na **doporučená a povinná**.
- 6) Doklady potvrzující požadované vzdělání a praxi.



Téma: Rekonstrukce veřejných budov a infrastruktury

Opatření 1.1.1 Snížení energetické náročnosti veřejných budov a veřejné infrastruktury

D.1.1.1 Typy podporovaných projektů

Komplexní podpora revitalizace budov veřejného sektoru s cílem snížení konečné spotřeby energie a úspory primární energie z neobnovitelných zdrojů.

Podporované projekty:

- Komplexní, či návazné stavební úpravy budov vedoucí ke zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budovy.
- Systémy využívající odpadní teplo.
- Systémy nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla.
- Rekonstrukce otopné soustavy.
- Ostatní opatření vedoucí ke snížení energetické náročnosti budovy ve všech aspektech jejího provozu např.:
 - zavedení energetického managementu, včetně řídicího softwaru a měřících a řídicích prvků pro optimalizaci výroby a spotřeby energie;
 - rekonstrukce předávacích stanic tepla.
 - rekonstrukce teplovodních rozvodů v rámci areálových škol, nemocnic apod. s jednou centrální kotelnou.

Opatření je možné kombinovat s aktivitami v 1.1.3, 1.1.4 a 1.2.1 do **jednoho komplexního projektu**. Jako součást komplexního projektu může být způsobilým výdajem i **dobíjecí stanice pro vozidla na elektropohon**.

D.1.1.2 Oprávnění žadatelé (příjemci podpory)

- obce
- městské části hlavního města Prahy – pouze na projekty realizované mimo území hlavního města Prahy
- dobrovolné svazky obcí
- kraje
- veřejnoprávní instituce
- příspěvkové organizace zřízené OSS a ÚSC
- organizační složky státu³⁴
- veřejné výzkumné instituce a výzkumné organizace podle zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně

³⁴ Tento typ subjektů bude podporován po ukončení podpory z tzv. Národního plánu obnovy.

některých souvisejících zákonů zákon o podpoře výzkumu a experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů, pokud jsou veřejnoprávními subjekty,

- vysoké školy, školy a školská zařízení a školské právnické osoby³⁵
- nadace, nadační fondy, ústavy, spolky, pobočné spolky, obecně prospěšné společnosti³⁶
- církve a náboženské společnosti a jejich svazy a jimi evidované právnické osoby³⁷
- státní podniky
- obchodní společnosti a družstva vlastněné ze 100 % veřejným subjektem

Nemovitost dotčená realizací projektu musí být ve vlastnictví či spoluvlastnictví žadatele.

D.1.1.3 Forma a výše podpory

Podpora je poskytována prostřednictvím tzv. jednotkových nákladů (zjednodušené metody vykazování nákladů) pro jednotlivá opatření. Pro projekty jsou stanoveny dvě základní úrovně jednotkových nákladů, dle **stupně rozsahu renovace budovy** (A1 a A2), které jsou definovány tabulkou níže:

Rozsah renovace	A1	A2
Úspora primární energie z neobnovitelných zdrojů	$\geq 30 \%$	$\geq 40 \%$
Dosažená hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů pro stav po realizaci navržených opatření ^{1) 3)}	$\leq 0,85 \times$ reference pro renovace	$\leq 0,70 \times$ reference pro renovace
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky (pokud jsou řešeny její tepelné – technické vlastnosti) budovy ^{1) 3)}	$\leq 0,95 \times U_{em,R}$	$\leq 0,80 \times U_{em,R}$
Součinitel prostupu tepla pro měněné stavební prvky vyjma oken, na něž se vztahuje podpora ¹⁾	$\leq U_{R,j}$ dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov	
Součinitel prostupu tepla oken, na něž se vztahuje podpora ¹⁾	$\leq 0,60 \times U_{R,j}$ dle odst. 6, přílohy č. 1, vyhlášky 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov	
Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období ¹⁾	$\leq \Theta_{op,max,RQ}$	
Koncept větrání ^{1) 2)}	V pobytových místnostech musí být trvale zajištěna koncentrace $CO_2 \leq$ 1500 ppm ³⁸	

1) Tento požadavek se netýká památkově chráněných budov dle § 7 odst. 5 zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů.

2) Tento požadavek se týká pouze budov sloužících pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, v souladu s vyhláškou č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů.

3) Tento požadavek se netýká projektů řešených metodou EPC.

Blíže se podpoře formou jednotkových nákladů věnuje příloha č. 03 těchto Pravidel Metodika

³⁵ Zřízené dle § 124 zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

³⁶ Zřízené dle zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů, příp. dle zákona č. 248/1995 Sb., o obecně prospěšných společnostech.

