

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 průmyslová škola, Trutnov, Školní 101
se sídlem:	Školní 101, 541 01 Trutnov
IČO	69174415
zástupce	Ing. Vladislav Sauer, ředitel
bankovní spojení:	Komerční banka, a.s.
č. účtu:	23537601/0100

dále jako „objednatel“ a

Zhotovitel	J. Pišta a spol., společnost s r.o.
	společnost zapsaná v obchodním rejstříku vedeném u Krajského soudu v Hradci Králové pod spisovou značkou C 102
se sídlem	Dukelská 414, 544 01 Dvůr Králové nad Labem
IČO	00578894
DIČ	CZ00578894
zastoupený	Ing. Jaroslav Krkonoška
bankovní spojení	Moneta Money Bank, a.s.
číslo účtu	184757226/0600

dále jako „zhotovitel“; objednatel a zhotovitel společně také jako „smluvní strany“

Článek 1 Úvodní ustanovení

1. Tato smlouva je uzavírána se zhotovitelem na základě výsledku zadávacího řízení veřejné zakázky nazvané „Zateplení objektu SPŠ Trutnov, ulice Horská 618 – stavební práce“ (dále jen „veřejná zakázka“).
2. Realizace smlouvy o dílo je závislá na přidělení finančních prostředků z dotačního programu a na poskytnutí finančních prostředků od zřizovatele objednatele. Předmět této smlouvy je součástí projektu: „5.1. a Zateplení objektu SPŠ Trutnov, ulice Horská 618“, reg. č. projektu CZ.05.5.18/0.0/0.0/18_100/0009518 a „5.1. b Zateplení objektu SPŠ Trutnov, ulice Horská 618“, reg. č. projektu CZ.05.5.18/0.0/0.0/18_100/0009519, které jsou předmětem žádosti o podporu z Operačního programu životního prostředí (dále také jen „projekty“).

Tato smlouva nenabyde účinnosti dříve, než:

- vydáním Rozhodnutí o poskytnutí dotace a zároveň
- poskytnutím finančních prostředků od zřizovatele a zároveň
- bude zhotoviteli doručena výzva objednatele k plnění, tj. výzva k převzetí staveniště a



- dojde k uveřejnění smlouvy v registru smluv ve smyslu 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.

Nenabyde-li tato smlouva účinnosti dle odst. 2 do **24 měsíců** od data jejího podpisu, bez dalšího zaniká.

Zhotovitel je oprávněn požadovat po objednateli informace o skutečnostech podmiňujících nabytí účinnosti kdykoliv za trvání smlouvy. Objednatel poskytne informace dle věty předchozí bez zbytečného odkladu po doručení písemné žádosti zhotovitele. V případě, že bude vydán právní akt o neposkytnutí podpory, informuje objednatel o této skutečnosti zhotovitele a smlouva zaniká okamžikem doručení informace zhotoviteli.

Článek 2

Zmocněné osoby

1. Objednatel zmocňuje následující osoby k jednání:

- a) zástupce objednatele ve věcech smluvních: Ing. Vladislav Sauer, ředitel, tel.: 499 813071, 606530492, email: sauer@spstrutnov.cz;
- b) zástupce objednatele ve věcech technických: Ing. Pavel Cink, vedoucí technického úseku, tel.: 499415512, 607632824, email: cink@spstrutnov.cz;
- c) zástupce objednatele na stavbě (dále také jako „technický dozor stavebníka“ nebo „TDS“) INGARA s.r.o., IČ: 06553044, se sídlem Veverkova 1218, 500 02 Hradec Králové;
- d) koordinátor bezpečnosti práce na staveništi (dále také jako „koordinátor BOZP“): INGARA s.r.o., IČ: 06553044, se sídlem Veverkova 1218, 500 02 Hradec Králové;
- e) zástupce objednatele na stavbě (dále také jako „autorský dozor“): Energy Benefit Centre a.s., IČO 29029210, se sídlem Křenova 438/3, 162 00 Praha 6;
- f) příp. další osoby, které objednatel uvede ve stavebním deníku.

2. Zhotovitel zmocňuje následující osoby k jednání:

- a) ve věcech technických: Ing. René Krýza
- b) zástupce zhotovitele na stavbě (stavbyvedoucí): Ing. René Krýza
- c) příp. další osoby, které zhotovitel uvede ve stavebním deníku.

3. Zmocněné osoby smluvních stran mohou být změněny písemným oznámením doručeným druhé smluvní straně nejpozději do 3 dnů ode dne vzniku této změny.

Článek 3

Podklady pro uzavření smlouvy

1. Základním podkladem pro uzavření této smlouvy je nabídka zhotovitele podaná dne 6. 12. 2019 v rámci zadávacího řízení veřejné zakázky.
2. Předmět díla je vymezen následující dokumentací, která tvoří přílohy této smlouvy:
 - a) Příloha č. 1 Projektová dokumentace díla (uložena na CD), energetický posudek, Odborný posudek k výskytu synantropních zvláště chráněných druhů živočichů, rozhodnutí Městského úřadu Trutnov, Odbor výstavby ze dne 2. 4. 2019, č. j. MUTN 30572/2019, o schválení stavebního záměru.



- b) Příloha č. 2 Položkový rozpočet s výkazem výměr (stavební práce, vzduchotechnika) včetně výkazu výměr - ocenění prostředků povinné publicity (dále také „výkaz výměr“)
- c) Příloha č. 3 Harmonogram
- d) Příloha č. 4 Seznam poddodavatelů
- e) Příloha č. 5 Vybraná vysvětlení zadávací dokumentace:
Vysvětlení a doplnění zadávací dokumentace č. 1 ze dne 29. 11. 2019

3. Zhotovitel prohlašuje, že před podpisem smlouvy:

- a) převzal příslušnou projektovou a smluvní dokumentaci;
- b) podrobně zkontroloval předanou projektovou a smluvní dokumentaci;
- c) překontroloval vyjádření veřejnoprávních orgánů k provedení díla;
- d) prověřil místní podmínky na staveništi;
- e) nejasné podmínky pro realizaci stavby jakožto i další podmínky plnění této smlouvy si vyjasnil prostřednictvím žádostí vysvětlení zadávací dokumentace v rámci zadávacího řízení, na základě jehož výsledku, je uzavřena tato smlouva;
- f) všechny technické a dodací podmínky díla byly na základě jeho žádosti vysvětlení zadávací dokumentace v rámci zadávacího řízení, na základě jehož výsledku, je uzavřena tato smlouva, zahrnutý do podrobného soupisu prací;
- g) všechny technické a dodací podmínky díla zahrnul do podrobného rozpočtu v rozsahu, který specifikoval objednatel do doby podpisu této smlouvy.

4. Zhotovitel dále prohlašuje, že realizaci díla dle této smlouvy provede v souladu se zadávací dokumentací veřejné zakázky včetně všech jejích vysvětlení zadavatelem.

5. Zhotovitel upozorní objednatele bez zbytečného odkladu na zjištěné zjevné vady a nedostatky podkladů pro uzavření smlouvy. Případný soupis zjištěných vad a nedostatků předané dokumentace včetně návrhů na jejich odstranění a dopadem na cenu díla zhotovitel předá objednateli bez zbytečného odkladu po provedení kontroly. Za správnost a úplnost předané dokumentace odpovídá objednatel.

6. Priorita jednotlivých dokumentů je v případě rozporů stanovena od nejvyšší takto: stavební povolení (v tomto případě pouze rozhodnutí Městského úřadu Trutnov, Odbor výstavby ze dne 2. 4. 2019, o schválení stavebního záměru), položkový rozpočet s výkazem výměr včetně výkazu výměr – ocenění prostředků povinné publicity, projektová dokumentace, energetický posudek, smlouva o dílo, ostatní dokumenty, není-li stanoveno jinak.

7. Objednatel, pokud to vyplývá ze zvláštních právních předpisů, jmenuje koordinátora bezpečnosti práce na staveništi.

8. Smluvní strany stanoví význam následujících termínů takto:

- a) předáním a převzetím staveniště se rozumí okamžik podpisu předávacího protokolu dle čl. 9 odst. 30 této smlouvy oběma smluvními stranami;
- b) zahájením stavebních prací, se rozumí okamžik, kdy zhotovitel započne stavební práce, respektive dojde k převzetí staveniště;
- c) dokončením stavebních prací se rozumí okamžik, kdy zhotovitel ukončí stavební práce;

strana 3 (celkem 26)



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Operační program Životní prostředí

- d) dokončení stavby se rozumí datum, uvedené ve smlouvě o dílo, v němž má zhotovitel práce na díle ukončit;
- e) předáním a převzetím díla (předání a převzetí stavby) se rozumí okamžik podpisu protokolu o předání a převzetí díla bez vad a nedodělků;
- f) stavbyvedoucím se rozumí osoba, která je jako stavbyvedoucí zapsaná ve stavebním deníku a je totožná s osobou, uvedenou v čl. 2 odst. 2 písm. b) této smlouvy jako zástupce zhotovitele na stavbě (stavbyvedoucí).

Článek 4 Předmět smlouvy

Předmětem smlouvy je závazek zhotovitele provést pro objednatele dílo uvedené v článku 5 této smlouvy řádně, v dohodnutém termínu a v kvalitě níže specifikované, tj. zejména bez vad a nedodělků, včetně všech objednatelům požadovaných změn díla a jeho součástí. Objednatel se zavazuje při provádění díla řádně spolupůsobit a zhotoviteli řádně provedené dílo, včetně objednatelům objednaných změn zaplatit, a to za podmínek a v termínech touto smlouvou sjednaných.

Článek 5 Předmět díla

1. Předmětem díla je řádné zhotovení stavebních prací a souvisejících služeb a dodávek spočívajících v realizaci stavebních prací a souvisejících služeb a dodávek spočívajících v zateplení obálky budovy objektu SPŠ Trutnov, ulice Horská 618 v Trutnově, výměně oken a dveří, zhotovení nové střechy, instalace vzduchotechniky a dále stavební práce s těmito úpravami související.
2. Předmětem plnění jsou stavební práce - stavební úpravy specifikované následujícím způsobem:
 - Zateplení obálky budovy objektu SPŠ Trutnov, ulice Horská 618 v Trutnově, výměně oken a dveří, zhotovení nové střechy, instalace vzduchotechniky a dále stavební práce s těmito úpravami související, přičemž tyto stavební práce budou rozděleny do tří částí, a to takto:
 - a. I. část:

Pro potřeby stavby bude zhotoviteli předán pavilon B školy, v pavilonu C bude probíhat výuka, v pavilonu A bude probíhat standardní provoz (zde jsou šatny žáků a kanceláře ekonomického úseku).
 - b. II. část:

Pro potřeby stavby bude zhotoviteli k dříve předanému pavilonu B předán pavilon C, v pavilonu A bude probíhat omezený provoz.
 - c. III. část:

Pro potřeby stavby bude využívána vnější část pavilonů, mohou probíhat dokončovací práce s omezením hluku, prachu atd. v době vyučování od 7:00 do 15:30 hod.
 - Při provádění prací za provozu školy zhotovitel provede úplný úklid přístupových cest do školy před začátkem vyučovací směny v úsecích znečištěných stavbou. Jednotlivé místnosti pavilonů budou předány s nábytkem (školní lavice, židle, zařízení kabinetů, zařízení odborných učeben, včetně učeben výpočetní techniky a laboratoří atd.), zhotovitel zajistí na své náklady veškeré potřebné stěhování a kompletní prachotěsné zakrytí vybavení učeben a kabinetů. Zhotovitel bude předávat jednotlivé části stavby objednateli po komplexním úklidu.



- Předmět díla je dále specifikován projektovou dokumentací a energetickým posudkem zpracovaných společností Energy Benefit Centre a.s., IČO 29029210, se sídlem Křenova 438/3, 162 00 Praha 6.
 - Předmětem díla je dále zpracování průvodní technické dokumentace, zkušebních protokolů, revizní zprávy, atestů a dokladů dle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů v platném znění, prohlášení o shodě, seznam doporučených náhradních dílů, předepsané ochranné a bezpečnostní pomůcky, ve dvou vyhotoveních.
3. Předmětem díla je dále zpracování dokumentace skutečného provedení díla v listinné podobě v počtu 2ks paré a v digitální formě na CD ve formátu *.pdf, *.xls popř. v dalších nutných formátech v počtu 2 ks. Digitální forma projektové dokumentace bude seříděna ve stejném členění jako tištěná forma projektové dokumentace s dodržením názvů a číslováním výkresů. Elektronická verze bude dále poskytnuta v digitálním formátu umožňující editaci jednotlivých výkresů, např.: *.dwg formát.
4. Předmětem díla je dále zajištění povinné publicity projektu dle podmínek poskytovatele dotace. Zajištění publicity dle této smlouvy spočívá v zajištění celobarevného plakátu, velikosti A3 v celkovém počtu 1 ks, který bude během realizace stavebních prací umístěn, nejpozději do 1 měsíce po zahájení stavebních prací, na místě snadno viditelném pro veřejnost, jako jsou např. vstupní prostory budovy apod., přesné místo určí před umístěním plakátu objednatel, který zajistí umístění plakátu do ukončení doby udržitelnosti projektu.

Rozmístění textů a symbolů vedené v Grafickém manuálu publicity OPŽP (dostupném na www.opzp.cz) je pro zajištění prostředků povinné publicity dle tohoto odstavce závazné. Grafický podklad pro výrobu prostředků povinné publicity dle tohoto odstavce zpracuje zdarma SFŽP, objednatel grafický podklad předá dodavateli.

5. Realizaci stavebních prací je nutné přizpůsobit provozním podmínkám uživatele dotčených nemovitostí. Objednatel je vlastníkem pozemků mimo budovu školy, příjezd k budově školy je ze strany zhotovitele možný výhradně po zpevněné komunikaci z hlavní silnice. Pohyb stavební techniky podél příjezdové komunikace k budovám školy se z důvodu existence odpadního kanálu z malé vodní elektrárny zakazuje. Při provádění stavby zabezpečí zhotovitel taková organizační opatření při výstavbě, která zamezí zejména stání těžkých vozidel a jeřábů, skladování materiálů na místech, pod kterými vede odpadní kanál z malé vodné elektrárny, či jiných činností, které by svým zatížením mohly negativně ovlivnit statiku tohoto odpadního kanálu. Situační schéma průběhu odpadního kanálu malé vodní elektrárny tvoří přílohu dopisu – vyjádření k č. j.: MUTN 30572/2019 ze dne 2. 4. 2019 – od SLEZAN HOLDING a.s., Váslavská 316/12, 120 00 Praha 2 ze dne 17. 4. 2019. Vyjádření rovněž obsahuje bližší specifikaci odpadního kanálu od provozované malé vodní elektrárny – MVE Trutnov, Horská 52. Na pozemcích v okolí pavilonů je v zemi uloženo kanalizační potrubí a soustava revizních šachet. Při provádění stavby zabezpečí zhotovitel taková organizační opatření při výstavbě, aby nedošlo k poškození těchto zařízení. Zhotovitel se zavazuje omezit prašnost a hlučnost stavebních prací v době výuky mimo období prázdnin, a to od 7:00 hod do 15:30 hod a dále se zavazuje zajistit omezení výpadku elektrického napájení. Po celou dobu prováděných prací na stavbě musí být zachován provoz datového centra v přízemí pavilonu C a datové připojení do pavilonu A. Případné krátkodobé odstávky propojení je nutno předem konzultovat se zástupcem objednatele – Ing. Jan Nymš, správce sítě výpočetních systémů, tel.: 607 738 746. Na staveništi umístí zhotovitel nádoby na omývání nářadí od maltovin, sádry, malby apod., a to na každém pracovním podlaží. Tyto hmoty nesmí být smývány a vypouštěny do kanalizace. S tímto opatřením prokazatelně seznámí zhotovitel všechny pracovníky stavby (i



subdodavatelů). Odstávky elektroinstalace a vodovodu musí být dohodnuty předem pro zachování minimální funkce pro omezený provoz objednatele (server, byt, PC, WC,...). Objednatel nevylučuje nutnost omezení elektrického příkonu pro staveniště s ohledem na souběh se zařízeními školy. Tímto ustanovením nejsou dotčena práva a povinnosti smluvních stran vyplývající z harmonogramu dle **přílohy č. 3** této smlouvy.

6. Zhotovitel se zavazuje, že v případě, kdy při provádění stavebních prací zjistí na staveništi výskyt obecně chráněných druhů ptáků (nález obsazeného ptačího hnízda s vajíčky nebo mláďaty), bude stavební práce provádět plně v souladu s § 5a odst. 1 zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.
7. Zhotovitel se zavazuje dodržovat předpisy o bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci a požární ochrany, dále se zavazuje v rámci zařízení staveniště (a plánu BOZP) řešit opatření pro bezpečnost chodců na veřejném prostranství – kolem budovy, ochrana hlavního vchodu do školy apod. Podrobnější podmínky zabezpečení ochrany zdraví i majetku obou smluvních stran budou vymezeny při předání staveniště. Zhotovitel umožní výkon TDS a autorského dozoru projektanta, případně výkon činnosti koordinátora BOZP.
8. Předmět díla dle tohoto článku mimo jiné tvoří vybudování zařízení staveniště, provádění a řízení stavebních prací, obstarání zařízení a materiálu, dopravy, dodávek, proclení, zdanění, skladování, pojištění, vedení deníku stavby, zabezpečení požadovaných znaků jakosti a metodiky jejich prokázání včetně příslušných zkoušek, zpracování a dodání provozních či jiných předpisů pro provoz a údržbu díla, zaškolení pracovníků uživatele, dokončení stavby pro uvedení do trvalého provozu, poskytnutí záruk na celé dílo, servis a odstraňování vad v záruční době, zkušební provoz – provedení všech předepsaných a funkčních zkoušek, včetně vystavení dokladů a jejich provedení, je-li relevantní - topná zkouška v délce trvání 72 hodin na náklady zhotovitele, je-li relevantní - funkční zkoušky v délce trvání 72 hodin všech instalovaných technologií a technologických celků na náklady zhotovitele, zpracování výrobní / dílenské dokumentace, provádění průběžných testů a komplexních zkoušek, sumarizace podkladů pro kolaudaci kompletního díla. Zhotovitel provede také likvidaci, odvoz a uložení vybouraných hmot a stavební suti na skládku včetně poplatku za uskladnění v souladu s ustanoveními zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „dílo“ nebo „části díla“). Objednatel je oprávněn určit, že dále využitelný vybouraný materiál (na opravy, recyklaci, apod.) zhotovitel ponechá objednateli na určené meziskládce.
9. Zhotovitel musí splnit standardy provedení podle uvedených norem v dokumentaci pro realizaci, použité výrobky musí splňovat ustanovení Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., o technických požadavcích na stavební výrobky. Při realizaci díla budou použity pouze výrobky a materiály, které splňují požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky ve znění zákona č. 34/2011, Sb. a dále § 156 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), a dalších obecně závazných předpisů vztahujících se k dílu. Dodávky budou dokladovány k přejímacímu řízení potřebnými certifikáty.
10. Předmět díla bude proveden v nejlepší kvalitě a v souladu s příslušnými normami a předpisy platnými v době provádění díla. Zhotovitel je při provádění díla dále povinen postupovat dle kontrolního a zkušebního plánu výrobce a dle národních technických norem ČSN 73 2901 a ČSN 73 2902. Zhotovitel realizuje dílo plně v souladu s podmínkami stavebního povolení.



11. Součástí díla jsou všechny nezbytné práce a činnosti pro komplexní dokončení díla v celém rozsahu zadání, který je vymezen projektem včetně soupisu prací s výkazy výměr, určenými standardy a obecně technickými požadavky na výstavbu.
12. Všechny povrchy, konstrukce, plochy apod. poškozené v důsledku stavební činnosti budou po provedení prací uvedeny zhotovitelem do původního stavu, v případě zničení budou zhotovitelem nahrazeny novými na náklady zhotovitele.
13. Stavební práce budou zhotovitelem zabezpečeny v celém rozsahu zadávací dokumentace a v souladu s příslušnými platnými ČSN souvisejícími s plněním předmětu zakázky.
14. Dojde-li k nesouladu mezi výkazem výměr a projektovou dokumentací stavby, je rozhodující výkaz výměr.

Článek 6

Doba a místo plnění

1. Zhotovitel se zavazuje dílo uvedené v článku 5 smlouvy, včetně objednatelem požadovaných změn, řádně zhotovit a předat objednateli na základě závěrečného předávacího protokolu nejpozději do doby uvedené v odstavci 3.
2. Zhotovitel je povinen převzít staveniště od objednatele **do 3 pracovních dnů** od výzvy objednatele k jeho převzetí a zahájit provádění vlastní stavby do 5 pracovních dnů ode dne předání staveniště a v provádění řádně pokračovat za použití dostatečného počtu kvalifikovaných pracovníků. Staveniště musí být ke dni předání prosté všech právních a faktických vad bránících zahájení stavby podle této smlouvy.
3. Zhotovitel řádně zhotoví a předá dílo (stavbu) objednateli do 6 měsíců od převzetí staveniště, přičemž se zhotovitel zavazuje dodržet následující dílčí termíny ve spojení s čl. 5 odst. 2 této smlouvy:
 - a. I. část (období před prázdninami) – 2. červen 2020 – 30. 6. 2020;
 - b. II. část (období prázdnin) – červenec až 23. srpen 2020 včetně, přičemž od 24. 8. 2020 bude pavilon A, B a C zcela v provozu;
 - c. III. část (období po prázdninách) – 24. srpen 2020 až 2. prosinec 2020.
4. Místem plnění veřejné zakázky je objekt budovy SPŠ Trutnov na adrese Horská 618, Trutnov, pozemek parc. č. st. 3650, k. ú.: Trutnov, obec Trutnov a další pozemky dotčené stavbou dle projektové dokumentace. Obecným místem plnění je Královéhradecký kraj.
5. Zhotovitel bude dílo provádět dle závazného harmonogramu uvedeného v příloze č. 3 této smlouvy. Zhotovitel prohlašuje, že termíny uvedené v harmonogramu vycházejí z nabídky zhotovitele pro zadávací řízení veřejné zakázky na zhotovitele stavby podle této smlouvy a jsou reálně splnitelné.
6. V případě, že z jakýchkoliv důvodů na straně objednatele nebude možné dodržet termín zahájení stavby, je objednatel oprávněn zahájení doby plnění posunout na pozdější dobu, posouvá se tak i termín ukončení doby plnění, zhotovitelem navržené délka provedení prací zůstává nezměněna.
7. V případě, že bude realizace díla přerušena z důvodu klimatických změn (např. zimní přestávky) nezahrnutých v časovém plánu organizace výstavby, prodlužuje se celková doba realizace o dobu tohoto přerušení. Přerušení z důvodu klimatických změn je možné po odsouhlasení zástupcem objednatele či technickým dozorem investora a zaznamenává se do stavebního deníku. V období přerušení z důvodu klimatických změn (např. zimní přestávky) je provádění stavebních prací



zhotovitelem možné pouze v omezeném rozsahu závislém zejména na klimatických podmínkách a na základě dohody s technickým dozorem investora.

8. Objednatel není povinen zhotovitele o dodržení termínů a lhůt dle této smlouvy včetně jejích příloh upomínat. Nedodržením těchto termínů a lhůt dochází k prodlení zhotovitele se všemi důsledky podle této smlouvy v souladu s občanským zákoníkem.

Článek 7 Cena díla

1. Cena za celé provedené a předané dílo bez DPH je stanovena jako cena pevná, tj. zahrnuje veškeré náklady zhotovitele související s provedením díla, zejména náklady na materiály, pracovní síly, stroje, dopravu, zařízení staveniště, řízení a administrativu, inženýrskou činnost, geodetické práce, oplocení stavby, režii zhotovitele a zisk, poplatky a veškeré další náklady zhotovitele v souvislosti s realizací díla a může být měněna pouze způsobem uvedeným v této smlouvě.
2. Cena za provedení díla dle článku 5 této smlouvy, v podrobném členění uvedeném v položkovém rozpočtu a výkazu výměr – stavební část a ocenění prostředků povinné publicity, jejichž úplnost je zaručena, činí:

Dílčí cena za provedení stavebních prací v Kč bez DPH	16.114.103,-
Dílčí cena za provedení vzduchotechniky v Kč bez DPH	1.599.213,04
Dílčí cena za prostředky povinné publicity v Kč bez DPH	1.900,-
Celková cena díla v Kč bez DPH	17.715.216,04
DPH v Kč samostatně	3.720.195,74
Celková cena díla v Kč včetně DPH	21.435.411,78

3. Daň z přidané hodnoty (DPH) bude účtována podle platných předpisů v době zdanitelného plnění.
4. Zhotovitel se zavazuje uhradit objednateli (jako náhradu škody) veškeré sankce, pokuty a penále účtované třetími osobami, které objednateli v souvislosti se zhotovováním díla jednáním zhotovitele (či jeho poddodavatelů) vznikly.
5. Zhotovitel není oprávněn požadovat změnu ceny díla v důsledku provedení prací, které nejsou předmětem díla vyjma postupu dle odstavců 6 a 7.
6. Neprovedené práce budou z ceny díla odečteny. Přičemž hodnota méněprací bude vypočtena na základě jednotkových cen uvedených v položkovém rozpočtu (zahrnující veškeré náklady zhotovitele) dle příloh smlouvy. Neprovedené práce nebudou zhotovitelem fakturovány.
7. Pokud se v rámci realizace díla vyskytnou práce, jejichž potřeba vznikla v důsledku okolností, které nebylo možné při jednání s náležitou péčí předvídat, a které projektová dokumentace neobsahovala (vícepráce), přičemž realizace těchto prací je nezbytně nutná pro provedení díla, anebo i jiné práce, které nemění celkovou povahu veřejné zakázky, bude cena těchto víceprací vypočtena na základě



jednotkových cen, uvedených v položkovém rozpočtu (zahrnující veškeré náklady zhotovitele) dle příloh smlouvy. V případě, že nebude možno použít jednotkových cen, bude stanovena cena nejvýše na úrovni vycházející z cenové soustavy, které bylo užito při tvorbě projektové dokumentace, platné ke dni podpisu smlouvy vynásobená nabídkovým koeficientem, který činí 0,93, a který je vypočten **jako poměr nabídkové ceny zhotovitele podané v rámci předmětného zadávacího řízení veřejné zakázky a předpokládané hodnoty veřejné zakázky, zaokrouhlený na dvě desetinná místa**. Pokud konkrétní položka v ceníku příslušné cenové soustavy obsažena není, užije se cenové soustavy, která danou položku obsahuje, v takovém případě se postupuje stejně, jako v případě cenové soustavy, které bylo užito při tvorbě projektové dokumentace. Není-li možné využít žádné cenové soustavy, bude se pro výpočet vycházet z cen v místě a čase obvyklých, zjištěných cenovým průzkumem. Jakékoliv vícepráce lze realizovat jen po předchozím písemném souhlasu objednatele, přičemž objednatel bude dále postupovat v souladu s příslušnými ustanoveními zák. č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v účinném znění. Toto ustanovení se použije obdobně v případě, že objednatel požaduje práce, které nejsou v předmětu díla, přičemž na základě takového požadavku nesmí dojít k podstatné změně práv a povinností vyplývajících ze smlouvy.

8. Zhotovitel se zavazuje uhradit objednateli (jako náhradu škody) veškeré sankce, pokuty a penále účtované třetími osobami, které objednateli v souvislosti se zhotovováním díla jednáním zhotovitele (či jeho poddodavatelů) vznikly.
9. V případě změn dle odst. 6 a 7 je zhotovitel povinen objednateli předložit jednotlivé rozpočty změn a zároveň kompletní rozpočet po provedených změnách v elektronické podobě. Zhotovitel vždy předloží požadované dokumenty ve formátu *.pdf, ve formátu *.xc4 a zároveň ve formátu *.xls,/*.xlsx (Excel).

Článek 8

Způsob úhrady ceny a platební podmínky

1. Provedené práce na díle budou zhotovitelem objednateli účtovány jednou měsíčně dílčími daňovými doklady (dále jen „dílčí faktury“). Podkladem pro vystavení dílčí faktury je soupis provedených prací jednotlivých částí díla, jehož součástí bude písemné potvrzení provedených prací technickým dozorem objednatele a zástupcem objednatele, a to nejpozději do 10 dnů ode dne podpisu soupisu provedených prací. Dnem uskutečnění dílčího zdanitelného plnění je den podpisu soupisu provedených prací za příslušný kalendářní měsíc zhotovitelem, potvrzený TDS a zástupcem objednatele. Dílčím zdanitelným plněním jsou práce a dodávky, provedené zhotovitelem v každém kalendářním měsíci. Objednatel nezodpovídá za správnost položkového rozpočtu a v případě, že skutečně provedené práce nebudou položkovému rozpočtu odpovídat, nemá zhotovitel právo uplatňovat úhradu nad rámec položkového rozpočtu.
2. Dnem uskutečnění celkového zdanitelného plnění je den podpisu protokolu o předání a převzetí celého díla. Celkové zdanitelné plnění se považuje za uskutečnění dnem protokolárního převzetí celého díla objednatel. Zhotovitel je povinen nejpozději do 15 dnů od uskutečnění celkového zdanitelného plnění vystavit daňový doklad (dále jen „konečná faktura“). Podkladem pro vystavení konečné faktury je oprávněnými zástupci smluvních stran podepsaný protokol o předání a převzetí celého díla, jakož i soupis provedených prací jednotlivých částí díla, jehož součástí bude písemné potvrzení provedených prací technickým dozorem objednatele a zástupcem objednatele. Celkovým zdanitelným plněním je řádné provedení díla podle této smlouvy. Zhotovitel je povinen ve lhůtě pro vystavení daňového dokladu vynaložit úsilí, které po něm lze rozumně požadovat, k tomu, aby se tento daňový doklad dostal do dispozice objednatele.



3. **Smluvní strany se dohodly, že objednatel neposkytuje zhotoviteli zálohy ani závdavek. Zhotovitel je dle odst. 1 oprávněn vystavit fakturu na 100 % (sto procent) celkové ceny díla, přičemž je oprávněn požadovat po objednateli úhradu faktury za provedené práce v součtu až do částky 90 % (devadesát procent) z celkové ceny díla. Zbýlých 10 % (deset procent) z celkové ceny díla je zhotovitel oprávněn po objednateli požadovat k úhradě po objednatelem potvrzeném odstranění vad a nedodělků vytknutých při předání a převzetí díla a závad vyznačených v předávacím protokolu a po předání originálu záruční listiny ve smyslu článku 11 odst. 12 smlouvy o dílo.**
4. Smluvní strany se dále dohodly na následujícím: Jestliže zhotovitel pověří provedením díla nebo jeho části třetí osobu (poddodavatele), zavazuje se řádně a včas proplácet oprávněně vystavené faktury poddodavatelů za podmínek ve smlouvách s nimi sjednanými. Objednatel má právo si smlouvy s poddodavateli vyžádat.
5. Platby budou probíhat výhradně v Kč a rovněž veškeré cenové údaje budou v této měně. Daňové doklady budou opatřené číslem a názvem projektu příslušného k části rozpočtu, jehož jsou fakturované činnosti součástí a to v následujícím členění:
- a. „5.1. a Zateplení objektu SPŠ Trutnov, ulice Horská 618“, reg. č. projektu CZ.05.5.18/0.0/0.0/18_100/0009518 – stavební práce a související činnosti včetně prostředků povinné publicity uvedené v příloze č. 2 této smlouvy (výkazu výměr – stavební část, výkazu výměr – ocenění prostředků povinné publicity);
 - b. „5.1. b Zateplení objektu SPŠ Trutnov, ulice Horská 618“, reg. č. projektu CZ.05.5.18/0.0/0.0/18_100/0009519 – vzduchotechnika a související činnosti uvedené v příloze č. 2 této smlouvy (výkazu výměr – vzduchotechnika).
6. Smluvní strany sjednaly, že objednatel je povinen uhradit celou částku konečné faktury v příslušné lhůtě splatnosti a to za podmínek stanovených v čl. 10.
7. **Splatnost účetních dokladů je 30 dnů** od doručení faktury do sídla objednatele. V případě, že zhotovitel uvede na dílčí faktuře a/nebo konečné faktuře den splatnosti, který nebude odpovídat podmínce 30denní lhůty po doručení do sídla objednatele, je objednatel oprávněn takovouto dílčí fakturu a/nebo konečnou fakturu vrátit zpět zhotoviteli jako neoprávněnou.
8. Dílčí faktury jakož i konečná faktura musí obsahovat zákonem a touto smlouvou předepsané údaje, jinak budou vráceny zhotoviteli. Právě tak budou vráceny dílčí faktury a/nebo konečná faktura, neobsahující soupis prací, potvrzených technickým dozorem objednatele a zástupcem objednatele. Dílčí faktury jakož i konečná faktura budou předány ve třech vyhotoveních a budou obsahovat tyto údaje a/nebo přílohy:
- a) firmu a sídlo oprávněné a povinné osoby, tj. zhotovitele i objednatele,
 - b) IČ a DIČ zhotovitele a objednatele,
 - c) údaj o zápisu zhotovitele v obchodním rejstříku, včetně spisové značky,
 - d) číslo dílčí faktury a/nebo konečné faktury,
 - e) číslo smlouvy,
 - f) den odeslání, den splatnosti a datum zdanitelného plnění,
 - g) označení peněžního ústavu a číslo účtu, na který má objednatel provést úhradu
 - h) fakturovanou částku bez daně, sazbu daně, daň, příslušnou pozastávku dle tohoto článku a celkovou částku,
 - i) registrační číslo a název projektu dle této smlouvy,



- j) soupis provedených prací dle jednotlivých zálohových listů vycházející z položkového rozpočtu potvrzený TDS objednatele a zástupcem objednatele,
- k) označení díla s odkazem na příslušnou část smlouvy,
- l) razítko a podpis oprávněné osoby,
- m) razítko a podpis TDS objednatele na soupisu provedených prací,
- n) konstantní a variabilní symbol,
- o) protokol o odevzdání a převzetí díla či event. jeho části,
- p) místo a osobu oprávněnou k převzetí oprávněné faktury.

Článek 9

Práva a povinnosti smluvních stran při provádění díla

Kontroly průběhu výstavby

1. V průběhu provádění díla budou konány kontrolní dny stavby, jejichž strukturu a cyklus určí podle potřeby stavby po dohodě se zhotovitelem objednatel. Kontrolní dny dle tohoto odstavce a odstavce odst. 2 tohoto článku budou svolávány objednatelem. Zástupci zhotovitele a objednatele jsou povinni se jich zúčastnit. V případě potřeby zabezpečuje zhotovitel účast dalších osob poskytujících části plnění na základě smluvních vztahů se zhotovitelem (poddodavatelů), popř. účast zástupců výrobců věcí použitých při provádění díla. Zápis z kontrolních dnů zajišťuje objednatel. Kontrolní dny budou svolávány min. 1x za 7 dnů.
2. Objednatel má právo svolávat i mimořádné kontrolní dny dle potřeby stavby.
3. Závěry z kontrolního dne jsou pro obě strany závazné, nemohou však změnit ustanovení této smlouvy.
4. Objednatel (příp. technický dozor stavebníka) je oprávněn kontrolovat provádění díla průběžně. Zjistí-li objednatel, že zhotovitel provádí dílo nekvalifikovanými pracovníky, v rozporu se svými povinnostmi a nedodržuje příslušná ustanovení smlouvy, a to i tak, že plnění provádí způsobem, který vzbuzuje důvodnou obavu objednatele o řádné dokončení plnění v termínech ve smlouvě dohodnutých, je objednatel oprávněn písemně s uvedením nedostatků požadovat, aby zhotovitel sjednal nápravu - odstranil vady vzniklé nekvalifikovaným a vadným prováděním díla, vykázal nekvalifikované pracovníky z místa plnění - staveniště, zajistil přiměřený počet pracovníků odpovídající kvalifikace a dílo prováděl řádným způsobem. V případě, že zhotovitel nevykáže nekvalifikované pracovníky ze staveniště a závady neodstraní ani v objednatelem stanovené lhůtě, jde o podstatné porušení smlouvy a objednatel je oprávněn od smlouvy odstoupit.
5. Plnění zhotovitele, která vykazují v době provádění díla nedostatky, je zhotovitel povinen nahradit bezvadným plněním. Nedojde-li k náhradě, je objednatel oprávněn zadržet ty platby zhotoviteli, které se týkají vadné části díla.
6. Materiály, které neodpovídají smluvní dokumentaci, nevyhovují předepsaným zkouškám nebo podmínkám této smlouvy a standardům, musí být odstraněny ze stavby a staveniště ve lhůtě stanovené objednatelem a nahrazeny jinými bezvadnými.
7. Smluvní strany se dohodly na vyloučení možnosti postupu zhotovitele podle § 2 595 občanského zákoníku.
8. Pro posouzení kvality práce zhotovitele a kvality díla jsou považována za závazná jednak veškerá ustanovení ČSN, EN, a to jak v části závazné, tak doporučující, a technických podmínek výrobců materiálů použitých při zhotovování díla.



9. Zhotovitel je povinen na vyzvání předat objednateli aktualizaci harmonogramu dle přílohy smlouvy a umožnit objednateli ověření realizace příslušné dílčí části realizačního projektu z hlediska jeho souladu s požadavky objednatele. Veškeré změny tohoto harmonogramu podléhají schválení objednatele.
10. Dokumentaci skutečného provedení stavby, obsahující zpracované veškeré její změny odsouhlasené objednatelem odevzdá zhotovitel objednateli při předání převzetí díla. Na žádost objednatele zhotovitel dodá i případné vícetisky. Náklady s pořízením vícetisků spojené hradí ta smluvní strana, která jejich potřebu vyvolala, popř. si je vyžádala. Pokud nebude při převzetí díla nebo jeho části doložení dokumentace skutečného provedení díla, je objednatel oprávněn stavbu nebo jeho část nepřevzít.
11. Zhotovitel není oprávněn bez písemného souhlasu objednatele poskytovat třetím osobám realizační projektovou dokumentaci.
12. Zhotovitel dle § 1765 odst. 2 občanského zákoníku na sebe přebírá nebezpečí změny okolností.

Kontrola zakrývaných prací

13. Objednatel je oprávněn kontrolovat dílo v každé fázi jeho provádění. Jedná se zejména o konstrukce a práce, které vyžadují kontrolu před jejich zakrytím. Zhotovitel je povinen vyzvat objednatele k prohlídce a převzetí zakrývaných konstrukcí a konstrukčních dílů v průběhu výstavby 3 pracovní dny předem, a to zápisem ve stavebním deníku. Zhotovitel je povinen zajistit přístup ke kontrolovaným konstrukcím a pracím tak, aby objednatel mohl tuto kontrolu provést s odbornou péčí. Pokud zhotovitel nezajistí objednateli tento přístup, je zhotovitel oprávněn vydat nesouhlas se zakrytím části díla. Při nesplnění povinnosti dle tohoto odstavce je objednatel oprávněn žádat odkrytí zakrytých či zneprístupněných konstrukcí či konstrukčních dílů. Odkrytí i následné opětovné zakrytí bude v takovém případě realizováno na náklady zhotovitele. Kontrola objednatele zakrývacích prací nemá vliv na odpovědnost zhotovitele za vady díla.
14. Souhlas či nesouhlas se zakrytím části díla vydá objednatel neprodleně, nejpozději však do 48 hodin po jejich prověření písemně formou zápisu do stavebního deníku s případným odkazem na pořízený protokol.
15. Ke kontrole zakrývaných prací předloží zhotovitel veškeré výsledky o provedených zkouškách, jakosti materiálů použitých pro zakrývané práce, certifikáty a atesty. V případě, že by zakrytím prací došlo k zneprístupnění jiných částí stavby a znemožnění jejich budoucí kontroly, předloží zhotovitel ke kontrole zakrývaných prací stejné dokumenty ohledně těchto částí díla.
16. Nedostaví-li se objednatel nebo jeho zástupce k prověření zakrývaných konstrukcí či nevydá-li vyjádření dle odstavce 14 tohoto článku má zhotovitel právo tuto část díla zakrýt. V případě žádosti objednatele je zhotovitel povinen tuto část díla odkrýt s tím, že náklady s tím spojené nese objednatel. To neplatí v případě vadného provedení zakryté části díla, kdy náklady nese zhotovitel.
17. Dílo či části díla, které vykazují prokazatelný nesoulad s projektovou dokumentací či písemnými pokyny objednatele, změny díla, které zhotovitel provede bez písemného souhlasu objednatele a vadně provedené části díla se nehradí. Zhotovitel je musí na požádání ve lhůtě stanovené objednatelem odstranit, jinak může být provedeno jejich odstranění na jeho náklady třetí osobou. Tímto se zhotovitel nezavazuje odpovědnosti za dílo jako celek ani jeho jednotlivých částí. Zhotovitel ručí objednateli za veškeré škody, které v důsledku takového jednání objednateli vzniknou.



18. Zhotovitel je povinen provádět práce v souladu s požadavky budoucích vlastníků inženýrských staveb a sítí, příp. správců inženýrských staveb a sítí, které objednatel sdělí zhotoviteli.

Zkoušky

19. Zhotovitel je povinen průběžně kontrolovat jakost dodávek a prověřovat doklady o dodávkách materiálů, konstrukcí a technologií. Dále prověřovat doklady o všech provedených průběžných zkouškách, revizích a měřeních dokládajících kvalitu a způsobilost díla a jeho částí, prověřovat a kontrolovat dodržování požadavků hygienických, požární ochrany, bezpečnosti, ochrany zdraví při práci, ochrany životního prostředí.
20. Součástí plnění zhotovitele a dokladem řádného provedení díla je doložení výsledků potřebných individuálních a komplexních zkoušek a požadavků příslušných státních orgánů. Provádění zkoušek se řídí podmínkami této smlouvy, ČSN, projektovou dokumentací a technickými údaji vyhlášenými výrobcí jednotlivých zařízení tvořících součást zhotovovaného díla.
21. Zhotovitel předá objednateli seznam všech dílčích a komplexních zkoušek spojených s plněním předmětu smlouvy s definováním co je účelem a cílem zkoušky, jaké jsou nutné podmínky (doklady, stavební připravenost, dokončenost a funkčnost souvisejících a podmiňujících staveb či jejich částí, klimatické podmínky apod.) pro jejich provedení, jaký bude průběh zkoušky z hlediska technologického postupu a času, kdo musí být přítomen zkoušce a jaký musí být jejich výsledek pro to, aby byly uznány za vyhovující – tzn. kontrolní a zkušební plán (KZP). Takto zpracovaný plán předá zhotovitel objednateli k odsouhlasení nejpozději ke dni převzetí staveniště. Objednatel požadované úpravy a změny je zhotovitel povinen zapracovat, pokud nebudou v rozporu s obecně závaznými právními předpisy.
22. O konání jednotlivých zkoušek vyrozumí zhotovitel objednatele a další zainteresované strany zápisem do stavebního deníku alespoň 3 pracovní dny předem. Nebude-li možné jednotlivé zkoušky provést, dohodnou se strany, jakým náhradním způsobem osvědčí zhotovitel způsobilost díla, popř. jeho dílčí části. Jakmile odpadne překážka, která brání provedení zkoušky, je zhotovitel povinen dodatečně zkoušky provést, a to v potřebném rozsahu.
23. Výsledek zkoušek bude doložen formou zápisu případně protokolu o jejich provedení.
24. Objednatel si může vyžádat za úhradu a v dohodnuté lhůtě dodatečné zkoušky, potvrzující kvalitu zhotoveného díla, které považuje za potřebné. Pokud výsledek zkoušky nebude vyhovující, nese náklady na její provedení zhotovitel sám.
25. Objednatel si vyhrazuje právo kontroly použitých plastových profilů, výztuh a ostatních komponent destrukční zkouškou. Objednatel vybere na stavbě 1 kus konkrétního okna nebo balkonové sestavy, zhotovitel za dozoru zadavatele provede rozříznutí okna a objednatel prověří správnost použitých komponentů, zda jejich kvalita a vlastnosti odpovídají údajům zadaným v zadávací dokumentaci předložených v nabídce zhotovitele. Zhotovitel provede na vlastní náklady opravu - výměnu tohoto jednoho okna nebo balkonové sestavy.

Stavební deník

26. Zhotovitel provede ve smyslu ustanovení § 157 zák. č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), stavební deník jako doklad o průběhu stavby, a to ode dne převzetí staveniště.



27. Jméno osoby oprávněné podepisovat zápisy ve stavebním deníku bude uvedeno oběma stranami zápisem v úvodním listu každého deníku.
28. Zhotovitel je povinen první kopii denních záznamů předávat objednateli. Druhý průpis denních záznamů je zhotovitel povinen uložit odděleně od originálu tak, aby byl k dispozici v případě ztráty nebo zničení deníku. Zhotovitel je povinen stavební deník chránit, stavební deník musí být k dispozici objednateli a veřejnoprávním orgánům denně kdykoli v průběhu práce na staveništi.
29. Není-li v tomto článku smlouvy uvedeno jinak, platí pro vedení stavebního deníku a jeho obsahové náležitosti ustanovení vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů.

Staveniště a jeho zařízení

30. Objednatel se zavazuje předat zhotoviteli staveniště s příslušnou dokumentací, o čemž bude sepsán Předávací protokol, ve kterém bude vymezen rozsah práv a povinností zhotovitele, podmínky užívání staveniště a práva třetích osob k zájmovému území. Travnatá plocha mezi pavilonem B školy a sousedním objektem společnosti ProMusic nebude pro zřízení staveniště využívána. Pro zřízení staveniště bude využit pozemek v okolí školy č. p. 165/1 zahrada, který je svěřen k hospodaření objednateli a jehož majitelem je Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 50003 Hradec Králové. Zhotovitel převezme klíče od vyhrazených nebo společně s objednatelem užívaných prostor staveniště, o čemž bude záznam v předávacím protokolu. V případě ztráty klíče provede zhotovitel výměnu zámku (vločky) a nákup příslušného počtu klíčů na vlastní náklady. Zhotovitel zajistí na staveništi vyvěšení informační tabule s oznámením svého názvu společnosti, jména stavbyvedoucího a kontaktními údaji. Objednatel neposkytne „zařízení staveniště“ (WC, umývárny, šatny) uvnitř budovy kromě možnosti napojení elektro a vodovodu z rozvodů v budově. Náklady na zřízení staveništních přípojek vody, elektrické energie a tepla hradí zhotovitel. Zhotovitel je povinen zajistit řádné vytýčení staveniště a během provádění díla řádně pečovat o základní směrové a výškové body, a to až do doby předání dokončeného díla objednateli. Zhotovitel zajistí i podrobné vytýčení jednotlivých objektů, energetických sítí nacházejících se v prostoru staveniště a zodpovídá za jeho správnost. Po dobu nepřítomnosti stavbyvedoucího na staveništi, bude na staveništi vždy přítomen písemně jmenovaný zástupce. Zhotovitel se zavazuje zajistit, aby jeho pracovníci po celou dobu provádění díla na staveništi nekouřili a nepožívali alkoholické nápoje či jiné omamné a psychotropní látky.
31. Zhotovitel je povinen udržovat na staveništi pořádek a čistotu, je povinen neprodleně odstraňovat odpady a nečistoty vzniklé při provádění díla v souladu se zákonem o odpadech. Zhotovitel je povinen neprodleně odstraňovat veškerá znečištění a poškození komunikací, ke kterým dojde provozem zhotovitele.
32. Zhotovitel odpovídá za bezpečnost a ochranu zdraví všech osob v prostoru staveniště a zabezpečí, aby osoby zhotovitele a jeho poddodavatelů pohybujících se po staveništi, byly vybaveny ochrannými pracovními pomůckami. Dále se zhotovitel zavazuje dodržovat veškeré hygienické předpisy a podmínky ochrany životního prostředí. Zaměstnanci objednatele, jeho zmocněnci a třetí osoby jím pozvané, se mohou pohybovat v prostoru staveniště jen v doprovodu pověřeného pracovníka zhotovitele nebo se souhlasem pověřeného pracovníka zhotovitele. Zhotovitel se zavazuje vybavit tyto osoby ochrannými pomůckami a poučit je o bezpečnosti a ochraně zdraví ve smyslu obecně závazných právních předpisů.
33. Zhotovitel je povinen na staveništi dodržovat veškeré platné ČSN a obecně závazné právní předpisy. Pokud porušením těchto předpisů vznikne škoda, hradí ji v plné výši zhotovitel.



34. Na staveništi nesmí být umožněn přístup osobám, které se bezprostředně nepodílejí na zajištění výstavby objektů. Vstup cizích osob na staveništi je možný výhradně se souhlasem a dle pokynů zhotovitele.
35. Přístup třetích osob na staveništi - zhotovitel si je vědom skutečnosti, že jím převzaté staveništi je součástí území, ve kterém se nacházejí objekty, užívané třetími osobami. Podmínky pro užívání staveništi, jakož i práva třetích osob jsou uvedeny v Předávacím protokolu.
36. Zhotovitel není oprávněn umožnit bez předcházejícího písemného souhlasu objednatele přístup třetím osobám do jakýchkoli částí staveništi a budovaných stavebních objektů. To se netýká třetích osob, jejichž vstup je potřebný pro realizaci díla.
37. Zhotovitel není oprávněn používat jakékoliv části prostor, kde bude provádět dílo, jako zařízení staveništi bez předchozího písemného souhlasu objednatele.
38. Zhotovitel provede dílo na svoje náklady a na vlastní nebezpečí. Zhotovitel odpovídá za případné škody v průběhu prací svým pojištěním.

Použití poddodavatelů

39. Zhotovitel může pověřit provedením části díla třetí osobu (dále jen „poddodavatel“) pouze za podmínek stanovených touto smlouvou. Při provádění díla poddodavatelem zhotovitel odpovídá objednateli, jako by tuto část díla prováděl sám.
40. V případě, že zhotovitel nehodlá k plnění předmětu smlouvy použít poddodavatele, uvede výslovně v příloze č. 4, že veškeré plnění tvořící předmět smlouvy se zavazuje realizovat vlastními silami, tj. bez využití poddodavatele.
41. V případě, že zhotovitel hodlá k plnění předmětu smlouvy použít poddodavatele, je povinen uvést v příloze č. 4 seznam poddodavatelů, ve kterém identifikuje části díla, které hodlá zadat poddodavatelům. Zhotovitel je povinen vypsát všechny poddodavatele do seznamu poddodavatelů.
42. Zhotovitel se v tomto ustanovení dále zaváže, že změnu v osobě jakéhokoliv z poddodavatelů provede pouze s předchozím souhlasem objednatele zápisem do stavebního deníku. Objednatel není oprávněn souhlas odepřít bez závažného důvodu.
43. Podmínky pro změnu poddodavatele, prostřednictvím kterého zhotovitel prokazoval v zadávacím řízení kvalifikaci:
- Zhotovitel je oprávněn změnit poddodavatele, prostřednictvím kterého zhotovitel prokazoval v zadávacím řízení kvalifikaci, pouze ve výjimečných případech, se souhlasem objednatele a zároveň při splnění těchto podmínek:
- poddodavatel přestane splňovat kvalifikaci, jejímž prostřednictvím zhotovitel prokazoval kvalifikaci v zadávacím řízení,
 - vůči poddodavateli bylo zahájeno insolvenční řízení,
 - poddodavatel přerušil nebo ukončil svou činnost.
44. V případě zjištění výše popsaných skutečností je zhotovitel povinen objednatele prokazatelně písemně uvědomit do 5 pracovních dnů po jejich zjištění. Současně je zhotovitel povinen do 5 pracovních dnů od zjištění některé z výše popsaných skutečností předložit potřebné dokumenty prokazující splnění kvalifikace jiným poddodavatelem, a to alespoň v rozsahu, v jakém byla prokázána původním poddodavatelem.



45. Zhotovitel je oprávněn z objektivních důvodů realizovat dílo i jinou osobou, než tou, kterou prokazoval splnění kvalifikace, za předpokladu, že tato nová osoba je stejně či lépe kvalifikovaná (splňuje příslušné kvalifikační předpoklady stanovené v zadávací dokumentaci) jako osoba původní. Změnu musí předem odsouhlasit objednatel. Objednatel je oprávněn si vyžádat před udělením souhlasu dokumenty prokazující kvalifikaci osoby v rozsahu dle zadávací dokumentace tak, jako by zhotovitel prokazoval kvalifikaci touto osobou.

Harmonogram

46. Harmonogram předložený zhotovitelem tvoří přílohu č. 3 této smlouvy. Harmonogram obsahuje dobu plnění předmětu smlouvy v týdnech (počínaje protokolárním předáním a převzetím staveniště až po písemné protokolární předání díla uživateli). V případě, že z jakýchkoli důvodů na straně objednatele nebude možné dodržet termín plnění dle harmonogramu, je objednatel oprávněn posunout tento termín na jinou dobu, celková navržená doba realizace zůstává nezměněna. Dále harmonogram obsahuje dobu předání a převzetí staveniště, dobu zahájení stavebních prací, lhůtu pro dokončení stavebních prací, lhůtu pro předání a převzetí díla, lhůtu pro odstranění zařízení staveniště a vyklizení staveniště a počátek běhu záruční lhůty. V harmonogramu jsou uvedeny jednotlivé stavební práce, jejich pořadí a termíny, do kdy nejpozději mají být tyto práce zhotovitelem provedeny a dále bude u jednotlivých položek uveden v měsících harmonogram fakturace.

Článek 10 Předávání a přejímání prací

1. Závazek zhotovitele provést dílo uvedené v čl. 5 této smlouvy je splněn řádným ukončením a předáním díla. Dílo uvedené v čl. 5 této smlouvy se považuje za řádně ukončené, bylo-li provedeno bez vad a nedodělků, a bylo-li řádně převzato objednatelem a byl-li mezi stranami této smlouvy podepsán Protokol o předání a převzetí díla, ve kterém objednatel výslovně prohlásí, že přebírá části díla nebo dílo celé, uvedené v čl. 5 této smlouvy. V případě, kdy bude dílo vykazovat drobné vady a nedodělky, objednatel dílo nepřevzme, anebo dílo s těmito vadami a nedodělky převezme, v takovém případě není objednatel povinen uhradit konečnou fakturu až do úplného odstranění všech vad a nedodělků, po tuto dobu není objednatel v prodlení. V protokolu o předání se uvede termín odstranění vad.

Předání a převzetí díla

2. Zhotovitel se zavazuje vyzvat objednatele písemně a to nejméně 5 pracovních dnů předem, k předání a převzetí díla v místě stavby. Organizaci předávacího řízení zajistí objednatel. Objednatel k předání a převzetí díla přizve TDS, případně autorský dozor projektanta. Zhotovitel zajistí účast u přejímacího řízení těch poddodavatelů, jejichž účast je k řádnému předání a převzetí díla nutná. Přejímací řízení bude probíhat dle dohodnutého harmonogramu přejímek. Přejímací řízení bude zahájeno v den určený ve výzvě zhotovitele.
3. V případě, že nebude dohodnut harmonogram dle odst. 2 tohoto článku, postupuje zhotovitel podle odst. 2 tohoto článku první věta. V případě, že se objednatel nebo jeho zástupce nedostaví k zahájení řádně sjednaného předávání, nedostává se zhotovitel do prodlení s předáním díla. Přejímací řízení bude ukončeno v den podpisu protokolu o předání a převzetí objednatelem.
4. K zahájení přejímky předloží zhotovitel objednateli veškeré náležitosti, prokazující řádné, včasné, kvalitní a komplexní provedení díla, zejména protokol o dokončení.



