



## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace pro společné povolení  
dle přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb.

**NÁZEV AKCE:****DĚTSKÁ SKUPINA PÍSNÍKY BŘECLAV****Místo stavby:**

Písníky 1745/30, 690 03 Břeclav;  
k.ú. Břeclav, parc.č. st.1108 a 3865, parc.č. 3721/62

**Investor:**

Město Břeclav, nám. T. G. Masaryka 42/3, 690 02 Břeclav

**Autorizovaná osoba:**

Ing. Klára Konečná, ČKAIT 1006012

**Vypracoval:**

Ing. arch. Michaela Mžiková

**Datum:**

04/2024

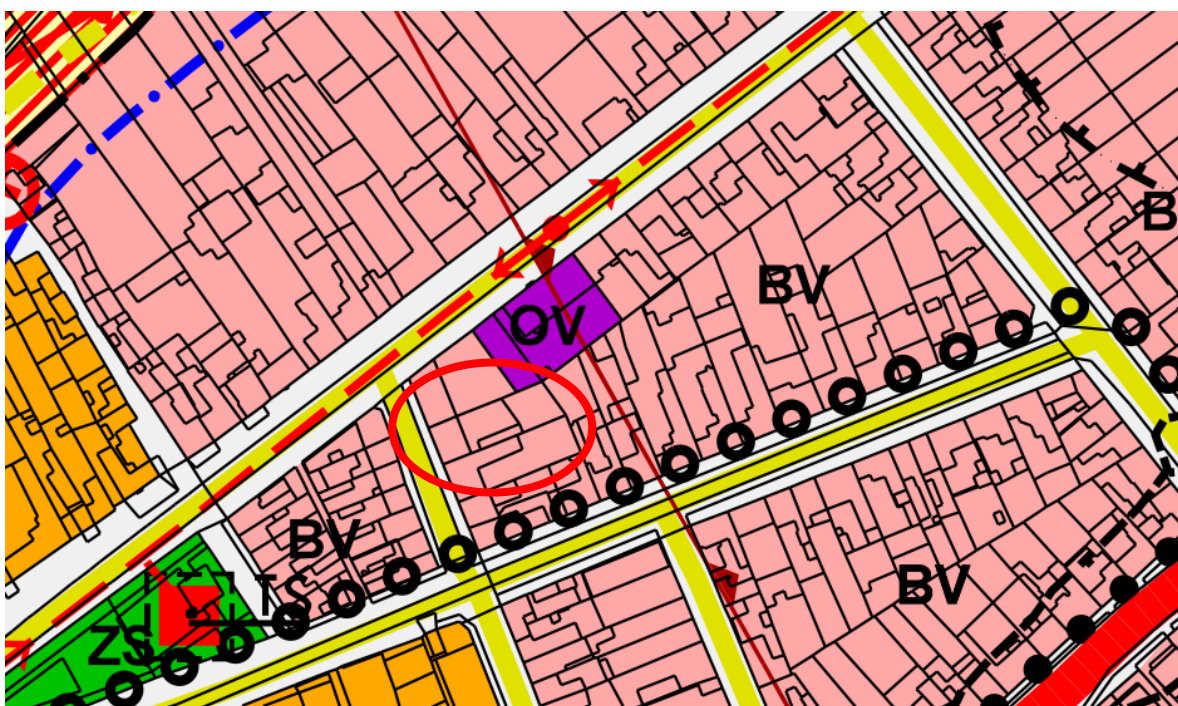
## **B.1 Popis území stavby**

- a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,

Novostavba se nachází v zastavěném území na severním okraji Břeclavi v části Stará Břeclav na ulici Písníky. Řešený pozemek i okolní území je rovinného charakteru. Oblast je charakteristická kompaktní řadovou zástavbou menšího objemového měřítka. Na pozemku se nacházel řadový rodinný dům se zahradní stavbou, které budou demolovány. Pozemek bude srovnán na rovinu původního terénu, původní sklep bude zasypán, a tak bude pozemek stavebně připraven na plánovanou výstavbu dětské skupiny. Řešené území je dle KN tvořeno dvěma pozemky, jeden jako zastavěná plocha a nádvoří a druhý jako zahrada.

- b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Místo stavby se nachází dle platného územního plánu města Břeclav v plochách s funkčním využitím „BV – Plochy bydlení“.



### **BV – PLOCHY BYDLENÍ:**

#### **HLAVNÍ ÚČEL VYUŽITÍ:**

Plochy bydlení jsou vymezeny k zajištění podmínek pro bydlení v kvalitním prostředí, nerušený a bezpečný pobyt a každodenní rekreaci a relaxaci obyvatel, dostupnost veřejných prostranství a občanského vybavení.

#### **PŘÍPUSTNÉ VYUŽITÍ:**

Plochy bydlení zahrnují pozemky pro činnosti, stavby nebo zařízení, které zjevně souvisejí a jsou slučitelné s hlavním účelem využití (např. pozemky bytových domů, rodinných domů, související dopravní a technické infrastruktury, pozemky veřejných prostranství apod.).

#### **PODMÍNĚNÉ VYUŽITÍ:**

Do ploch bydlení lze zahrnout pozemky souvisejícího občanského vybavení (včetně pozemků pro budovy maloobchodu o výměře celkové zastavěné plochy do 1000 m<sup>2</sup>). Součástí plochy bydlení mohou být pozemky dalších staveb a zařízení, které nesnižují kvalitu prostředí a pohodu bydlení ve vymezené ploše, jsou slučitelné s bydlením a slouží zejména obyvatelům v takto vymezené ploše (například: rodinné a bytové domy s možnou příměsí nerušících obslužných funkcí místního významu, veřejná prostranství a plochy okrasné a rekreační zeleně s prvky drobné architektury a mobiliárem pro relaxaci, místní komunikace, pěší cesty, stavby pro maloobchod, služby, veřejné stravování, ubytovací a sociální služby, řemeslnické provozy nerušící své okolí hlukem, emisemi a zvýšeným dopravním provozem na základě hygienických předpisů, zahradnictví, sportovní zařízení, objekty pro dočasné ubytování, plochy parkování a odstavování, parkovací domy a garáže.) Pokud je nová stavba s obytnou funkcí umísťována v těsné návaznosti na stavbu v ploše výrobní nebo dopravní s provozem rušivým nad běžně přípustnou míru, musí být v rámci správních řízení o umístění stavby a povolení stavby navržena taková opatření, aby negativní vlivy omezovala na míru přípustnou. V plochách označených ...../BD budou prioritně umísťovány bytové domy; umístění rodinných domů v těchto plochách je přípustné za podmínky prověření bezkolizní koexistence bytových a rodinných domů v rámci dohody o parcelaci, pokud je podmínka uzavření dohody o parcelaci stanovena. Součástí ploch bydlení mohou být pozemky dalších staveb a zařízení, které zjevně souvisejí s hlavním účelem využití a slouží pro naplnění účelu dané plochy. Podmínkou využití plochy BV-37 je získání stanoviska dle § 45i zákona č. 114/1992 Sb., vylučujícího vliv na lokality soustavy Natura 2000.

#### **NEPŘÍPUSTNÉ VYUŽITÍ:**

Činnosti, stavby nebo zařízení, které zjevně nesouvisejí nebo nejsou slučitelné s hlavním účelem využití a které svojí kapacitou, prostorovým uspořádáním nebo technickým řešením prokazatelně výrazně naruší kvalitu obytného prostředí nebo takové důsledky vyvolají druhotně (např. pozemky pro budovy maloobchodu o výměře celkové zastavěné plochy nad 1000 m<sup>2</sup>, těžba, hutnictví, chemie, těžké strojírenství, asanační služby, čerpací stanice pohonných hmot apod.).

#### **ZASTAVITELNOST**

Celková zastavěná plocha novou výstavbou v plochách změn zastavěného nebo zastavitelného území bude činit maximálně stanovený procentní podíl (viz následující tabulku) z ploch pozemků, na kterých je stavba umísťována a pozemků souvisejících se stavbou tak, že spolu vytvářejí logicky vymezenou a provozně propojenou funkční jednotku. Pokud má být pro umísťovanou stavbu využíván související pozemek, který je nebo má být souvisejícím

pozemkem pro další funkční jednotky, posouzení zastavitelnosti musí být provedeno společně pro všechny funkční jednotky v daném stavebním souboru.

V plochách bydlení (BV), smíšených obytných (S), v plochách občanského vybavení (OV, Ca, Cb) a v plochách smíšených výrobních (VS) se uplatní požadavek na podíl ploch ozeleněných na ploše stavebního pozemku minimálně 20 %.

U všech zastavitelných ploch, kde to hydrologické poměry umožňují, v rámci stavebních záměrů navrhopat opatření pro zpomalení odtoku dešťové vody a upřednostňovat vsakování dešťových vod na stavebním pozemku.

## **tab 2. Zastavitelnost**

<b>Funkční využití ploch změn</b>	<b>Zastavitelnost (%)</b>
Plochy bydlení	70
Plochy rekreace hromadné	40
Plochy rekreace specifické	50
Plochy rekreace individuální	20
Plochy smíšené obytné	60
Plochy smíšené výrobní	70
Plochy technické infrastruktury	100
Plochy občanského vybavení	70
Plochy dopravní infrastruktury	100
Plochy veřejných prostranství	100
Plochy zeleně - zeleň sídelní	30
Plochy těžby	100
Plochy specifické	50
Plochy specifické – farmy – plocha SF-01	25

## **HLADINA ZÁSTAVBY**

Návrh hladiny zástavby v rozvojových plochách bude předmětem řešení územních studií, které prověří nové využití vymezených rozvojových lokalit. V existující zástavbě, kde je stabilizovaná kompaktní urbanistická struktura nebo, kde je zachovalý (historický) typický charakter zástavby (ulicovka s okapovou orientací) se výška nových staveb v prolukách a nezastavěných plochách přizpůsobí jejich významu a poloze nebo výškové hladině okolní zástavby. Pro rozvojové plochy, které nejsou součástí lokalit, kde je uloženo prověření nového využití územní studií a pro plochy v existující zástavbě, kde je urbanistická struktura rozvolněná nebo není doposud stabilizovaná, je stanovena podlažnost ve výkrese číselným kódem ve čtverci. Uvedené číslo stanovuje maximální počet nadzemních podlaží bez podlaží nejvyššího, pokud je podkrovím nebo ustupujícím podlažím.

## **ZÁVĚR:**

Navržený záměr respektuje platný územní plán, je stavbou občanského vybavení, a tedy spadá do podmíněného využití plochy.

Zastavěná plocha pozemku tvoří celkem 69 % z celkové plochy pozemku, čímž splňuje zastavitelnost ve funkční ploše bydlení (BV – 70 %). Dále pozemek splňuje požadavek na podíl ploch ozeleněných minimálně 20 %.

Dešťové vody ze střechy budou svedeny do nádrže dešťových vod, která bude umístěna na zahradě na pozemku parc. č. 3865. Zachycené srážkové vody budou využívány pro závlahu zeleně na pozemku investora. Vzhledem k malé ploše zeleně mezi řešeným objektem a sousedními objekty není vhodné vybudování vsakovacího zařízení dešťových vod na pozemku investora (ohrožení základových konstrukcí řešeného objektu a sousedních objektů na hranici pozemku podmáčením). Nevyužité srážkové vody budou svedeny do revizní šachty a dále regulovaně odváděny jednotnou kanalizační přípojkou do veřejné kanalizace.

Novostavba plně respektuje stávající řadovou zástavbu, jak urbanistickou strukturu, tak měřítko uliční fronty okolní zástavby. Umístění stavby na pozemku dodržuje stavební čáru, proporce a šířku uličního průčelí. Z uličního pohledu navazuje na sousední jednopodlažní objekty s obytným podkrovím se sedlovou střechou – sklon střechy i hřeben plynule navazuje na sousední domy. Velikosti a umístění oken do veřejného prostranství a úroveň vstupu do domu spoluvytváří atmosféru uliční zástavby rodinných domů.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,

O výjimky z obecných požadavků na využití území nebylo žádáno.

d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Navrhovaný záměr a jeho společné povolení byly předjednány s dotčenými orgány státní správy, případné požadavky a podmínky těchto orgánů, vyplývající z dokladové části E projektové dokumentace, budou splněny a zohledněny ve výkresové části projektové dokumentace a příslušných technických zprávách.

Na základě požadavku KHS JmK bude v místnosti č. 205 sklad čisticích prostředků, který bude spolu s místností č. 204 uzamykatelný a tím nepřístupný pro děti.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

Výčet provedených průzkumů:

- geodetické zaměření pozemku
- ohledání a zaměření stavby in situ
- inženýrskogeologický průzkum
- hydrogeologický průzkum
- posudek o stanovení radonového indexu

Byly využity průzkumy provedené na blízkém pozemku. Na základě provedených kopaných sond na řešeném pozemku bylo zhodnoceno, že geologické poměry jsou shodné, případně velmi podobné poměrům na pozemku, kde byly průzkumy provedeny. Závěry průzkumů jsou uvedeny v jednotlivých průzkumech, které jsou součástí složky E. Dokladová část.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů,

Území nespadá do žádné lokality, která by podléhala ochraně území podle jiných právních předpisů.

g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Pozemek se nenachází v záplavovém ani v poddolovaném území.

h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

Plánovaná výstavba nebude mít vliv na stávající okolní stavby a pozemky. Nachází se v místě původní zástavby. Stavba je od sousedních objektů oddílována dostatečnou tloušťkou tepelné izolace. Stavba nebude mít se sousedními objekty žádné společné konstrukce a bude probíhat pouze na pozemcích investora. V rámci projektu dojde k instalaci tepelného čerpadla a tím by mohlo dojít ke zvýšenému hluku. Bude proveden akustický kryt a tím budou splněny hygienické limity. Odtokové poměry se nemění. Dešťové vody budou svedeny do nádrže a budou využívány pro závlahu zeleně na pozemku investora. Nevyužité srážkové vody budou regulovaně odváděny jednotnou kanalizační přípojkou do veřejné kanalizace.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Na pozemku se nacházel řadový rodinný dům se zahradní stavbou, které byly demolovány v rámci samostatného projektu. Pozemek tedy bude vyčištěn a terén srovnán dle stávajícího okolního terénu již po demolici. V rámci realizace novostavby tedy nedojde k demolicím, asanacím ani kácení dřevin.

j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Část pozemků investora, parcela č. 3865 v k.ú. Břeclav spadá pod ochranu ZPF, BPEJ pozemku je 00501 a jeho výměra je 159 m<sup>2</sup>, který je v KN veden jako zahrada. V rámci projednání záměru bude žádán OŽP o vydání stanoviska k vynětí části půdy ze ZPF.

K záboru pozemků určených k plnění funkce lesa nedochází.

k) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,

Napojení pozemku na dopravní automobilovou infrastrukturu zůstane stávající. Vjezd do objektu bude zrušen. Z hlediska pěší dopravy je navržen nový přístup do objektu. Přístup k objektu je zajištěn bezbariérově.

Napojení objektu na technickou infrastrukturu:

- Plynovod – není využit, původní plynovodní přípojka bude zkrácena a zaslepena (řešeno v rámci předchozího záměru odstranění stavby)
- Vodovod – bude vytvořena nová vodovodní přípojka, napojena na veřejný vodovodní řad. Stávající přípojka bude pro nevyhovující stav a dimenzi zrušena a odpojena dle požadavků provozovatele vodovodu, přípojka bude zaslepena. Část původní přípojky zasahující do půdorysu novostavby bude demontována. Odpojení a zaslepení přípojky je součástí předchozího záměru odstranění stavby.
- Kanalizace – bude vytvořena nová kanalizační přípojka, napojena na veřejný kanalizační řad. Původní kanalizační přípojka nebude využívána, v případě potřeby (při zásahu přípojky do půdorysu nové stavby) bude její část demontována. Odpojení a zaslepení přípojky je součástí předchozího záměru odstranění stavby.
- Vedení NN – v rámci bouracích prací (samostatný projekt) bude vytvořena přeložka nadzemního vedení NN na dočasný sloup na hranici sousedního pozemku. Z tohoto sloupu bude novou elektrickou přípojkou vedenou v zemi napojena nově vytvořená přípojková skříň pro novostavbu. V případě přeložení NN do země, které je v lokalitě plánováno, nedojde k provedení přeložení na sloup a přípojková skříň bude napojena elektrickou přípojkou na podzemní vedení NN.
- Sdělovací kabely – budou využity stávající. Před demolicí původního objektu budou odpojeny v přípojných bodech na fasádě objektu. Tyto kabely budou dočasně zaslepeny a budou využity v novostavbě.

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Pro provedení záměru je podmiňující investicí přeložka nadzemního vedení NN a demolice původního objektu (přeložka a demolice jsou součástí záměru odstranění stavby – nejsou řešeny v této PD).

Pro budoucí stavbu není počítáno s využitím stávající sjezdu od chodníku k objektu, ten však musí být zachován po dobu výstavby kvůli přístupu na staveniště. Sjezd propojující chodník a komunikaci zůstane zachován i po výstavbě.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí,

pozemek parcelní číslo	katastrální území	druh pozemku	výměra (m <sup>2</sup> )	vlastník
st. 1108	Břeclav [613584]	zastavěná plocha a nádvoří	296	Město Břeclav, náměstí T. G. Masaryka 42/3, 69002 Břeclav
3865	Břeclav [613584]	zahrada	159	Město Břeclav, náměstí T. G. Masaryka 42/3, 69002 Břeclav
3721/62	Břeclav [613584]	ostatní plocha	687	Město Břeclav, náměstí T. G. Masaryka 42/3, 69002 Břeclav

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

pozemek parcelní číslo	katastrální území	druh pozemku	výměra (m <sup>2</sup> )	vlastník
---------------------------	----------------------	--------------	-----------------------------	----------

Název stavby: DĚTSKÁ SKUPINA PÍSNÍKY BŘECLAV

Místo stavby: Písníky 1745/30, 690 03 Břeclav; k.ú. Břeclav, parc.č. st.1108 a 3865, parc.č. 3721/62

<b>3721/62</b>	Břeclav [613584]	ostatní plocha	687	Město Břeclav, náměstí T. G. Masaryka 42/3, 69002 Břeclav
----------------	---------------------	----------------	-----	---

Vznikne ochranné pásmo přípojek vodovodu, kanalizace a NN.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,

Jedná se o novou stavbu.

- b) účel užívání stavby,

Účel užívání – stavba občanského vybavení – dětské skupiny (zařízení pravidelné péče o děti). V objektu se dále nachází služební byt, který slouží k bydlení.

