

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

REVIZE č. 175890.0

Název stavby: **Výstavba bytového domu „Šporkův dům“ v Lysé nad Labem**

Místo Stavby: na pozemcích p.č. 493/1, 493/16, 493/7, 619/2, 619/167, 493/6, 3786/2, 3786/1, 493/13, k.ú. Lysá nad Labem

Stavebník: **Čtvrtá Sluníčková s.r.o.**
U Nikolajky 1085/15
150 03, Praha 5
IČO: 28407008

Zpracovatel: **AU plan s.r.o.**
Prokešovo nám. 634/5
702 00, Ostrava



Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován pomocí výpočtového nástroje ENERGIE 2015, revize ENERGIE 2016, vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

OBSAH

1. Úvod
2. Popis budovy
3. Tabulka skladeb stavebních konstrukcí
4. Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy
5. Grafické znázornění průkazu ENB
6. Osvědčení

1. Úvod

Původní průkaz ENB byl vypracován na podkladu projektové dokumentace stupně DSP. Revize se týká pouze vzchotechnické jednotky upravené dle skutečného provedení. Původně byl studený vzduch ohříván elektricky. Revize spočívá ve změně ohřevu studeného vzduchu teplou vodou z kotle.

2. Popis budovy -původní

Předmětem projektové dokumentace je výstavba bytového domu – „Šporkův dům“.

Stavba se nachází v oblasti s venkovní výpočtovou teplotou -13°C . Objekt je čtyřpodlažní s jedním podzemním podlažím. Objekt je osaměle stojící a nechráněný.

Skladba stavebních konstrukcí byla převzata z předaného stavebního projektu.

Viz. Příloha 3 – Tabulka skladeb stavebních konstrukcí

Jako zdroj tepla pro vytápění objektu a přípravu teplé vody jsou navrženy plynové kondenzační kotle.

Byty jsou nuceně větrány pomocí VZT.

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

V Praze, 29.7.2016

Zpracoval: Ing. Martin Studnička
AU plan s.r.o.
Prokešovo nám. 634/5, 702 00, Ostrava



Revize V Praze 20.9.2018

Zpracoval: Ing. Petra Sýkorová
AU plan s.r.o.
Prokešovo nám. 634/5, 702 00, Ostrava



3. Tabulka skladeb stavebních konstrukcí
4. Technický list vzduchotechnické jednotky
5. Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy
6. Grafické znázornění průkazu ENB
7. Osvědčení

Celková skladba zateplovacího systému bude v souladu s ČSN 73 2901 a navazujících předpisů. Veškeré materiály navržené pro skladbu kontaktního zateplovacího systému (dále jen KZS) musí být certifikovány. **Zateplovací systém musí splňovat technická kritéria TP CZB 2007 pro kvalitativní třídu A a dále musí splňovat technologický předpis ETICS.**

SKLADBA SK.1 SCHODIŠŤOVÁ STĚNA BYT / SCHODIŠTĚ

- Vnitřní sádrová omítka	10 mm
- Zdivo z bloků Vapis KS-Quadro (obj.hmotnost 2000kg/m ²) nebo železobeton	200 mm
- Penetrační nátěr (ref. výr. Baumit Uniprimer)	
- Lepicí malta ref. výr. Baumit ProContact	3 mm
- Minerální vata pro KZS ref. výr. Isover Orsil UNI	60 mm
- Lepicí stěrka s výztužnou síťovinou(2x), ref. výr. Baumit Starcontact + Baumit StarTex	3 mm
- Penetrační nátěr, ref.výr. Baumit Uniprimer	
- Tenkovrstvá probarvená omítka zrnitost 1mm, ref.výr. Baumit FineTop	2 mm

SKLADBA SK.2 SCHODIŠŤOVÁ STĚNA GARÁŽ / SCHODIŠTĚ

- Bezprašný nátěr	
- Tepelně izolační desky Multipor	120 mm
- Lehká minerální malta Multipor	
- Monolit. žb stěna	200 mm
- Penetrační nátěr (ref. výr. Baumit Uniprimer)	
- Lepicí malta ref. výr. Baumit StarContact	3 mm
- Minerální vata pro KZS ref. výr. Isover Orsil UNI	30 mm
- Lepicí stěrka s výztužnou síťovinou(2x), ref. výr. Baumit Starcontact + Baumit StarTex	3 mm
- Penetrační nátěr, ref.výr. Baumit Uniprimer	
- Tenkovrstvá probarvená omítka zrnitost 1mm, ref.výr. Baumit FineTop	2 mm

SKLADBA SK.3 MEZIBYTOVÁ STĚNA

- Vnitřní sádrová omítka	10 mm
- Zdivo z bloků Vapis KS-Quadro (obj.hmotnost 2000kg/m ²) nebo železobeton tl. 200 mm	240mm
- Vnitřní sádrová omítka	

SKLADBA SK.4 SKLADBA VÝTAHOVÁ ŠACHTA

- Monolitická železobetonová stěna- pohledový beton (z chodby)	150/200 mm
- Bezprašný nátěr (ze strany šachty)	

SKLADBA SK.5 OBVODOVÁ STĚNA

- Vnitřní sádrová omítka	10 mm
- Zdivo z bloků Vapis KS-Quadro (obj.hmotnost 2000kg/m ²) nebo železobeton	200 mm
- Penetrační nátěr (ref. výr. Baumit Uniprimer)	
- Lepicí malta ref. výr. Baumit ProContact	3 mm
- MINERÁLNÍ VATA pro KZS	160 mm
- Kotvení izolačních desek: hmoždinky STR U 2G (cca 6ks/m ²)	
- Lepicí stěrka s výztužnou síťovinou (2x),	3 mm
- Penetrační nátěr, ref.výr. Baumit Uniprimer	
- Lepené klínky	6 mm
	10 mm

SKLADBA SK.6 PŘÍČKA MEZI INSTALAČNÍM JÁDREM A OBYTNOU MÍSTNOSTÍ

- Přesné příčkovky Vapis (obj.hmotnost 2200kg/m ²)	115mm
- Vnitřní sádrová omítka/ keramický obklad	10 mm

SKLADBA SK.7 PŘÍČKA OBYTNÉ MÍSTNOSTI

- Vnitřní sádrová omítka	10 mm
- Přesné příčkovky Vapis (obj.hmotnost 2000kg/m ²)	115mm
- Vnitřní sádrová omítka/ keramický obklad	10 mm

SKLADBA SK.8 OSTATNÍ PŘÍČKY V BYTĚ MIMO OBYTNÉ MÍSTNOSTI

- Vnitřní sádrová omítka	10 mm
- Přesně přičkovky Vapis (obj.hmotnost 2000kg/m2)	70mm
- Vnitřní sádrová omítka/ keramický obklad	10 mm

SKLADBA SK.9 STĚNA 1.PP – POD TERÉNEM.