5. Před zahájením přejímky dle předchozího odstavce zhotovitel předá objednateli dokumentaci skutečného provedení díla v listinné podobě v počtu 2 ks a v datové podobě (ve formátu *.pdf a *.dwg nebo jiném přepisovatelném formátu) na datovém nosiči v počtu 2 ks, není-li stanoveno touto smlouvou jinak.
6. Protokol sepsaný stranami bude obsahovat zejména:
 - zhodnocení jakosti díla nebo event. jeho části,
 - identifikační údaje o díle či event. jeho části,
 - případnou dohodu o slevě z ceny,
 - prohlášení objednatele, že předávané dílo nebo jeho část přejímá,
 - soupis příloh (vč. provedených změn od dokumentace ověřené ve stavebním řízení).
7. Pokud dílo nebo jeho část vykazuje při přejímacím řízení závažné vady a nedodělky, které brání užívání díla, nebo které brání správné funkci díla, je objednatel oprávněn toto přejímací řízení přerušit pouhým prohlášením o jeho přerušení z tohoto důvodu s tím, že smluvní strany nejsou povinny vypracovávat zápis o předání a převzetí díla, ale jsou povinny vyhotovit zápis o této skutečnosti, a to včetně termínů pro odstranění těchto vad a nedodělků.
8. Pokud dílo nebo jeho část vykazuje při přejímacím řízení drobné vady a nedodělky, které nebrání užívání díla, nebo které nemají vliv na správnou funkčnost díla, mohou smluvní strany po vzájemné dohodě vypracovat zápis o převzetí stavby. Součástí zápisu bude výčet nedostatků včetně termínu pro odstranění těchto vad a nedostatků. Podpisem tohoto zápisu o převzetí stavby je zhotovitel v souladu s odst. 2 článku 8 oprávněn vystavit konečnou fakturu. Pokud se smluvní strany nedohodnou na předání díla s vadami a nedostatky, postupuje se podle předchozího odstavce.
9. Jestliže objednatel odmítne dílo nebo jeho část převzít, sepíší obě strany zápis, v němž uvedou svá stanoviska a jejich odůvodnění a dohodnou náhradní termín předání.
10. Po odstranění vad a nedodělků, pro které odmítl objednatel dílo nebo jeho část převzít, opakuje se přejímací řízení v nezbytně nutném rozsahu. V takovém případě je možné sepsat k původnímu zápisu dodatek, ve kterém objednatel prohlásí, že dílo nebo jeho část přejímá a protokol o předání a převzetí díla je uzavřen podepsáním dodatku k původnímu zápisu.
11. Ke dni předání a převzetí díla zhotovitel vyklidí staveniště a zařízení staveniště (svá pracoviště). Za vyklizené staveniště se považuje staveniště upravené na náklady zhotovitele do stavu dle příslušné projektové dokumentace, resp. do stavu při převzetí staveniště.
12. Při předání předmětu díla předá zhotovitel objednateli veškeré doklady týkající se stavby, prohlášení o shodě ke všem použitým materiálům, návody na obsluhu a proškolení osob s obsluhou zařízení, které to vyžaduje, záruční listy, apod. v rozsahu dle požadavků objednatele.

Nebezpečí škody na věci, vlastnické právo k zhotovovanému dílu

13. Zhotovitel nese od doby předání díla do předání a převzetí hotového díla nebezpečí škody a jiné nebezpečí:
 - a) na díle a všech jeho zhotovovaných, upravovaných, dalších částech,
 - b) na částech či součástech díla, které jsou na staveništi uskladněny,
 - c) na plochách, stávajících prostorech a budovách, a to ode dne jejich převzetí zhotovitelem do doby ukončení díla, pokud v jednotlivých případech nebude dohodnuto jinak,



d) na majetku, zdraví a právech třetích osob v souvislosti s prováděním díla.

Odpovědnost na těchto věcech je objektivní a zhotovitel se jí může zprostit jen, pokud by ke škodě došlo i jinak nebo prokáže-li zhotovitel, že porušením povinností, na základě kterých, objednateli vznikla škoda, bylo způsobeno okolnostmi vylučujícími odpovědnost zhotovitele.

14. Zhotovitel nese též do doby ukončení díla nebezpečí škody vyvolané věcmi jím opatřovanými k provedení díla, které se z důvodu svojí povahy nemohou stát součástí zhotovovaného díla, nebo které jsou používány k provedení díla a nestávají se jeho součástí, jimiž jsou zejména:

- a) pomocné stavební konstrukce všeho druhu nutné k provedení díla (lešení, podpěrné konstrukce atp.),
- b) zařízení staveniště provozního, výrobního i sociálního charakteru,
- c) ostatní provizorní konstrukce a objekty v rozsahu vymezeném příslušnou dokumentací a smlouvou,

a to jak vůči objednateli, tak vůči třetím osobám.

15. Předání a převzetí staveniště nemá vliv na odpovědnost za škodu podle obecně závazných předpisů, jakož i škodu způsobenou vadným provedením díla nebo jiným porušením závazku zhotovitele.

16. Smluvní strany se dohodly, že vlastníkem zhotovovaného díla a jeho oddělitelných částí i součástí a příslušenství je od počátku objednatel.

17. Veškeré věci a podklady, které byly objednatelem předány zhotoviteli podle této smlouvy a nestaly se součástí díla, zůstávají ve vlastnictví objednatele, resp. tento zůstává osobou oprávněnou k jejich zpětnému převzetí. Zhotovitel je povinen je vrátit objednateli neprodleně na jeho výzvu, nejpozději však k datu předání a převzetí díla jako celku, s výjimkou těch, které prokazatelně a oprávněně spotřeboval k naplnění svých závazků ze smlouvy nebo které jsou nutné a potřebné pro řádné ukončení díla.

18. Zhotovitel odpovídá za poškození stávajících inženýrských sítí a cizích zařízení, k němuž došlo činnostmi či nečinnostmi zhotovitele nebo jeho poddodavatelů.

19. Zhotovitel se zavazuje, že ve smlouvách se svými jednotlivými poddodavateli nebude sjednána tzv. výhrada vlastnictví, tedy takové ustanovení, které by stanovovalo, že zhotovované dílo či jakákoli jeho část je až do úplného zaplacení ceny za dílo ve vlastnictví poddodavatele. Dílo musí vždy přímo přecházet do vlastnictví objednatele dle této smlouvy. Za jakékoliv porušení této povinnosti je zhotovitel povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu v částce 100.000 Kč (slovy: sto tisíc korun českých). Objednatel je oprávněn vyžádat si k nahlédnutí smlouvy mezi zhotovitelem a jeho poddodavateli a zhotovitel je povinen mu tyto předložit. Na žádost objednatele pořídí zhotovitel na vlastní náklad příslušné kopie vyžádaných smluv. Veškeré smlouvy uzavírané mezi zhotovitelem a poddodavateli nesmí obsahovat ustanovení o důvěrnosti informací ve vztahu ke zhotoviteli. Kdykoli o to objednatel požádá, je zhotovitel povinen poskytnout objednateli veškeré informace a podklady vyžadované zhotovitelem související s prováděním díla podle této smlouvy.

Článek 11

Odpovědnost za vady díla

1. Zhotovitel se zavazuje, že dílo i jeho části budou mít vlastnosti stanovené v projektové a smluvní dokumentaci, včetně jejích změn a doplňků v technických normách a předpisech, které se na



- provedení díla vztahují, jinak vlastnosti a jakost odpovídající účelu smlouvy, že nedojde ke zhoršení parametrů, standardů a jakosti stanovených předanou dokumentací, a to po dobu **60 měsíců** ode dne předání a převzetí díla (záruční doba), respektive podpisu protokolu o předání a převzetí díla.
2. Zhotovitel odpovídá za vhodnost použitých materiálů, dílenské zpracování, konstrukci zařízení a dále odpovídá za technické parametry stavby a zařízení, určené technickou dokumentací, která je její součástí. Zhotovitel se zavazuje předat atesty technickému dozoru objednatele nejpozději 10 dnů před započítáním používání materiálů při realizaci předmětu díla. V případě, že tak neučiní, je technický dozor stavebníka oprávněn zastavit příslušnou práci. Toto přerušení neopravňuje zhotovitele požadovat změnu termínu dokončení díla.
 3. Vady díla vzniklé v průběhu záruční doby uplatní objednatel u zhotovitele písemně, přičemž v reklamaci vadu popíše a uvede požadovaný způsob jejího odstranění. Objednatel je oprávněn požadovat dle své volby odstranění vady opravou, nahrazením novou bezvadnou věcí (plněním) nebo požadovat přiměřenou slevu ze sjednané ceny. Toto ustanovení se použije obdobně také na vady a nedodělky nebránící užívání díla, se kterými bylo dílo převzato dle čl. 10.
 4. Pokud objednatel zvolí odstranění vady opravou, vady plnění budou odstraňovány v těchto režimech (kategorích):
 - Kategorie vady „havárie“, vady zabraňující provozu díla. Tento stav může ohrozit běžný provoz objednatele a nelze jej dočasně řešit jiným opatřením. Neprodleně, nejpozději do 2 hodin po nahlášení vady provede zhotovitel zjištění příčin, které vadu způsobují. Zhotovitel bezodkladně zahájí práce na odstranění vady a zajistí odstranění této vady ve lhůtě do 3 hodin od nahlášení vady, a to i způsobem dočasně provizorního řešení, umožňujícího provoz díla. Vada bude odstraněna v nejkratší možné lhůtě s ohledem na její povahu a dopad na činnost objednatele.
 - Kategorie vady „střední“, vady omezující provoz díla, kdy užívání díla je degradováno tak, že tento stav omezuje běžný provoz díla, avšak dílo lze užívat s drobným omezením, eventuálně lze problémy řešit dočasně jinými opatřeními. Nejpozději do 6 hodin po nahlášení vady provede zhotovitel zjištění příčin, které vadu způsobují. Zhotovitel bezodkladně zahájí práce na odstranění vady a zajistí odstranění této vady ve lhůtě do 2 kalendářních dnů od nahlášení vady. Vada bude odstraněna v nejkratší možné lhůtě s ohledem na její povahu a dopad na činnost objednatele.
 - Kategorie vady „nízká“, vady neomezující provoz, jedná se o drobné vady, které nespádají do kategorií „vysoká“ nebo „střední“. Nejpozději do 2 pracovních dnů po nahlášení vady provede zhotovitel zjištění příčin, které vadu způsobují. Zhotovitel bezodkladně zahájí práce na odstranění vady a zajistí odstranění této vady ve lhůtě do 5 pracovních dnů od nahlášení vady. Vada bude odstraněna v nejkratší možné lhůtě s ohledem na její povahu a dopad na činnost objednatele.
 5. Zhotovitel je povinen zahájit bezplatné odstraňování reklamované vady vždy neprodleně a odstranit ji v co nejkratším možném termínu, s výjimkou vad, které není technicky a technologicky možné do této doby odstranit. V takovém případě, je zhotovitel povinen o této skutečnosti písemně informovat objednatele, a to ihned po zjištění této skutečnosti, nejpozději však ve lhůtě, ve které má být vada odstraněna podle své kategorie, a smluvní strany dohodnou jinou přiměřenou lhůtu. Nedohodnou-li se smluvní strany do 15 dnů ode dne doručení písemné reklamace objednatele, bude lhůta stanovena znalcem, určeným objednatelem nebo má objednatel právo od volby opravy, coby způsobu odstranění vady odstoupit a požadovat přiměřenou slevu ze sjednané ceny.



6. Zařazení vady do jednotlivých kategorií určuje objednatel. Pro účely smlouvy je pro pracovní dny stanovena pracovní doba od 6:00 do 19:00 hodin (pondělí až neděle, a to včetně státních svátků).
7. Veškeré požadavky na odstranění vad uplatňují kontaktní osoby objednatele, uvedené v této smlouvě, anebo jiní zaměstnanci objednatele či osoby oprávněné jednat, prostřednictvím kontaktního místa.
8. Jestliže zhotovitel neodstraní oprávněně reklamované vady ve lhůtách uvedených v odst. 4, je objednatel oprávněn požadovat přiměřenou slevu ze sjednané ceny a provést tyto opravy sám nebo jejich provedením pověřit jinou (třetí) osobu nebo jejím prostřednictvím zakoupit, vyměnit vadnou či neúplně funkční část plnění ve srovnatelných technických a cenových parametrech pokud je to z hlediska nabídky trhu možné, jinak po projednání se zhotovitelem v technických a cenových parametrech i vyšších, kterých je potřeba k účelnému odstranění vad. Takto vzniklé náklady je zhotovitel povinen uhradit objednateli do 5 dnů ode dne doručení faktury - daňového dokladu. Tímto se zhotovitel nezbujuje odpovědnosti za plnění jako celku ani jeho jednotlivých částí. Ustanovení uvedené v předcházející větě se nevztahuje na garance (záruku) třetích osob za provedenou práci dle tohoto článku.
9. Uplatněním práv ze záruky za jakost nejsou dotčena práva objednatele na uhrazení smluvní pokuty a náhradu škody související s vadným plněním.
10. Objednatel si vyhrazuje právo převést práva a povinnosti vyplývající ze záruky vůči zhotoviteli na třetí osobu či osoby, na něž objednatel eventuálně převede vlastnická práva k objektům. Zhotovitel s postoupením těchto práv souhlasí. Zhotovitel současně bere na vědomí, že objednatel, resp. shora uvedené třetí osoby, jsou oprávněny zmocnit jednotlivé subjekty zajišťující správu k objektům, k výkonu práv vyplývajících ze záruky vůči zhotoviteli.
11. V případě, že objednatel či uživatel stavby reklamují vadu, u které je sporné, zda je reklamáce oprávněná, je zhotovitel povinen tuto vadu odstranit ve sjednaných lhůtách bez ohledu na tuto skutečnost. Po odstranění vady má zhotovitel právo vydat prohlášení o neoprávněné reklamaci a má právo požadovat uhrazení skutečně a účelně vynaložených a prokázaných nákladů na odstranění vady. Zhotovitel má povinnost neoprávněnost reklamáce doložit. V případě, že se objednatel a zhotovitel neshodnou na posouzení oprávněnosti reklamáce, rozhodne o její oprávněnosti znalec v příslušném oboru určený oběma smluvními stranami.
12. V termínu předání a převzetí díla předá zhotovitel objednateli originál záruční listiny vystavené bankou osvědčující existenci bankovní záruky ve prospěch objednatele (oprávněného) za dodržení povinností zhotovitele vyplývajících z jeho odpovědnosti za vady díla a záruky za jakost, jakož i sankčních povinností dle této smlouvy a povinnosti nahradit újmy způsobené zhotovitelem, ve výši 3 % z celkové ceny díla v Kč bez DPH dle článku 7 odst. 2 smlouvy. Bankovní záruka musí být platná do doby skončení poslední záruční doby dle tohoto článku. Bankovní záruka musí obsahovat min. následující údaje: název a sídlo banky, název a sídlo zhotovitele, výši bankovní záruky, účel bankovní záruky, označení oprávněného k čerpání přislíbené záruky, tzn. objednatele, dobu platnosti bankovní záruky. Tato bankovní záruka bude neodvolatelná, bezpodmínečná, na první vyžádání. Bankovní záruka musí v textu dále obsahovat následující oprávnění objednatele k uplatnění práva z bankovní záruky:
 - zhotovitel neplní své povinnosti vyplývající z odpovědnosti za vady díla a převzaté záruky za jakost,
 - zhotovitel neuhradí objednateli nebo třetí straně způsobenou újmu či smluvní pokutu nebo jiný peněžitý závazek, k němuž bude dle smlouvy povinen.



13. Samostatným důvodem pro čerpání bankovní záruky vystavené dle článku 11 odst. 12 bude vedle porušení povinností z této smlouvy i zjištění úpadku zhotovitele.

Článek 12

Smluvní pokuty

Smluvní strany jsou mimo pokuty upravené v jiných částech smlouvy oprávněny požadovat následující smluvní pokuty:

1. Smluvní pokuta pro případ prodlení zhotovitele oproti termínu uvedenému v článku 6 odst. 3 této smlouvy činí 37.102,- Kč za každý i jen započatý den prodlení s termínem ukončení realizace, a to až do data skutečného řádného ukončení díla podle této smlouvy. Smluvní pokuta pro případ prodlení zhotovitele oproti uzlovým termínům uvedeným v článku 6 odst. 3, jsou-li stanoveny, činí 5.000 Kč za každý i jen započatý den prodlení s termínem ukončení realizace uzlového bodu, a to až do data skutečného řádného ukončení uzlového bodu podle této smlouvy. V případě, že prodlení zhotovitele s předáním díla oproti termínu uvedenému v článku 6 odst. 3 této smlouvy či uzlovým termínům nebude delší než 15 kalendářních dnů, smluvní pokuta se neuplatní. V případě, že prodlení zhotovitele dle tohoto bodu bude delší než 15 kalendářních dnů, ale současně kratší než 30 kalendářních dnů, bude smluvní pokuta ponížena o 50 %.
2. Smluvní pokuta za nepřevzetí staveniště do 3 pracovních dnů od výzvy objednatele a smluvní pokuta za nezahájení stavby do 5 dnů od předání staveniště je 1.000 Kč za každý i započatý den prodlení.
3. Smluvní pokuta za nedodržení termínu vyklizení staveniště dle této smlouvy je 1.000 Kč za každý den prodlení.
4. Smluvní pokuta za každý jednotlivý případ porušení předpisů BOZP nebo provozního řádu stavby pracovníkem zhotovitele (např. nepoužívání předepsaných ochranných prostředků apod.) a/nebo nesplnění pokynu koordinátora BOZP činí 10.000 Kč.
5. Smluvní pokuta za každý jednotlivý případ porušení zákazu kouření a požívání alkoholických nápojů nebo jiných omamných a psychotropních látek na stavbě činí 10.000 Kč.
6. Smluvní pokuta pro případ prodlení s odstraněním vad a nedodělků v dohodnuté lhůtě, dojde-li k převzetí díla s vadami a nedodělků, činí 1.000 Kč za každý den prodlení a každou vadu až do doby jejího odstranění.
7. Smluvní pokuta za každý případ znečištění vozovky, popřípadě jiného prostranství mimo prostor staveniště, pokud není ihned odstraněno činí 10.000 Kč.
8. Smluvní pokuta pro případ prodlení s odstraněním záručních vad se sjednává ve výši 1.000 Kč za každý den prodlení a každou vadu až do doby jejího odstranění.
9. Smluvní pokuta dle čl. 10 odst. 19 této smlouvy je stanovena ve výši 100.000 Kč při porušení závazku kteréhokoliv závazku vyplývajícího z tohoto ustanovení smlouvy.
10. Smluvní pokuta v případě neomluvené neúčasti zástupce zhotovitele na kontrolních dnech dle čl. 9 odst. 1 a 2 této smlouvy činí 10.000 Kč za každý případ neúčasti.
11. Smluvní pokuta ve výši 3.000 Kč se sjednává za nesplnění každé jednotlivé, dohodnuté povinnosti zhotovitele, vyplývající z kontrolního dne, které budou jako takové objednatelem v zápise z kontrolního dne označeny, a to za každý i započatý den nesplnění povinnosti.



12. Úroky z prodlení pro případ prodlení objednatele s úhradou oprávněných faktur o více než 30 dní činí 0,015 % z dlužné částky za každý den prodlení.
13. Smluvní pokuta pro případ porušení povinnosti zhotovitele předložit účinnou pojistnou smlouvu a udržovat ji v platnosti dle čl. 14 odst. 6 této smlouvy se sjednává ve výši 10.000 Kč za každý i jen započatý den prodlení.
14. V případě, že zhotovitel nevyklidí staveniště k datu předání a převzetí díla řádně a včas, vyjma dohodnuté části staveniště nezbytně nutné k odstranění případných vad a nedodělků, zaplatí objednateli smluvní pokutu ve výši 25.000 Kč za každý i jen započatý den nevyklizení staveniště.
15. Splatnost smluvních pokut je 14 dnů, a to na základě faktury vystavené oprávněnou smluvní stranou smluvní straně povinné.
16. Smluvní pokuty nepřesáhnou v souhrnu nepřesáhnou 30 % z celkové ceny díla v Kč bez DPH.
17. Smluvní strany prohlašují, že s ohledem na předmět této smlouvy a ve vazbě na závazky objednatele s výší smluvních pokut souhlasí.
18. Vznikem povinnosti hradit smluvní pokutu nebo jejím zaplacením není dotčen nárok na náhradu škody v plné výši (navíc ke smluvní pokutě).

Článek 13 **Prodlení objednatele a zhotovitele, odstoupení od smlouvy**

Odstoupení od smlouvy

1. Objednatel a zhotovitel jsou oprávněni odstoupit od smlouvy či její části v případě, že je zahájeno insolvenční řízení vůči druhé smluvní straně.
2. Objednatel je bez dalšího oprávněn odstoupit od smlouvy či její části v případě níže uvedeného porušení smlouvy zhotovitelem:
 - a) prodlení s předáním díla nebo event. jeho části delším 30 dnů oproti termínům uvedeným v této smlouvě;
 - b) neoprávněné zastavení či přerušení prací na více jak 5 dní na stavbě v rozporu s touto smlouvou;
 - c) neodstranění závadného stavu ve lhůtě podle bodu 9.4 této smlouvy;
 - d) nepředložení pojistné smlouvy podle bodu 14.6 této smlouvy;
 - e) porušení jakékoliv jiné povinnosti zhotovitele dle této smlouvy nebo neplnění jiných ustanovení této smlouvy, zejména provádění díla v rozporu s kvalitativními parametry danými touto smlouvou;
 - f) v dalších případech stanovených v této smlouvě.
3. Zhotovitel je oprávněn odstoupit od smlouvy či její části v případě prodlení objednatele s úhradou oprávněného nároku zhotovitele na peněžitě plnění po dobu delší 30 dnů po její splatnosti, byl-li k zaplacení alespoň jednou písemně vyzván.
4. Odstoupení od smlouvy musí být učiněno písemně; účinky odstoupení nastávají dnem doručení druhé smluvní straně oznámení o odstoupení, bylo-li odstoupení oprávněné.



5. V případě odstoupení od smlouvy bude provedena inventura a vyúčtování podle jednotkových cen provedených prací a zakoupených materiálů. Zhotovitel je povinen okamžitě opustit staveniště a vyklidit zařízení staveniště, nejpozději však do 5 kalendářních dnů ode dne účinnosti odstoupení. Neučiní-li tak zhotovitel, je objednatel oprávněn staveniště na náklady zhotovitele vyklidit a náklady mu přefakturovat. Smluvní strany provedou vzájemné vypořádání následovně. Zhotovitel je povinen vrátit zpět již zaplacenou část ceny díla. Objednatel je povinen zaplatit zhotoviteli stavební práce provedené zhotovitelem v ceně dle výkazu výměr v plném rozsahu, pokud dojde k odstoupení od smlouvy z důvodu porušení jeho povinností. Pokud dojde k odstoupení od smlouvy z důvodu porušení povinností zhotovitele, pak je objednatel povinen zaplatit zhotoviteli stavební práce provedené zhotovitelem v ceně dle výkazu výměr ponížené o 20 %. Obě smluvní strany jsou oprávněny navzájem se překrývající pohledávky započítat.
6. Smluvní strany se dohodly, že v případě odstoupení od smlouvy zůstávají v platnosti ustanovení této smlouvy týkající se odpovědnosti za vady díla, záruky a záruční lhůty podle čl. 11 této smlouvy, ustanovení o smluvních pokutách podle čl. 12 této smlouvy do dne odstoupení od této smlouvy a ustanovení o vlastnictví díla, náhradě škody a cenová ujednání obsažená v této smlouvě a jejich přílohách.
7. Objednatel se zavazuje převzít a zhotovitel se zavazuje předat dosud provedené práce i nedokončené dodávky do 5 dnů ode dne účinnosti odstoupení od smlouvy. O takovém předání a převzetí bude pořízen oběma stranami zápis s náležitostmi protokolu o předání a převzetí díla, bude v něm podrobně popsán stav rozpracovanosti díla, provedeno jeho ocenění, vymezeny vady a nedodělky a sjednán způsob jejich odstranění. Objednatel má v případě odstoupení od smlouvy i u odstranitelných vad právo požadovat slevu z ceny, místo jejich odstranění. Nepředání staveniště ani nepřevzetí díla dle tohoto odst. smlouvy nemá vliv na vlastnictví díla objednatelem či právo objednatele zadat dokončení díla jinému zhotoviteli.

Článek 14 Další ujednání

1. Technickými normami (ČSN) podle této smlouvy jsou všechny české technické předpisy a normy, mezinárodní normy podle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů v platném znění, a to jak jejich části závazné i nezávazné (doporučující), které jsou platné a účinné v den podpisu této smlouvy nebo které budou platit v průběhu provádění výstavby; technickými normami jsou dále i standardy nebo obdobná určení jakosti a bezpečnosti, která budou zavedena připravovanou legislativou v průběhu provádění díla. Pro případ změny technických norem oproti stavu, jaký byl při podpisu této smlouvy, se smluvní strany zavazují promítnout tuto změnu do dodatku k této smlouvě, jinak platí změněná technická dokumentace.
2. Je-li k plnění povinností zhotovitele z této smlouvy třeba činit právní úkony jménem objednatele, objednatel je povinen udělit zhotoviteli písemnou plnou moc, kterou se zhotovitel zavazuje přijmout a jednat podle ní osobně.
3. Zhotovitel se zavazuje, že nebude provádět technický dozor stavebníka prostřednictvím svých zaměstnanců ani jiných osob s ním finančně, personálně či jinak propojených. Nedodržení ustanovení předchozí věty je překážkou v realizaci předmětu této smlouvy na straně zhotovitele, který tak nesmí pokračovat v realizaci předmětu smlouvy až do naplnění podmínky dle věty první tohoto odstavce. Vzniklé prodlení bude sankcionováno dle ustanovení této smlouvy o smluvních pokutách.



4. Na výzvu zhotovitele (zápisem do stavebního deníku, dopisem) je objednatel povinen předat své stanovisko ve věci plnění dle této smlouvy a dát pokyn k dalšímu postupu zhotovitele ve věci, popř. se osobně účastnit jednání ve lhůtě, kterou zhotovitel stanoví, ne však kratší než 24 hodin od doručení výzvy.
5. Práva a povinnosti stran vyplývající ze smlouvy přechází v plném rozsahu na jejich právní nástupce. Objednatel je oprávněn postoupit práva a převést povinnosti z této smlouvy (týkající se záruk a garancí poskytnutých dle této smlouvy a jiných práv a povinností vyplývajících z řešení garančních vad) na nájemce objektu a zhotovitel tímto uděluje objednateli s takovým postoupením práv a převodem povinností souhlas.
6. Zhotovitel prohlašuje, že **disponuje pojistnou smlouvou** s pojistným plněním ve **výši alespoň 19 mil. Kč a maximálně 10% spoluúčasti za každou jednotlivou pojistnou událost**, v níž je zhotovitel pojištěn na rizika a škody, která mohou vzniknout při jeho činnosti objednateli či třetím osobám včetně možných škod způsobených pracovníky zhotovitele. Zhotovitel je povinen udržovat sjednané pojištění v platnosti po celou dobu realizace díla. Zhotovitel je povinen splnění skutečností podle tohoto odstavce, tj. předložit objednateli k nahlédnutí stejnopis aktuálně platné pojistné smlouvy a/nebo potvrzení pojišťovny o trvání pojistné smlouvy, do 10 dnů ode dne podpisu smlouvy a dále vždy do 5 dnů od požádání. K výročí smlouvy předkládá zhotovitel sám bez vyzvání doklad prokazující platnost pojistné smlouvy.
7. Zhotovitel uhradí objednateli případný rozdíl mezi částkou, na niž objednateli oprávněně vznikne nárok, a pojistným plněním vyplaceným pojišťovnou objednateli dle pojistné smlouvy.
8. Na žádost objednatele zajistí zhotovitel změnu pojistné smlouvy v tom smyslu, že případné plnění při pojistné události, z níž vznikne škoda objednateli, bude vinkulováno ve prospěch banky či jiného subjektu, financujícího výstavbu předmětu plnění.
9. Zhotovitel se zavazuje v případě potřeby koordinovat postup svých prací se zhotoviteli inženýrských sítí i zhotoviteli ostatních objektů tak, aby nedocházelo k prodlení či případným škodám. O všech sporných otázkách je zhotovitel povinen se dohodnout s ostatními zhotoviteli. Nedojde-li k dohodě je zhotovitel povinen bezodkladně informovat objednatele. Objednatel je v tomto případě oprávněn písemně rozhodnout o sporné otázce s tím, že zhotovitel je tímto rozhodnutím zavázán.
10. Specifické odpovědnosti zhotovitele podle této smlouvy a prostředky k nápravě, které má objednatel dle této smlouvy, jakož i případná náhrada škody, rozšiřují a žádným způsobem neomezují odpovědnost zhotovitele dle občanského zákoníku.
11. Zhotovitel je povinen uchovávat veškeré doklady související s realizací díla a jeho financováním (způsobem dle zákona 563/1991 Sb., o účetnictví v platném znění) včetně účetních dokladů minimálně do konce roku 2029 nebo po dobu nejméně 10 let ode dne poslední platby za provedené práce, závazná je lhůta, která je delší.
12. Dodavatel je povinen minimálně do konce roku 2029 resp. ve lhůtách dle předchozího odstavce poskytovat požadované informace a dokumentaci související s realizací projektu zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (SFŽP, 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.

Článek 15

strana 24 (celkem 26)



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Operační program Životní prostředí

Pozastavení prací a omezení rozsahu prací

Objednatel je oprávněn po předchozím písemném oznámení zhotoviteli s uvedením důvodů kdykoliv pozastavit provádění výstavby nebo některých jejích částí. V případě, že doba pozastavení bude trvat více než 180 dnů, je zhotovitel oprávněn odstoupit od této smlouvy. V případě pozastavení prací bude mezi smluvními stranami dohodnut nový termín dokončení díla.

Článek 16 Závěrečná ustanovení

1. Pokud tato smlouva nestanoví jinak, řídí se právní vztahy jí založené občanským zákoníkem. Nelze-li některé otázky řešit podle těchto ustanovení, použijí se obecně závazné předpisy. Pokud některé smluvní ustanovení odkazuje na právní předpis, který bude v průběhu doby trvání této smlouvy novelizován nebo bude přijat (nabude účinnosti) předpis nový, který jej nahradí, budou se smluvní strany při plnění předmětu této smlouvy, pokud v ní není řešená věc upravena odlišně, vždy řídit příslušným aktuálně platným a účinným předpisem upravujícím danou záležitost.
2. Tuto smlouvu lze měnit a doplňovat jen písemnými dodatky očíslovanými vzestupnou číselnou řadou a podepsanými oprávněnými zástupci obou smluvních stran, není-li stanoveno jinak.
3. Nestanoví-li tato smlouva, že se oznámení činěné dle této smlouvy druhé straně mohou provést zápisem ve stavebním deníku, ústně či jiným obdobným způsobem, provádí se oznámení osobním předáním listiny oznámení obsahující pověřenému pracovníku nebo zástupci druhé strany, a nelze-li tak učinit, jejím zasláním poštou formou doporučeného dopisu. Listina je považována za doručenou při osobním doručení dnem jejího předání a převzetí druhou stranou nebo, v případě doručování poštou, pátým dnem po odeslání. Toto ustanovení platí přiměřeně i pro doručování jiných listin a podkladů, které mají být předány.
4. Při nebezpečí prodlení se za řádně doručené oznámení považuje i oznámení učiněné telefonicky, faxem či e-mailem s tím, že bude příslušnou smluvní stranou následně potvrzeno a předáno písemně v listinné podobě.
5. Tato smlouva je platná dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami.
6. Smluvní strany souhlasí s uveřejněním smlouvy, jejích změn a dodatků v souladu s povinností stanovenou objednateli zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v účinném znění, v registru smluv ve smyslu zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), případně dle dalších právních předpisů upravujících povinnost uveřejnění dokumentů vztahujících se k plnění díla dle této smlouvy.
7. V případě rozporu ustanovení této smlouvy s ustanoveními jejích příloh, platí ustanovení smlouvy.
8. Tato smlouva se vyhotovuje v pěti stejnopisech, z nichž objednatel obdrží tři vyhotovení a zhotovitel dvě vyhotovení.
9. Smluvní strany jsou povinny zajistit, aby v případě jejich rozdělení, sloučení, jakékoliv jiné přeměně nebo převodu práv na dceřiné společnosti byl právní nástupce zavázán stejně jako smluvní strana této smlouvy a aby v takovém případě nedošlo ke zkrácení práv druhé strany.
10. Strany ujednávají, že písemnosti doručované konvenční poštou dle této smlouvy budou zasílány na adresu uvedenou v záhlaví této smlouvy. Každá strana je povinna druhé straně neprodleně písemně oznámit případnou změnu své adresy. V případě, že druhá strana si zaslanou zásilku nevyzvedne,



odmítne přijmout nebo jí nebude doručena z důvodu absence poštovní schránky nebo z důvodu změny adresy považuje se zásilka za doručenou 5. dnem od jejího odeslání i když se o ní adresát nedozvěděl.

11. Smluvní strany potvrzují, že si tuto smlouvu před jejím podpisem přečetly, porozuměly jejímu obsahu, uzavírají ji svobodně a vážně. Na důkaz toho připojují své níže uvedené podpisy.

Za objednatele v Trutnově dne 6.2.2020

Střední průmyslová škola, Trutnov, Školní 101

Školní 101, 541 01 TRUTNOV

IČO: 691 74 415, DIČ CZ69174415

ústředna 499 813 077, ředitel tel./fax 499 814 729

Ing. Vladislav Sauer
ředitel

Za zhotovitele ve Dvoře Králové
nad Labem dne 31.1.2020

[Signature]

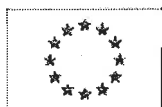
J. PIŠTA a spol.
společnost s r. o.

Dukelská 414

544 01 Dvůr Králové nad Labem

00578894 - DIČ: CZ00578894

Ing. Jaroslav Krkonoška
prokurista



Příloha č. 1 – Projektová dokumentace díla (z důvodu její velikosti byla uložena na CD), energetický posudek (z důvodu jeho velikosti byl uložen na CD), Odborný posudek k výskytu synantropních zvláště chráněných druhů živočichů (uložen na CD), rozhodnutí Městského úřadu Trutnov, Odbor výstavby ze dne 2. 4. 2019, č. j. MUTN 30572/2019, o schválení stavebního záměru

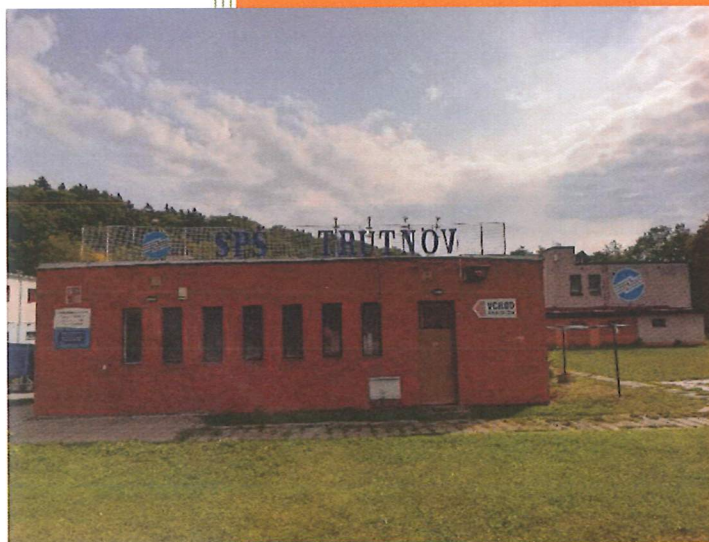


ENERGETICKÉ POSOUZENÍ

Střední průmyslová škola Trutnov

Horská 618, 541 01 Trutnov

Vypracováno podle §9a odst. 1 písm. e) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, a jeho prováděcí vyhlášky č. 309/2016, kterou se mění vyhláška č. 480/2012 Sb., kterou se vydávají podrobnosti náležitostí energetického auditu a energetického posudku.



Vydal: Energy Benefit Centre a.s.

Energetický specialista:

Ing. arch. Ivona Černá

Vypracovala: Ing. arch. Ivona Černá

Datum vydání: 1.11.2018



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Evropský fond pro regionální rozvoj

Pro vodu,
vzduch a přírodu

Energetické posouzení

Prioritní osa 5: Energetické úspory;

Specifický cíl 5.1: Snížit energetickou náročnost veřejných budov a zvýšit využití obnovitelných zdrojů energie

Název posudku: **Střední průmyslová škola Trutnov**

Místo objektu: **Horská 618, 541 01 Trutnov**

Katastrální území: Trutnov [769029]

č. parc.: 3650

Zpracovala:

Ing. arch. Ivona Černá

Datum zpracování:

1.11. 2018

OBSAH:

1	Účel zpracování energetického posouzení	5
2	Identifikační údaje	6
2.1	<i>Zadavatel energetického posouzení</i>	<i>6</i>
2.2	<i>Předmět energetického posouzení</i>	<i>6</i>
2.3	<i>Zpracovatel energetického posouzení</i>	<i>6</i>
2.4	<i>Podklady pro zpracování energetického posouzení</i>	<i>7</i>
3	Popis stávajícího stavu předmětu EP	8
3.1	Základní údaje o předmětu EP.....	8
3.1.1	Situační plán	8
3.1.2	Charakteristika a popis hlavních činností předmětu EP	9
3.1.3	Charakteristika běžného provozního využití	9
3.1.4	Popis stávajícího způsobu zajištění energetického managementu	9
3.1.5	Schématické vyznačení rozdělení objektu.....	9
3.2	Popis stavebního řešení budovy.....	11
3.2.1	Konstrukční řešení budovy	11
3.2.2	Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí	11
3.2.3	Porovnání průměrného součinitele prostupu tepla budovy	13
3.3	Popis technického zařízení a energetických systémů budovy.....	13
3.3.1	Vytápění	13
3.3.2	Příprava teplé vody	13
3.3.3	Vzduchotechnika (větrání a klimatizace)	14
3.3.4	Chlazení	14
3.3.5	Osvětlení	14
3.3.6	Ostatní spotřebiče energie	15
3.4	Údaje o energetických vstupech.....	15
3.4.1	Sledované energetické vstupy	15
3.4.2	Parametry primárních energetických vstupů	16
3.4.3	Energetické vstupy za sledované období	16
3.5	Vyhodnocení stávajícího stavu	20
3.5.1	Výpočet tepelné ztráty budovy	20
3.5.2	Model energetické potřeby budovy	20
3.5.3	Využití tepelných zisků	22
3.5.4	Výpočtová spotřeba tepla na vytápění objektu	22
3.5.5	Stávající roční energetická bilance objektu	23
3.5.6	Údaje o vlastních zdrojích energie.....	24

3.6	<i>Popis úprav hodnocení stávajícího stavu na výchozí stav</i>	24
3.6.1	Výchozí roční energetická bilance vstupující do evidenčního listu EP	25
3.6.2	Upravená energetická bilance výchozího stavu pro potřeby vyčíslení úspory zateplením (SFŽP)	26
4	Navrhovaná opatření	27
4.1	<i>Dílčí zateplení obálky budovy</i>	27
4.1.1	Zateplení střechy	27
4.1.2	Zateplení fasády	28
4.1.3	Výměna výplní otvorů	28
4.1.4	Předpokládané investiční náklady a přínosy zateplením obálky budovy	28
4.2	<i>Navrhované změny na technických zařízeních budovy</i>	29
4.2.1	Vyregulování otopné soustavy	29
4.2.2	Opatření zabráňující nadměrnému vzestupu vnitřní teploty vzduchu v pobytových místnostech v letním období	29
4.2.3	Instalace vzduchotechnického systému s rekuperací	29
4.2.4	Zavedení energetického managementu	31
4.3	<i>Dosažené parametry budovy po realizaci posuzovaného návrhu</i>	38
4.3.1	Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy	38
4.3.2	Plnění podmínek vyhlášky č. 78/2013 Sb.	38
4.4	<i>Celková energetická bilance</i>	39
4.5	<i>Dílčí energetická bilance – zateplení + vyregulování OS</i>	40
4.6	<i>Dílčí energetická bilance – VZT se ZZT (SFŽP)</i>	40
4.6.1	Předpokládané investiční náklady a přínosy posuzovaného projektu	41
5	Ekologické vyhodnocení	42
5.1	<i>Výpočet emisí znečišťujících látek</i>	42
6	Ekonomické vyhodnocení	46
6.1.1	Vstupní údaje	46
6.1.2	Výstupní údaje	47
6.1.3	Výsledky ekonomického vyhodnocení projektu	49
7	Posouzení vhodnosti aplikace EPC	51
8	Závěrečné stanovisko energetického specialisty	52
8.1	<i>Okrajové podmínky pro posuzovaný návrh</i>	53

1 Účel zpracování energetického posouzení

Energetické posouzení (EP) je zpracováno za účelem žádosti o podporu z Operačního programu Životní prostředí 2014 – 2020 (OPŽP).

Účelem zpracování (EP) je posouzení navržených opatření ke snížení energetických spotřeb na vytápění, přípravu teplé vody a spotřeby elektrické energie, přičemž výchozím stavem je stávající stav vyplývající ze skutečných fakturačně doložených spotřeb energie.

2 Identifikační údaje

2.1 Zadavatel energetického posouzení

Název nebo obchodní firma: Střední průmyslová škola Trutnov
Adresa: Školní 101
541 01 Trutnov
Kontaktní osoba: Ing. Vladislav Sauer, ředitel
Telefonní spojení: +420 499 813 071
IČO: 691 74 415

2.2 Předmět energetického posouzení

Předmět: Střední průmyslová škola Trutnov
Místo stavby, adresa: Horská 618
541 01 Trutnov
Katastrální území: Trutnov [769029]
Typ objektu: Škola
Vlastník: Královehradecký kraj
Adresa: Pivovarské náměstí 1245/2
500 03 Hradec Králové
Telefonní spojení: +420 495 817 111
IČO: 708 89 546

2.3 Zpracovatel energetického posouzení

Zhotovitel: Energy Benefit Centre a.s.
Křenova 438/3, 162 00 Praha 6
IČO: 29 029 210
Telefonní a faxové spojení: 270 003 300
Jméno energetického specialisty: Ing. arch. Ivona Černá
Spolupráce: Ing. arch. Ivona Černá

2.4 Podklady pro zpracování energetického posouzení

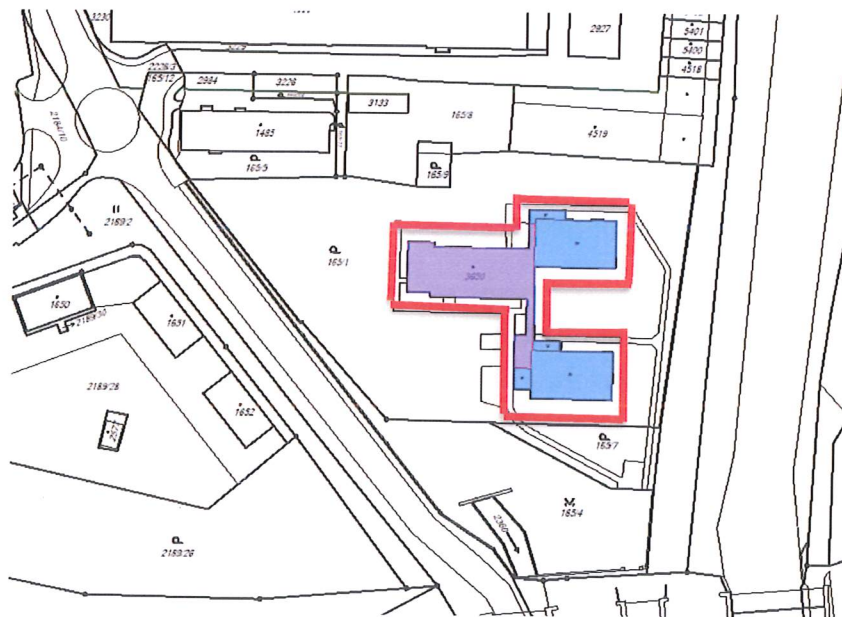
1. Projektová dokumentace „Zateplení objektu SPŠ Trutnov, ulice horská 618“ zpracovaná Ing. Světlanou Trejtnarovou a Ing. Vladimírem Fiedlerem v 08/2018.
2. Dotazník areál 170801 Horská 618
3. Zpráva o pravidelné revizi elektrického zařízení z 10/2018 zpracovaná revizním technikem Jaroslavem Křenem.
4. Zápis o odborné prohlídce výměňkové stanice zpracovaný v 3/2018 revizním technikem Jaroslavem Koukolou
5. Průkaz energetické náročnosti budovy zpracovaný v roce 2015 Ing. Petrou Studeckou
6. Fakturační doklady za dodávku tepla za období 2015 – 2017.
7. Fakturační doklady za spotřebu elektrické energie pro budovu za období 2015 – 2017.
8. Fakturační doklady za vodné a stočné za roky 2014/2015 – 2016/2017.
9. Soupis instalovaných spotřebičů elektro pořízený zadavatelem EP.
10. Informace o rekonstrukcích, které v budově proběhly.
11. Osobní prohlídka objektu a fotodokumentace.
12. Pravidla pro žadatele a příjemce podpory v Operačním programu Životní prostředí 2014 – 2020.
13. Metodický návod pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu v prioritní ose 5 OPŽP 2014 – 2020.
14. Metodický pokyn pro návrh větrání škol – výpočetní pomůcka_SC 5.1_100. výzva.
15. Pokyny pro žadatele využívající kombinaci podpory z OPŽP a metody EPC.

3 Popis stávajícího stavu předmětu EP

3.1 Základní údaje o předmětu EP

3.1.1 Situační plán

Objekt se nachází na parcele č. 3650 v katastrálním území Trutnov [769029].



Obr. 1: Situace objektu (katastrální mapa)



Obr. 2: Letecký pohled na budovu (zdroj: www.mapy.cz)

3.1.2 Charakteristika a popis hlavních činností předmětu EP

Budova slouží jako střední škola a střední odborné učiliště.

3.1.3 Charakteristika běžného provozního využití

Během školního roku jsou učebny, kabinety i kanceláře využívány ve všední dny (tj. od pondělí do pátku). Kanceláře jsou využívány ve všední dny i v době prázdnin. Byt je využíván nepřetržitě během celého roku.

3.1.4 Popis stávajícího způsobu zajištění energetického managementu

V objektu v současné době není zajišťován energetický management.

3.1.5 Schématické vyznačení rozdělení objektu

Teplotní a provozní rozdělení hodnoceného objektu

Budova ve stávajícím stavu je hodnocena jako jedna vytápěná zóna s vnitřní návrhovou teplotou 18-22°C. Spojovací krček a sklady jsou uvažovány jako sousední nevytápěná zóna.

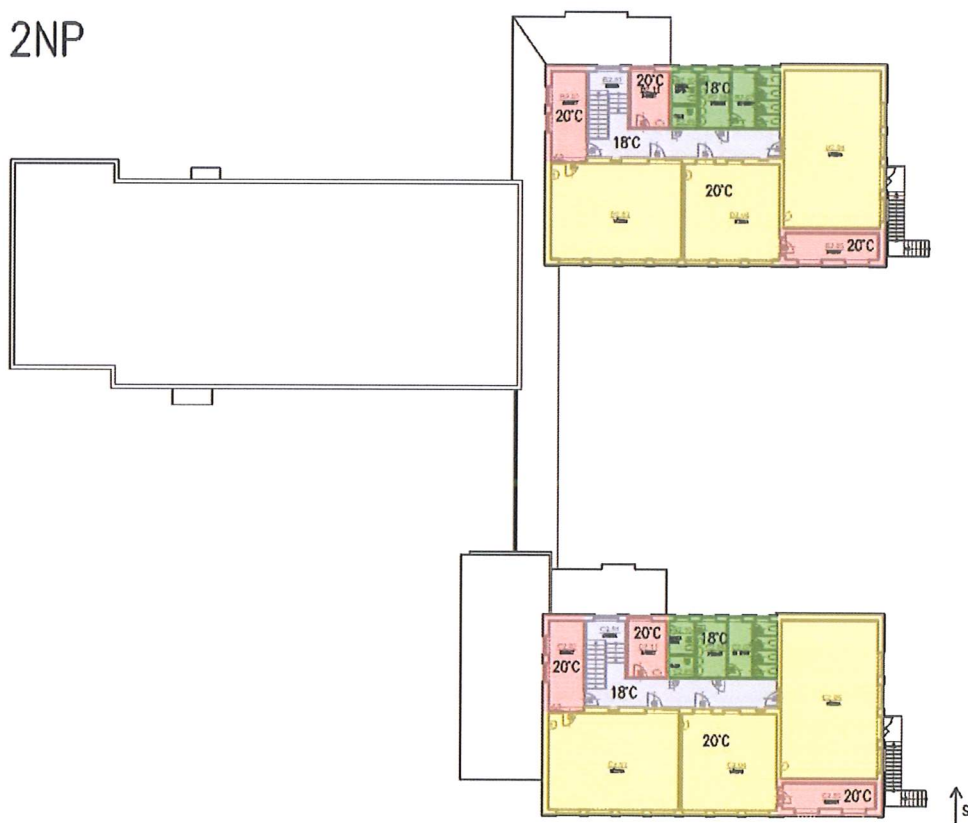
V budově se nachází učebny, kabinety, kanceláře, sociální a technické zázemí, skladby a dílny.

Obr. 3: Schématické vyznačení rozdělení objektu

1 NP



2NP



Teplotní a provozní rozdělení objektu – výchozí a navrhovaný stav budovy

Stávající stav, kdy jsou spojovací krček a sklady nevytápěné je z provozního hlediska nevyhovující. Z tohoto důvodu se provozovatel budovy rozhodl v rámci projektu doplnit otopná tělesa do těchto prostor a začít temperovat spojovací krček a přilehlé skladové prostory na 15°C. Tato změna provozního režimu je reflektována ve výchozím stavu budovy, který uvažuje spojovací krček a sklady jako druhou zónu vytápěnou na nižší teplotu 15°C.

3.2 Popis stavebního řešení budovy

3.2.1 Konstruktivní řešení budovy

Objekt byl původně využíván jako mateřská škola. V 90. letech 20. století proběhly stavební úpravy a z objektu se stala střední škola. Jedná se o 3 samostatné nepodsklepené obdélníkové budovy (A-C), propojené spojovacím krčkem. Budova A je jednopodlažní, budovy B a C jsou dvoupodlažní. Střecha nad objekty je plochá dvouplášťová, tvořená železobetonovými panely tloušťky 250mm. Střecha spojovacího krčku a přístavby je dřevěná s plechovou krytinou, zateplená 100mm minerální vaty

Obvodové stěny jsou zděné z cihel CDM tloušťky 375mm, přístavba pavilonu C je zděná z plynosilikátových tvárnic tloušťky 300mm. Podlaha na terénu je betonová. Objekt není dodatečně zateplen. Okna jsou stará dřevěná, ve spojovacím krčku kovová. Dveře jsou plastové, vyměněné cca v roce 2013.

3.2.2 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí

Tepelně technické výpočty byly provedeny podle ČSN 73 0540 „Tepelná ochrana budov“. Bylo provedeno porovnání součinitelů prostupu tepla konstrukcí na systémové hranici budov s požadovanými hodnotami normou ČSN 73 0540-2:2011, které jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka č. 1: Normové součinitele prostupu tepla pro jednotlivé konstrukce dle ČSN

Součinitele prostupu tepla obalových konstrukcí, převažující θ_{im} v intervalu 18°C – 22°C	ČSN 73 0540-2:2011	
	Požadovaná	Doporučená
Stěna vnější těžká	0,30	0,25
Strop pod nevytápěnou půdou (se střechou bez tepelné izolace)	0,30	0,20
Podlaha a stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině	0,45	0,30
Strop a stěna vnitřní z vytápěného prostoru k nevytápěnému	0,60	0,40
Strop a stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí	0,75	0,50
Dveřní výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí (včetně rámu)	1,7	1,2
Výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, kromě dveří	1,5	1,2

Tabulka č. 2: Součinitele prostupu tepla stávajících obvodových konstrukcí budovy

Typ konstrukce	Označení konstrukce	U [W/m ² K]	U _N	Stav vůči U _N
			[W/m ² K]	
Stěna vnější a stěna k nevytápěné půdě se střechou bez tepelné izolace	S02, S02a	1,463	0,3	Nevyhovuje
Podlaha a stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině	F01	3,94	0,45	Nevyhovuje
Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně	R01	1,161	0,24	Nevyhovuje
Výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, kromě dveří	W01, W04, W06, W07, W08, W09, W10, W12	2,6	1,5	Nevyhovuje
	W02	3,5		
Dveřní výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí	D04	2,6	1,7	Nevyhovuje
	D08	4,2		
	D01	2,3		
	D02, D7	1,7		Vyhovuje
Strop a stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru	SN1	1,234	0,6	Nevyhovuje
	SN2	1,945		
Výplň otvoru vedoucí z vytápěného do temperovaného prostoru	DN1, DN2, DN3	2,0	3,5	Vyhovuje

Většina stávajících obalových konstrukcí budov nevyhovuje současným požadavkům na jejich tepelně technické vlastnosti. Požadavky splňují pouze dveře do prostoru spojovací chodby a nové plastové dveře na podestu k suterénu. Součinitele prostupu tepla většiny konstrukcí nesplňují požadavky normy ČSN 73 0540-2:2011.

3.2.3 Porovnání průměrného součinitele prostupu tepla budovy

V souladu s ČSN 73 0540-2:2011 bylo provedeno hodnocení energetické náročnosti budovy pomocí průměrného součinitele prostupu tepla.

Podmínka, že objekt je vyhovující z hlediska energetické náročnosti, zní:

$$U_{em} \leq U_{em,N,20}$$

U_{em} - vypočtený průměrný součinitel prostupu tepla budovy $W/(m^2K)$

$U_{em,N,20}$ - požadovaný průměrný součinitel prostupu tepla $W/(m^2K)$

Vyhodnocení průměrného součinitele prostupu tepla budov ve stávajícím stavu je v následující tabulce.

Tabulka č. 3: Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy (ČSN 73 0540-2:2011) – STÁVAJÍCÍ STAV		
H_t - měrná ztráta prostupem tepla	3 823,62	W/K
$U_{em,N}$ - průměrný součinitel prostupu tepla (požadovaný)	0,40	$W/(m^2K)$
$U_{em,rec}$ - průměrný součinitel prostupu tepla (doporučený)	0,30	$W/(m^2K)$
U_{em} – vypočtený průměrný součinitel prostupu tepla	1,24	$W/(m^2K)$
Klasifikační ukazatel CI	3,14	Mimořádně ne hospodárná

Průměrný součinitel prostupu tepla hodnocených budov **nevyhovuje požadované hodnotě** normy ČSN 73 0540-2:2011, hodnota průměrného součinitele prostupu tepla budovy spadá do kategorie **G – Mimořádně ne hospodárná**.

3.3 Popis technického zařízení a energetických systémů budovy

3.3.1 Vytápění

Objekt je vytápěn teplovodní otopnou soustavou, která je rozdělena do 3 směřovaných větví (učebny, byt, kanceláře+šatny). Otopná tělesa jsou převážně litinová článková, opatřená termostatickými ventily, které ale na některých místech chybí. Teplo je do budovy dodávané teplovodní přípojkou SZTE. Předávací stanice je vybavená trubkovým výměníkem, dvěma fakturačními kalorimetry (byt, zbytek školy), expanzní nádobou a rozdělovačem/sběračem OS. Účinnost předání tepla v předávací stanici je uvažována 99%. Regulace jednotlivých větví otopné soustavy je ekvitermní. V kancelářích/kabinetech jsou umístěny elektrické přímotopy v počtu celkem 5 ks, které jsou využívány pracovníky, když je se ve škole netopí, např. o podzimních a jarních prázdninách. Přímotopy nejsou využívány současně s teplovodním vytápěním.

3.3.2 Příprava teplé vody

Teplá voda pro celou budovu je připravována centrálně v nepřímotopném zásobníku výrobce Vaněk s.r.o. o objemu 400 litrů, který je umístěn v prostoru výměňkové stanice. Pro přípravu teplé vody je využíváno teplo dodávané ze SZTE. Účinnost přípravy teplé vody je uvažována 99 %. Rozvody teplé vody jsou ocelové, hlavní přívodní a

cirkulační rozvody v kanálech jsou izolovány minerální vatou. Rozvody teplé vody jsou opatřeny řízenou cirkulací s časovým programem.

Spotřeba tepla na přípravu TV není samostatně měřena, byla proto stanovena odborným odhadem, který je uveden v následující tabulce. Teplá voda je v budově využívána pouze pro úklid. Časový režim je nastaven tak, že se nahřívání zásobníku TV i oběhové čerpadlo spouští pouze na cca 2 hodiny denně po dobu úklidu (po skončení vyučování). Žáci nemají k dispozici teplou vodu.

Tabulka č. 4: Stanovení spotřeby energie na přípravu TV - centrální příprava

MYTÍ OSOB		SPRCHY		ÚKLID	
0	osob	0	osob	1158	m2
2	litrů/os.den	15	litrů/jednotku	20	litrů/100m2.den
210	dnů	210	dnů	210	dnů
0,0	m3/rok	0	m3/rok	48,6	m3/rok
0,0	GJ/rok	0,0	GJ/rok	10,2	GJ/rok
Předpokládaná spotřeba TV				48,6	m3/rok
Měrná potřeba tepla pro ohřev vody z 10° C na 60° C				210,0	MJ/m3
Předpokládaná potřeba tepla pro přípravu TV (ZP)				10,2	GJ/rok
Ztráty v rozvodech TV				135%	
Předpokládaná potřeba tepla pro přípravu TV (ZP)				24,0	GJ/rok
Účinnost zdroje výroby tepla (nepřímotopný zásobník - teplo z CZT)				99%	
Předpokládaná spotřeba tepla pro přípravu TV (teplo, EE)				24,2	GJ/rok

V bytě je teplá voda připravována pomocí elektrického zásobníkového ohřívače TV. Spotřeba teplé vody v bytě není předmětem tohoto energetického posouzení.