- c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se stavbu trvalou.

- d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,

Nebylo vydáno žádné povolení výjimky z technických požadavků na stavby.

- e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Případné podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů jsou zohledněny ve výkresové části projektové dokumentace a v příslušných technických zprávách.

- f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů<sup>1)</sup>,

Nejedná se o stavbu chráněnou dle zvláštních právních předpisů.

- g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

Zastavěná plocha:	314,8 m <sup>2</sup>	
Obestavěný prostor:	1960,2 m <sup>3</sup>	
Užitná plocha:	zařízení dětské skupiny	362,3 m <sup>2</sup>
	služební byt	32,1 m <sup>2</sup>
	celkem	394,4 m <sup>2</sup>
Počet funkčních jednotek: 2 (zařízení dětské skupiny, služební byt)		



Maximální výška od 0,000 je +7,020 m – shodná s hřebeny sousedních navazujících budov.

- h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

Základní bilance jsou řešeny samostatně v dílčích částech projektové dokumentace D.1.4 – technika prostředí staveb.

S odpady, které budou vznikat během běžného užívání stavby, bude nakládáno dle zákona 541/2020 Sb., a jeho prováděcích předpisů v aktuálním znění. Předpokládá se třídění odpadů a jeho ukládání na příslušná uložště.

Třída energetické náročnosti budovy je určena v protokolu PENB, který je součástí PD.

- i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

předpokládané termíny:

zahájení stavby 06/2026

dokončení stavby 06/2028

Výstavba bude probíhat v jedné etapě. Bude navazovat na demolici původního objektu.

- j) orientační náklady stavby.

Orientační náklady činí 20 000 000,- Kč.

#### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Část Břeclavi, ve které se novostavba nachází, je typická pro starší zástavbu spíše vesnického charakteru, objevují se zde i prostorové celky z 60. let 20 století, které se vyznačují nástupem volně stojících izolovaných domů zpravidla se zvýšeným podkrovím. Strukturu plochy tvoří převážně rodinné domy, v menší míře i domy bytové doplněné o drobnou občanskou vybavenost.

Novostavba plně respektuje stávající řadovou zástavbu, jak urbanistickou strukturu, tak měřítko uliční fronty okolní zástavby. Umístění stavby na pozemku dodržuje stavební čáru, proporce a šířku uličního průčelí. Z uličního pohledu navazuje na sousední jednopodlažní objekty s obytným podkrovím se sedlovou střechou – sklon střechy i hřeben plynule navazuje na sousední domy. Velikosti a umístění oken do veřejného prostranství a úroveň vstupu do domu spoluvytváří atmosféru uliční zástavby rodinných domů. Směrem do zahrady střecha pokračuje od úrovně hřebene v mírném sklonu, či je spíše plochá. Návrh dětské skupiny se tak svojí funkcí projevuje až v zahradní části.

- b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Dětská skupina je řešena v 1NP pro 24 dětí a v podkroví pro 12 dětí do 3 let. Předpokládá se 5 zaměstnanců. Součástí objektu je v 1NP i oddělený služební byt 2+kk.

Prostorný vstupní záliv umožňuje chráněný příchod do vstupní haly dětské skupiny, kde jsou potom v pravé části řešeny šatny, sociální zařízení a herna pro 24 dětí. V levé části je technické zázemí a výdejna jídla. Samostatným vstupem ze vstupního zálivu je řešen vstup do služebního bytu. Prostorné schodiště ve vstupní hale umožňuje snadný přístup do obytného podkroví, kde je navržena herna pro 12 dětí do 3 let s šatnou, sociálním zařízením a výdejnou jídla. V podkroví je také řešeno zázemí pro zaměstnance a sklady. V podkroví se dále nachází dostatečně velká terasa, která je přístupná přímo z herny dětí.

Objekt je založen na železobetonové desce, obvodové zdivo je tvořeno cihelnými tvárnicemi vyplněnými tepelnou izolací (EPS), stropy jsou železobetonové, konstrukce krovu je z KVH hranolů. Co se týče pohledového materiálového řešení z exteriéru, na fasádě je použita probarvená strukturovaná omítka, sokl domu je opatřen odolnou omítkou. Střešní krytina je z uličního pohledu tvořena pálenými keramickými taškami. Ze strany zahrady je na střeše použita PVC fólie. Velká plocha fasády je v zahradní části prosklena, aby byly herny dětí dostatečně prosvětleny. Veškeré výplně otvorů tvoří hliníková okna a dveře. Pro zatemnění prosklených částí budou sloužit venkovní žaluzie. Ke stínění venkovních pobytových ploch budou sloužit látkové přístřešky. Terasa v podkroví je částečně tvořena extenzivní zelenou střechou, na které bude umístěno tepelné čerpadlo, a která bude od zbytku terasy oddělena a znepřístupněna. Částečně je terasa určena pro herní prvky s povrchem z lité pryže, v pobytové části terasy jsou použity WPC prkna. Stejně tak je použito i v zahradní části na úrovni herny v 1.NP. Nášlapné vrstvy podlah v interiéru jsou tvořeny keramickou dlažbou a vícevrstevným odolným PVC. Konkrétní barevná řešení budou upřesněna v dalším stupni projektu.

### B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Z prostorného vstupního zálivu je umožněn chráněný příchod jak do vstupní haly dětské skupiny, tak do služebního bytu 2+kk. V tomto zálivu je zároveň krytý uzavíratelný prostor určený pro odkládání odpadu do popelnic.

Do služebního bytu s jihozápadní orientací je vstup přes zádveří, kde se nachází zároveň technické zázemí bytu. Ze zádveří je vstup do koupelny s wc a dále do hlavního obytného prostoru s kuchyňským koutem. Z této místnosti je potom přístup do ložnice. Byt je určen pro 2 obyvatele.

Hlavní vstup do dětské skupiny slouží jak pro příchod dětí s rodiči, tak pro zásobování dováženého jídla. Část vstupní haly slouží pro přístup do výdejny jídla, technického zázemí a úklidové místnosti. Nachází se zde také schodiště do podkroví a potom samotný vstup do dětské skupiny. Ze vstupní haly je zároveň přístup na zahradu, která slouží pro hraní a pobyt dětí. Provoz dětských skupin je v 1.NP i v podkroví orientován do zahrady jihovýchodním směrem, bude tedy využito oslunění právě v dopoledních hodinách, kdy dětské skupiny fungují.

Dětská skupina v 1.NP je určena pro 24 dětí. Nachází se zde prostorná šatna pro děti, ze které je přístup jak do umývárny s toaletami, tak do samotné herny. Součástí je také samostatné pohotovostní wc pro personál. Herna má vzhledem ke své ploše dostatečnou kubaturu pro 24 dětí, ač má sníženou světlou výšku na 2805 mm. V herně jsou umístěné prostorné skříně pro

uschování dětských postýlek a dalších potřebných věcí. Po celé délce okna, které je přes celou stěnu do zahrady, je umístěn sedací parapet, ve kterém je navíc další úložný prostor. Herna se dá rozdělit závěsem pro větší intimitu při spánku dětí. Přímo z herny jsou umístěny dveře na zahradu, které slouží jako druhý směr úniku v případě požáru. Součástí herny je také umyvadlo umístěné ve vhodné výšce pro děti a vedle něj prostor pro pitný režim dětí.

Pokrmý se budou přivážet hotové a do času výdeje budou ve výdejně v 1.NP v gastronádobách uloženy a udržovány při patřičné teplotě ve vyhřívaných vanách ve vozíku. Pokrmý budou vydávány z vozíku v herně a dětem roznášeny na místa. Špinavé nádobí bude od dětí odnášeno a odváženo do úseku mytí nádobí, kde bude následně zakládáno do košů a umyto v myčce.

Pro přístup do podkroví a do druhé dětské skupiny slouží schodiště se sníženou výškou jednotlivých stupňů, aby bylo vhodné i pro děti mladší 3 let. Druhá dětská skupina je určena pro 12 dětí do 3 let. I zde se nachází prostorná šatna pro děti s přístupem do umývárny s toaletami a také do herny. Zde je navíc doplnění o sklápěcí přebalovací pult a o místnosti umývárny a sanitace nočníků pro případ jejich využití dětmi. Herna má vzhledem ke své ploše a proměnlivé výšce dostatečnou kubaturu potřebnou pro 12 dětí. Ve střeše jsou umístěny světlíky, díky kterým je (spolu s okny do zahrady) herna dostatečně osvětlena. Stejně jako v dětské skupině v 1.NP, i zde je osazeno dětské umyvadlo spolu s prostorem pro pitný režim dětí, dále prostorné skříně a také sklad pro ukládání dětských postýlek a dalších pomůcek. Po třech mírných schodech je přímo z herny vstup na terasu, jejíž část slouží ke hře a pobytu dětí. K herně také přiléhá výdejna jídla. Pokrmý se budou přivážet hotové, do podkroví budou dopraveny v gastronádobách jídelním výtahem z výdejny v 1.NP a do času výdeje budou ve výdejně ve vestavěných výdejních vanách uloženy a udržovány při patřičné teplotě. Pokrmý budou dětem roznášeny na místa. Špinavé nádobí bude od dětí odnášeno do úseku mytí nádobí, kde bude následně zakládáno do košů a umyto v myčce. Gastronádoby po výdeji budou dopraveny do výdejny v 1.NP, kde bude probíhat jejich mytí v myčce tomu uzpůsobené. Druhá část podkroví směrem do ulice je určena pro zaměstnance a pro sklady. Nachází se zde šatna pro zaměstnance, sociální zařízení, úklidová místnost a potřebné sklady.

Technologie výroby se v objektu nenachází.

#### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

*Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.*

Stavba a její provoz vyžaduje návrh pro osoby se zhoršenou schopností pohybu a orientace, z toho důvodu je v návrhu dodržena vyhláška 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Jedná se především o těhotné ženy, osoby doprovázející dítě v kočárku nebo děti do tří let.

Z navržených odstavných a parkovacích 9 stání je jedno vyhrazené jako bezbariérové. Přístup do objektu je zajištěn bezbariérový. Výškové rozdíly v 1.NP vč. vstupu do objektu a vstupu na zahradu nebudou přesahovat 20 mm. Podlahy jsou navrženy v jedné výškové úrovni v provedení keramické dlažby nebo vícevrstvého PVC. Povrch pochozích ploch je navržen rovný, pevný a upravený proti skluzu. Prosklené výplně otvorů budou chráněny proti mechanickému poškození okopovým plechem nebo zasklením od výšky 400 mm. Výška schodišťového stupně je

navržena 157 mm. Schodiště je dále opatřeno po obou stranách madly ve výši 900 mm a 400–500 mm se zmenšeným průřezem pro děti.

#### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Návrh zohledňuje podmínky vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární bezpečnosti staveb. Nařízení vlády č. 93/2012 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb. a Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

#### B.2.6 Základní charakteristika objektů

##### a) stavební řešení,

Objekt je navržen jako řadový nepodsklepený jednopodlažní s obytným podkrovím. Z původní demolované stavby se zde nachází sklep, který bude před demolicí zasypán stabilizátem a připraven tak na výstavbu nového objektu. Ten je navržen jako zděná stavba se sedlovou střechou s rozdílnými sklony do ulice a do zahrady. Výška hřebene je 7,020 m jako maximální výška objektu od úrovně podlahy 0,000. Úroveň podlahy tedy byla stanovena 0,000 = 160,850 m n.m.

##### b) konstrukční a materiálové řešení,

###### Výkopové práce:

Objekt se před zahájením zemních prací vytyčí lavičkami, dále se zřetelně vyznačí výškový bod (plánovaná 0,000) odkud se určují příslušné výšky jednotlivých stavebních konstrukcí. Zemina, která bude zemními pracemi vytěžena, bude užita na zásypy a na patřičné terénní úpravy. Zemní práce budou prováděny strojně a v blízkosti sousedních objektů ručně. Výkopové práce budou spočívat ve výkopu pro nové polohy základů a vrstvy pod podkladní deskou.

###### Základové konstrukce:

Založení objektu je navrženo na železobetonové desce s podkladním betonem, která je uložena na pěnovém skle, podloženém zhutněnou štěrkovou vrstvou, oddělené geotextilií. Lokálně jsou navrženy základové železobetonové pasy.

###### Svislé konstrukce:

Obvodové zdivo je tvořeno keramickými tepelněizolačními broušenými tvárnicemi tloušťky 380 mm, vyplněnými polystyrenem. Spoje mezi tvárnicemi jsou provedeny maltou pro celoplošnou tenkovrstvou spáru. V herně v 1NP jsou skrz velké prosklení použity ocelové sloupky. Vnitřní svislé nosné konstrukce jsou tvořeny keramickými broušenými tvárnicemi tloušťky 250 mm. Výjimku tvoří nosná stěna v 1NP mezi bytem a technickými prostory v dětské skupině, kde je použita akustická broušená tvárnice tloušťky 250 mm. Vnitřní svislé nenosné

konstrukce jsou navrženy z keramických broušených cihel tloušťky 80, 100 a 150 mm nebo z SDK příček tloušťky 100, 150 a 200 mm.

Vodorovné nosné konstrukce:

Stropní konstrukce jsou navrženy jako železobetonové desky. Překlady v obvodových a nosných konstrukcích jsou navrženy systémové keramické montované nebo železobetonové monolitické. V případě velkého prosklení v zahradní části je průvlak nad sloupky součástí stropní konstrukce. Ztužující věnce budou provedeny jako železobetonové.

Střešní konstrukce:

Konstrukce krovu je tvořena dřevěnými nosíky – krokviemi. Konstrukce střechy bude uložena po obvodu na pozednicích, vrcholové vaznici a další vaznici nad průvlakem. Střešní krytina je z uličního pohledu tvořena pálenými keramickými taškami. Ze strany zahrady je na střeše použita PVC fólie.

Viz. v příloze projektové dokumentace části D.1.2.

Tepelná izolace:

Jsou použity tvárnice vyplněné polystyrenem. Tepelná izolace spodní stavby je provedena z pěnového skla. Železobetonové desky, překlady a věnce budou na straně fasády zatepleny polystyrenem EPS. Stropní deska bude v místech navazujících na exteriér zateplena polystyrenem EPS. Střešní konstrukce bude zateplena minerální vlnou, a to pod a mezi krokviemi. Podlahové konstrukce budou zatepleny polystyrenem EPS.

Hydroizolace:

Hydroizolace spodní stavby a terasy nad stropní deskou 1.NP bude provedena modifikovanými asfaltovými hydroizolačními pásy s výztužnou vložkou.

Výplně okenních a dveřních otvorů:

Výplně okenních otvorů jsou navrženy s hliníkovým rámem se zasklením s trojsklem. Vstupní dveře do vstupní haly dětské skupiny, na zahradu a na terasu jsou prosklené s hliníkovým rámem a zasklením s trojsklem. Prosklení dveří je až od výšky 400 mm vzhledem k ochraně proti mechanickému poškození. Vstupní dveře do služebního bytu, do venkovního skladu a na venkovní wc pro děti jsou hliníkové plné.

Podlahy:

Podlahy jsou tvořeny několika vrstvami. Zatepleny jsou tepelnou izolací EPS, v podkroví navíc kročejovou izolací. Nášlapné vrstvy podlah v interiéru jsou tvořeny keramickou dlažbou nebo vícevrstevným odolným PVC.

Zpevněné plochy:

Zpevněné plochy v rámci půdorysu objektu (vstupní a zahradní záliv) budou vydlážděny betonovou dlažbou. Betonová dlažba bude ukončena betonovými obrubníky. Dlažba tedy bude provedena na základové desce ve spádu směrem od objektu. Zpevněné plochy v zahradní části budou tvořeny probarveným EPDM granulátem (litá pryž). Pod EPDM granulátem bude souvrství SBR granulátu a štěrkodrti různých frakcí, na okrajích ukončeno betonovým obrubníkem.

Zámečnické výrobky:

Je navrženo ocelové nebo hliníkové zábradlí schodiště s madlem v interiéru.

Klempířské výrobky:

Budou provedeny okenní parapety a oplechování střechy. Dále okapové svody a žlaby. Materiál a barva budou určeny v dalším stupni dokumentace.

Truhlářské/ tesařské výrobky:

Střešní konstrukce je navržena jako střešní krov s krokviemi, pozednicemi a vaznicemi. Navazující konstrukce, záklop a podobně budou provedeny jako tesařské výrobky.

Dřevěné sedací parapety s úložným prostorem v rámci obou heren dětské skupiny, ta v podkroví navíc s interiérovými dřevěnými schody vedoucí na terasu. Dále také vestavné skříně v hernách a přilehlých skladech.

Omítky fasádní:

Fasádní omítka bude provedena spolu s podkladní vrstvou a armovací tkaninou. Omítka bude probarvená silikonová pastovitá strukturovaná. Barva bude určena v dalším stupni dokumentace.

Omítky interiérové:

Finální omítky budou provedeny jako sádrové hlazené s gletovaným povrchem, s nátěrem pro vyrovnání nasákavosti před nanesením sádrové omítky.

Opravy ploch po provedení přípojek:

Je nutné zajistit navrácení povrchů do původního stavu – v místě asfaltové komunikace bude tedy opět proveden asfaltový povrch s podkladními vrstvami dle stávající skladby komunikace navazující výškově na okolní povrch komunikace. Stejně tak v místě chodníku s betonovou dlažbou bude provedena betonová dlažba včetně podkladních vrstev dle stávající skladby konstrukce navazující výškově na okolní povrch chodníku.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Řešeno samostatně v příloze projektové dokumentace části D.1.2.

## B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

Zdrojem vytápění a ohřevu teplé vody pro dětskou skupinu i byt je tepelné čerpadlo vzduch – voda, umístěno na terase na úrovni podkroví v části s extenzivní zelenou střechou. TČ bude opatřeno krytem pro snížení hluku. Bivalentním zdrojem budou elektrické topné tyče instalované v akumulární nádobě a zásobníkovém ohříváči teplé vody. Vytápění je řešeno pomocí podlahového teplovodního topení.

Větrání dětské skupiny je navrženo nucené pomocí vzduchotechnických jednotek s rekuperací – řízeným větráním se zpětným získáváním tepla. Větrání bytu je navrženo přirozené okny, koupelna pomocí ventilátoru.

Přirozené osvětlení okenními otvory je doplněno umělým osvětlením. V herně v 2NP jsou pro lepší přirozené osvětlení navrženy světlíky.