³⁷ Zřízené dle zákona č. 3/2002 Sb., o církvích a náboženských společnostech, ve znění pozdějších předpisů.

³⁸ V souladu s [Konceptem větrání](#).



zjednodušených metod vykazování s kategorizací položek rozpočtu.

V případě, kdy bude financování projektů podléhat veřejné podpoře nebo bude v režimu de minimis, bude se podpora řídit příslušnými předpisy relevantními pro konkrétní projekt. Podrobnosti jsou uvedeny v kapitole C.8, vždy však do limitu podpory vycházející z jednotkových nákladů.

D.1.1.4 Obecná kritéria přijatelnosti

- Žádost je v souladu s aktuální výzvou OPŽP a textem těchto Pravidel.
- Soulad údajů uvedených ve formuláři žádosti s relevantními doklady předkládanými jako přílohy k žádosti.
- Nejsou podporována opatření realizovaná v bytových a rodinných domech.
- Nejsou podporovány projekty realizované na území hl. města Prahy.
- Nebudou podporována opatření realizovaná na novostavbách, přístavbách a nástavbách. Omezení se netýká změn dokončených budov, u kterých se zvětší energeticky vztahná plocha na nejvýše 1,4násobek původní energeticky vztahné plochy.
- Po realizaci projektu musí budova plnit minimálně parametry energetické náročnosti definované § 6 odst. 2 vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov. Tento požadavek se netýká památkově chráněných budov v souladu s § 7 odst. 5 zákona č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů.
- Realizací projektu musí dojít k min. úspoře 30 % primární energie z neobnovitelných zdrojů oproti původnímu stavu.³⁹
- Pokud je jedním z opatření projektu zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budovy sloužící pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, musí být v rámci projektu navržen systém větrání v souladu s vyhláškou č.410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s „*Metodickým pokynem pro návrh větrání škol*“.
- V případě realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla musí být suchá účinnost zpětného získávání tepla (rekuperátoru) min. 65 % dle ČSN EN 308.
- V případě realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla ve výukových a shromažďovacích prostorách budov sloužících pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, musí být systém regulován dle množství CO₂ v místnostech prostřednictvím infračervených čidel, tzv. IR senzorů.
- Pokud je jedním z opatření projektu zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budovy, musí být na objektu proveden zoologický průzkum a na jeho základě zpracován odborný posudek k možnému výskytu synantropních zvláště chráněných druhů živočichů. Pokud je výskyt synantropních zvláště chráněných druhů živočichů prokázán, je nezbytné jejich sídla (hnízdíště, sezónní úkryty atp.) zachovat

³⁹ Do výpočtu je zahrnuta **pouze** energie na vytápění, chlazení, přípravu teplé vody, úpravu vlhkosti, větrání a osvětlení budovy. Požadované parametry je možno dosáhnout v kombinaci s opatřeními definovanými v kapitolách D.1.3 a D.2.1.



v původní nebo modifikované podobě, případně, pokud charakter stavebních úprav jejich zachování vylučuje, zajistit v odpovídajícím rozsahu jejich náhradu v souladu s ustanoveními zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů a obecně postupovat v souladu s *„Metodikou posuzování staveb z hlediska výskytu obecně a zvláště chráněných synantropních druhů živočichů“*.

- Po realizaci projektu nesmí být v budově pro vytápění nebo přípravu teplé vody využívána tuhá fosilní paliva.
- Nebude podporována výměna zdroje na vytápění, kterou by došlo k úplnému odpojení od soustavy zásobování dle zákona č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (dále také „SZTE“)⁴⁰. V případě částečné náhrady dodávek energií ze SZTE, je možno projekt podpořit pouze se souhlasem vlastníka či provozovatele SZTE.⁴¹
- V rámci projektu musí být zajištěno vyregulování otopné soustavy, osazení měřicí techniky pro vyhodnocení úspory energie a zavedení energetického managementu, a to v souladu s *„Metodickým návodem pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu“*.

D.1.1.5 Specifické způsobilé výdaje

Za způsobilé výdaje jsou obecně považovány stavební práce, dodávky a služby bezprostředně související s předmětem podpory, zejména pak:

- Stavební práce, dodávky a služby spojené se zlepšováním energetických vlastností obálky budov.
- Stavební práce, dodávky a služby spojené s realizací systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla.
- Stavební práce, dodávky a služby spojené s realizací systémů využívajících odpadní teplo.
- Stavební práce, dodávky a služby spojené s výstavbou a rekonstrukcí teplovodní otopné soustavy.
- Stavební práce, dodávky a služby spojené s dalšími opatřeními majícími prokazatelně vliv na energetickou náročnost budovy.
- Stavební práce, dodávky a služby spojené s realizací dobíjecí stanice pro vozidla na elektropohon.
- Stavební práce, dodávky a služby spojené se zavedením energetického managementu, včetně řídicího softwaru a měřících a řídicích prvků pro optimalizaci výroby a spotřeby energie.