3.3.3 Vzduchotechnika (větrání a klimatizace)

V budově je větrání zajištěno převážně přirozeně pomocí otevíracích oken a infiltrace. V hygienických zázemích jsou odtahové ventilátory pro odvod znehodnoceného vzduchu. Spotřeba elektrické energie na nucené větrání není samostatně měřena, byla proto stanovena odborným odhadem, který je uveden v následující tabulce.

Tabulka č. 5: Stanovení spotřeby elektrické energie na nucené větrání

Nucené větrání - typ zařízení	Příkon na ks [kW]	Počet ks	Příkon celkem [kW]	Provozní doba [h]	Spotřeba elektřiny [kWh/rok]
Odtahové ventilátory- hyg. zázemí	0,03	4	0,12	205	24,6
Celkem	-	4	0,12	-	24,6

3.3.4 Chlazení

Prostory budovy nejsou chlazeny.

3.3.5 Osvětlení

Osvětlení v budově je zajištěno převážně zářivkovými svítidly s elektronickým předřadníkem (rekonstrukce osvětlení v roce 2013) nebo žárovkovými svítidly

(hygienická zázemí, úklid, sklady atd. – původní osvětlovací soustava). Ovládání osvětlovací soustavy je prováděno manuálně. Příkon osvětlovací soustavy byl převzat z revizní zprávy elektro.

Tabulka č. 6: Stanovení spotřeby elektrické energie na umělé osvětlení

Typ svítidla	Příkon na ks [kW]	Počet ks	Příkon celkem [kW]	Provozní doba [h]	Spotřeba elektřiny [kWh/rok]
Osvětlovací soustava	-	238	18,95	922,5	17 481
Celkem	-	kpl	18,95	-	17 481

3.3.6 Ostatní spotřebiče energie

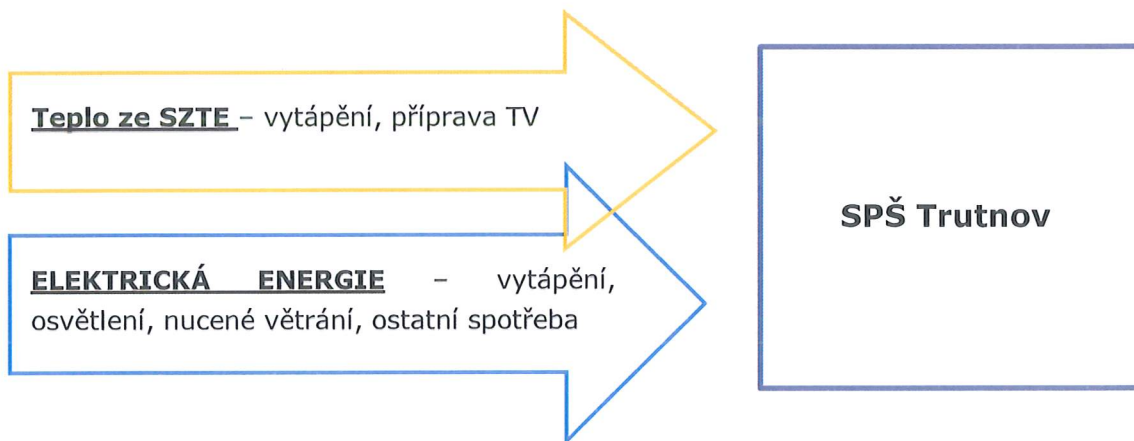
Mezi nejvýznamnější ostatní spotřebiče energie patří výpočetní a audiovizuální technika a kancelářské spotřebiče. Spotřeba elektrické energie v objektu není samostatně měřena, proto byla stanovena odborným odhadem na základě informací o instalovaných spotřebičích a jejich provozu a celkové fakturované spotřeby energie. Spotřeba elektrické energie ve služebním bytě není předmětem hodnocení tohoto EP. Výpočet ostatní spotřeby elektrické energie je uveden v následující tabulce:

Tabulka č. 7: Stanovení spotřeby elektrické energie na ostatní a technologickou spotřebu

Ostatní spotřebiče	Příkon na ks [kW]	Počet ks	Příkon celkem [kW]	Provozní doba [h]	Spotřeba elektřiny [kWh/rok]
PC sestavy, kancelářské spotřebiče	-	57	8,09	820	6 634
Ostatní	-	0	5,00	270	1350
Celkem	-	-	13,09	-	7 983

3.4 Údaje o energetických vstupech

3.4.1 Sledované energetické vstupy



Obr. 7: Informativní tok uvažovaných energií v budově

3.4.2 Parametry primárních energetických vstupů

Teplo ze SZTE

Do objektu je přivedená teplovodní dvoutrubková přípojka SZTE společnosti ČEZ Teplárenská, a.s. Teplo je do objektu předáváno v tlakově nezávislé předávací stanici voda/voda, kterou provozuje SPŠ Trutnov. V budově je jedno odběrné místo tepla, které je vybaveno dvěma fakturačními kalorimetry (zvláště služební byt a zbytek budovy). Teplo ze SZTE se v budově využívá pro vytápění a přípravu teplé vody.

Elektrická energie

Předmětná budova je napojena na distribuční síť elektrické energie ČEZ Distribuce, a.s. V objektu se nacházejí celkem 2 odběrná místa elektrické energie. Jedno odběrné místo slouží pro služební byt. Spotřeba elektrické energie v bytě není předmětem tohoto energetického posouzení. Druhé odběrné místo slouží pro školu. Elektřinu dodává společnost EP Energy Trading, a.s. Elektrická energie je dodávána v distribuční sazbě C02D, velikost hlavního jističe před elektroměrem je 3x80 A.

Elektrická energie se v předmětné budově využívá pro vytápění kanceláří/ kabinetů mimo dobu výuky, umělé osvětlení, nucené větrání a ostatní spotřebu.

3.4.3 Energetické vstupy za sledované období

V následujících tabulkách je přehled energetických vstupů ve formě nakupovaných a dodávaných energií do budovy SPŠ Trutnov, Horská 618. Pro energetický posudek byly dodány fakturační doklady pro spotřebu tepla ze SZTE za roky 2015, 2016 a 2017 (účtováno po měsících) a faktury za elektrickou energii za roky 2015, 2016 a 2017. Spotřeba elektrické energie ve služebním bytě není předmětem tohoto posouzení a není tedy uvedena ve sledovaných energetických vstupech.

Tabulky obsahují údaje v technických jednotkách a ročních peněžních nákladech. Ceny energií jsou uvedeny s DPH.

Tabulka č. 8: Energetické vstupy a výstupy za rok 2015

Pro rok: 2015						
Vstupy paliv a energie	Jednotka	Množství	Výhřevnost GJ/jednotku	Přepočet na GJ	Přepočet na MWh	Roční náklady v tis. Kč
Elektřina	MWh	27,46	3,60	98,87	27,46	129,82
Teplo	GJ	673,11	1,00	673,11	186,98	300,02
Zemní plyn	MWh	-	-	-	-	-
Jiné plyny	MWh	-	-	-	-	-
Hnědé uhlí	t	-	-	-	-	-
Černé uhlí	t	-	-	-	-	-
Koks	t	-	-	-	-	-
Jiná pevná paliva	t	-	-	-	-	-
TTO	t	-	-	-	-	-
LTO	t	-	-	-	-	-
PHM	t	-	-	-	-	-
Druhotné zdroje	GJ	-	-	-	-	-
Obnovitelné zdroje	GJ/MWh	-	-	-	-	-
Jiná paliva	GJ	-	-	-	-	-
Celkem vstupy paliv a energie				771,98	214,44	429,85
Změna stavu zásob paliv (inventarizace)				-	-	-
Celkem spotřeba paliv a energie				771,98	214,44	429,85

Pozn.: Ceny jsou uvedeny včetně DPH.

Tabulka č. 9: Energetické vstupy a výstupy do budovy za rok 2016

Pro rok: 2016						
Vstupy paliv a energie	Jednotka	Množství	Výhřevnost GJ/jednotku	Přepočet na GJ	Přepočet na MWh	Roční náklady v tis. Kč
Elektřina	MWh	24,85	3,60	89,47	24,85	115,04
Teplo	GJ	799,05	1,00	799,05	221,96	359,72
Zemní plyn	MWh	-	-	-	-	-
Jiné plyny	MWh	-	-	-	-	-
Hnědé uhlí	t	-	-	-	-	-
Černé uhlí	t	-	-	-	-	-
Koks	t	-	-	-	-	-
Jiná pevná paliva	t	-	-	-	-	-
TTO	t	-	-	-	-	-
LTO	t	-	-	-	-	-
PHM	t	-	-	-	-	-
Druhotné zdroje	GJ	-	-	-	-	-
Obnovitelné zdroje	GJ/MWh	-	-	-	-	-
Jiná paliva	GJ	-	-	-	-	-
Celkem vstupy paliv a energie				888,52	246,81	474,76
Změna stavu zásob paliv (inventarizace)				-	-	-
Celkem spotřeba paliv a energie				888,52	246,81	474,76

Pozn.: Ceny jsou uvedeny včetně DPH.

Tabulka č. 10: Energetické vstupy a výstupy do budovy za rok 2017

Pro rok: 2017						
Vstupy paliv a energie	Jednotka	Množství	Výhřevnost GJ/jednotku	Přepočet na GJ	Přepočet na MWh	Roční náklady v tis. Kč
Elektrina	MWh	26,31	3,60	94,72	26,31	120,37
Teplo	GJ	750,68	1,00	750,68	208,52	337,93
Zemní plyn	MWh	-	-	-	-	-
Jiné plyny	MWh	-	-	-	-	-
Hnědé uhlí	t	-	-	-	-	-
Černé uhlí	t	-	-	-	-	-
Koks	t	-	-	-	-	-
Jiná pevná paliva	t	-	-	-	-	-
TTO	t	-	-	-	-	-
LTO	t	-	-	-	-	-
PHM	t	-	-	-	-	-
Druhotné zdroje	GJ	-	-	-	-	-
Obnovitelné zdroje	GJ/MWh	-	-	-	-	-
Jiná paliva	GJ	-	-	-	-	-
Celkem vstupy paliv a energie				845,40	234,83	458,29
Změna stavu zásob paliv (inventarizace)				-	-	-
Celkem spotřeba paliv a energie				845,40	234,83	458,29

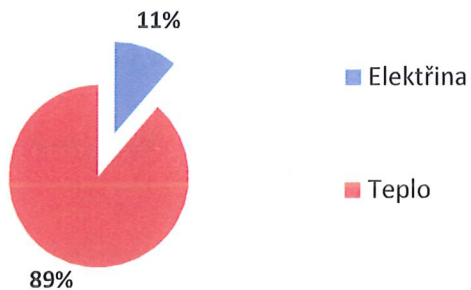
Pozn.: Ceny jsou uvedeny včetně DPH.

Tabulka č. 11: Energetické vstupy a výstupy za průměrné období 2015-2017

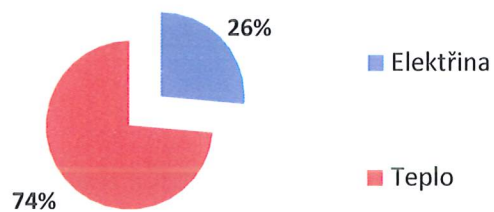
Průměrné období 2015-2017						
Vstupy paliv a energie	Jednotka	Množství	Výhřevnost GJ/jednotku	Přepočet na GJ	Přepočet na MWh	Roční náklady v tis. Kč
Elektrina	MWh	26,21	3,60	94,35	26,21	119,90
Teplo	GJ	740,95	1,00	740,95	205,82	333,55
Zemní plyn	MWh	-	-	-	-	-
Jiné plyny	MWh	-	-	-	-	-
Hnědé uhlí	t	-	-	-	-	-
Černé uhlí	t	-	-	-	-	-
Koks	t	-	-	-	-	-
Jiná pevná paliva	t	-	-	-	-	-
TTO	t	-	-	-	-	-
LTO	t	-	-	-	-	-
PHM	t	-	-	-	-	-
Druhotné zdroje	GJ	-	-	-	-	-
Obnovitelné zdroje	GJ/MWh	-	-	-	-	-
Jiná paliva	GJ	-	-	-	-	-
Celkem vstupy paliv a energie				835,30	232,03	453,45
Změna stavu zásob paliv (inventarizace)				-	-	-
Celkem spotřeba paliv a energie				835,30	232,03	453,45

Pozn. : Ceny jsou uvedeny včetně DPH. Cenová hladina je z posledního fakturačně doloženého období.

**Průměrná spotřeba energie
v GJ/rok**



**Průměrné platby za energii
v tis. Kč/rok**



3.5 Vyhodnocení stávajícího stavu

3.5.1 Výpočet tepelné ztráty budovy

Výpočet tepelné ztráty budovy byl proveden podle ČSN 73 0540 a ČSN EN 12831 s těmito klimadaty:

Lokalita	Trutnov
Nejnižší venkovní výpočtová teplota vzduchu	-18 °C
Střední teplota venkovního vzduchu v topném období t_{es}	3,3 °C
Počet dní v topném období	257
Normální krajinná oblast, chráněná budova stojící v částečné zástavbě.	

Stávající tepelná ztráta budovy je 152,0 kW při průměrné vnitřní teplotě 19,4 °C. Tepelná ztráta objektu byla vypočtena podle ČSN EN ISO 12831-1 v programu společnosti Protech s.r.o. Nový Bor.

3.5.2 Model energetické potřeby budovy

Při výpočtu potřeby tepla na vytápění budovy se zpravidla zjišťuje roční potřeba energie v GJ za otopné období bilančním hodnocením na základě posouzení stavebních konstrukcí objektu. Metodika tohoto posouzení je dána soustavou norem ČSN 73 0540, ČSN EN ISO 12831-1, ČSN EN ISO 13370 a ČSN EN ISO 52016-1, ČSN EN ISO 13789. Stanovení roční potřeby tepla na vytápění budovy bylo provedeno denostupňovou metodou, která vychází z tepelných ztrát objektu, klimatických podmínek místa stavby a zohledňuje provozní režim vytápění v objektu.

Roční potřeba tepla na vytápění v GJ/rok byla vypočtena ze vzorce:

$$E_{vyt} = 24 \cdot Q_c \cdot \varepsilon \cdot d \cdot \frac{(t_{is} - t_{es})}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$$

- kde:
- E_{vyt} roční potřeba tepla na vytápění – tepelná ztráta (GJ/rok)
 - Q_c celková tepelná ztráta objektu (kW)
 - ε celkový opravný součinitel
 - $\varepsilon = \varepsilon_i \cdot \varepsilon_t \cdot \varepsilon_d / (\eta_o \cdot \eta_r)$
 - ε_i koeficient vyjadřující vliv nesoučasnosti výpočtových hodnot uvažovaných při výpočtu celkové tepelné ztráty objektu
 - ε_t koeficient vlivu režimu vytápění během dne resp. noci
 - ε_d zkrácení doby vytápění podle využití budovy během týdne

η_o	účinnost rozvodu
η_r	možnost regulace systému vytápění
d	počet dnů otopného období
t_{is}	průměrná vnitřní teplota v objektu
t_{es}	průměrná venkovní teplota otopného období
t_e	nejnižší výpočtová venkovní teplota

Z uvedeného vzorce pak vyplývá, v které části lze hledat potenciál:

- Q_c snížení tepelné ztráty obvodového pláště a střechy.
- ε ovlivněné použitou regulací (počasí, čas, vnitřní teplota, zónová regulace, individuální regulace, prováděním nočního útlumu, dodržení vnitřních teplot) a provozem vytápění dané budovy, ε je sestaven jako součin koeficientů.
- ostatní je závislé na klimatických podmínkách.

Hodnoty činitelů popisujících režim vytápění dle stávajícího způsobu využití uvádí následující tabulka:

Tabulka č. 12: Celkový opravný součinitel budovy

Celkový opravný součinitel	e	0,64
vliv nesoučasnosti ztráty prostupem a infiltrací	ei	0,90
vlivu režimu vytápění (útlumy o víkendech)	et	0,80
zkrácení doby vytápění (pětidenní provoz)	ed	0,80
účinnost rozvodu	ho	0,95
možnost regulace systému vytápění	hr	0,95

Výpočet potřeby tepla a spotřeby tepelné energie pro vytápění objektu ukazuje tabulka:

Tabulka č. 13: Potřeba tepla objektu vypočtená z energetického modelu

VÝPOČET POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ BUDOVY		Hodnocená budova
Celková tepelná ztráta objektu	kW	152,02
Průměrná vnitřní teplota v objektu	°C	19,4
Výpočtová venkovní teplota	°C	-18
Průměrná venkovní teplota (t_{es})	°C	3,3
Počet topných dnů	dny	257
Počet denostupňů	K.dny	4 138
Celkový opravný součinitel	-	0,638
Potřeba tepla na vytápění budovy	GJ	927,4
Tepelné zisky (solární a z vnitřních zdrojů)	GJ	65,7
Účinnost zdroje tepla	-	99%
Spotřeba energie na vytápění budovy	GJ	870,4

Teoretická potřeba tepla na vytápění budovy ve stávajícím stavu je **927,4 GJ/rok**, to odpovídá 257,6 MWh/rok.

3.5.3 Využití tepelných zisků

Vzhledem k přítomnosti dynamicky reagující termostatické regulace **jsou** ve výpočtu **uvažovány tepelné zisky**. Tepelné zisky E_{Vz} a E_{Vs} z vnitřních zdrojů tepla a ze slunečního záření za otopné období (podle ČSN EN ISO 52016) se stanovují pro občanské a obytné budovy za podmínky, že je instalována dynamická regulace otopného systému.

Tabulka č. 14: Výpočet vnitřních tepelných zisků podle ČSN EN ISO 52016

Výpočet dle ČSN EN ISO 52016	kWh	GJ
Tepelné zisky z vnitřních zdrojů	11 966	43,1
Tepelné zisky ze slunečního záření	6 294	22,7
Celkové tepelné zisky	18 260	65,7

3.5.4 Výpočtová spotřeba tepla na vytápění objektu

Po odečtení uvažovaných tepelných zisků činí **teoretická potřeba tepla** na vytápění ve výchozím stavu **861,7 GJ/rok**. Při uvažování účinnosti předání tepla ve výměníkové stanici 99 % je **teoretická spotřeba energie na vytápění 870,4 GJ/rok**.

Vypočtená spotřeba energie z energetického modelu byla porovnána se skutečně měřenými spotřebami energie pro vytápění v hodnocených letech 2015, 2016 a 2017 na dlouhodobý průměr (DDP 30) pomocí denostupňové metody. Měsíční klimatická data byla převzata z údajů ČHMÚ pro **Královéhradecký kraj**.

Porovnání teoretické spotřeby tepla se skutečnou je provedeno v následující tabulce. Od fakturovaných spotřeb v jednotlivých letech byla odečtena spotřeba tepla pro centrální přípravu teplé vody (24,2 GJ/rok).

Tabulka č. 15: Skutečná spotřeba tepla v budově během topných období přepočtená na dlouhodobý průměr

Rok	2015	2016	2017	DDP
Roční spotřeba tepla v objektu vycházející z účetních dokladů [GJ/rok]	651,5	777,4	729,0	838,4
Počet denostupňů °D pro průměrnou vnitřní teplotu	3 420	3 598	3 621	4138
Podíl denostupňů k dlouhodobému klimatickému normálu	82,6%	87,0%	87,5%	100%
Roční spotřeba energie na vytápění přepočtená na dlouhodobý průměr	788,2	894,0	833,0	838,4

Tabulka č. 16: Porovnání fakturované a modelové spotřeby tepla

Skutečná spotřeba tepla (z účetních dokladů, přepočtená na nominální rok - DDP)	Vypočtená spotřeba tepla (z modelu energetické potřeby - obálkový výpočet) po odečtení tepelných zisků	Rozdíl (účetní doklady x model)
GJ/rok	GJ/rok	%
838,4	870,4	3,7%

Teoretická spotřeba energie vypočtená z energetického modelu budov se od skutečné spotřeby tepla na vytápění budovy přepočtené na teplotně průměrný rok (DDP) liší o 3,7%. Výpočtový model tedy dobře popisuje energetické chování budovy.

Pro další výpočty a energetické bilance bude použita teoretická spotřeba energie na vytápění budovy ve stávajícím stavu 870,4 GJ/rok, což odpovídá 241,8 MWh/rok.

3.5.5 Stávající roční energetická bilance objektu

V následující tabulce je výchozí roční energetická bilance sestavená z modelu energetické potřeby stávajícího stavu budovy. Ceny energií byly stanoveny dle posledních doložených fakturačních období. Ceny jsou uvedeny včetně DPH.

Tabulka č. 17: Stávající roční energetická bilance předmětu EP

ř.	Ukazatel	Energie		Náklady
		GJ	MWh	tis. Kč
1	Vstupy paliv a energie	986,4	274,0	521,45
2	Změna zásob paliv	0	0,0	0,00
3	Spotřeba paliv a energie (ř. 1 + ř. 2)	986,4	274,0	521,45
4	Prodej energie cizím	0	0,0	0,00
5	Konečná spotřeba paliv a energie (ř. 3 - ř. 4)	986,4	274,0	521,45
6	Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech energie (z ř. 5)	22,7	6,3	10,25
7	Spotřeba energie na vytápění (z ř. 5)	870,4	241,8	393,93
8	Spotřeba energie na chlazení (z ř. 5)	0,0	0,0	0,00
9	Spotřeba energie na přípravu teplé vody (z ř. 5)	24,2	6,7	10,91
10	Spotřeba energie na větrání (z ř. 5)	0,1	0,0	0,11
11	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti (z ř. 5)	0,0	0,0	0,00
12	Spotřeba energie na osvětlení (z ř. 5)	62,9	17,5	79,97
13	Spotřeba energie na technologické a ostatní procesy (z ř. 5)	28,7	8,0	36,52

Pozn. 1: Ceny energie jsou z posledního fakturačně doloženého období včetně DPH.

Pozn. 2: Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech tepelné energie (ř. 6) jsou již přičteny ke spotřebě energie na vytápění (ř. 7) a spotřebě energie na přípravu TV (ř. 9).

3.5.6 Údaje o vlastních zdrojích energie

Hlavním zdrojem tepla pro vytápění a TV je dodávka tepla ze SZTE. V budově se nachází pouze 5 ks přenosných elektrických přímotopů, které jsou využívány pro přitápění v kancelářích/kabinetech pouze několik dní v roce, když jsou prázdniny, a ve škole se netopí, ale zaměstnanci jsou přítomni. **Tabulky Roční bilance výroby z vlastních zdrojů energie a Základní technické ukazatele vlastního zdroje energie nebyly zpracovány, protože objekt je napojen na SZTE.**

3.6 Popis úprav hodnocení stávajícího stavu na výchozí stav

Stávající stav, kdy jsou spojovací krček a sklady nevytápěné je z provozního hlediska nevyhovující. Z tohoto důvodu se provozovatel budovy rozhodl v rámci projektu doplnit otopná tělesa do těchto prostor a začít temperovat spojovací krček a přilehlé skladové prostory na 15°C. Tato změna provozního režimu je reflektována ve výchozím stavu budovy, který uvažuje spojovací krček a sklady jako zónu vytápěnou na nižší teplotu 15°C. **Tepelná ztráta budovy při uvažovaném vytápění krčku a skladů na 15 °C je 167,2 kW.**

Pro větrání učeben umístěných v budově B a C je dle projektu vzduchotechniky třeba přivést celkem 6110 m³/h čerstvého vzduchu, který bude přiváděn pomocí dvou vzduchotechnických jednotek.

V rámci projektu „Zateplení SPŠ Trutnov, Horská 618“ dojde k úpravě množství přiváděného čerstvého vzduchu dle hygienických podmínek a předpisů, které mají dopad na energetickou náročnost předmětné budovy. Je třeba stanovit výchozí energetickou bilanci stávajícího stavu budovy školy navýšenou o spotřebu energie na ohřev odpovídajícího množství větracího vzduchu a energii spotřebovanou při provozu větracího systému (pohon ventilátorů).

Viz. tabulku č. 18, kde je uvedena spotřeba tepla pro ohřev větracího vzduchu a chod ventilátorů vzduchotechnického systému.

Tabulka č. 18: Potřeba energie pro zajištění odpovídajících parametrů větracího vzduchu budovy B a C SPŠ Trutnov ve výchozím stavu

	Potřeba tepla na ohřev větracího vzduchu (přirozené větrání)	Spotřeba energie pro chod VZT systému (pohon ventilátorů)
	kWh	kWh
leden	7673	504
únor	6015	438
březen	5541	482
duben	2387	460
květen	812	504

červen	266	460
červenec	0	0
srpen	0	0
září	939	438
říjen	2925	504
listopad	5073	482
prosinec	6855	460
Celkem	38486	4735

Výchozí spotřeba tepla na vytápění hodnocené budovy zohledňující jak změnu provozního režimu v podobě vytápění krčku a skladů na 15°C, tak navýšení větrání v učebnách na úroveň požadovanou hygienickou vyhláškou, **je 1089,0 GJ/rok**, což odpovídá 302,5 MWh/rok. **Dále je ve výchozím stavu uvažována elektrická energie potřebná pro chod vzduchotechnického systému 17,04 GJ/rok**, což odpovídá 4,7 MWh/rok.

3.6.1 Výchozí roční energetická bilance vstupující do evidenčního listu EP

V následující tabulce je výchozí roční energetická bilance sestavená z modelu energetické potřeby výchozího stavu budovy (vytápění krčku) upravené o potřebu energie na krytí tepelných ztrát větráním a pohon ventilátorů. Ceny energií byly stanoveny dle posledních doložených fakturačních období (2017). Ceny jsou uvedeny včetně DPH.

Tabulka č. 19: Výchozí roční energetická bilance předmětu EP vstupující do evidenčního listu EP

ř.	Ukazatel	Před realizací projektu		
		Energie		Náklady
		GJ	MWh	tis. Kč
1	Vstupy paliv a energie	1222,0	339,5	641,53
2	Změna zásob paliv	0,0	0,0	0,00
3	Spotřeba paliv a energie (ř.1 + ř.2)	1222,0	339,5	641,53
4	Prodej energie cizím	0,0	0,0	0,00
5	Konečná spotřeba paliv a energie (ř.3 - ř.4)	1222,0	339,5	641,53
6	Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech energie (z ř.5)	24,9	6,9	11,21
7	Spotřeba energie na vytápění (z ř.5)	1089,0	302,5	492,35
8	Spotřeba energie na chlazení (z ř.5)	0,0	0,0	0,00
9	Spotřeba energie na přípravu teplé vody (z ř.5)	24,2	6,7	10,91
10	Spotřeba energie na větrání (z ř.5)	17,1	4,8	21,77
11	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti (z ř.5)	0,0	0,0	0,00
12	Spotřeba energie na osvětlení (z ř.5)	62,9	17,5	79,97
13	Spotřeba energie na technologické a ostatní procesy (z ř. 5)	28,7	8,0	36,52

Pozn. 1: Ceny energie jsou z posledního fakturačně doloženého období včetně DPH.

Pozn. 2: Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech tepelné energie (ř. 6) jsou již přičteny ke spotřebě energie na vytápění (ř. 7) a spotřebě energie na přípravu TV (ř. 9).

3.6.2 Upravená energetická bilance výchozího stavu pro potřeby vyčíslení úspory zateplením (SFŽP)

V následující tabulce je upravená roční energetická bilance sestavená z modelu energetické potřeby výchozího stavu budovy, který uvažuje spojovací krček jako vytápěný na 15°C. Ceny energií byly stanoveny dle posledních doložených fakturačních období (2017). Ceny jsou uvedeny včetně DPH.

Tabulka č. 20: Upravená energetická bilance stávajícího stavu pro potřeby vyčíslení úspory zateplením (SFŽP)

ř.	Ukazatel	Energie		Náklady
		GJ	MWh	tis. Kč
1	Vstupy paliv a energie	1065,1	295,8	556,87
2	Změna zásob paliv	0	0,0	0,00
3	Spotřeba paliv a energie (ř.1 + ř.2)	1065,1	295,8	556,87
4	Prodej energie cizím	0	0,0	0,00
5	Konečná spotřeba paliv a energie (ř.3 - ř.4)	1065,1	295,8	556,87
6	Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech energie (z ř.5)	23,5	6,5	10,61
7	Spotřeba energie na vytápění (z ř.5)	949,1	263,6	429,35
8	Spotřeba energie na chlazení (z ř.5)	0,0	0,0	0,00
9	Spotřeba energie na přípravu teplé vody (z ř.5)	24,2	6,7	10,91
10	Spotřeba energie na větrání (z ř.5)	0,1	0,0	0,11
11	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti (z ř.5)	0,0	0,0	0,00
12	Spotřeba energie na osvětlení (z ř.5)	62,9	17,5	79,97
13	Spotřeba energie na technologické a ostatní procesy (z ř. 5)	28,7	8,0	36,52

Pozn. 1: Ceny energie jsou z posledního fakturačně doloženého období včetně DPH.

Pozn. 2: Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech tepelné energie (ř. 6) jsou již přičteny ke spotřebě energie na vytápění (ř. 7) a spotřebě energie na přípravu TV (ř. 9).

4 Navrhovaná opatření

4.1 Dílčí zateplení obálky budovy

Zateplení obálky budovy zahrnuje následující dílčí energeticky úsporná opatření:

1. Zateplení střechy
2. Zateplení obvodových stěn
3. Výměna výplní otvorů

Popis systematických tepelných mostů a přírážek na průměrné součinitele prostupu tepla – ve výpočtu bylo uvažováno:

- u zateplení střech objektu minerální vatou s přírážkou na vlhkost $Z_{TM-v} = 0,10$. Přírážka na vliv dřevěných prvků ve vrstvě tepelné izolace je Z_{TM-K} je pro jednotlivé konstrukce R01-0,43, R02, R03 – 0,30

- u zateplení fasády kontaktním zateplovacím systémem s EPS s přírážkou na vliv vlhkosti a kotvení $Z_{TM} = 0,02$

- u zateplení fasády kontaktním zateplovacím systémem s minerální vatou s přírážkou na vliv vlhkosti a kotvení $Z_{TM} = 0,10$

- korekční člen na systematické tepelné mosty u konstrukcí ve stávajícím stavu byl uvažován $\Delta U_{tbk} = 0,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

- korekční člen na systematické tepelné mosty u konstrukcí v navrhovaném stavu byl uvažován $\Delta U_{tbk} = 0,02 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

- lineární vazby u napojení konstrukcí jsou u stávajícího stavu zohledněny korekčním členem $\Delta U_{em(V1)} = 0,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

- lineární vazby u napojení konstrukcí jsou u navrhovaného stavu zohledněny korekčním členem $\Delta U_{em(V2)} = 0,04 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

4.1.1 Zateplení střechy

Ploché střechy pavilonů budou kompletně rekonstruovány. Dvouplášťová střešní konstrukce bude demontována, ponechá se pouze železobetonová stropní konstrukce. Na tu bude položena tepelná izolace z **minerální vaty v celkové tloušťce 360 mm** (částečně mezi prvky dřevěných vazníků) **se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda = 0,033 \text{ W/m.K}$** . Bude vytvořena nová dvouplášťová střešní konstrukce z dřevěných sbíjených vazníků s větranou vzduchovou mezerou a plechovou krytinou.

Střechy spojovacích krčků a skladů budou zateplený v úrovni spodního pláště. Stávající podhled včetně stávající tepelné izolace bude demontován a nahrazen sádkokartonovým podhledem s parozábranou a tepelnou izolací z **minerální vaty v celkové tloušťce 260 mm** (částečně mezi prvky podhledu) **se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda = 0,035 \text{ W/m.K}$** .

Zateplené střešní konstrukce splní doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:2011 a podmínku dotačního titulu U zateplované konstrukce $\leq 0,85 \times U_{\text{rec},20}$. Střechy krčku splní výše uvedené podmínky pro požadované hodnoty přepočtené na vnitřní návrhovou teplotu 15°C.

4.1.2 Zateplení fasády

Navrhované opatření představuje zateplení vnějšího obvodového pláště budovy certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem.

Obvodové zdivo bude zatepleno tepelným izolantem, např. **pěnovým polystyrenem EPS 70F tl. 180 mm** se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$. Obvodová stěna pavilonů na východní fasádě u požárních schodišť bude zateplena **minerální vatou tl. 180 mm** se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$.

Sokl zateplí tepelným izolantem, např. **perimetrickým pěnovým polystyrenem tl. 160 mm** se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$.

Zateplené konstrukce obvodových stěn a stěn k zemině splní doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla $U_{\text{rec},20} = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$, resp. $U_{\text{rec},20} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ a podmínku dotačního titulu U zateplované konstrukce $\leq 0,85 \times U_{\text{rec},20}$.

Z důvodu omezení tepelných vazeb je v rámci opatření navrženo rovněž zateplení štítů, nadezdívek, soklů, ostění, parapetů a nadpraží výplní otvorů.

4.1.3 Výměna výplní otvorů

Všechny výplně otvorů včetně plastových dveřních výplní budou nahrazeny novými výplněmi. Nová **okna** budou s izolačním trojsklem a součinitelem prostupu tepla **$U_{\text{max}} 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$** . Nové dveřní výplně včetně vrat budou plnit $U_{\text{d max}} 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Nové výplně splní doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 a podmínku dotačního programu pro okna $U_{\text{pož}} \leq 0,80 \times U_{\text{rec},20}$ a $U_{\text{pož}} \leq U_{\text{rec},20}$ pro dveřní výplně.

4.1.4 Předpokládané investiční náklady a přínosy zateplením obálky budovy

Investiční náklady na realizaci zateplení:	9 044,73 tis. Kč s DPH
Úspora energie po realizaci kompletního zateplení:	173,0 MWh/rok
	622,9 GJ/rok
Úspora ročních provozních nákladů:	281,8 tis. Kč/rok

4.2 Navrhované změny na technických zařízeních budovy

4.2.1 Vyregulování otopné soustavy

Vyregulování otopné soustavy bude provedeno po provedení zateplení budovy. Po provedení zateplení budovy je třeba přenastavit křivky ekvitermní regulace v předávací stanici. Je třeba ověřit vhodné nastavení časového a teplotního režimu vzhledem k provozu budovy. Doporučuje se rovněž hydraulické vyregulování otopné soustavy.

Dále se doporučuje doplnění termoregulačních ventilů a termostatických hlavice na otopná tělesa tam, kde tyto ventily a hlavice chybí nebo jsou poškozeny či nefunkční.

Investiční náklady na vyregulování soustavy:

36,3 tis. Kč s DPH

Úsporu energie související se zregulováním topné soustavy nelze vyčíslit. Přínos opatření spočívá v zajištění dosažení energetických úspor navržených stavebních a technických opatření.

4.2.2 Opatření zabráňující nadměrnému vzestupu vnitřní teploty vzduchu v obytných místnostech v letním období

Bylo provedeno hodnocení plnění požadavků ČSN 730540-2:2011 na tepelnou stabilitu místnosti v letním období. Jako kritická místnost byla zvolena učebna C2.03, která se nachází na jihozápadním nároží budovy pod střechou s okny orientovanými na jih.

Posouzení bylo provedeno pro kritickou místnost po provedení zateplení budovy s navrženými vnějšími žaluziemi. **Vnější žaluzie s elektrickým ovládáním jako prvky aktivního stínění jsou navrženy na okna na jižní a východní fasádě objektu.** Výsledná operativní teplota v kritické místnosti s použitím vnitřních žaluzií činí $T_{ai, max} = 25,7\text{ °C}$, přičemž požadovaná hodnota dle ČSN 73 0540-2 (2011) činí 27,0 °C. **Budova po zateplení a instalaci venkovních žaluzií plní požadavky na tepelnou stabilitu v letním období dle ČSN 73 0540-2 (2011).**

4.2.3 Instalace vzduchotechnického systému s rekuperací

Stávající **způsob větrání učeben – přirozené větrání otvíravými okny – není schopné zajistit hygienické požadavky na kvalitu vnitřního prostředí**, zejména maximální přípustnou koncentraci CO₂ v obytných prostorech.

V budově se nachází celkem 11 učeben, z toho 7 tříd pro 30 studentů, 4 třídy pro 17 studentů (PC, jazykové učebny).

Pro větrání učeben je navržen **centrální systém nuceného rovnotlakého větrání** se zajištěním nuceného přívodu i odvodu vzduchu a **se zpětným získáváním tepla** z odpadního vzduchu pro každý pavilon (B, C) samostatně. Navrženy jsou 2 centrální vzduchotechnické jednotky s příslušnými rozvody. Nucené větrání bude

zajištěno pouze v učebnách. Větrání ostatních prostor v budově zůstane stávající. Větrání tříd bylo navrženo tak, aby splňovalo požadavky Metodického pokynu větrání škol (výpočetní pomůcky). Třídy jsou v průběhu školního roku obsazeny cca 8 hodin denně. Ve výpočtu je uvažována regulace výměny vzduchu ve vnitřních prostorech podle koncentrace CO₂ v místnosti.

Pro větrání učeben v pavilonu B je navržena podstropní vzduchotechnická jednotka s objemovým průtokem **2990 m³/h**, bude vybavena deskovým rekuperačním výměníkem a elektrickým ohřevačem pro dohřev přiváděného vzduchu. **Účinnost zpětného získávání tepla** dle EN 308 (suchá účinnost) je **82 %**. Distribuce vzduchu bude provedena potrubím vedeným pod stropem jednotlivých pater.

Pro větrání učeben v pavilonu C je navržena podstropní vzduchotechnická jednotka s objemovým průtokem **3120 m³/h**, bude vybavena deskovým rekuperačním výměníkem a elektrickým ohřevačem pro dohřev přiváděného vzduchu. **Účinnost zpětného získávání tepla** dle EN 308 (suchá účinnost) je **82 %**. Distribuce vzduchu bude provedena potrubím vedeným pod stropem jednotlivých pater.

Regulace množství přiváděného a odváděného vzduchu bude automatická podle koncentrace CO₂. Koncentrace bude zjišťována pomocí IR čidla.

Tabulka č. 21: Potřeba tepla pro zajištění odpovídajících parametrů větracího vzduchu tříd po instalaci VZT jednotky se zpětným získáváním tepla

	Potřeba tepla pro předehřev/dohřev (použito ZZT)	Dohřev otopnou soustavou
	kWh	kWh
leden	1381	0
únor	1083	0
březen	1000	0
duben	532	0
květen	288	0
červen	132	0
červenec	0	0
srpen	0	0
září	315	0
říjen	625	0
listopad	930	0
prosinec	1234	0
Celkem	7520	0

Instalací systému nuceného větrání dojde k navýšení spotřeby elektrické energie potřebné pro pohon ventilátorů VZT zařízení. Tato spotřeba elektrické energie je již zahrnuta ve výchozí energetické bilanci.

Pro vyčíslení úspory energie pomocí instalace vzduchotechnických jednotek se zpětným získáváním tepla je uvažován výchozí stav, kdy je zajištěno dostatečné větrání budovy dle příslušných vyhlášek, ovšem s uvažováním přirozeného větrání bez zpětného získávání tepla.

Investiční náklady na instalaci VZT systému se ZVT:	2 957,24 tis. Kč s DPH
Úspora energie po realizaci VZT systému se ZVT:	31,3 MWh/rok
	112,6 GJ/rok
Úspora ročních nákladů na energie:	28,25 tis. Kč/rok
Provozní náklady na provádění servisu VZT zařízení:	60 tis. Kč/rok

4.2.4 Zavedení energetického managementu

V rámci realizace projektu musí být zaveden a následně prováděn energetický management v souladu s „Metodickým návodem pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu“ minimálně po dobu udržitelnosti projektu.

Energetický management je z hlediska splnění požadavku v OPŽP 2014 – 2020 považován za účinně zavedený v případě, jsou-li současně splněny obě podmínky níže, a to po celou dobu udržitelnosti projektu.

Podmínka 1: Prokazatelně existuje a je pravidelně využíván systém umožňující evidenci, kontrolu a řízení spotřeby energie.

Podmínka 2: Prokazatelně existuje osoba odpovědná za udržování a rozvíjení systému energetického managementu.

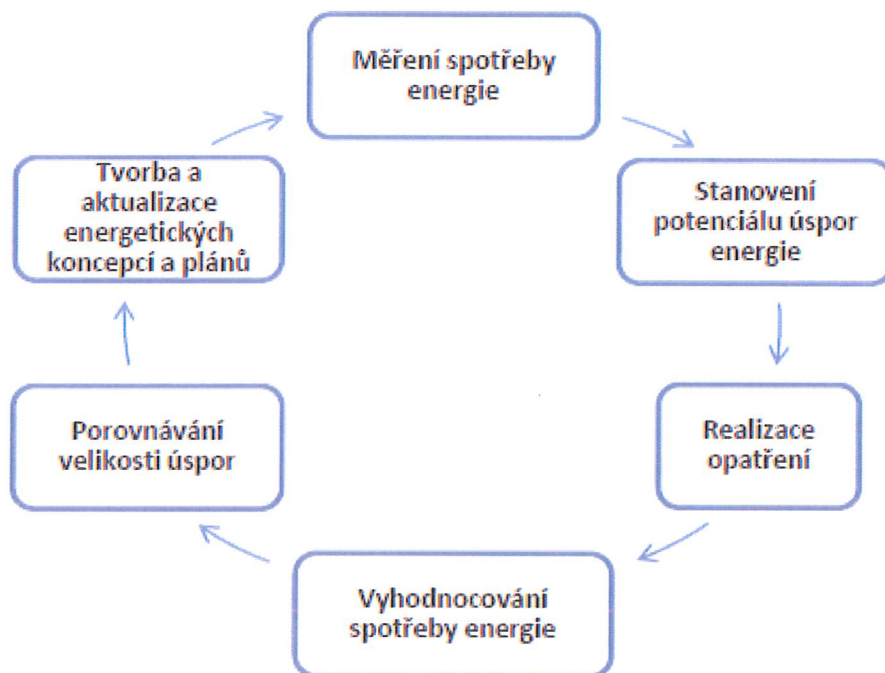
Tyto podmínky pro splnění energetického managementu jsou dále upřesněny v opatření pro předmětné budovy:

Energetický management budovy

Energetický management je v rámci tohoto energetického posudku stanoven pouze pro předmětnou budovu, z hlediska hospodárnosti a efektivity se ale jeví jako vhodné zahrnout do společného energetického hospodářství více objektů v majetku Královéhradeckého kraje.

Důvodem zavádění principů energetického managementu jako jednoho z energeticky úsporných opatření je skutečnost, že **samotné provedení předchozích investičních opatření pro snížení energetické náročnosti** (zateplení, výměna výplní otvorů) ještě **nezaručuje dlouhodobě udržitelné a nejvyšší možné** (resp. požadované nebo optimální) **snížení spotřeby energie**.

Správně fungující proces managementu je uveden na následujícím schématu.



Pozn.: Převzato z metodického návodu pro splnění požadavku na zavedení energetického managementu dotačního titulu prioritní osy 5.1 OPŽP.

Zavedení energetického managementu a splnění podmínek 1 a 2 je možné dosáhnout několika způsoby, tyto varianty uvádí následující tabulka.

Tabulka č. 22: Podmínky zavedení a udržitelnosti energetického managementu

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 , alespoň do fáze vydaného prohlášení o shodě nebo předběžného auditu (autorizovanou osobou).
	2. Uzavřená smlouva 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 projektu.
	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 je doložitelná, resp. dovoditelná, 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.

Návrh koncepce energetického managementu:**1. Určení energetického manažera.**

Pro provádění činností spojených s energetickým managementem předmětné budovy, dojde k určení konkrétní osoby nebo k určení konkrétní externí osoby/firmy, která bude minimálně po dobu udržitelnosti projektu smluvně zodpovědná za provádění tohoto energetického managementu.

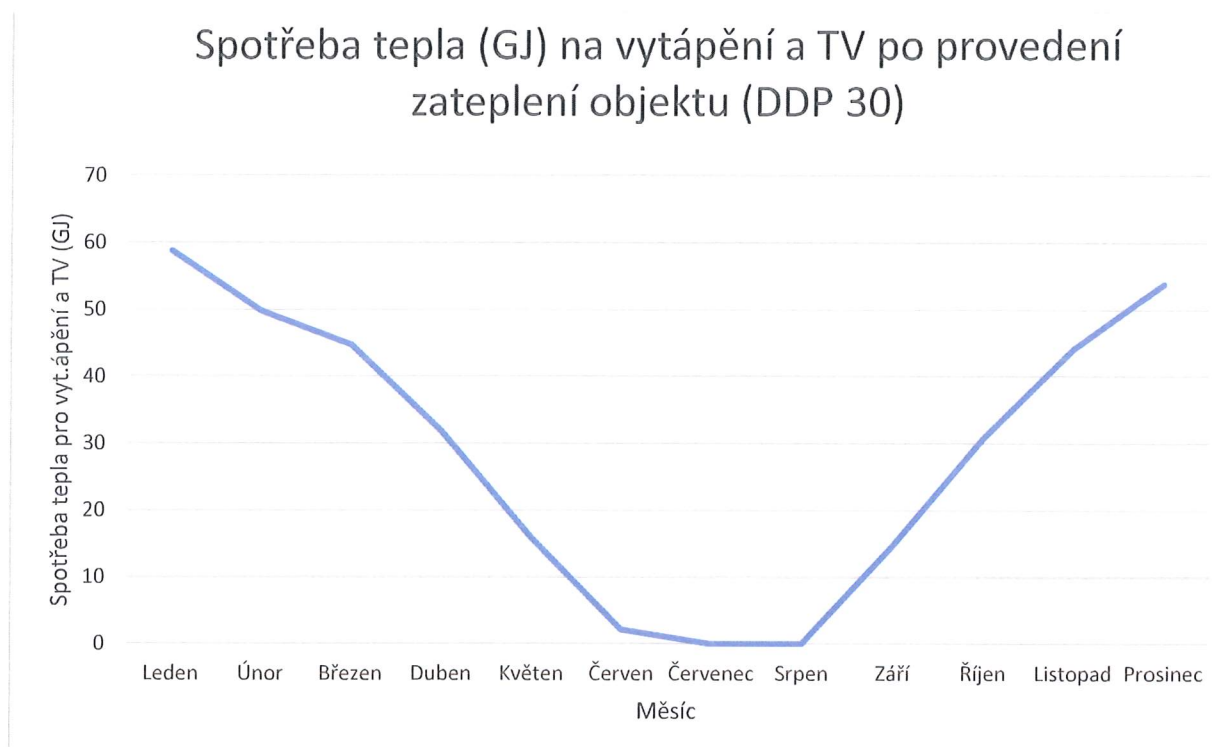
2. Provádění revizí, údržby a servisu technických zařízení.

Jedná se zejména o pravidelné provádění revizí, údržby a servisu všech zdrojů tepla (výměňíková stanice), rozvodů tepla, vzduchotechniky, elektrických spotřebičů a elektroinstalace v předepsaných intervalech.

3. Pravidelné (měsíční) odečítání, zaznamenávání a vyhodnocování spotřeby energie na vytápění

Odečet spotřeby energie na vytápění a centrální přípravu TV je zajištěn na fakturačních měřidlech dodávky tepla – fakturace po měsících. Je třeba tyto údaje zaznamenávat, uchovávat a dále zpracovávat. Spotřebu elektrické energie na přitápění přímotopy v kancelářích/kabinetech o prázdninách lze pro tyto účely zanedbat.

Předpokládanou měsíční spotřebu tepla na vytápění a přípravu TV zateplené budovy lze odečíst z následujícího grafu spotřeb s uvažováním dlouhodobých průměrů venkovních teplot v jednotlivých měsících (DDP 30). Zároveň je vhodné sledovat venkovní teplotu (např. na stránkách www.chmi.cz) a vyhodnocení provádět pomocí energeticko – teplotního diagramu (ET – diagram). Na horizontální osu diagramu se vynášejí hodnoty průměrné venkovní teploty za období a na vertikální osu se vynášejí spotřeba energie na vytápění za příslušné období. Propojením bodů vznikne křivka, tzv. ET – křivka. Kolem ní označíme limit – odchylka způsobená běžnými nepravidelnostmi v provozu. V případě významné odchylky od limitu je třeba hledat příčinu této odchylky.



Obr. 8: Předpokládaná spotřeba tepla na vytápění v budově

Pozn: Spotřeba energie na vytápění v posledních letech je nižší o 10 – 20 % oproti spotřebě energie odpovídající dlouhodobému průměru venkovních teplot odpovídající normálu 1961 – 1990. Očekávaná spotřeba tepla na vytápění objektu se bude pohybovat pod křivkou dlouhodobého průměru.

Celková roční spotřeba tepla pro vytápění a centrální přípravu teplé vody vypočtena pro dlouhodobý průměr by se v navrhovaném stavu měla pohybovat okolo 350 GJ/rok.

4. Pravidelné (měsíční) odečítání, zaznamenávání a vyhodnocování spotřeby vodného.

Dle spotřeb v letech 2015 až 2017 by se spotřeba vody v budově měla pohybovat okolo cca 28 m³/měsíc (uvažován provoz 10 měsíců v roce a 2 měsíce přestávky v provozu).

Okamžitou reakcí na překročení doporučené měsíční spotřeby vodného je kontrola a oprava kapajících baterií a protékajících nádrží WC, a opětovné proškolení uživatelů budovy o úsporném hospodaření vodou. Zároveň se doporučuje zohlednit případné navýšení provozu v předešlém měsíci, který může způsobit překročení měsíční doporučené spotřeby vodného.

5. Pravidelné (měsíční) odečítání, zaznamenávání a vyhodnocování spotřeby elektrické energie.

Spotřebu elektrické energie je třeba odečítat a zaznamenávat v měsíčních intervalech a naměřené hodnoty porovnávat se směrnou hodnotou spotřeby elektrické energie. Dle fakturačně doložených spotřeb navýšených o předpokládanou spotřebu energie ve vzduchotechnickém systému by se měla průměrná měsíční spotřeba elektrické energie pohybovat okolo 3,85 MWh/měsíc. Profil spotřeby elektrické energie

se budov průběhu roku měnit vzhledem k požadavkům na osvětlení, nucené větrání a využití objektů během roku.

Vždy je ale dané spotřeby nutné porovnat s aktuálním provozem budovy a na základě toho vyhodnocovat, zda nedošlo k významnému překročení.

Okamžitou reakcí na překročení doporučené měsíční spotřeby elektrické energie je opětovné proškolení uživatelů budovy o úsporném hospodaření elektrickou energií. Zároveň se doporučuje zohlednit případné navýšení provozu v předešlém měsíci, který může způsobit překročení měsíční doporučené spotřeby elektrické energie.

6. Archivování faktur za dodané energie

Nad rámec povinností spojených s prováděním pravidelných odečtů spotřeby energií v budově je navíc nezbytné archivovat doklady o spotřebě energií (faktury) pokrývající období udržitelnosti projektu (min. 5 let od kolaudace) po dobu minimálně deseti let následujících po roce, ve kterém žadatel obdrží protokol o závěrečném vyhodnocení akce.

7. Plánování údržby, oprav a rekonstrukcí.

Provozovatel objektu bude provádět pravidelnou údržbu obálky objektu a dalších technických systémů ovlivňujících spotřebu energie a plánovat budoucí opravy a rekonstrukce s ohledem na soustavné snižování spotřeby energie v budově. Jedná se zejména o tyto opravy a rekonstrukce:

V oblasti spotřeby energie na vytápění:

- Odstranit okenní netěsnosti. Spáry mezi rámem a křídlem netěsných oken musí být utěsněny např. silikonovým těsněním. Přirozené větrání prostorů musí být zajištěno výše uvedeným časově omezeným otvíráním oken.
- Závěsy nesmí překrývat otopná tělesa, bránily by tak proudění vzduchu a přenosu tepla z otopných těles do místnosti. Nejvhodnější je závěs délky po parapetní desku, který usměrňuje proudění teplého vzduchu do místnosti. Před dlouhodobějším odchodem je vhodné závěsy zatahovat.
- Zajistit požadovanou tepelnou izolaci rozvodů tepla, které procházejí nevytápěnými prostory.
- Za otopná tělesa je vhodné umístit hliníkovou folii, která odráží část tepla zpět do místnosti a snižuje tak únik tepla přes stěnu do venkovního prostředí.

V oblasti spotřeby studené a teplé vody:

- V případě závady ihned zajistit opravu kapajících kohoutků. Kohoutek, z něhož ukápne 10 kapek za minutu, způsobí zvýšení spotřeby vody o cca 170 litrů vody za měsíc.
- Starší nádržkové splachovače WC jsou s obsahem 10 litrů. Moderní výrobky mají možnost dvojího spláchnutí – malé spláchnutí cca 6 litrů a velké spláchnutí cca 8 – 10 litrů podle typu výrobku. Použitím nádržek se zabudovaným dvojitým spláchnutím lze dosáhnout úspory vody až 30 %.

- Pákové baterie umožňují rychlejší nastavení požadované teploty a průtoku vody ve srovnání s klasickými směšovacími bateriemi. Ušetří tak až 20% vody a tepla na přípravu TV.

V oblasti spotřeby elektrické energie:

- Při výběru nových elektrospotřebičů zohlednit ve výběrových kritériích do jaké energetické třídy je daný spotřebič zařazen. Vyšší vstupní investice do spotřebiče lepší energetické třídy se může brzy vrátit na úsporách ve spotřebě elektrické energie.
- Použití úsporného umělého osvětlení. Spotřebu elektrické energie na umělé osvětlení ovlivňuje volba vhodných světelných zdrojů, konstrukce a materiál svítidel, způsob osvětlení, úprava ploch ovlivňujících osvětlení prostoru, osvětlovací soustava a způsob ovládání a regulace osvětlení. Pro zajištění nízké spotřeby elektrické energie se volí moderní úsporné světelné zdroje, zejména zdroje LED. Pro srovnání uvedeme světelnou účinnost různých typů světelných zdrojů v lm/W: žárovka klasická cca 10 lm/W; zářivka trubicová cca 50-100 lm/W; svítidlo LED do 140 lm/W.
- V chodbách a dalších prostorech s požadavky na zajištění umělého osvětlení v kratších časových intervalech je vhodné instalovat ovládání osvětlovací soustavy pomocí čidla pohybu nebo pomocí spínačů s časovačem.

8. Proškolení uživatelů budovy (zaměstnanců a studentů).

Je nezbytné proškolení uživatele budovy tak, aby došlo k úplné implementaci principů hospodaření s energií.

V oblasti spotřeby energie na vytápění:

- Hygienickou výměnu vzduchu v místnostech zajišťovat rychlým intenzivním větráním po dobu cca 5 minut. V zimním období je interval kratší, protože provětrání proběhne kvůli většímu rozdílu teplot rychleji. Větrání je třeba provádět několikrát denně. V zimním období je vhodné intenzivní větrání provádět v době, kdy nejsou v místnosti přítomny osoby. Pootevřené okno nebo větrací okénko jsou nesprávným způsobem větrání a plýtváním energií.
- Odstranit okenní netěsnosti. Spáry mezi rámem a křídlem netěsných oken musí být utěsněny např. silikonovým těsněním. Přirozené větrání prostorů musí být zajištěno výše uvedeným časově omezeným otvíráním oken.
- U oken, na nichž jsou namontovány lamelové žaluzie, je doporučeno zejména v zimním období při odchodu z místnosti žaluzie stáhnout a obrátit vydutou stranou ven. Tím se prokazatelně snižují tepelné ztráty místnosti.
- Závěsy nesmí překrývat otopná tělesa, bránily by tak proudění vzduchu a přenosu tepla z otopných těles do místnosti. Nejvhodnější je závěs délky po parapetní desku, který usměrňuje proudění teplého vzduchu do místnosti. Před dlouhodobějším odchodem je vhodné závěsy zatahovat.

V oblasti spotřeby studené a teplé vody:

- V případě závady ihned zajistit opravu kapajících kohoutků. Kohoutek, z něhož ukápne 10 kapek za minutu, způsobí zvýšení spotřeby vody o cca 170 litrů vody za měsíc.

V oblasti spotřeby elektrické energie:

- Využívat hospodárným způsobem osvětlovací soustavu, tzn. Osvětlovat pouze prostory, které uživatelé využívají, zhasínat po odchodu z místnosti světla.
- Využívat hospodárným způsobem spotřebiče elektrické energie, tzn. Vypínat je v době, kdy nejsou reálně užívány, vč. omezení používání stand-by režimu počítačů, televizí a dalších zařízení.