Zázemím pro technická zařízení je technická místnost v 1NP.  
Zásobování vodou je řešeno novou vodovodní přípojkou z hlavního vodovodního řadu.  
Nová je také kanalizační přípojka do jednotné kanalizace pro odvádění splaškové vody.  
Dešťové vody z objektu budou gravitačně svedeny do akumulární/retenční nádrže, která bude opatřena bezpečnostním přepadem, který bude zaústěn do přípojky jednotné kanalizace.  
Zřízena bude také nová přípojka NN.  
Datové přípojky budou využity stávající.  
Podrobné řešení je součástí projektové dokumentace v rámci přílohy D.1.4. Technika prostředí.

b) výčet technických a technologických zařízení.

- Přípojka NN, vnitřní elektrorozvody (slaboproudé i silnoproudé)
  - Přípojka jednotné kanalizace, vnitřní rozvody kanalizace splaškové i dešťové, akumulární/retenční nádrž
  - Přípojka vody, vnitřní rozvody vodovodu
  - Tepelné čerpadlo vzduch – voda
  - Vytápění objektu podlahovým vytápěním
  - Jednotky vzduchotechniky s rekuperací
  - Ohřívače TUV
  - Jídelní výtah
- Technologická zařízení se zde nenachází.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Řešeno v samostatné příloze projektové dokumentace v části D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Novostavba je navržena tak, aby odpovídala tepelně technickým požadavkům dle normy ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budovy. Dále bude dodržena Vyhláška č. 264/2020 Sb. O energetické náročnosti budov a zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií.  
Podrobnější řešení viz. D.1.4.5 PENB.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

*Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.*

Větrání

Větrání dětské skupiny je navrženo nucené pomocí vzduchotechnických jednotek s rekuperací – řízeným větráním se zpětným získáváním tepla. Pro část 1.NP s dětskou skupinou se nachází dvě nástěnné jednotky v technické místnosti. Další dvě jednotky jsou zavěšeny pod střešou pro druhou dětskou skupinu a část podkroví. Šatna a sklady jsou přirozeně větrány střešními okny. Úklidová místnost a venkovní wc pro děti v 1.NP jsou větrány pomocí jednotlivých ventilátorů. Větrání bytu je navrženo přirozené okny, koupelna pomocí ventilátoru.  
Podrobné řešení viz. D.1.4.2a.

### Vytápění

Zdrojem vytápění a ohřevu teplé vody pro objekt je tepelné čerpadlo vzduch – voda, umístěno na terase na úrovni podkroví v části s extenzivní zelenou střechou. TČ bude opatřeno krytem pro snížení hluku. Bivalentním zdrojem budou elektrické topné tyče instalované v akumulční nádobě a zásobníkovém ohřívači teplé vody. Vytápění budovy bude zajištěno podlahovým vytápěním. Ohřev teplé vody pro řešený objekt bude zajištěn v nepřímo ohřívaném zásobníku. Zásobník bude umístěn v technické místnosti a bude vybaven elektrickou topnou tyčí.

Podrobné řešení viz. D.1.4.2b.

### Osvětlení

Přirozené osvětlení okenními otvory je doplněno umělým osvětlením. V herně v podkroví jsou navrženy světlíky. V šatně pro zaměstnance jsou navrženy střešní okna.

Posouzení denního osvětlení a proslunění viz. D.1.4.6.

### Zásobování vodou

Zásobování vodou je řešeno novou vodovodní přípojkou z hlavního vodovodního řadu. Přípojka je ukončena vodoměrnou sestavou umístěnou uvnitř objektu v 1NP v místnosti 101 vstupní hala.

Podrobné řešení viz. D.1.4.1.

### Odpady

S odpady, které budou vznikat během běžného užívání stavby, bude nakládáno dle zákona 541/2020 Sb., a jeho prováděcích předpisů v aktuálním znění. Předpokládá se třídění odpadů a jeho ukládání na příslušná uložistě. Ve vstupním zálivu je navržen krytý uzavíratelný prostor určený pro odkládání odpadu do popelnic. K dočasnému uložení bioodpadu z výdejen jídla bude sloužit vyhrazená chladnička v prostoru skladu v 1NP.

Při provozu budou vznikat tyto odpady:

20 01 01 Papír a lepenka

20 01 02 Sklo

20 01 08 01 Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven rostlinného původu

20 01 39 Plasty

20 03 01 Směsný komunální odpad

Papír, lepenka, sklo a plasty budou tříděny a ukládány do veřejných kontejnerů.

Podrobné řešení je součástí projektové dokumentace v rámci přílohy D.1.4. Technika prostředí.

## B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

### a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Ochrana je navržena dle radonového indexu pozemku. Ochranu tvoří hydroizolační pásy na základových konstrukcích. Jedná se o pásy z SBS modifikovaného asfaltu s výztužnou vložkou ze skleněné tkaniny. Vzhledem k navrženému provedení teplovodního podlahového vytápění je nutné pohlížet na radonové riziko jako vysoké a z tohoto hlediska je nutné navrhnout odvětrání



radonu z podloží. Pod podkladní deskou bude ve vrstvě pěnového skla provedeno perforované potrubí, které bude napojeno na svislé potrubí ústící nad střešní rovinu. Tento systém zajistí dostatečné odvětrání radonu z podloží stavby.

b) ochrana před bludnými proudy,

Bludné proudy se nenachází.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Technická seizmicita se nenachází.

d) ochrana před hlukem,

V rámci technologie vytápění a ohřevu TUV je navrženo tepelné čerpadlo, hygienické limity jsou dodrženy. Na střeše nad 1NP objektu bude umístěna venkovní jednotka tepelného čerpadla.

Maximální tepelný výkon čerpadla bude 22 kW. Maximální akustický výkon tepelného čerpadla bude 67 dB. Akustický tlak ve vzdálenosti 10 m od jednotky bude 39 dB. Tyto hodnoty jsou doloženy technickým listem tepelného čerpadla, který je přílohou této zprávy.

Hygienické limity jsou 45 dB ve dne a 35 dB v noci ve vzdálenosti 2 m od okna obytné místnosti přilehlých objektů nebo objektu navrhovaného. Hygienický limit pro chráněný vnitřní prostor dětské skupiny je 45 dB.

Venkovní jednotka tepelného čerpadla bude umístěna na severovýchodní straně objektu, v úrovni 2NP, na ploché střeše nad místností 105 (vyznačeno v situačním výkresu bod č. 5). Výškově bude venkovní jednotka TČ umístěna spodní hranou cca 3500 mm nad projektovou 0,000. Chráněný venkovní prostor stavby na parcele č. st. 1109 se nachází ve vzdálenosti cca 20 m od TČ. Chráněný venkovní prostor stavby na parcele č. st. 1107 se nachází ve vzdálenosti cca 20 m od TČ. Chráněný venkovní prostor stavby na parcele č. st. 1188 se nachází ve vzdálenosti cca 10 m od TČ. Chráněný venkovní prostor řešené stavby se nachází ve vzdálenosti cca 10 m od TČ, jedná se o místnost 206. Vnitřní chráněný prostor této místnosti se nachází ve vzdálenosti 12 m. Chráněný venkovní prostor řešené stavby se nachází ve vzdálenosti cca 4 m od TČ, jedná se o místnost 105. Vnitřní chráněný prostor této místnosti se nachází ve vzdálenosti 5 m.

Zhodnocení hluku tepelného čerpadla:

- Maximální akustický výkon tepelného čerpadla bude 69 dB.
- Akustický tlak ve vzdálenosti 10 m od jednotky bude 39 dB.
- Tepelné čerpadlo nedisponuje nočním režimem, noční režim tak nebyl ve výpočtu uvažován a posuzována byla nejhorší možná varianta provozu.
- Posuzována byla nejbližší obytná/pobyťová místnost, herna č. m. 105.
- Posuzovaný chráněný venkovní prostor se nachází 4 m od TČ a vnitřní prostor 5 m od TČ.
- Vzhledem k umístění TČ v blízkosti objektu bylo uvažováno s negativní korekcí 3 dB.
- Vzhledem k umístění TČ stíněného rohem budovy bylo uvažováno s pozitivní korekcí 5 dB.

Z protokolu číslo 1 je jasné, že hygienické limity pro místnost 105 nebudou splněny bez dodatečných opatření.

V protokolu č. 2 je již zhodnoceno opláštění tepelného čerpadla, které sníží akustický tlak o 10 dB. Bude se jednat o akustický kryt. V případě použití akustického krytu jsou již hygienické limity splněny.

Byly posuzovány limity venkovního chráněného prostoru.

Hluková zátěž v posuzovaném bodě pro denní provoz bude 38 dB.

Hluková zátěž v posuzovaném bodě pro noční provoz bude 32 dB.

Hygienické limity hluku nebyly dle provedeného výpočtu překročeny.

Protokol o výpočtu hygienických limitů hluku je přílohou této zprávy (příloha č. 3).

*Poznámka k protokolu: V protokolu byly uvažovány hodnoty jiného produktu firmy Viessmann s o 1 dB nižším akustickým výkonem. V závislosti na tom byl příspěvek akustického krytu snížen z 10 na 9 dB.*

e) protipovodňová opatření,

Objekt se nenachází v záplavovém území.

f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Nenachází se.

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

a) nápojevací místa technické infrastruktury,

Přípojka vody

Stávající přípojka bude pro nevyhovující stav a dimenzi zrušena a odpojena dle požadavků provozovatele vodovodu. Nová vodovodní přípojka bude napojena na stávající vodovodní řád DN80 LT nacházející se v komunikaci na parc. č. 3721/62. Za napojením bude osazeno šoupě se zemní soupravou. Přípojka je ukončena vodoměrnou sestavou umístěnou uvnitř objektu v 1NP v místnosti 101 vstupní hala.

Přípojka jednotné kanalizace

Stávající přípojka kanalizace bude z důvodu nevyhovujícího stavu a polohy zrušena a odpojena dle požadavků provozovatele kanalizace. Je navržena nová přípojka jednotné kanalizace. Přípojka bude napojena na splaškový kanalizační řád KAM 300 nacházející se v komunikaci na parc. č. 3721/62. Přípojka kanalizace bude ukončena revizní šachtou na pozemku investora.

Přípojka NN

Bude provedena přeložka nadzemního vedení NN na nový dočasný sloup před řešeným objektem. Nová přípojková skříň potom bude provedena na pozemku 3721/62. Vedle společné pojistkové skříně bude umístěna elektroměrová skříň pro řešený objekt.

Datové přípojky budou využity stávající.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Podrobné řešení je součástí projektové dokumentace v rámci přílohy D.1.4. Technika prostředí.

#### **B.4 Dopravní řešení**

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace.

Bude zajištěno jedno vyhrazené parkovací stání pro přístupnost osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace. Přístup a příjezd k objektu je řešen jako bezbariérový.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Napojení zůstává stávající, přístup i příjezd k objektu je zajištěn z veřejného prostranství.

c) doprava v klidu,

Parkovací místa jsou řešena v rámci docházkové vzdálenosti do dětské skupiny, požadavek na nové parkovací místa je stanoven přílohou projektové dokumentace – výpočet dopravy v klidu. Požadavek činí 1 odstavné stání a 8 parkovacích stání, z toho 1 dlouhodobé a 7 krátkodobých parkovacích stání. Tyto stání budou vyhrazena na pozemcích investora (veřejných stávajících parkovacích stáních). Viz příloha této zprávy – příloha č.2 - situace dopravy v klidu.

d) pěší a cyklistické stezky.

K objektu ze strany ulice přiléhá chodník, cyklistické stezky se nenachází.

#### **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

a) terénní úpravy,

Vzhledem k návaznosti na demolici původního RD bude terén po demolici srovnán dle stávajícího okolního terénu. Terénní úpravy nebudou velkého rozsahu, jelikož je pozemek rovinného charakteru.

b) použité vegetační prvky,

Po skončení stavebních prací budou použity vegetační prvky na ozelenění navržených trávníkových ploch.

Při realizaci budou dodržovány normy ČSN 83 9011 Práce s půdou, 83 9031 Zakládání trávníků, 83 9021 Výsadby rostlin, 83 9041 Technologie vegetačních úprav v krajině - Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy, 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině - Rozvojová a udržovací péče o rostliny, 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích, dále ČSN 46 4902 - 1 Výpěstky okrasných dřevin, všeobecná ustanovení a ukazatele jakosti a ČSN 83 9001 Sadovnictví a krajinářství - Terminologie - Základní odborné termíny a definice.

c) biotechnická opatření.

Nejsou vyžadována.

## **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Navrhovaná novostavba nebude mít negativní vliv na ovzduší, vodu, odpady ani půdu. Možný hluk z tepelného čerpadla je eliminován krytím samotného TČ – viz. bod této zprávy B.2.11.d) ochrana před hlukem.

b) vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,

Na pozemku se nevyskytují památné stromy, ani zvláště chráněné rostliny nebo živočichové. Z tohoto důvodu není nutné navrhovat jejich ochranu.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavba nemá vliv.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

Záměr nepodléhá posouzení.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

Záměr nespadá do režimu zákona.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Nově provedené přípojky inženýrských sítí budou mít ochranné pásmo 1 m na každou stranu. Při stavebním zásahu do tohoto ochranného pásma je nutné požádat o souhlas vlastníka.

*V případě, že je dokumentace podkladem pro stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.*

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

*Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.*

Stavba z hlediska svého charakteru nevyžaduje požadavky na ochranu obyvatelstva.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

### **a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,**

Pro potřeby staveniště bude zajištěna voda pro kropení z důvodu snížení prašnosti pomocí čerpání z mobilní cisterny. Potřeby a spotřeby budou zajištěny firmou na provádění stavby (zhotovitelem) před zahájením výstavby. V případě potřeby elektrické energie bude zhotovitelem zřízen nový staveništní odběr.

### **b) odvodnění staveniště,**

Odvodnění staveniště bude řešeno vsakováním povrchově na pozemku investora.

### **c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,**

Staveniště je napojeno stávajícím sjezdem na pozemek. Po celou dobu realizace je třeba zachovat přístup k přilehlým objektům. V případě nutnosti, např. při křížení pěší trasy s vjezdem na staveniště apod., je třeba pěší trasu odklonit na druhou stranu ulice pomocí příslušného dopravního značení. Dočasné napojení na potřebnou technickou infrastrukturu bude zajištěno zhotovitelem stavby před jejím zahájením.

### **d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,**

Provádění novostavby nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Ale vzhledem k výstavbě v proluce v řadové zástavbě navazující na sousední stavby, budou dočasně ovlivněny tyto navazující sousední stavby. Během výstavby bude zajištěn nerušený provoz sousedních objektů a nebude nijak znemožněno přístupu k nim. Veškeré práce budou probíhat s maximální obezřetností tak, aby nedošlo k narušení sousedních objektů. Prašnost bude redukována kropením vodou. Hluk od prováděných prací bude redukován v co největší míře. Obvod staveniště je dán hranicemi pozemku a dočasným plotem.

### **e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,**

Navrhovaná stavba ani její provádění nevyžadují ochranu okolí staveniště, asanační zákroky, demolice ani kácení vzrostlých dřevin. V době výstavby se zřídí kolem objektu ze strany ulice Písníky dočasné oplocení s uzamykatelnou bránou z důvodu bezpečnosti a ochrany.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Pro potřeby staveniště bude použita plocha pozemku investora. Případné zábory projedná zhotovitel stavby na vlastní náklady. Výjimky a změny v dopravě pro potřeby přístupu vozidel stavby zajistí taktéž zhotovitel stavby na vlastní náklady.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

V případě dočasného dotčení chodníku v blízkosti výstavby ze strany ulice Písníky je možnost využití bezbariérového chodníku na druhé straně ulice, je tedy třeba pěší trasu odklonit na druhou stranu ulice pomocí příslušného dopravního značení.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

Stavba nebude produkovat nebezpečný odpad ani nadměrné množství běžného stavebního odpadu. Vlastní manipulace s odpady vznikající při výstavbě bude zajištěna tak, aby byly minimalizovány případné negativní dopady na životní prostředí (zamezení prášení, technické zabezpečení vozidel přepravujících odpady atd.) Odpady budou předány ke zneškodnění pouze osobě s příslušným oprávněním ve smyslu zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech. Veškeré druhy odpadů budou tříděny, likvidovány a bude se s nimi nakládat tak, aby nevznikaly negativní dopady na životní prostředí. Dle vyhlášky č. 8/2021 Sb. se stanoví katalog odpad. Nerecyklovatelné odpady budou likvidovány na skládce. Přepravu demoličního odpadu zajistí zhotovitel stavby.

KATALOGOVÉ ČÍSLO ODPADU	KATEGORIE ODPADU	NÁZEV ODPADU	PŘEDPOKLÁDANÉ MNOŽSTVÍ (t)	KÓD NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM
15 01 06	O	SMĚSNÉ OBALY	0,05 t	R5, R1
17 01 01	O	BETON	0,05 t	R5
17 01 02	O	CIHLY	0,1 t	R5
17 02 01	O	DŘEVO	0,1 t	R1, R5
17 02 03	O	PLAST	0,03 t	R5
17 04 05	O	ŽELEZO A OCEL	0,03 t	R5
17 04 11	O	KABELY NEUVEDENÉ POD Č. 170410	0,02 t	R5
17 08 02	O	STAVEBNÍ MATERIÁLY NA BÁZI SÁDRY NEUVEDENÉ POD Č. 170801	0,05 t	R5

i) balance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,

Zemní práce budou spočívat v provedení výkopu pro základové konstrukce a sejmutí horní vrstvy zeminy. Zemina z těchto výkopů bude uložena na pozemku investora – parc.č. 3865. Uložená zemina bude následně využita pro zásypy. Přebytková zemina bude odvezena na místo zasmulvněné pro odkládání. Ornice z části pozemku vyjímaného ze ZPF bude využita na terénní úpravy pozemku jako horní vrstva.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Po dobu výstavby může dojít ke zvýšení prašnosti a hluchnosti. Stavebník však zajistí minimalizaci těchto vlivů vhodnými opatřeními.