⁴⁰ **Soustavou zásobování tepelnou energií** se rozumí soustava tvořená vzájemně propojeným zdrojem nebo zdroji tepelné energie a rozvodným tepelným zařízením sloužící pro dodávky tepelné energie pro vytápění, chlazení, ohřev teplé vody a technologické procesy, je-li provozována na základě licence na výrobu tepelné energie a licence na rozvod tepelné energie; soustava zásobování tepelnou energií je zřizována a provozována ve veřejném zájmu.

⁴¹ Podmínka nijak neomezuje realizaci dalších projektů zaměřených na energetické úspory v řešené infrastruktuře. Podmínka není relevantní pro instalace fotovoltaických systémů.



- Náklady na zkoušky nebo testy související s uváděním majetku do stavu způsobilého k užívání a k prokázání splnění technických parametrů, ovšem pouze v období do kolaudace (uvedení zařízení do trvalého provozu).
- V případě, že je projekt realizován na budově, která je spoluvlastněná subjektem, jenž nespadá mezi oprávněné žadatele (příjemce podpory), jsou max. způsobilé výdaje nastaveny s ohledem na velikost vlastnického podílu oprávněného příjemce podpory.

D.1.1.6 Specifické nezpůsobilé výdaje

Nerelevantní.

Opatření 1.1.2 Snížení energetické náročnosti/zvýšení účinnosti technologických procesů

D.1.1.7 Typy podporovaných projektů

Cílem je podpora ucelených projektů vedoucích ke snížení konečné spotřeby energie a úspoře primární energie z neobnovitelných zdrojů na technologických zařízeních ve veřejných budovách a infrastruktuře. S ohledem na množství technických řešení a různorodost řešených zařízení, nelze poskytnout úplný výčet podporovaných aktivit.

Podporované projekty:

- Snížení energetické náročnosti/zvýšení energetické účinnosti gastro provozů (např. školských, sociálních, či zdravotnických zařízení).
- Snížení energetické náročnosti/zvýšení energetické účinnosti provozu prádelen (např. sociálních, či zdravotnických zařízení).
- Snížení energetické náročnosti/zvýšení energetické účinnosti u dalších technologických zařízení ve veřejných budovách a infrastruktuře.

D.1.1.8 Oprávnění žadatelé (příjemci podpory)

- obce
- městské části hlavního města Prahy – pouze na projekty realizované mimo území hlavního města Prahy
- dobrovolné svazky obcí
- kraje
- veřejnoprávní instituce
- příspěvkové organizace zřízené OSS a ÚSC
- organizační složky státu
- veřejné výzkumné instituce a výzkumné organizace podle zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně

Kód	Název CZ	Povinnost	Ano/Ne	Číslo	Cena/Sazba	Datum	Číselník	Text
05_010	Emise skleníkových plynů před realizací projektu (tun / rok)	PRAVDA						
05_011	Emise skleníkových plynů po realizaci projektu (tun/rok)	PRAVDA						
05_014	Spotřeba primární energie z neobnovitelných zdrojů před realizací projektu (GJ/rok)	PRAVDA						
05_015	Spotřeba primární energie z neobnovitelných zdrojů po realizaci projektu (GJ/rok)	PRAVDA						
05_017	Konečná spotřeba energie před realizací projektu (GJ/rok)	PRAVDA						
05_018	Konečná spotřeba energie po realizaci projektu (GJ/rok)	PRAVDA						
05_021	Projekt realizován v kombinaci s EPC/metodou Design and Build	PRAVDA	NEPRAVDA					
05_022	Typ zdroje vytápění před realizací projektu	PRAVDA						
05_023	Typ nového zdroje vytápění	PRAVDA						0
05_025	Nově instalovaný výkon tepelný - OZE (kotel na biomasu) (kWt)	PRAVDA						
05_026	Nově instalovaný výkon tepelný - OZE (tepelné čerpadlo) (kWt)	PRAVDA						
05_027	Nově instalovaný výkon tepelný - OZE (fototermický systém) (kWt)	PRAVDA						
05_028	Nově instalovaný výkon elektrický (pouze OZE KVET) (kWe)	PRAVDA						
05_029	Nově instalovaný (špičkový) výkon FV systému (kWp)	PRAVDA						
05_030	Nově instalovaná kapacita akumulace (baterie k FV systému) (kWh)	PRAVDA						
05_031	Nová výroba tepla z OZE (GJ/rok)	PRAVDA						
05_032	Nová výroba elektřiny z OZE (GJ/rok)	PRAVDA						
05_033	NPV – čistá současná hodnota (tis. Kč)	PRAVDA						
05_034	Reálná doba návratnosti (roky)	PRAVDA						
05_035	IRR - vnitřní výnosové procento (%)	PRAVDA						
05_122	Typ řešené budovy	PRAVDA						