- Zásyp zeminou	
- Nopová folie	
- Extrud.polystyren XPS 1000 mm pod terénem	100mm
- Monolitická železobetonová stěna- vodostavební beton	300 mm
- Vnitřní povrchová úprava-nátěr	

SKLADBA S.1 STŘECHA (Broof t3)

- Svařovaná PVC folie	3 mm
- Tepelná izolace EPS Stabil 150 ($\lambda=0,035$ W/mK), lepeno k podkladu systémovým polyuretanovým lepidlem, ref.výr. Vedapuk	240 mm
- Spádová vrstva- desky EPS Stabil 100 ($\lambda=0,037$ W/mK) spád 2,5%	20-240mm
- Parozábrana- pojistná hydroizolace- asf. SBS modif.pás s kombinovanou AI vložkou pás plnoplošně nataven k podkladu, ref.výr. Vedag Vedagard AI+V4E	4 mm
- Penetrační nátěr, ref.výr. Vedag BV extra	
- Železobetonová stropní deska	200 mm
- Sádrová omítka	10 mm

SKLADBA S.2 SKLADBA PODLAHY V TYPICKÉM PATŘE

- Nášlapná vrstva (keramika, laminát)	12 mm
- Cementový potěr CP 300 F4 strojně hlazený s rozptýlenou výztuží PP vlákny oddílatovat Ekoflexem tl. 10mm	50 mm
- PE folie	
- Kročejová izolace z elastifikovaného pěnového polystyrenu ref.výr. Bachl EPS T 4000	40 mm
- Železobetonová stropní deska	200/220 mm
- Vnitřní sádrová omítka	
• V KOUPELNÁCH + STĚRKOVÁ IZOLACE	10 mm

SKLADBA S.3 SKLADBA PODLAHY NAD GARÁŽÍ

- Nášlapná vrstva (keramika, laminát)	12 mm
- Cementový potěr CP 300 F4 strojně hlazený s rozptýlenou výztuží PP vlákny oddílatovat Ekoflexem tl. 10mm	50 mm
- PE folie	
- Kročejová izolace z elastifikovaného pěnového polystyrenu ref.výr. Bachl EPS T 4000	40 mm
- Železobetonová stropní deska	250/280mm
- Lehká minerální malta Multipor	
- Tepelně izolační desky Multipor	120 mm
- Bezprašný nátěr	
• V KOUPELNÁCH + STĚRKOVÁ IZOLACE	10 mm

SKLADBA S.4 SKLADBA PODLAHY NA SCHODIŠTI

- Nášlapná vrstva (keramika)	10 mm
- Cementový potěr CP 300 F4 strojně hlazený s rozptýlenou výztuží PP vlákny oddílatovat Ekoflexem tl. 10mm	50 mm
- PE folie	
- Kročejová izolace z elastifikovaného pěnového polystyrenu ref.výr. Bachl EPS T 4000	40 mm
- Železobetonová stropní deska	200 mm
- Vnitřní sádrová omítka (není v technických místnostech 12.01.4 a 12.01.7 v 1PP)	10 mm

SKLADBA S.5 SKLADBA SCHODIŠTĚ

- Nášlapná vrstva –keramika vč. lepidla	15 mm
- ŽB prefabrikovaná deska se stupni	160 mm
- Vnitřní sádrová omítka	10 mm

SKLADBA S.6 SKLADBA BALKONŮ A LODŽÍ

- Keramická dlažba mrazuvzdorná- lepená flexibilním lepidlem na dlažbu pro venkov.použití	9 mm
- Folie Schluter Ditra 25 – lepit k podkladu lepidlem Sikabond T8	5 mm
- Hydroizolační stěrka Sikabond T8:	2 mm
hydroizolace Sikabond T8 bude provedena ve dvou vrstvách – v první vrstvě jako souvislá hydroizolace podlahy a soklu balkonu, ve druhé vrstvě bude provedena jako lepidlo pro folii Schluter Ditra 25. Lepení folie Schluter Ditra 25 do Sikabond T8 musí být provedeno až po vytužení první vrstvy.	
- Výztužná síťovina (perlínka)	
- XPS – lepeno na spádový EPS	40 mm
- Pěnový polystyren Isover EPS 100S ve spádu 1,5%	20-50 mm
- Železobetonová balkonová deska - isonosník, vč. okapní drážky (viz statika)	200 mm
- v případě nekvalitního provedení spodního líc žb desky bude provedena stěrková omítka	

SKLADBA S.7 SKLADBA STŘECHY GARÁŽE

- Substrát/ obsyp kačirkem kolem objektu v š. 300mm (Dodávka sadové úpravy)	cca 300mm
- Filtrační textilie optigreen typ 105	
- Drenážní a vodotěsná vrstva	40 mm
- Ochranná textilie optigreen typ RMS 300	
- Hydroizolace elastek garden	5mm
- Hydroizolace glastek 40 special mineral	3mm
- Spádová vrstva- XPS	30-120m
- Železobetonová stropní konstrukce	250mm
- Penetrační nátěr (ref. výr. Baumit Uniprimer)	
- Lehká minerální malta- Multipor	3 mm
- Tepelně izolační desky Multipor	120 mm
- Bezprašný nátěr	

SKLADBA S.8 - PODLAHA GARÁŽÍ – NA TERÉNU

	tl.350 mm
- ŽB deska strojně hlazená s korundovým vsypem - vodotěsný beton	300 mm
- Podkladní beton	50 mm
- Zhutněná pláň	

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: S1- střecha

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -13,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -13,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Sádrová omítka	0,010	0,570	10,0
2	Železobeton 1	0,200	1,430	23,0
3	Vedag Vedagard AI + V4 E	0,004	0,170	375000,0
4	Isover EPS 100S	0,130	0,037	50,0
5	Isover EPS 100S	0,240	0,037	50,0
6	Folie PVC	0,0003	0,160	16700,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,753$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,988$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce.

Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,117 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... **POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2\text{rok}$, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kcí nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: S3 - podlahy nad garáží

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 10,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -13,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -13,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 11,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Vlasy	0,012	0,180	157,0
2	cementový potěr	0,050	1,380	40,0
3	PE folie	0,0001	0,350	144000,0
4	Isover EPS Rigifloor 4000	0,040	0,044	30,0
5	Železobeton 2	0,250	1,580	29,0
6	Baumit lep. malta	0,005	0,800	18,0
7	Baumit Multipor	0,120	0,045	3,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} =$ 0,677

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} =$ 0,959

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{N} =$ 0,60 W/m²K

Vypočtená hodnota: $U =$ 0,239 W/m²K

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokvi v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kcí nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: SK2- stěna mezi garáží a schodištěm

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 10,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -13,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -13,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 11,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Baumit ušlechtilá omítka speci	0,002	0,800	12,0
2	Isover Uni	0,030	0,038	1,0
3	Železobeton 2	0,200	1,580	29,0
4	Baumit lep. malta	0,005	0,800	18,0
5	Baumit Multipor	0,120	0,045	3,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,677$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,965$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce.

Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{N} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,266 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... **POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokvi v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: SK5- obvodová stěna

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -13,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -13,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C
Relativní vlhkost v interiéru R_{Hi} : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	MI [-]
1	Sádrová omítka	0,010	0,570	10,0
2	Železobeton 1	0,200	1,430	23,0
3	Baumit ProContact	0,003	0,800	18,0
4	Isover EPS 70F	0,160	0,039	30,0
5	Baumit ušlechtilá omítka speci	0,006	0,800	12,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,753$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,971$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,225 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. kroků v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kcí nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: SK9- obvodová stěna- suterén

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -13,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -13,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C
Relativní vlhkost v interiéru R_{Hi} : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Železobeton 2	0,300	1,580	29,0
2	Extrudovaný polystyren	0,140	0,034	100,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,753$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,971$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,223 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokvi v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.



VentiCAD 1.5.4.0

Specifikace výrobků

Projekt Šporkův Dům - Lysá nad Labem

Datum 30.10.2017

Zhotovitel

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Technická data zařízení

Číslo nabídky :

Projekt : Šporkův Dům - Lysá nad Labem

Zařízení 1

Kód jednotky : Duovent Compact DV 6000 DCA KL G4+F7/M5 DCOP AV

Stříška : ROOFPACK-A-DUO-DV-V-6000



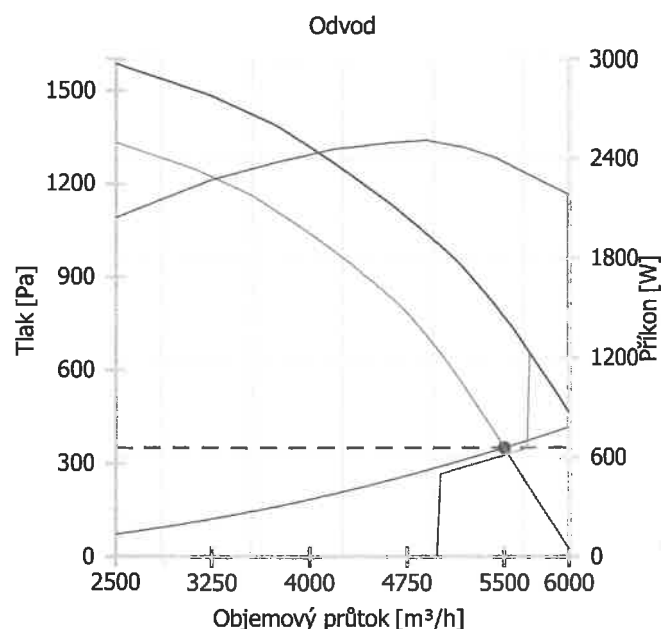
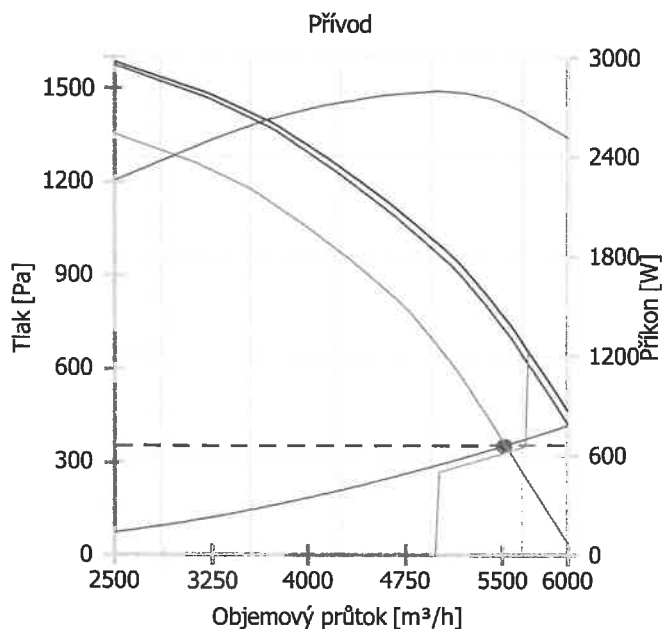
ErP conform



ErP conform

Základní vlastnosti

Rozměry	1179 x 2035 x 2795 mm	Hmotnost	633,0 Kg
Jmenovitý proud (400V)	8,2 A	Jmenovitý výkon (400V)	7,18 KW
Příruby	962,5 x 491 mm		

Vzduchové a klimatické parametry

Vlastnost	Léto	Zima	Vlastnost	Léto	Zima
Požadovaný objemový průtok		5500 m³/h	Požadovaný objemový průtok		5500 m³/h
Externí tlaková ztráta		350 Pa	Externí tlaková ztráta		350 Pa
Objemový průtok		5523 m³/h	Objemový průtok		5501 m³/h
Statický tlak		352 Pa	Statický tlak		350 Pa
Vstupní teplota		-12,0 °C	Vstupní teplota		22,0 °C
Výstupní teplota		22,0 °C	Výstupní teplota		2,2 °C
Relativní vlhkost na vstupu		90 %	Relativní vlhkost na vstupu		50 %
Relativní vlhkost na výstupu		8 %	Relativní vlhkost na výstupu		100 %
Rychlost		3,2 m/s	Rychlost		3,2 m/s

Přívod

Větrací jednotka s rekuperací tepla - Duovent Compact DV 6000 DCA KL G4+F7/M5 DCOP AV

Rozměry	1149 x 1620 x 2719 mm
Hmotnost	633,0 kg
Příruby	962,5 x 491 mm

IJK-DV-6000 Duovent Compact DV 6000 DCA KL G4+F7/M5 DCOP AV

	Léto	Zima
Tlaková ztráta	0 Pa	0 Pa

Filtr - Duovent Compact DV 6000 DCA KL G4+F7/M5 DCOP AV

Třída filtrace	G4
Rozměry	AFR DV6000 48 G4 - 471x550x48 AFR DV6000 48 G4 - 577x550x48
Doporučená koncová tlaková ztráta	250 Pa

Filtr - Duovent Compact DV 6000 DCA KL G4+F7/M5 DCOP AV

Třída filtrace	F7
Rozměry	AFR DV6000 48 F7 - 471x550x48 AFR DV6000 48 F7 - 577x550x48
Doporučená koncová tlaková ztráta	250 Pa

Rekuperátor - Duovent Compact DV 6000 DCA KL G4+F7/M5 DCOP AV

Typ	Křížový deskový výměník	
Provedení s obtokem	Ano	
	Léto	Zima
Teplota na sání	32,0 °C	-12,0 °C
Relativní vlhkost na sání	50 %	90 %
Teplota na přívodu	24,7 °C	17,1 °C
Relativní vlhkost na přívodu	77 %	11 %
Teplota na odvodu	22,0 °C	22,0 °C
Relativní vlhkost na odtahu	50 %	50 %
Teplota na odpadu	29,4 °C	2,2 °C
Relativní vlhkost na odpadu	32 %	100 %
Okamžitá účinnost rekuperace	74 %	86 %
Okamžitá účinnost rekuperace bez kondenzace	0 %	73 %
Okamžitá vlhkostní účinnost rekuperace	0 %	0 %
Kondenzace	0,1 kg/h	25,2 kg/h