Dodavatel musí zajistit pravidelné čištění vozovky od nečistot způsobených staveništní dopravou, ale také zvolit vhodnou technologii, omezit popojíždění a stání aut a stavebních strojů mimo zpevněné vozovky a plochy na nejmenší míru nebo je vyloučit. V případě znečištění strojů a dopravních prostředků při výjezdu ze staveniště je nezbytné odstraňovat nečistoty, zamezit však splachování bláta do kanalizace.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Kromě níže zmíněných bodů je nutné dodržovat veškerá nařízení vlády a vyhlášky související s prováděním stavby. Jedná se zejména o následující:

- Vyhláška č. 526/2006 Sb.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb.
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.
- Zákon č. 262/2006 Sb.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.
- Zákon č. 309/2006 Sb.
- Vyhláška č. 50/1978 Sb.
- Vyhláška č. 48/1982 Sb.
- Zákon č. 22/1997 Sb.
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb.

Povinností je samozřejmě i dodržování norem souvisejících s prováděním staveb. Při výstavbě je nutné dodržovat nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací a vyhlášku o bezpečnosti práce technických zařízení při stavebních pracích. V době od 20:00 do 7:00 hodin musí být dodržován noční klid.

Ke snížení prašnosti a hluchnosti je nutné zamezovat ukládání odpadů v zastavěném prostoru a urychleně jej odvážet a likvidovat. Dále je vhodné používat staveništní ohrazení pro usměrňování hluchnosti a prašnosti a vhodně zvolit prostor pro zásobníky sypkých hmot (vápno, cement apod.). Je vhodné motory mobilní techniky, které je používána k jízdě a popojíždění na stavbách, udržovat v optimálním pracovním režimu a nezvyšovat zbytečně otáčky, aby nedocházelo k nedokonalému spalování paliva a k vytváření škodlivin ve výfukových plynech.

Během výstavby budou veškerí pracovníci řádně proškolení. Vyhláška 363/2005 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Zhotovitel v plné míře odpovídá za zabezpečení a ochranu zdraví všech osob, které se s jeho vědomím zdržují na staveništi a je povinen zabezpečit jejich vybavení ochrannými

pracovními pomůckami. Zhotovitel odpovídá za to, že všichni jeho zaměstnanci byli podrobeni vstupní lékařské prohlídce a že jsou zdravotně způsobilí k práci na díle.

Zhotovitel je povinen provést pro všechny své zaměstnance pracující na díle vstupní školení i provádět průběžná školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a o požární ochraně. Zhotovitel je povinen zabezpečit provedení vstupního školení o bezpečnosti a ochranně zdraví při práci a o požární ochraně i u svých podzhotovitelů (subdodavatelů stavby).

Zástupci zhotovitelů se mohou po staveništi pohybovat pouze s vědomím zhotovitele a jsou povinni dodržovat bezpečnostní pravidla a předpisy. Zhotovitel je povinen provádět v průběhu provádění díla vlastní dozor a soustavnou kontrolou nad bezpečností práce a požární ochrannou na staveništi. Zhotovitel je povinen v přiměřeném rozsahu pravidelně kontrolovat, zda sousedící objekty netrpí vlivy prováděných stavebních prací. Dojde-li k jakémukoliv úrazu při provádění díla nebo při činnostech souvisejících s prováděním díla je zhotovitel povinen zabezpečit vyšetření úrazu a sepsání příslušného záznamu.

V rámci provádění stavebních prací, resp. před započítím, bude dodavatelem zhotoven plán BOZP a podrobný návrh zásad organizace výstavby.

1) Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce a technických zařízení musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty před zahájením prací a musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště. Pokud nejsou zajištěny smluvně.

2) Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit ostatní subdodavatele s požadavky bezpečnosti práce obsaženými v projektu stavby a dodavatelské dokumentaci.

3) Při stavebních pracích je povinností zodpovědného pracovníka závodu seznámit pracovníky dodavatele se zásadami bezpečného chování na daném pracovišti a s možnými místy zdroji ohrožení za základě specifických podmínek konkrétního závodu.

4) Obdobně je povinen dodavatel stavebních prací seznámit určené pracovníky provozovatele s riziky stavební činnosti.

5) O všech školeních musí být proveden zápis a podpisy školících i školených pracovníků.

6) Dodavatelé stavebních prací jsou povinni: - provést evidenci o školení, zaučení, zkouškách a odborné a zdravotní způsobilosti – vybavit pracovníky vhodným nářadím a ostatními pomůckami potřebnými k bezpečnému výkonu práce, ochrannými prostředky a dále i dokumentací a návody v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce – vybavit pracovníky pověřené řízením a kontrolou též právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti práce

7) Před započítím práce musí být odpovědným pracovníkům zajištěno na terénu vyznačení tras podzemního vedení inženýrských sítí a jiných překážek.

8) S druhem inženýrských sítí, jich trasami a hloubkou uložení a s jejich ochrannými pásmy musí být seznámen odpovědný pracovník, který bude zemní práce řídit.

#### Bezpečnost práce při stavebních a montážních pracích

1) Všechny otvory a jámy na staveništi nebo na komunikacích, kde hrozí nebezpečí pádu osob, musí být zakryty nebo ohrazeny.

2) Výkopy, dané normou ČSN 73 6133 a hlubší než 0,5 m, musí být zabezpečeny přechody o šířce nejméně 0,75m a za snížené viditelnosti musí být osvětleny.

3) Přechody nad výkopy o hloubce nad 1,5 m musí být vybaveny oboustranným dvoutyčovým zábradlím a zarážkou.

4) Vyhrazená stanoviště musí být označena výstražnými tabulemi s vyznačeným zákazem vstupu nepovolaným osobám.



5) Před prvním vstupem pracovníků do výkopu nebo po přerušení práce delší, než 24 hodin, musí odpovědný pracovník provést prohlídku stavu stěn výkopu, pažení a přístupů.

6) Při dopravě materiálu do výkopu nebo z výkopu se nesmí pracovníci zdržovat v ohroženém prostoru.

7) Podpěrné konstrukce musí vykazovat pro konkrétní případ použití dostatečnou únosnost a stabilitu a musí být úhlopříčně ztuženy ve všech rovinách.

8) Podpěrná lešení se kontrolují pravidelně jednou za měsíc a dále před betonáží

9) Betonářské práce mohou být zahájeny po kontrole a převzetí bednění, které musí být zapsáno do stavebního deníku odpovědným pracovníkem dodavatele stavebních prací.

10) Pracovníci pověřeni vázáním a zavěšováním břemen musí mít kvalifikaci vazače a jejich způsobilost musí být pravidelně a prokazatelně ověřována.

11) Pro bezpečné řízení a kontrolu prací ve výškách musí dodavatel zabezpečit kvalifikované, zdravotně způsobilé, vyškolené a zacvičené pracovníky.

12) Pro výkon práce ve výškách musí dodavatel zabezpečit kvalifikované, zdravotně způsobilé, vyškolené a zacvičené pracovníky.

13) Ochrana pracovníků proti pádu z výšky nad 1,5 m musí být provedena kolektivním nebo osobním zajištěním na všech pracovištích a komunikacích.

14) Osobní zajištění pracovníků při práci ve výškách a nad volnou hloubkou se musí použít v případech, kdy nelze použít kolektivní zajištění.

15) Není dovoleno přecházet po vrchním pásu příhradových konstrukcí, průvlasticích a příčkách nejsou-li vybaveny zařízeními pro přechod.

16) Pro bezpečný přechod dotčených míst se ve výši 1 m musí natáhnout ocelové lano, na něž se zavěsí karabina ochranného pásu (max. dva pracovníci).

17) Nářadí, spojovací materiál a jiné drobné součástky se na místo zabudování ve výšce musí vytahovat a dolů spouštět v bednách nebo brašnách pomocí provazu přes kladku či jiným vhodným způsobem. Je zakázáno tyto předměty vyhazovat nahoru nebo shazovat dolů.

18) Technologický materiál, nářadí a nástroje je zakázáno volně pokládat na konstrukce nebo na podlahu v blízkosti otvorů.

19) Pokud pracovníci provádějí nebo řídí stavební práce ve výškách nad 1,5 m bez bezpečných podlah, na pohyblivých plošinách, žebřících a ve výšce větší než 5 m, pomocí horolezecké techniky a ve výškách při montáži pomocných konstrukcí, jsou dodavatelé povinni zajišťovat školení nebo zaučení pracovníků minimálně 1x za rok a učinit o tom zápis.

20) V případě, že se pod místy práce ve výškách mohou zdržovat osoby, musí být tyto chráněny vhodným bezpečnostním opatřením a ohrožené prostory ohraničeny zábradlím.

21) dodavatel stavebních prací je povinen vydat písemné pokyny pro obsluhu a údržbu strojů a strojních zařízení, které obsahují požadavky pro zajištění bezpečnosti práce a pracovníky s těmito pokyny prokazatelně seznámit.

22) Obsluhy vyhrazených technických zařízení musí mít příslušná oprávnění.

23) Veškeré práce související s elektrickými zařízeními musí být prováděny v souladu s normami a předpisy dotýkajícími se vyhrazených elektrických zařízení. Pro příslušné práce musí mít pracovníci příslušnou odbornou způsobilost ve smyslu vyhlášky č. 50/1978 Sb.

#### Bezpečnost práce při provozu

Bezpečnost práce při provozu se řídí vyhláškou Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v platném znění a dále pak souvisejícími předpisy a normami jako např. ČSN 26 9030

Manipulační jednotky – Zásady pro tvorbu, bezpečnou manipulaci a skladování nebo ČSN 26 9010 Manipulace s materiálem. Šířky a výšky cest a uliček.

Technologické zařízení bude dodáno v souladu s požadavky zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobek a o změně a doplnění některých zákonů. Provozní bezpečnost zařízení bude odpovídat vyhlášce č. 48/1982 Sb.

Veškeré práce související s elektrickými zařízeními musí být prováděny v souladu s normami a předpisy dotýkajícími se vyhrazených elektrických zařízení. Pro příslušné práce musí mít pracovníci příslušnou odbornou způsobilost ve smyslu vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Všechny příkazy a nařízení pro obsluhu elektrických zařízení a činnosti nebo pobyt v jejich blízkosti musí být v souladu s ČSN EN 50110-1 ED.3

Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky.

Elektrická zařízení se musí udržovat ve stavu, který odpovídá platným elektrotechnickým normám.

#### Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP)

V souvislosti s výstavbou a stavebními pracemi musí být pracovníci vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky v souladu s charakterem vykonávaných činností v souladu s nařízením vlády č. 495/2001 Sb. V prostorách se zvýšenou úrovní hluku musí být pracovníci vybaveni příslušnými OOPP proti hluku.

Základním předpisem v oblasti poskytování osobních ochranných prostředků je, kromě Zákoníku práce v platném znění, také nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování OOPP a mycích, čistících a desinfekčních prostředků.

V průběhu užívání stavby se nepředpokládá použití OOPP.

#### l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Nedojde k dotčení staveb užívaných bezbariérově.

#### m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Případná dopravní inženýrská opatření budou řešena před zahájením realizace zhotovitelem stavby a budou tak řešena dle reálných vazeb do okolí a dopravní řešení. Je nutné zařídit dopravně – inženýrské opatření vzhledem k nutnosti vybudování kanalizační přípojky. V případě nutnosti, např. při křížení pěší trasy s vjezdem na staveniště apod., je třeba pěší trasu odklonit na druhou stranu ulice pomocí příslušného dopravního značení.

#### n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,

Stavba nevyžaduje stanovení speciálních podmínek pro provádění.

#### o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Výstavba bude probíhat v jedné etapě. Bude navazovat na demolici původního objektu. Předpokládané zahájení výstavby 6/2026.

### **B.9 Celkové vodohospodářské řešení**

### Vodovod

Řešený objekt bude napojen novou přípojkou vody PE 100 RC SDR 11 50x4,6, dl. 14,2m, která bude ukončena vodoměrnou sestavou umístěnou v 1NP v místnosti 101 vstupní hala.

### **Výpočet potřeby vody** (potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011Sb.)

Na jednu osobu (učitele, pracovníka) při průměru 252 pracovních dnů za rok je

Pracovník 16 m<sup>3</sup> .....tj. 80 l/den na jednu osobu, počet pracovníků - 5

Průměrná denní potřeba vody		1,59 m <sup>3</sup> /den
Maximální denní potřeba vody	koef. d = 1,5	2,38 m <sup>3</sup> /den
Maximální hodinová potřeba vody	koef .h = 2,1	0,21 m <sup>3</sup> /hod
Roční potřeba vody		400 m <sup>3</sup> /rok

Na jednu osobu (dítě) při průměru 252 pracovních dnů za rok je

Dítě 8 m<sup>3</sup> .....tj. 40 l/den na jednu osobu, počet dětí - 36

Průměrná denní potřeba vody		5,71 m <sup>3</sup> /den
Maximální denní potřeba vody	koef. d = 1,5	8,57 m <sup>3</sup> /den
Maximální hodinová potřeba vody	koef .h = 2,1	0,75 m <sup>3</sup> /hod
Roční potřeba vody		1440 m <sup>3</sup> /rok

Na jednu osobu (dítě) při 365 dnů za rok je

bydlení 36 m<sup>3</sup> ..... tj. 99 l/den na jednu osobu, počet obyvatel – 2

Průměrná denní potřeba vody		0,20 m <sup>3</sup> /den
Maximální denní potřeba vody	koef. d = 1,5	0,3 m <sup>3</sup> /den
Maximální hodinová potřeba vody	koef .h = 2,1	0,03 m <sup>3</sup> /hod
Roční potřeba vody		72 m <sup>3</sup> /rok

**Celková průměrná denní potřeba vody** 5,24 m<sup>3</sup>/den

**Celková maximální denní potřeba vody** 7,86 m<sup>3</sup>/den

**Celková maximální hodinová potřeba vody** 0,69 m<sup>3</sup>/hod

**Celková roční potřeba vody** 1912 m<sup>3</sup>/rok

### **Výpočtový průtok přípojkou vody:**

Dětská skupina Břeclav	n	Q <sub>A</sub>	$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} =$
U	13	0,2	0,72
WC	10	0,1	0,32
PS	1	0,1	0,10

Dětská skupina Břeclav	n	Q <sub>A</sub>	$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} =$
V	3	0,2	0,35
S	2	0,2	0,28
VA	0	0,3	0,00
KK 20	0	0,4	0,00
D	5	0,2	0,45
M, P, Su	7	0,2	0,53

$Q_v = 2,74 \text{ l/s}$

Navrhovaná dimenze přípojky PE 100 SDR 11 50x4,6mm vyhoví.

### Kanalizace dešťová

Dešťové vody ze střechy budou svedeny do nádrže dešťových, která bude umístěna ve dvoře na pozemku parc. číslo 3865. Zachycené srážkové vody budou využívány pro závlahu zeleně na pozemku investora.

Vzhledem k malé ploše zeleně mezi řešeným objektem a sousedními objekty není vhodné vybudování vsakovacího zařízení dešťových vod na pozemku investora (ohrožení základových konstrukcí řešeného objektu a sousedních objektů na hranici pozemku podmáčením).

Nevyužité srážkové vody budou svedeny do revizní šachty a dále regulovaně odváděny jednotnou kanalizační přípojkou do veřejné kanalizace. Velikost retenčního objemu bude stanovena dle níže uvedeného výpočtu.

Dešťové vody z části sedlové střechy vyspádované do ulice bude napojeno přes lapač střešních splavenin DN 110/125 do revizní šachty na přípojce jednotné kanalizace bez zadržení v retenční nádrži.

Povolený odtok dešťových vod do kanalizace (stanovený BVK Břeclav) - 1 l/s.

Je navržena akumulční nádrž dešťových vod o objemu 11,3m<sup>3</sup>. Průměr 2,55m, hloubka 2,523m, m<sup>3</sup> – retenční objem 5,1 m<sup>3</sup> + akumulční objem 4 m<sup>3</sup>.

Tento typ nádrže pro akumulaci dešťové vody je plně vybaven příslušenstvím pro využití dešťové vody – čerpadlem, hladinovým snímačem a dopouštěním pitné vody, včetně elektrického rozvaděče.

Nádrž musí být osazena dle instalačních podkladů výrobce.

Na bezpečnostním přepadu z nádrže dešťových vod bude osazena revizní šachta DN400, která bude vybavena škrtkou s regulovaným odtokem dešťových vod, nastavena na 1l/s.

Bezpečnostní přepad bude dále zaústěn do nové přípojky jednotné kanalizace.

Podrobný výpočet je uveden v části PD D.1.4.1.

Název stavby: DĚTSKÁ SKUPINA PÍSNÍKY BŘECLAV

Místo stavby: Písníky 1745/30, 690 03 Břeclav; k.ú. Břeclav, parc.č. st.1108 a 3865, parc.č. 3721/62

---

Přílohy:

Příloha č. 1 – výpočet dopravy v klidu

Příloha č. 2 – situace dopravy v klidu

Příloha č. 3 – protokol k výpočtu hluku tepelného čerpadla + technický list tepelného čerpadla

V Brně, 04/2024

Autorizovaná osoba: Ing. Klára Konečná

Vypracovala: Ing. arch. Michaela Mžíková

# Odstavné a parkovací plochy - Výpočet celkového počtu stání

## Základní údaje

Okres

Břeclav

Obec

Břeclav

Typ objektu

Dětská skupina

## Součinitel vlivu stupně automobilizace

Počet obyvatel v obci	24949
obyvatel	
Počet registrovaných vozidel	9838
osobních vozidel	
Stupeň automobilizace	394
osobních vozidel na 1000 obyvatel	
Součinitel vlivu stupně automobilizace	0,99

## Součinitel redukce počtu stání

Druh MHD

Bus

Součinitel frekvence spojů

1

vozidel za hodinu

Průměrná čekací doba

54

minut

Docházková vzdálenost

140

metrů

Doba docházky na zastávku

1,7

minut

Součinitel nástupní doby

55,7

minut

Měrná frekvence spojů

1,1

Index dostupnosti

1,1

Stupeň úrovně dostupnosti

1

Charakter území

a

Charakter území na základě "Stupně úrovně dostupnosti": A

Součinitel redukce počtu stání

1

## Základní ukazatele výhledového počtu odstavných stání

Druh stavby

- jesle, mateřská škola



Účelová jednotka: dítě

Počet účelových jednotek na 1 stání: 5

Počet účelových jednotek v objektu

36

Počet parkovacích stání

7,2

stání

Druh stavby

- obytný dům - rodinný



Účelová jednotka: byt do 100 m² celkové plochy

Počet účelových jednotek na 1 stání: 1

Počet účelových jednotek v objektu

1

Účelová jednotka: byt nad 100 m² celkové plochy

Počet účelových jednotek na 1 stání: 0.5

Počet účelových jednotek v objektu

0

Počet odstavných stání

1

stání

Celkový počet stání

Celkový počet stání

8,12

stání



## Příloha B. Souhrnné technické zprávy

### Situace dopravy v klidu



## Zvukový výpočet

### Informace o vzduchovém tepelném čerpadle

Výrobce:	Viessmann
Model:	ENERGYCAL AW PRO AT
Akustický výkon podle ErP:	65 dB(A)
Max. hladina akustického výkonu v denním	66 dB(A)
Tonalita:	není

### Prostředí posuzování hygienických limitů

Úroveň citlivosti:	Mateřské školy
--------------------	----------------

### Sestava

Měření plného úhlu K0:	+3 dB(A) WP umístěné volně, žádná zeď blíže než 3 m
Vzdálenost (zdroje) zdroje - přijímač:	4 m
stínění:	Žádný vizuální kontakt: DI = 5 dB(A)

### Protihluková opatření s podklady pro plánování

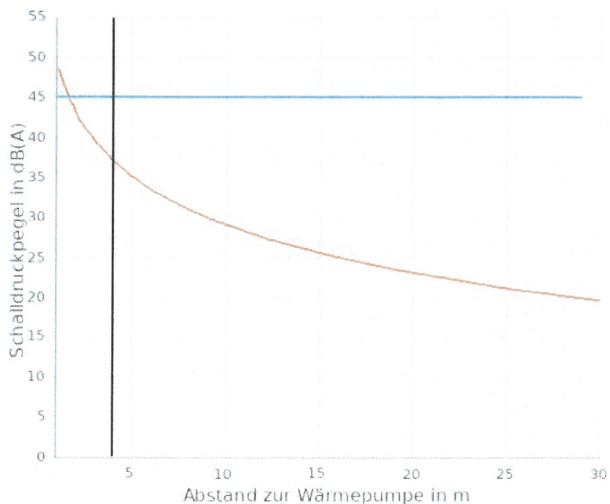
Akustický kryt	-10dB(A)
----------------	----------

Alespoň jedna úroveň hodnocení je méně než 6 dB(A) pod směrnou hodnotou imisí.  
V případě potřeby je třeba vzít v úvahu emise hluku z jiných zdrojů („ předexpozice“).