Identifikace projektu

Název žadatele
Název projektu
Číslo výzvy
Hodnota koeficientu k2
Památkově chráněná budova
Budova sloužící pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
DPH je v rámci projektu způsobilým výdajem

Poznámka k vyplnění: Tabulka je optimalizována pro MS Excel 2010 a vyšší. Použití starší verze či jiného programu může způsobit problémy. Editujte pouze zelené buňky a zaškrtávací políčka, vybírejte z rozbalovacích menu. Řiďte se informacemi označenými červeným trojúhelníkem v pravém horním rohu buněk.

0
0
37 + 38
1,1
NE
NE
NE

Obecné parametry

	hodnota	jednotka
Spotřeba primární energie z neobnovitelných zdrojů - stav před realizací navržených opatření		kWh/rok
Spotřeba primární energie z neobnovitelných zdrojů - stav po realizaci navržených opatření		kWh/rok
Spotřeba primární energie z neobnovitelných zdrojů dle PENB pro referenční budovu - stav po realizaci navržených opatření		kWh/rok
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy - stav po realizaci navržených opatření		W.m ⁻² .K ⁻¹
Požadovaný součinitel prostupu tepla obálky referenční budovy - stav po realizaci navržených opatření		W.m ⁻² .K ⁻¹
Nejvyšší podíl hodnoty součinitele prostupu tepla měněných stavebních prvků výjma oken, na něž se vztahuje podpora, vůči příslušné požadované hodnotě součinitele prostupu tepla pro danou konstrukci		%
Nejvyšší podíl hodnoty součinitele prostupu tepla měněných oken, na něž se vztahuje podpora, vůči příslušné požadované hodnotě součinitele prostupu tepla pro danou konstrukci		%
Nejvyšší dosažená denní teplota vzduchu v referenční místnosti v letním období po realizaci navržených opatření		°C
Nejvyšší přípustná denní teplota vzduchu v referenční místnosti v letním období po realizaci navržených opatření		°C

Výsledná míra kvality renovace

Nejsou vyplněny všechny nezbytné obecné parametry!

1.1.1 Snížení energetické náročnosti veřejných budov a veřejné infrastruktury

	hodnota	jednotka
Plocha zateplovaných obvodových stěn	☐ Bude použit izolant s certifikátem EPD	m ²
Plocha měněných otvorových výplní (oken a dveří)	mimo LOP LOP	m ² m ²
Plocha zateplovaných plochých či šikmých střech	nová skladba včetně paro a hydroizolace pouze tepelná vrstva bez paro a hydroizolace	m ² m ²
Plocha zateplovaných podlah na zemině	☐ Bude použit izolant s certifikátem EPD	m ²
Plocha zateplovaných konstrukcí k nevytápěným prostorům	☐ Bude použit izolant s certifikátem EPD	m ²
Celkový výkon nové instalovaných systémů nuceného větrání - výukové prostory vzdělávacích budov	výkon na jednotku do 1500 m3 výkon na jednotku nad 1500 m3 výkon na jednotku do 1500 m3 výkon na jednotku nad 1500 m3 - regulace průtoku ON/OFF	počet žáků počet žáků m ³ /hod m ³ /hod
Celkový výkon nové instalovaných systémů nuceného větrání s rekuperací - ostatní	výkon na jednotku nad 1500 m3 - regulace průtoku dle času, % výkonu jednotky a ostatní neuvedené výkon na jednotku nad 1500 m3 - plynulá regulace, např. CO2	m ³ /hod m ³ /hod
Další opatření mající prokazatelně vliv na snížení spotřeby primární energie z neobnovitlených zdrojů		MWh/rok
Počet nové instalovaných dobíjecích stanic pro vozidla na elektropohon		ks
Počet realizovaných opatření k ochraně synantropních druhů		ks
Navýšení podpory při využití EPC/PD&B	☐ Pro realizaci projektu bude využita metoda EPC ☐ Pro realizaci projektu bude využita metoda Project. design & Build	