Vodní ohřívač - IBW-A Duovent Compact DV 6000 DCA KL G4+F7/M5 DCOP AV

Připojení vody			G1.1/4"
Teplotní spád			70/50 °C
	Léto	Zima	
Vstupní teplota			17,1 °C
Relativní vlhkost na vstupu			11 %
Výstupní teplota			22,0 °C
Relativní vlhkost na výstupu			8 %
Okamžitý výkon			9,17 kW
Tlaková ztráta			38 Pa
Tlaková ztráta vody			2,6 kPa
Objemový průtok vody			0,4 m³/h
	Bez rekuperace	Léto	Zima
Vstupní teplota			-12,0 °C
Relativní vlhkost na vstupu			90 %
Výstupní teplota			15,0 °C
Relativní vlhkost na výstupu			13 %
Okamžitý výkon			56,02 kW
Tlaková ztráta			38 Pa
Tlaková ztráta vody			4,4 kPa
Objemový průtok vody			2,5 m³/h

Ventilátor - Duovent Compact DV 6000 DCA KL G4+F7/M5 DCOP AV

Jmenovité napětí			400 V
Jmenovitý proud			4,1 A
Jmenovitý výkon			3,59 kW
Jmenovité otáčky			3109 ot/min
	Léto	Zima	
Okamžitý výkon			2,35 kW
Okamžité otáčky			2962 ot/min

Odvod**DK-DV-6000 Duovent Compact DV 6000 DCA KL G4+F7/M5 DCOP AV**

	Léto	Zima
Tlaková ztráta	0 Pa	0 Pa

Filtr - Duovent Compact DV 6000 DCA KL G4+F7/M5 DCOP AV

Třída filtrace		M5
Rozměry		AFR DV6000 48 M5 - 471x550x48 AFR DV6000 48 M5 - 577x550x48
Doporučená koncová tlaková ztráta		250 Pa

Rekuperátor - Duovent Compact DV 6000 DCA KL G4+F7/M5 DCOP AV

Typ

Provedení s obtokem

Křížový deskový výměník

Ano

	Léto	Zima
Teplota na sání	32,0 °C	-12,0 °C
Relativní vlhkost na sání	50 %	90 %
Teplota na přívodu	24,7 °C	17,1 °C
Relativní vlhkost na přívodu	77 %	11 %
Teplota na odvodu	22,0 °C	22,0 °C
Relativní vlhkost na odvodu	50 %	50 %
Teplota na odpadu	29,4 °C	2,2 °C
Relativní vlhkost na odpadu	32 %	100 %
Okamžitá účinnost rekuperace	74 %	86 %
Okamžitá účinnost rekuperace bez kondenzace	0 %	73 %
Okamžitá vlhkostní účinnost rekuperace	0 %	0 %
Kondenzace	0,1 kg/h	25,2 kg/h

Ventilátor - Duovent Compact DV 6000 DCA KL G4+F7/M5 DCOP AV

Jmenovité napětí

400 V

Jmenovitý proud

4,1 A

Jmenovitý výkon

3,59 kW

Jmenovité otáčky

2996 ot/min

Léto

Zima

Okamžitý výkon

1,93 kW

1,93 kW

Okamžité otáčky

2792 ot/min

2792 ot/min

Měření a regulace, regulační prvky**Servopohon obtoku rekuperátoru - LM24A-SR Duovent Compact DV 6000 DCA KL G4+F7/M5 DCOP AV****Kabel**

Krouticí moment	5 N·m
Jmenovité napětí	24 V
Jmenovitý výkon	0,00 kW
Se zpětnou pružinou	Ne
Ovládání	Spojité
Maximální plocha klapky	1 m ²
Rozměry	158 x 47 x 41 mm
Hmotnost	0,5 kg

Digireg - M3-Vx Duovent Compact DV 6000 DCA KL G4+F7/M5 DCOP AV**Kabel**

Řídící jednotka	M3-Vx	
Směšovací uzel - ST2 (není součástí dodávky)	ESU C40-V6.3 B	
DigiReg		
Snímač tlaku na přívodním filtru - S6	DTS PSA 30/300	JYTY 2x1
Snímač tlaku na odvodním filtru - S7	DTS PSA 30/300	JYTY 2x1
Prostorové teplotní čidlo přívodního vzduchu - S13	TGCU 3	
Teplotní čidlo prostorové - S1	LCD Panel	CMFM 2x2x0,5
Teplotní čidlo příváděného vzduchu - S10	TGCU M3	JYTY 2x1
Teplotní čidlo přívodního vzduchu - S2	TGCU M3	JYTY 2x1
Teplotní čidlo odváděného vzduchu - S4	TGCU M3	JYTY 2x1
Teplotní čidlo odpadního vzduchu - S5	TGCU M3	JYTY 2x1
Teplotní čidlo protimrazové ochrany vodního ohřevu - S3	TGCU MP3	JYTY 2x1
Snímač námrazy rekuperátoru - S11	DTS PSA 100/1500	JYTY 2x1
Servopohon klapky vstupní	LF24	
Servopohon klapka výstupní	LM24A	
Režim regulace	COP - (Constant Over Pressure) – vestavěný regulátor, nebo frekvenční měnič reguluje otáčky na základě údajů z integrovaných tlakových snímačů tak, aby udržoval konstantní tlak	