#### Denní provoz

Úroveň hodnocení Lr: 37 dB(A)

Klesající pod směrnou hodnotu emisí TA  
Hlučnost kolem 8 dB(A)

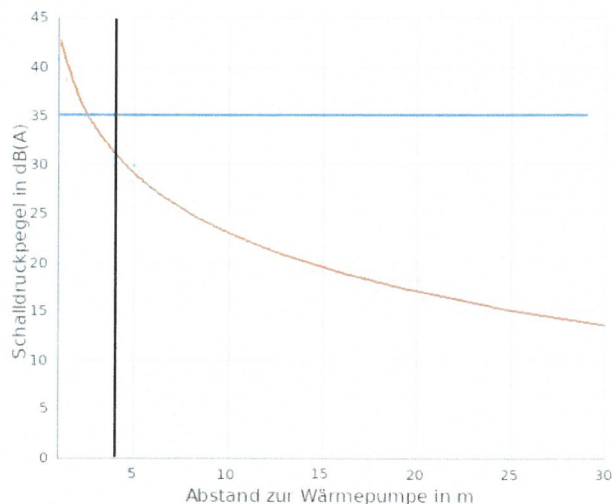


#### Noční provoz

(bez redukce šumu)

Úroveň hodnocení Lr: 31 dB(A)

Klesající pod směrnou hodnotu emisí TA  
Hlučnost kolem 4 dB(A)



Úroveň posouzení podle hluku TA  
Mezní hodnota (směrná hodnota imisí) dle TA Hluk

## Zvukový výpočet

### Informace o vzduchovém tepelném čerpadle

Výrobce:	Viessmann
Model:	ENERGYCAL AW PRO AT
Akustický výkon podle ErP:	65 dB(A)
Max. hladina akustického výkonu v denním	66 dB(A)
Tonalita:	není

### Prostředí posuzování hygienických limitů

Úroveň citlivosti:	Mateřské školy
--------------------	----------------

### Sestava

Měření plného úhlu K0:	+3 dB(A) WP umístěné volně, žádná zeď blíže než 3 m
Vzdálenost (zdroje) zdroje - přijímač:	4 m
stínění:	Žádný vizuální kontakt: DI = 5 dB(A)

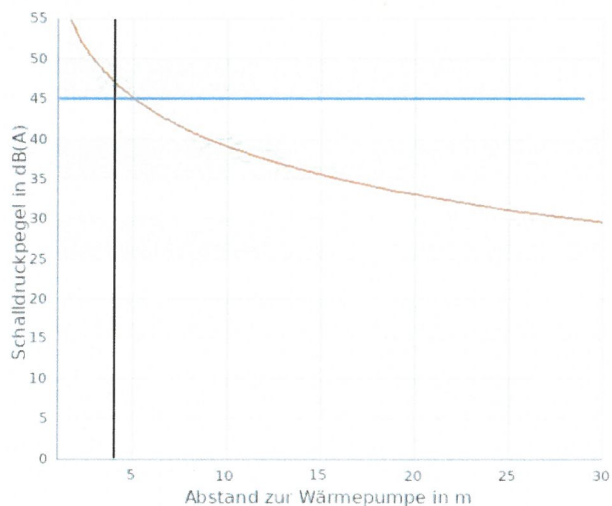
Alespoň jedna úroveň hodnocení je nad směrnou hodnotou emisí.

#### Denní provoz

Hodnoticí úroveň Lr: 47 dB(A) Překročení

směrné hodnoty emisí TA

Hlučnost kolem 2 dB(A)



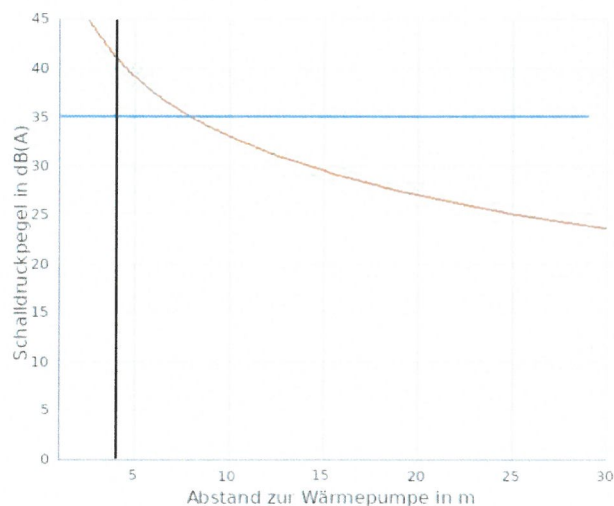
#### Noční provoz

(bez redukce šumu)

Úroveň hodnocení Lr: 41 dB(A)

Překročení směrné hodnoty emisí TA

Hlučnost kolem 6 dB(A)



Úroveň posouzení podle hluku TA  
Mezní hodnota (směrná hodnota emisí) dle TA Hluk



## Reverzní tepelná čerpadla vzduch-voda s vysokou účinností s axiálními ventilátory a scroll kompresory



Nová řada vyhrazených tepelných čerpadel s kompresory Scroll.

- 5 výkonů:
- Chlazení (A35/W7) 19,7 – 49 kW
- Vytápění (A7/W45) 21 – 37 kW

**Energycal AW PRO AT** je kompletní, vyhrazená série reverzibilních tepelných čerpadel vzduch-voda, s výkonovým rozsahem od 21 do 37 kW, s použitím chladiva R410A.

### Výhody

- Vysoké provozní mezní hodnoty a široký výkonový rozsah
- Automatické řízení přípravy teplé užitkové vody
- Verze DWS je k dispozici ve všech velikostech (multifunkční - rekuperace tepla)
- Inteligentní správa odmrazování
- Modularita a plná dostupnost
- SLN verze - super tichý
- Vysoká výstupní teplota až 65 °C.

## Obsah

<b>1. Technický popis</b>	<b>3</b>
1. 1 Základní vybavení	3
■ Konstrukce	3
■ Kompresory	3
■ Výměník (kondenzátor)	3
■ Výměník (výparník)	3
■ Ventilátory	3
■ Chladicí okruh	3
■ Elektrický ovládací panel	4
■ Ovládání	4
■ Omezovače a bezpečnostní zařízení	4
■ Kontroly	4
1. 2 Volitelné vybavení	5
■ Konstrukční varianty	5
■ Volitelné hydraulické jednotky	6
■ Standardní vybavení	6
■ Dodatečné vybavení	7
■ Popis funkcí a dodatečného vybavení	7
■ Doporučení k instalaci	13
■ Instalace – akustické problémy	14
■ Relativní kritéria	14
<b>2. Technické údaje standardní jednotky</b>	<b>15</b>
<b>3. Elektrické parametry</b>	<b>17</b>
<b>4. Technické údaje výměníku</b>	<b>18</b>
<b>5. Mezní rozsahy práce</b>	<b>19</b>
<b>6. Úroveň hluku</b>	<b>20</b>
<b>7. Tepelný a chladicí výkon</b>	<b>21</b>
<b>8. Rozměrové výkresy</b>	<b>24</b>

## Technický popis

### 1.1 Základní vybavení

#### Konstrukce

Zařízení je v krytu z galvanizovaného plechu lakovaným práškovou polyesterovou barvou odstínu RAL 7035 nanášenou při teplotě 180 °C, díky které je zařízení odolné vůči působení atmosférických vlivů.

Panely lze snadno snímat za účelem zajištění plného přístupu k vnitřním komponentům.

Všechny konstrukční celky jsou vybaveny vanou k zachycení kondenzátu a odtokovým ventilem

#### Kompresory

Hermetické spirálové kompresory Scroll, spolu s automatickým jističem umístěným ve vinutí elektromotoru, s vyhříváním skříně a s pryžovými antivibračními podložkami. Kompresory této série jsou speciálně konstruovány pro použití v tepelných čerpadlech.

Optimalizace stupně komprese na úrovni vysokých hodnot zajišťuje dosažení vysoké účinnosti ve srovnání s klasickými spirálovými kompresory. Modely velikosti 13 až 41 jsou vybaveny systémem vstřikování kapalného chladiva do kompresoru. Díky tomu tepelné čerpadlo funguje i při velmi nízkých venkovních teplotách a produkuje velmi horkou vodu

#### Výměník (kondenzátor)

Deskový výměník (kondenzátor) z nerezové oceli AISI 316, svařovaný, umístěný uvnitř konstrukce se speciální izolací, která omezuje ztráty tepla a zabraňuje vzniku kondenzace.

Tento výměník je standardně vybaven teplotními čidly na vstupu a výstupu vody k ochraně před zamrzáními a lopatkovým čidlem průtoku (flow switch).

#### Výměník (výparník)

Skládá se z hadů provedených z měděných trubek a hliníkových žeběr s velkou plochou výměny, rozmístěných tak daleko od sebe, aby byla zajištěna maximální výměna tepla a omezené hodnoty hluku. Speciálně zvětšené rozestupy mezi žebry mají umožnit jednotce, aby mohla pracovat při velmi nízkých vnějších teplotách a velmi vysoké relativní vlhkosti vzduchu.

Vedle základny je umístěn další výměník, který je dodatečným chladicím okruhem, který brání tvorbě ledu v dolní části hadů a usnadňuje průtok kondenzátu v průběhu odmrazování. Výsledkem působení výměníku je: omezení počtu procesů odmrazování a bezpečnost spojená s čistým výměníkem tepla ke konci každé operace odmrazování.

Lamelový výměník je chráněn před mechanickými poškozeními kovovou mřížkou.

#### Ventilátory

Účinné ventilátory spřažené přímo s elektromotorem, vyrobené z tvárného materiálu s lopatkovým tvarem vybaveným rozprašovačem (winglet), neboli prvkem speciálního tvaru koncové části lopatek, který omezuje hluk a zvyšuje účinnost.

Řídicí systém ovládá rychlost otáčení u ventilátorů prostřednictvím vypínání fáze regulátoru otáček za účelem optimalizace podmínek práce, účinnosti a umožnění jednotce provoz ve funkci tepelného čerpadla také v podmínkách vysokých vnějších teplot.

Kromě toho má taková regulace vliv na omezení emisí hluku. Ve skutečnosti řídicí systém upravuje rychlost otáček ventilátorů v noci a v přechodné sezóně. Znamená to, že po každé, když je to možné, zařízení minimalizuje rychlost otáček ventilátorů a zároveň úroveň vznikajícího hluku.

Ventilátory jsou axiální, přímo spřažené s 6-pólovým elektromotorem, mají stupeň ochrany IP 54, profilové trysky a bezpečnostní mřížku podle normy EN 294.

#### Chladicí okruh

Skládá se z: ventilu plnění chladiva, ukazatele kapaliny, elektromagnetického ventilu, zpětných ventilů, filtru odvodnění, 2 termostatických expanzních ventilů (1 pro provoz vytápění a 1 pro provoz chlazení)

měníče tlaku, tlakových vypínačů nízkého a vysokého tlaku a bezpečnostního ventilu, zásobníku chladiva a separátoru kapaliny. Modely 13 až 41 jsou vybavené EVI cyklem.

## Technický popis (pokračování)

### Elektrický ovládací panel

Elektrický ovládací panel se skládá z:

- Hlavního vypínače a pojistek pomocných a silových obvodů
- Přepínače pro dálkové ovládání kompresoru
- Kontroly kondenzace / vypařování včetně regulátoru otáček ventilátoru
- Beznapěťových kontaktů k souhrnnému hlášení
- Mikroprocesorového řízení

Standardní napájení:

- 400V/3N~/50Hz, velikost 22 – 41

### Ovládání

Mikroprocesorové ovládání pro řízení následujících funkcí:

- Regulace teploty vody s kontrolou na vstupu
- Ochrana před zamrznutím
- Časové řízení kompresoru
- Kontrola vstupního alarmu vysokého tlaku
- Havarijní signály
- Nulování havarijních signálů
- Dálkové zapnutí/vypnutí (digitální vstup)
- Digitální vstup k volbě pracovního režimu léto/zima.

Displej slouží k zobrazování následujících informací:

- Teplota vody na výstupu
- Teplota kondenzace
- Nastavená hodnota teploty a rozdílu teplot
- Popis havarijních signálů
- Počítadlo doby chodu čerpadla a kompresoru

Řízení obsahuje následující standardní funkce:

- Automatické ovládání teplé užitkové vody
- Inteligentní rozmrazování.

Některé funkce jsou přístupné jen v příslušně zkonfigurovaných jednotkách. Některé funkce vyžadují aktivaci z úrovně ovládání.

### Omezovače a bezpečnostní zařízení

Jednotky jsou vybaveny následujícími bezpečnostními zařízeními:

- Čidlo teploty vodního okruhu (umístěné na vstupu do výměníku tepla pro potřeby vytápění)
- Čidlo zamrznutí aktivující havarijní signál (nulované ručně)
- Přepínač nízkého tlaku (s automatickým nulováním v omezených odstupech)
- Přepínač vysokého tlaku (s automatickým nulováním v omezených odstupech)

- Standardně dodávané mechanické lopatkové čidlo průtoku (nulované ručně)
- Vysokotlaký bezpečnostní ventil
- Jištění kompresoru proti přehřátí
- Kontrola tlaku kondenzace pomocí regulátoru otáček pro práci v podmínkách nízkých venkovních teplot
- Kontrola tlaku vypařování pomocí regulátoru otáček pro práci v podmínkách vysokých venkovních teplot pro výrobu teplé užitkové vody nebo pro rekuperaci tepla.

### Kontroly

Všechny jednotky jsou ve výrobním závodě kontrolovány a jsou dodávány naplněné chladivem a olejem.

### 1.2 Volitelné vybavení

#### Konstrukční varianty

##### Verze /LN

##### Odhluchněná jednotka

Stejně jako prvky základní verze, má tato jednotka úplně akusticky izolovaný box kompresoru, provedený z materiálu pohlcujícího zvuk, doplněný vrstvami materiálů, které brání pronikání zvuku.

##### Verze /SLN

##### Super tichá jednotka

Jednotka obsahuje následující modifikace:

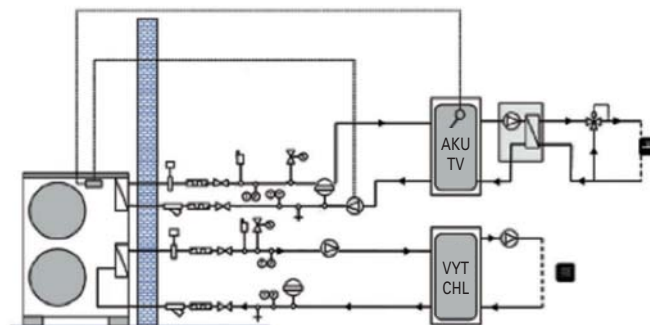
- Zvětšený lamelový výměník (výparník, kondenzátor)
- Nízkootáčkový ventilátor
- Úplná akustická izolace vnitřní části u kompresoru
- Nastavení ventilátorů na práci S NÍZKOU úrovní hluku

Pro další snížení hluku se doporučuje vybavit funkcí pomalého rozběhu (Soft-Starter).

##### Verze /DWS

##### Vícefunkční tepelné čerpadlo – rekuperace tepla

Tato jednotka je vybavena 2 výměníky: jedním na systémové straně pro potřeby vytápění a chlazení a druhým, který je určen výlučně pro potřeby výroby teplé užitkové vody.



Dostatečné množství topné a chladicí vody zajišťující požadavky na vytápění a chlazení budovy v závislosti na ročním období může být vyráběno díky výměníku, který se nachází na systémové straně jednotky. Výměník jednotky určený pro výrobu TV vyrábí teplou (užitkovou) vodu, která je dodávána do akumulární nádrže umístěné v budově. Volba druhu a velikosti nádrže dle požadavků na systém.

Jednotka pracuje v různých režimech v závislosti na ročním období: tyto režimy jsou přepínány automaticky (v průběhu sezóny) na základě čidel teploty a nastavení hodnot. Doby přepínání a logické algoritmy jsou navrženy takovým způsobem, aby zaručovaly maximální efektivnost a spolehlivost systému.

Taková konfigurace musí být provázána se zásobníkem teplé užitkové vody příslušné velikosti. Teplota teplé vody je monitorována pomocí čidla (dodatečné vybavení) umístěného v horní části zásobníku.