Provozní náklady na provádění EM v budově: 18,2 tis. Kč s DPH/rok

Úspora energie spojená s prováděním energetického managementu:

Úsporu energie související se zavedením energetického managementu nelze přesně vyčíslit. Přínos energetického managementu spočívá v zajištění dosažení energetických úspor navržených stavebních a technických opatření.

4.3 Dosažené parametry budovy po realizaci posuzovaného návrhu

4.3.1 Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy

Vyhodnocení průměrného součinitele prostupu tepla budovy v navrhovaném stavu je v následující tabulce.

Tabulka č. 23: Průměrný součinitel prostupu tepla objektu po realizaci posuzovaného návrhu

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy (ČSN 73 0540-2:2011) – NAVRHOVANÝ STAV		
H_t - měrná ztráta prostupem tepla	1354,16	W/K
$U_{em,N}$ - průměrný součinitel prostupu tepla (požadovaný)	0,40	W/(m²K)
$U_{em,rec}$ - průměrný součinitel prostupu tepla (doporučený)	0,30	W/(m²K)
U_{em} – vypočtený průměrný součinitel prostupu tepla	0,37	W/(m²K)
Klasifikační ukazatel CI	0,92	Vyhovující

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy **vyhovuje požadované hodnotě** normy ČSN 73 0540-2:2011, hodnota průměrného součinitele prostupu tepla budovy spadá do kategorie **C – Vyhovující**.

4.3.2 Plnění podmínek vyhlášky č. 78/2013 Sb.

Posuzovaný návrh energeticky úsporných opatření předmětné budovy splňuje podmínky vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov.

Splnění podmínek vyhlášky je doloženo průkazem energetické náročnosti budovy (PENB), který je součástí příloh tohoto dokumentu.

4.4 Celková energetická bilance

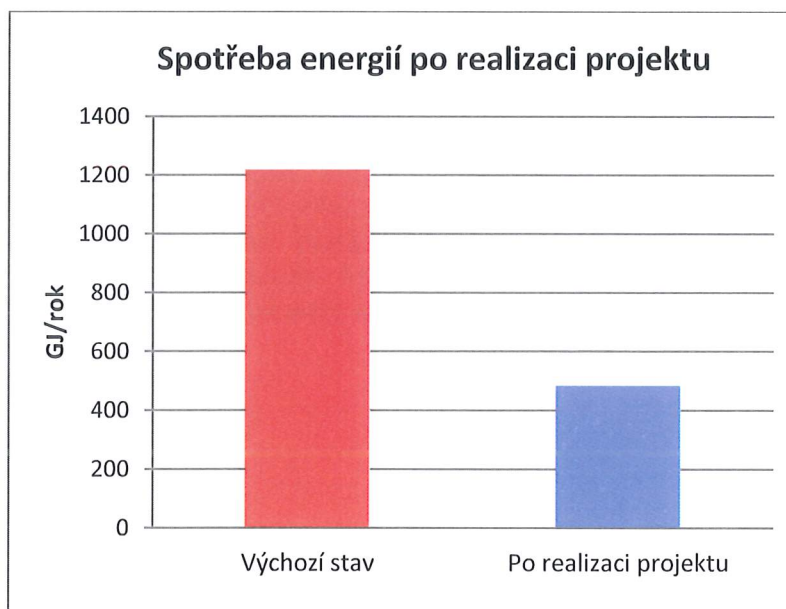
V následující tabulce je uvedena upravená roční energetická bilance spotřeb energie v hodnoceném objektu včetně nákladů na energii ve výchozím stavu a po realizaci posuzovaného návrhu.

Tabulka č. 24: Upravená energetická bilance před a po realizaci projektu

ř.	Ukazatel	Před realizací projektu			Po realizaci projektu		
		Energie		Náklady	Energie		Náklady
		GJ	MWh	tis. Kč	GJ	MWh	tis. Kč
1	Vstupy paliv a energie	1222,0	339,5	641,53	486,6	135,2	331,49
2	Změna zásob paliv	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00
3	Spotřeba paliv a energie (ř. 1 + ř. 2)	1222,0	339,5	641,53	486,6	135,2	331,49
4	Prodej energie cizím	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00
5	Konečná spotřeba paliv a energie (ř. 3 - ř. 4)	1222,0	339,5	641,53	486,6	135,2	331,49
6	Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech energie (z ř. 5)	24,9	6,9	11,21	17,6	4,9	8,14
7	Spotřeba energie na vytápění (z ř. 5)	1089,0	302,5	492,35	353,5	98,2	182,30
8	Spotřeba energie na chlazení (z ř. 5)	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00
9	Spotřeba energie na přípravu teplé vody (z ř. 5)	24,2	6,7	10,91	24,2	6,7	10,91
10	Spotřeba energie na větrání (z ř. 5)	17,1	4,8	21,77	17,1	4,8	21,77
11	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti (z ř. 5)	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00
12	Spotřeba energie na osvětlení (z ř. 5)	62,9	17,5	79,97	62,9	17,5	79,97
13	Spotřeba energie na technologické a ostatní procesy (z ř. 5)	28,7	8,0	36,52	28,7	8,0	36,52

Pozn. 1: Ceny energie jsou z roku posledního fakturačně doloženého období včetně DPH.

Pozn. 2: Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech tepelné energie (ř. 6) jsou již přičteny ke spotřebě energie na vytápění (ř. 7) a spotřebě energie na přípravu TV (ř. 9).



4.5 Dílčí energetická bilance – zateplení + vyregulování OS

V následující tabulce je uvedena upravená energetická bilance spotřeb energie v hodnoceném objektu včetně nákladů na energii ve výchozím stavu a **po realizaci kompletního zateplení budovy a vyregulování otopné soustavy**.

Tabulka č. 25: Upravená energetická bilance výchozího stavu pro potřeby vyčíslení úspory zateplením a po realizaci zateplení a rekonstrukce OS (SFŽP)

ř.	Ukazatel	Energie		Náklady	Po realizaci projektu		
		GJ	MWh	tis. Kč	GJ	MWh	tis. Kč
1	Vstupy paliv a energie	1065,1	295,8	556,87	442,2	122,8	275,08
2	Změna zásob paliv	0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00
3	Spotřeba paliv a energie (ř. 1 + ř. 2)	1065,1	295,8	556,87	442,2	122,8	275,08
4	Prodej energie cizím	0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00
5	Konečná spotřeba paliv a energie (ř. 3 - ř. 4)	1065,1	295,8	556,87	442,2	122,8	275,08
6	Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech energie (z ř. 5)	23,5	6,5	10,61	17,3	4,8	7,79
7	Spotřeba energie na vytápění (z ř. 5)	949,1	263,6	429,35	326,2	90,6	147,56
8	Spotřeba energie na chlazení (z ř. 5)	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00
9	Spotřeba energie na přípravu teplé vody (z ř. 5)	24,2	6,7	10,91	24,2	6,7	10,91
10	Spotřeba energie na větrání (z ř. 5)	0,1	0,0	0,11	0,1	0,0	0,11
11	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti (z ř. 5)	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00
12	Spotřeba energie na osvětlení (z ř. 5)	62,9	17,5	79,97	62,9	17,5	79,97
13	Spotřeba energie na technologické a ostatní procesy (z ř. 5)	28,7	8,0	36,52	28,7	8,0	36,52

Pozn. 1: Ceny energie jsou z roku posledního fakturačně doloženého období včetně DPH.

Pozn. 2: Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech tepelné energie (ř. 6) jsou již přičteny ke spotřebě energie na vytápění (ř. 7) a spotřebě energie na přípravu TV (ř. 9).

4.6 Dílčí energetická bilance – VZT se ZZT (SFŽP)

V následující tabulce je uvedena upravená energetická bilance spotřeb energie v objektu po kompletním zateplení a vyregulování OS upravené o potřebu energie na krytí tepelných ztrát větráním a pohon ventilátorů odpovídající spotřebám energie za hodnocené období přepočteným na průměrné klimatické podmínky a **po instalaci vzduchotechnických jednotek se zpětným získáváním tepla**.

Tabulka č. 26: Upravená energetická bilance kompletně zateplené budovy s vyregulovanou otopnou soustavou a po instalaci VZT se ZZT (SFŽP)

ř.	Ukazatel	Před realizací projektu			Po realizaci projektu		
		Energie		Náklady	Energie		Náklady
		GJ	MWh	tis. Kč	GJ	MWh	tis. Kč
1	Vstupy paliv a energie	599,2	166,4	359,74	486,6	135,2	331,49
2	Změna zásob paliv	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00
3	Spotřeba paliv a energie (ř. 1 + ř.2)	599,2	166,4	359,74	486,6	135,2	331,49
4	Prodej energie cizím	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00
5	Konečná spotřeba paliv a energie (ř.3 - ř.4)	599,2	166,4	359,74	486,6	135,2	331,49
6	Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech energie (z ř.5)	18,7	5,2	8,41	17,6	4,9	7,91
7	Spotřeba energie na vytápění (z ř.5)	466,1	129,5	210,56	353,5	98,2	182,30
8	Spotřeba energie na chlazení (z ř.5)	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00
9	Spotřeba energie na přípravu teplé vody (z ř.5)	24,2	6,7	10,91	24,2	6,7	10,91
10	Spotřeba energie na větrání (z ř.5)	17,1	4,8	21,77	17,1	4,8	21,77
11	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti (z ř.5)	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00
12	Spotřeba energie na osvětlení (z ř.5)	62,9	17,5	79,97	62,9	17,5	79,97
13	Spotřeba energie na technologické a ostatní procesy (z ř. 5)	28,7	8,0	36,52	28,7	8,0	36,52

Pozn. 1: Ceny energie jsou z roku posledního fakturačně doloženého období včetně DPH.

Pozn. 2: Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech tepelné energie (ř. 6) jsou již přičteny ke spotřebě energie na vytápění (ř. 7) a spotřebě energie na přípravu TV (ř. 9).

4.6.1 Předpokládané investiční náklady a přínosy posuzovaného projektu

Realizací navrhovaných energeticky úsporných opatření dojde ke snížení celkové roční spotřeby energií v budově ve výši **735,5 GJ/rok**, tj. **204,3 MWh/rok**. To odpovídá procentuálnímu snížení spotřeby energie ve výši 60,2 % z konečné spotřeby energie v budově. Při vyčíslení procentuální úspory k výchozí spotřebě energie bez zahrnutí spotřeby energie na technologické a ostatní procesy dojde k úspoře 61,6 %.

Celkové investiční náklady byly odhadnuty ve výši 12 038,3 tis. Kč vč. DPH a vycházejí z maximálních měrných způsobilých výdajů definovaných poskytovatelem dotace a ze zkušenosti s realizací obdobných projektů.

Úspora nákladů na energii se předpokládá ve výši 310,05 tis. Kč/rok vč. DPH, s přihlédnutím ke zvýšení provozních výdajů (energetický management, údržba a výměna filtrů VZT) **se jedná o úsporu nákladů 231,9 tis. Kč/rok.**

5 Ekologické vyhodnocení

Způsob ekologického vyhodnocení se provádí jak metodou globálního hodnocení, tak metodou lokálního hodnocení.

Globální hodnocení je prováděno na bázi celospolečenského pohledu. Při změně dodávek energie, která je vyráběna v jiném místě, jsou do výpočtu zahrnuty emisní faktory vycházející buď z konkrétních, nebo průměrných údajů o produkovaných znečišťujících látkách.

Lokální hodnocení je prováděno výhradně na bázi změn produkce znečišťujících látek ze zdrojů situovaných v lokalitě obce, ve které je umístěn předmět vyhodnocení.

Vyhodnocení posuzovaného energeticky úsporného návrhu z hlediska ochrany životního prostředí bylo provedeno v souladu se zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a vyhláškou č. 415/2012 Sb., kterými se stanovují emisní limity a další podmínky provozování stacionárních zdrojů znečišťování.

Emisní faktory pro elektrickou energii byly převzaty z vyhlášky č. 309/2016 Sb., kterou se mění vyhláška č. 480/2012 Sb., o energetickém auditu a energetickém posudku. Ostatní emisní faktory byly stanoveny podle aktuálního metodického pokynu MŽP – Odboru ochrany ovzduší.

Emisní faktory tepla ze SZTE byly poskytnuty dodavatelem tepla ČEZ Teplárenská.

5.1 Výpočet emisí znečišťujících látek

V objektu se spotřebovává **elektrická energie a teplo ze SZTE (ČEZ Teplárenská, elektrárna Poříčí)**. V následující tabulce jsou uvedeny emisní koeficienty znečišťujících látek paliv užitých v hodnocené budově.

Tabulka č. 27: Emisní koeficienty použitých paliv

Typ paliva/ energie	Znečišťující látka					
	TZL	SO ₂	NO _x	NH ₃	VOC	CO ₂
	(kg/GJ)					
SZTE - ČEZ Teplárenská - elektrárna Poříčí	0,0070	0,1340	0,0750	0,0000	0,0000	125,0588
Elektrická energie	0,0102	0,2337	0,1577	0,0000	0,0007	281,0000

Tabulka č. 28: Spotřeba energie rozdělená podle energonositelů

Energonositel	Výchozí stav	Navrhovaný stav
	GJ/rok	GJ/rok
Elektrická energie	111,40	137,04
SZTE	1 110,65	349,51
Celkem	1 222,05	486,55

V následujících tabulkách je vyčíslena změna produkce emisí znečišťujících látek po realizaci posuzovaného návrhu z lokálního a globálního hlediska.

Tabulka č. 29: Emise znečišťujících látek výchozího stavu a navrhovaného stavu z lokálního hlediska

Parametr	Výchozí stav	Posuzovaný návrh	Rozdíl
	t/rok	t/rok	t/rok
TZL	0,007775	0,002447	0,005328
PM ₁₀	0,006608	0,002080	0,004529
PM _{2,5}	0,004276	0,001346	0,002930
SO ₂	0,148827	0,046834	0,101993
NO _x	0,083299	0,026213	0,057085
NH ₃	0,000000	0,000000	0,000000
VOC	0,000000	0,000000	0,000000
CO ₂	138,896521	43,709357	95,187

Tabulka č. 30: Emise znečišťujících látek výchozího stavu a navrhovaného stavu z globálního hlediska

Parametr	Výchozí stav	Posuzovaný návrh	Rozdíl
	t/rok	t/rok	t/rok
TZL	0,008913	0,003847	0,005066
PM ₁₀	0,007576	0,003270	0,004306
PM _{2,5}	0,004959	0,002186	0,002773
SO ₂	0,174858	0,078858	0,096000
NO _x	0,100864	0,047822	0,053042
NH ₃	0,000000	0,000000	0,000000
VOC	0,000077	0,000095	-0,000018
CO ₂	170,199526	82,218309	87,981

5.1.1 Vyhodnocení dílčí úspory emisí – pouze zateplení a vyregulování OS

Pro zjištění indikátorů projektu v rámci žádosti OPŽP bylo provedeno vyčíslení úspory emisí CO₂ generované zateplením objektu a vyregulováním otopné soustavy. V souladu s požadavky dotačního programu bylo toto hodnocení provedeno bez ostatní a technologické spotřeby energie.

Tabulka č. 31: Rozdělení spotřeby energie dle typu paliv (bez ostatní a technologické spotřeby)

Energonositel	Výchozí stav	Navrhovaný stav
	GJ/rok	GJ/rok
Elektrická energie	65,61	63,91
SZTE	970,70	349,51
Celkem	1 036,31	413,42

Tabulka č. 32: Emise znečišťujících látek výchozího stavu a stavu po zateplení a rekonstrukci OS vč. vyregulování z globálního hlediska (bez ostatní a technologické spotřeby)

Parametr	Výchozí stav	Posuzovaný návrh	Rozdíl
	t/rok	t/rok	t/rok
TZL	0,008469	0,003461	0,005008
PM ₁₀	0,007199	0,002942	0,004257
PM _{2,5}	0,004692	0,001936	0,002755
SO ₂	1,345629	0,493922	0,851707
NO _x	0,303505	0,115632	0,187872
NH ₃	0,000000	0,000000	0,000000
VOC	0,000045	0,000044	0,000001
CO ₂	139,832019	61,668713	78,163

Tabulka č.33: Emise CO₂ výchozího stavu a stavu po zateplení a rekonstrukci OS vč. vyregulování (bez ostatní a technologické spotřeby)

Znečišťující látka	Výchozí stav	Posuzovaný návrh	Rozdíl	
	t/rok	t/rok	t/rok	%
CO ₂	139,832019	61,668713	78,163306	55,9%

5.1.2 Vyhodnocení dílčí úspory emisí – pouze instalace vzduchotechniky se ZZT

Pro zjištění indikátorů projektu v rámci žádosti OPŽP bylo provedeno vyčíslení úspory emisí CO₂ generované pouze instalací VZT se ZZT. V souladu s požadavky dotačního programu bylo toto hodnocení provedeno bez ostatní a technologické spotřeby energie. Výchozím stavem pro vyčíslení tohoto opatření je po zateplení budovy a vyregulování otopné soustavy.

Tabulka č. 34: Rozdělení spotřeby energie dle typu paliv (bez ostatní a technologické spotřeby)

Energonositel	Po zateplení	Navrhovaný stav
	GJ/rok	GJ/rok
Elektrická energie	80,96	108,30
SZTE	489,46	349,51
Celkem	570,42	457,81

Tabulka č. 35: Emise znečišťujících látek výchozího stavu a stavu po instalaci VZT z globálního hlediska (bez ostatní a technologické spotřeby)

Parametr	Výchozí stav	Posuzovaný návrh	Rozdíl
	t/rok	t/rok	t/rok
TZL	0,004760	0,003915	0,000845
PM ₁₀	0,004046	0,003328	0,000718
PM _{2,5}	0,002659	0,002209	0,000451
SO ₂	0,689698	0,504295	0,185404
NO _x	0,160586	0,122632	0,037954
NH ₃	0,000000	0,000000	0,000000
VOC	0,000056	0,000075	-0,000019
CO ₂	83,960254	74,142344	9,818

Tabulka č.36: Emise CO₂ výchozího stavu a stavu po instalaci VZT (bez ostatní a technologické spotřeby)

Znečišťující látka	Výchozí stav	Posuzovaný návrh	Rozdíl	
	t/rok	t/rok	t/rok	%
CO ₂	83,960254	74,142344	9,817910	11,7%

6 Ekonomické vyhodnocení

Ekonomické vyhodnocení je prováděno bez uvažování dotací či úvěru, tedy s vlastními investičními prostředky, je vypracováno v souladu s přílohou č. 5 vyhl. č. 309/2012 Sb., kterou se mění vyhl. č. 480/2012 Sb. Ekonomická analýza se zabývá vyhodnocením ekonomických přínosů realizace posuzovaného energeticky úsporného projektu. Cílem ekonomické analýzy je zjistit vhodnost realizace projektu z ekonomického hlediska. Ekonomická analýza byla provedena na základě několika kritérií, z nichž nejdůležitější je současná hodnota v podobě diskontovaného toku hotovosti za dobu životnosti projektu.

Vstupní údaje pro ekonomickou analýzu jsou získávány takto:

1. výše nákladů na energeticky úsporná opatření vycházejí ze zkušenosti s realizací obdobných projektů
2. cenové informace výrobců, montážních firem a dodavatelských firem
3. informace z publikací a internetu

Úspory jsou chápány jako rozdíl celkových provozních nákladů v případě, že k realizaci navrhovaných opatření nedojde a v případě, že opatření realizována budou. Jako základ pro výpočet úspor slouží současný stav a příslušné provozní výdaje tak, jak je uvedeno v energetických bilancích.

6.1.1 Vstupní údaje

Diskont

Pro energetické posudky pro posouzení proveditelnosti projektů týkajících se snižování energetické náročnosti budov, zvyšování účinnosti energie, snižování emisí ze spalovacích zdrojů znečištění nebo využití obnovitelných nebo druhotných zdrojů nebo kombinované výroby elektřiny a tepla financovaných z programů podpory ze státních a evropských finančních prostředků nebo finančních prostředků pocházejících z prodeje povolenek na emise skleníkových plynů se stanovuje hodnota diskontního činitele ve výši 1,04 (= diskont 4 %).

Doba porovnání

Doba hodnocení se obvykle stanovuje na základě životnosti zařízení. V energetickém posudku je doba hodnocení je uvažována v souladu s vyhl. č. 309/2012 Sb., kterou se mění vyhl. č. 480/2012 Sb., tj. 20 let. V případě, že je doba životnosti některého opatření kratší než doba hodnocení, je u něj uvažována reinvestice na znovupořízení.

Cenový vývoj

Výpočet ekonomické efektivity uvedený v energetickém posudku by v případě projektů energetické efektivity financovaných z programů podpory ze státních a evropských finančních prostředků nebo finančních prostředků pocházejících z prodeje povolenek na emise skleníkových plynů měl být stanoven z hlediska projektu, z tzv. systémového hlediska bez vlivu daní a financování při stálých cenách odpovídající cenám realizace projektu. Z tohoto důvodu je ve výpočtu zahrnut meziroční vzrůst ceny energií o 0%.

6.1.2 Výstupní údaje

Čistá současná hodnota

Základem pro určení čisté současné hodnoty je určení toků hotovosti. Toky hotovosti (Cash Flow) jsou rozdílem příjmů a výdajů spojených s projektem v jednotlivých letech. Toky hotovosti v sobě zahrnují veškeré hodnotové změny během života projektu. Pro hodnocení toků hotovosti se tyto upravují převodem z budoucích hodnot do současnosti. Hodnoty jsou zpravidla převedeny do období, kdy dochází k vynaložení největších investic. Takto převedená hodnota se nazývá současná hodnota.

Průběžné pokrytí investic a dalších výdajů příjmy vyjadřuje kumulovaný tok hotovosti, kdy se jednotlivé roční hodnoty průběžně sčítají (kumulují) a představují skutečný hodnotový stav u realizovaného opatření v příslušném roce. Pokud je hodnota kumulovaného toku hotovosti v daném roce záporná, nedošlo v tomto období k pokrytí výdajů projektu jeho příjmy.

Hodnota diskontovaného kumulovaného toku hotovosti v posledním roce se označuje zkratkou NPV (Net Present Value) a slouží jako důležité kritérium pro posuzování a porovnávání projektů.

Vhodnost použití čisté současné hodnoty je dána především tím, že zohledňuje vliv času po celou dobu hodnocení, zahrnuje změnu hodnotových vstupů i výstupů realizace opatření a může zohledňovat způsob financování. Čím vyšší je hodnota NPV, tím je opatření ekonomicky výhodnější. Pokud je hodnota NPV záporná, opatření nelze za daných podmínek realizovat.

$$NPV = \sum_{t=1}^{Tz} CF_t \cdot (1+r)^{-t} - IN$$

kde: Tz je doba životnosti (hodnocení) projektu (roky)

CF_t jsou roční příjmy projektu (změna peněžních toků po realizaci projektu) (tis. Kč)

r je diskont

$(1+r)^{-t}$ je odúročitel

IN jsou investiční výdaje projektu (tis. Kč)

Vnitřní výpočtové procento (IRR)

Hodnota IRR se vypočte z podmínky:

$$\sum_{t=1}^{Tž} CF_t \cdot (1 + IRR)^{-t} - IN = 0$$

Reálná doba návratnosti investice

Při uvažování současné hodnoty toků hotovosti lze určit dobu, ve které v daném projektu nastane rovnováha mezi příjmy a výdaji. Tato doba se označuje jako diskontovaná doba návratnosti prostředků a lze ji považovat za kritérium se srovnatelnou vypovídací schopností jako NPV. Obecně lze diskontovanou dobu návratnosti stanovit z podmínky $NPV = 0$.

$$\sum_{t=1}^{Tsd} CF_t \cdot (1 + r)^{-t} - IN = 0$$

kde: T_{sd} reálná doba návratnosti
 r diskont
 t hodnocené období (1 až n let)

Cash Flow

Tok hotovosti (Cash Flow) v daném roce se pro opatření navržená a hodnocená v rámci energetického auditu stanovuje takto:

$$\text{Cash Flow (CF)} = \text{Úspory (U)} - \text{Investiční náklady (IN)}$$

Úspory (U) – reprezentují změnu provozních nákladů vyvolaných realizací opatření a stanoví se jako rozdíl provozních nákladů před realizací a po realizaci opatření

Investiční náklady (IN) – náklady spojené s pořízením energetických zařízení a stavebních konstrukcí (včetně nákladů na přípravu projektu).

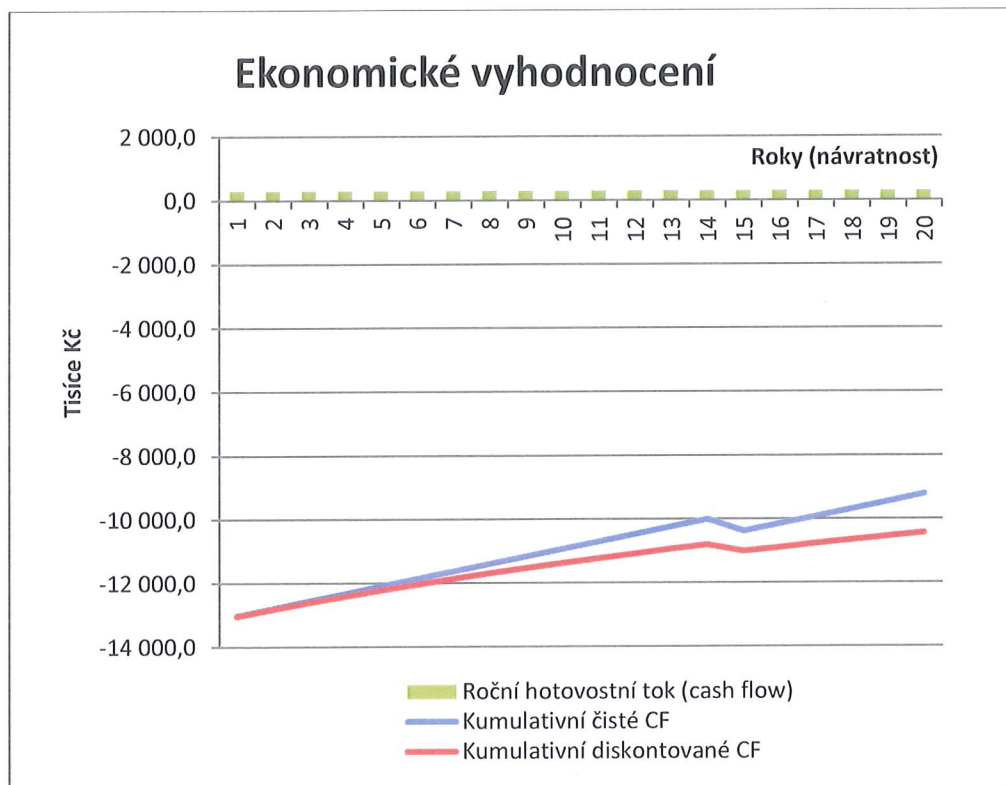
6.1.3 Výsledky ekonomického vyhodnocení projektu

Ekonomické hodnocení je prováděno s investičními i provozními náklady včetně DPH.

Tabulka č. 37: Ekonomické vyhodnocení posuzovaného návrhu

Parametr	Jednotka	Výchozí stav	Navrhovaný stav
Přínosy projektu celkem	Kč	-	231 898
z toho tržby za teplo a elektřinu	Kč	-	0
Investiční výdaje projektu celkem	Kč	-	13 242 092
z toho:			
náklady na přípravu projektu	Kč	-	1 203 827
náklady na technologická zařízení a stavbu	Kč	-	12 038 266
náklady na přípojky	Kč	-	0
Provozní náklady celkem	Kč/rok	641 534	409 636
z toho:			
náklady na energii	Kč/rok	641 533,6	331 486,1
náklady na opravu a údržbu	Kč/rok	0,0	60 000,0
osobní náklady (mzdy, pojistné)	Kč/rok	0,0	0,0
ostatní provozní náklady	Kč/rok	0,0	18 150,0
náklady na emise a odpad	Kč/rok	0,0	0,0
Doba hodnocení	roky	-	20
Diskont	-	-	4%
Tsd - reálná doba návratnosti	roky	-	>20
NPV - čistá současná hodnota	tis. Kč	-	-10 423,69
IRR - vnitřní výnosové procento	%	-	-9,7

Pozn.: Investiční výdaje jsou vč. nákladů na přípravu projektu, které byly stanoveny jako 10 % z celkových nákladů. V provozních nákladech jsou zahrnuty náklady na provádění energetického managementu. Po 15 letech je uvažována reinvestice ve výši 600 tis. Kč na obnovu jednotek.



Jak ukazuje výše uvedená tabulka, čistá současná hodnota NPV i vnitřní výnosové procento IRR posuzovaného návrhu jsou záporné. Z ekonomického hlediska **nelze navrhovaný energeticky úsporný projekt doporučit k realizaci**. Realizaci opatření lze doporučit pouze za předpokladu získání dotace na některá z opatření alespoň v takové výši, aby čistá současná hodnota projektu byla kladná.

7 Posouzení vhodnosti aplikace EPC

Zařazení objektu mezi objekty vhodné pro aplikaci projektu EPC je možné v případě, že realizací projektu EPC jsou současně splněny následující podmínky:

1. Roční úspora celkové energie dosažená realizací projektu EPC je rovna nebo větší než 15% z potenciálu úspor pro provedení všech energeticky úsporných opatření na obálce budovy. (Příklad: pokud dojde realizací všech energeticky úsporných opatření na obálce budovy k úspoře 50%, metodou EPC musí dojít k dalším úsporám ve výši 15% ze zbývajících 50% potenciálu, tedy projektem bude celkově uspořeno min. 57,5%.)
2. Prostá doba návratnosti souboru opatření zahrnutých do projektu EPC je rovna nebo nižší než 8,0 let.
3. Roční úspora dosažená aplikací souboru opatření zahrnutých do projektu EPS je minimálně 500 tis. Kč s DPH/rok, nebo pokud roční náklady na energie objektu před realizací projektu jsou vyšší než 2 mil. Kč s DPH/rok. Tato podmínka nemusí být splněna za předpokladu, že je objekt součástí projektu EPC, který řeší soubor více objektů, přičemž výše uvedená podmínka je splněna pro celý soubor těchto objektů. Pokud objekt samostatně nesplní tuto podmínku a ostatní podmínky splní, je třeba uvést jako nezbytnou podmínku pro aplikaci projektu EPC zařazení objektu do souboru objektů, které v součtu tuto podmínku splňuje.

Jak dokazuje níže uvedená tabulka, není aplikace metody EPC pro samostatnou budovu SPŠ Trutnov, Horská 618 vhodná.

V případě budoucího návrhu realizace komplexních energeticky úsporných opatření týkajících se kompletního zateplení obálky budov, instalace účinnějších zdrojů tepla využívajících OZE, instalace pružněji reagujících systémů regulace, instalace vysoce efektivních osvětlovacích systémů, implementace energetického managementu atd. na větším souboru budov v majetku Královéhradeckého kraje se doporučuje provést celkové posouzení vhodnosti aplikace EPC na celý soubor těchto budov.

Tabulka č. 38: Souhrnná tabulka posouzení vhodnosti aplikace EPC

Opatření navržená energetickým posudkem		Investice	Úspora ¹⁾			Je součástí projektu EPC
			Energie	Nákladů	Původní spotřeby	
č	Název opatření	Kč s DPH	MWh/rok	Kč s DPH/rok	%	ANO/NE
1.	Kompletní zateplení budovy vč. projektu	9 949 198	173,03	281 797	51,0%	NE
2.	Instalace systému VZT vč. projektu	3 252 964	31,28	-31 750	9,2%	ANO
3.	Vyregulování OS	39 930	0,00	0	0,0%	ANO
4.	Zavedení energetického managementu	0	0,00	-18 150	0,0%	NE
CELKEM ZA SOUBOR OPATŘENÍ		13 242 092	204,30	231 898	60,2%	
z toho:						
Soubor opatření na obálce budovy		9 949 198	173,03	281 797	51,0%	
Soubor opatření zahrnutých do projektu EPC		3 292 894	31,28	-31 750	9,2%	
Soubor ostatních opatření		0	0,00	-18 150	0,0%	
(1)	Spotřeba energie před realizací navržených opatření		339,46	MWh/rok		
(2)	Spotřeba energie po realizaci opatření na obálce budovy		166,43	MWh/rok		
(3)	Spotřeba energie po realizaci opatření na obálce budovy a EPC projektu		135,15	MWh/rok		
(4)	Spotřeba energie po realizaci všech navržených opatření		135,15	MWh/rok		
(5)	Úspora projektu EPC po realizaci opatření na obálce budovy $((2)-(3))/(2)*100$		18,79	% (min. 15%)		
(6)	Prostá doba návratnosti souboru opatření zahrnutých do projektu EPC		-	let (max. 8,0)		
(7)	Roční úspora nákladů souboru opatření zahrnutých do projektu EPC		-31,75	tis. Kč s DPH		
(8)	Roční náklady na energii objektu před realizací projektu		641,53	tis. Kč s DPH		
¹⁾ úspora připadající na dané opatření při realizaci celého navrženého souboru opatření						
ZÁVĚR VHODNOSTI APLIKACE EPC:						
1.	Úspora souboru opatření zahrnutých do projektu EPC je minimálně 15% ze spotřeby dosažené po realizaci opatření na obálce budovy (tj. (5)>15,0%)					ANO
2.	Prostá doba návratnosti souboru opatření zahrnutých do projektu EPC je rovna nebo nižší než 8,0 let (tj. (6)<8,0)					NE
3.	Roční úspora souboru opatření zahrnutých do projektu EPC je minimálně 500 tis. Kč s DPH/rok (tj. (7)>500), nebo roční náklady na energii objektu před realizací projektu jsou vyšší než 2 mil. Kč s DPH/rok (tj. (8)>2 000)					NE
4.	V souboru opatření navržených energetickým posudkem lze nalézt takový soubor opatření, který lze realizovat metodou EPC (ANO, pokud jsou splněny podmínky 1, 2 a 3)					NE
5.	V souboru opatření navržených energetickým posudkem lze nalézt takový soubor opatření, který lze realizovat metodou EPC, pouze však pokud bude objekt zařazen do souboru objektů, které v součtu splní podmínku č. 3 (ANO, pokud objekt samostatně splní podmínky 1, 2 a nesplní podmínku 3)					NE

8 Závěrečné stanovisko energetického specialisty

V rámci energetického posouzení bylo provedeno hodnocení navrženého energeticky úsporného návrhu řešení předmětné budovy. Výsledky hodnocení byly následně porovnány s podmínkami dotačního programu **Operační program Životní prostředí, Prioritní osa 5.1**. Na základě toho lze konstatovat, že **navrhovaný energeticky úsporný projekt splňuje potřebná kritéria dotačního programu (viz přílohu č. 2 - Soulad projektu s požadavky OPŽP)**.

8.1 Okrajové podmínky pro posuzovaný návrh

Navrhované úspory energie, emisí, nákladů na provoz a investice do energeticky úsporných opatření posuzovaného návrhu jsou stanoveny na základě definovaných okrajových podmínek. V případě změny těchto okrajových podmínek nelze zaručit dosažení předpokládaných úspor.

Předpoklady:

1. Veškeré výpočty jsou prováděny na základě výchozích podkladů pro zpracování energetického posudku, které jsou uvedeny v úvodní části tohoto dokumentu. Jakákoli změna reálného stavu oproti poskytnutým podkladům může způsobit nepřesnosti ve výpočtu a odchylky v předpokládaných přínosech projektu.
2. Kvalita předepsaných opatření závisí na úrovni a stupni preciznosti zpracované projektové dokumentace a technických a technologických možnostech dodavatele. V průběhu práce na projektové dokumentaci a při samotné realizaci jednotlivých opatření je nutné řešit problematika místa, detaily v konstrukci, současný a budoucí provoz objektu. Dále je nutné dodržení stanovených postupů a technologických předpisů při realizaci navržených opatření.
3. Zachování stávajících stavebních a technických dispozic.
4. Zachování stejného účelu využití předmětu energetického posudku (doba provozu budovy, počet uživatelů, stejné příkony spotřebičů, doba jejich využití, atd.)
5. Dodržení návrhových vnitřních teplot a parametrů vnitřního prostředí.
6. Ekonomické výpočty vychází z platných ekonomických parametrů a reálných cen materiálu, práce a energie v době zpracování EP.

Jakékoli změny mající vliv na tepelně-technické vlastnosti konstrukcí na obálce budovy a na energetickou náročnost budovy vzniklé v průběhu zpracování vyšších stupňů projektové dokumentace a při samotné realizaci projektu musí být konzultovány se zpracovatelem energetického posouzení.

Datum vydání energetického posudku: 1.11.2018



PŘÍLOHY

ENERGETICKÉ POSOUZENÍ

SPŠ Trutnov, Horská 618

Vypracovala: Ing. arch. Ivona Černá
Energetický specialista: Ing. arch. Ivona Černá

Datum vydání: 1.11. 2018

Seznam příloh:

- Příloha č. 1 - Evidenční list energetického posudku
- Příloha č. 2 - Soulad projektu s požadavky OPŽP
- Příloha č. 3 - Indikátory (parametry) pro hodnocení a monitorování projektu
- Příloha č. 4 - Energetický štítek obálky budovy dle ČSN 73 0540-2:2011
- Příloha č. 5 - Průkaz energetické náročnosti budovy dle vyhl. 78/2013 Sb.
- Příloha č. 6 - Kopie dokladu o vydání oprávnění podle §10b Zákona č. 406/2000 Sb.
- Příloha č. 7 - Společné stanovisko MŽP a MP

PŘÍLOHA Č. 1: EVIDENČNÍ LIST ENERGETICKÉHO POSUDKU

EVIDENČNÍ LIST ENERGETICKÉHO POSOUZENÍ

Evidenční číslo:

Není generováno na základě dokumentu viz příloha č. 7

1. Část - Identifikační údaje

1. Jméno (jména) příjmení/název nebo obchodní firma vlastníka předmětu EP

Královéhradecký kraj

2. Adresa trvalého bydliště/sídlo, popřípadě adresa pro doručování

a) ulice

Pivovarské náměstí

b) č.p./č.o.

1245/2

c) část obce

-

d) obec

Hradec Králové

e) PSČ

50003

f) e-mail

posta@kr-kralovehradecky.cz

g) telefon

495 817 111

3. Identifikační číslo osoby, pokud bylo přiděleno

70889546

4. Údaje o statutárním orgánu

a) jméno

PhDr. Jiří Štěpán - hejtman

b) kontakt

posta@kr-kralovehradecky.cz

5. Předmět energetického posouzení

a) název

Střední průmyslová škola Trutnov

b) adresa nebo umístění

Horská 618, 541 01 Trutnov

c) popis předmětu EP

Objekt se nachází na parcele č. 3650 v katastrálním území Trutnov [769029].

Objekt byl původně využíván jako mateřská škola. V 90. letech 20. století proběhly stavební úpravy a z objektu se stala střední škola. Jedná se o 3 samostatné nepodsklepené obdélníkové budovy (A-C), propojené spojovacím krčkem. Budova A je jednopodlažní, budovy B a C jsou dvoupodlažní. Střecha nad objekty je plochá dvoupříčková, tvořená železobetonovými panely tloušťky 250mm. Střecha spojovacího krčku a přístavby je dřevěná s plechovou krytinou, zateplená 100mm minerální vaty. Obvodové stěny jsou zděné z cihel CDm tloušťky 375mm, přístavba pavilonu C je zděná z plynosilikátových tvárnic tloušťky 300mm. Podlaha na terénu je betonová. Objekt není dodatečně zateplen. Okna jsou stará dřevěná, ve spojovacím krčku kovová. Dveře jsou plastové, vyměněné cca v roce 2013.

Budova využívá pro vytápění dodávané teplo ze systému SZTE. V místnosti A1.01 se nachází předávací stanice pro celý areál školy. Otopná soustava je dvourubková teplovodní s nuceným oběhem topné vody. Teplá voda je připravována pomocí tepla ze SZTE v nepřímotopném zásobníkovém ohřevači o objemu 400 litrů. Rozvody teplé vody jsou opatřeny časově řízenou cirkulací. Větrání je přirozené s výjimkou některých hygienických zařízení, kde ne nacházejí odtahové ventilátory.

2. Část - Seznam stanovených kritérií

1. Energetická kritéria

Po realizaci projektu musí dojít k úspoře celkové energie min. o 20 % oproti původnímu stavu (bez započtení úspor VZT). Do celkové energie není započítána spotřeba energie na technologické a ostatní procesy.

2. Ekologická kritéria

Realizací projektu musí dojít k min. úspoře 20 % emisí CO₂ oproti původnímu stavu (bez započtení úspor VZT). Při výpočtu emisí je uvažováno s celkovou energií bez spotřeby energie na technologické a ostatní procesy.

3. Ekonomická kritéria

-

4. Technická a ostatní kritéria

Příloha č. 1 - Evidenční list

Po realizaci projektu musí budova plnit minimálně parametry energetické náročnosti definované §6 odst. 2 vyhlášky č.78/2013 Sb., o energetické náročnosti.
Součinitel prostupu tepla jednotlivých konstrukcí objektu, na něž je žádána podpora (bez výplní otvorů) musí splňovat $0,85 \times U_{rec}$ dle ČEN 70540-2:2011. Měněná okna musí splňovat $0,8 \times U_{rec}$, měněné dveře musí plnit minimálně U_{rec} .
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 musí být systém regulován dle množství CO_2 v místnostech prostřednictvím infračervených čidel tzv. IR senzorů.

3. Část - Popis původního stavu předmětu EP

1. Charakteristika hlavních činností

Budova slouží jako střední škola a střední odborné učiliště. Během školního roku jsou učebny, kabinety i kanceláře využívány ve všední dny (tj. od pondělí do pátku). Kanceláře jsou využívány ve všední dny i v době prázdnin. Byt je využíván nepřetržitě během celého roku.

2. Vlastní zdroje energie

a) zdroje tepla

počet	-	ks
instalovaný výkon	-	MW
roční výroba	-	MWh
roční spotřeba paliva	-	GJ/r

b) zdroje elektřiny

počet	-	ks
instalovaný výkon	-	MW
roční výroba	-	MWh
roční spotřeba paliva	-	GJ/r

c) kombinovaná výroba elektřiny a tepla

počet	-	ks
instal.výkon elektrický	-	MW
instal.výkon tepelný	-	MW
roční výroba elektřiny	-	MWh
roční výroba tepla	-	MWh
roční spotřeba paliva	-	GJ/r

d) druhy primárního zdroje energie

druh OZE	-
druh DEZ	-
fosilní zdroje	-

3. Spotřeba energie

Druh spotřeby	Příkon		Spotřeba energie		Energonositel
Ztráty ve vlastních zdrojích a rozvodech <i>*přičteny již k jednotlivým spotřebám</i>	-	MW	6,53	MWh/r	SZTE
Vytápění	0,150	MW	263,63	MWh/r	SZTE
Chlazení	0,000	MW	0,00	MWh/r	-
Příprava TV	0,150	MW	6,73	MWh/r	SZTE
Větrání	0,000	MW	0,025	MWh/r	EE
Úprava vlhkosti	0,000	MW	0,00	MWh/r	-
Osvětlení	0,019	MW	17,48	MWh/r	EE

Příloha č. 1 - Evidenční list

Technologie	0,013	MW	7,98	MWh/r	EE
Celkem	0,332	MW	295,85	MWh/r	SZTE, EE

4. Část - Doporučená varianta navrhovaných opatření

1. Popis doporučených opatření energetického specialisty oprávněného zpracovat energetický

Doporučená řešení zahrnuje:

- Zateplení obálky budovy (opatření č. 1)
- Instalace systému nuceného větrání (opatření č. 2)
- Vyregulování otopné soustavy (opatření č. 3)
- Zavedení energetického managementu (opatření č. 4)
- Opatření proti letnímu přehřívání (opatření č. 5)

2. Úspory energie a nákladů

Spotřeby a náklady na energii - celkem

	Výchozí stav		Navrhovaný stav		Úspory	
Energie	339,46	MWh/r	135,15	MWh/r	204,30	MWh/r
Náklady	641,5	tis. Kč/r	331,5	tis. Kč/r	310,0	tis. Kč/r

Spotřeba energie

	Výchozí stav		Navrhovaný stav		Úspory	
Vytápění	302,50	MWh/r	98,20	MWh/r	204,30	MWh/r
Chlazení	0,00	MWh/r	0,00	MWh/r	0,00	MWh/r
Větrání	4,76	MWh/r	4,76	MWh/r	0,00	MWh/r
Úprava vlhkosti	0,00	MWh/r	0,00	MWh/r	0,00	MWh/r
Příprava TV	6,73	MWh/r	6,73	MWh/r	0,00	MWh/r
Osvětlení	17,48	MWh/r	17,48	MWh/r	0,00	MWh/r
Technologie	7,98	MWh/r	7,98	MWh/r	0,00	MWh/r

3. Dosažená úspora energie podle jednotlivých energonositelů

	Výchozí stav		Navrhovaný stav		Úspory	
Elektřina	30,94	MWh/r	38,07	MWh/r	-7,12	MWh/r
SZTE	301,78	MWh/r	90,35	MWh/r	211,43	MWh/r
ZP	-	MWh/r	-	MWh/r	-	MWh/r
LTO / TTO	-	MWh/r	-	MWh/r	-	MWh/r
Uhlí	-	MWh/r	-	MWh/r	-	MWh/r
OZE	-	MWh/r	-	MWh/r	-	MWh/r
Ostatní	-	MWh/r	-	MWh/r	-	MWh/r

4. Investiční náklady na realizaci úsporných opatření (%)

Náklady při výrobě energie

Náklady při distribuce energie

OZE 0%

Rozvody tepla 0%

Příloha č. 1 - Evidenční list

KVET	0%	Ostatní	0%
Ostatní	0%		

Náklady při spotřebě energie (%)

Budovy - úprava obálky	75,1%	Technologie	0,0%
Budovy - technické systémy	24,9%	Ostatní	0,0%

5. Ekonomické hodnocení

doba hodnocení	20	roků	diskontní míra	4%	%
NPV	-10 423,7	tis. Kč	investiční náklady	13 242,1	tis. Kč
reálná doba návratnosti	>20	roků	cash flow	231,9	tis. Kč / r
IRR	-9,7	%	NPV	-10 423,7	tis. Kč
rok realizace	2019				

6. Ekologické hodnocení

Parametr	Výchozí stav t/rok	Po realizaci t/rok	Rozdíl t/rok
Tuhé znečišťující látky (TZL)	0,008913	0,003847	0,005066
PM ₁₀	0,007576	0,003270	0,004306
PM _{2,5}	0,004959	0,002186	0,002773
SO ₂	0,174858	0,078858	0,096000
NO _x	0,100864	0,047822	0,053042
NH ₃	0,000000	0,000000	0,000000
VOC	0,000077	0,000095	-0,000018
CO ₂	170,199526	82,218309	87,981216

5. Část - Výsledky posouzení proveditelnosti návrhu podle stanovených kritérií

1. Proveditelnost podle energetických kritérií

Po realizaci projektu musí dojít k úspoře celkové energie min. o 20 % oproti původnímu stavu (bez započtení úspor VZT). Do celkové energie není započítána spotřeba energie na technologické a ostatní procesy.

Vypočtená procentuální úspora energie pouze zateplením a výměnou zdroje tepla (bez započtení energie na ostatní a technologické procesy) je 62,3%.

2. Proveditelnost podle ekologických kritérií

Realizací projektu musí dojít k min. úspoře 20 % emisí CO₂ oproti původnímu stavu (bez započtení úspor VZT). Při výpočtu emisí je uvažováno s celkovou energií bez spotřeby energie na technologické a ostatní procesy.

Vypočtená procentuální úspora emisí CO₂ činí 55,9%.

3. Proveditelnost podle ekonomických kritérií

-

4. Proveditelnost podle technických a ostatních kritérií

Po realizaci projektu musí budova plnit minimálně parametry energetické náročnosti definované §6 odst. 2 vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti. Ano, plní.

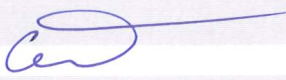
Součinitel prostupu tepla jednotlivých konstrukcí objektu, na něž je žádána podpora (bez výplní otvorů) musí splňovat 0,85 x U_{rec} dle ČEN 70540-2:2011. Měněná okna musí splňovat 0,8 x U_{rec}, měněné dveře musí plnit minimálně U_{rec}. Ano, plní.

V případě realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla musí být suchá účinnost zpětného získávání tepla (rekuperátoru) min. 65 % dle ČSN EN 308. Ano, plní.

V případě realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla musí být systém regulován dle množství CO₂ v místnostech prostřednictvím infračervených čidel tzv. IR senzorů. Ano, plní.