Akustická data**Akustický výkon v oktávových pásmech [dB(A)]**

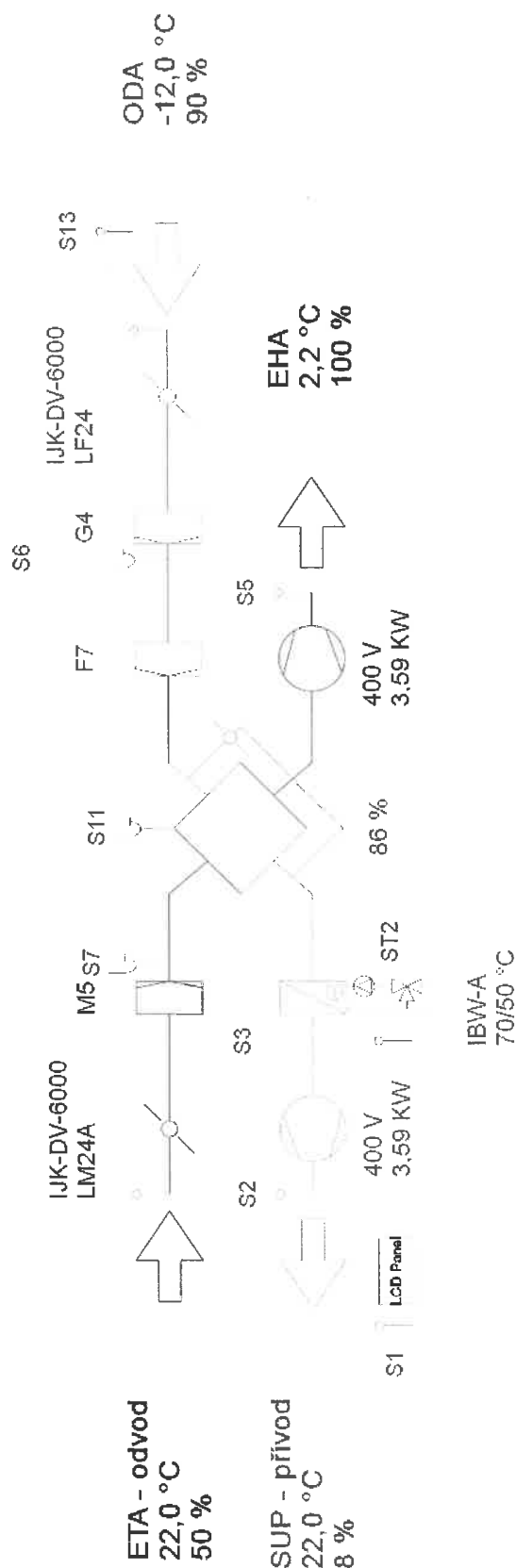
Hz	125	250	1000	2000	4000	8000	Lwa
ODA	52	65	67	66	58	56	75
SUP - přívod	63	76	88	87	79	77	92
ETA - odvod	56	70	70	68	61	59	78
EHA	63	78	88	86	78	77	92

Akustický tlak v oktávových pásmech [dB(A)] *

Hz	125	250	1000	2000	4000	8000	Lpa
Hluk do okolí	23	44	55	46	28	21	58

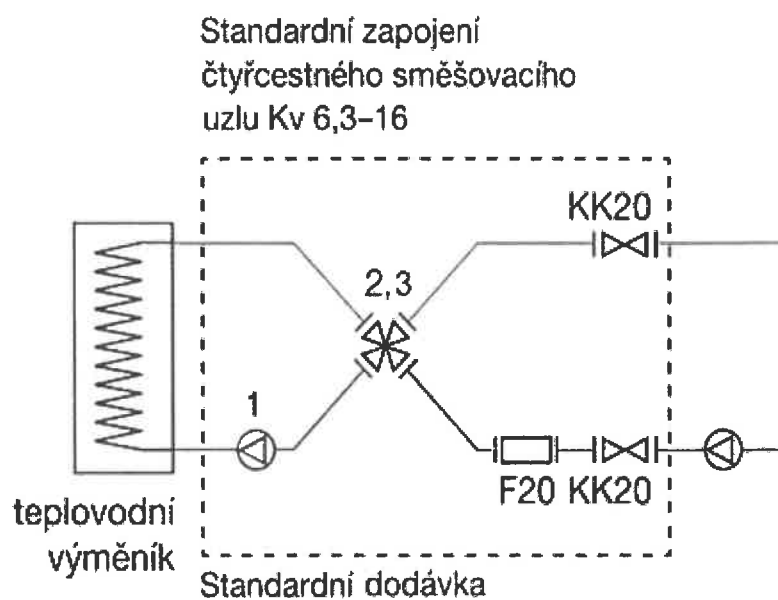
* Hladina akustického tlaku je uvedena ve vzdálenosti 1,5 m.

Vzduchotechnické schéma



ODA Sání čerstvého vzduchu
SUP - přívod Výtlač čerstvého vzduchu
ETA - odvod Sání odpadního vzduchu
EHA Výtlač odpadního vzduchu