## Technický popis (pokračování)

### Provoz v letní sezóně

Existují 3 režimy letního provozu:

- Režim chladicího agregátu: jednotka vyrábí pouze chladicí vodu pro vnitřní instalaci.
- Režim chladicího agregátu se současnou výrobou teplé užitkové vody: jednotka vyrábí pouze chladicí vodu pro vnitřní instalaci a teplou užitkovou vodu. Celá energie potřebná pro výrobu teplé (užitkové) je získávána z odpadního tepla chlazení.
- Režim tepelného čerpadla pro potřeby výroby teplé (užitkové) vody: pokud není třeba vyrábět chladicí vodu a čidlo teplé užitkové vody spouští tepelné čerpadlo, ohřívá jednotka vodu v zásobníku teplé (užitkové) vody s využitím vzduchového výměníku jako výparníku. Využívání horkého vnějšího vzduchu jako zdroje tepla zaručuje dosažení vysokého stupně účinnosti (COP) při výrobě TV.

Přepínání z jednoho pracovního režimu do druhého nastává zcela automaticky v souladu s algoritmem priorit platících pro výrobu teplé (užitkové) vody.

### Provoz v zimní sezóně

Existují 2 režimy zimního provozu:

- Režim tepelného čerpadla pro potřeby vytápění: jednotka vyrábí teplou vodu na systémové straně na potřeby vytápění.
- Režim tepelného čerpadla pro výrobu teplé užitkové vody: jednotka vyrábí teplou vodu přes výměník do připojeného zásobníku teplé (užitkové) vody.

Přepínání z jednoho pracovního režimu do druhého nastává zcela automaticky v souladu s algoritmem priorit platících pro výrobu teplé (užitkové) vody.

Kromě prvků, které jednotka obsahuje v základní verzi, obsahuje jednotka /DWS:

- Speciální výměník určený k výrobě teplé (užitkové) vody
- Čidlo teploty umístěné v zásobníku teplé (užitkové) vody
- Elektronický expanzní ventil

## Volitelné hydraulické moduly

Jednotlivé hydraulické příslušenství, jako oběhová čerpadla, filtry a odlučovače viz. ceník nebo nabídka.

## Standardní vybavení

- Inteligentní ovládání rozmrazování
- Zastavení práce kompresorů, pokud je vnější teplota vzduchu nižší než mezní provozní hodnoty
- Ovládání kondenzace/vypařování s regulací otáček ventilátoru
- Čidlo průtoku (flow switch)
- Certifikát shody s Nařízením 97/23 EEC (PED)
- Volba režimu letní/zimní z digitálního vstupu
- Dálkové zapínání/vypínání z digitálního vstupu
- Sběrná nádrž kondenzátu
- Mřížka chránící vzduchový výměník

### Dodatečné vybavení

Všechny jednotky mohou být nakonfigurovány s různými dodatečnými prvky vybavení za účelem lepšího zajištění požadavků konkrétního použití, v jakém budou sestaveny. Pro kontrolu dostupnosti prvků dodatečného vybavení a jejich kompatibility co se týče velikosti a konfigurace je třeba vznést dotaz.

#### Dodatečné vybavení chladicího okruhu

- Elektronický expanzní ventil (standardně dodáván s jednotkou /DWS).

#### Dodatečné vybavení hydraulického okruhu

- Soustava plnění s manometrem
- Zabezpečení před mrazem
  - Základní verze: elektrický ohřev na výměníku na užitkové straně:
- Trojcestný ventil k ovládání teplé užitkové vody (dodáván zvlášť)
- Systémové čerpadlo s řízením otáček
- Vodní filtr topné vody

#### Dodatečné elektrické vybavení

- Elektrické napájení jiné než standardní (230/400V)
- Relé maximálního a minimálního napětí
- Dvojitě nastavení teploty z digitálního vstupu
- Interface sériový RS485
- Dálkový terminál uživatele
- Elektronický Soft-Starter
- Elektronické ventilátory EC
- Kompenzace nastavení v závislosti na teplotě vnějšího prostředí
- Automatická kontrola teplé užitkové vody
- Teplotní čidlo teplé užitkové vody (standardní prvek v jednotce /DWS)
- Funkce antibakteriálního ohřevu TV
- Řízení integrace / zálohování tepelných zdrojů
- Výroba teplé (užitkové) vody s použitím časového regulátoru
- Beznapětové kontakty individuální činnosti
- Miniboss S
- Miniboss M

#### Ostatní dodatečné vybavení

- Pryžové antivibrační prvky
- Dřevěná přepravní skříň

### Popis funkcí a dodatečného vybavení

#### Dálkové zapnutí/vypnutí (ON/OFF) z digitálního vstupu (standardně)

Všechny jednotky jsou standardně dodávány s touto funkcí. Soustava se skládá z kontaktů pro dálkové zapnutí a vypnutí zařízení pomocí signálu z budovy nebo předávaného Systémem Řízení Budovy (BMS/SRB).

#### Volba provozu letní / zimní z digitálního vstupu (standardně)

Je to standardní funkce všech tepelných čerpadel. Po zapnutí jednotky je třeba zvolit režim buď jako tepelné čerpadlo nebo chladicí agregát. Tímto dálkovým kontaktem může být režim práce modifikován dokonce uvnitř budovy i bez přímého přístupu k mikroprocesorovému řízení.

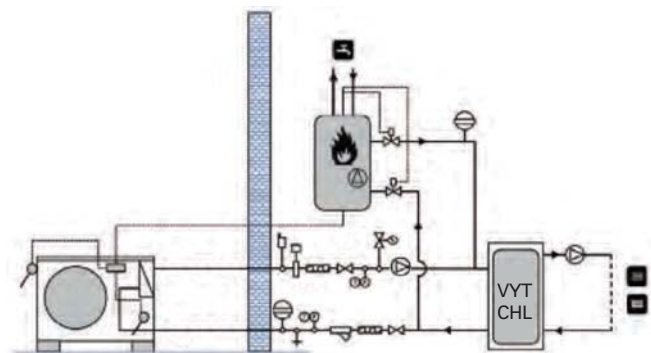
#### Inteligentní rozmrazování (standardně)

Řízení ovládá rozmrazovací proces v souladu s algoritmem kontrolujícím hodnoty tlaku uvnitř chladicího okruhu jednotky a teplotu vnějšího vzduchu. Po překročení zadaných hodnot může řízení rozpoznat přítomnost ledu na vzduchovém výměníku a spustit rozmrazovací sekvenci jen v případě nutnosti, aby byla dosažena maximální energetická účinnost jednotky.

Dynamické řízení prahové hodnoty rozmrazování umožňuje aplikovat tuto funkci pouze v tom případě, kdy led vytvořený na výměníku ovlivňuje topnou účinnost např. při vnějších teplotách vzduchu nižších než -5 °C, kdy je skutečná vlhkost vzduchu velmi nízká.

#### Zapínání druhého zdroje tepla (příslušenství)

Řídicí procesor může ovládat vnější zdroj tepla, který může být pomocného nebo záložního typu, v závislosti na typu hydraulického zapojení. Na příklad na níže uvedeném schématu plní kotel funkci zálohy k tepelnému čerpadlu.



Pomocný zdroj tepla bude aktivován v případě, kdy teplota vnějšího vzduchu klesne pod práh nastavený z úrovně ovládání a jen pokud se tepelné čerpadlo ukáže jako nedostatečné vzhledem k zatížení. Aktivace je prováděna sepnutím beznapětového kontaktu.

Lze také nastavit jednotku tak, aby řídicí procesor vypínal kompresory v případě práce jednotky v režimu tepelného čerpadla a poklesu teploty vnějšího vzduchu pod nastavenou hodnotu minimální teploty: řídicí procesor zastaví práci kompresorů, než jednotka dosáhne poruchového stavu z důvodu nízkého tlaku, což umožňuje opětovné spuštění zařízení v automatickém režimu.

## Technický popis (pokračování)

Tato funkce je obzvláště vhodná v případě instalace tepelného čerpadla v místě, ve kterém teplota vnějšího vzduchu klesá pod minimální hodnotu, kterou připouští prahová hodnota (v souladu se zadanou hodnotou). Jakmile teplota vnějšího vzduchu dosáhne úrovně vyšší než nastavená prahová hodnota, jednotka se automaticky spouští.

Jednotky s integrovaným čerpadlem musí být stále udržovány v pracovním režimu, aby se zamezilo vzniku ledu a aby byla zajištěna správná práce teplotních čidel a zařízení působících proti zamrzání.

Teplota vypnutí musí být nastavena na hodnotu vyšší než nastavená teplota nebo mezní hodnoty práce zařízení.

Vypínací teplota odlišná od dohadné hodnoty může být nastavena, pokud je shodná s mezními provozními hodnotami jednotky.

Výchozí nastavení softwaru:

- Teplota topení nastavená na 40/45 °C
- Teplota vypnutí -20 °C

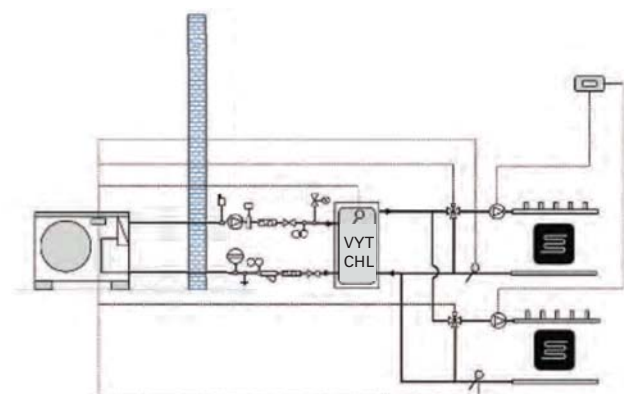
V případě, kdy má být jednotka používána také pro výrobu teplé (užitkové) vody, musí teplota vypnutí zohledňovat vyšší hodnotu než nastavená teplota vody nebo přípustné provozní hodnoty

### Automatické ovládání dvou topných / chladicích kruhů (příslušenství)

Pomocí dvou kontrolních čidel (prvek dodatečného vybavení) umožňuje tato volba jednotce ovládat teplotu dvou okruhů systému. Systém ovládání měří teplotu v každém z obou okruhů a udržuje ji na požadované hodnotě pomocí trojcestného směšovacího ventilu (příslušenství).

Regulace probíhá nezávisle v každém z obou okruhů.

Regulace je využívána v zimním období (tepelné čerpadlo) a v letním období (chladicí agregát).



### Automatické ovládání ohřevu teplé (užitkové) vody (příslušenství)

Tato funkce umožňuje jednotce regulovat teplotu uvnitř zásobníku teplé užitkové vody a ovládat trojcestný přepínací ventil (příslušenství) prostřednictvím čidla teploty užitkové vody (příslušenství). Přednost má vždy výroba tepla pro potřeby teplé (užitkové) vody.

Požadavek aktivace této funkce je třeba uvést v objednávce, ale může rovněž být zkonfigurována v pozdější etapě (kvalifikovaným a zmocněným technickým personálem), pokud je jednotka propojena s vhodným hydraulickým okruhem.

Požadavek na speciální dodatečné vybavení ke kontrole teplé (užitkové) vody uvedený v objednávce se automaticky spojuje s aktivací funkce „automatická kontrola teploty (užitkové) vody“.

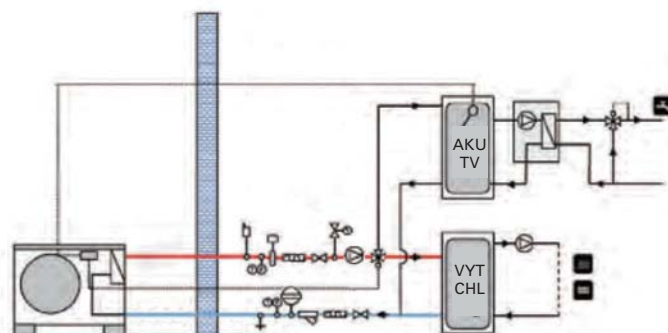
Tepelné čerpadlo obvykle pracuje v systému za účelem splnění požadavků komfortu budovy. Pokud však teplota vody uvnitř zásobníku klesne pod nastavenou prahovou hodnotu, řízení ovládá výrobu teplé užitkové vody: v případě, kdy jednotka pracuje jako tepelné čerpadlo pro potřeby vytápění, dojde k přepnutí trojcestného ventilu a ke změně zadané hodnoty; jinak pokud jednotka vyrábí chladicí vodu pro chlazení, přepne řízení jednotku na režim tepelného čerpadla, nastaví zadanou hodnotu příslušnou pro teplotu (užitkovou) vodu (obvykle vyšší než zadaná hodnota v systému) a přestaví trojcestný ventil do příslušné polohy.

Jestliže teplota uvnitř zásobníku užitkové vody dosáhne zadané hodnoty, jednotka se automaticky vrací do režimu výroby vody pro potřeby topného systému a chlazení.

### Popis zimního režimu

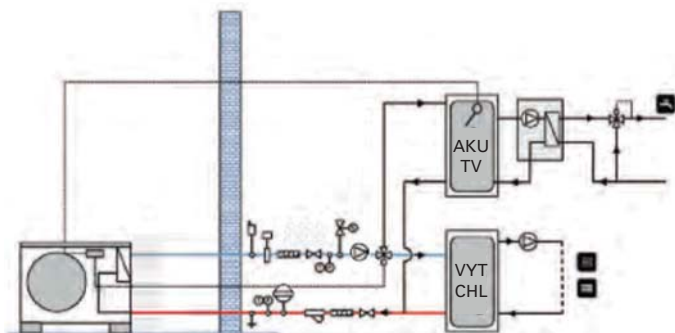
V zimním období se vyskytují následující podmínky:

- Požadavky na teplo: teplota vratné vody ze systému je na vstupu do jednotky nižší než očekávaná, proto řídicí procesor zapíná kompresor a jednotka pracuje do chvíle dosažení nastavené hodnoty teploty.



## Technický popis (pokračování)

Po dosažení požadované hodnoty teploty se kompresor vypíná a dále pracuje pouze oběhové čerpadlo, které zajišťuje cirkulaci vody v systému. Jednotka v tomto stavu zůstává do doby opětovného poklesu teploty vody na zpátečce.



- Požadavky na teplou (užitkovou) vodu: když je jednotka v režimu výroby tepla pro potřeby topného systému (např. 45 °C) a obdrží signál požadavku na výrobu teplé (užitkové) vody z čidla teploty v zásobníku TV, tzn. teplota vody klesne pod nastavenou mezní hodnotu (např. 55 °C).
- Protože je teplá voda kontrolována algoritmem priority, změní systém řízení nastavenou hodnotu na 55 °C a přepne trojcestný ventil.

Po dosažení požadované teploty vody uvnitř zásobníku 55 °C přepne opět řídicí systém trojcestný ventil na práci v systému a změní nastavení zpět na 45 °C.

V případě, že nastane nutnost zapnout proces rozmrazování, potom bez ohledu na režim, v jakém jednotka v daném momentu pracuje, bude vynuceno přestavení trojcestného ventilu na práci v systému, který je méně citlivý na snížení teploty vzhledem k větší setrvačnosti

### Popis přechodného režimu

Systém vytápění a chlazení není aktivní v přechodném režimu, a proto je tepelné čerpadlo využíváno výhradně k výrobě teplé (užitkové) vody.

Trojcestný ventil je trvale nastaven na přípravu teplé (užitkové) vody, kdežto čerpadlo a výměník tepla jsou spouštěny jediné na požadavek čidla kontroly teplé (užitkové) vody.

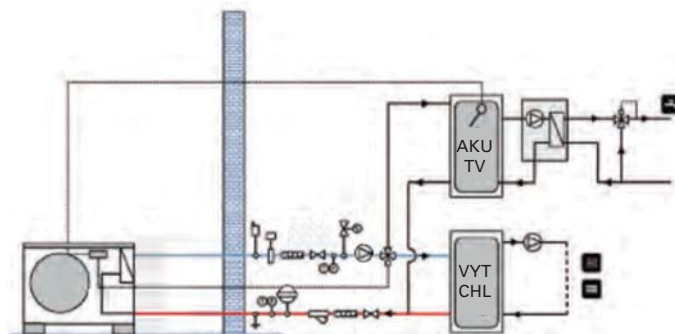
Po dosažení nastavené teploty vody se vypne kompresor a čerpadlo a systém řízení čeká na další požadavek.

Aktivace této funkce nastane po přepnutí jednotky na volbu „pouze teplá (užitková) voda“. Více informací je uvedeno v montážním schématu propojení dodaném spolu s jednotkou.

### Popis letního režimu

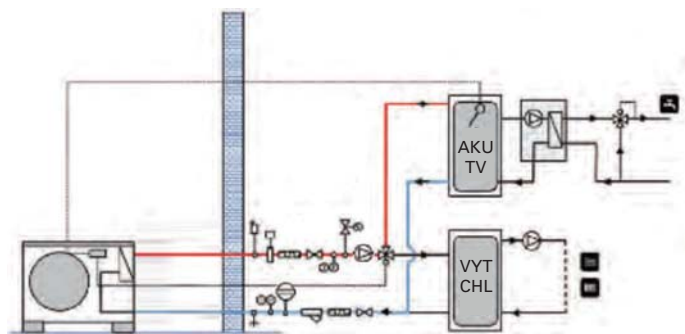
V létě se vyskytují následující podmínky:

- Pouze chlazení: teplota vody přitékající do jednotky ze systému je vyšší než očekávaná, proto řídicí procesor zapíná kompresor a jednotka pracuje do chvíle dosažení nastavené hodnoty teploty. Potom se jednotka zastaví a v práci pokračuje pouze čerpadlo, které zajišťuje cirkulaci vody v systému.



Jednotka v tomto stavu zůstává do doby opětovného nárůstu teploty vody na vstupu.

- Požadavky na teplou užitkovou vodu: jednotka vyrábí ochlazenou vodu (7 °C) pro systém chlazení a obdrží požadavek na výrobu teplé vody, který přichází z čidla kontroly teplé (užitkové) vody umístěného v zásobníku TV, jestliže teplota užitkové vody klesne pod nastavenou mezní hodnotu (např. 55 °C). Protože výroba TV je kontrolována algoritmem priorit, změní systém řízení režim práce jednotky z chladicího agregátu na tepelné čerpadlo, nastaví hodnotu teploty 55 °C a přepne trojcestný ventil.



Po dosažení požadované teploty vody 55 °C uvnitř zásobníku, řídicí systém opět přepne trojcestný ventil na režim chladicího agregátu, přepne trojcestný ventil na práci v systému a změní nastavení zpět na 7 °C.