Celková dotace za opatření 1.1.1

0,00 Kč

1.1.3 Zlepšení kvality vnitřního prostředí veřejných budov

	hodnota	jednotka
Plocha výplní otvorů stíněných nově instalovanými vnějšími stínícími prvky orientovanými s odklonem větším než 25° od severu	ruční mechanické ovládání ruční elektronické ovládání orientace vůči svět. stranám	m ² m ² m ²
Podlahová plocha místností v nichž je modernizováno osvětlení na LED (výměna zdroje či svítidla / renovace svítidel a rozvodů / dynamické a biodynamické ovládání)	Chodby, komunikace, sklady a prostory s nižší int. osvětlení než 200 lux/m ² Ostatní prostory (s intenzitou osvětlení vyšší než 200 lux/m ²)	výměna zdrojů a svítidel za nová s LED technologií obnova sys. osvětlení za LED technol. včetně real. nových rozvodů a svítidel realizace dynamického či biodynamického osvětlení výměna zdrojů a svítidel za nová s LED technologií obnova sys. osvětlení za LED technol. včetně real. nových rozvodů a svítidel realizace dynamického či biodynamického osvětlení
Podlahová plocha místností v nichž je řešena prostorová akustika (např. přednáškové sály, učebny, apod.)		m ²

Celková dotace za opatření 1.1.3

0,00 Kč

1.1.4 Zvýšení adaptability veřejných budov na změnu klimatu

	hodnota	jednotka
Kapacita akum. nádrže instalovaného syst. využití dešťové vody k závlaze - systém bez technolog. úpravy vody		m ³
Kapacita akum. nádrže instalovaného syst.využití dešťové vody k závlaze - technologie na odbourávání organických nečistot (biolog. filtrace) a hygienické zabezpečení na výstupu,		m ³
Kapacita akumulární nádrže instalovaného systému využití dešťové vody ke splachování toalet		m ³
Kapacita retenčního zařízení instalovaného systému vsakování a výparu dešťové vody ze zpevněných ploch budovy		m ³
Přečištění a využití lehké šedé vody z budovy (mimo ČOV)	nebo kapacita zařízení pro úpravu vody úspora pitné vody	m ³ šedé vody/den m ³ /rok
Vegetační střechy		m ²

Celková dotace za opatření 1.1.4

0,00 Kč

1.2.1 Výstavba a rekonstrukce obnovitelných zdrojů energie pro veřejné budovy

	hodnota	jednotka
Celkový výkon nové instalovaných tepelných čerpadel vzduch-voda		kW
Celkový výkon nové instalovaných tepelných čerpadel země-voda a voda/voda		kW
Celkový výkon nové instalovaných plynových tepelných čerpadel		kW
Celkový výkon nové instalovaných zdrojů na biomasu		kW
Celkový výkon nové instalovaných systémů využití odpadního tepla		kW
Realizace nové otopné teplovodní soustavy		kW (tep. ztráta)
Celkový výkon nové instalovaných solární-termických kolektorů	systém s plochými kolektory systém s vakuovými kolektory	kW kW
Celkový výkon nové instalovaných jednotek pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla nebo chladu		kW _e
Celkový špičkový výkon nové instalovaných fotovoltaických systémů		KW _p
Celková kapacita nové instalovaných bateriových systémů pro akumulaci energie z FVE systému		kWh
Technické propojení FVE s tepelným čerpadlem pro TV	☐ FVE bude technicky propojeno s TC pro TV	ks
Navýšení podpory při využití EPC/PD&B	☐ Pro realizaci projektu bude využita metoda EPC ☐ Pro realizaci projektu bude využita metoda Project. design & Build	

Celková dotace za opatření 1.2.1

0,00 Kč

1.2.2 Výstavba a rekonstrukce obnovitelných zdrojů energie pro zajištění dodávek systémové energie ve veřejném sektoru

	hodnota	jednotka
Celkový výkon nové instalovaných tepelných čerpadel vzduch-voda		kW
Celkový výkon nové instalovaných tepelných čerpadel země-voda a voda/voda		kW
Celkový výkon nové instalovaných plynových tepelných čerpadel		kW
Celkový výkon nové instalovaných zdrojů na biomasu		kW
Celkový výkon nové instalovaných systémů využití odpadního tepla		kW
Realizace nové otopné teplovodní soustavy		kW (tep. ztráta)
Celkový výkon nové instalovaných solární-termických kolektorů	systém s plochými kolektory systém s vakuovými kolektory	kW kW
Celkový výkon nové instalovaných jednotek pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla nebo chladu		kW _e
Celkový špičkový výkon nové instalovaných fotovoltaických systémů		KW _p
Celková kapacita nové instalovaných bateriových systémů pro akumulaci energie z FVE systému		kWh
Technické propojení FVE s tepelným čerpadlem pro TV	☐ FVE bude technicky propojeno s TC pro TV	ks