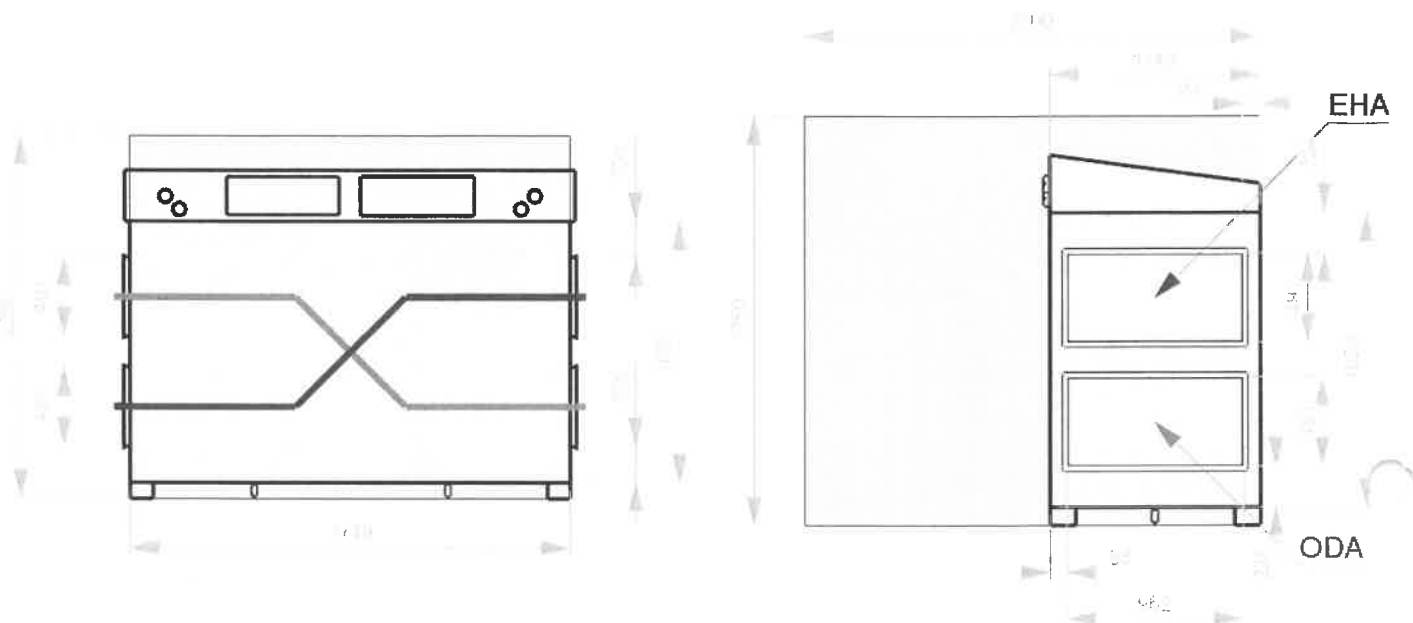
Schéma zapojení směšovacího uzlu



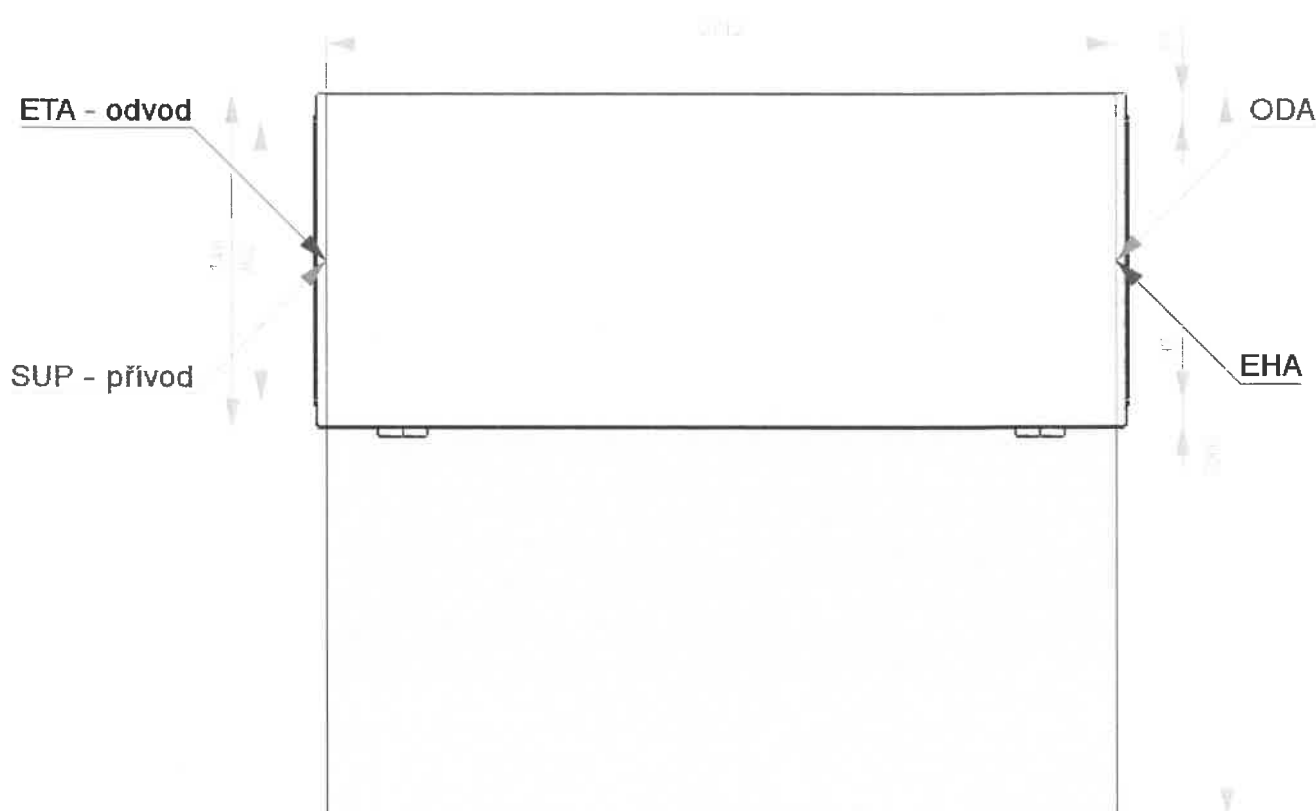
Duovent Compact DV Duovent Compact DV 6000 DCA KL G4+F7/M5 DCOP AV

Nárys

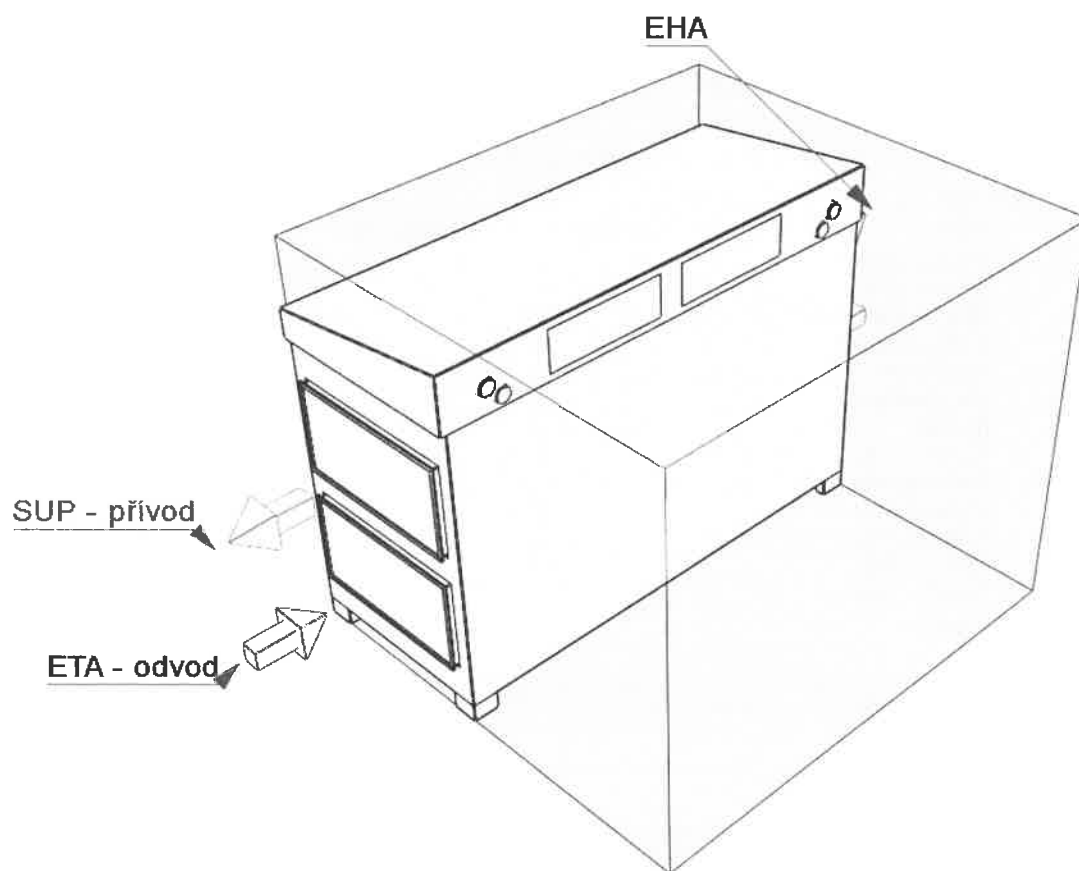
Bokorys



Půdorys



Izometrie



ODA	Sání čerstvého vzduchu
SUP - přívod	Výtlak čerstvého vzduchu
ETA - odvod	Sání odpadního vzduchu
EHA	Výtlak odpadního vzduchu