### Čidlo teplé (užitkové) vody (příslušenství)

Řídicí procesor potřebuje tento prvek dodatečného vybavení k výrobě teplé (užitkové) vody: skládá se z čidla teploty s kabelem o délce 6 m, umístěném v jímce v zásobníku TV. Pro jeho umístění do správné polohy je třeba se seznámit s bodem „Připomínky týkající se instalace čerpadla“. Standardní vybavení jednotek /DWS.

### Funkce antibakteriálního ohřevu (příslušenství)

Cykly opatření proti tvorbě bakterií Legionella mohou být použity v závislosti na způsobu ohřevu a typu zásobníku zvoleného k výrobě teplé (užitkové) vody. Řídicí procesor může ovládat zapínání pomocného zdroje tepla, který zvýší teplotu v zásobníku teplé vody v souladu s časovými údaji naprogramovanými s použitím týdenního software.

### Systémové čerpadlo s pulzním řízením (příslušenství)

Standardně je jednotka nastavena tak, že cirkulační čerpadlo na straně systému je vždy zapnuté, i když byla dosažena nastavená hodnota teploty.

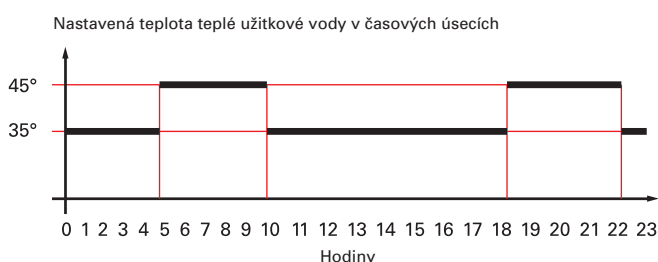
Pokud je jednotka vybavena touto dodatečnou funkcí a je dosažena nastavená hodnota teploty, řídicí procesor vypne čerpadlo a následně je zapíná pravidelně na dobu postačující k odečtu teploty vody. V případě, že řídicí procesor potvrdí, že teplota vody je nadále na úrovni nastavené hodnoty, čerpadlo znovu vypne. V opačném případě řídicí procesor obnoví práci kompresoru, aby byly splněny požadavky systému.

Tímto způsobem přispívá tato funkce k značnému omezení odběru elektrické energie způsobeného prací čerpadel, obzvláště v přechodném období, kdy je zatížení minimální.

Použití této funkce vyžaduje, aby součástí systému byla soustava předcházející zamrznání.

### Výroba teplé (užitkové) vody s využitím časového regulátoru (příslušenství)

Použití tohoto prvku dodatečného vybavení umožňuje nastavení 2 teplot teplé (užitkové) vody pro různé časové úseky: Běžné a Úsporné. Díky tomu rozhoduje uživatel o tom, kdy pracuje tepelné čerpadlo pro potřeby výroby teplé užitkové vody a zachovává minimální teplotu teplé vody Úsporné, což je kontrolováno použitím algoritmu priorit. Např. výroba vody o Běžné teplotě v noční době umožní lepší využití nižších nočních tarifů za energii a zajistí výrobu teplé vody před obdobím jejího vyššího odběru.



V takové soustavě nikdy nepřestane jednotka kontrolovat teplotu uvnitř zásobníku teplé (užitkové) vody, dokonce ani ve výjimečném případě, kdy je spotřeba TV vyšší než obvyklá spotřeba odběru teplé vody; jednotka pracuje s prioritou výroby užitkové vody do doby, než se teplota vody v zásobníku vrátí k teplotě shodné s nastavenou hodnotou Úsporné teploty.

### Elektronický termostatický ventil (příslušenství)

Tento prvek je obzvláště vhodný pro jednotky pracující v podmínkách velmi nestabilního tepelného zatížení nebo v podmínkách velkých změn vnější teploty anebo v případě, kdy je režim práce často měněn, jak se to stává v případě spojeného systému chlazení, vytápění a výroby teplé (užitkové) vody.

Použití elektronického termostatického ventilu umožňuje:

- Maximalizaci výměny tepla do výměníku na užitkové straně
- Minimalizaci doby reakce chladicího okruhu na změny zatížení a podmínek práce
- Optimalizaci regulace ohřevu
- Maximalizaci energetické účinnosti

### Ventilátory EC (příslušenství)

Jednotky lze objednat včetně ventilátorů EC, s bezkartáčovým motorem a elektronickou komutací. Tyto elektromotory jsou vybaveny rotorem s permanentními magnety a zaručují velmi vysokou úroveň účinnosti za všech pracovních podmínek a umožňují 15-procentní úsporu odebíraného výkonu pro každý ventilátor.

Kromě toho prostřednictvím analogového signálu 0-10 V vysílaného do každého ventilátoru umožňuje řídicí mikroprocesor kontrolu kondenzace/vypařování prostřednictvím regulace spojitého průtoku vzduchu v době změn teploty vnějšího vzduchu, a díky tomu zredukovat spotřebu elektrické energie a snížit emise hluku.

### Kaskádový řídicí procesor MINIBOSS S/M (příslušenství)

Pro použití, ve kterých se vyskytují:

- Požadavek na zajištění kontinuální práce systému, a odtud plynoucí nutnost zajištění jistého předimenzování ve formě záložního zařízení
- Soustava spouštěná částečně, a proto vyžaduje postupné zvyšování instalovaného výkonu
- Chybějící místo pro instalaci jedné jednotky, která by zajišťovala plný požadovaný výkon, ale lze instalovat určitý počet menších jednotek
- Kompletně vybavený MINIBOSS, tj. ovládací panel dodávaný s jednotkou, který lze využít ke spojení několika jednotek v jeden celek a ke koordinaci jejich střídavého provozu. Díky tomu lze řídit mnoho jednotek spojených paralelně a koordinovaných jednou řídicí soustavou racionálním a efektivním způsobem.



## Technický popis (pokračování)

### Kaskádový řídicí procesor MINIBOSS S (příslušenství)

Miniboss S umožňuje paralelní propojení až 4 jednotek: procesor zapíná a vypíná jednotlivé jednotky v závislosti na aktuální potřebě a na energetické síti a zajišťuje jejich střídavou práci, takže jsou všechny jednotky využívány stejně.

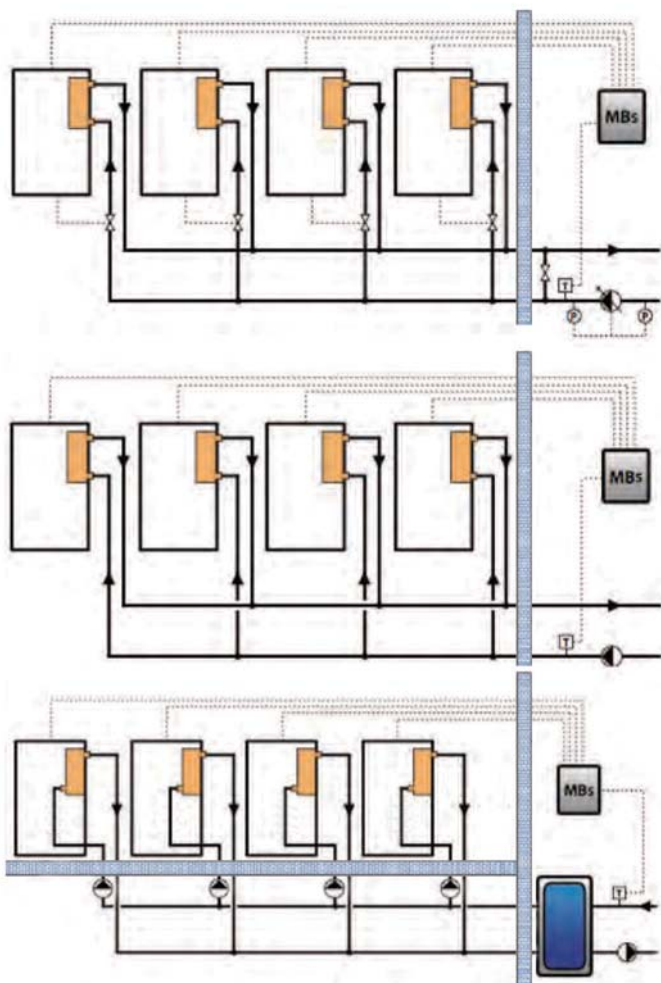
Připojené jednotky musí být všechny stejné. MiniS nemůže ovládat práci jednotek, které mají aktivní řízení užitkové vody.

Z panelu Miniboss S lze přímo řídit následující funkce:

- nastavenou hodnotu teploty systému
- volbu režimu léto/zima ve všech zařízeních
- zapínání / vypínání jednotlivých jednotek nebo celého systému

Tento prvek dodatečného vybavení je dodáván ve formě elektrického panelu s ovládacím panelem (určeným pro instalaci v technických prostorách), musí být umístěn na jednom z paralelně propojených zařízení a všechny připojené jednotky musí mít stejnou konfiguraci.

V objednávce je třeba uvést počet jednotek, které budou ovládány, aby bylo umožněno správné zpracování software nadřazeného systému. Navíc je nutné, aby byl hydraulický systém propojující jednotky shodný s jedním z níže uvedených schémat.



Další informace týkající se používání jsou uvedeny v příslušné dokumentaci.

### MINIBOSS M (příslušenství)

Miniboss M umožňuje řízení maximálně 8 jednotek paralelně propojených.

Hlavní funkce:

- Ovládání jednotek konfigurací DWS
- Ovládání jednotek na základě logické soustavy „automatické řízení teplé užitkové vody“
- Ovládání systémů obsahujících akumulční zásobníky teplé / studené vody pro potřeby vytápění a chlazení a zásobníku teplé vody pro potřebu výroby teplé ( ) vody

Kromě toho slouží Miniboss M k:

- nastavení hodnoty teploty systému
- nastavení teploty teplé (užitkové) vody
- úpravě nastavené hodnoty dle venkovní teploty
- volbě režimu letní / zimní všech zařízení
- zapnutí / vypnutí jednotlivých jednotek nebo celého systému
- přepínání trojcestného ventilu
- ovládání práce čerpadel mimo jednotky

Toto příslušenství je dodáváno ve formě elektrického panelu s obsluhým panelem (určeným pro instalaci v technických prostorách), musí být umístěno na jednom z paralelně propojených zařízení a všechny připojené jednotky musí mít stejnou konfiguraci.

V objednávce je třeba uvést počet jednotek, které budou ovládány, aby bylo umožněno správné zpracování software nadřazeného systému. Navíc je nutné, aby byl hydraulický systém propojující jednotky shodný s jedním z formátů uvedených v předchozím bodě.

Další informace týkající se používání jsou uvedeny v příslušné dokumentaci.

### Plnicí jednotka s manometrem (příslušenství)

Toto příslušenství umožňuje plnění hydraulické soustavy a nastavení vhodného pracovního tlaku, jehož hodnota může být vždy kontrolována na manometru. Běžná údržba zajistí v případě potřeby udržení tohoto tlaku připouštěním vody.

### Příhřev proti zamrzání (příslušenství)

Toto příslušenství se skládá z elektrických příhřevů namontovaných na výměníku užitkové vody, (v závislosti na konfiguraci zařízení), jejichž účelem je předcházet poškození prvků hydraulického systému tvorbou ledu v době, kdy je zařízení vypnuté. Příkon příhřevů proti zamrzání činí několik wattů v závislosti na modelu jednotky a stačí to k ochraně proti poškození komponentů.

Řídicí procesor monitoruje stav čidla na výstupu z výměníku (i v případě, kdy je jednotka v režimu spánku) a v případě zjištění, že je teplota vody na úrovni 5 °C nebo nižší (nebo o 2 °C níže než je nastavená hodnota teploty s nárůstem po každém 1 °C) aktivuje práci příhřevu proti zamrzání.

## Technický popis (pokračování)

Pokud teplota vody na výstupu dosáhne 4 ° C (nebo o 3 ° C níže než je nastavená hodnota), pak je dodatečně zapínán poruchový signál informující o možnosti zamrznutí, který zastaví kompresor a ponechává přehřevy v aktivním stavu.

Přehřevy chránící před zamrznutím jsou umístěny ve výparníku; v závislosti na verzi je přehřev chránící před zamrznutím instalován na potrubí a na krytu čerpadla, které je izolováno, a na všech výměnících rekuperovaného tepla.

### Dvojité nastavení teploty z digitálního vstupu (příslušenství)

Dvojité nastavení teploty umožňuje nastavení 2 rozdílných pracovních teplot pro režim topení a jedné hodnoty pro režim chlazení. V případě, kdy je pro oba režimy vyžadováno dvojité nastavení teploty, je třeba instalovat elektronický termostatický ventil.

Nastavení hodnot teploty je třeba uvést v objednávce. Toto nastavení může být změněno z klávesnice nebo digitálního vstupu.

### Sériový interface RS485 (příslušenství)

Rostoucí použití systémů ovládání budovy (BMS) vedlo k potřebě integrace všech prvků systému pod jeden nadřazený systém. Aby byl splněn tento požadavek, může být jednotka vybavena deskou se sériovým interfacem RS485 a protokolem MODBUS.

### Dálkový terminál uživatele (příslušenství)

Toto příslušenství obsahuje panel dálkového ovládání, z kterého lze provést konfiguraci jednotky a odečíst všechny její parametry. Aby byl přístup k různým úrovním editace, je třeba zadat hesla.



### Soft-Starter (příslušenství)

Jednotky jsou vybaveny technologií potřebnou k minimalizaci rozběhového proudu, avšak jednotka může být dodatečně vybavena soustavou plynulého rozběhu (Soft-Starter), která je současně dalším zabezpečovacím prostředkem. Je to elektronické ovládací zařízení, které kontroluje rozběh elektromotorů a omezuje normální rozběhový proud kompresoru o cca 40 %.

### Trojcestný ventil určený pro teplou (užitkovou) vodu (příslušenství)

Jedná se o trojcestný přepínací ventil, který ve spojení s funkcí "automatické ovládání teplé užitkové vody" umožňuje ovládat práci zařízení 2 nezávislých okruhů pro zajištění komfortu výroby teplé (užitkové vody/vytápění) automatickým přepínáním mezi jedním a druhým okruhem v souladu s požadavky systému.

Trojcestný ventil pro teplou užitkovou vodu je třeba instalovat v technickém prostoru.

### Kompensace nastavované hodnoty teploty v závislosti na vnější teplotě (příslušenství)

Řídící procesor umožňuje uživateli změnit nastavené hodnoty teploty jednotky v režimu práce jako chladicí agregát a v režimu práce jako tepelné čerpadlo v závislosti na vnější teplotě. Kompensace může být kladná nebo záporná: kladná kompensace se vyskytuje v případě poklesu teploty vnějšího vzduchu a poté se zvyšuje pracovní nastavení; kdežto záporná kompensace se vyskytuje v případě nárůstu teploty vnějšího vzduchu a poté následuje pokles nastavených hodnot.

V případě, že jednotka slouží rovněž pro výrobu teplé (užitkové) vody, nemá regulace v závislosti na vnější teplotě vliv na nastavenou hodnotu teploty této vody.

Pokud nebude v objednávce uvedeno jinak, standardní software zohlední zápornou kompensaci (pro každou nastavenou hodnotu). Všechna nastavení mohou být modifikována přímo řídicím procesorem.

### Relé maximálního a minimálního napětí (příslušenství)

Toto zařízení kontinuálním způsobem kontroluje napájecí napětí jednotky a vyhodnocuje, jestli jeho hodnota zůstává v přípustném rozsahu. V případě, že napětí překračuje tento rozsah nebo klesá pod tento rozsah, zastavuje zařízení jednotku, aby se předešlo poškození elektromotoru.

Zařízení také monitoruje pořadí fází.

### Ovládání procesu kondenzace / vypařování pomocí regulátoru otáček (standardně)

Mikroprocesorový regulátor jednotky ovládá všechny provozní parametry jednotky a kontinuálně reguluje otáčky ventilátoru pro optimalizaci podmínek práce a účinnosti jednotky.

Kromě toho je tato regulace schopna omezit hluk generovaný jednotkou. Modulátor rychlosti otáček ventilátoru je přínosný především při provozu v noční době nebo při provozu v období mezi sezonami.

Znamená to, že zařízení snižuje rychlost otáček ventilátoru, pokud je to možné, a tím snižuje úroveň hluku.

## Technický popis (pokračování)

### Sběrač kondenzátu (standardně)

Účelem sběrače kondenzátu je sběr a odvádění vody vznikající rozpuštěním ledu v průběhu rozmrazování. Nádržka má přípojku, ke které lze připojit trubku odvádějící vodu.

Tento prvek dodatečného vybavení je povinný v případě instalace v komunikačních trasách.

### Doporučení týkající se instalace

Níže uvedené instrukce mohou zvýšit efektivitu práce tepelných čerpadel v systémech a předejít instalačním problémům.