Navýšení podpory při využití EPC/PD&B

- ☐ Pro realizaci projektu bude využita metoda EPC
- ☐ Pro realizaci projektu bude využita metoda Project design & Build

Celková dotace za opatření 1.2.2

0,00 Kč

Celková výše podpory na realizaci

0,00 Kč



Invented by: Polak & Vrbický
Created by: Urban



Příloha b) smlouvy o dílo – Pokyny a vzorová zpráva o plnění zásad DNSH

Zásady DNSH a jejich naplnění

1. Zmírňování změny klimatu

Opatření:

- Budovy projektu splňují kritéria energetické třídy A (mimořádně úsporné) dle průkazu energetické náročnosti budovy (PENB).
- Návrh dispozice využívající maximalizující solární zisky na jaře a na podzim a efektivní stínění v průběhu léta

Systémy pro efektivní využívání energie zahrnují:

- Instalaci velmi účinného plynového kondenzačního kotle
- Řízené větrání s rekuperací
- Okna s trojskly pro zlepšení tepelných vlastností budovy.
- Ve fázi výstavby a provozu budou minimalizovány emise CO₂.

2. Přizpůsobení se změně klimatu

Opatření:

- Realizace zelených ploch včetně zahrady a vsakovacích systémů.
- Retenční nádrž na dešťovou vodu o objemu 24,7 m³ pro zalévání zahrady a úpravy prostředí.
- Bezbariérové úpravy pro zajištění odolnosti vůči extrémním klimatickým podmínkám (např. odvod vody při příválových deštích).
- Návrh výsadby vzrostlých stromů a trvalkových záhonů pro specificky suchá o stinná stanoviště

3. Udržitelné využívání a ochrana vodních zdrojů

Opatření:

- Instalace zařízení s nízkou spotřebou vody (baterie s průtokem max. 6 l/min, WC se splachovací kapacitou 3,5 l).
- Využití retenční nádrže a vsakovacích šachet ke snížení odtoku dešťové vody a její udržení v místě dopadu.

4. Přejít na oběhové hospodářství

Opatření:

- Zajištění recyklace minimálně 70 % stavebního a demoličního odpadu.
- Použití recyklovatelných materiálů a produktů, například dřeva s certifikáty FSC nebo PEFC.
- Minimalizace vzniku odpadu během výstavby.

5. Prevence a omezování znečištění

Opatření:

- Použití zdravotně nezávadných stavebních materiálů (bez nebezpečných chemikálií, těžkých kovů).
- Kontrola znečištění ovzduší, vody a půdy během výstavby (omezení prašnosti, správné nakládání s odpady, bezpečné likvidace nebezpečných materiálů).
- Minimalizace hlukosti a prašnosti při stavebních činnostech.

6. Ochrana biologické rozmanitosti a ekosystémů

Opatření:

- Projekt není realizován na území chráněných oblastí (např. Natura 2000).
- Zajištění ochrany půdy a stávající vegetace.

- Při terénních úpravách se zamezí šíření invazivních druhů rostlin.

Závěrečná zpráva o realizaci projektu a popis splnění implementace zásady „významně nepoškozovat“ životní prostředí (DNSH) a prověřování infrastruktury z hlediska klimatického dopadu (CP) v projektech IROP 2021-2027

S ohledem na ustanovení ZS č. 7 (účinné od dne 17.7.2023), resp. Obecných pravidel pro žadatele a příjemce verze č. 3 účinná ode dne 14.8.2023), je příjemce povinen v Závěrečné zprávě o realizaci projektu (ZoR) uvést, jakým způsobem Podmínky DNSH/CP v projektu splnil.

Závěrečnou ZoR předkládá příjemce v souladu s pokyny uvedenými v Obecných pravidlech, resp. uživatelské příručce Postup pro vyplňování zprávy o realizaci projektu, která uvádí, že informace o plnění DNSH/CP je nutné vyplnit do pole „Popis pokroku v realizaci projektu za sledované období“ společně s informacemi o realizaci daného sledovaného období a o plnění dosavadního postupu prací na projektu (bližší viz kapitola 3.2 této příručky).

Vzhledem k tomu, že do uvedeného pole je možné vyplnit maximálně 2 000 znaků, předpokládáme, že informace o plnění DNSH/CP budou příjemci dokládat spíše formou samostatné přílohy, kterou vloží na ZoR (záložka Dokumenty Zprávy) nebo na ŽoP (záložka Přílohy) a do pole „Popis pokroku v realizaci projektu za sledované období“ uvedou odkaz, kam byl tento dokument uložen.