Orientační cenová nabídka

Vzduchotechnické zařízení

Položka v ceníku	Popis	Počet	Cena/jednotka	Cena	Na vyžádání
Duovent Compact DV 6000 DCA KL G4+F7/M5 DCOP AV	Duovent Compact DV	1	Na vyžádání		Na vyžádání

Vzduchotechnické příslušenství

Položka v ceníku	Popis	Počet	Cena/jednotka	Cena	Na vyžádání
FILTR DuoventCompact 6000 F7	Filtr	1	Na vyžádání		Na vyžádání
FILTR DuoventCompact 6000 G4	Filtr	1	Na vyžádání		Na vyžádání
FILTR DuoventCompact 6000 M5	Filtr	1	Na vyžádání		Na vyžádání
ROOFPACK-A-DUO-DV-V-6000	Stříška	1	Na vyžádání		Na vyžádání
SF-P 300	Sífon podtlakový s uzávěrem	2	374 Kč		748 Kč
Celkem vzduchotechnické příslušenství				748 Kč	

Měření a regulace, regulační prvky

Položka v ceníku	Popis	Počet	Cena/jednotka	Cena	Na vyžádání
DTS PSA 100/1500	Tlakové čidlo	1			
DTS PSA 30/300	Tlakové čidlo	1			
DTS PSA 30/300	Tlakové čidlo	1			
ESU C40-V6.3 B	Směšovací uzel	1	15 967 Kč		15 967 Kč
LCD Panel	LCD Panel	1			
LF24	Servopohon	1	4 098 Kč		4 098 Kč
M3-Vx	Digireg	1			
TGCU 3	Teplotní čidlo	1			
TGCU M3	Teplotní čidlo	1			
TGCU M3	Teplotní čidlo	1			
TGCU M3	Teplotní čidlo	1			
TGCU M3	Teplotní čidlo	1			
TGCU MP3	Teplotní čidlo	1			
Celkem měření a regulace, regulační prvky				20 065 Kč	

Celková cena zařízení včetně příslušenství

20 813 Kč

K uvedené ceně bude připočítána DPH ve výši 21%

Všechny nabídky jsou vypracovány a veškeré dodávky uskutečňujeme výhradně dle "Všeobecných obchodních podmínek firmy Elektrodesign ventilátory spol. s r.o., vzor 1996". Nabídky jsou až do úplného vyjasnění technických a obchodních podmínek nezávazné.

Ceny uvedené v ceníku jsou pouze orientační a mohou se lišit od aktuálních prodejních cen společnosti Elektrodesign ventilátory s.r.o..

Není-li uvedeno jinak lze větrací a přívodní jednotky dodat bez instalovaného systému MaR, nebo s předem instalovaným systémem MaR. Instalace MaR je dle technologických schémat systému MaR, který je součástí této technické specifikace. Cena jednotky s namontovaným systémem MaR se liší dle regulačního systému a funkčního vybavení jednotky.

Pro tuto variantu si prosím vyžádejte aktuální nabídku v našem obchodním oddělení, nebo u obchodního zástupce pro daný region.

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

☒ Nová budova	☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci
☐ Prodej budovy nebo její části	☐ Pronájem budovy nebo její části
☐ Větší změna dokončené budovy	☐ Budova s téměř nulovou spotřebou energie
☐ Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Výstavba bytového domu „Šporkův dům“ v Lysé nad Labem
Katastrální území:	Lysá nad Labem (726770)
Parcelní číslo:	493/1, 493/16, 493/7, 619/2, 619/167, 493/6,
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	3.čtvrtletí roku 2018
Vlastník nebo stavebník:	Čtvrtá Sluníčková s.r.o.
Adresa:	U Nikolajky 1085/15 150 03 Praha 5
IČ:	28407008
Tel./e-mail:	Ing. Jan Krajča, krajca@msgroup.cz

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]	13421,9
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	4525,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,34
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	4185,8

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

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			Činitel tepl. redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	$[m^2]$	$[W/(m^2.K)]$	$[W/(m^2.K)]$	[ano/ne]	[-]	$[W/K]$
Otvorová výplň	727,78	1,200	1,5 (1,2)	ano	1,00	873,3
dveře_suteren	12,41	1,200	1,7 (1,2)	ano	1,00	14,9
střecha_S1	1 024,14	0,117	0,24 (0,16)	ano	1,00	119,8
skladba_SK5	1 511,38	0,225	0,3 (0,25)	ano	1,00	340,1
Podlaha na terénu	89,28	0,822	0,85 (0,6)	ano	0,61	44,5
stěna mezi garazi_SK2	171,78	0,266	0,6 (0,4)	ano	1,00	45,7
stěna suteren_SK9	53,87	0,223	0,3 (0,25)	ano	1,00	12,0
Podlaha nad garážemi S3	934,86	0,239	0,24 (0,16)	ano	0,83	184,9
Tepelné vazby			-	-		90,5
Celkem	4 525,5	x	x	x	x	1 725,7

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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	Součin
	$\Theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	$[^{\circ}C]$	$[m^3]$	$[W/(m^2.K)]$	$[W.m/K]$
Bytový dům	20,0	13 421,9	0,41	5 502,98
Celkem	x	13 421,9	x	5 502,98

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,38	0,41	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 ²⁾		Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	—	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Bytový dům	Plynový kotel	zemní plyn	100,0		97		87	88

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla	Požadavek splněn
		$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]
Není požadováno	-	-	-	-

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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) technické systémy

b.2.a) chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Energono- nositel	Pokrytí díleč potřeby energie na chlaze- ní	Jmeno- vitý chladičí výkon	Chladi- cí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distri- buce energie na chlazení $\eta_{C,dls}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x			
Hodnocená budova/zóna:							
	-		-	-			

b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Chladičí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladičí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splnění
	[-]	[-]	[-]	[ano/ne]
Není instalováno	-	-	-	-

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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) technické systémy**b.3) větrání**

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Ergo-nositel	Tepelný výkon	Chladí-cí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventila-toru nuceného větrání SFP_{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750 (2x)
Hodnocená budova/zóna:								
Bytový dům	rovnotlaký s VZT jednotkami	elektřina	9,17	-	100,0	7,18	5500,00	1375 (2x)

B) technické systémy**b.4) úprava vlhkosti vzduchu**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému vlhčení	Energonošitel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:						
	-		-	-	-	

Hodnocená budova/zóna	Typ systému odvlhčení	Energonošitel	Jmen. elektr. příkon	Jmen. tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmen. chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:							
	-		-	-	-	-	

B) technické systémy**b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Bytový dům	Plynový kotel	zemní plyn	100,0	90	1200	94		3,7	154,8

Poznámka: ¹⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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]
Není požadováno	-	-	-	-

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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) technické systémy**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 $P_{L,tx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Bytový dům		100	18,8	0,05

Energetická náročnost hodnocené budovy**a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP _H	Chlazení EP _C	Nucené větrání EP _F		Příprava teplé vody EP _w	Osvětlení EP _L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Bytový dům	☒	☐	☒	☐	☒	☒	☐	☐

b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	[MWh/rok]	98,522	59,999			x	x			96,119	96,119	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	181,106	80,792			23,215	18,240			156,117	141,734	56,223	52,557
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	0,117	0,098			56,873	56,873			0,189	0,189		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	181,224	80,890			80,088	75,113			156,306	141,924	56,223	52,557
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	43	19			19	18			37	34	13	13

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{H,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

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	127,958	3,2	3,0	409,465	383,873
zemní plyn	222,527	1,1	1,1	244,779	244,779
Celkem	350,484	x	x	654,244	628,652

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	473,841	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		350,484		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	113		
(9)	Hodnocená budova		84		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	702,718	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		628,652		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	168		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		150		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	654,244
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	25,592
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	3,9

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	473,841
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	780,798
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,41
	Dílčí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	181,224
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	80,088
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	156,306
	osvětlení	[MWh/rok]	56,223
Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.			