6. Část - Údaje o energetickém specialistovi

Příloha č. 1 - Evidenční list

1. Jméno (jména) a příjmení Ivona Černá	Titul Ing. arch.
2. Číslo oprávnění v seznamu en. specialistů	3. Datum vydání oprávnění 19.10.2018
4. Podpis 	5. Datum 1.11.2018

PŘÍLOHA Č. 2: SOULAD PROJEKTU S POŽADAVKY OPŽP

Obecná kritéria přijatelnosti:

Posoudit splnění podmínek Specifického cíle 5.1 a) nebo 5.1 b) dle typu projektu.
Soubor podmínek **b)** není uveden

a) Projekty zaměřené na celkové nebo dílčí energetické renovace veřejných budov, včetně projektů realizovaných metodou EPC

1. Nejsou podporována opatření realizovaná na zchátralých dlouhodobě nevyužívaných objektech. **Ano, nejsou**
2. Nebudou podporována opatření realizovaná na novostavbách, přístavbách a nástavbách. Omezení se netýká půdních vestaveb, kde nedochází k rozšíření stávajícího obestavěného prostoru. **Ano, nejsou**
3. Po realizaci projektu musí budova plnit minimálně parametry energetické náročnosti definované § 6 odst. 2 vyhlášky č.78/2013 Sb., o energetické náročnosti. Tento požadavek se netýká památkově chráněných budov v souladu s § 7 odst. 5 zákona č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů. **Ano**
4. 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, zveřejněným na www.opzp.cz. **Ano**
5. Pokud je jedním z opatření projektu instalace fotovoltaického systému, maximální možný instalovaný výkon tohoto systému může být 30 kW_p a musí být umístěn pouze na střešní konstrukci nebo na obvodové zdi jedné budovy, spojené se zemí pevným základem a evidované v katastru nemovitostí. **Irelevantní**
6. Maximální navrhovaná roční výroba elektřiny z fotovoltaického systému nesmí být vyšší než roční spotřebě elektřiny v budově. **Irelevantní**
7. V případě realizace fotovoltaických systémů budou podporovány pouze krystalické FV moduly s účinností nejméně 14 % a tenkovrstvé FV moduly s účinností nejméně 10 % (při standardních testovacích podmínkách). Účinnost je vztažena k celkové ploše FV modulu. **Irelevantní**
8. V případě realizace fotovoltaických systémů musí hodnota využití instalovaného výkonu pro lokální spotřebu dosahovat min. 750 hod./rok. **Irelevantní**

9. Podpora na výměnu zdroje tepla je určena pouze pro budovy, kde je výroba tepla realizována zdrojem využívajícím fosilní paliva nebo elektrickou energii. Toto omezení se netýká fototermických solárních systémů. **Irelevantní**
10. V případě náhrady stávajícího kotle na zemní plyn budou podporovány pouze projekty, kdy staří původního zdroje, v době podání žádosti, nebude kratší než 10 let, přičemž nebude umožněn přechod na spalování biomasy. **Irelevantní**
11. V případě, že jsou v budově využívána pro vytápění nebo přípravu teplé vody tuhá nebo kapalná fosilní paliva, musí dojít k náhradě tohoto zdroje za kotel na biomasu, tepelné čerpadlo, kondenzační kotel na zemní plyn, fototermický solární systém nebo zařízení pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla využívající obnovitelné zdroje nebo zemní plyn. **Irelevantní**
12. Po realizaci projektu musí dojít k úspoře celkové energie min. o 20 % oproti původnímu stavu, u památkově chráněných budov min. o 10 %. Do celkové energie není započítána spotřeba energie na technologické a ostatní procesy. **Ano**
13. Realizací projektu musí dojít k min. úspoře 20 % emisí CO₂ oproti původnímu stavu, u památkově chráněných budov 10 %. Při výpočtu emisí je uvažováno s celkovou energií bez spotřeby energie na technologické a ostatní procesy. **Ano**
14. V případě realizace zdroje tepla na vytápění musí dojít min. k úspoře 30 % emisí CO₂ oproti původnímu stavu, pokud dochází ke změně paliva. Při výpočtu emisí je uvažováno s celkovou energií bez spotřeby energie na technologické a ostatní procesy. **Irelevantní**
15. Pokud je to technicky možné, musí realizací projektu dojít k úspoře emisí TZL a NO_x. **Ano**
16. Nebude podporována výměna zdroje na vytápění, kterou by došlo k odpojení od SZTE. V případě částečné náhrady dodávek energie ze SZTE, je možno projekt podpořit pouze se souhlasem vlastníka či provozovatele SZTE. SZTE tj. 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. Toto omezení se netýká fototermických solárních systémů. **Irelevantní**
17. V případě realizace elektrických tepelných čerpadel jsou podporována čerpadla, která splňují parametry definované nařízením Komise (EU) č. 813/2013, kterým

se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/E, pokud jde o požadavky na ekodesign ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřivačů (požadavky od 26. 9. 2017). **Irelevantní**

18.V případě realizace plynových tepelných čerpadel jsou podporována čerpadla, která splňují parametry definované nařízením Komise (EU) č. 813/2013, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/E, pokud jde o požadavky na ekodesign ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřivačů (požadavky od 26. 9. 2018). **Irelevantní**

19.V případě realizace solárních termických soustav budou podporována pouze zařízení splňující požadavky ČSN EN ISO 9806 nebo ČSN EN 12975-2. **Irelevantní**

20.V případě realizace solárních termických soustav budou podporovány pouze solární kolektory splňující minimální hodnotu účinnosti η_{sk} dle vyhlášky č. 441/2012 Sb., o stanovení minimální účinnosti užití energie při výrobě elektřiny a tepelné energie za podmínky slunečního ozáření 1000 W/m². **Irelevantní**

21.V případě realizace solárních termických soustav budou podporována pouze zařízení s měrným využitelným ziskem $q_{ss,u} \geq 350$ (kWh.m⁻².rok⁻¹). **Irelevantní**

22.V případě realizace kotle na zemní plyn budou podporovány pouze kondenzační plynové kotle plnicí parametry nařízení Komise (EU) č. 813/2013, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/E, pokud jde o požadavky na ekodesign ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřivačů (požadavky od 26. 9. 2018). **Irelevantní**

23.V případě realizace kotle na biomasu budou podporovány pouze kotle splňující požadavky Nařízení komise č. 2015/1189 ze dne 28. dubna 2015, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign kotlů na tuhá paliva (požadavky od 1. 1. 2020). **Irelevantní**

24.V případě realizace jednotky pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla budou podporovány pouze technologie plnicí parametry nařízení Komise (EU) č. 813/2013, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/E, pokud jde o požadavky na ekodesign ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřivačů (požadavky od 26. 9. 2018). **Irelevantní**

25.V případě realizace jednotky pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla budou podporovány projekty generující úsporu primární energie ve výši min. 10 % ve srovnání s referenčními údaji za oddělenou výrobu elektřiny a tepla. **Irelevantní**

- 26.V případě realizace obnovitelného zdroje tepla nebo elektřiny bude zajištěno měření vyrobené energie z OZE. **Irelevantní**
- 27.V případě středních spalovacích zdrojů znečišťování (celkový jmenovitý tepelný příkon 1 – 50 MW) nespadajících do působnosti směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, budou podpořeny pouze projekty, zaručující splnění požadavků „Směrnice Evropského parlamentu a rady (EU) 2015/2193 ze dne 25. listopadu 2015 o omezování emisí některých znečišťujících látek do ovzduší ze středních spalovacích zařízení“ (dále jen „Směrnice 2015/2193“). Bez ohledu na Směrnici 2015/2193 budou podpořeny pouze projekty zaručující splnění emisních limitů pro NO_x, SO₂ a CO pro rok 2018 ve vyhlášce č. 415/2012 Sb. **Irelevantní**
- 28.V případě realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla musí být suchá účinnost zpětného získávání tepla (rekuperátoru) min. 65 % dle ČSN EN 308. **Ano**
- 29.V případě realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla musí být (u relevantních budov a místností) systém regulován dle množství CO₂ v místnostech prostřednictvím infračervených čidel tzv. IR senzorů. **Ano**
- 30.V rámci zpracovaného energetického posudku, jakožto povinné přílohy žádosti, musí být jednoznačně definována povinnost na vyregulování otopné soustavy a zavedení energetického managementu. Zároveň musí být v posudku obsaženo posouzení, zda je pro příslušné budovy v kombinaci s poskytnutím podpory možná aplikace projektu EPC, který by povinnost vyregulování otopné soustavy a zavedení energetického managementu zahrnoval. **Ano**

PŘÍLOHA Č. 3: INDIKÁTORY (PARAMETRY) PRO HODNOCENÍ A MONITOROVÁNÍ PROJEKTU

1) Zateplení objektu

Indikátory (parametry) pro hodnocení a monitorování projektu		
NÁZEV PROJEKTU		
SPŠ Trutnov, Horská 618 - zateplení		
Indikátor (Parametr)	Jednotka	Hodnota
EKOLOGICKÉ PARAMETRY PROJEKTU		
Emise skleníkových plynů před realizací projektu	tun / rok	139,832
Emise skleníkových plynů po realizaci projektu	tun / rok	61,669
Snížení emisí skleníkových plynů	tun / rok	78,163
Snížení emisí skleníkových plynů	%	55,90
TECHNICKÉ PARAMETRY PROJEKTU		
Spotřeba energie před realizací projektu	GJ/rok	1036,31
Spotřeba energie po realizaci projektu	GJ/rok	413,42
Snížení spotřeby energie	GJ/rok	622,891
Snížení spotřeby energie	%	60,11
Plocha zateplování obvodového pláště na systémové hranici budovy (vyplývající z EŠOB)	m ²	955,8
Plocha měněných výplní na systémové hranici budovy (vyplývající z EŠOB)	m ²	315,7
Plocha zateplování plochých a šikmých střešních konstrukcí na systémové hranici budovy (vyplývající z EŠOB)	m ²	1 133,3
Plocha zateplování konstrukcí k nevytápěným prostorům na systémové hranici budovy (vyplývající z EŠOB)	m ²	0,0
Plocha zateplování podlah na zemině na systémové hranici budovy (vyplývající z EŠOB)	m ²	0,0
Průměrný součinitel prostupu tepla (požadovaný) - U _{em,N,rq} (vyplývající z EŠOB)	W / (m ² . K)	0,40
Průměrný součinitel prostupu tepla (dosažený) – U _{em} (vyplývající z EŠOB)	W / (m ² . K)	0,37
Energeticky vztáhná plocha objektu / budovy po realizaci projektu	m ²	1671,8
Typ objektu / budovy	-	Budova pro vzdělávání
Nově instalovaný výkon tepelný - OZE (včetně plynových TČ)	kW _t	0,00
Nově instalovaný výkon tepelný - zdroje na zemní plyn (mimo plynových TČ)	kW _t	0,00
Nově instalovaný výkon elektrický (pouze KVET)	kW _e	0,00
Výroba tepla z obnovitelných zdrojů	GJ / rok	0,00
Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů	GJ / rok	0,00
Využití instalovaného výkonu (roční provoz) (bez solárního fototermtického systému)	hod / rok	-
Využití instalovaného výkonu (roční provoz) solárního fototermtického systému	hod / rok	-
Využití instalovaného výkonu (roční provoz) kogenerační jednotky	hod / rok	-
Účinnost (Sezónní energetická účinnost)	%	-
Typ zdroje vytápění ve výchozím stavu	-	SZTE
Typ zdroje vytápění v navrhovaném stavu	-	-
Typ zdroje pro výrobu elektrické energie	-	-
Výkon vzduchotechnické jednotky (jednotek)	m ³ h ⁻¹	0,0
Minimální účinnost vzduchotechnické jednotky (suchá účinnost ZZT bez vlivu kondenzace)	%	-
Nově instalovaný (špičkový) výkon FV systému	kW _p	0,00
Předpokládaná el. energie z FVS lokálně využitá ke krytí spotřeby el. energie	kWh	-

Účinnost fotovoltaických modulů	%	-
Roční úspora energie dosažená realizací dalších opatření navržených v energetickém posudku	GJ / rok	0,00
EKONOMICKÉ PARAMETRY PROJEKTU		
NPV – čistá současná hodnota	tis. Kč	-10 423,688
Reálná doba návratnosti	roky	>20
ÚSPORA CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE PO TECHNICKÝCH CELCÍCH		
Vytápění	MWh / rok	204,304
Chlazení	MWh / rok	0,000
Větrání	MWh / rok	0,000
Úprava vlhkosti	MWh / rok	0,000
Příprava TV	MWh / rok	0,000
Osvětlení	MWh / rok	0,000
Technologie	MWh / rok	0,000
ÚSPORA CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE PODLE ENERGOPOSÍTELŮ		
Elektřina	MWh / rok	-7,123
SZTE	MWh / rok	211,428
ZP	MWh / rok	0,000
LTO/TTO	MWh / rok	0,000
Uhlí	MWh / rok	0,000
OZE	MWh / rok	0,000
Ostatní	MWh / rok	0,000

2) Instalace VZT zařízení se ZZT

Indikátory (parametry) pro hodnocení a monitorování projektu		
NÁZEV PROJEKTU		
SPŠ Trutnov, Horská 618 - vzduchotechnika		
Indikátor (Parametr)	Jednotka	Hodnota
EKOLOGICKÉ PARAMETRY PROJEKTU		
Emise skleníkových plynů před realizací projektu	tun / rok	83,960
Emise skleníkových plynů po realizaci projektu	tun / rok	74,142
Snížení emisí skleníkových plynů	tun / rok	9,818
Snížení emisí skleníkových plynů	%	11,69
TECHNICKÉ PARAMETRY PROJEKTU		
Spotřeba energie před realizací projektu	GJ/rok	570,42
Spotřeba energie po realizaci projektu	GJ/rok	457,81
Snížení spotřeby energie	GJ/rok	112,604
Snížení spotřeby energie	%	19,74
Plocha zateplování obvodového pláště na systémové hranici budovy (vyplývající z EŠOB)	m ²	0,0
Plocha měněných výplní na systémové hranici budovy (vyplývající z EŠOB)	m ²	0,0
Plocha zateplování plochých a šikmých střešních konstrukcí na systémové hranici budovy (vyplývající z EŠOB)	m ²	0,0
Plocha zateplování konstrukcí k nevytápěným prostorům na systémové hranici budovy (vyplývající z EŠOB)	m ²	0,0
Plocha zateplování podlah na zemině na systémové hranici budovy (vyplývající z EŠOB)	m ²	0,0
Průměrný součinitel prostupu tepla (požadovaný) - U _{em,N,rq} (vyplývající z EŠOB)	W / (m ² . K)	0,40
Průměrný součinitel prostupu tepla (dosažený) – U _{em} (vyplývající z EŠOB)	W / (m ² . K)	0,37
Energeticky vztáhná plocha objektu / budovy po realizaci projektu	m ²	1671,8
Typ objektu / budovy	-	Budova pro vzdělání
Nově instalovaný výkon tepelný - OZE (včetně plynových TČ)	kW _t	0,00
Nově instalovaný výkon tepelný - zdroje na zemní plyn (mimo plynových TČ)	kW _t	0,00
Nově instalovaný výkon elektrický (pouze KVET)	kW _e	0,00
Výroba tepla z obnovitelných zdrojů	GJ / rok	0,00
Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů	GJ / rok	0,00
Využití instalovaného výkonu (roční provoz) (bez solárního fototerminického systému)	hod / rok	-
Využití instalovaného výkonu (roční provoz) solárního fototerminického systému	hod / rok	-
Využití instalovaného výkonu (roční provoz) kogenerační jednotky	hod / rok	-
Účinnost (Sezónní energetická účinnost)	%	-
Typ zdroje vytápění ve výchozím stavu	-	SZTE
Typ zdroje vytápění v navrhovaném stavu	-	-
Typ zdroje pro výrobu elektrické energie	-	-
Výkon vzduchotechnické jednotky (jednotek)	m ³ h ⁻¹	6 110,0
Minimální účinnost vzduchotechnické jednotky (suchá účinnost ZZT bez vlivu kondenzace)	%	0,82
Nově instalovaný (špičkový) výkon FV systému	kW _p	0,00
Předpokládaná el. energie z FVS lokálně využita ke krytí spotřeby el. energie	kWh	-
Účinnost fotovoltaických modulů	%	-

Roční úspora energie dosažená realizací dalších opatření navržených v energetickém posudku	GJ / rok	0,00
EKONOMICKÉ PARAMETRY PROJEKTU		
NPV – čistá současná hodnota	tis. Kč	-10 423,688
Reálná doba návratnosti	roky	>20
ÚSPORA CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE PO TECHNICKÝCH CELCÍCH		
Vytápění	MWh / rok	204,304
Chlazení	MWh / rok	0,000
Větrání	MWh / rok	0,000
Úprava vlhkosti	MWh / rok	0,000
Příprava TV	MWh / rok	0,000
Osvětlení	MWh / rok	0,000
Technologie	MWh / rok	0,000
ÚSPORA CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE PODLE ENERGOHOSTITELŮ		
Elektřina	MWh / rok	-7,123
SZTE	MWh / rok	211,428
ZP	MWh / rok	0,000
LTO/TTO	MWh / rok	0,000
Uhlí	MWh / rok	0,000
OZE	MWh / rok	0,000
Ostatní	MWh / rok	0,000

PŘÍLOHA Č. 4: ENERGETICKÉ ŠTÍTKY OBÁLKY BUDOVY

Výpočet podle ČSN 73 0540-2:2011

Stavba:	SPŠ Trutnov Horská 618	
Místo:	Horská 618, 541 01 Trutnov	Zadavatel: SPŠ Trutnov
Zpracovatel:	Energy Benefit Centre	
Zakázka:	Protech SPŠ Horská_SS	Archiv: OPŽP 2018
Projektant:	Energy Benefit Centre	Datum: 1.11.2018
E-mail:		Telefon:

SPŠ Trutnov, Horská 618

Horská 618, 541 01 Trutnov

Stávající stav

Plocha systémové hranice zóny	A	3 083,3 m ²
Objem zóny	V	5 021,2 m ³
Faktor tvaru budovy	A/V	0,61 m ⁻¹
Převažující vnitřní teplota v otopném období	Θ_{im}	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období	Θ_e	-18 °C
Součinitel typu budovy	e_1	1,00

Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy

stávající stav

- referenční budova - vypočítaná hodnota	$U_{em,N,20,vyp}$	0,40 W/(m ² .K)
- referenční budova - upravená podle tab.5	$U_{em,N,20}$	0,40 W/(m ² .K)
- požadovaná hodnota	$U_{em,N}$	0,40 W/(m ² .K)
- doporučená hodnota	$U_{em,N,rec}$	0,30 W/(m ² .K)

Měrná ztráta prostupem tepla

H_T 3 823,62 W/K

- vypočítaná hodnota

U_{em} 1,24 W/(m².K)

Klasifikační ukazatel

CI 3,14

Klasifikační třída	Slovní vyjádření klasifikace	Ukazatel CI (horní meze)
	stávající stav	V1
A	Velmi úsporná	0,50
B	Úsporná	0,75
C	Vyhovující	1,00
D	Nevyhovující	1,50
E	Nehospodárná	2,00
F	Velmi nehospodárná	2,50
G	Mimořádně nehospodárná	>2,50

Referenční budova

Stanovení požadované hodnoty $U_{em,N}$ průměrného součinitele prostupu tepla obálky referenční budovy stávající stav

	Pzk	b	UN,20 W/(m².K)	Urec,20 W/(m².K)	UNekv W/(m².K)	AR m²	HT W/K
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	1,000	0,30	0,25		776,32	232,9
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,70	1,20		27,39	46,6
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,50	1,20		241,87	362,8
R01	E	1,000	0,24	0,16		960,15	230,4
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	334,70	78,0
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	145,43	33,9
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	392,76	91,5
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	85,42	19,9
SN2		0,660	0,60	0,40		16,19	6,4
SN1		0,660	0,60	0,40		52,36	20,7
SN2		0,660	0,60	0,40		15,06	6,0
SN1		0,660	0,60	0,40		28,41	11,2
DN1		0,660	3,50	2,30		2,02	4,7
DN2		0,660	3,50	2,30		1,82	4,2
DN3		0,660	3,50	2,30		1,41	3,3
DN1		0,660	3,50	2,30		2,02	4,7
celkem						3 083,34	1 157,15

$U_{em,N,20} = (\sum HT / \sum AR) + 0,02$	0,40	W/(m².K)
$U_{em,N,20}$ - hodnota upravená podle tabulky 5	0,40	W/(m².K)
$U_{em,N} = U_{em,N,20} \cdot e_1 \cdot e_2$ $e_2 = 1,25$ pokud lze využít vnitřní zdroje technologického tepla	0,40	W/(m².K)

Seznam konstrukcí referenční budovy - stávající stav

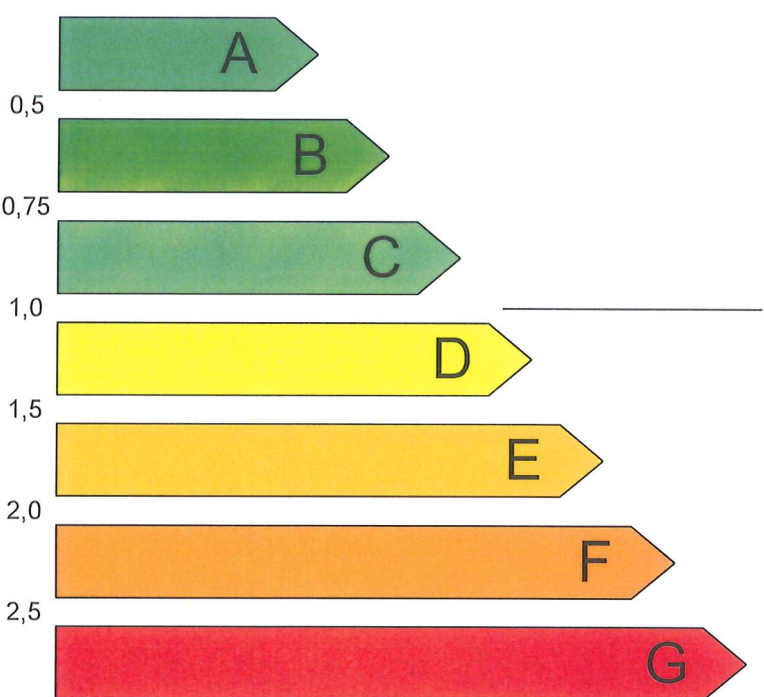
	Pzk	b	UN,20 W/(m ² .K)	Urec,20 W/(m ² .K)	UNekv W/(m ² .K)	AR m ²	HT W/K
S02	E	1,000	0,30	0,25		86,16	25,8
W01	E	1,000	1,50	1,20		36,90	55,3
W02	E	1,000	1,50	1,20		6,47	9,7
D02	E	1,000	1,70	1,20		8,22	14,0
S02	E	1,000	0,30	0,25		89,89	27,0
S02	E	1,000	0,30	0,25		111,13	33,3
W01	E	1,000	1,50	1,20		86,10	129,1
S02	E	1,000	0,30	0,25		50,16	15,0
SN2		0,660	0,60	0,40		16,19	6,4
R01	E	1,000	0,24	0,16		335,80	80,6
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	334,70	78,0
S02	E	1,000	0,30	0,25		32,04	9,6
S02	E	1,000	0,30	0,25		93,67	28,1
W01	E	1,000	1,50	1,20		18,45	27,7
D04	E	1,000	1,70	1,20		3,85	6,5
W06	E	1,000	1,50	1,20		12,74	19,1
S02	E	1,000	0,30	0,25		38,00	11,4
W07	E	1,000	1,50	1,20		5,31	8,0
W01	E	1,000	1,50	1,20		6,15	9,2
S02	E	1,000	0,30	0,25		31,05	9,3
W12	E	1,000	1,50	1,20		8,64	13,0
SN1		0,660	0,60	0,40		52,36	20,7
DN1		0,660	3,50	2,30		2,02	4,7
SN2		0,660	0,60	0,40		15,06	6,0
R01	E	1,000	0,24	0,16		167,91	40,3
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	145,43	33,9
S02	E	1,000	0,30	0,25		149,71	44,9
W04	E	1,000	1,50	1,20		17,28	25,9
D01	E	1,000	1,70	1,20		5,66	9,6
W07	E	1,000	1,50	1,20		18,59	27,9
D02	E	1,000	1,70	1,20		4,11	7,0
W01	E	1,000	1,50	1,20		6,15	9,2
S02	E	1,000	0,30	0,25		6,41	1,9
W10	E	1,000	1,50	1,20		0,84	1,3
S02	E	1,000	0,30	0,25		35,44	10,6
D08	E	1,000	1,70	1,20		2,76	4,7
W10	E	1,000	1,50	1,20		5,89	8,8

	Pzk	b	UN,20 W/(m².K)	Urec,20 W/(m².K)	UNekv W/(m².K)	AR m²	HT W/K
S02	E	1,000	0,30	0,25		4,01	1,2
SN1		0,660	0,60	0,40		28,41	11,2
DN2		0,660	3,50	2,30		1,82	4,2
DN3		0,660	3,50	2,30		1,41	3,3
DN1		0,660	3,50	2,30		2,02	4,7
R01	E	1,000	0,24	0,16		371,02	89,0
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	392,76	91,5
S02	E	1,000	0,30	0,25		44,63	13,4
W09	E	1,000	1,50	1,20		2,29	3,4
W07	E	1,000	1,50	1,20		5,31	8,0
W08	E	1,000	1,50	1,20		0,51	0,8
W06	E	1,000	1,50	1,20		4,25	6,4
D07	E	1,000	1,70	1,20		2,79	4,7
S02	E	1,000	0,30	0,25		4,01	1,2
R01	E	1,000	0,24	0,16		85,42	20,5
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	85,42	19,9
celkem						3 083,34	1 157,15

Seznam konstrukcí posuzované části budovy

OK	U _{Ni,20}	ss	Pzk	stávající stav				
				b	U W/(m ² .K)	U _{ekv}	AR m ²	H W/K
S02	0,30	V	E	1,000	1,463		86,2	126,1
W01	1,50	V	E	1,000	2,600		36,9	95,9
W02	1,50	V	E	1,000	3,500		6,5	22,6
D02	1,70	V	E	1,000	1,700		8,2	14,0
S02	0,30	S	E	1,000	1,463		89,9	131,5
S02	0,30	J	E	1,000	1,463		111,1	162,6
W01	1,50	J	E	1,000	2,600		86,1	223,9
S02	0,30	Z	E	1,000	1,463		50,2	73,4
SN2	0,60		-5.0	0,660	1,945		16,2	20,8
R01	0,24	H	E	1,000	1,161		335,8	389,9
F01	0,45		Z	0,120	3,940	0,474	334,7	158,6
S02	0,30	V	E	1,000	1,463		32,0	46,9
S02	0,30	J	E	1,000	1,463		93,7	137,0
W01	1,50	J	E	1,000	2,600		18,4	48,0
D04	1,70	J	E	1,000	2,600		3,9	10,0
W06	1,50	J	E	1,000	2,600		12,7	33,1
S02	0,30	S	E	1,000	1,463		38,0	55,6
W07	1,50	S	E	1,000	2,600		5,3	13,8
W01	1,50	S	E	1,000	2,600		6,1	16,0
S02	0,30	Z	E	1,000	1,463		31,0	45,4
W12	1,50	Z	E	1,000	2,600		8,6	22,5
SN1	0,60		-5.0	0,660	1,234		52,4	42,7
DN1	3,50		-5.0	0,660	2,000		2,0	2,7
SN2	0,60		-5.0	0,660	1,945		15,1	19,3
R01	0,24	H	E	1,000	1,161		167,9	194,9
F01	0,45		Z	0,120	3,940	0,474	145,4	68,9
S02	0,30	S	E	1,000	1,463		149,7	219,0
W04	1,50	S	E	1,000	2,600		17,3	44,9
D01	1,70	S	E	1,000	2,300		5,7	13,0
W07	1,50	S	E	1,000	2,600		18,6	48,3
D02	1,70	S	E	1,000	1,700		4,1	7,0
W01	1,50	S	E	1,000	2,600		6,1	16,0
S02	0,30	J	E	1,000	1,463		6,4	9,4
W10	1,50	J	E	1,000	2,600		0,8	2,2
S02	0,30	Z	E	1,000	1,463		35,4	51,9
D08	1,70	Z	E	1,000	4,200		2,8	11,6

OK	U _{N,20}	ss	Pzk	stávající stav				
				b	U W/(m ² .K)	U _{ekv}	AR m ²	H W/K
W10	1,50	Z	E	1,000	2,600		5,9	15,3
S02	0,30	V	E	1,000	1,463		4,0	5,9
SN1	0,60		-5.0	0,660	1,234		28,4	23,1
DN2	3,50		-5.0	0,660	2,000		1,8	2,4
DN3	3,50		-5.0	0,660	2,000		1,4	1,9
DN1	3,50		-5.0	0,660	2,000		2,0	2,7
R01	0,24	H	E	1,000	1,161		371,0	430,8
F01	0,45		Z	0,120	3,940	0,474	392,8	186,2
S02	0,30	J	E	1,000	1,463		44,6	65,3
W09	1,50	J	E	1,000	2,600		2,3	6,0
W07	1,50	J	E	1,000	2,600		5,3	13,8
W08	1,50	J	E	1,000	2,600		0,5	1,3
W06	1,50	J	E	1,000	2,600		4,2	11,0
D07	1,70	J	E	1,000	1,700		2,8	4,7
S02	0,30	Z	E	1,000	1,463		4,0	5,9
R01	0,24	H	E	1,000	1,161		85,4	99,2
F01	0,45		Z	0,120	3,940	0,474	85,4	40,5
ΔU _{em} 1				1,00	0,100		1 161,7	116,2
ΔU _{em} 2				1,00	0,100		632,7	63,3
ΔU _{em} 4				1,00	0,100		1 054,3	105,4
ΔU _{em} 3				1,00	0,100		234,6	23,5
suma							3 083,3	3 823,6

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY						
Typ budovy: SPŠ Trutnov, Horská 618 Posuzovaná část: Celá budova Adresa budovy: Horská 618, 541 01 Trutnov				Hodnocení obálky budovy		
Celková podlahová plocha $A_c = 1381.4 \text{ m}^2$				stávající stav		
CI Velmi úsporná  Mimořádně ne hospodárná						
KLASIFIKACE				3,14		
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve $W/(m^2.K)$ $U_{em} = H_T/A$				1,24		
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2:2011 $U_{em,N}$ ve $W/(m^2.K)$				0,40		
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,20	0,30	0,40	0,59	0,79	0,99
Platnost štítku do : 11/2028			Datum: 1.11. 2018			
			Jméno a příjmení: Ing. arch. Ivona Černá 			

Výpočet podle ČSN 73 0540-2:2011

Stavba:	SPŠ Trutnov Horská 618		
Místo:	Horská 618, 541 01 Trutnov	Zadavatel:	SPŠ Trutnov
Zpracovatel:	Energy Benefit Centre		
Zakázka:	Protech SPŠ Horská_VS+NS	Archiv:	OPŽP 2018
Projektant:	Energy Benefit Centre	Datum:	1.11.2018

SPŠ Trutnov, Horská 618

Horská 618, 541 01 Trutnov

Výchozí a navrhovaný stav_Zóna 1 – 20°C

Plocha systémové hranice zóny	A	3 083,3 m ²
Objem zóny	V	5 021,2 m ³
Faktor tvaru budovy	A/V	0,61 m ⁻¹
Převažující vnitřní teplota v otopném období	Θ_{im}	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období	Θ_e	-18 °C
Součinitel typu budovy	e ₁	1,00

Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy		výchozí stav	nový stav
- referenční budova - vypočítaná hodnota	$U_{em,N,20,vyp}$	0,39	0,39 W/(m ² .K)
- referenční budova - upravená podle tab.5	$U_{em,N,20}$	0,39	0,39 W/(m ² .K)
- požadovaná hodnota	$U_{em,N}$	0,39	0,39 W/(m ² .K)
- doporučená hodnota	$U_{em,N,rec}$	0,29	0,29 W/(m ² .K)
Měrná ztráta prostupem tepla	H_T	3 730,85	1 138,40 W/K
- vypočítaná hodnota	U_{em}	1,21	0,37 W/(m ² .K)
Klasifikační ukazatel	CI	3,11	0,95

Klasifikační třída	Slovní vyjádření klasifikace výchozí stav	Ukazatel CI (horní meze) V1	Slovní vyjádření klasifikace nový stav	Ukazatel CI (horní meze) V2
A	Velmi úsporná	0,50	Velmi úsporná	0,50
B	Úsporná	0,75	Úsporná	0,75
C	Vyhovující	1,00	Vyhovující	1,00
D	Nevyhovující	1,50	Nevyhovující	1,50
E	Nehospodárná	2,00	Nehospodárná	2,00
F	Velmi nehospodárná	2,50	Velmi nehospodárná	2,50
G	Mimořádně nehospodárná	>2,50	Mimořádně nehospodárná	>2,50

Referenční budova

Stanovení požadované hodnoty $U_{em,N}$ průměrného součinitele prostupu tepla obálky referenční budovy

výchozí stav

	Pzk	b	UN,20 W/(m².K)	Urec,20 W/(m².K)	UNekv W/(m².K)	AR m²	HT W/K
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	1,000	0,30	0,25		776,32	232,9
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,70	1,20		27,39	46,6
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,50	1,20		241,87	362,8
R01	E	1,000	0,24	0,16		960,15	230,4
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	334,70	78,0
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	145,43	33,9
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	392,76	91,5
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	85,42	19,9
SN2		0,130	2,70	1,80		16,19	5,7
SN1		0,130	2,70	1,80		52,36	18,4
SN2		0,130	2,70	1,80		15,06	5,3
SN1		0,130	2,70	1,80		28,41	10,0
DN1		0,130	3,50	2,30		2,02	0,9
DN2		0,130	3,50	2,30		1,82	0,8
DN3		0,130	3,50	2,30		1,41	0,6
DN1		0,130	3,50	2,30		2,02	0,9
celkem						3 083,34	1 138,62

$U_{em,N,20} = (\sum HT / \sum AR) + 0,02$	0,39	W/(m².K)
$U_{em,N,20}$ - hodnota upravená podle tabulky 5	0,39	W/(m².K)
$U_{em,N} = U_{em,N,20} \cdot e_1 \cdot e_2$ $e_2 = 1,25$ pokud lze využít vnitřní zdroje technologického tepla	0,39	W/(m².K)

nový stav

	Pzk	b	UN,20 W/(m².K)	Urec,20 W/(m².K)	UNekv W/(m².K)	AR m²	HT W/K
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	1,000	0,30	0,25		776,32	232,9
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,70	1,20		27,39	46,6
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,50	1,20		241,87	362,8
R01	E	1,000	0,24	0,16		960,15	230,4
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	334,70	78,0
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	145,43	33,9
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	392,76	91,5
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	85,42	19,9

	Pzk	b	UN,20 W/(m².K)	Urec,20 W/(m².K)	UNekv W/(m².K)	AR m²	HT W/K
SN2		0,130	2,70	1,80		16,19	5,7
SN1		0,130	2,70	1,80		52,36	18,4
SN2		0,130	2,70	1,80		15,06	5,3
SN1		0,130	2,70	1,80		28,41	10,0
DN1		0,130	3,50	2,30		2,02	0,9
DN2		0,130	3,50	2,30		1,82	0,8
DN3		0,130	3,50	2,30		1,41	0,6
DN1		0,130	3,50	2,30		2,02	0,9
celkem						3 083,34	1 138,62

$U_{em,N,20} = (\Sigma HT / \Sigma AR) + 0,02$	0,39	W/(m².K)
$U_{em,N,20}$ - hodnota upravená podle tabulky 5	0,39	W/(m².K)
$U_{em,N} = U_{em,N,20} \cdot e1 \cdot e2$ $e2 = 1,25$ pokud lze využít vnitřní zdroje technologického tepla	0,39	W/(m².K)

Seznam konstrukcí referenční budovy - stávající stav

	Pzk	b	UN,20 W/(m².K)	Urec,20 W/(m².K)	UNekv W/(m².K)	AR m²	HT W/K
S02	E	1,000	0,30	0,25		89,89	27,0
S02	E	1,000	0,30	0,25		111,13	33,3
W01	E	1,000	1,50	1,20		86,10	129,1
S02	E	1,000	0,30	0,25		50,16	15,0
S02V	E	1,000	0,30	0,25		86,16	25,8
W01	E	1,000	1,50	1,20		36,90	55,3
W02	E	1,000	1,50	1,20		6,47	9,7
D02	E	1,000	1,70	1,20		8,22	14,0
SN2		0,130	2,70	1,80		16,19	5,7
R01	E	1,000	0,24	0,16		335,80	80,6
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	334,70	78,0
S02	E	1,000	0,30	0,25		93,67	28,1
W01	E	1,000	1,50	1,20		18,45	27,7
D04	E	1,000	1,70	1,20		3,85	6,5
W06	E	1,000	1,50	1,20		12,74	19,1
S02	E	1,000	0,30	0,25		38,00	11,4
W07	E	1,000	1,50	1,20		5,31	8,0
W01	E	1,000	1,50	1,20		6,15	9,2
S02	E	1,000	0,30	0,25		31,05	9,3
W12	E	1,000	1,50	1,20		8,64	13,0
S02V	E	1,000	0,30	0,25		32,04	9,6
SN1		0,130	2,70	1,80		52,36	18,4
DN1		0,130	3,50	2,30		2,02	0,9
SN2		0,130	2,70	1,80		15,06	5,3
R01	E	1,000	0,24	0,16		167,91	40,3
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	145,43	33,9
S02	E	1,000	0,30	0,25		149,71	44,9
W04	E	1,000	1,50	1,20		17,28	25,9
D01	E	1,000	1,70	1,20		5,66	9,6
W07	E	1,000	1,50	1,20		18,59	27,9
D02	E	1,000	1,70	1,20		4,11	7,0
W01	E	1,000	1,50	1,20		6,15	9,2
S02	E	1,000	0,30	0,25		6,41	1,9
W10	E	1,000	1,50	1,20		0,84	1,3
S02	E	1,000	0,30	0,25		35,44	10,6
D08	E	1,000	1,70	1,20		2,76	4,7
W10	E	1,000	1,50	1,20		5,89	8,8

	Pzk	b	UN,20 W/(m ² .K)	Urec,20 W/(m ² .K)	UNekv W/(m ² .K)	AR m ²	HT W/K
S02	E	1,000	0,30	0,25		4,01	1,2
SN1		0,130	2,70	1,80		28,41	10,0
DN2		0,130	3,50	2,30		1,82	0,8
DN3		0,130	3,50	2,30		1,41	0,6
DN1		0,130	3,50	2,30		2,02	0,9
R01	E	1,000	0,24	0,16		371,02	89,0
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	392,76	91,5
S02	E	1,000	0,30	0,25		44,63	13,4
W09	E	1,000	1,50	1,20		2,29	3,4
W07	E	1,000	1,50	1,20		5,31	8,0
W08	E	1,000	1,50	1,20		0,51	0,8
W06	E	1,000	1,50	1,20		4,25	6,4
D07	E	1,000	1,70	1,20		2,79	4,7
S02	E	1,000	0,30	0,25		4,01	1,2
R01	E	1,000	0,24	0,16		85,42	20,5
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	85,42	19,9
celkem						3 083,34	1 138,62

Seznam konstrukcí posuzované části budovy

OK	U _{N,20}	ss	Pzk	výchozí stav					nový stav				
				b	U W/(m ² .K)	U _{ekv}	AR m ²	H W/K	b	U W/(m ² .K)	U _{ekv}	AR m ²	H W/K
S02	0,30	S	E	1,000	1,463		89,9	131,5	1,000	0,209		89,9	18,8
S02	0,30	J	E	1,000	1,463		111,1	162,6	1,000	0,209		111,1	23,2
W01	1,50	J	E	1,000	2,600		86,1	223,9	1,000	0,900		86,1	77,5
S02	0,30	Z	E	1,000	1,463		50,2	73,4	1,000	0,209		50,2	10,5
S02V	0,30	V	E	1,000	1,463		86,2	126,1	1,000	0,208		86,2	17,9
W01	1,50	V	E	1,000	2,600		36,9	95,9	1,000	0,900		36,9	33,2
W02	1,50	V	E	1,000	3,500		6,5	22,6	1,000	0,900		6,5	5,8
D02	1,70	V	E	1,000	1,700		8,2	14,0	1,000	1,200		8,2	9,9
SN2	2,70		15.0	0,130	1,945		16,2	4,1	0,130	1,945		16,2	4,1
R01	0,24	H	E	1,000	1,161		335,8	389,9	1,000	0,131		335,8	43,9
F01	0,45		Z	0,120	3,940	0,474	334,7	158,6	0,120	3,940	0,474	334,7	158,6
S02	0,30	J	E	1,000	1,463		93,7	137,0	1,000	0,209		93,7	19,6
W01	1,50	J	E	1,000	2,600		18,4	48,0	1,000	0,900		18,4	16,6
D04	1,70	J	E	1,000	2,600		3,9	10,0	1,000	1,200		3,9	4,6
W06	1,50	J	E	1,000	2,600		12,7	33,1	1,000	0,900		12,7	11,5
S02	0,30	S	E	1,000	1,463		38,0	55,6	1,000	0,209		38,0	7,9
W07	1,50	S	E	1,000	2,600		5,3	13,8	1,000	0,900		5,3	4,8
W01	1,50	S	E	1,000	2,600		6,1	16,0	1,000	0,900		6,1	5,5
S02	0,30	Z	E	1,000	1,463		31,0	45,4	1,000	0,209		31,0	6,5
W12	1,50	Z	E	1,000	2,600		8,6	22,5	1,000	0,900		8,6	7,8
S02V	0,30	V	E	1,000	1,463		32,0	46,9	1,000	0,208		32,0	6,7
SN1	2,70		15.0	0,130	1,234		52,4	8,4	0,130	1,234		52,4	8,4
DN1	3,50		15.0	0,130	2,000		2,0	0,5	0,130	2,000		2,0	0,5
SN2	2,70		15.0	0,130	1,945		15,1	3,8	0,130	1,945		15,1	3,8
R01	0,24	H	E	1,000	1,161		167,9	194,9	1,000	0,131		167,9	21,9
F01	0,45		Z	0,120	3,940	0,474	145,4	68,9	0,120	3,940	0,474	145,4	68,9
S02	0,30	S	E	1,000	1,463		149,7	219,0	1,000	0,209		149,7	31,3
W04	1,50	S	E	1,000	2,600		17,3	44,9	1,000	0,900		17,3	15,6
D01	1,70	S	E	1,000	2,300		5,7	13,0	1,000	1,200		5,7	6,8
W07	1,50	S	E	1,000	2,600		18,6	48,3	1,000	0,900		18,6	16,7
D02	1,70	S	E	1,000	1,700		4,1	7,0	1,000	1,200		4,1	4,9
W01	1,50	S	E	1,000	2,600		6,1	16,0	1,000	0,900		6,1	5,5
S02	0,30	J	E	1,000	1,463		6,4	9,4	1,000	0,209		6,4	1,3
W10	1,50	J	E	1,000	2,600		0,8	2,2	1,000	0,900		0,8	0,8
S02	0,30	Z	E	1,000	1,463		35,4	51,9	1,000	0,209		35,4	7,4
D08	1,70	Z	E	1,000	4,200		2,8	11,6	1,000	1,200		2,8	3,3

OK	U _{N,20}	ss	Pzk	výchozí stav					nový stav				
				b	U W/(m ² .K)	U _{ekv}	AR m ²	H W/K	b	U W/(m ² .K)	U _{ekv}	AR m ²	H W/K
W10	1,50	Z	E	1,000	2,600		5,9	15,3	1,000	0,900		5,9	5,3
S02	0,30	V	E	1,000	1,463		4,0	5,9	1,000	0,209		4,0	0,8
SN1	2,70		15.0	0,130	1,234		28,4	4,6	0,130	1,234		28,4	4,6
DN2	3,50		15.0	0,130	2,000		1,8	0,5	0,130	2,000		1,8	0,5
DN3	3,50		15.0	0,130	2,000		1,4	0,4	0,130	2,000		1,4	0,4
DN1	3,50		15.0	0,130	2,000		2,0	0,5	0,130	2,000		2,0	0,5
R01	0,24	H	E	1,000	1,161		371,0	430,8	1,000	0,131		371,0	48,5
F01	0,45		Z	0,120	3,940	0,474	392,8	186,2	0,120	3,940	0,474	392,8	186,2
S02	0,30	J	E	1,000	1,463		44,6	65,3	1,000	0,209		44,6	9,3
W09	1,50	J	E	1,000	2,600		2,3	6,0	1,000	0,900		2,3	2,1
W07	1,50	J	E	1,000	2,600		5,3	13,8	1,000	0,900		5,3	4,8
W08	1,50	J	E	1,000	2,600		0,5	1,3	1,000	0,900		0,5	0,5
W06	1,50	J	E	1,000	2,600		4,2	11,0	1,000	0,900		4,2	3,8
D07	1,70	J	E	1,000	1,700		2,8	4,7	1,000	1,200		2,8	3,3
S02	0,30	Z	E	1,000	1,463		4,0	5,9	1,000	0,209		4,0	0,8
R01	0,24	H	E	1,000	1,161		85,4	99,2	1,000	0,131		85,4	11,2
F01	0,45		Z	0,120	3,940	0,474	85,4	40,5	0,120	3,940	0,474	85,4	40,5
ΔU _{em} 1				1,00	0,100		1 161,7	116,2	1,00	0,040		1 161,7	46,5
ΔU _{em} 2				1,00	0,100		632,7	63,3	1,00	0,040		632,7	25,3
ΔU _{em} 4				1,00	0,100		1 054,3	105,4	1,00	0,040		1 054,3	42,2
ΔU _{em} 3				1,00	0,100		234,6	23,5	1,00	0,040		234,6	9,4
suma							3 083,3	3 730,9				3 083,3	1 138,4

Výpočet podle ČSN 73 0540-2:2011

Stavba:	SPŠ Trutnov		
Místo:	Horská 618, 541 01 Trutnov	Zadavatel:	SPŠ Trutnov
Zpracovatel:	Energy Benefit Centre		
Zakázka:	Protech SPŠ Horská_VS+NS	Archiv:	OPŽP 2018
Projektant:	Protech SPŠ Horská_VS+NS	Datum:	1.11.2018

SPŠ Trutnov, Horská 618

Horská 618, 541 01 Trutnov

Výchozí a navrhovaný stav_Zóna 2 – 15°C

Plocha systémové hranice zóny	A	572,8 m ²
Objem zóny	V	481,6 m ³
Faktor tvaru budovy	A/V	1,19 m ⁻¹
Převažující vnitřní teplota v otopném období	Θ _{im}	15 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období	Θ _e	-18 °C
Součinitel typu budovy	e ₁	1,45

Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy		výchozí stav	nový stav
- referenční budova - vypočítaná hodnota	U _{em,N,20,vyp}	0,38	0,38 W/(m ² .K)
- referenční budova - upravená podle tab.5	U _{em,N,20}	0,38	0,38 W/(m ² .K)
- požadovaná hodnota	U _{em,N}	0,56	0,56 W/(m ² .K)
- doporučená hodnota	U _{em,N,rec}	0,42	0,42 W/(m ² .K)
Měrná ztráta prostupem tepla			
- vypočítaná hodnota	H _T	624,67	215,76 W/K
Klasifikační ukazatel			
- vypočítaná hodnota	U _{em}	1,09	0,38 W/(m ² .K)
	CI	1,96	0,68

Klasifikační třída	Slovní vyjádření klasifikace	Ukazatel CI (horní meze)	Slovní vyjádření klasifikace	Ukazatel CI (horní meze)
	výchozí stav	V1	nový stav	V2
A	Velmi úsporná	0,50	Velmi úsporná	0,50
B	Úsporná	0,75	Úsporná	0,75
C	Vyhovující	1,00	Vyhovující	1,00
D	Nevyhovující	1,50	Nevyhovující	1,50
E	Nehospodárná	2,00	Nehospodárná	2,00
F	Velmi nehospodárná	2,50	Velmi nehospodárná	2,50
G	Mimořádně nehospodárná	>2,50	Mimořádně nehospodárná	>2,50

Referenční budova

Stanovení požadované hodnoty $U_{em,N}$ průměrného součinitele prostupu tepla obálky referenční budovy

výchozí stav

	Pzk	b	UN,20 W/(m².K)	Urec,20 W/(m².K)	UNekv W/(m².K)	AR m²	HT W/K
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	1,000	0,30	0,25		179,67	53,9
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,70	1,20		11,48	19,5
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,50	1,20		35,16	52,7
R02	E	1,000	0,24	0,16		173,25	41,6
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	173,25	40,4
celkem						572,81	208,10

$U_{em,N,20} = (\sum HT / \sum AR) + 0,02$	0,38	W/(m².K)
$U_{em,N,20}$ - hodnota upravená podle tabulky 5	0,38	W/(m².K)
$U_{em,N} = U_{em,N,20} \cdot e1 \cdot e2$ $e2 = 1,25$ pokud lze využít vnitřní zdroje technologického tepla	0,56	W/(m².K)

nový stav

	Pzk	b	UN,20 W/(m².K)	Urec,20 W/(m².K)	UNekv W/(m².K)	AR m²	HT W/K
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	1,000	0,30	0,25		179,67	53,9
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,70	1,20		11,48	19,5
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,50	1,20		35,16	52,7
R02	E	1,000	0,24	0,16		173,25	41,6
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	173,25	40,4
celkem						572,81	208,10

$U_{em,N,20} = (\sum HT / \sum AR) + 0,02$	0,38	W/(m².K)
$U_{em,N,20}$ - hodnota upravená podle tabulky 5	0,38	W/(m².K)
$U_{em,N} = U_{em,N,20} \cdot e1 \cdot e2$ $e2 = 1,25$ pokud lze využít vnitřní zdroje technologického tepla	0,56	W/(m².K)

Seznam konstrukcí referenční budovy - stávající stav

	Pzk	b	UN,20 W/(m².K)	Urec,20 W/(m².K)	UNekv W/(m².K)	AR m²	HT W/K
S01	E	1,000	0,30	0,25		15,78	4,7
S01	E	1,000	0,30	0,25		46,93	14,1
W05	E	1,000	1,50	1,20		1,98	3,0
S01	E	1,000	0,30	0,25		9,81	2,9
S02	E	1,000	0,30	0,25		42,13	12,6
D05	E	1,000	1,70	1,20		2,20	3,7
W03	E	1,000	1,50	1,20		16,20	24,3
S02	E	1,000	0,30	0,25		25,80	7,7
W03	E	1,000	1,50	1,20		4,86	7,3
D06	E	1,000	1,70	1,20		3,78	6,4
W11	E	1,000	1,50	1,20		4,44	6,7
D03	E	1,000	1,70	1,20		3,30	5,6
S02	E	1,000	0,30	0,25		39,22	11,8
D05	E	1,000	1,70	1,20		2,20	3,7
W03	E	1,000	1,50	1,20		3,24	4,9
W11	E	1,000	1,50	1,20		4,44	6,7
R02	E	1,000	0,24	0,16		21,61	5,2
R03	E	1,000	0,24	0,16		151,64	36,4
F01	zemina	0,518	0,45	0,30	0,23	173,25	40,4
celkem						572,81	208,10

Seznam konstrukcí posuzované části budovy

OK	U _{N,20}	ss	Pzk	výchozí stav					nový stav				
				b	U W/(m ² .K)	U _{ekv}	AR m ²	H W/K	b	U W/(m ² .K)	U _{ekv}	AR m ²	H W/K
S01	0,30	J	E	1,000	0,577		15,8	9,1	1,000	0,170		15,8	2,7
S01	0,30	Z	E	1,000	0,577		46,9	27,1	1,000	0,170		46,9	8,0
W05	1,50	Z	E	1,000	2,600		2,0	5,1	1,000	0,900		2,0	1,8
S01	0,30	S	E	1,000	0,577		9,8	5,7	1,000	0,170		9,8	1,7
S02	0,30	V	E	1,000	1,463		42,1	61,6	1,000	0,209		42,1	8,8
D05	1,70	V	E	1,000	4,200		2,2	9,2	1,000	1,200		2,2	2,6
W03	1,50	V	E	1,000	3,900		16,2	63,2	1,000	0,900		16,2	14,6
S02	0,30	S	E	1,000	1,463		25,8	37,7	1,000	0,209		25,8	5,4
W03	1,50	S	E	1,000	3,900		4,9	19,0	1,000	0,900		4,9	4,4
D06	1,70	S	E	1,000	1,700		3,8	6,4	1,000	1,200		3,8	4,5
W11	1,50	S	E	1,000	2,600		4,4	11,5	1,000	0,900		4,4	4,0
D03	1,70	S	E	1,000	1,700		3,3	5,6	1,000	1,200		3,3	4,0
S02	0,30	Z	E	1,000	1,463		39,2	57,4	1,000	0,209		39,2	8,2
D05	1,70	Z	E	1,000	4,200		2,2	9,2	1,000	1,200		2,2	2,6
W03	1,50	Z	E	1,000	3,900		3,2	12,6	1,000	0,900		3,2	2,9
W11	1,50	Z	E	1,000	2,600		4,4	11,5	1,000	0,900		4,4	4,0
R02	0,24	H	E	1,000	0,741		21,6	16,0	1,000	0,176		21,6	3,8
R03	0,24	H	E	1,000	0,772		151,6	117,1	1,000	0,176		151,6	26,8
F01	0,45		Z	0,120	3,940	0,474	173,3	82,1	0,120	3,940	0,474	173,3	82,1
ΔU _{em} 5				1,00	0,100		572,8	57,3	1,00	0,040		572,8	22,9
suma							572,8	624,7				572,8	215,8

Výpočet podle ČSN 73 0540-2:2011

Stavba:	SPŠ Trutnov Horská 618		
Místo:	Horská 618, 541 01 Trutnov	Zadavatel:	SPŠ Trutnov
Zpracovatel:	Energy Benefit Centre		
Zakázka:	Protech SPŠ Horská_VS+NS	Archiv:	OPŽP 2018
Projektant:	Energy Benefit Centre	Datum:	1.11.2018

SPŠ Trutnov, Horská 618
Horská 618, 541 01 Trutnov

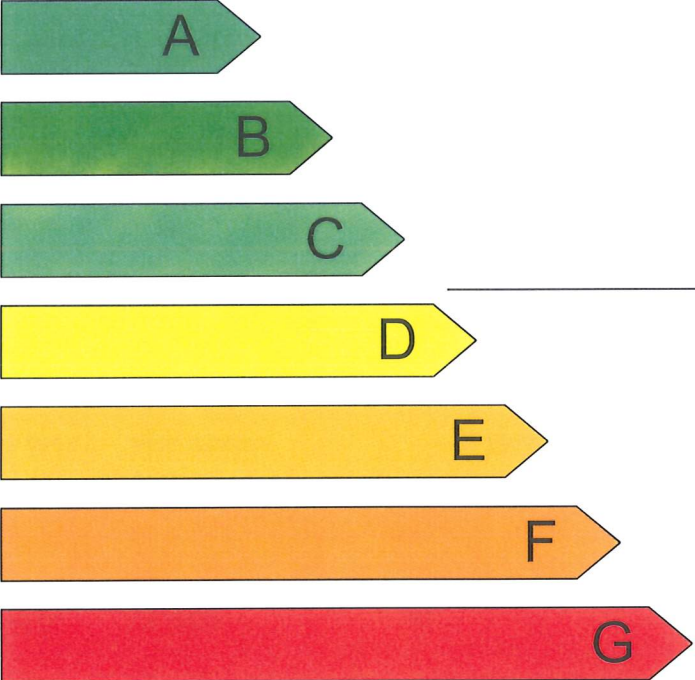
Výchozí a navrhovaný stav_Komplexní hodnocení pro celou budovu

Požadovaná hodnota $U_{em,N}$ průměrného součinitele prostupu tepla celého objektu je vypočtena vážením jednotlivých zón objektu. Jedná se o stejný princip výpočtu, který je použit ve vyhlášce č.78/2013 Sb.

Plocha systémové hranice budovy	A	3 656,1 m ²
Objem budovy	V	5 502,8 m ³
Faktor tvaru budovy	A/V	0,66 m ⁻¹
Převažující vnitřní teplota v otopném období	Θ_{im}	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období	Θ_e	-18 °C

Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy		výchozí stav	nový stav
- požadovaná hodnota	$U_{em,N}$	0,40	0,40 W/(m ² .K)
- vypočítaná hodnota	U_{em}	1,19	0,37 W/(m ² .K)
Klasifikační ukazatel	CI	2,95	0,92
Měrná ztráta prostupem tepla	Ht	4355,52	1354,16 W/K

Klasifikační třída	Slovní vyjádření klasifikace	Ukazatel CI (horní meze)	Slovní vyjádření klasifikace	Ukazatel CI (horní meze)
	výchozí stav	V1	nový stav	V2
A	Velmi úsporná	0,50	Velmi úsporná	0,50
B	Úsporná	0,75	Úsporná	0,75
C	Vyhovující	1,00	Vyhovující	1,00
D	Nevyhovující	1,50	Nevyhovující	1,50
E	Nehospodárná	2,00	Nehospodárná	2,00
F	Velmi nehospodárná	2,50	Velmi nehospodárná	2,50
G	Mimořádně nehospodárná	>2,50	Mimořádně nehospodárná	>2,50

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY						
Typ budovy: SPŠ Trutnov, Horská 618 Posuzovaná část: celá budova Adresa budovy: Horská 618, 541 01 Trutnov Celková podlahová plocha $A_c = 1525.6 \text{ m}^2$				Hodnocení obálky budovy		
				výchozí stav	nový stav	
CI Velmi úsporná  Mimořádně ne hospodárná						
KLASIFIKACE				2,95	0,92	
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve $W/(m^2.K)$ $U_{em} = H_T/A$				1,19	0,37	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2:2011 $U_{em,N}$ ve $W/(m^2.K)$				0,40	0,40	
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,20	0,30	0,40	0,61	0,81	1,01
Platnost štítku do : 11/2028			Datum: 1.11. 2018			
			Jméno a příjmení: Ing. arch. Ivona Černá 			

**PŘÍLOHA Č. 5: PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY
DLE VYHL. Č. 78/2013 SB.**

PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

☐ Nová budova	☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci
☐ Prodej budovy nebo její části	☐ Pronájem budovy nebo její části
☒ Větší změna dokončené budovy	☐ Žádost o poskytnutí dotace
☒ Jiný účel zpracování : Příloha žádosti o dotaci z OPŽP – PO 5, SC 5.1 – 100. výzva	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Horská 618, 541 01 Trutnov 541 01 Trutnov
Katastrální území :	Trutnov (769 029)
Parcelní číslo :	3650
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1977
Vlastník nebo stavebník :	Královéhradecký kraj
Adresa :	Pivovarské náměstí 1245/2 500 03 Hradec Králové
IČ :	708 89 546
Telefon :	495 817 111
email :	-

Typ budovy		
☐ Rodinný dům	☐ Bytový dům	☐ Budova pro ubytování a stravování
☐ Administrativní budova	☐ Budova pro zdravotnictví	☒ Budova pro vzdělávání
☐ Budova pro sport	☐ Budova pro obchodní účely	☐ Budova pro kulturu
☐ Jiné druhy budovy :		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	5 502,7
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	3 586,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,652
Celková energeticky vztažná plocha A _C	[m ²]	1 671,8

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan - butan / LPG
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky
☐ Zemní plyn	☒ Elektřina
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
☒ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> ☒ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☐ nad 80%	
☐ Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
☐ Elektřina	☐ Teplo ☒ Žádné

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

A) stavební prvky a konstrukce

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla							
Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Splněno	Číselný tepelný redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená Hodnota U_j	$e_{1,UN,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20/U_{rec,20}}$			
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
S02	797,3	0,21	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	166,6
W01	104,5	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	94,1
W01	12,3	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	11,1
W01	36,9	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	33,2
D04	3,9	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	4,6
W06	17,0	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	15,3
W07	23,9	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	21,5
W07	5,3	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	4,8
W12	8,6	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	7,8
R01	960,1	0,13	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	125,4
F01	1 131,6	3,94	0,45	0,45 / 0,30	-	0,12	536,4
S02V	86,2	0,21	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	17,9
W02	6,5	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	5,8
D02	12,3	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	14,8
SN2	16,2	1,95	2,70	2,70 / 1,80	-	0,13	4,1
W04	17,3	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	15,6
D01	5,7	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	6,8
W10	0,8	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	0,8
W10	5,9	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	5,3
D08	2,8	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	3,3
SN1	28,4	1,23	2,70	2,70 / 1,80	-	0,13	4,6
DN2	1,8	2,00	3,50	3,50 / 2,30	-	0,13	0,5
DN3	1,4	2,00	3,50	3,50 / 2,30	-	0,13	0,4
DN1	2,0	2,00	3,50	3,50 / 2,30	-	0,13	0,5
S01	72,5	0,17	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	12,4
W05	2,0	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	1,8
D05	4,4	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	5,3

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla							
Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $HT_{j,j}$
		Vypočtená Hodnota U_j	$e1.UN,20$	Referenční hodnota $UN,20/U_{rec,20}$			
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
W03	16,2	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	14,6
W03	4,9	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	4,4
W03	3,2	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	2,9
D06	3,8	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	4,5
W11	4,4	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	4,0
W11	4,4	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	4,0
D03	3,3	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	4,0
R02	21,6	0,18	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	3,8
R03	151,6	0,18	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	26,8
W09	2,3	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	2,1
W08	0,5	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	0,5
D07	2,8	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	3,3
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	3 586,7	0,039	-	-	-	1,00	138,8
Celkem	3 586,7	-	-	-	-	-	1 334,0

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla			
Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	$\Theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 2 - Kabinety, kanceláře	20,0	769,1	0,40
Zóna 1 - Učebny	20,0	2 249,4	0,43
Zóna 4 - Komunikace, ostatní	20,0	1 717,3	0,35
Zóna 5 - Spojovací krček	15,0	481,6	0,56
Zóna 3 - Byt	20,0	285,3	0,35

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = HT/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
Celá budova	0,372	0,407	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b).