V rámci popisu plnění principů DNSH/CP bude příjemce vycházet ze Specifických pravidel pro žadatele a příjemce a jejich přílohy Osnova Studie proveditelnosti, které uvádí specifika podmínek DNSH/CP pro příslušnou výzvu, resp. Studie proveditelnosti k danému projektu, kde se příjemce zavázal jednotlivá opatření splnit. Příjemce tedy v rámci závěrečné ZoR, resp. samostatném dokumentu, popíše, jak splnil opatření, ke kterými se dříve zavázal. Kromě tohoto popisu není nutné, aby příjemce k ZoR/ŽoP předkládal další přílohy.

V následujícím textu uvádíme bližší specifikaci, kterou by měl popis jednotlivých principů DNSH/CP obsahovat. Uvedené je ale nutné považovat pouze za vzor, protože Specifická pravidla pro žadatele a příjemce mohou stanovit pro danou výzvu specifické požadavky.

Příklady popisu splnění jednotlivých principů DNSH/CP v závěrečné ZoR:

1. Udržitelné využívání a ochrana vodních zdrojů (pokud jsou v projektu pořizovány zařízení pro používání vody)

- příjemce uvede přehled instalovaných typů zařízení (typové označení výrobku) pro používání vody v projektu s informací, že splňují technické parametry (příp. jaká dodatečná zařízení vedoucí ke splnění parametrů byla instalována)

Pozn.: Doporučujeme čerpat informace ze ZZ TDI (její nepovinný vzor viz příloha č. 1 v tomto dokumentu) nebo z technických listů výrobků, tj. z dokumentace, která bude předkládána při případné VSK.

2. Přechod na oběhové hospodářství (pokud jsou předmětem projektu stavební práce)

- příjemce provede porovnání plánu přípravy se skutečností, případné odchylky je nutné odůvodnit

- příjemce popíše, jakým způsobem byla naplněna podmínka přípravy minimálně 70 % relevantního stavebního a demoličního odpadu k opětovnému použití. Je třeba uvést alespoň celkové množství relevantního odpadu (v hmotnostních jednotkách), které na stavbě vzniklo, a celkové množství z tohoto odpadu, které bylo předáno k opětovnému použití, recyklaci či k jiným druhům materiálového využití (opět v hmotnostních jednotkách), tedy provést hrubý výpočet splnění podmínky. Pokud SPPŽP vyžadují k ukončení realizace projektu doložit dokument, který naplnění podmínky prokazuje (relevantní pro specifické cíle SC 3.1 “krajské silnice”, SC 6.1 “udržitelná doprava” a projekty CLLD zaměřené na cyklo dopravu nebo bezpečnou nemotorovou dopravu), je za takovýto dokument možné považovat i doložený detailní propočet s využitím příkladové tabulky v příloze č.2.

Pozn.: Doporučujeme čerpat informace z dokumentů, které budou předkládány při případné VSK, a z výpočtu splnění podmínky 70 % (nepovinný vzor viz příloha č. 2 v tomto dokumentu)

3. Prevence a omezování znečištění (pokud je pro projekt relevantní)

- u projektů, u kterých je nová stavba umístěna na potenciálně kontaminovaném místě, příjemce uvede, jaká konkrétní rizika byla shledána a jaká byla přijata opatření k naplnění pravidel DNSH dle výzvy.

- příjemce popíše, jaká byla přijata opatření ke snížení hluku, prachu a emisí znečišťujících látek při stavebních nebo údržbářských pracích, pokud jsou takové práce součástí projektu.

4. Ochrana a obnova biologické rozmanitosti a ekosystémů (pokud je pro projekt relevantní)

- u projektů, jejichž předmětem je výstavba nové budovy postavené na jednom z území definovaných v SPŽPP, příjemce uvede, že byl již při hodnocení doložen souhlas s vynětím ze ZPF/PUPFL před vydáním PA, případně je možné pro úplnost i zde uvést č.j. souhlasu, datum jeho vydání vč. orgánu státní správy, který jej vydal.

Je-li pro projekt relevantní, pak příjemce popíše vliv i na CP:

- u projektů, kde byla v rámci Dokumentace k prověřování z hlediska klimatického dopadu, konkrétně v části Zmírňování změny klimatu posuzována uhlíková stopa (CPM), příjemce popíše, zda projektem nedošlo ke zvýšení emisí skleníkových plynů oproti výchozímu stavu.

- u projektů, kde byla v rámci Dokumentace k prověřování z hlediska klimatického dopadu, konkrétně v části Přizpůsobení se změnám klimatu (CPA), zjištěna významná klimatická rizika, příjemce popíše, jak byla navržená adaptační opatření snižující taková rizika na přijatelnou úroveň zrealizována.