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

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ano	ne	ano
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	nehodnoceno	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ne	nehodnoceno	ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Centrální zásobování teplem není v dané lokalitě realizována. Možnost instalace avyužití kombinované výroby elektřiny a tepla pro daný objekt nebylo vzhledem k investičním nákladům a nízké potřebě tepla pro vytápění a ohřev TV a zadanékoncepti vytápění bytových jednotek uvažováno s kogenerační jednotkou. Solární panely nebyly z ekonomických důvodů navrženy. Dostupnost zdroje geotermální energie není k dispozici. Využití tepelných čerpadel z ekonomických důvodů nebyla uvažována. Revize: Změna elektrického ohřevu přírodního vzduchu na větrání za využití teplé vody z kotle je energeticky přínosná.			
Datum vypracování analýzy	29.7.2016, revize 20.9.2018			
Zpracovatel analýzy	Ing. Martin Studnička, ing. Petra Sýkorová (revize)			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	Energetický posudek je součástí analýzy		-	
	Datum vypracování energetického posudku		-	
	Zpracovatel energetického posudku		-	

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m².K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
Stavební prvky a konstrukce budovy:					
Nejsou navržena, ochlazované kce zpravidla splňují doporučené hodnoty dle ČSN 730540-2 listopad 2011		x	x	-	-
Technické systémy budovy:					
vytápění:	x		x		-
chlazení:	x		x		-
větrání:	x		x		-
úprava vlhkosti vzduchu:	x		x		-
příprava teplé vody:	x		x		-
osvětlení:	x		x		-
Obsluha a provoz systémů budovy:					
-	x	x	x	-	-
Ostatní - uveďte jaké:					
-	x	x	x	-	-
Celkově	x			-	-

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
				-
Technická vhodnost	-	-	-	-
Funkční vhodnost	-	-	-	-
Ekonomická vhodnost	-	-	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Doporučená opatření ve stavební části nejsou navržena, protože ochlazované konstrukce dle projektové dokumentace zpravidla již splňují doporučené hodnoty, některé i pro pasivní budovy dle ČSN 730540-2 platné od listopadu 2011. Systémy TZB jsou navrženy s ohledem na ekonomiku na standardní úrovni.			
Datum vypracování doporučených opatření	29.7.2016			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Martin Studnička			
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	Ano
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	-
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	-
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	-
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	-
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
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	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Petra Sýkorová
Číslo oprávnění MPO	1294
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	20.9.2018
---------------------------	-----------

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: Výstavba byt. domu "Šporkův dům" v Lysé nad Labem

PSČ, místo: 289 22 Lysá nad Labem

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 4525,5 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,34 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 4185,8 m²

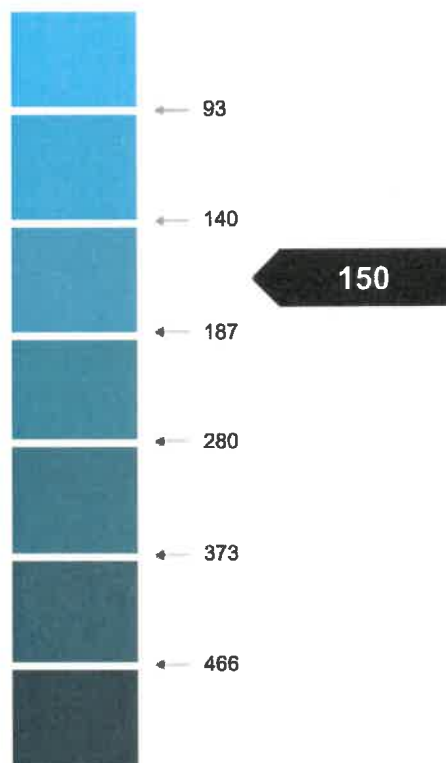
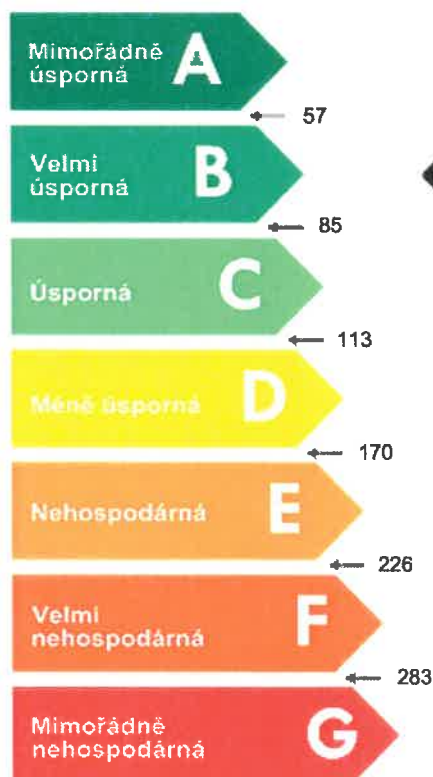


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

350,484

628,652

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	☐	
Okna a dveře:	☐	
Střechu:	☐	
Podlahu:	☐	
Vytápění:	☐	
Chlazení/klimatizaci:	☐	
Větrání:	☐	
Přípravu teplé vody:	☐	
Osvětlení:	☐	
Jiné:	☐	

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 128
Zemní plyn: 222,5

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílní dodané energie			Měrné hodnoty		
Mimořádně úsporná							
A		19					
B							
C	0,38			18		34	13
D							
E							
F							
G							
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		80,89		75,11		141,92	52,56

Zpracovatel: ing. Petra Sýkorová
Kontakt: petsy@email.cz
+420 721 971 896

Osvědčení č.: 1294
Vyhотовeno dne: 20.9.2018
Podpis:



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Petra Sýkorová

r. č. 825409/5773

je oprávněna

zpracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 26.2.2014

~~~~~

~~~~~

~~~~~



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

**Číslo oprávnění: 1294**

V Praze dne 28. 2. 2014

  
**Ing. Pavel Šolc**

náměstek ministra průmyslu a obchodu