B) technické systémy

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo COP _{H,gen}	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
Kabinety, kanceláře	SZTE	CZT do 50% OZE	98,0	150,0	99,0	87,0	88,0
Kabinety, kanceláře	El. přímotopy	Elektřina ze sítě	2,0	7,5	99,0	87,0	88,0
Učebny	SZTE	CZT do 50% OZE	99,0	150,0	99,0	87,0	88,0
Učebny	El. patrona VZT	Elektřina ze sítě	1,0	3,9	99,0	87,0	88,0
Komunikace, ostatní	SZTE	CZT do 50% OZE	100,0	150,0	99,0	87,0	88,0
Spojovací krček	SZTE	CZT do 50% OZE	100,0	150,0	99,0	87,0	88,0
Byt	SZTE	CZT do 50% OZE	100,0	150,0	99,0	87,0	88,0

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění				
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
Celá budova	SZTE	99,0	80,0	-
Kabinety, kanceláře	El. přímotopy	99,0	80,0	-
Učebny	El. patrona VZT	99,0	80,0	-

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.3) větrání								
Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP _{Pahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[W]	[m ³ /hod]	[W·s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Učebny pavilon C	Nucený rovnotlaký	EE	2,0	0,0	100%	1420	3120	2x818,9
Učebny pavilon B	Nucený rovnotlaký	EE	1,9	0,0	100%	1320	2990	2x794,2
Hygienické zázemí	Nucený podtlakový	EE	0,0	0,0	100%	120	400	1071,4
Ostatní části budovy	Přirozené větrání	-	-	-	100%	-	-	-

b.4a) úprava vzduchu - vlhčení						
Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Ergo-nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení RH+,gen
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	70
Budova celkem	nevlhčeno	-	0,0	0,0	0	0,0

b.4b) úprava vzduchu - odvlhčování							
Hodnocená budova / zóna	Typ systému odvlhčení	Ergo-nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na	Jmenovitý chladič výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení RH+,gen
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	65
Budova celkem	neodvlhčováno	-	0,0	0,0	0	0,0	0,0

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Ergonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo COP _{W,gen}	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody Q _{W,st}	Systém přípravy TV v budově
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l-de n)]	[Wh/(m-den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	7	150
Učebny, kabinety, ostatní	centrální zásobníkový	CZT do 50% OZE	62,5	0,0	400	99,0	12,1	150,0
Byt	lokální	Elektřina ze sítě	37,5	2,0	120	94,0	7,9	41,2

b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody

Hodnocená budova / zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo COP $_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo COP $_{W,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
Učebny, kabinety, ostatní	centrální zásobníkový	99,0	85,0	-
Byt	lokální	94,0	85,0	-

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.6) osvětlení

Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny pL,lx
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,10
Učebny	Učebny	100,0	15,334	0,10
Kabinety, kanceláře	Kabinety, kanceláře	100,0	4,268	0,10
Komunikace, ostatní	Komunikace, ostatní	100,0	5,144	0,10
Spojovací krček	Spojovací krček	100,0	1,533	0,10
Byt	Byt	100,0	0,150	0,05
Budova celkem	-	-	18,95	-

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova zóna	Vytápění EPH	Chlazení EPC	Nucené větrání EPF		Příprava teplé vody EPW	Osvětlení EPL	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 2	☒	☐	☐		☐	☒	☐	☐
Zóna 1	☒	☐	☒		☐	☒	☐	☐
Zóna 4	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐
Zóna 5	☒	☐	☐		☐	☒	☐	☐
Zóna 3	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením NV2 - s úpravou vlhčením
Výroba z OZE : OZE I - pro budovu OZE E - i dodávku mimo budovu

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	75 942	170 146	5 070	175 216	104,8
	Hodnocená	76 950	101 525	1 248	102 773	61,5
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční	0	0	7 918	7 918	4,7
	Hodnocená	0	0	2 005	2 005	1,2
Úprava vzduchu	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	4 065	6 801	31	6 832	4,1
	Hodnocená	4 065	5 823	17	5 840	3,5
Osvětlení	Referenční	45 753	45 753	0	45 753	27,4
	Hodnocená	45 706	45 706	0	45 706	27,3

c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EPCHP - teplo	Budova	-	-	-	-	-
	Dodávka Mimo budovu	-	-	-	-	-
Kogenerační jednotka EPCHP - elektřina	Budova	-	-	-	-	-
	Dodávka Mimo budovu	-	-	-	-	-
Fotovoltaické panely EPPV - elektřina	Budova	-	-	-	-	-
	Dodávka Mimo budovu	-	-	-	-	-
Solární termické systémy QH,sc,sys - teplo	Budova	-	-	-	-	-
	Dodávka Mimo budovu	-	-	-	-	-
Jiné	Budova	-	-	-	-	-
	Dodávka Mimo budovu	-	-	-	-	-

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Elektřina ze sítě	51 903	3,2	3,0	166 089	155 709
CZT do 50% OZE	104 420	1,1	1,0	114 862	104 420
Celkem	156 323	x	x	280 951	260 129

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	236 015,6	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		156 323,0		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	141,2		
(9)	Hodnocená budova		93,5		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Výpočet referenční hodnoty požadovaný po 1.1.2015

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	360 691,6	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		260 128,8		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	215,8		
(13)	Hodnocená budova		155,6		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	280 951,4
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	20 822,6
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	7,4

**Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů
dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov**

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ano	Ne	Již napojeno	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Již napojeno	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Již napojeno	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Jako systém dodávky energie z OZE se nabízí instalace fotovoltaických panelů pro výrobu elektřiny na plochou střechu budovy. Prostá doba návratnosti opatření je ovšem delší než životnost zařízení. (OZE) Vzhledem k charakteru spotřeby odpadního tepla není objekt vhodný pro instalaci systému KVET. (KVET) Budova je v současné době napojena na systém zásobování tepelnou energií dodavatele ČEZ Teplárenská, a.s. (SZTE) Jako alternativní způsob vytápění objektu se nabízí instalace kaskády plynových tepelných čerpadel typu vzduch – voda. Tepelná čerpadla by byla umístěna na ploché střeše objektu. V případě zbudování vlastního zdroje tepla by bylo třeba odpojit objekt od systému SZTE. Instalace tepelných čerpadel je dále podmíněna kladným výsledkem hlukové studie. Instalace tepelných čerpadel však má dlouhou dobu návratnosti a z ekonomického hlediska je tedy nerealizovatelná. (TČ)			
Datum vypracování analýzy	1.11.2018			
Zpracovatel analýzy	Ing. arch. Ivona Černá			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku		-	
	zpracovatel energetického posudku		-	

**Stanovení doporučených opatření
pro snížení energetické náročnosti budovy**

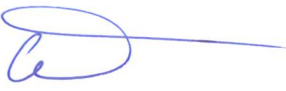
Popis opatření			
	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>	0	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění (snížení vnitř. tepelných zisků díky účinnějšímu osvětlení)	x	x	x
chlazení	0	0	0
větrání	0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu	0	0	0
příprava teplé vody	0	0	0
Osvětlení (nová svítidla s LED zdroji)	x	x	x
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>	0	0	0
<u>Ostatní</u>	0	0	0
<u>Celkem</u>	146,291	10 032,1	40 149,0

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ano (osvětlení)	Ano	Ne
Funkční vhodnost	Ano	Ano (osvětlení)	Ano	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ano (osvětlení)	Ano	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Tento PENB je zpracován pro větší změnu dokončené budovy, která spočívá v komplexním zateplení objektu s výjimkou podlahy na zemině. Součástí připravovaného projektu je také vyregulování otopné soustavy. Pro větrání tříd je navržen systém nuceného rovnotlakého větrání se zpětným získáváním tepla. Všechny zateplované/vyměňované konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly min. doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla. Další přitěplování konstrukcí je z ekonomického hlediska nenávratné. (Stavební prvky a konstrukce). Součástí projektu je vyregulování otopné soustavy a instalace rovnotlakého systému nuceného větrání se ZZT v učebnách. Nad rámec větší změny dokončené budovy doporučujeme rekonstrukci osvětlení v budově - instalaci nových svítidel s LED zdroji. V hygienických zázemích a na chodbách se doporučuje instalace čidel pohybu. (TZB) Doporučuje se zavést a uplatňovat energetický management. (Obsluha a provoz systémů budovy) Při obměně zastaralých elektrických spotřebičů se doporučuje zohlednit ve výběrových kritériích, do jaké energetické třídy je daný spotřebič zařazen. Vyšší vstupní investice do spotřebiče lepší energetické třídy se může brzy vrátit na úsporách ve spotřebě elektrické energie. Zde se však jedná o průběžnou obnovu, nikoli o doporučení jednorázové výměny velkého množství spotřebičů. Proto vliv opatření není zahrnut v doporučení tohoto PENB. (Ostatní)			
Datum vypracování doporučených opatření	1.11.2018			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. arch. Ivona Černá			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		Ne	
	datum vypracování energetického posudku		-	
	zpracovatel energetického posudku		-	

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
Splňuje požadavek podle §6 odst.1	-
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. a)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)	ANO
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)	-
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	-
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
Jiný účel zpracování průkazu	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. arch. Ivona Černá
Číslo oprávnění MPO	1773
Podpis energetického specialisty	 

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	182094.0
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	1.11.2018
---------------------------	-----------

Zdroj informací

Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis
-----------------	---

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Horská 618**

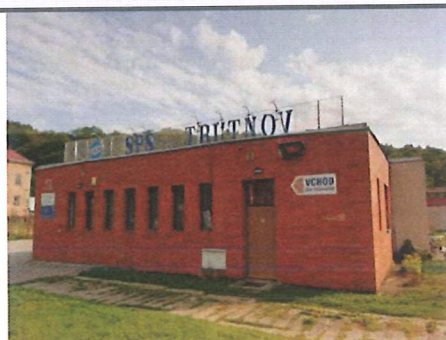
PSČ, místo: **541 01 Trutnov**

Typ budovy: **Vzdělávací zařízení**

Plocha obálky budovy: **3586,71 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,65 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **1671,80 m²**

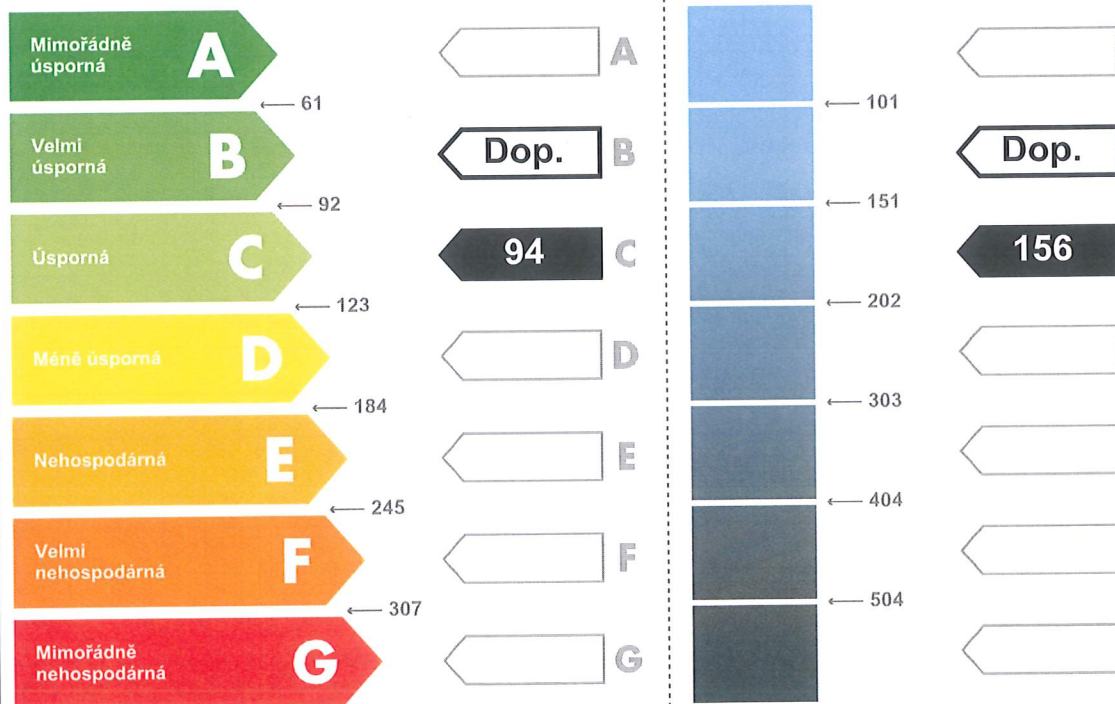


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
 (Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
 (Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
 MWh/rok

156,3

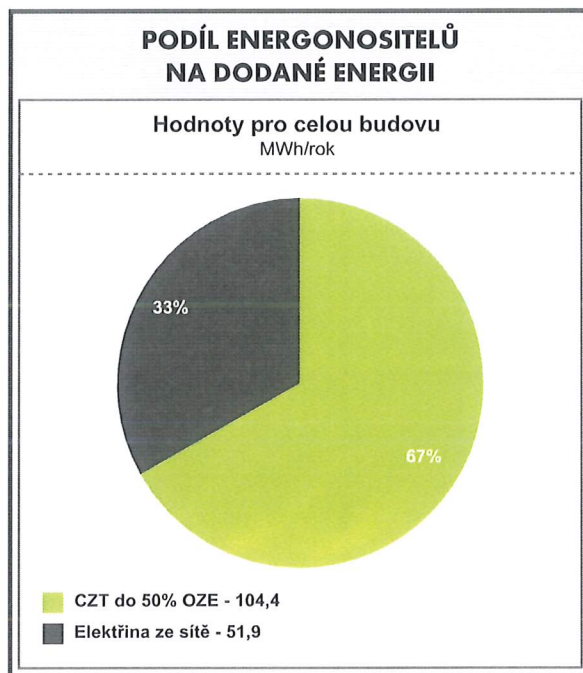
260,1

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☐
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☐
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení / klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☒
Jiné:	☐

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m²·K)	Dílčí dodané energie					
		Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)					
Mimořádně úsporná							
A				1 Dop.			
B		61 Dop.					Dop.
C						3 Dop.	27
D	0,37 Dop.						
E							
F							
G							
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		102,8		2,0		5,8	45,7

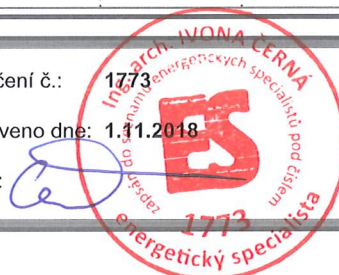
Zpracovatel: Ing. arch. Ivona Černá

Kontakt: ivona.cerna@energy-benefit.cz

Osvědčení č.: 1773

Vyhotoveno dne: 1.11.2018

Podpis:



**PŘÍLOHA Č. 6: KOPIE DOKLADU O VYDÁNÍ OPRÁVNĚNÍ PODLE §10b ZÁKONA Č.
406/2000 SB.**



ROZHODNUTÍ

V Praze dne 25. září 2018
č. j.: MPO 30195/18/32300/32000

Ministerstvo průmyslu a obchodu (dále jen „ministerstvo“) jako správní orgán příslušný podle § 11 odst. 1 písm. i) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), na základě žádosti paní Ing. arch. Ivony Černé, bytem Boleslavská třída 955/24, 288 02 Nymburk, datum narození: 30. 9. 1988 (dále jen „žadatelka“) rozhodlo podle § 10b odst. 1 zákona ve spojení s § 67 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „správní řád“), takto:

Žadatelce se uděluje oprávnění č. 1773 k výkonu činnosti energetického specialisty podle § 10 odst. 1) písm. a) a b) zákona.

Odůvodnění

Žadatelka podala dne 25. 4. 2018 žádost o udělení oprávnění energetického specialisty podle § 10 odst. 1., písm. a) a b) zákona. Vzhledem k tomu, že žádost obsahovala veškeré zákonné požadavky, byla žadatelka vyzvána Státní energetickou inspekcí ke složení odborné zkoušky konané dne 12. 9. 2018. Odborná zkouška je podle § 10 odst. 2 písm. a) zákona jednou z podmínek pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty. Odborná zkouška se v souladu s § 10a odst. 1 písm. a) zákona skládá z ústní a písemné části a její obsah a rozsah je stanoven prováděcím právním předpisem (vyhláška č. 118/2013 Sb., o energetických specialitech, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška“)). Podle § 2 odst. 2 vyhlášky se písemná část provádí formou písemného testu a její úspěšné složení je podmínkou pro konání ústní části. Pro úspěšné složení písemné části je potřebné, aby žadatelka dosáhla podle § 2 odst. 6 písm. a) a b) vyhlášky definované % správných odpovědí. V ústní části musí žadatelka prokázat znalosti nejméně ve dvou vylosovaných tematických okruzích ze tří.

V obou částech odborné zkoušky žadatelka vyhověla. S ohledem na výše uvedené skutečnosti lze učinit závěr, že žadatelka uspěla při absolvování odborné zkoušky pro oblast činnosti energetického specialisty zpracování energetického auditu a energetického posudku, zpracování průkazu energetické náročnosti budovy. Tím došlo ke splnění všech podmínek pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty podle § 10 odst. 1) písm. a) a b) zákona a žádosti bylo vyhověno.



Poučení

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad podle § 152 odst. 1 správního řádu, a to do 15 dnů ode dne doručení rozhodnutí žadateli.

Ing. et Ing. René Neděla
náměstek ministra



**PŘÍLOHA Č. 7: KOPIE SPOLEČNÉHO STANOVISKA ODBORU
ENERGETIKY A OCHRANY KLIMATU MINISTERSTVA ŽIVOTNÍHO
PROSTŘEDÍ
A ODBORU ENERGETICKÉ ÚČINNOSTI A ÚSPOR MINISTERSTVA
PRŮMYSLU A OBCHODU**

SPOLEČNÉ STANOVISKO

**ODBORU ENERGETIKY A OCHRANY KLIMATU MINISTERSTVA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
A ODBORU ENERGETICKÉ ÚČINNOSTI A ÚSPOR MINISTERSTVA PRŮMYSLU A OBCHODU**

**k účasti osob s oprávněním k provádění činností energetického specialisty na základě
autorizace podle § 10 zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, v platném znění, na
přípravě žádosti o poskytnutí dotace v rámci Prioritní osy 5, Operačního programu Životní
prostředí 2014 - 2020**

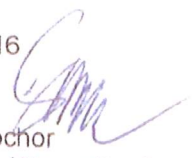
V rámci výzvy na snižování energetické náročnosti veřejných budov a zvýšení využití obnovitelných zdrojů energie ve Specifickém cíli 5.1, Prioritní osy 5, Operačního programu Životní prostředí 2014 – 2020 (dále jen „OPŽP“), je zakotven požadavek na provedení energetického posouzení za účelem posouzení navržených opatření ke snížení energetických spotřeb na vytápění, přípravu teplé vody a spotřeby elektrické energie, přičemž výchozím stavem je stávající stav vyplývající ze skutečných fakturačně doložených spotřeb energie. Toto energetické posouzení vychází z energetického posudku podle § 9a odst. 1 písm. e) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, v platném znění (dále jen „zákon“), ale nelze ho za tento posudek považovat, vzhledem k jeho rozšíření zaměřených na prokazování specifických cílů programu v oblasti životního prostředí. I přes tuto skutečnost je nutné zajistit, aby bylo energetické posouzení pro poskytnutí dotace zpracováno odpovědnou a kvalifikovanou osobou pro tuto činnost.

Vzhledem k výše uvedenému, došlo k dohodě mezi Ministerstvem průmyslu a obchodu a Ministerstvem životního prostředí, že energetické posouzení pro předložení žádosti v rámci Prioritní osy 5, Operačního programu životního prostředí 2014 - 2020 je oprávněna provést pouze osoba, která má platné oprávnění k provádění činností energetického specialisty podle § 10 odst. 1 písm. a) zákona.

Ministerstvo průmyslu a obchodu tímto sděluje, že bylo Ministerstvem životního prostředí informováno o požadavku využití odborné kvalifikace energetických specialistů podle § 10 odst. 1 a) zákona pro potřeby zpracování energetického posouzení za účelem zpracování posouzení navržených opatření ke snížení energetických spotřeb na vytápění, přípravu teplé vody a spotřeby elektrické energie a souhlasí s vydáváním tohoto posouzením energetickým specialistou oprávněného podle zákona za podmínek, že bude ve shodě s § 10 odst. 6 písm. c) zákona tzn., že v dokumentu stvrzujícím výběr nejvhodnějšího opatření nesmí být uvedeno evidenční číslo energetického specialisty. Pro tyto potřeby budou osoby oprávněné k provádění činností energetického specialisty uvádět pouze své jméno, příjmení, titul, datum podpisu a samotný podpis.

Na toto energetické posouzení se nevztahují povinnosti týkající se činností energetických specialistů uvedené v zákoně, především v § 10 odst. 6, neboť se nejedná o činnost podle § 6a, 7a, 9 a 9a tohoto zákona.

V Praze dne . listopadu 2016


Ing. Vladimír Sochor
ředitel odboru energetických účinností a úspor
MPO


Ing. Pavel Zámyslický, Ph.D.
ředitel energetiky a klimatu MŽP



ZO ČSOP Polabí

pobočný spolek Českého svazu ochránců přírody registrovaný pod spisovou značkou L 49441 Městského soudu v Praze

Pátek 56, 290 01 Poděbrady, IČO: 70843473

www.zachranazivocichu.cz

www.ekocentrumhuslik.cz

Odborný posudek – Monitoring výskytu chráněných obratlovců před zahájením stavebních prací „Zateplení objektu SPŠ Trutnov, ulice Horská 618, Trutnov“.

Dne 17.9.2018 byl na základě objednání firmy Energy Benefit Centre a.s. Křenova 438/3, 162 00 Praha 6 proveden monitoring v budově SPŠ Trutnov, ulice Horská 618, - Trutnov za účelem zjištění případného výskytu chráněných obratlovců, a to především netopýrů a rorýsů. Jedná se o tři pavilóny, jedno a dvoj podlažní spojené chodbami.

Pro určení výskytu netopýrů byla provedena vizuální kontrola a kontrola pomocí detektoru a identifikátoru netopýrů Magenta 5 v prostorech celé budovy. Budova má velké množství ventilační otvorů pod oplechováním střechy, které často bývají vhodným útočištěm pro různé druhy netopýrů. Všechny otvory jsou však opatřeny mřížkami proti vniknutí živočichů. Kontrola budovy ve večerních hodinách a pomocí detektoru neprokázala žádný výskyt netopýrů, můžeme tedy výskyt v tomto období vyloučit. Výskyt nebyl prokázán ani podle pobytových stop.

Při vnější prohlídce budovy nebyly zjištěny žádné škvíry ve fasádě ani pod oplechování štítových plechů, které by mohli k hnízdění využívat rorýsi. Výskyt rorýsů nebyl zaznamenán, nebylo zjištěno ani dřívější hnízdění rorýsů. Jedním z důvodů je koncepce celé budovy, jelikož se jedná o jednopatrovou a dvojpatrovou budovu bez škvír a větracích šachet. Dle celodenního průzkumu nebyl zjištěn žádný výskyt rorýse zalétajícího do konstrukce budovy. Výskyt rorýsů lze tedy vyloučit. Rorýs obecný hnízdí výhradně v několikapatrových budovách, proto nedoporučujeme ani umístění budek pro rorýse při zateplení.

Podle § 50 a § 52 zákona 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů jsou zvláště chráněni živočichové chránění ve všech svých vývojových stádiích. Chráněna jsou jimi užívaná přirozená i umělá sídla a jejich biotop. V případě nálezu takového živočicha při stavebních pracích je dotyčný povinen požádat o stanovisko orgán ochrany přírody, který může uložit náhradní ochranné opatření, například záchranný přenos živočichů, Úřad vystaví případnou výjimku z předpisů. Další situaci lze konzultovat i nahlášením události příslušné záchranné stanici, která je oprávněna provést odchyt nebo záchranný transfer daného živočicha.

Příloha: Fotodokumentace





V Poděbradech dne 21.9.2018

Za ZO ČSOP Polabí

Luboš Vaněk

Email: vanek.l@seznam.cz, tel.: 603864822

datová schránka: jimyq8e

Ing. Marta Bryndová, Ph.D.

Email: bryndova.marta@seznam.cz, Tel.: 734 616 098

EKOCENTRUM
HUSLÍK



ZO ČSOP Polabí
Pátek 56, 290 01 Poděbrady
IČ: 70843473 Tel.: 603 864 822



VYPRAVENO

- 3 -04- 2019

MĚSTSKÝ ÚŘAD TRUTNOV

Odbor výstavby

oddělení územního řízení a stavebního řádu

Doručení:
dle rozdělovníku

Číslo jednací: MUTN 30572/2019
Spisová zn.: 2019/140/V/KUL
Skartační zn.: V/5
Spisový zn.: 334.1

Vyřizuje: Bc. Lenka Kunová
Telefon: 499 803 186
E-mail: kunova@trutnov.cz

Datum: 02.04.2019

ROZHODNUTÍ

Výroková část

Městský úřad Trutnov, Odbor výstavby, jako stavební úřad příslušný podle § 13 odst. 1 písm. c) zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen "stavební zákon"), ve společném územním a stavebním řízení (dále jen "společné řízení") posoudil podle § 94o stavebního zákona žádost o vydání společného povolení, kterou dne 21.12.2018 podala **Střední průmyslová škola, Trutnov, Školní 101, IČO 69174415, Školní 101, 541 01 Trutnov, kterou zastupuje Vladimír Fiedler, nar. 20.03.1974, Černčice 150, 549 01 Černčice** (dále jen "žadatel"), a na základě tohoto posouzení:

- I. Podle § 94p odst. 1 stavebního zákona a § 13a vyhlášky č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu, ve znění pozdějších předpisů

schvaluje stavební záměr

Změna dokončené stavby – stavební úpravy a nástavba SPŠ Trutnov, odvod dešťových vod, ul. Horská, č. p. 618, obec Trutnov, část obce Střední Předměstí (dále jen "stavba") na pozemcích **st. p. 3650 a p. č. 165/1**, vše v katastrálním území **Trutnov**.

Stanovení druhu a účelu stavby

Jedná se o tři budovy SPŠ v Trutnov, které jsou vzájemně propojeny jednopodlažním krčkem. Původní plochá střecha bude zrušena a nahrazena sedlovou pomocí dřevěných vazníků. Stávající panelový strop nad 2. NP bude zateplen minerální vatou tl. 360 mm. Celkový užitný prostor 1. NP a 2. NP bude zachován, pouze bude vytvořen nový podstřešní prostor. Bude instalována nová vzduchotechnická jednotka. Budou zrušeny vnitřní dešťové svody ploché střechy a nahrazeny venkovními dešťovými žlaby a svody. Část dešťových vod bude svedena do vsakovacího zařízení sestaveného ze systémových plastových dílců, část dešťových vod bude svedena do stávající kanalizace. Z hlediska architektonického jde především o nový výraz objektů jako celku, neboť použitím kontaktního zateplovacího systému (ETICS) a změnou tvaru střechy dojde ke změně výrazu objektu. Na celkový ráz objektu bude mít vliv barevné řešení fasády. Stavebními úpravami se navíc zlepší užitné vlastnosti jednotlivých místností a prodlouží se životnost objektu. Stavební úpravy se provádí z důvodu zlepšení stávajících tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí.



Údaje o katastrálním území a parcelních číslech a druhu pozemků podle katastru nemovitostí, na nichž se stavba umísťuje a povoluje

Pozemky st. p. 3650 (zastavěná plocha a nádvoří), parc. č. 165/1 (zahrada), vše v katastrálním území Trutnov.

Popis prostorového řešení stavby, zejména její půdorysnou velikost, výšku a tvar a základní údaje o její kapacitě

Základy pro venkovní schodiště budou odbourány. V projektu nejsou plánovány velké bourací práce svislých konstrukcí, pouze budou zhotoveny otvory pro vedení potrubí VZT, budou ubourány atiky stávající střední konstrukce a nad střechou zbourány pozůstatky výtahové šachty. Budou zhotoveny prostupy stávající stropní konstrukcí z ŽB prefabrikovaných panelů. Bouraný panel bude vždy před zahájením bouracích prací řádně podepřen, tak aby nedošlo k jeho zhrocení nebo nežádoucímu posunutí. Po zkrácení panelu bude vsunuta systémová oboustranná výměna vhodná pro panelové stropy. Dále budou provedeny prostupy stropními panely pro vedení potrubí VZT. V pavilónu „D“ bude demontován zavěšený podhled v celém rozsahu. Stávající dvouplášťová střecha bude kompletně demontována včetně nosné dřevěné konstrukce. Dále bude demontována část pultové střešní konstrukce nad pavilónem „D“. Ve zbylé části konstrukce krovu nad pavilónem „D“ bude případně vyměněna jen nutná část krovu pokud bude poškozena. Oplechování související se střešní krytinou (atiky, ukončení zateplení apod.) bude demontováno. Všechna okna budou demontována včetně vybourání okna z LUXFER. Dále budou odstraněny plastové dveře a dřevěné dveře v ocelové zárubni. Dřevěná vrata budou také demontována včetně zárubní. Venkovní parapety oken, oplechování atika a střech budou demontovány. Venkovní schodiště bude demontováno (odříznuto od vrchní podesty). Schodiště bude demontováno, neporušená konstrukce schodišť bude po natření opětovně použita. Požární žebříky apod., budou demontovány. Budou demontovány všechny dřevěné podhledy v pavilónu „D“. Na vnitřních ostěních oken na WC bude odbourán stávající keramický obklad a po zabudování nových oken bude obklad doplněn. Stávající fasáda bude prohlédnuta, případná nesoudržná nebo oddutá místa souvrství fasády budou mechanicky odstraněna. Obklady venkovní soklu a stěn budou odstraněny. Dřevěné obložení říms bude také odstraněno. Bude odstraněn stávající okapový chodníček a zadní zpevněná plocha z betonové dlažby. Dále bude odstraněna část litého betonu zpevněného povrchu. Veškeré stávající vedení vnitřní kanalizace, vody, elektro nebo potrubí ústředního vytápění bude zachováno. Jímací vedení bleskosvodu bude odstraněno.

V rámci záměru se řeší pouze nové základy pro venkovní schodiště. Základy budou mít základovou spáru v nezámrazné hloubce. Budou dozděny všechny štíty objektů. Nové zdivo bude zhotoveno z přesných cihelných bloků spojovaných pomocí vhodné pěny. Dále bude zvýšena stěna na spojovací chodbě. Budova „A“ bude mít prodlouženou rovinu střechy až na stěnu budovy „B“. Zde budou muset být zhotoveny lehké stěnové konstrukce. Stěna bude tvořena ocelovým nosnými prvky U 80, OSB deskou, na kterou budou nalepeny desky minerální vaty s konečnou povrchovou úpravou. Nová konstrukce střechy bude vytvořena převážně dřevěnými vazníky sedlového nebo pultového tvaru. Pultová střecha spojovací chodby bude zhotovena z dřevěných krokví. Souvrství střešního pláště bude tvořit dřevěné bednění, kontaktní pojistní fólie s nakaširovanou separační vrstvou a plechová falcovaná střešní krytina. Část střechy nad spojovací chodbou je tvořena z dřevěného bednění, asfaltové penetrační emulze a dvou asfaltových pásů. Stěny budou zateplené tepelnou izolací z EPS 70F tl. 180 mm nebo minerální vatou tl. 180 mm. Sokl a zdivo pod úrovní terénu bude zateplen vhodnými deskami s uzavřenou strukturou tl. 160 mm. Nové podlahy budou provedeny v nově vzniklých půdních porostech z OSB desek. V pavilónu „B“ a „C“ bude zhotovena jen ve vymezené rozsahu, v pavilónu „A“ bude podlaha zhotovena na celé ploše půdy.

Všechna nová okna budou plastová s izolačním trojsklem. Vyměňované vchodové dveře do objektu budou hliníkové s izolačním dvojsklem a hliníkovou rámovou zárubní. Nová garážová vrata budou s hliníkovým rámem a výplní stejnou jako jsou sekční vrata. Nove dveře a okna budou osazena s lícem venkovního zdiva. Rám okna bude překryt tepelnou izolací cca 30 mm. Klempířské prvky budou z poplastovaného pozinkovaného plechu nebo lakovaného pozinkovaného plechu. Nové zámečnické konstrukce jsou hlavně prvky pro úpravu venkovních schodišť, nosníky pro vynesení stropních panelů, bezpečnostní prvky na střechu apod. V celém

pavilónu „D“ budou zhotoveny nové SDK zatěplené podhledy včetně nosného ocelového roštu. Vedení VZT potrubí ve třídách bude zakryto opláštěním z SDK na nosném ocelovém roštu. V rámci projektu budou opraveny vnitřní omítky v okolí vyměňovaných oken a dveří, oprava povrchové úpravy stropu v okolí nově umístěných stahovacích schodišť. Pro opravu omítek bude použita jádrová omítka, finální štuková omítkou a malba. Jádrová omítka bude také použita na novou příčku po zazdění svislého vedení VZT potrubí a zazdění instalačního otvoru. Na vnitřních špaletách oken bude odbourán stávající keramický obklad a po zabudování nových oken bude obklad doplněn novým, podobného vzhledu a velikosti jako byl stávající obklad. V místech vyznačených v projektu bude zhotoven okapový chodníček z betonových dlaždic a zpevněná plocha chodníků pro pěší provoz ze zámkové dlažby. Po dokončení terénních úprav a zpevněných ploch v okolí objektu budou všechny nezpevněné plochy urovnány, popřípadě zasety a zality.

V důsledku nové střechy je třeba zhotovit nové venkovní dešťové svody, lapače střešních splavenin a dopojení nových deš. svodu do stávajícího smíšené kanalizace. Nová ležatá kanalizace bude zhotovena z plastových trub průměru DN 160mm a kruhové tuhosti SN8. Revizní šachty budou betonové prefabrikované z betonovým dnem a poklopem. V šachtě budou umístěny vodorovné tyče pro výlez. Napojení nové dešťové kanalizace do stávajících šachet bude provedeno probouráním otvoru do šachty a obetonováním nové kanalizační trubky. Vsakovací zařízení ze systémových plastových dílců pro odvod dešťových vod bude o rozměrech 15,00 m x 5,00 m. Část dešťových vod bude svedena do vsakovacího zařízení, část do kanalizace.

Nově bude doplněno vytápění místnosti D1.01.

Větrání v objektu je přirozené okny a nově je navržena vzduchotechnická jednotka. Požadovaná intenzita větrání v objektu je zajištěna pravidelným větráním okny a nastavením VZT.

Denní osvětlení je zajištěno stávajícími okenními otvory. Rozměry okenních otvoru ve třídách zůstanou zachovány.

Umělé osvětlení v místnostech je převážně stávající osvětlovací soustavou. Ve třídách, kde dojde ke střetu el. osvětlení s rozvodů VZT, budou tato světla přemístěna na SDK podhled. Jedná se převážně o osvětlení tabulí. Bude provedena nová hromosvodná soustava. Zásobování objektu pitnou vodou a ostatními médii zůstane stávající vč. hospodaření s odpady.

Umístění stavby na pozemku, zejména minimální vzdálenosti od hranic pozemku a sousedních staveb

Vsakovací zařízení pro dešťovou vodu bude umístěno ve vzdálenosti 4,59 m od pavilonu „C“ a ve vzdálenosti 2,39 m od pavilonu „B“. Nová přípojka dešťové kanalizace a vsakovací zařízení budou umístěny dle situačního výkresu, který tvoří přílohu tohoto rozhodnutí.

Vymezení území dotčeného vlivy stavby

Stavbou přímo dotčené pozemky: st. p. 3650, parc. č. 165/1, vše v katastrálním území Trutnov. Sousední pozemky a stavby na nich, které mohou být jakýmkoliv způsobem umístěním záměru dotčeny: st. p. 1485, 4519 a parc. č. 2228/2, 165/4, 165/7, 172/1, 165/5, 165/8, 165/9, 165/11, vše v katastrálním území Trutnov.

Stanovení podmínek pro provedení stavby, zejména z hlediska komplexnosti a plynulosti výstavby a ochrany životního prostředí

Budou dodrženy a plně respektovány údaje týkající se zásady organizace výstavby stanovené v předložené projektové dokumentaci ke společnému povolení záměru. Pro účely výstavby bude využita voda z výtokového ventilu v budově – určí stavebník. Z objektu bude umožněn odběr elektrické energie – napojovací místo bude opatřeno samostatným měřením (event. jiné napojovací místo, které zajistí stavebník). Pro potřebu výstavby není uvažováno se zavedením telefonní přípojky.

Vzhledem k typu a rozsahu navržených stavebních úprav se uvažuje s využitím venkovních ploch pro zařízení stavenišť – např. pro umístění stavební buňky, sklady apod.

Vlastník zajistí zhotoviteli po dohodě užívání WC, v opačném případě bude mobilní WC umístěno v blízkosti stavby (např. na přilehlých plochách).

Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu - stávající příjezd k objektu zůstane nezměněn. Pro parkování je možno využít stávající parkovací stání před objektem.

Napojení na technickou infrastrukturu – stávající, beze změny – budou využita odběrná místa (voda, elektro) ve stávající budově.

Dočasné zábory pro stavbu budou z hlediska zřízení zařízení staveniště a případných skládkových ploch příp. pro odkopy okolo objektu. Tyto zábory jsou pouze dočasného charakteru. Budou provedeny cca 5m podél objektu. Trvalé zábory pro navržené stavební úpravy nejsou vyžadovány.

Doprava stavebního materiálu se předpokládá malými nákladními resp. dodávkovými automobily po stávajících veřejných komunikacích na staveniště nebo na základnu stavebního dodavatele. Stavební odpad bude odvážen automobilovou dopravou na místo skládky - přesné místo skládek zajistí dodavatel stavby nebo bude určena stavebním úřadem. Nejbližší skládka se nachází ve vzdálenosti cca 5 km.

Vozidla budou vyjíždět ze staveniště čistá a nebudou přepřívána, dodavatel bude pravidelně kontrolovat a čistit stavbou dotčené komunikace. Používané veřejné komunikace je povinen dodavatel po dokončení stavby uvést do původního stavu.

V průběhu provádění prací je zhotovitel povinen dbát na maximální snížení nepříznivých vlivů - hluku, prašnosti, vibrací, emisí.

Podmínky uvedené v závazné části závazného stanoviska dotčeného orgánu

Dotčený orgán na úseku dopravy drážní ze dne 6. ledna 2019, č. j. DUCR 2840/19/Lh, Sp. zn. MP-SOP0133/19-2/Lh.

Stavba bude provedena podle projektové dokumentace předložené Drážnímu úřadu. Případné změny této dokumentace je stavebník povinen předem projednat s Drážním úřadem. Stavbou nesmí být nepříznivě ovlivněny drážní objekty a zařízení.

Další podmínky pro projektovou přípravu stavby

V dalším stupni projektové dokumentace bude řešen bližší návrh řešení vsakovacího zařízení a odvedení dešťových vod.

Podmínky pro umístění stavby a provedení stavby

1. Stavba bude provedena podle projektové dokumentace, kterou opatřila vlastnoručním podpisem a otiskem razítka autorizovaná osoba Ing. Vladimír Fiedler, autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, ČKAIT 0601590 (architektonicko stavební řešení); Ing. Zdeněk Fibíkar, autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb, ČKAIT 0600073 (statický posudek); Ing. Michal Netušil, Ph. D., autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb, statiku a dynamiku staveb ČKAIT 0012242 (požárně bezpečnostní řešení); Martin Fejk, autorizovaný technik - technika prostředí staveb, specializace vytápění a vzduchotechnika, zdravotní technika, ČKAIT 0601745 (ústřední vytápění, vzduchotechnika); Zdeněk Mikeš, autorizovaný technik pro techniku prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení, ČKAIT 0600305 (elektroinstalace).
2. Případné změny musí být předem projednány a povoleny podle § 118 stavebního zákona.
3. Stavebník oznámí stavebnímu úřadu termín zahájení stavby.
4. Žadatel oznámí stavebnímu úřadu tyto fáze výstavby pro kontrolní prohlídky stavby:
Kontrola po instalaci dřevěných střešních vazníků.
Závěrečná kontrolní prohlídka stavby.
5. Stavba bude prováděna stavebním podnikatelem, který bude vybrán na základě výběrového řízení, a jeho jméno bude oznámeno stavebnímu úřadu před započítím stavby.
6. Při provádění stavby je nutno dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení a dbát o ochranu zdraví osob na staveništi dle zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti ochrany zdraví při práci

v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

7. Při stavbě budou dodržena ustanovení vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, v případě změny stavby budou dále dodržena ustanovení vyhlášky č. 501/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o obecných požadavcích na využívání území, příslušných norem a předpisů na stavbu se vztahujících.
8. Zhotovitel stavby musí pro stavbu použít jen takové výrobky, materiály a konstrukce, které z hlediska způsobilosti stavby pro navrhovaný účel při správném provedení a běžné údržbě po dobu předpokládané existence stavby splňující požadavky na mechanickou pevnost, požární bezpečnost, hygienu práce, bezpečnost při užívání, ochranu zdraví a životního prostředí (§ 156 stavebního zákona).
9. Na stavbě musí být k dispozici projektová dokumentace stavby ověřená ve stavebním řízení, všechny doklady týkající se provádění stavby a musí být veden stavební deník.
10. S odpady, vzniklými při realizaci akce, musí být nakládáno v souladu s platnými předpisy v odpadovém hospodářství (zejména zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a jeho prováděcí předpisy). Odpady musí být využity, popř. odstraněny v zařízeních k tomu určených a odváženy postupně tak, aby nezpůsobovaly újmu životnímu prostředí a nenarušovaly vzhled okolní krajiny. Doklady o naložení s odpady předloží investor při kolaudaci stavby.
11. Budou dodrženy a plně respektovány podmínky uvedené ve vyjádření k napojení dešťových vod společnosti Vodovody a kanalizace Trutnov a. s. ze dne 04.01.2019.
Vsakovací objekt bude umístěn na pozemku SPŠ Trutnov a nebude opatřen přepadem do veřejné kanalizace
12. Budou dodrženy a plně respektovány podmínky uvedené ve vyjádření ČEZ Distribuce, a. s. ze dne 19.12.2018, zn. 1101569042.
Nesmí být ohrožen provoz stávajících vedení ani jiného zařízení v majetku této společnosti. Při činnostech prováděných v blízkosti vedení je nutné dodržet vzdálenost dle platných technických norem, zejména ČSN 73 6005 a podmínky uvedené ve vyjádření o existenci energetického zařízení.
Musí být zachován neomezený přístup k zařízením ve vlastnictví této společnosti pro jejich provozování a údržbu.
Každé poškození zařízení provozovatele distribuční soustavy musí být okamžitě nahlášeno na linku pro hlášení poruch.
13. Budou dodrženy a plně respektovány podmínky uvedené ve vyjádření Vyjádření ČEZ Teplárenská, a. s. ze dne 27.11.2018.
Při provádění zemních a stavebních prací nesmí dojít k porušení napaječe.
14. Stavba bude dokončena **do 2 let ode dne nabytí právní moci** tohoto rozhodnutí.

Stanovení podmínek pro užívání stavby

Dokončenou stavbu, popřípadě část stavby schopnou samostatného užívání lze podle § 119 odst. 1 stavebního zákona užívat pouze na základě kolaudačního souhlasu, nebo kolaudačního rozhodnutí. Stavebník zajistí, aby byly před započítím užívání stavby provedeny a vyhodnoceny zkoušky a měření předepsané zvláštními právními předpisy. Kolaudační souhlas nebo kolaudační rozhodnutí vydává ten stavební úřad, který vydal povolení stavby.

Žádost o vydání kolaudačního souhlasu stavebník podává na formuláři, jehož obsahové náležitosti jsou stanoveny v příloze č. 12 vyhlášky č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu, ve znění pozdějších předpisů. K žádosti se připojí přílohy uvedené v části B přílohy č. 12 k citované vyhlášce.

Stavebník předloží stavebnímu úřadu k závěrečné kontrolní prohlídce rovněž bližší návrh řešení vsakovacího zařízení a odvedení dešťových vod.

Účastníci řízení, na něž se vztahuje rozhodnutí správního orgánu:

Střední průmyslová škola, Trutnov, Školní 101, Školní 101, 541 01 Trutnov,
Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové

Odůvodnění:

Střední průmyslová škola, Trutnov, Školní 101, IČO 69174415, Školní 101, 541 01 Trutnov, kterou zastupuje Vladimír Fiedler, nar. 20.03.1974, Černčice 150, 549 01 Černčice dne 21.12.2018 podala žádost o vydání společného povolení na stavbu: Zateplení objektu SPŠ Trutnov, ul. Horská, č. p. 618, obec Trutnov, část obce Střední Předměstí na pozemcích st. p. 3650 a p. č. 165/1, vše v katastrálním území Trutnov.

Dnem podání bylo podle § 44 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád“) zahájeno společné územní a stavební řízení.

Stavební úřad zjistil, že předložená žádost neměla předepsané náležitosti podle § 94l stavebního zákona a neposkytovala dostatečný podklad pro posouzení záměru. Stavebník byl opatřením ze dne 09.01.2019, č. j. MUTN 2738/2019, sp. zn. 2019/140/V/KUL vyzván k odstranění nedostatků náležitostí žádosti, společné řízení správní orgán současně přerušil. Žádost byla doplněna dne 21.02.2019.

Stavební úřad oznámil podle § 94m stavebního zákona zahájení společného řízení známým účastníkům řízení a dotčeným orgánům. Současně podle ustanovení § 94m odst. 3 stavebního zákona upustil od ohledání na místě a ústního jednání, protože jsou mu dobře známy poměry staveniště a žádost poskytovala dostatečný podklad pro posouzení záměru a stanovení podmínek k jeho provádění. Správní orgán stanovil, že ve lhůtě do 25.03.2019 mohou dotčené orgány uplatnit závazná stanoviska a účastníci řízení své námítky.

Stavební úřad v oznámení o zahájení společného řízení ze dne 26.02.2019, sp. zn. 2019/140/V/KUL, č. j.: MUTN 18740/2019 upozornil účastníky, že ke dni 27.03.2019 budou shromážděny podklady pro vydání společného rozhodnutí. Po tomto datu se účastníci řízení mohli v souladu s ustanovením § 36 odst. 3 správního řádu vyjádřit k podkladům rozhodnutí ve lhůtě do 3 pracovních dnů od výše uvedeného data. Stavební úřad rovněž uvedl, že v případě, pokud v průběhu správního řízení nebudou do spisu doplněny nové podklady ani nenastanou další pro průběh řízení podstatné skutečnosti, správní orgán po uplynutí 3 pracovních dnů od výše uvedeného data ve věci rozhodne. Stavební úřad upozornil účastníky řízení, že tato další lhůta slouží pouze k seznámení s kompletním spisem před vydáním rozhodnutí a nejedná se tedy o prodloužení dříve stanovené lhůty pro uplatnění námitek správním orgánem. Případné námítky uplatněné v rámci této další lhůty by byly námítkami opožděnými, k nimž stavební úřad v souladu s ustanovením § 94n stavebního zákona nepřihlíží.

Při vymezování okruhu účastníků společného územního a stavebního řízení dospěl stavební úřad k závěru, že v daném případě toto právní postavení přísluší podle

- § 94k písm. a) stavebního zákona – stavebníkovi, tj.

Střední průmyslová škola, Trutnov, Školní 101, IČO 69174415, Školní 101, 541 01 Trutnov,

- § 94k písm. b) stavebního zákona – obci, na jejímž území má být požadovaný stavební záměr uskutečněn, tj.

Město Trutnov, zastoupené Ing. Štěpánkou Musilovou, vedoucí Odboru majetku města, Slovanské náměstí č.p. 165, Vnitřní Město, 541 01 Trutnov 1,

- § 94k písm. c) stavebního zákona – vlastníkově stavby, na které má být požadovaný stavební záměr uskutečněn, není-li sám stavebníkem, nebo ten, kdo má ke stavbě jiné věcné právo, není-li sám stavebníkem,

Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové (objekt č. p. 618, ul. Horská, Trutnov),

- § 94k písm. d) stavebního zákona – vlastníkově pozemku, na kterém má být požadovaný stavební záměr uskutečněn, není-li sám stavebníkem, nebo ten, kdo má jiné věcné právo k tomuto pozemku, tj.

Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové (vlastník pozemků st. p. 3650 a parc. č. 165/1, vše v katastrálním území Trutnov),

- § 94k písm. e) stavebního zákona – osobě, jejíž vlastnické právo nebo jiné věcné právo k sousedním stavbám anebo sousedním pozemkům nebo stavbám na nich může být společným povolením přímo dotčeno, tj.

Město Trutnov, zastoupené Ing. Štěpánkou Musilovou, vedoucí Odboru majetku města, Slovanské náměstí č.p. 165, Vnitřní Město, 541 01 Trutnov 1 (vlastník pozemků parc. č. 172/1, 165/7, 165/4, 2228/2, vše v katastrálním území Trutnov),

ČEZ Distribuce, a. s., Teplická 874/8, 405 02 Děčín (v zájmovém území dojde ke střetu se sítí NN),

ČEZ Teplárenská, a. s., provozní jednotka Poříčí a Dvůr Králové (v zájmovém území se nachází horkovodní potrubí),

GAST-PRO s.r.o., Horská 60, 541 01 Trutnov (vlastník pozemků st. p. 1485 a parc. č. 165/5, vše v katastrálním území Trutnov),

SLEZAN HOLDING a.s., Václavská 316/12, Nové Město 120 00 Praha 2 (vlastník pozemků parc. č. 165/11, 165/9, vše v katastrálním území Trutnov),

W trio s.r.o., Horská 922, 541 01 Trutnov (vlastník pozemků st. p. 4519 a parc. č. 165/8, vše v katastrálním území Trutnov),

Vodovody a kanalizace Trutnov, a.s., nábřeží Václava Havla 19, 541 01 Trutnov (součástí stavby bude kanalizační přípojka napojená na stávající kanalizační síť, jmenovaná společnost je provozovatelem kanalizací pro město Trutnov),

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Oblastní ředitelství Hradec Králové, U Fotochemy 259/1, 501 01 Hradec Králové (stavba se nachází v ochranném pásmu dráhy),

Česká telekomunikační infrastruktura a.s., Olšanská 2681/6, 130 00 Praha 3 (dojde ke střetu se sítí elektronických komunikací této společnosti).

Stavební úřad došel při vymezování okruhu účastníků společného územního a stavebního řízení k závěru, že vlastnictví ani jiná práva k pozemkům a nemovitostem nemohou být tímto rozhodnutím dotčena.

O podmínkách pro uplatňování námitek ke společnému územnímu a stavebnímu řízení byli účastníci poučeni v oznámení o zahájení společného řízení. Účastníci společného řízení neuplatnili námítky.

Vzhledem k tomu, že rozhodnutím mohou být dotčeny zájmy chráněné zvláštními předpisy, stavební úřad přizval dle § 4 stavebního zákona k řízení dotčené orgány, které tyto zájmy hájí. V tomto konkrétním případě stavební úřad stanovil následující okruh dotčených orgánů:

Dotčený orgán na úseku dopravy drážní.

Dotčený orgán na úseku požární ochrany.

Dotčený orgán na úseku ochrany veřejného zdraví.

Dotčený orgán na úseku územního plánování.

Stavební úřad zajistil vzájemný soulad předložených závazných stanovisek dotčených orgánů vyžadovaných zvláštními předpisy a zahrnul je do podmínek rozhodnutí.

Opatřené a předložené doklady, ze kterých Městský úřad Trutnov, Odbor výstavby při svém rozhodování vycházel:

Souhlas vlastníka pozemku st. p. 3650 a p. č. 165/1, vše v katastrálním území Trutnov na situačním výkresu.

Žádost o vydání společného povolení ze dne 21.12.2018.

Dotčený orgán na úseku dopravy drážní ze dne 06.01.2019, č. j. DUCR 2840/19/Lh, sp. zn. MP-SOP0133/19-2/Lh - souhlasné závazné stanovisko pro účely povolení stavby, stanovení podmínek je uvedeno v tomto rozhodnutí.

Koordinované závazné stanovisko dle § 4 odst. 7 stavebního zákona ze dne 14.01.2019, sp. zn. 2018/9081/REK, č. j. MUTN 5119/2019.

Vyjádření k napojení dešťových vod společností Vodovody a kanalizace Trutnov a. s. ze dne 04.01.2019 – souhlasí za stanovení podmínek, které jsou uvedeny v bodě č. 11 tohoto rozhodnutí.

Plán prohlídek stavby.

Výpisy z katastru nemovitostí ze dne 07.01.2019 (st. p. č. 3650, 1485, 4519 a parc. č. 165/1, 172/1, 165/4, 165/5, 165/7, 165/8, 165/9, 165/11, 2228/2, vše v katastrálním území Trutnov.

Situace území – stanovení okruhu účastníků řízení ze dne 07.01.2019.

Závazné stanovisko dotčeného orgánu na úseku požární ochrany ze dne 21.12.2018, č. j. HSHK – 5736 - 2/2018 – souhlasné závazné stanovisko k požárně bezpečnostnímu řešení. Souhrnné stanovisko Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, Oblastní ředitelství Hradec Králové ze dne 13.12.2018, č. j. 30958/2018-SŽDC-OŘ HKR-NT.

Závazné stanovisko dotčeného orgánu na úseku ochrany veřejného zdraví ze dne 19.12.2018, sp. zn. S-KHSHK 35510/2018/3, č. j. KHSHK 38504/2018/HDM.TU/Rö – souhlasné závazné stanovisko k projektové dokumentaci.

Závazné stanovisko dotčeného orgánu na úseku územního plánování ze dne 29.11.2018, č. j. MUTN 113077/2018, sp. zn. 2018/9128/R/VOA – záměr je přípustný.

Vyjádření ČEZ Distribuce, a. s. ze dne 19.12.2018, zn. 1101569042 - souhlasí za stanovení podmínek, které jsou uvedeny v bodě č. 12 tohoto rozhodnutí.

Vyjádření ČEZ Teplárenská, a. s. ze dne 27.11.2018 - souhlasí za stanovení podmínek, které jsou uvedeny v bodě č. 13 tohoto rozhodnutí.

Plná moc stavebníka pro svého zástupce ze dne 20.11.2018.

Odborný posudek ZO ČSOP Polabí ze dne 17.09.2018 – výskyt rorýsů lze vyloučit.

Sdělení o existenci komunikačního vedení společnosti Telco Pro Services, a. s. ze dne 16.08.2018, zn. 0200793574 – nenachází se komunikační zařízení v majetku této společnosti.

Sdělení o existenci energetického zařízení společnosti ČEZ Distribuce, a. s. ze dne 16.08.2018, zn. 0100971677.

Stanovisko k předprojektové příparvě společnosti GridServices, s. r. o. ze dne 16.08.2018, zn. 5001775912 – v zájmovém území nejsou umístěna žádná provozovaná plynárenská zařízení a plynovodní přípojky ve vlastnictví nebo správě GasNet, s. r. o.

Vyjádření o existenci sítě elektronických komunikací společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s. ze dne 16.08.2018, č. j. 697160/18 – dojde ke střetu se sítí elektronických komunikací této společnosti.

Vyjádření o existenci sítě společnosti Vodovody a kanalizace Trutnov a. s. ze dne 20.08.2018.

Ve společném územním a stavebním řízení stavební úřad podle § 94o odst. 1 stavebního zákona posuzuje, zda je stavební záměr v souladu s požadavky tohoto zákona a jeho prováděcích právních předpisů; s požadavky na veřejnou dopravní nebo technickou infrastrukturu k možnosti a způsobu napojení nebo k podmínkám dotčených ochranných a bezpečnostních pásem; s požadavky zvláštních právních předpisů a se závaznými stanovisky, popřípadě s rozhodnutími dotčených orgánů podle zvláštních právních předpisů nebo tohoto zákona, popřípadě s výsledkem řešení rozporů.

Stavební úřad dále podle § 94o odst. 2 stavebního zákona ověří zejména, zda dokumentace je úplná, přehledná, a zda jsou v odpovídající míře řešeny obecné požadavky na výstavbu a zda je zajištěn příjezd ke stavbě, včasné vybudování technického, popřípadě jiného vybavení potřebného k řádnému užívání stavby vyžadovaného zvláštním právním předpisem.

Stavební úřad ověří podle § 94o odst. 3 stavebního zákona rovněž účinky budoucího užívání stavby. Navrhovaný záměr je v souladu s ÚPD – způsob využití území se projektem nemění. Pozemek s číslem st. 3650 je v územním plánu města Trutnov je vyhrazen pro Občanskou vybavenost – veřejná infrastruktura.

Projektová dokumentace splňuje dotčené technické požadavky na stavby dle vyhl. č. 268/2009Sb. o technických požadavcích na stavby. Požadavky vyhlášky č. 398/2009Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání stavby nejsou v projektu dodrženy, neboť nejsou předmětem projektované změny. Přístup do objektu zůstává nezměněn – bezbariérový.

Pozemek není vystaven negativním účinkům vnějšího prostředí, tj. nenachází se v povodňové oblasti, na poddolovaném území, nedochází zde k sesuvům půdy, seizmicitě, není vystaven nadměrnému hluku ani nadměrnému účinku vibrací.

Objekt občanské vybavenosti bude užíván běžným způsobem.

Napojení na dopravní infrastrukturu je stávající, bez požadavku rozšíření. V rámci navržených stavebních úprav není primárně uvažováno s úpravami dopravní infrastruktury.

Před zahájením stavebních prací budou vyznačena stávající bezpečnostní a ochranná pásma v prostoru staveniště. Především se jedná o přípojky inženýrských sítí.

Změnou dokončené stavby je podle § 2 odst. 5 stavebního zákona a) nástavba, kterou se stavba zvyšuje, b) přístavba, kterou se stavba půdorysně rozšiřuje a která je vzájemně provozně propojena s dosavadní stavbou, c) stavební úprava, při které se zachovává vnější půdorysné i výškové ohraničení stavby; za stavební úpravu se považuje též zateplení pláště stavby. Předmětným stavebním záměrem dojde k navýšení střechy a zateplení objektu.

Stavební úřad přezkoumal předloženou žádost, projednal ji s účastníky řízení, veřejností a dotčenými orgány a zjistil, že jejím uskutečněním nebo užíváním nejsou ohroženy zájmy chráněné stavebním zákonem, předpisy vydanými k jeho provedení a zvláštními předpisy.

Protože stavební úřad v průběhu řízení neshledal důvody, které by bránily společnému povolení stavebního záměru, rozhodl jak je uvedeno ve výroku rozhodnutí, za použití ustanovení právních předpisů ve výroku uvedených a stavební záměr schválil.

Správní orgán upozorňuje na skutečnost, že předmětné práce, budou prováděny na území s archeologickými nálezy. Z této skutečnosti vyplývají pro investora povinnosti dané zákonem č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů – konkrétně se jedná o § 22 odst. 2 a 23 odst. 2 tohoto zákona. Dále upozorňuje, že v této věci ukládá povinnosti rovněž zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, konkrétně § 176 stavebního zákona.

Poučení účastníků

Účastník může proti rozhodnutí podat podle § 81 odst. 1 správního řádu odvolání, pokud zákon nestanoví jinak.

Odvolací lhůta podle § 83 odst. 1 správního řádu činí 15 dnů ode dne oznámení rozhodnutí, pokud zvláštní zákon nestanoví jinak.