Příloha č. 1 - Udržitelné využívání a ochrana vodních zdrojů:

Jsou instalována tato zařízení k využívání vody:			
a) umyvadlové baterie a kuchyňské baterie mají maximální průtok vody 6 litrů/min			ANO/NE
Typ a výrobní označení výrobku	průtok/min	KS	Umístění (patro, místnost č.)
1.			
2			
3.			
b) sprchy mají maximální průtok vody 8 litrů/min			ANO/NE
Typ a výrobní označení výrobku	průtok/min	KS	Umístění (patro, místnost č.)
1.			
2			
3.			
c) WC, zahrnující soupravy, mísy a splachovací nádrže, mají úplný objem splachovací vody maximálně 6 litrů a maximální průměrný objem splachovací vody 3,5 litru			ANO/NE
Typ a výrobní označení výrobku	průtok/min	KS	Umístění (patro, místnost č.)
1.			
2			
3.			
e) pisoáry spotřebují maximálně 2 litry/mísu/hodinu. Splachovací pisoáry mají maximální úplný objem splachovací vody 1 litr			ANO/NE
Typ a výrobní označení výrobku	spotřeba l/hod nebo hodnota úplného objemu splachovací vody	KS	Umístění (patro, místnost č.)

1.			
2			
3.			

Poznámka:

Maximální průměrný objem splachovací vody vypočten ze vzorce $Va3 = (Vf4 + (3 \times Vr5)) / 4$

Va = průměrný objem;

Vf = úplné (velké) spláchnutí, 6 litrů;

Vr = redukované (malé) spláchnutí; 3 litry

Příloha č. 2 - Přejchod na oběhové hospodářství:

Výpočet: *následuje příkladová tabulka*

na staveništi vzniklý odpad v souvislosti s realizací projektu, resp. přímo na staveništi použitý materiál, který se tak formálně nestal odpadem dle české legislativy (<i>podrobněji viz poznámka</i>)	celkové množství (v tunách)	množství předané subjektu s právem nakládat s daným druhem a kategorií odpadu, resp. využité přímo na staveništi (v tunách)	%
17 01 01 beton	6	5,2	86,67%
17 03 02 asfaltové směsi	24	16,5	68,75%
17 XX YY			
...			
podrcený beton z demolice využitý do základů realizované stavby v rámci SO XY	12	12	100,00%
CELKEM	42	33,7	80,24%

Okomentování případných rozdílů oproti plánu přípravy minimálně 70 % relevantního odpadu k opětovnému použití (<i>tedy oproti stavu deklarovanému v rámci dokumentace k žádosti o poskytnutí podpory</i>):	
--	--

Konkrétní doklady prokazující plnění zásad DNSH (příkladově předávací protokoly, ze kterých bude patrný druh odpadu, kdo a komu předával, předávané množství, datum předání a vazba na projekt - může jít o ručně psanou poznámku na originále dokladu; u materiálu přímo použitého na staveništi pak například vyjádření TDI, že materiál XY vzniklý na staveništi byl v množství ZX použit pro účely YZ) k ŽoP/ZoR nedokládáme, ale jsme schopni je na vyzvání či v rámci kontroly na místě předložit.

Poznámka:

Pro úplnost vysvětlení, jaký odpad řešíme: Základem je vyhláška č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2021-8>, která jako přílohu obsahuje katalog odpadů. Z kapitoly 17 tvoří základní soubor odpadů, ze kterého je potřeba připravit minimálně 70 % k opětovnému použití, všechny položky, s **výjimkou** těch, které ve svém označení obsahují slovo „**nebezpečný**“ (tj. obsahují nebezpečné látky nebo jsou znečištěny nebezpečnými látkami, včetně azbestu, rtuti, dehtu a PCB, neboli jde o všechny položky „s hvězdičkou“), a s **výjimkou** položky **17 05 04** (Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03). Obdobně se do základního souboru **nezapočítá** materiál splňující požadavky/kritéria pro **vedlejší produkt** dle platné legislativy.

Pro plnění podmínky DNSH není nutné splnit definici odpadu dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech – **lze započítat i další druhy materiálů, které jsou ihned využity na staveništi** a které se formálně nestanou odpadem dle zákona. Do tohoto množství se opět nezapočítává nebezpečný materiál (musí s ním být nakládáno v souladu s legislativou) a materiál svým charakterem spadající pod položku 17 05 04 (zemina a kamení).

Pokud by byl odpad/materiál využitý přímo na staveništi veden v objemových jednotkách, je potřeba provést **přepočet na jednotky hmotnostní**, použitím vzorce $m = \rho \cdot V$, kde hustota může být stanovena i jako expertní odhad.