Rozhodnutí se podle § 72 odst. 1 správního řádu účastníkům oznamuje doručením stejnopisu písemného vyhotovení do vlastních rukou nebo ústním vyhlášením. Lhůta pro podání odvolání se počítá od následujícího dne, kdy bylo rozhodnutí doručeno.

Odvoláním lze podle § 82 odst. 1 správního řádu napadnout výrokovou část rozhodnutí, jednotlivý výrok nebo jeho vedlejší ustanovení. Odvolání jen proti odůvodnění rozhodnutí je nepřípustné.

Odvolání musí mít podle § 82 odst. 2 správního řádu náležitosti uvedené v § 37 odst. 2 správního řádu a musí obsahovat údaje o tom, proti kterému rozhodnutí směřuje, v jakém rozsahu ho napadá a v čem je spatřován rozpor s právními předpisy nebo nesprávnost rozhodnutí nebo řízení, jež mu předcházelo.

Odvolání se podle § 82 odst. 2 správního řádu podává s potřebným počtem stejnopisů tak, aby jeden stejnopis zůstal správnímu orgánu a aby každý účastník dostal jeden stejnopis. Nepodá-li účastník potřebný počet stejnopisů, vyhotoví je správní orgán na náklady účastníka.

Včas podané a přípustné odvolání proti rozhodnutí o společném povolení má podle § 85 odst. 1 správního řádu odkladný účinek. V důsledku odkladného účinku odvolání nenastává právní moc, vykonatelnost, ani jiné právní účinky rozhodnutí.

Odvolání se podle § 86 odst. 1 správního řádu podává u správního orgánu, který napadené rozhodnutí vydal, tj. u Městského úřadu Trutnov, Odboru výstavby.

Po dni nabytí právní moci společného povolení stavební úřad zašle podle § 94p odst. 4 stavebního zákona stejnopis písemného vyhotovení společného povolení opatřený doložkou právní moci a vyhotovení ověřené dokumentace stavebníkovi, vlastníkovi stavby, pokud není stavebníkem, dotčeným orgánům a stavebnímu úřadu příslušnému k umístění nebo povolení vedlejší stavby v souboru staveb, a obecnému stavebnímu úřadu, nejde-li o soubor staveb. Stavebníkovi zašle také štítek obsahující identifikační údaje o povoleném stavebním záměru.

Společné povolení podle § 94p odst. 5 stavebního zákona platí 2 roky ode dne nabytí právní moci, nestanoví-li stavební úřad v odůvodněných případech lhůtu delší, nejdéle však 5 let. Společné povolení pozbývá platnosti, jestliže stavba nebyla zahájena v době jeho platnosti. Společné povolení pozbývá platnosti též dnem, kdy stavební úřad obdrží oznámení stavebníka

o tom, že od provedení svého stavebního záměru upouští; to neplatí, jestliže stavba již byla zahájena. Dobu platnosti společného povolení může stavební úřad prodloužit na odůvodněnou žádost stavebníka podanou před jejím uplynutím. Podáním žádosti se staví běh lhůty platnosti společného povolení.



z p. Bc. Lenka Kunová
vedoucí oddělení územního řízení
a stavebního řádu



Příloha

Situace – koordinační situace

Příloha (pro stavebníka, po nabytí právní moci společného povolení)

Stejnopis písemného vyhotovení společného povolení opatřený doložkou právní moci

Ověřená projektová dokumentace

Štítek obsahující identifikační údaje o povoleném stavebním záměru

Poplatek

Správní poplatek podle zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích položky 18 odst. 1 písm. f) ve výši 5.000 Kč byl zaplacen dne 12.03.2019.

Obdrží

účastníci (dodejky)

Vladimír Fiedler, Černčice č.p. 150, 549 01 Nové Město nad Metují 1

Město Trutnov, zastoupené Ing. Štěpánkou Musilovou, vedoucí Odboru majetku města,
Slovanské náměstí č.p. 165, Vnitřní Město, 541 01 Trutnov 1

ČEZ Distribuce, a. s., IDDS: v95uqfy

ČEZ Teplárenská, a.s., provozní jednotka Poříčí a Dvůr Králové, IDDS: 943dk9e

GAST-PRO s.r.o., IDDS: 7ef7s6u

SLEZAN HOLDING a.s., IDDS: yvqc8cr

W trio s.r.o., IDDS: 9w45tn8

Vodovody a kanalizace Trutnov, a.s., IDDS: 9vus9ea

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Oblastní ředitelství Hradec Králové, IDDS:
uccchjm

Česká telekomunikační infrastruktura a.s., IDDS: qa7425t

dotčené správní úřady

Hasičský záchranný sbor Královéhradeckého kraje, územní odbor Trutnov, IDDS: yvfab6e

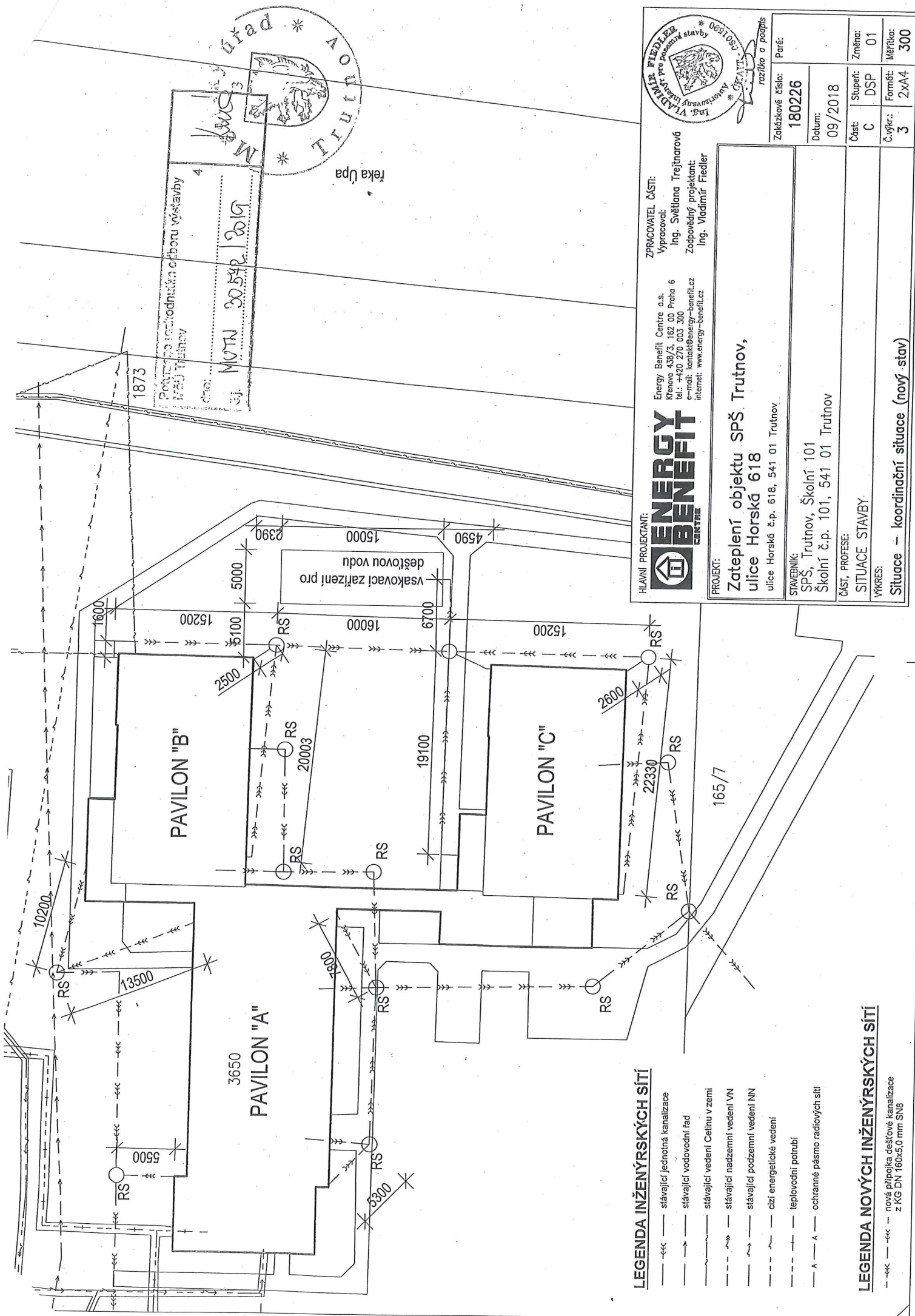
Krajská hygienická stanice Královéhradeckého kraje se sídlem v Hradci Králové, územní
pracoviště Trutnov, IDDS: dm5ai4r

Drážní úřad, sekce stavební, územní odbor Praha, IDDS: 5mjaatd

Městský úřad Trutnov, Odbor rozvoje města, oddělení územního plánování, Slovanské náměstí
č.p. 165, Vnitřní Město, 541 01 Trutnov 1

hlavní účastníci (dodejky)

Královéhradecký kraj, IDDS: gcgbp3q



LEGENDA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

- stávající jednotná kanalizace
- stávající vodovodní řad
- stávající vedení Četinu v zemi
- stávající nadzemní vedení VN
- stávající podzemní vedení NN
- cizí energetické vedení
- teplovodní potrubí
- ochranné pásmo radiových sítí

LEGENDA NOVÝCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

- nová přípojka dešťové kanalizace z KG DN 160x5.0 mm SN8

HLAVNÍ PROJEKTANT:



Energy Benefit Centre a.s.
Křenova 439/3, 162 00 Praha 6
tel.: +420 270 003 300
e-mail: kontakt@energy-benefit.cz
internet: www.energy-benefit.cz

ZPRACOVATEL ČÁSTI:

Vypracoval:
Ing. Světlana Trejtnarová
Zodpovědný projektant:
Ing. Vladimír Fiedler



razítka a podpis

Zakázkové číslo:		Paré:	
180226			
Datum:		Stupeň:	
09/2018		DSP	
Část:		Změna:	
C		01	
Č. výk.:		Formát:	
3		2xA4	
Měřítko:		300	

PROJEKT:

Zateplení objektu SPŠ Trutnov,
ulice Horská 618

ulice Horská č.p. 618, 541 01 Trutnov

STAVEBNÍK:

SPŠ, Trutnov, Školní 101

Školní č.p. 101, 541 01 Trutnov

ČÁST, PROFESE:

SITUACE STAVBY

VÝKRES:

Situace — koordináční situace (nový stav)



řeka Úpa

Podle 100 technická část výstavby
Trutnov

Číslo: MDTN 30542/2018



MĚSTSKÝ ÚŘAD TRUTNOV

Odbor výstavby

oddělení územního řízení a stavebního řádu

Doručení:
dle rozdělovníku

Číslo jednací: MUTN 44613/2019
Spisová zn.: 2019/140/V/KUL
Skartační zn.: V/5
Spisový zn.: 334.1

Vyřizuje: Bc. Lenka Kunová
Telefon: 499 803 186
E-mail: kunova@trutnov.cz

Datum: 17.05.2019

SDĚLENÍ

Městský úřad Trutnov, Odbor výstavby, jako příslušný správní orgán Vám sděluje, že rozhodnutí sp. zn. 2019/140/V/KUL, č. j. MUTN 30572/2019 ze dne 03.04.2019 týkající se stavebního záměru: **Změna dokončené stavby – stavební úpravy a nástavba SPŠ Trutnov, odvod dešťových vod, ul. Horská, č. p. 618, obec Trutnov, část obce Střední Předměstí na pozemcích st. p. 3650 a p. č. 165/1, vše v katastrálním území Trutnov**

nabylo právní moci

ve smyslu ustanovení § 73 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů **dne 25.04.2019** a je vykonatelné.

(otisk razítka)

(vlastnoruční podpis)

z p. Bc. Lenka Kunová
vedoucí oddělení územního řízení
a stavebního řádu

Obdrží

účastníci (dodejky)
Energy Benefit Centre a.s., IDDS: 7ikka66



Příloha č. 2 – Položkový rozpočet s výkazem
výměr (stavební práce, vzduchotechnika včetně
výkazu výměr – ocenění prostředků povinné
publicity)

KRYCÍ LIST ROZPOČTU

Název stavby	SPŠ Trutnov	JKSO	
Název objektu	TRUTNOV 1 - SO-01-Vlastní...	EČO	
		Místo	
		IČ	DIČ
Objednatel			
Projektant			
Zhotovitel			
Zpracoval			
Rozpočet číslo		Dne	
		26.11.2019	
		CZ-CPV	
		CZ-CPA	

Měrné a účelové jednotky

Počet	Náklady / 1 m.j.	Počet	Náklady / 1 m.j.	Počet	Náklady / 1 m.j.
0	0,00	0	0,00	0	0,00

Rozpočtové náklady v CZK

A	Základní rozp. náklady	B	Doplňkové náklady	C	Náklady na umístění stavby
1	HSV Dodávky 2 351 682,10	8	Práce přesčas 0,00	13	Zařízení staveniště 0,00
2	Montáž 2 629 135,08	9	Bez pevné podl. 0,00	14	Projektové práce 0,00
3	PSV Dodávky 2 184 903,62	10	Kulturní památka 0,00	15	Územní vlivy 0,00
4	Montáž 8 948 382,38	11		16	Provozní vlivy 0,00
5	"M" Dodávky 0,00			17	Jiné VRN 0,00
6	Montáž 0,00			18	VRN z rozpočtu 0,00
7	ZRN (ř. 16 114 103,18	12	DN (ř. 8-11)	19	VRN (ř. 13-18) 0,00
20	HZS 0,00	21	Kompl. činnost 0,00	22	Ostatní náklady 0,00

Projektant, Zhotovitel, Objednatel


J. PIŠTA a spol.
 společnost s r. o.
 Dukelská 414
 544 01 Dvůr Králové nad Labem
 IČ: 00578894 • DIČ: CZ00578894

D Celkem bez DPH 16 114 103

DPH	%	Základ daně	DPH celkem
snížená	15,0	0,00	0,00
základní	21,0	16 114 103,18	3 383 961,67

Cena s DPH 19 498 065

E Přípočty a odpočty

Dodá zadavatel	0,00
Klouzavá doložka	0,00
Zvýhodnění	0,00

ROZPOČET

Stavba: SPŠ Trutnov
Objekt: TRUTNOV 1 - SO-01-Vlastní...

Objednatel:
Zhotovitel:
Místo:

Zpracoval:
Datum: 26. 11. 201

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
----	-------------	-------	----	-----------------	-----------------	-------------

HSV Práce a dodávky HSV 4 751 068,98

1 Zemní práce 65 300,87

1	113106343	Rozebrání dlažeb při překopech komunikací pro pěší ze zámkové dlažby strojně pl do 15 m2	m2	22,604	38,30	865,73
2	113107122	Odstranění podkladu z kameniva drčeného tl 200 mm ručně	m2	14,470	268,50	3 885,20
3	113151111	Rozebrání zpevněných ploch ze silničních dílců	m2	41,740	50,87	2 123,31
4	132201101	Hloubení rýh š do 600 mm v hornině tř. 3 objemu do 100 m3	m3	92,472	599,86	55 470,25
5	174101101	Zásyp jam, šachet rýh nebo kolem objektů sypaninou se zhutněním	m3	35,258	83,85	2 956,38

3 Svislé a kompletní konstrukce 414 138,28

6	310238211	Zazdívká otvorů pl do 1 m2 ve zdivu nadzákladovém cihlami pálenými na MVC	m3	1,880	4 707,16	8 849,46
7	311235151	Zdivo jednovrstvé z cihel broušených do P10 na tenkovrstvou maltu tl 300 mm	m2	192,802	1 471,26	283 661,87
8	317121101	Montáž prefabrikovaných překladů délky do 1500 mm	kus	12,000	161,59	1 939,08
9	317121102	Montáž prefabrikovaných překladů délky do 2200 mm	kus	4,000	202,16	808,64
10	59321210	překlad železobetonový RZP vylehčený 119x14x14 cm	kus	10,100	260,70	2 633,07
11	59321211	překlad železobetonový RZP vylehčený 149x14x14 cm	kus	2,020	317,90	642,16
12	59321159	překlad železobetonový RZP vylehčený 209x14x24 cm	kus	4,040	832,70	3 364,11
13	319201321	Vyrovnání nerovného povrchu zdiva tl do 30 mm maltou	m2	259,972	271,12	70 483,61
14	319201321	Vyrovnání nerovného povrchu zdiva tl do 30 mm maltou	m2	154,014	271,12	41 756,28

4 Vodorovné konstrukce 243 419,03

15	417351115	Zřízení bednění ztužujících věnců	m2	162,384	314,92	51 137,97
16	417351116	Odstranění bednění ztužujících věnců	m2	162,384	70,03	11 371,75
17	417388116	Ztužující věnec keramických stropů tl 29 cm pro vnější zdi š 36,5 cm	m	270,640	668,45	180 909,31

5 Komunikace pozemní 7 042,05

18	596211110	Kladení zámkové dlažby komunikací pro pěší tl 60 mm skupiny A pl do 50 m2	m2	22,604	311,54	7 042,05
----	-----------	---	----	--------	--------	----------

6 Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní 2 711 979,54

19	612142001	Potažení vnitřních stěn sklovláknitým pletivem vtačeným do tenkovrstvé hmoty	m2	81,192	209,56	17 014,60
20	612315302	Vápenná štuková omítka ostění nebo nadpraží	m2	259,972	698,58	181 611,24
21	612321141	Vápenocementová omítka štuková dvouvrstvá vnitřních stěn nanášená ručně	m2	192,802	245,70	47 371,45
22	612321191	Příplatek k vápenocementové omítce vnitřních stěn za každých dalších 5 mm tloušťky ručně	m2	192,802	59,03	11 381,10



Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
23	621142001	Potažení vnějších podhledů sklovláknitým pletivem vtačeným do tenkovrstvé hmoty	m2	2,500	226,60	566,50
24	621221041	Montáž kontaktního zateplení vnějších podhledů z minerální vlny s podélnou orientací tl přes 160 mm	m2	4,650	831,59	3 866,89
25	63151539	deska izolační minerální kontaktních fasád podélné vlákno $\rho=0,036$ tl 180mm	m2	4,743	493,00	2 338,30
26	621325102	Oprava vnější vápenocementové hladké omítky složitosti 1 podhledů v rozsahu do 30%	m2	2,313	139,07	321,67
27	621531021	Tenkovrstvá silikonová zrnitá omítka tl. 2,0 mm včetně penetrace vnějších podhledů	m2	2,500	333,30	833,25
28	622143004	Montáž omítkových samolepicích začíšťovacích profilů pro spojení s okenním rámem	m	1 299,860	31,37	40 776,61
29	59051476	profil okenní začíšťovací se sklovláknitou armovací tkaninou 9 mm/2,4 m	m	1 364,853	32,00	43 675,30
30	622211011	Montáž kontaktního zateplení vnějších stěn z polystyrénových desek tl do 80 mm	m2	43,555	531,28	23 139,90
31	28375933	deska EPS 70 fasádní $\rho=0,039$ tl 50mm	m2	44,426	62,00	2 754,41
32	622211031	Montáž kontaktního zateplení vnějších stěn z polystyrénových desek tl do 160 mm	m2	102,676	612,79	62 918,83
33	28376384	deska z polystyrénu XPS, hrana polodrážková a hladký povrch s vyšší odolností m3	m3	16,757	3 745,00	62 754,97
34	622211041	Montáž kontaktního zateplení vnějších stěn z polystyrénových desek tl do 200 mm	m2	1 052,753	633,74	667 171,69
35	28375953	deska EPS 70 fasádní $\rho=0,039$ tl 180mm	m2	1 073,808	200,70	215 513,27
36	622221031	Montáž kontaktního zateplení vnějších stěn z minerální vlny s podélnou orientací vláken tl do 160 mm	m2	156,709	630,23	98 762,71
37	63151539	deska izolační minerální kontaktních fasád podélné vlákno $\rho=0,036$ tl 180mm	m2	159,843	493,00	78 802,60
38	622221041	Montáž kontaktního zateplení vnějších stěn z minerální vlny s podélnou orientací tl přes 160 mm	m2	47,196	657,79	31 045,06
39	63151539	deska izolační minerální kontaktních fasád podélné vlákno $\rho=0,036$ tl 180mm	m2	48,140	493,00	23 733,02
40	622252001	Montáž základacích soklových lišt kontaktního zateplení	m	256,690	102,27	26 251,69
41	59051655	lišta soklová Al s okapničkou základací U 18cm 0,95/200cm	m	269,525	153,00	41 237,33
42	622252002	Montáž ostatních lišt kontaktního zateplení	m	722,160	58,58	42 304,13
43	59051486	lišta rohová PVC 10/15cm s tkaninou	m	758,268	19,60	14 862,05
44	622325102	Oprava vnější vápenocementové hladké omítky složitosti 1 stěn v rozsahu do 30%	m2	1 278,589	123,16	157 471,02
45	622511111	Tenkovrstvá akrylátová mozaiková střednězrná omítka včetně penetrace vnějších stěn	m2	102,676	616,09	63 257,66
46	622531021	Tenkovrstvá silikonová zrnitá omítka tl. 2,0 mm včetně penetrace vnějších stěn	m2	1 073,808	317,77	341 223,97
47	622531021	Tenkovrstvá silikonová zrnitá omítka tl. 2,0 mm včetně penetrace vnějších stěn	m2	156,709	317,77	49 797,42
48	622531021	Tenkovrstvá silikonová zrnitá omítka tl. 2,0 mm včetně penetrace vnějších stěn	m2	47,196	317,77	14 997,47
49	622531021	Tenkovrstvá silikonová zrnitá omítka tl. 2,0 mm včetně penetrace vnějších stěn	m2	4,650	317,77	1 477,63
50	629991011	Zakrytí výplní otvorů a svislých ploch fólií přilepenou lepicí páskou	m2	641,034	42,38	27 167,02
51	629995101	Očištění vnějších ploch tlakovou vodou	m2	1 278,589	54,68	69 913,25
52	632450123	Vyrovnávací cementový potěr tl do 40 mm ze suchých směsí provedený v pásu	m2	69,836	505,82	35 324,45
53	632450133	Vyrovnávací cementový potěr tl do 40 mm ze suchých směsí provedený v ploše	m2	2,500	470,21	1 175,53

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
54	632451441	Doplnění cementového potěru hlazeného pl do 1 m2 tl do 40 mm	m2	0,350	320,88	112,31
55	635111232	Násyp pod podlahy z drobného kameniva 0-4 se zhutněním	m3	13,152	1 335,61	17 565,94
56	635111241	Násyp pod podlahy z hrubého kameniva 8-16 se zhutněním	m3	6,576	1 669,83	10 980,80
57	637121112	Okapový chodník z kačírku tl 150 mm s udusáním	m2	14,470	317,68	4 596,83
58	637211122	Okapový chodník z betonových dlaždic tl 60 mm kladených do písku se zalitím spár MC	m2	131,516	625,88	82 313,23
59	637311122	Okapový chodník z betonových chodníkových obrubníků stojatých lože beton	m	263,000	355,88	93 596,44

9 Ostatní konstrukce a práce, bourání 540 449,02

60	941111122	Montáž lešení řadového trubkového lehkého s podlahami zatížení do 200 kg/m2 š do 1,2 m v do 25 m	m2	1 961,389	63,02	123 606,73
61	941111222	Příplatek k lešení řadovému trubkovému lehkému s podlahami š 1,2 m v 25 m za první a ZKD den použití	m2	117 683,340	0,55	64 725,84
62	941111822	Demontáž lešení řadového trubkového lehkého s podlahami zatížení do 200 kg/m2 š do 1,2 m v do 25 m	m2	1 961,389	37,97	74 473,94
63	944511111	Montáž ochranné sítě z textilie z umělých vláken	m2	1 961,389	16,02	31 421,45
64	944511211	Příplatek k ochranné síti za první a ZKD den použití	m2	117 683,340	0,18	21 183,00
65	944511811	Demontáž ochranné sítě z textilie z umělých vláken	m2	1 961,389	10,78	21 143,77
66	949101111	Lešení pomocné pro objekty pozemních staveb s lešeňovou podlahou v do 1,9 m zatížení do 150 kg/m2	m2	99,888	46,65	4 659,78
67	962032231	Bourání zdíva z cihel pálených nebo vápenopískových na MV nebo MVC přes 1 m3	m3	33,492	665,05	22 273,85
68	962032314	Bourání pilířů cihelných z dutých nebo plných cihel pálených i nepálených na jakoukoli maltu	m3	0,614	1 278,95	785,28
69	962081131	Bourání příček ze skleněných tvárníc tl do 100 mm	m2	6,468	118,47	766,26
70	963051113	Bourání ŽB stropů deskových tl přes 80 mm	m3	0,200	2 740,41	548,08
71	965002	Odstranění betonových květináčů	ks	2,000	1 320,00	2 640,00
72	965042231	Bourání podkladů pod dlažby nebo mazanin betonových nebo z litého asfaltu tl přes 100 mm pl do 4 m2	m3	0,731	2 646,53	1 934,61
73	965081353	Bourání podlah z dlaždic betonových, teracových nebo čedičových tl přes 40 mm plochy přes 1 m2	m2	131,516	178,21	23 437,47
74	967031132	Přisekání rovných ostění v cihelném zdivu na MV nebo MVC	m2	259,972	124,01	32 239,13
75	968062374	Vybourání dřevěných rámu oken zdvojených včetně křidel pl do 1 m2	m2	4,890	204,25	998,78
76	968062375	Vybourání dřevěných rámu oken zdvojených včetně křidel pl do 2 m2	m2	41,580	137,43	5 714,34
77	968062376	Vybourání dřevěných rámu oken zdvojených včetně křidel pl do 4 m2	m2	215,550	111,76	24 089,87
78	968062377	Vybourání dřevěných rámu oken zdvojených včetně křidel pl přes 4 m2	m2	17,280	94,83	1 638,66
79	968082021	Vybourání plastových zárubní dveří plochy do 2 m2	m2	7,812	175,08	1 367,72
80	968082022	Vybourání plastových zárubní dveří plochy do 4 m2	m2	31,981	166,32	5 319,08
81	968082032	Vybourání plastových vrat plochy přes 5 m2	m2	5,661	122,55	693,76
82	971033561	Vybourání otvorů ve zdivu cihelném pl do 1 m2 na MVC nebo MV tl do 600 mm	m3	1,358	1 691,22	2 296,68
83	973042251	Vysekání kapes ve zdivu z betonu pl do 0,10 m2 hl do 300 mm	kus	32,000	554,98	17 759,36
84	974031666	Vysekání rýh ve zdivu cihelném pro vtažování nosníků hl do 150 mm v do 250 mm	m	15,900	271,36	4 314,62
85	978015341	Otlučení (osekání) vnější vápenné nebo vápenocementové omítky stupně členitosti 1 a 2 rozsahu do 30%	m2	1 278,589	17,51	22 388,09
86	978015341	Otlučení (osekání) vnější vápenné nebo vápenocementové omítky stupně členitosti 1 a 2 rozsahu do 30%	m2	2,313	17,51	40,50

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
87	978059541	Odsekání a odebrání obkladů stěn z vnitřních obkládaček plochy přes 1 m2	m2	34,707	87,54	3 038,25
88	978059641	Odsekání a odebrání obkladů stěn z vnějších obkládaček plochy přes 1 m2	m2	186,283	113,80	21 199,01
89	981011316	Demolice budov zděných na MVC podíl konstrukcí do 35 % postupným rozebíráním	m3	9,000	416,79	3 751,11

997 Přesun sutě 687 101,82

90	997013113	Vnitrostaveništní doprava suti a vybouraných hmot pro budovy v do 12 m s použitím mechanizace	t	469,168	564,08	264 648,29
91	997013501	Odvoz suti a vybouraných hmot na skládku nebo meziskládku do 1 km se složením	t	469,168	212,94	99 904,63
92	997013509	Příplatek k odvozu suti a vybouraných hmot na skládku ZKD 1 km přes 1 km	t	6 453,006	9,27	59 819,37
93	997013831	Poplatek za uložení na skládce (skládkovné) stavebního odpadu směsného kód odpadu 170 904	t	460,929	570,00	262 729,53

998 Přesun hmot 81 638,37

94	998011002	Přesun hmot pro budovy zděné v do 12 m	t	317,301	257,29	81 638,37
----	-----------	--	---	---------	--------	-----------

PSV Práce a dodávky PSV 11 133 286,00

711 Izolace proti vodě, vlhkosti a plynům 96 822,08

95	711112001	Provedení izolace proti zemní vlhkosti svislé za studena nátěrem penetračním	m2	154,014	20,26	3 120,32
96	11163150	<i>lak asfaltový penetrační</i>	t	0,054	48 600,00	2 624,40
97	711142559	Provedení izolace proti zemní vlhkosti pásy přitavením svislé NAIP	m2	154,014	107,95	16 625,81
98	62833158	<i>pás asfaltový s minerálním posypem tl 4mm s vložkou ze skelné tkaniny 200g/m2</i>	m2	184,817	134,00	24 765,48
99	711491172	Provedení izolace proti tlakové vodě vodorovné z textilií vrstva ochranná	m2	154,014	47,74	7 352,63
100	69311006	<i>geotextilie tkaná PP 15kN/m</i>	m2	161,715	17,30	2 797,67
101	711491173	Provedení izolace proti tlakové vodě vodorovné z nopové folie	m2	154,014	39,93	6 149,78
102	28323024	<i>folie drenážní nopová v 8mm tl 0,4mm š 0,5m</i>	m2	184,817	45,10	8 335,25
103	711491176	Přípevnění vodorovné izolace proti tlakové vodě ukončovací lištou	m	256,690	33,36	8 563,18
104	28323009	<i>lišta ukončovací pro drenážní folie profilované</i>	m	256,690	52,50	13 476,23
105	998711202	Přesun hmot procentní pro izolace proti vodě, vlhkosti a plynům v objektech v do 12 m	%	938,108	3,21	3 011,33

712 Povlakové krytiny 136 367,74

106	712300831	Odstranění povlakové krytiny střech do 10° jednovrstvé	m2	136,771	15,92	2 177,39
107	712300832	Odstranění povlakové krytiny střech do 10° dvouvrtvé	m2	1 222,700	18,00	22 008,60
108	712300833	Odstranění povlakové krytiny střech do 10° třívrtvé	m2	1 222,700	19,72	24 111,64
109	712311101	Provedení povlakové krytiny střech do 10° za studena lakem penetračním nebo asfaltovým	m2	79,299	9,31	738,27
110	11163150	<i>lak asfaltový penetrační</i>	t	0,024	48 600,00	1 166,40
111	712341559	Provedení povlakové krytiny střech do 10° pásy NAIP přitavením v plné ploše	m2	158,598	95,72	15 181,00
112	62851000	<i>pás asfaltový modifikovaný za studena samolepící podkladní tl. 2 mm na střešní systémy</i>	m2	79,299	146,00	11 577,65

-11-

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
113	62833158	pás asfaltový s minerálním posypem tl 4mm s vložkou ze skelné tkaniny 200g/m2	m2	79,299	134,00	10 626,07
114	712990813	Odstranění povlakové krytiny střech do 10° násypu nebo nánosu tloušťky do 100 mm	m2	1 222,700	36,49	44 616,32
115	998712202	Přesun hmot procentní pro krytiny povlakové v objektech v do 12 m	%	1 322,033	3,15	4 164,40

713

Izolace tepelné

1 004 504,30

116	713110831	Odstranění tepelné izolace stropů přibité nebo nastřelené z vláknitých materiálů tl do 100 mm	m2	136,771	29,79	4 074,41
117	713111121	Montáž izolace tepelné spodem stropů s uchycením drátem rohoží, pásů, dílců, desek	m2	436,320	82,54	36 013,85
118	63148154.ISV	Isover UNI 100mm, ?D = 0,035 (W·m-1·K-1), 1200 x 600 x 1000 mm, velmi kvalitní univerzální izolace z čedičových vláken, vhodná zejména mezi a pod krokve.	m2	222,523	118,04	26 266,61
119	63148157.ISV	Isover UNI 160mm, ?D = 0,035 (W·m-1·K-1), 1200 x 600 x 160 mm, velmi kvalitní univerzální izolace z čedičových vláken, vhodná zejména mezi a pod krokve.	m2	222,523	188,53	41 952,26
120	713122111	Parotěsná vrstva pro pochozí půdy vodorovná	m2	940,700	95,22	89 573,45
121	713122124	Nosný rošt z EPS trámů pro pochozí půdy tl 260mm	m2	940,700	277,60	261 138,32
122	713122133	Izolace tepelná vkládaná mezi rošt z EPS pochozí půdy dvouvrstvá tl 240 mm	m2	940,700	306,71	288 522,10
123	713122135	Izolace tepelná vkládaná mezi rošt z EPS pochozí půdy dvouvrstvá tl 360mm	m2	1 222,700	73,44	89 795,09
124	713131141	Montáž izolace tepelné stěn a základů lepením celoplošně rohoží, pásů, dílců, desek	m2	154,014	155,02	23 875,25
125	28376384	deska z polystyrénu XPS, hrana polodrážková a hladký povrch s vyšší odolností m3	m3	25,156	3 745,00	94 209,22
126	713140811	Odstranění tepelné izolace střech nadstřešní volně kladené z vláknitých materiálů tl do 100 mm	m2	1 222,700	24,43	29 870,56
127	998713202	Přesun hmot procentní pro izolace tepelné v objektech v do 12 m	%	9 852,911	1,95	19 213,18

721

Zdravotechnika

649 487,71

128	721001	Demontáž větracích hlavic	ks	20,000	150,00	3 000,00
129	721002	Zemní práce, zasakovací box	kpl	1,000	49 880,00	49 880,00
130	721003	D+M vnitřní a venkovní rozvody ZTI vč. zemních prací	kpl	1,000	577 240,47	577 240,47
131	721210823	Demontáž vpustí střešních DN 125	kus	4,000	146,28	585,12
132	721242116	Lapač střešních splavenin z PP se zápachovou klapkou a lapacím košem DN 125	kus	14,000	1 341,58	18 782,12

731

Ústřední vytápění - kotelný

172 777,98

133	731001	ÚT-rozvody, armatury, otopná tělesa	kpl	1,000	172 777,98	172 777,98
-----	--------	-------------------------------------	-----	-------	------------	------------

741

Elektroinstalace - silnoproud

966 644,10

134	741001	EI-hromosvod, napojení VZD a žaluzií, úpravy rozvaděče, svítidla	kpl	1,000	966 644,10	966 644,10
-----	--------	--	-----	-------	------------	------------

751

Vzduchotechnika

1 118,60

135	751311833	Demontáž ventilačních mřížek stěnové D do 300 mm	kus	14,000	79,90	1 118,60
-----	-----------	--	-----	--------	-------	----------

762

Konstrukce tesařské

2 103 259,92

136	762001	D+M konstrukce střechy z dřevěných vazníků typ Kasper	kpl	1,000	674 450,00	674 450,00
-----	--------	---	-----	-------	------------	------------

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
137	762002	D+M podbití okrajů sedlových střech z palubek na P+D vč. 2x lakování +ochranný nátěr proti dřev. houbám a škůdcům	m2	252,800	959,00	242 435,20
138	762003	Demontáž dřevěné nosné konstrukce ploché střechy	m2	1 268,785	39,60	50 243,89
139	762004	D+M konstrukce lehké obvodové stěny z ocel. prvků U 8 obedněno deskami OSB tl.18mm		4,650	1 120,00	5 208,00
140	762083121	Impregnace řeziva proti dřevokaznému hmyzu, houbám a plísním máčením třída ohrožení 1 a 2	m3	5,310	772,44	4 101,66
141	762332131	Montáž vázaných kci krovů pravidelných z hraněného řeziva průřezové plochy do 120 cm2	m	17,800	130,10	2 315,78
142	762332132	Montáž vázaných kci krovů pravidelných z hraněného řeziva průřezové plochy do 224 cm2	m	245,700	165,75	40 724,78
143	762332134	Montáž vázaných kci krovů pravidelných z hraněného řeziva průřezové plochy do 450 cm2	m	9,850	292,06	2 876,79
144	60512011	řezivo jehličnaté hranol jakost I nad 120cm2	m3	5,310	4 680,00	24 850,80
145	762341014	Bednění střech rovných z desek OSB tl 18 mm na sraz šroubovaných na krokve	m2	1 332,973	312,47	416 514,07
146	762341016	Bednění střech rovných z desek OSB tl 22 mm na sraz šroubovaných na krokve	m2	79,299	361,22	28 644,38
147	762341811	Demontáž bednění střech z prken	m2	46,085	28,31	1 304,67
148	762342441	Montáž listů trojúhelníkových nebo kontralatí na střeších sklonu do 60°	m	1 340,200	10,57	14 165,91
149	60514114	řezivo jehličnaté latě střešní impregnované dl 4 m	m3	3,538	6 180,00	21 864,84
150	762395000	Spojovací prostředky pro montáž krovu, bednění, laťování, světlíky, klíny	m3	8,848	853,32	7 550,18
151	762421026	Obložení stropu z desek OSB tl 22 mm nebroušených na pero a drážku šroubovaných	m2	651,500	392,71	255 850,57
152	762495000	Spojovací prostředky pro montáž olistování, obložení stropů, střešních podhledů a stěn	m2	651,500	27,58	17 968,37
153	762512225	Montáž podlahové kce podkladové z desek dřevotřískových nebo cementotřískových lepených na dřevo	m2	651,500	107,51	70 042,77
154	60721521	deska dřevotřísková typ S třída E1 jakost I tl 19mm	m2	703,620	114,00	80 212,68
155	762811811	Demontáž záklopů stropů z hrubých prken tl do 32 mm	m2	1 222,700	25,17	30 775,36
156	998762202	Přesun hmot procentní pro kce tesařské v objektech v do 12 m	%	19 921,007	5,58	111 159,22

763

Konstrukce suché výstavby

193 366,30

157	763131411	SDK podhled desky 1xA 12,5 bez TI dvouvrstvá spodní kce profil CD+UD	m2	250,714	607,86	152 399,01
158	763131714	SDK podhled základní penetrační nátěr	m2	250,714	25,54	6 403,24
159	763131751	Montáž parotěsné zábrany do SDK podhledu	m2	641,590	23,40	15 013,21
160	28329336	fólie podstřešní parotěsná s reflexní AI vrstvou 160 g/m2 (1,5 x 50 m)	m2	705,749	23,60	16 655,68
161	998763402	Přesun hmot procentní pro sádkartonové konstrukce v objektech v do 12 m	%	1 904,711	1,52	2 895,16

764

Konstrukce klempířské

709 567,88

162	764001831	Demontáž krytiny z taškových tabulí do suti vč. podkladní lepenky	m2	200,381	133,91	26 833,02
163	764002811	Demontáž okapového plechu do suti v krytině povlakové	m	34,625	27,63	956,69
164	764002841	Demontáž oplechování horních ploch zdi a nadezdívek do suti	m	270,600	152,34	41 223,20
165	764002851	Demontáž oplechování parapetů do suti	m	174,590	69,08	12 060,68
166	764004801	Demontáž podokapního žlabu do suti	m	32,010	66,96	2 143,39
167	764004861	Demontáž svodu do suti	m	6,000	52,07	312,42

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
168	764021423	Dilatační připojovací lišta z Al plechu včetně tmelení rš 160mm	m	52,000	269,01	13 988,52
169	764121481	Krytina železobetonových desek z Al plechu	m2	4,816	1 020,26	4 913,57
170	764212634	Oplechování štítu závětrnou lištou z Pz s povrchovou úpravou rš 330 mm	m	5,000	426,99	2 134,95
171	764212663	Oplechování rovné okapové hrany z Pz s povrchovou úpravou rš 250 mm	m	14,200	347,67	4 936,91
172	764213657	Sněhový rozražeč krytiny z Pz s povrchovou úpravou	kus	354,000	170,57	60 381,78
173	764216644	Oplechování rovných parapetů celoplošně lepené z Pz s povrchovou úpravou rš 300 mm	m	176,550	542,95	95 857,82
174	764221405	Oplechování větraného hřebene s větrací mřížkou z Al plechu rš 400 mm	m	81,000	577,45	46 773,45
175	764221411	Oplechování nevětraného hřebene z Al plechu-držák hřebene	m	123,000	49,61	6 102,03
176	764221417	Oplechování nevětraného hřebene z Al plechu z hřebenáčů	m	10,100	587,11	5 929,81
177	764222404	Oplechování štítu závětrnou lištou z Al plechu rš 330 mm	m	95,000	341,44	32 436,80
178	764222433	Oplechování rovné okapové hrany z Al plechu rš 250 mm	m	201,000	272,43	54 758,43
179	764222435	Oplechování rovné okapové hrany z Al plechu rš 400 mm	m	201,000	373,65	75 103,65
180	764224411	Oplechování horních ploch a nadezdívek (atik) bez rohů z Al plechu mechanicky kotvené rš přes 800mm	m2	8,772	1 187,36	10 415,52
181	764311616	Lemování rovných zdí střech s krytinou skládanou z Pz s povrchovou úpravou rš 570mm	m	5,900	500,76	2 954,48
182	764311616	Lemování rovných zdí střech s krytinou skládanou z Pz s povrchovou úpravou rš 570mm	m	1,100	500,76	550,84
183	764321414	Lemování rovných zdí střech s krytinou skládanou z Al plechu rš 280-320mm	m	52,000	307,23	15 975,96
184	764321416	Lemování rovných zdí střech s krytinou skládanou z Al plechu rš 450mm	m	2,000	397,69	795,38
185	764324412	Lemování prostupů střech s krytinou skládanou nebo plechovou bez lišty z Al plechu	m2	3,000	1 460,77	4 382,31
186	764521403	Žlab podokapní půlkruhový z Al plechu rš 250 mm	m	216,000	488,20	105 451,20
187	764528422	Svody kruhové včetně objímek, kolen, odskoků z Al plechu průměru 100 mm	m	90,000	780,27	70 224,30
188	998764202	Přesun hmot procentní pro konstrukce klempířské v objektech v do 12 m	%	6 975,971	1,72	11 970,77

765

Krytina skládaná

1 381 556,13

189	765001	D+M hladká plechová krytina materiál hliník lakovaný barva šedá vč. strukturované separační rohože ,odvětrávacích tašek a prostupových manžet	m2	1 332,973	984,00	1 311 645,43
190	998765202	Přesun hmot procentní pro krytiny skládané v objektech v do 12 m	%	13 116,454	5,33	69 910,70

766

Konstrukce truhlářské

1 313 881,22

191	766001	D+M větrací mřížka plastová 200/200mm vč. sítěky proti hmyzu a protidešťové žaluzie barva bílá	ks	1,000	224,00	224,00
192	766002	dtto, avšak 150/150mm	ks	10,000	195,00	1 950,00
193	766003	D+M plastová dvířka bílá 200/200mm	ks	3,000	249,00	747,00
194	766004	D+M okna plastová ext. modrá ,int. bílá zasklení izolačním trojsklem vč. kování a parotěsné a paropropustné okenní pásy	m2	280,350	4 235,00	1 187 282,25
195	766421821	Demontáž truhlářského obložení podhledů z palubek	m2	151,670	133,02	20 175,14
196	766421822	Demontáž truhlářského obložení podhledů podkladových roštů	m2	151,670	34,57	5 243,23

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
197	766441812	Demontáž parapetních desek dřevěných nebo plastových šířky přes 30 cm délky do 1,0 m	kus	43,000	38,37	1 649,91
198	766441822	Demontáž parapetních desek dřevěných nebo plastových šířky přes 30 cm délky přes 1,0 m	kus	79,000	62,01	4 898,79
199	766694122	Montáž parapetních dřevěných nebo plastových šířky přes 30 cm délky do 1,6 m	kus	65,000	278,28	18 088,20
200	766694123	Montáž parapetních dřevěných nebo plastových šířky přes 30 cm délky do 2,6 m	kus	4,000	374,78	1 499,12
201	60794105	deska parapetní dřevotřísková vnitřní 0,4 x 1 m	m	108,000	490,60	52 984,80
202	60794106	deska parapetní dřevotřísková vnitřní 0,45 x 1 m	m	9,600	531,30	5 100,48
203	998766202	Přesun hmot procentní pro konstrukce truhlářské v objektech v do 12 m	%	12 998,429	1,08	14 038,30

767

Konstrukce zámečnické

1 842 090,62

204	767001	D+M kotvící prvek do zateplovacího systému z tvrzeného EPS nebo PU 125/180mm	ks	2,000	352,00	704,00
205	767002	D+M nerezová poštovní schránka	ks	1,000	1 620,00	1 620,00
206	767003	D+M dilatační profil do zateplovacího systému	bm	46,000	293,60	13 505,60
207	767004	D+M venkovní hliníkové lamelové žaluzie vč. podomítkové schránky a vodicích lišt elektron. ovládané	m2	191,070	3 119,00	595 947,33
208	767005	D+M okno hliníkové zasklené izolačním trojsklem s pož. odolností EI 15 DP1 vč.kování	m2	9,540	14 425,00	137 614,50
209	767006	D+M stahovací kovové schody zateplené s PO EW 15 DP 3 vč. kování 700/1400mm	ks	3,000	16 500,00	49 500,00
210	767007	D+M vrata garážová z hliníku lamelová vč. kování 2550/2220mm barva šedá	ks	1,000	78 330,00	78 330,00
211	767008	D+M dveře vchodové 2kř. materiál hliník šedý zasklení izolační dvojsklo bezpečnostní vč. kování 1500/2750mm	ks	3,000	93 475,00	280 425,00
212	767009	D+M dveře venkovní vchodové 1kř. hliníkové vč. zárubně a kování s nadsvětlikem 1000/2750mm	ks	2,000	38 665,00	77 330,00
213	767010	D+M dveře vchodové 2kř. s rámovou zárubní hliníkové v vč. kování sklo izolační bezpečnostní 1480/2200mm	ks	1,000	84 386,00	84 386,00
214	767011	dtto,avšak 1800/2100mm	ks	1,000	87 263,00	87 263,00
215	767012	D+M dveře venkovní vchodové 1kř. hliníkové s rámovou zárubní zasklené sklem bezpečnostním 1000/2100mm	ks	2,000	22 520,00	45 040,00
216	767014	D+M hliníková žaluzie vnitřní s vodicími lanky barva stříbrná ruční ovládání	m2	6,100	895,00	5 459,50
217	767015	D+M systémová lávka pro revizi střechy lakovaný pozink. plech šířka 250mm délka 500mm	ks	48,000	1 680,00	80 640,00
218	767016	D+M atypická dvířka do zatepl. systému lakovaný pozink. plech 900/700mm	ks	1,000	4 500,00	4 500,00
219	767017	D+M bezpečnostní kotvící lanový systém s oky nerezová ocel	bm	71,000	747,00	53 037,00
220	767018	D+M bezpečnostní kotvící bod kotvení do stěny nerezová ocel	ks	12,000	850,00	10 200,00
221	767019	D+M ocelová výměna pro ŽB panely se zákl. nátěrem I č.160 a L 160/100/10mm	kg	781,000	62,00	48 422,00
222	767020	D+M ocelová vaznice ve spojovacím krčku UPN 160 se zákl. nátěrem	kg	337,000	58,00	19 546,00
223	767021	D+M ocelový rošt pro lehkou obvodovou stěnu z UPE 80 vč.zákl. nátěru	kg	182,600	62,00	11 321,20
224	767022	D+M pomocná OK při zpětné montáži stáv. schodiště vč.zákl. nátěru	kg	542,000	78,00	42 276,00
225	767023	Demontáž a opětovná montáž schodiště vč. zábradlí s novým nátěrem	ks	2,000	24 000,00	48 000,00
226	767024	Demontáž krytů na radiátory	bm	240,000	95,00	22 800,00

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
227	767025	Demontáž solárních panelů vč. pomocné OK	m2	7,000	450,00	3 150,00
228	767026	Demontáž OK s názvem a logem školy	ks	1,000	2 000,00	2 000,00
229	767810811	Demontáž mřížek větracích ocelových čtyřhranných nebo kruhových	kus	14,000	18,87	264,18
230	767832802	Demontáž venkovních požárních žebříků bez ochranného koše	m	12,600	770,41	9 707,17
231	998767202	Přesun hmot procentní pro zámečnické konstrukce v objektech v do 12 m	%	81 290,885	0,36	29 102,14

781 Dokončovací práce - obklady 24 332,32

232	781674113	Montáž obkladů parapetů šířky do 380 mm z dlaždic keramických lepených flexibilním lepidlem	m	98,700	150,71	14 875,08
233	59761039	obkládačky keramické koupelňové (bílé i barevné) přes 22 do 25 ks/m2	m2	41,257	210,00	8 663,97
234	998781202	Přesun hmot procentní pro obklady keramické v objektech v do 12 m	%	235,391	3,37	793,27

783 Dokončovací práce - nátěry 50 824,39

235	783823145	Penetrační silikonový nátěr lícového zdiva	m2	1 009,823	50,33	50 824,39
-----	-----------	--	----	-----------	-------	-----------

784 Dokončovací práce - malby a tapety 486 684,71

236	784121001	Oškrábání malby v místnostech výšky do 3,80 m	m2	6 168,374	26,11	161 056,25
237	784181101	Základní akrylátová jednonásobná penetrace podkladu v místnostech výšky do 3,80m	m2	6 168,374	15,03	92 710,66
238	784221101	Dvounásobné bílé malby ze směsí za sucha dobře otěruvzdorných v místnostech do 3,80 m	m2	6 168,374	37,76	232 917,80

HZS Hodinové zúčtovací sazby 64 748,20

239	HZS1292	Hodinová zúčtovací sazba stavební dělník-stěhování nábytku a kompletní zakrytí vybavení učeben a kabinetů	hod	100,000	291,79	29 179,00
240	HZS1301	Hodinová zúčtovací sazba zedník+stavební výpomocné práce profesí	hod	121,900	291,79	35 569,20

VRN Vedlejší rozpočtové náklady 165 000,00

VRN1 Průzkumné, geodetické a projektové práce 20 000,00

241	012002000	Geodetické práce-vytýčení inžen. sítí	soubor	1,000	10 000,00	10 000,00
242	013002000	Projektové práce-dokumentace skutečného provedení	soubor	1,000	10 000,00	10 000,00

VRN3 Zařízení stavenišť 130 000,00

243	032002000	Vybavení staveniště-mobilní WC,sklad,kancelář,zdvihací mechanismy	soubor	1,000	100 000,00	100 000,00
244	033002000	Připojení staveniště na inženýrské sítě-voda,elektro	soubor	1,000	10 000,00	10 000,00
245	034002000	Zabezpečení staveniště-provizorní oplocení. výkopové práce	soubor	1,000	10 000,00	10 000,00
246	039002000	Zrušení zařízení staveniště	soubor	1,000	10 000,00	10 000,00

VRN4 Inženýrská činnost 15 000,00

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
247	043002000	Zkoušky a ostatní měření	soubor	1,000	15 000,00	15 000,00

Celkem

16 114 103,18

ROZPOČET

Stavba: SPŠ Trutnov
Objekt: D.1.4.1 - Ústřední vytápění

Objednatel:
Zhotovitel:
Místo:

Zpracoval:
Datum: 26. 11. 201

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
----	-------------	-------	----	-----------------	-----------------	-------------

PSV Práce a dodávky PSV 169 680,46

721 Zdravotechnika - vnitřní kanalizace 3 224,86

36	721171912	Potrubí z PP propojení potrubí DN 40	kus	1,000	226,45	226,45
34	721173722	Potrubí kanalizační z PE připojovací DN 40	m	10,000	219,81	2 198,10
35	721226521	Zápachová uzávěrka nástěnná pro pračku a myčku DN 40	kus	1,000	797,29	797,29
37	998721101	Přesun hmot tonážní pro vnitřní kanalizace v objektech v do 6 m	t	0,005	603,96	3,02

733 Ústřední vytápění - rozvodné potrubí 63 803,88

1	733191924	Navaření odbočky na potrubí ocelové závitové DN 20	kus	2,000	269,31	538,62
2	733222202	Potrubí měděné polotvrde spojované tvrdým pájením D	m	40,000	308,06	12 322,40
3	733222203	Potrubí měděné polotvrde spojované tvrdým pájením D	m	60,000	352,53	21 151,80
4	733222204	Potrubí měděné polotvrde spojované tvrdým pájením D	m	30,000	404,53	12 135,90
5	733224222	Příplatek k potrubí měděnému za zhotovení přípojky z trubek měděných D 15x1	kus	20,000	152,83	3 056,60
6	733291101	Zkouška těsnosti potrubí měděné do D 35x1,5	m	130,000	17,64	2 293,20
7	733811251	Ochrana potrubí ústředního vytápění termoizolačními trubicemi z PE tl do 25 mm DN do 22 mm	m	100,000	121,87	12 187,00
8	998733101	Přesun hmot tonážní pro rozvody potrubí v objektech v do 6 m	t	0,096	1 232,91	118,36

734 Ústřední vytápění - armatury 12 618,34

9	734221542	Ventil závitový termostatický rohový jednoregulační G 1/2x16 bez hlavice pro rozvod z CU nebo UH	kus	10,000	320,78	3 207,80
10	734221682	Termostatická hlavice kapalinová PN 10 do 110°C otopných těles VK	kus	10,000	214,29	2 142,90
11	734261412	Šroubení regulační radiátorové rohové G 1/2 bez	kus	10,000	274,52	2 745,20
12	734291123	Kohout plnicí a vypouštěcí G 1/2 PN 10 do 90°C závitový	kus	16,000	235,15	3 762,40
13	734292773	Kohout kulový přímý G 3/4 PN 42 do 185°C plnopřítokový s koulí DADO vnitřní závit	kus	2,000	375,12	750,24
14	998734101	Přesun hmot tonážní pro armatury v objektech v do 6 m	t	0,011	891,03	9,80

735 Ústřední vytápění - otopná tělesa 48 470,79

15	735000912	Vyregulování ventilu nebo kohoutu dvojregulačního s termostatickým ovládáním	kus	20,000	116,31	2 326,20
16	735151539	Otopné těleso panelové dvoudeskové 2 přídavné přestupní plochy výška/délka 400/1200 mm výkon 1459 W	kus	7,000	4 612,12	32 284,84
17	735151557	Otopné těleso panelové dvoudeskové 2 přídavné přestupní plochy výška/délka 500/1000 mm výkon 1452 W	kus	3,000	4 433,09	13 299,27
18	735191905	Odvzdušnění otopných těles	kus	10,000	24,02	240,20
19	998735101	Přesun hmot tonážní pro otopná tělesa v objektech v do 6 m	t	0,301	1 064,05	320,28

- 18 -

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
751		Vzduchotechnika				41 562,59
20	119	chladio, plnění, oživení, vakuování	kpl	1,000	1 000,00	1 000,00
21	733291102	Chladivové propojení venkovních jednotek	kus	1,000	500,00	500,00
22	733291103	Tlakové a pevnostní zkoušky	hod	10,000	385,00	3 850,00
23	751711111	Montáž klimatizační jednotky vnitřní nástěnné o výkonu 3,5 kW	kus	1,000	635,14	635,14
24	751721111	Montáž klimatizační jednotky venkovní s jednofázovým napájením (do 2 vnitřních jednotek)	kus	1,000	3 270,84	3 270,84
25	751791121	Montáž dvojice měděného potrubí předizolovaného 6-10 (1/4" x 3/8")	m	16,000	126,83	2 029,28
26	751999031	Zprovoznění a zaregulování klimatizačního systému	kpl	1,000	1 000,00	1 000,00
27	751999036	Lešení - výška podl. do 3.0m + plošina	M2	5,000	190,00	950,00
28	751999037	Montážní a kotevní materiál	kpl	1,000	500,00	500,00
29	751999051	dílenská dokumentace + dokumentace skutečného stavu	kpl	1,000	1 000,00	1 000,00
30	751999101	Venkovní jednotka 1+1 a vnitřní klimatizační jednotka o výkonu 2,5kW v setu	kus	1,000	24 700,00	24 700,00
31	751999201	Klimatizační potrubí Trubky Trubice Párová trubka 1/4 palce 3/8 palce + Izolační trubka s dělicím povrchem z měděných trubek	m	8,000	260,00	2 080,00
32	998751101	Přesun hmot tonážní pro vzduchotechniku v objektech v do 12 m	t	0,015	3 155,39	47,33

HZS		Hodinové zúčtovací sazby				3 097,52
33	HZS3212	Hodinová zúčtovací sazba montér vzduchotechniky a chlazení odborný	hod	8,000	387,19	3 097,52

Celkem

172 777,98

ROZPOČET

Stavba: SPŠ Trutnov
Objekt: D.1.4.5 - Zdravotní technika

Objednatel:
Zhotovitel:
Místo:

Zpracoval:
Datum: 26. 11. 201

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
----	-------------	-------	----	-----------------	-----------------	-------------

HSV Práce a dodávky HSV 479 208,48

1 Zemní práce 235 669,58

1	113107123	Odstranění podkladu pl do 50 m2 z kameniva drceného tl 300 mm	m2	30,000	402,58	12 077,40
2	113202111	Vytrhání obrub krajiníků obrubníků stojatých	m	10,000	51,41	514,10
3	121101102	Sejmutí ornice s přemístěním na vzdálenost do 100 m	m3	27,000	170,50	4 603,50
4	130001101	Příplatek za ztížení vykopávky v blízkosti podzemního	m3	63,000	361,54	22 777,02
5	131301201	Hloubení jam zapažených v hornině tř. 4 objemu do 100 m3	m3	25,000	687,48	17 187,00
6	132301101	Hloubení rýh š do 600 mm v hornině tř. 4 objemu do 100 m3	m3	90,000	1 169,26	105 233,40
7	133301101	Hloubení šachet v hornině tř. 4 objemu do 100 m3	m3	5,000	1 173,37	5 866,85
8	151101101	Zřízení příložného pažení a rozepření stěn rýh hl do 2 m	m2	410,000	48,48	19 876,80
9	132301109	Příplatek za lepivost k hloubení rýh š do 600 mm v hornině tř. 4	m3	63,000	234,85	14 795,55
10	151101111	Odstranění příložného pažení a rozepření stěn rýh hl do 2 m	m2	410,000	8,93	3 661,30
11	161101101	Svislé přemístění výkopku z horniny tř. 1 až 4 hl výkopu do 2,5 m	m3	70,000	78,61	5 502,70
12	162701105	Vodorovné přemístění do 10000 m výkopku/sypaniny z horniny tř. 1 až 4	m3	27,000	253,48	6 843,96
13	162701109	Příplatek k vodorovnému přemístění výkopku/sypaniny z horniny tř. 1 až 4 ZKD 1000 m přes 10000 m	m3	27,000	19,29	520,83
14	167101102	Nakládání výkopku z hornin tř. 1 až 4 přes 100 m3	m3	27,000	55,92	1 509,84
15	171201201	Uložení sypaniny na skládky	m3	27,000	15,14	408,78
16	17120121	Poplatek za uložení odpadu ze sypaniny na skládce (skládkovné)	t	38,000	150,00	5 700,00
17	174101101	Zásyp jam, šachet rýh nebo kolem objektů sypaninou se zhuštění	m3	63,000	83,85	5 282,55
18	181111111	Plošná úprava terénu do 500 m2 zemina tř 1 až 4 nerovnosti do +/- 100 mm v rovinně a svahu do 1:5	m2	100,000	22,80	2 280,00
19	181951102	Úprava pláň v hornině tř. 1 až 4 se zhuštění	m2	100,000	10,28	1 028,00

3 Svislé a kompletní konstrukce 5 425,00

20	359901111	Vyčištění stok	m	50,000	28,19	1 409,50
21	359901212	Monitoring stoky jakékoli výšky na stávající kanalizaci	m	50,000	80,31	4 015,50

5 Komunikace pozemní 18 813,00

22	564861111	Podklad ze štěrku ŠD tl 200 mm	m2	30,000	141,15	4 234,50
23	567122111	Podklad ze směsi stmelené cementem SC C 8/10 (KSC I) tl 120 mm	m2	30,000	240,30	7 209,00
24	596212313	Kladení zámkové dlažby pozemních komunikací tl 100 mm skupiny A pl přes 300 m2	m2	30,000	245,65	7 369,50
Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem

8 Trubní vedení 201 579,42

25	894812003	Revizní a čistící šachta z PP šachtové dno DN 400/150 pravý a levý přítok	kus	4,000	1 112,16	4 448,64
26	894812032	Revizní a čistící šachta z PP DN 400 šachtová roura korugovaná bez hrdla světlé hloubky 1500 mm	kus	4,000	931,42	3 725,68
27	894812041	Příplatek k rourám revizní a čistící šachty z PP DN 400 za uříznutí šachtové roury	kus	4,000	62,43	249,72
28	894812051	Revizní a čistící šachta z PP DN 400 poklop plastový pochůzí pro zatížení 1,5 t	kus	4,000	570,57	2 282,28
29	895971114	Zasakovací box z polypropylenu PP bez revize pro vsakování jednořadová galerie objemu do 50 m3	soubor	1,000	188 004,34	188 004,34
30	899620141	Obetonování plastové šachty z polypropylenu betonem prostým tř. C 20/25 otevřený výkop	m3	1,000	2 868,76	2 868,76

9 Ostatní konstrukce a práce, bourání 4 623,95

31	916231213	Osazení chodníkového obrubníku betonového stojatého s boční opěrou do lože z betonu prostého	m	10,000	188,51	1 885,10
32	916991121	Lože pod obrubníky, krajníky nebo obruby z dlažebních kostek z betonu prostého	m3	1,000	2 738,85	2 738,85

997 Přesun sutě 4 788,88

33	997221561	Vodorovná doprava suti z kusových materiálů do 1 km	t	4,000	44,75	179,00
34	997221571	Vodorovná doprava vybouraných hmot do 1 km	t	4,000	545,44	2 181,76
35	997221611	Nakládání suti na dopravní prostředky pro vodorovnou dopravu	t	4,000	149,52	598,08
36	997221612	Nakládání vybouraných hmot na dopravní prostředky pro vodorovnou dopravu	t	4,000	457,51	1 830,04

998 Přesun hmot 8 308,65

37	998223011	Přesun hmot pro pozemní komunikace s krytem dlážděným	t	45,000	175,19	7 883,55
38	998276101	Přesun hmot pro trubní vedení z trub z plastických hmot otevřený výkop	t	0,500	850,20	425,10

PSV Práce a dodávky PSV 98 031,99**721 Zdravotecnika - vnitřní kanalizace 98 031,99**

39	721173315	Potrubí kanalizační z PVC SN 4 dešťové DN 110	m	150,000	410,12	61 518,00
40	721173316	Potrubí kanalizační z PVC SN 4 dešťové DN 125	m	50,000	498,19	24 909,50
41	721173317	Potrubí kanalizační z PVC SN 4 dešťové DN 160	m	10,000	647,85	6 478,50
42	721290123	Zkouška těsnosti potrubí kanalizace kouřem do DN 300	m	210,000	23,28	4 888,80
43	998721101	Přesun hmot tonážní pro vnitřní kanalizace v objektech v do 6 m	t	0,432	549,05	237,19

Celkem 577 240,47

Hromosvody, uzemnění, pospojování

č.	Název položky	materiál				montáž	
		jm	množství	kč/jm	celkem	kč/jm	celkem
1	Zemnicí pásek FeZn 30x4	m	300,0	41,90	12 570,00	21,90	6 570,00
2	Zemnicí drát FeZn 10	m	170,0	24,30	4 131,00	33,80	5 746,00
3	Zemnicí drát AlMgSi 8	m	550,0	17,90	9 845,00	51,40	28 270,00
4	Vodič CY 16 zž	m	60,0	44,40	2 664,00	16,10	966,00
5	Svorka SS spojovací	ks	250,0	33,00	8 250,00	70,60	17 650,00
6	Svorka SZ zkušební	ks	20,0	40,60	812,00	70,60	1 412,00
7	Svorka SK křížová	ks	80,0	33,00	2 640,00	70,60	5 648,00
8	Svorka ST Okapové potrubí	ks	35,0	27,80	973,00	70,60	2 471,00
9	Svorka pro připojení náhodných součástí	ks	150,0	33,00	4 950,00	70,60	10 590,00
10	Svorka univerzální	ks	150,0	33,00	4 950,00	70,60	10 590,00
11	Podpěra vedení pro ploché střechy vč. přísl.	ks	100,0	28,46	2 846,00	41,80	4 180,00
12	Podpěra svodu (plast 20mm) + trn min 100 přesah nad tepelnou izolaci	ks	200,0	31,61	6 322,00	41,80	8 360,00
13	Izolovaná podpěra (40cm) pro oddělení pom. jímáče	ks	10,0	154,15	1 541,50	41,80	418,00
14	Ochranný úhelník	ks	20,0	179,83	3 596,60	142,60	2 852,00
15	Držák OU	ks	40,0	29,95	1 198,00	41,80	1 672,00
16	Svorka SR03 páska-drát	ks	80,0	45,40	3 632,00	70,60	5 648,00
17	Svorka SR02 páska-páska	ks	40,0	45,40	1 816,00	70,60	2 824,00
18	Úpravy a posuny stávajících el. zařízení na střeše a fasádě v souvislosti s novou jímací soustavou vč. potřebného materiálu	hod	24,0	144,90	3 477,60	327,60	7 862,40
19					76 214,70 Kč		
20	Drobný materiál (% z materiálu)	3 %					
21	Sekání prostupy a stavební přípomocce (% z montáží)	6 %					
22	Celkem						

Napojení osvětlení, VZT, žaluzií, loga, hodin

č.	Název položky	materiál				montáž	
		jm	množství	kč/jm	celkem	kč/jm	celkem
23	Krabice elinstalační plastová 6455-11P se svorkovnicí a víčkem nad omítku IP54	ks	10,0	61,90	619,00	173,90	1 739,00
24	Krabice lištová hluboká vč. víčka	ks	70,0	37,70	2 639,00	51,90	3 633,00
25	Trubka ohebná PVC, 320N, FX16 samozhášivá vč. kolen, spojek a přichytek	m	20,0	5,00	100,00	23,70	474,00
26	Trubka ohebná PVC, 320N, FX25 samozhášivá vč. kolen, spojek a přichytek	m	20,0	8,50	170,00	24,20	484,00
27	Lišta PVC 13x18 vč. kolen, spojek a koncovek	m	100,0	14,70	1 470,00	42,30	4 230,00
28	Lišta PVC 40x40 vč. kolen, spojek a koncovek	m	400,0	46,80	18 720,00	44,40	17 760,00
29	Lišta PVC 60x40 vč. kolen, spojek a koncovek	m	10,0	64,80	648,00	45,40	454,00
30	Kabelový žlab - drát 140x60 vč. příslušenství	m	40,0	259,60	10 384,00	166,30	6 652,00
31	Kabelový žlab - drát 60x60 vč. příslušenství	m	60,0	235,50	14 130,00	126,00	7 560,00
32	Kabel CYKY-J 3x1,5	m	900,0	10,30	9 270,00	19,20	17 280,00
33	Kabel CYKY-J 3x2,5	m	100,0	16,70	1 670,00	19,20	1 920,00
34	Kabel CYKY-J 5x1,5	m	400,0	16,90	6 760,00	19,20	7 680,00
35	Kabel CYKY-J 5x2,5	m	100,0	21,20	2 120,00	19,20	1 920,00
36	Zásuvka 230V/16A nad omítku IP44	ks	2,0	158,30	316,60	105,80	211,60
37	Vypínač řaz. 1 230V/10A pod omítku IP20 vč. kolébky a rám.	ks	1,0	125,40	125,40	43,30	43,30
38	Vypínač ř. 1, 10A/230V IP44 nad omítku	ks	2,0	149,10	298,20	105,80	211,60
39	Spínač žaluziový pod omítku IP20 vč. kolébky a rám.	ks	54,0	207,30	11 194,20	43,30	2 338,20
40	Požární ucpávky a těsnicí materiály	set	1,0	1 086,80	1 086,80	327,60	327,60
41	Montáž - VZT - připojení	ks	4,0	1,00	4,00	327,60	1 310,40
42	Montáž - žaluzie, markýza - připojení	ks	62,0	1,00	62,00	327,60	20 311,20
43	Stavební sádra	kg	20,0	18,20	364,00	1,00	20,00
44					82 151,20 Kč		
45	Drobný materiál (% z materiálu)	3 %					
46	Sekání prostupy a stavební přípomocce (% z montáží)	15 %					
47	Celkem						

Úpravy stávajících rozváděčů

č.	Název položky	materiál				montáž	
		jm	množství	kč/jm	celkem	kč/jm	celkem
48	Vkládací konstrukce do stávajícího pole hlavního rozváděče (800x2000) vč. základů, DIN lišt, PE a N svorkovnic	ks	1,0	5 192,30	5 192,30	453,60	453,60
49	Vkládací konstrukce do stávajícího podružného rozváděče (600x1000) vč. základů, DIN lišt, PE a N svorkovnic, barevný nástřik celonlechového rámu a	ks	4,0	2 165,10	8 660,40	403,20	1 612,80
50	Hlavní vypínač 3P 125A DIN	ks	1,0	2 143,30	2 143,30	99,30	99,30
51	Hlavní vypínač 3P 63A DIN	ks	4,0	438,30	1 753,20	99,30	397,20
52	Svodič přepětí 4p, kategorie T1 a T2, In=30kA(8/20), Up=1,5kV	ks	2,0	3 737,20	7 474,40	99,30	198,60
53	Svodič přepětí 4p kategorie T2 s výměnnými moduly, In=20kA, Up=1,2kV	ks	3,0	1 852,30	5 556,90	99,30	297,90
54	Jistič 3C20A 10kA	ks	4,0	193,20	772,80	99,30	397,20
55	Jistič 3C16A 10kA	ks	2,0	186,00	372,00	99,30	198,60
56	Jistič 3B16A 10kA	ks	2,0	167,80	335,60	99,30	198,60
57	Jistič 1C20A 10kA	ks	1,0	193,20	193,20	53,90	53,90
58	Jistič 1C16A 10kA	ks	7,0	54,30	380,10	53,90	377,30

Elektroinstalace - Zateplení SPŠ Trutnov, ulice Horská 618, Trutnov

59	Jistič 1B16A 10kA	ks	38,0	54,30	2 063,40	53,90	2 048,20
60	Jistič 1B10A 10kA	ks	30,0	54,30	1 629,00	53,90	1 617,00
61	Jistič 1B6A 10kA	ks	44,0	54,30	2 389,20	53,90	2 371,60
62	Jistič 1D4A 10kA	ks	1,0	143,70	143,70	53,90	53,90
63	Spínací hodiny digitální, týdenní, jednonábové, 230V/16A vč. nastavení	ks	2,0	860,95	1 721,90	99,30	198,60
64	Spínací hodiny digitální, dvoukanálové, astroprogram + GPS souřadnice, 230V/16A vč. nastavení (vhodné jako náhrada soumrakového spínače a	ks	3,0	2 315,40	6 946,20	99,30	297,90
65	Proudový chránič s nadproudovou ochr. B16A/0,03/2 (typ AC)	ks	4,0	789,70	3 158,80	53,90	215,60
66	Proudový chránič s nadproudovou ochr. B10A/0,03/2 (typ AC)	ks	14,0	789,70	11 055,80	53,90	754,60
67	Proudový chránič s nadproudovou ochr. B6A/0,03/2 (typ AC)	ks	2,0	789,70	1 579,40	53,90	107,80
68	Stykač 40A (AC1), 4p, 230V, DIN	ks	2,0	863,40	1 726,80	121,00	242,00
69	Ukončení kabelů v rozváděči do 4x10	ks	100,0	1,00	100,00	87,70	8 770,00
70	Ukončení kabelů v rozváděči do 4x50	ks	6,0	1,00	6,00	294,80	1 768,80
71	Přípojnice PE, N, HOP, Lišty DIN, propojovací přípojnice 63A/3P, svorky, štitky,	set	5,0	1 449,00	7 245,00	504,00	2 520,00
72					72 599,40 Kč		25 251,00 Kč
73	Drobný materiál (% z materiálu)		3 %		2 178,00 Kč		
74	Sekání prostupy a stavební přípomocy (% z montáží)		6 %				1 515,10 Kč
75	Celkem				74 777,40 Kč		26 766,10 Kč

Svítlidla vč. zdrojů a předřadníků

č.	Název položky	jm	množství	materiál		montáž	
				kč/jm	celkem	kč/jm	celkem
76	"F" typ: Svítidlo LED 17W, 1750 lm, AL rám, prizma kryt, IP40, 50000hod, vestavbové (600x300mm) vč. AL rámu pro povrchovou montáž	ks	47,0	2 035,90	95 687,30	327,60	15 397,20
77	"E" typ: Svítidlo LED 26W, 2600 lm, AL rám, prizma kryt, IP40, 50000hod, vestavbové (600x300mm) vč. AL rámu pro povrchovou montáž	ks	2,0	2 035,90	4 071,80	327,60	655,20
78	"B" typ: Svítidlo LED 35W, 4000 lm, AL rám, prizma kryt, IP40, 50000hod, vestavbové (1200x300mm) vč. AL rámu pro povrchovou montáž	ks	4,0	3 244,60	12 978,40	327,60	1 310,40
79	"A" typ: Svítidlo LED 54W, 5650 lm, AL rám, prizma kryt, IP40, 50000hod, vestavbové (1200x300mm) vč. AL rámu pro povrchovou montáž	ks	4,0	3 406,40	13 625,60	327,60	1 310,40
80	"K" typ: Svítidlo kruhové, LED 11W, 880 lm, d=280mm, h=120mm, IP43, opalový skleněný kryt, kovová základna vč. zdrojů, nástěnné vč. senzorů	ks	11,0	1 456,30	16 019,30	327,60	3 603,60
81	Univerzální nouzový modul pro LED panely s volným driverem, 1 hod,	ks	10,0	1 992,40	19 924,00	327,60	3 276,00
82	"R" typ: Svítidlo nástěnné, E27, 1x26W, IP44, plastové se skleněným stínítkem a plastovou mřížkou 180x110mm	ks	6,0	477,00	2 862,00	327,60	1 965,60
83					165 168,40 Kč		27 518,40 Kč
84	Drobný materiál (% z materiálu)		3 %		4 955,10 Kč		
85	Sekání, prostupy a stavební přípomocy (% z montáží)		10 %				2 751,80 Kč
86	Celkem				170 123,50 Kč		30 270,20 Kč

Dodávky

č.	Název položky	jm	množství	materiál		montáž	
				kč/jm	celkem	kč/jm	celkem

Elektroinstalace - Zateplení SPŠ Trutnov, ulice Horská 618, Trutnov

87	Světelný nápis na štitové stěně (nápis Střední průmyslová škola + logo., materiál: hliník 3D písmo, nasvícení dozadu, 9.800x500mm + logo průměr 1170mm), instalace vč. šablon a lešení (spodní hrana max 4m, lepeno na fasádu, vč.	set	1,0	150 000,00	150 000,00	21 000,00	21 000,00
88	Digitální hodiny do venkovního prostředí s DCF synchronizací vč. přijímače (jednostranné čtyřmístné exteriérové digitální hodiny (IP65), autonomní, minutovými impulsy 24 VDC, rozměry (Š x V x H) 1250 x 350 x 85 mm, čitelnost na vzdálenost 100 m, barva číslic červená, výška číslic 250 mm, možnost střídavého zobrazení údajů, po připojení teplotního čidla možnost zobrazení teploty, nástěnná montáž na výklopnou konzolu, rám hodin z hliníkových profilů,	set	1,0	45 000,00	45 000,00	1 300,00	1 300,00
89					195 000,00 Kč		22 300,00 Kč
90	Drobný materiál (% z materiálu)		0 %		- Kč		
91	Sekání prostupy a stavební přípoje (z montáží)		0 %				- Kč
92	Celkem				195 000,00 Kč		22 300,00 Kč

HZS, PD, revize

č.	Název položky	jm	množství	materiál		montáž	
				kč/jm	celkem	kč/jm	celkem
93	Doklady, předávací protokoly, atesty	set	1,0	1,00	1,00	2 100,00	2 100,00
94	Demontáže a montáže zařízení spojené s vnějším zateplením	hod	40,0	1,00	40,00	315,00	12 600,00
95	Demontáže a úpravy instalace ve spojovacím krčku a chodbách	hod	50,0	1,00	50,00	315,00	15 750,00
96	PD skutečného provedení	set	1,0	1,00	1,00	5 250,00	5 250,00
97	Revize	set	1,0	1,00	1,00	6 300,00	6 300,00
98					93,00 Kč		42 000,00 Kč
99	Drobný materiál (% z materiálu)		0 %		- Kč		
##	Sekání prostupy a stavební přípoje (z montáží)		0 %				- Kč
##	Celkem				93,00 Kč		42 000,00 Kč

Rekapitulace

č.	Název položky		materiál		montáž	
				celkem		celkem
##	Hromosvody, uzemnění, pospojování	21% DPH		78 501,10 Kč		131 153,20 Kč
##	Napojení osvětlení, VZT, žaluzií, loga, hodin	21% DPH		84 615,70 Kč		111 043,90 Kč
##	Úpravy stávajících rozváděčů	21% DPH		74 777,40 Kč		26 766,10 Kč
##	Svítilna vč. zdrojů a předřadníků	21% DPH		170 123,50 Kč		30 270,20 Kč
##	Dodávky	21% DPH		195 000,00 Kč		22 300,00 Kč
##	HZS, PD, revize	21% DPH		93,00 Kč		42 000,00 Kč
##	Celkem			603 110,70 Kč		363 533,40 Kč

Celkem materiál a montáž

966 644,10 Kč bez DPH

, 0 Kč vč. DPH 15% 15% DPH Základ , 0 Kč DPH , 0 Kč
1 169 639,40 Kč vč. DPH 21% 21% DPH Základ 966 644,10 Kč DPH 202 995,30 Kč

-24-

Celková cena

1 169 639,40 Kč vč. DPH

KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Zateplení SPŠ -vzduchotechnika

Objekt:

TRUTNOV 2 - SO-02-Vlastní objekt-vzduchotechnika

KSO:

Místo: Trutnov ,Horská 618

CC-CZ:

Datum: 30. 1. 2019

Zadavatel:

SPŠ Trutnov Školní 101

IC:

DIČ:

Uchazeč:

Vyplň údaj

IC:

DIČ: Vyplň údaj

Projektant:

Energy-Benefit Centre

IC:

DIČ:

Zpracovatel:

Ing.Pavel Michálek

IC:

DIČ:

Poznámka:

Cena bez DPH

1 599 213,04

	Základ daně	Sazba daně	Výše daně
DPH základní	1 599 213,04	21,00%	335 834,74
snížená	0,00	15,00%	0,00

Cena s DPH

v CZK

1 935 047,78

Projektant

Zpracovatel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko

Objednavatel

Uchazeč

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko

J. PIŠTA a spol.
společnost s r. o.
544 01 Dvůr Králové nad Labem
IČ: 00578894 • DIČ: CZ00578894

5.12.2019

- 26 -

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba: Zateplení SPŠ -vzduchotechnika
Objekt: TRUTNOV 2 - SO-02-Vlastní objekt-vzduchotechnika
Místo: Trutnov ,Horská 618 Datum: 30. 1. 2019
Zadavatel: SPŠ Trutnov Školní 101 Projektant: Energy-Benefit
Uchazeč: Vyplň údaj Zpracovatel: Ing.Pavel Michálek

Kód dílu - Popis

Cena celkem [CZK]

Náklady ze soupisu prací

1 599 213,04

PSV - Práce a dodávky PSV

1 599 213,04

741 - Elektroinstalace - silnoprúd

1 228,60

751 - Vzduchotechnika

1 514 890,75

763 - Konstrukce suché výstavby

77 233,09

784 - Dokončovací práce - malby a tapety

5 860,60

- 27 -

SOUPIS PRACÍ

Stavba:

Zateplení SPŠ -vzduchotechnika

Objekt:

TRUTNOV 2 - SO-02-Vlastní objekt-vzduchotechnika

Místo:

Trutnov ,Horská 618

Datum:

30. 1. 2019

Zadavatel:

SPŠ Trutnov Školní 101

Projektant:

Energy-Benefit
Centre

Uchazeč:

Vyplň údaj

Zpracovatel:

Ing.Pavel Michálek

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
----	-----	-----	-------	----	----------	--------------	-------------------	-----------------

Náklady soupisu celkem

1 599 213,04

D	PSV		Práce a dodávky PSV				1 599 213,04	
D	741		Elektroinstalace - silnoproud				1 228,60	
2	K	741001	D+M rozvody EI pro VZD	kpl	1,000	1 228,60	1 228,60	
D	751		Vzduchotechnika				1 514 890,75	
1	K	751001	D+M rozvody potrubí,VZD jednotky,HZS	kpl	1,000	1 514 890,75	1 514 890,75	
D	763		Konstrukce suché výstavby				77 233,09	
3	K	763131411	SDK podhled desky 1xA 12,5 bez TI dvouvrstvá spodní kce profil CD+UD	m2	101,676	729,00	74 121,80	CS ÚRS 2019 01
	vv		"pro VZD-1NP"		51,180			
	vv		0,6*(4,625*2+4,63*2+8,2*2+5,3*2+8,645*2+6,05*2+5,2*2)		50,496			
	vv		"2NP" 0,6*(5,2*4+7,0*2+5,28*4+4,85*2+9,27*2)		101,676			
			Součet					
4	K	763131714	SDK podhled základní penetrační nátěr	m2	101,676	30,60	3 111,29	CS ÚRS 2019 01
D	784		Dokončovací práce - malby a tapety				5 860,60	
5	K	784181101	Základní akrylátová jednonásobná penetrace podkladu v místnostech výšky do 3,80m	m2	101,676	16,44	1 671,55	CS ÚRS 2019 01
6	K	784221101	Dvojnásobné bílé malby ze směsí za sucha dobře otěruvzdorných v místnostech do 3,80 m	m2	101,676	41,20	4 189,05	CS ÚRS 2019 01

-28-

KRYCÍ LIST SOUPISU

Stavba:
Zateplení SPŠ Trutnov, ulice Horská 618, 541 01 Trutnov
Objekt:

D.1.4.3 - Vzduchotechnika

KSO: CC-CZ: 10. 1. 2019
Místo: Horská 618, 541 01 Trutnov Datum:
Zadavatel: IČ: DIČ:
Uchazeč: IČ: DIČ:
Projektant: IČ: DIČ:
Poznámka: IČ: DIČ:

Cena bez DPH		1 514 890,75	
DPH základní snížená	Základ daně	Sazba daně	Výše daně
	1 514 890,75 0,00	21,00% 15,00%	318 127,06 0,00
Cena s DPH		v CZK 1 833 017,81	

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Zateplení SPŠ Trutnov, ulice Horská 618, 541 01 Trutnov

Objekt:

D.1.4.3 - Vzduchotechnika

Místo:

Horská 618, 541 01 Trutnov

Zadavatel:

Uchazeč:

Datum: 10. 1. 2019

Projektant:

Kód dílu - Popis

Cena celkem [CZK]

Náklady soupisu celkem

1 514 890,75

PSV - Práce a dodávky PSV

1 507 190,75

721 - Zdravotechnika - vnitřní kanalizace

12 001,75

751 - Vzduchotechnika

1 495 189,00

751-1 - Zařízení č.1

1 495 189,00

ostatní - ostatní

107 025,00

HZS - Hodinové zúčtovací sazby

7 700,00

- 30 -

SOUPIS PRACÍ

Stavba:

Zateplení SPŠ Trutnov, ulice Horská 618, 541 01 Trutnov

Objekt:

D.1.4.3 - Vzduchotechnika

Místo:

Horská 618, 541 01 Trutnov

Zadavatel:

Uchazeč:

Datum: 10. 1. 2019

Projektant:

PČ	Ty p	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
----	------	-----	-------	----	----------	--------------	-------------------	-----------------

Náklady soupisu celkem

1 514 890,75

D PSV Práce a dodávky PSV

D 721 Zdravotechnika - vnitřní kanalizace

1 507 190,75

12 001,75

1	K	721171915	Potrubí z PP propojení potrubí DN 110	kus	4,000	337,00	1 348,00	CS ÚRS 2018 01
2	K	721173401	Potrubí kanalizační z PVC SN 4 svodné DN 110	m	10,000	284,00	2 840,00	CS ÚRS 2018 01

Poznámka k souboru cen:

1. Cenami -3315 až -3317 se oceňuje svislé potrubí od střešního vstupu po čisticí kus. 2. Ochrany odpadního a přípojovacího potrubí z plastových trub se oceňují cenami souboru cen 722 18. . . Ochrana potrubí, části A 02. 3. V cenách potrubí z polyetylenových trub jsou započteny náklady na montáž kotevnických prvků, jejich dodání se oceňuje ve specifikaci.

PSC

3	K	721173722	Potrubí kanalizační z PE přípojovací DN 40	m	10,000	200,00	2 000,00	CS ÚRS 2018 01
---	---	-----------	--	---	--------	--------	----------	----------------

Poznámka k souboru cen:

1. Cenami -3315 až -3317 se oceňuje svislé potrubí od střešního vstupu po čisticí kus. 2. Ochrany odpadního a přípojovacího potrubí z plastových trub se oceňují cenami souboru cen 722 18. . . Ochrana potrubí, části A 02. 3. V cenách potrubí z polyetylenových trub jsou započteny náklady na montáž kotevnických prvků, jejich dodání se oceňuje ve specifikaci.

PSC

4	K	721226521	Zápachová uzávěrka nástěnná pro pračku a myčku DN 40	kus	4,000	725,00	2 900,00	CS ÚRS 2018 01
5	K	721273153	Hlavice ventilační polypropylen PP DN 110	kus	4,000	725,00	2 900,00	CS ÚRS 2018 01
6	K	998721102	Přesun hmot tonážní pro vnitřní kanalizace v objektech v do 12 m	t	0,024	573,00	13,75	CS ÚRS 2018 01

PČ	Ty p	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
Poznámka k souboru cen: 1. Ceny pro přesun hmot stanovený z hmotnosti přesunovaného materiálu se používají tehdy, pokud je možné určit hmotnost za celý stavební díl. Do této hmotnosti se započítává i hmotnost materiálu oceňovaných ve specifikaci. 2. Pokud nelze jednoznačně stanovit hmotnost přesunovaných materiálů, lze pro výpočet přesunu hmot použít orientačně procentní sazbu. Touto sazbou se vynásobí rozpočtové náklady za celý stavební díl včetně nákladů na materiál ve specifikaci. 3. Příplatek k cenám -1181 pro přesun prováděný bez použití mechanizace, tj. za ztížených podmínek, lze použít pouze pro hmotnost materiálu, která se tímto způsobem skutečně přemísťuje.								
PSC								
D	751	Vzduchotechnika						
D	751-1	Zařízení č.1						
7	K	751611116	Montáž vzduchotechnické jednotky s rekuperací tepla stojaté s výměnou vzduchu do 5000 m3/h	kus	2,000	5 020,00	10 040,00	CS ÚRS 2018 01
							1 495 189,00	
							1 495 189,00	
PSC								
8	M	7511999001	Vzduchotechnická jednotka rekuperační o výkonu 3120m3 včetně příslušenství s elektrickým ohřevem	kus	2,000	319 227,00	638 454,00	
P								
Poznámka k položce:								
Vzduchotechnická jednotka rekuperační o výkonu 3120m3 včetně příslušenství s elektrickým ohřevem								
9	K	75119990002	Tlumič hluku pro čtyřhraného potrubí 500x500 mm - délka 1000mm	kus	10,000	2 733,00	27 330,00	
P								
Poznámka k položce:								
Tlumič hluku pro čtyřhraného potrubí 500x500 mm - délka 1000mm								
10	K	75119990008	Sestavení jednotky na místě	kus	2,000	22 000,00	44 000,00	
P								
Poznámka k položce:								
Sestavení jednotky na místě								
11	K	7511999050	izolace potrubí tl. 60mm + Al polep	m2	50,000	440,00	22 000,00	
12	K	751311092	MTž výusti čtyřhranné na čtyřhranné potrubí do 0,080 m2	kus	88,000	80,00	7 040,00	CS ÚRS 2018 01
13	K	7511999005	výústka jednořadá do podhledu SDK na kruhové potrubí 425x125	ks	24,000	980,00	23 520,00	
P								
Poznámka k položce:								
výústka jednořadá do podhledu SDK na kruhové potrubí 425x125								
14	K	7511999006	výústka jednořadá do podhledu SDK na kruhové potrubí 625x125	ks	24,000	1 110,00	26 640,00	
P								
Poznámka k položce:								
výústka jednořadá do podhledu SDK na kruhové potrubí 625x125								
15	K	751344123	MTž tlumiče hluku pro čtyřhranné potrubí do 0,450 m2	kus	10,000	563,00	5 630,00	CS ÚRS 2018 01

PČ	Ty P	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
16	K	751398056	Mtž protidešťové žaluzie potrubí přes 0,750 m2	kus	2,000	1 560,00	3 120,00	CS ÚRS 2018 01
17	M	7511999034	Protidešťová žaluzie 630x630mm	kus	2,000	2 040,00	4 080,00	
Poznámka k položce: Protidešťová žaluzie 600x600mm								
18	K	751514717	Montáž protidešťové stříšky nebo výfukové hlavice do plechového potrubí čtyřhranné s přírubou, průřezu přes 0,350 do 0,420 m2	kus	2,000	456,00	912,00	CS ÚRS 2018 01
19	M	7511999035	Výfukové koleno se sítím 710x500mm	kus	2,000	2 538,00	5 076,00	
Poznámka k položce: Výfukové koleno se sítím 710x500mm								
20	K	751510015	Vzduchotechnické potrubí pozink čtyřhranné průřezu do 0,50 m2	m	65,000	1 710,00	111 150,00	CS ÚRS 2018 01
Poznámka k souboru cen: 1. V cenách jsou započteny i náklady na dodání a montáž trub včetně tvarovek. 2. V cenách -0010 až -0023 jsou započteny i náklady na: a) dodání a osazení přírubových listů, b) tmelení akrylátovým tmelem. 3. V cenách -0041 až -0053 nejsou započteny náklady na příruby, spoje jsou prováděné pomocí spojek.								
21	K	751510043	Vzduchotechnické potrubí pozink kruhové spirálně vinuté D do 300 mm	m	325,000	1 068,00	347 100,00	CS ÚRS 2018 01
Poznámka k souboru cen: 1. V cenách jsou započteny i náklady na dodání a montáž trub včetně tvarovek. 2. V cenách -0010 až -0023 jsou započteny i náklady na: a) dodání a osazení přírubových listů, b) tmelení akrylátovým tmelem. 3. V cenách -0041 až -0053 nejsou započteny náklady na příruby, spoje jsou prováděné pomocí spojek.								
22	K	751510044	Vzduchotechnické potrubí pozink kruhové spirálně vinuté D do 400 mm	m	25,000	1 255,00	31 375,00	CS ÚRS 2018 01
Poznámka k souboru cen: 1. V cenách jsou započteny i náklady na dodání a montáž trub včetně tvarovek. 2. V cenách -0010 až -0023 jsou započteny i náklady na: a) dodání a osazení přírubových listů, b) tmelení akrylátovým tmelem. 3. V cenách -0041 až -0053 nejsou započteny náklady na příruby, spoje jsou prováděné pomocí spojek.								
23	K	751510046	Vzduchotechnické potrubí pozink kruhové spirálně vinuté D do 600 mm	m	15,000	2 365,00	35 475,00	CS ÚRS 2018 01
Poznámka k souboru cen: 1. V cenách jsou započteny i náklady na dodání a montáž trub včetně tvarovek. 2. V cenách -0010 až -0023 jsou započteny i náklady na: a) dodání a osazení přírubových listů, b) tmelení akrylátovým tmelem. 3. V cenách -0041 až -0053 nejsou započteny náklady na příruby, spoje jsou prováděné pomocí spojek.								
24	K	751514682	Mtž škrticí klapky do plech potrubí kruhové bez příruby D do 500 mm	kus	32,000	230,00	7 360,00	CS ÚRS 2018 01
25	M	7511999007	Regulační klapka DN400	kus	6,000	1 289,00	7 734,00	
26	M	7511999006	Regulační klapka DN315	kus	2,000	586,00	1 172,00	

PČ	Ty p	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
----	------	-----	-------	----	----------	--------------	-------------------	-----------------

Poznámka k položce:
Regulační klapka DN315

27	M	7511999005	Regulační klapka DN250	kus	24,000	519,00	12 456,00	
28	M	7511999999	Instalace regulace, propojení čidla CO s VZT jednotkou	kus	2,000	8 250,00	16 500,00	

Poznámka k položce:
Instalace regulace, propojení čidla CO s VZT jednotkou

D	ostatní	ostatní					107 025,00	
29	K	123	těsnící materiál	kg	50,000	121,00	6 050,00	
30	K	124	spojovací materiál	kg	100,000	121,00	12 100,00	
31	K	125	kotevní materiál	kg	125,000	121,00	15 125,00	
32	K	126	montážní materiál	kg	50,000	121,00	6 050,00	
33	K	129	dílenská dokumentace, inženýrská činnost	kpt	1,000	6 600,00	6 600,00	
34	K	130	doprava a přesun hmot - dle dodavatele	kpt	1,000	16 500,00	16 500,00	
35	K	132	odzkoušení a zaregulování systému	kpt	1,000	4 400,00	4 400,00	
36	K	133	zaškolení obsluhy a předávací dokumentace	kpt	1,000	2 750,00	2 750,00	
37	K	134	lešení do 1,6m podlaha	m2	100,000	38,50	3 850,00	
38	K	135	Provedení průzatů, začistění, jádrové vrtání	kus	28,000	1 200,00	33 600,00	

D HZS Hodinové zúčtovací sazby

39	K	HZS3212	Hodinová zúčtovací sazba montér vzduchotechniky a chlazení odborný	hod	20,000	385,00	7 700,00	CS ÚRS 2016 01
----	---	---------	--	-----	--------	--------	----------	----------------

7 700,00

Hromosvody, uzemnění, pospojování

č.	Název položky	materiál				montáž	
		jm	množství	kč/jm	celkem	kč/jm	celkem
1	Zemnicí pásek FeZn 30x4	m	-		-		-
2	Zemnicí drát FeZn 10	m	-		-		-
3	Zemnicí drát AlMgSi 8	m	-		-		-
4	Vodič CY 16 zž	m	-		-		-
5	Svorka SS spojovací	ks	-		-		-
6	Svorka SZ zkušební	ks	-		-		-
7	Svorka SK křížová	ks	-		-		-
8	Svorka ST Okapové potrubí	ks	-		-		-
9	Svorka pro připojení náhodných součástí	ks	-		-		-
10	Svorka univerzální	ks	-		-		-
11	Podpěra vedení pro ploché střechy vč. přísl.	ks	-		-		-
12	Podpěra svodu (plast 20mm) + trn min 100 přesah nad tepelnou izolaci	ks	-		-		-
13	Izolovaná podpěra (40cm) pro oddálení pom. jímáče	ks	-		-		-
14	Ochranný úhelník	ks	-		-		-
15	Držák OU	ks	-		-		-
16	Svorka SR03 páska-drát	ks	-		-		-
17	Svorka SR02 páska-páska	ks	-		-		-
18	Úpravy a posuny stávajících el. zařízení na střeše a fasádě v souvislosti s novou jímací soustavou vč. potřebného materiálu	hod	-		-		-
19					- Kč		- Kč
20	Drobný materiál (% z materiálu)		3 %		- Kč		- Kč
21	Sekání prostupy a stavební přípomoc (z montáží)		6 %				- Kč
22	Celkem				- Kč		- Kč

Nápojení osvětlení, VZT, žaluzií, loga, hodin

č.	Název položky	materiál				montáž	
		jm	množství	kč/jm	celkem	kč/jm	celkem
23	Krabice elinstalační plastová 6455-11P se svorkovnicí a víčkem nad omítku	ks	4,0	1,00	4,00	1,00	4,00
24	Krabice lištová hluboká vč. víčka	ks	-		-		-
25	Trubka ohebná PVC, 320N, FX16 samozhášivá vč. kolen, spojek a přichytek	m	20,0	1,00	20,00	1,00	20,00
26	Trubka ohebná PVC, 320N, FX25 samozhášivá vč. kolen, spojek a přichytek	m	20,0	1,00	20,00	1,00	20,00
27	Lišta PVC 13x18 vč. kolen, spojek a koncovek	m	-		-		-
28	Lišta PVC 40x40 vč. kolen, spojek a koncovek	m	-		-		-
29	Lišta PVC 60x40 vč. kolen, spojek a koncovek	m	10,0	1,00	10,00	1,00	10,00
30	Kabelový žlab - drát 140x60 vč. příslušenství	m	40,0	1,00	40,00	1,00	40,00
31	Kabelový žlab - drát 60x60 vč. příslušenství	m	60,0	1,00	60,00	1,00	60,00
32	Kabel CYKY-J 3x1,5	m	200,0	1,00	200,00	1,00	200,00
33	Kabel CYKY-J 3x2,5	m	-		-		-
34	Kabel CYKY-J 5x1,5	m	50,0	1,00	50,00	1,00	50,00
35	Kabel CYKY-J 5x2,5	m	100,0	1,00	100,00	1,00	100,00
36	Zásuvka 230V/16A nad omítku IP44	ks	2,0	1,00	2,00	1,00	2,00
37	Vypínač řaz. 1 230V/10A pod omítku IP20 vč. kolébky a rám.	ks	-		-		-
38	Vypínač č. 1, 10A/230V IP44 nad omítku	ks	2,0	1,00	2,00	1,00	2,00
39	Spínač žaluziový pod omítku IP20 vč. kolébky a rám.	ks	-		-		-
40	Požární ucpávky a těsnicí materiály	set	-		-		-
41	Montáž - VZT - připojení	ks	4,0	1,00	4,00	1,00	4,00
42	Montáž - žaluzie, markýza - připojení	ks	-		-		-
43	Stavební sádra	kg	5,0	1,00	5,00	1,00	5,00
44					517,00 Kč		517,00 Kč
45	Drobný materiál (% z materiálu)		3 %		15,50 Kč		
46	Sekání prostupy a stavební přípomoc (z montáží)		15 %				77,60 Kč
47	Celkem				532,50 Kč		594,60 Kč

Úpravy stávajících rozváděčů

č.	Název položky	materiál				montáž	
		jm	množství	kč/jm	celkem	kč/jm	celkem
48	Vkládací konstrukce do stávajícího pole hlavního rozváděče (800x2000) vč. zákrytů, DIN lišt, PE a N svorkovnic	ks	-				
49	Vkládací konstrukce do stávajícího podružného rozváděče (600x1000) vč. zákrytů, DIN lišt, PE a N svorkovnic, barevný nástřik oceloplechového rámu a	ks	-				
50	Hlavní vypínač 3P 125A DIN	ks	-				
51	Hlavní vypínač 3P 63A DIN	ks	-				

-35-

Elektroinstalace - Zateplení SPŠ Trutnov, ulice Horská 618, Trutnov - VDUCHOTECHNIKA

52	Svodící přepětí 4p, kategorie T1 a T2, In=30kA(8/20), Up=1,5kV	ks	2,0	1,00	2,00	1,00	2,00
53	Svodící přepětí 4p kategorie T2 s výměnnými moduly, In=20kA, Up=1,2kV	ks	-	-	-	-	-
54	Jistič 3C20A 10kA	ks	-	-	-	-	-
55	Jistič 3C16A 10kA	ks	2,0	1,00	2,00	1,00	2,00
56	Jistič 3B16A 10kA	ks	2,0	1,00	2,00	1,00	2,00
57	Jistič 1C20A 10kA	ks	-	-	-	-	-
58	Jistič 1C16A 10kA	ks	-	-	-	-	-
59	Jistič 1B16A 10kA	ks	-	-	-	-	-
60	Jistič 1B10A 10kA	ks	-	-	-	-	-
61	Jistič 1B6A 10kA	ks	-	-	-	-	-
62	Jistič 1D4A 10kA	ks	-	-	-	-	-
63	Spínací hodiny digitální, týdenní, jednobáňové, 230V/16A vč. nastavení	ks	-	-	-	-	-
64	Spínací hodiny digitální, dvoubáňové, astroprogram + GPS souřadnice, 230V/16A vč. nastavení (vhodné jako náhrada soumrakového spínače a	ks	-	-	-	-	-
65	Proudový chránič s nadproudovou ochr. B16A/0,03/2 (typ AC)	ks	2,0	1,00	2,00	1,00	2,00
66	Proudový chránič s nadproudovou ochr. B10A/0,03/2 (typ AC)	ks	2,0	1,00	2,00	1,00	2,00
67	Proudový chránič s nadproudovou ochr. B6A/0,03/2 (typ AC)	ks	-	-	-	-	-
68	Stykač 40A (AC1), 4p, 230V, DIN	ks	-	-	-	-	-
69	Ukončení kabelů v rozváděči do 4x10	ks	8,0	1,00	8,00	1,00	8,00
70	Ukončení kabelů v rozváděči do 4x50	ks	-	-	-	-	-
71	Připojnice PE, N, HOP, Lišty DIN, propojovací přípojnice 63A/3P, svorky, štítky, vodiče	set	-	-	-	-	-
72					18,00 Kč		18,00 Kč
73	Drobný materiál (% z materiálu)		3 %		0,50 Kč		
74	Sekání prostupy a stavební přípomoc (z montáží)		6 %				1,10 Kč
75	Celkem				18,50 Kč		19,10 Kč

Svítlidla vč. zdrojů a předřadníků

č.	Název položky	jm	množství	materiál		montáž	
				kč/jm	celkem	kč/jm	celkem
76	"F" typ: Svítidlo LED 17W, 1750 lm, AL rám, prizma kryt, IP40, 50000hod, vestavné (600x300mm), vč. AL rámu pro povrchovou montáž	ks	14,0	1,00	14,00	1,00	14,00
77	"E" typ: Svítidlo LED 26W, 2600 lm, AL rám, prizma kryt, IP40, 50000hod, vestavné (600x300mm) vč. AL rámu pro povrchovou montáž	ks	2,0	1,00	2,00	1,00	2,00
78	"B" typ: Svítidlo LED 35W, 4000 lm, AL rám, prizma kryt, IP40, 50000hod, vestavné (1200x300mm), vč. AL rámu pro povrchovou montáž	ks	-	-	-	-	-
79	"A" typ: Svítidlo LED 54W, 5650 lm, AL rám, prizma kryt, IP40, 50000hod, vestavné (1200x300mm), vč. AL rámu pro povrchovou montáž	ks	4,0	1,00	4,00	1,00	4,00
80	"K" typ: Svítidlo kruhové, LED 11W, 880 lm, d=280mm, h=120mm, IP43, opalový skleněný kryt, kovová základna vč. zdrojů, nástěnné, vč. senzoru	ks	-	-	-	-	-
81	Univerzální nouzový modul pro LED panely s volným driverem, 1 hod, 340x120x50mm	ks	4,0	1,00	4,00	1,00	4,00
82	"R" typ: Svítidlo nástěnné, E27, 1x26W, IP44, plastové se skleněným stínítkem a plastovou mřížkou, 180x110mm	ks	6,0	1,00	6,00	1,00	6,00
83					30,00 Kč		30,00 Kč
84	Drobný materiál (% z materiálu)		3 %		0,90 Kč		
85	Sekání, prostupy a stavební přípomoc (z montáží)		10 %				3,00 Kč
86	Celkem				30,90 Kč		33,00 Kč

Dodávky

č.	Název položky	materiál				montáž	
		jm	množství	kč/jm	celkem	kč/jm	celkem
87	Světelný nápis na štítové stěně (nápis Střední průmyslová škola + logo, materiál: hliník 3D písmo, nasvícení dozadu, 9.800x500mm + logo průměr 1170mm), instalace vč. šablon a lešení (spodní hrana max 4m, lepeno na fasádu vč. kotvícího materiálu a dotravní)	set	-				
88	Digitální hodiny do venkovního prostředí s DCF synchronizací vč. přijímače (jednostranné čtyřmístné exteriérové digitální hodiny (IP65), autonomní, minutovými impulsy 24 VDC, rozměry (Š x V x H) 1250 x 350 x 85 mm, čitelnost na vzdálenost 100 m, barva číslic červená, výška číslic 250 mm, možnost střídavého zobrazení údajů, po připojení teplotního čidla možnost zobrazení teploty, nástěnná montáž na výklopnou konzolu, rám hodin z hliníkových profilů, součástí jsou také kabely a konektory 100-240VAC součástí dodávky PD	set	-				
89					- Kč		- Kč
90	Drobný materiál (% z materiálu)		0 %		- Kč		
91	Sekání prostupy a stavební přípoje (% z montáží)		0 %				- Kč
92	Celkem				- Kč		- Kč

HZS, PD, revize

č.	Název položky	materiál				montáž	
		jm	množství	kč/jm	celkem	kč/jm	celkem
93	Doklady, předávací protokoly, atesty	set	-	-	-		-
94	Demontáže a montáže zařízení spojené s vnějším zateplením	hod	-	-	-		-
95	Demontáže a úpravy instalace ve spojovacím krčku a chodbách	hod	-	-	-		-
96	PD skutečného provedení	set	-	-	-		-
97	Revize	set	-	-	-		-
98					- Kč		- Kč
99	Drobný materiál (% z materiálu)		0 %		- Kč		
100	Sekání prostupy a stavební přípoje (% z montáží)		0 %				- Kč
101	Celkem				- Kč		- Kč

Rekapitulace - VZDUCHOTECHNIKA

materiál

montáž

Elektroinstalace - Zateplení SPŠ Trutnov, ulice Horská 618, Trutnov - VDUCHOTECHNIKA

č.	Název položky		celkem	celkem
102	Hromosvody, uzemnění, pospojování	21% DPH	- Kč	- Kč
103	Napojení osvětlení, VZT, žaluzií, loga, hodin	21% DPH	532,50 Kč	594,60 Kč
104	Úpravy stávajících rozváděčů	21% DPH	18,50 Kč	19,10 Kč
105	Svítlidla vč. zdrojů a předřadníků	21% DPH	30,90 Kč	33,00 Kč
106	Dodávky	21% DPH	- Kč	- Kč
107	HZS, PD, revize	21% DPH	- Kč	- Kč
108	Celkem		581,90 Kč	646,70 Kč

109 Celkem materiál a montáž

1 228,60 Kč bez DPH

, 0 Kč vč. DPH 15%	15% DPH	Základ	, 0 Kč	DPH	, 0 Kč
1 486,70 Kč vč. DPH 21%	21% DPH	Základ	1 228,60 Kč	DPH	258,10 Kč

110 Celková cena

1 486,70 Kč vč. DPH

"Zateplení objektu SPŠ Trutnov, ulice Horská 618 – stavební práce"

Příloha č. 5 - Výkaz výměr - Ocenění prostředků povinné publicity

Poř. č.	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková bez DPH
1	Plakát v minimálním rozsahu A3	1 ks	1	1900
Celkem				

5.12.2019

P. A. R.
J. PIŠTA a spol.
společnost s r. o.
Dukelská 414
544 01 Dvůr Králové nad Labem
IČ: 00578894 • DIČ: CZ00578894

Příloha č. 3 – Harmonogram

HARMONOGRAM - Zateplení objektu SPŠ Trutnov

Zhotovitel: J. Pišta a spol., společnost s r.o.

LHŮTA VÝSTAVBY: duben 2020 - listopad 2020					červen 2020				červenec 2020				srpen 2020				září 2020				říjen 2020				listopad 2020				prosinec 2020								
kalendářní týdny					23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.	41.	42.	43.	44.	45.	46.	47.	48.	49.	50.	51.	52.			
1	Trutnov 1 SO 01 - vlastní objekt																																				
	1	Zemní práce																																			
	3	Svislé a kompletní konstrukce																																			
	4	Vodorovné konstrukce																																			
	5	Komunikace pozemní																																			
	6	Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní																																			
	9	Ostatní konstrukce a práce, bourání																																			
	711	Izolace proti vodě, vlhkosti a plynům																																			
	712	Povlakové krytiny																																			
	713	Izolace tepelné																																			
	721	Zdravotechnika - vnitřní kanalizace																																			
	731	Ústřední vytápění - kotelny																																			
	741	Elektroinstalace - silnoproud																																			
	751	Vzduchotechnika																																			
	762	Konstrukce tesařské																																			
	763	Konstrukce suché výstavby																																			
	764	Konstrukce klempířské																																			
	765	Krytina skládaná																																			
	766	Konstrukce truhlářské																																			
	767	Konstrukce zámečnické																																			
	781	Dokončovací práce - obklady																																			
	783	Dokončovací práce - nátěry																																			
	784	Dokončovací práce - malby a tapety																																			
	HZS																																				
	VRN																																				
	UT	Ústřední vytápění																																			
	ZTI	Zdravotní technika																																			
2	D143 - Vzduchotechnika																																				
	751	Vzduchotechnika																																			

Příloha č. 4 – Seznam poddodavatelů

Seznam poddodavatelů

Název veřejné zakázky	Zateplení objektu SPŠ Trutnov, ulice Horská 618 – stavební práce
Zadavatel	Střední průmyslová škola, Trutnov, Školní 101, se sídlem Školní 101, 541 01 Trutnov, IČO 69174415
Druh řízení	zjednodušené podlimitní řízení podlimitní veřejné zakázky na stavební práce

Dodavatel vybere jednu z možností	
	Dodavatel nehodlá k plnění využít poddodavatele
X	Dodavatel hodlá k plnění využít poddodavatele a níže uvádí jejich seznam

Identifikační údaje dodavatele	
Obchodní firma	J.Pišta aspol., společnost s r.o.
IČO	00578894
Sídlo	Dukelská 414, 544 01 Dvůr Králové n/L

Identifikační údaje poddodavatele	
Obchodní firma	Kasper CZ s.r.o.
IČO	25277839
Sídlo	Ječná 550, 541 03 Trutnov
Plnění, které bude poddodavatel realizovat	
Dodávku a montáž vazníků	
Jedná se o poddodavatele, kterým dodavatel prokazuje splnění části kvalifikace?	
ne	

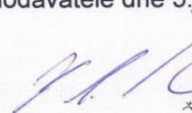
Identifikační údaje poddodavatele	
Obchodní firma	HMS - elektro s.r.o.
IČO	15039811
Sídlo	Vorlech 256, 544 01 Dvůr Králové n/L

Plnění, které bude poddodavatel realizovat
Dodávku a montáž elektro
Jedná se o poddodavatele, kterým dodavatel prokazuje splnění části kvalifikace?
ne

Identifikační údaje poddodavatele	
Obchodní firma	ČECH VZDUCHOTECHNIKA s.r.o.,
IČO	27506380
Sídlo	Semonice 81, 551 01 Jaroměř
Plnění, které bude poddodavatel realizovat	
Dodávku a montáž VZT	
Jedná se o poddodavatele, kterým dodavatel prokazuje splnění části kvalifikace?	
ne	

Tabulku užije dodavatel tolikrát, kolik poddodavatelů hodlá při plnění veřejné zakázky využít.

Za dodavatele dne 5.12.2019


J. PIŠTA a spol.
 společnost s r. o.
 Dukelská 414
 544 01 Dvůr Králové nad Labem
 IČ: 00578894 • DIČ: CZ00578894
 Ing. Jaroslav Krkonoška
 prokurista

Příloha č. 5 – Vybraná vysvětlení zadávací dokumentace

Vysvětlení a doplnění zadávací dokumentace č. 1 ze dne 29. 11. 2019

Vysvětlení a doplnění zadávací dokumentace č. 1

Veřejná zakázka	Zateplení objektu SPŠ Trutnov, ulice Horská 618 - stavební práce
Spisová značka	CIRI/2019/803
Zadavatel	Střední průmyslová škola, Trutnov, Školní 101, IČO 69174415, se sídlem Školní 101, 541 01 Trutnov
Způsob zadání	podlimitní veřejná zakázka na stavební práce zadávaná ve zjednodušeném podlimitním řízením

Zadavatel poskytuje vysvětlení a doplnění zadávací dokumentaci obdobně § 98 odst. 3 a § 99 zákona na základě předchozí žádosti dodavatele:

Dotaz č. 1

Nelze mi korektně importovat rozpočet P04,. Chyba zřejmě v uzamčení listů ZTI a UT. Po naimportování stavební části nelze pokračovat v manuálním zadávání do listů Zdravotní technika a Ústřední vytápění - přestaly být funkční vzorce. Prosím o zaslání korektního excelu k zadání.

Odpověď na dotaz č. 1

Zadavatel ověřil funkčnost zmiňovaného výkazu výměr, přičemž nebyly zjištěny žádné nefunkční vzorce, zadavatel jen upozorňuje na nutnost manuálního přepsání konečné ceny do listu „Rekapitulace stavby.“

Zadávací dokumentace zůstává beze změny.

Místo a lhůta pro podání nabídek

Vzhledem ke končící lhůtě pro podání nabídek, zadavatel přiměřeně prodlužuje lhůtu pro podání nabídek.

Lhůta pro podání nabídek nově končí dne 6. 12. 2019 v 10:00 hodin.

Místo podání nabídek se nemění a je platné dle zadávacích podmínek.

Za zástupce zadavatele na základě pověření

V Hradci Králové dne 29. 11. 2019

Mgr. Eva
Nárovcová

Digitálně podepsal
Mgr. Eva Nárovcová
Datum: 2019.11.29
13:06:42 +01'00'

Centrum investic, rozvoje a inovací