1. Tepelná čerpadla jsou často spřažená s topnými systémy. Takové systémy s ohledem na práci termostatických ventilů způsobují značné omezení průtoku a v souvislosti s tím také snížení objemu vody v instalaci na straně tepelného čerpadla. Vyžadováno je zajištění množství alespoň 20 litrů vody na 1 kW výkonu tepelného čerpadla v podmínkách omezeného objemu vody v systému čerpadla při zavřených všech termostatických hlavících. V topných soustavách může nastat situace, kdy jsou téměř všechny hlavice uzavřené a tepelné čerpadlo musí pracovat v podmínkách extrémně omezeného objemu vody. V tomto případě může v průběhu rozmrazování zafungovat jistící zařízení způsobené příliš velkým zchlazením vody. Proto vždy používejte akumulační nádobu pro hydraulické oddělení tepelného čerpadla a topné soustavy.
2. Ve verzi DWS nebo v případě užívání funkce „automatické ovládání TV“, je pro práci deskového výměníku, který rekuperuje teplo, nutný přídatný vyrovnávací zásobník tepla nebo zásobník TV. Připojení výměníku ke spirále zásobníku TV je nevhodné vzhledem k příliš malé teplosměnné ploše (spirály).
3. Ve verzi DWS nebo v případě užívání funkce „automatické ovládání TV“ má zásadní význam nainstalování dodaného čidla teploty. Zásobník k akumulaci TV musí mít v horní části jímku dostatečně dlouhou, aby sahala téměř do prostředku zásobníku. Čidlo dodané s jednotkou je třeba umístit v jímce vyplněné tepelně vodivou pastou, aby byl čidlu umožněn přesný odečet teploty v zásobníku. Špatné odečítání teploty způsobené nesprávným umístěním může způsobit aktivaci bezpečnostních zařízení nebo zablokovat práci jednotky.
4. V případě používání funkce „automatické ovládání TV“ je nutné použít trojcestný ventil, který v průběhu přepínání nadále umožňuje průtok vody a díky tomu umožňuje vyhnout se situaci, kdy by byl zablokován nebo omezen průtok.
5. Nelze přivádět studenou vodu z vodovodu přímo do potrubí vedoucího k tepelnému čerpadlu (DWS). Studená voda vtékající do „horkého“ výměníku může způsobit, že se spustí bezpečnostní zařízení.
6. Z níže uvedených důvodů se nedoporučuje nastavit jednotky do provozu s mezními hodnotami parametrů:
  - a. Změna teploty v místnosti. Teplota v místnosti se mění a může způsobit práci jednotky mimo mezní hodnoty.
  - b. Filtr musí být trvale namontován na vratném potrubí ze soustavy směrem do jednotky. Doporučujeme použití magnetického filtru s odkalovačem. Bez použití filtru neplatí záruka. Filtr se po určité době provozu zanes. Znečištěný filtr zvýší tlakovou ztrátu a v důsledku toho ovlivní výkonnost. Teplotní diference (dT) stoupá a může se změnit ze 4/5 K na 9/10 K a způsobit aktivaci bezpečnostních zařízení.
  - c. Pokud hydraulický okruh pokrývá potřeby různých částí systému, může se stát, že po uzavření jisté části okruhu musí čerpadlo pracovat v jeho zbývající části. Tím se zvyšují tlakové ztráty, nastane snížení výkonnosti a také stoupne hodnota teplotní diference (dT) současně s případnou aktivací bezpečnostních zařízení.
  - d. V letním období bude jednotka vystavena působení slunečního světla. Pokud budeme předpokládat teplotu vzduchu na úrovni 35 °C, je třeba počítat se značně vyšší naakumulovanou na výparníku akumulátoru (provedení z mědi a hliníku, takže je dobrým vodičem tepla). Po spuštění jednotky bude dokonce i při vypnutých ventilátorech odpařování velmi intenzivní, což způsobí aktivaci tlakového vypínače vysokého tlaku.
  - e. Recirkulace vzduchu může generovat mikroprostředí o teplotách dokonce nižších než 4/5 °C, a zapříčinit práci jednotky mimo rozsah přípustných hodnot.



## Technický popis (pokračování)

- f. Velmi důležitá jsou místa vyžadující pozorování; ucpávání vedení nad nebo pod ventilátorem vyvolává ztráty tlaku, které omezují průchod vzduchu. Může to způsobit snížení provozní teploty. Toto omezení může způsobit práci jednotky mimo přípustné mezní hodnoty.
- g. Vzduch v instalaci. I když je systém dobře odvětrán, vzduch v systému způsobí ztráty součinitele teplotní výměny a v důsledku toho aktivaci zařízení jistících před vysokým tlakem.
7. Využití jednotky k sušení stavby. V průběhu stavby domu je do malty, omítky, sádky používáno velké množství vody, která se potom po ukončení prací velmi pomalu vypařuje. Kromě toho může déšť zásadně zvýšit stupeň vlhkosti konstrukce. Vzhledem k vysoké úrovni vlhkosti v celé stavbě v prvních dvou topných obdobích jsou teplotní požadavky na stavbu velmi vysoké.
8. Spouštění systému při nízké venkovní teplotě. V případě spouštění systému v zimních měsících překračují zvláště teploty studené vody provozní rozsah systému a mohou způsobit aktivaci zabezpečovacích zařízení. Aby bylo zajištěno fungování systému, je třeba snížit teplotní zatížení tím, že se odpojí část systému. Po tom, co teplota vody v zapnuté části systému dosáhne provozního rozsahu, je možné opět připojit dříve odpojené části systému.
9. V průběhu rozmrazování ochlazuje jednotka vodu v systému, aby se odstranil led na lamelovém výměníku. Abychom předešli problémům, doporučuje se zajistit objem vody na úrovni alespoň 20 l na 1 kW výkonu tepelné jednotky v použité akumulární nádobě.

## Instalace - akustické parametry

Doporučuje se dodržovat níže uvedená doporučení za účelem správné instalace jednotky:

- Instalace jednotky blízko stěn nebo jiných konstrukčních prvků vyvolává jev dozvuku, který zvyšuje úroveň hluku emitovaného do prostředí.
- V závislosti na místě instalace mohou být naměřené úrovně hluku značně rozdílné.
- Při instalaci jednotky je třeba věnovat pozornost vlivu případných akustických signálů na citlivé příjemce; je třeba se vyvarovat instalace jednotky blízko obytných místností (např. ložnice).
- Je třeba se seznámit s platnými předpisy v místě instalace, aby byly dodrženy mezní požadavky týkající se absolutních a relativních úrovní hluku.
- Je třeba pamatovat, že bez ohledu na akustickou třídu terénu, na kterém je instalována jednotka, platí kritérium odlišení hluku generovaného v noci a ve dne.

## Relativní kritéria

V ČR je nutno splnit podmínky dle platné legislativy s ohledem na povinnost hlukové studie, která může být vyžadována od stavebního úřadu. Hlukové studie vypracuje odborník v oblasti akustiky.

## Technické údaje standardní jednotky

Velikost jednotky		22	26	32	36	41
<b>Vytápění</b>						
<b>Vytápění celkové hodnoty (při A2/W35)</b>						
Nominální topný výkon	kW	18,6	22,4	27,1	29,3	33,6
Elektrický příkon <sup>2</sup>	kW	5,00	5,90	7,10	8,10	8,80
Topný faktor (COP)		3,72	3,79	3,81	3,61	3,82
Třída účinnosti nízkoteplotní provoz		A	A	A	A	A
<b>Vytápění dle ČSN EN 14511 (při A7/W35)</b>						
Nominální topný výkon <sup>1</sup>	kW	20,5	24,7	29,9	33,6	37,1
Elektrický příkon	kW	5,05	5,60	7,24	8,30	9,12
Topný faktor (COP) <sup>1</sup>		4,06	4,12	4,13	4,05	4,07
Třída účinnosti nízkoteplotní provoz		A	A	A	A	A
<b>Vytápění dle ČSN EN 14511 (při A7/W45)</b>						
Nominální topný výkon <sup>3</sup>	kW	21,2	25,2	30,5	33,0	37,8
Elektrický příkon	kW	6,29	7,48	8,97	10,28	11,18
Topný faktor (COP) <sup>3</sup>		3,37	3,37	3,40	3,21	3,38
Třída účinnosti		A	A	A	A	A
<b>Chlazení</b>						
<b>Chlazení dle ČSN EN 14511 (při A35/W18)</b>						
Nominální chladicí výkon <sup>5</sup>	kW	25,3	29,3	38,0	43,6	48,1
Elektrický příkon <sup>5,2</sup>	kW	6,44	7,57	9,92	10,56	12,43
Chladicí faktor (EER) <sup>4</sup>		3,93	3,87	3,83	4,13	3,87
Třída účinnosti		A	A	A	A	A
<b>Chlazení dle ČSN EN 14511 (při A35/W7)</b>						
Nominální chladicí výkon <sup>4</sup>	kW	19,7	22,8	29,8	34,0	37,5
Elektrický příkon <sup>4,2</sup>	kW	6,25	7,12	9,34	10,27	11,72
Chladicí faktor (EER) <sup>4</sup>		3,15	3,20	3,19	3,31	3,20
Evropský sezonní faktor energetické účinnosti (ESEER)		3,8	3,82	3,67	3,73	3,72
Třída účinnosti		A	A	A	A	A

<sup>1</sup> Teplota venkovního vzduchu 7 °C vstup, 6 °C výstup; teplota na vstupu/výstupu kondenzátoru 30/35 °C

<sup>2</sup> Celkový příkon je uváděn jako součet příkonu odebíraného kompresory a ventilátory

<sup>3</sup> Teplota venkovního vzduchu 7 °C vstup, 6 °C výstup; teplota vody na vstupu/výstupu kondenzátoru 40/45 °C

<sup>4</sup> Teplota venkovního vzduchu 35 °C, teplota vody na vstupu/výstupu výparníku 12/7 °C

<sup>5</sup> Teplota venkovního vzduchu 35 °C, teplota vody na vstupu/výstupu výparníku 23/18 °C

## Technické údaje standardní jednotky (pokračování)

Velikost jednotky		22	26	32	36	41	
Kompresor							
Typ		Spirálový		Spirálový		Spirálový	
Počet	ks	1	1	1	1	1	
Okruhy chladiva	ks	1	1	1	1	1	
Stupně výkonu	%	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100	
Obsah oleje	kg	1,9	3,4	3,4	3,4	3,4	
Obsah chladiva R410A	kg	8,4	9,1	10,7	12,4	13,5	
Ventilátory							
Typ		Axiální		Axiální		Axiální	
Počet	ks	1	1	1	1	1	
Objemový tok vzduchu	m³/h	7500	12000	12000	15000	15000	
Výměník na sekundární straně (kondenzátor)							
Typ		Deskový		Deskový		Deskový	
Počet	ks	1	1	1	1	1	
Objem vody	l	1	1	1	1	1	
Objemový tok (A7/W35) <sup>1</sup>	l/h	2734	3525	4248	5142	5778	6380
Tlaková ztráta (A7/W35)	kPa	28	35	36	30	31	26
Hluk							
Hladina akustického výkonu <sup>2</sup>	dB(A)	67	70	70	75	75	75
Hladina akustického tlaku <sup>3</sup>	dB(A)	39	42	42	47	47	47
Rozměry a hmotnost standardní jednotky							
Délka	mm	1105	1105	1105	1305	1305	1305
Šířka	mm	505	505	505	505	505	505
Výška	mm	982	1385	1385	1585	1585	1585
Hmotnost	kg	133	231	250	384	403	414

<sup>1</sup> Teplota vnějšího vzduchu 7 °C vstup, 6 °C výstup; teplota na vstupu/výstupu rekuperátoru 30/35 °C

<sup>2</sup> Lw: hodnoty akustického výkonu ve volném poli vypočtené dle normy ISO 3744. Provozní podmínky chladicího agregátu (A35/W7)

<sup>3</sup> Lp hodnoty akustického tlaku ve vzdálenosti 10 m od jednotky ve volném poli v souladu s ISO 3744. Provozní podmínky chladicího agregátu (A35/W7)

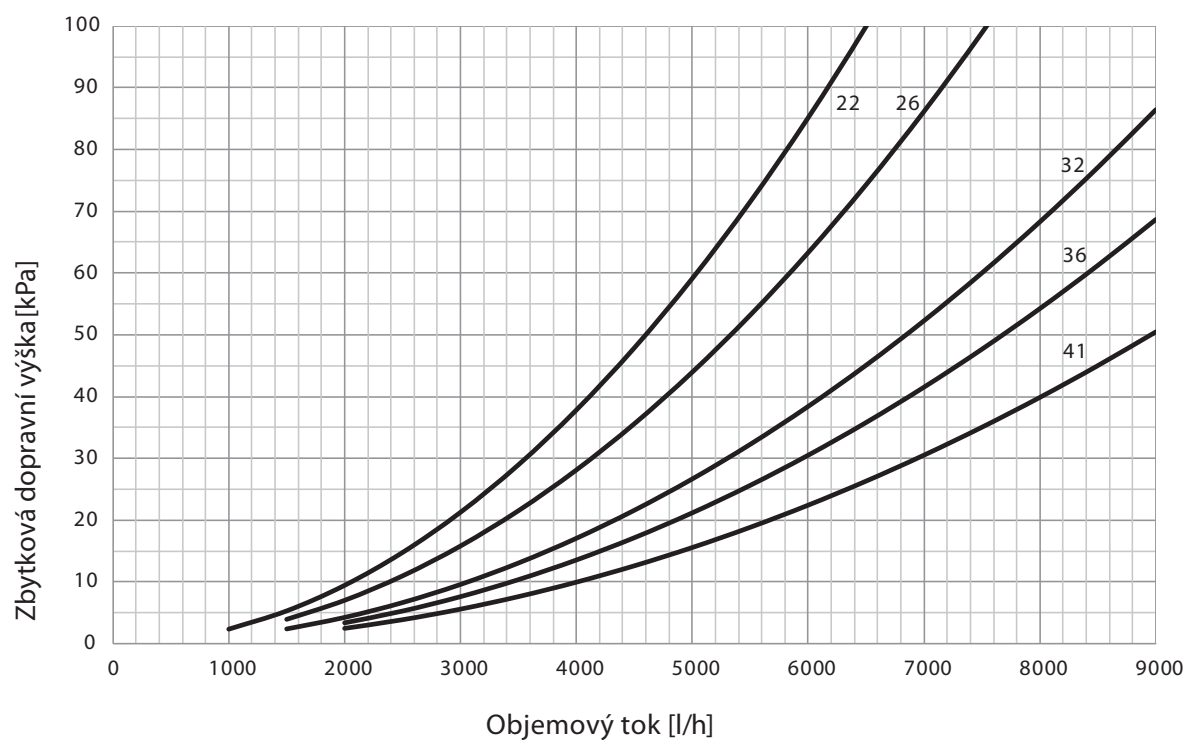
## Elektrické parametry

Velikost jednotky		22	26	32	36	41
Maximální příkon	kW	9,7	13,4	13,9	15,7	17,4
Maximální proud	A	19,4	22,0	26,0	31,0	40,4
Maximální náběhový proud <sup>2</sup>	A	104,4	131,6	123,0	145,0	179,0
Maximální náběhový proud s použitím Soft-Startéru	A	62,6	79,0	73,8	87,0	107,4
Jmenovitý příkon ventilátoru	kW	2x0,3	2x0,3	2x0,6	2x0,6	2x0,6
Jmenovitý proud ventilátoru	A	2x1,7	2x1,7	2x2,5	2x2,5	2x2,5
Elektrické napájení	V/ph/Hz	400/3N~/50				

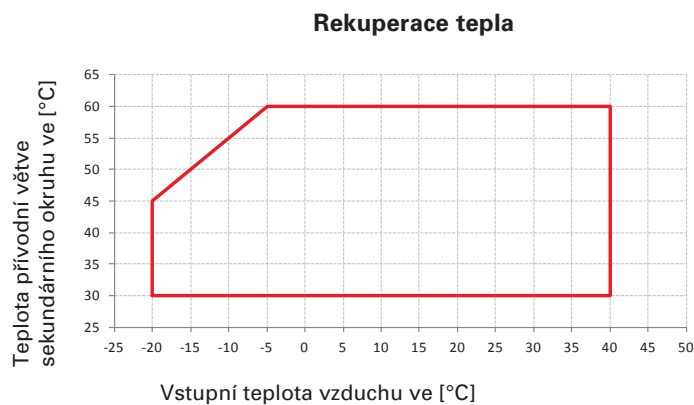
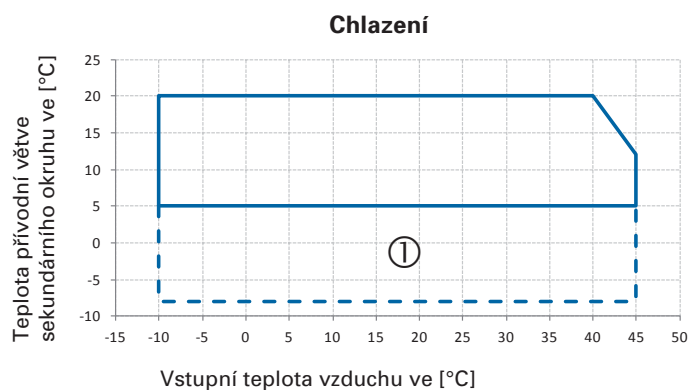
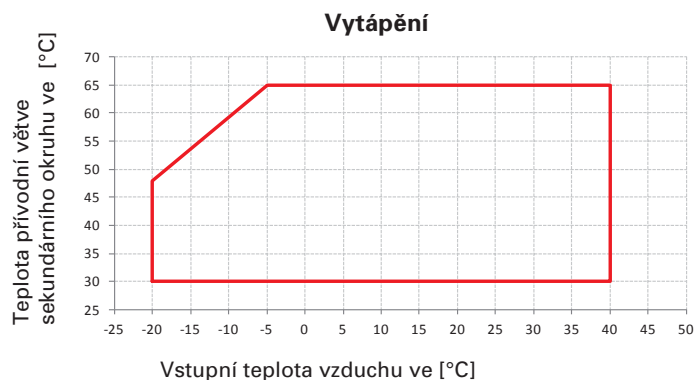
<sup>1</sup> Elektrický příkon, jaký musí být pro provoz jednotky dostupný z elektrické sítě.

<sup>2</sup> Proud, při němž dojde k aktivaci vnitřních zabezpečení jednotky. Je to maximální proud odebíraný jednotkou. Tato hodnota nesmí být nikdy překročena a je třeba ji zohlednit při volbě velikosti kabelů a příslušných zabezpečovacích zařízení (viz schéma elektrických spojení dodané spolu s jednotkami).

Diagram poklesu tlaku výměníku ENERGYCAL AW PRO AT



## Mezní hodnoty provozu



### Poznámky:

- Teplotní difference (dT) užitkové strany výměníku musí být v rozmezí 5-6 K.
- (1) v tomto rozsahu může jednotka pracovat pouze s roztokem glykolu na straně výparníku
- Režim topení: teplota vody na vstupu (vratná) nemůže být nižší než 25 °C
- V případě práce jednotky mimo mezní provozní hodnoty je třeba věnovat pozornost havarijním signálům vyvolávaným nevhodnými provozními podmínkami.



Jednotka může pracovat v těchto provozních rozsazích po omezenou dobu

## Úrovně hluku

Velikost jednotky	Standardní verze		Verze /LN		Verze /SLN	
	Celkem [dB(A)]		Celkem [dB(A)]		Celkem [dB(A)]	
	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp
22	70	42	68	40	65	37
26	70	42	68	40	65	37
32	75	47	73	45	–	–
36	75	47	73	45	–	–
41	75	47	73	45	–	–

Lw: hodnoty akustického výkonu ve volném poli v souladu s normou ISO 3744. Provozní podmínky chladicího agregátu (A35/W7)

Lp: úrovně akustického tlaku zjišťované ve vzdálenosti 10 m od jednoty na straně ventilátoru ve volném poli v souladu s normou ISO 3744.  
Provozní podmínky chladicího agregátu (A35/W7)

## Chladicí a topný výkon (pokračování)

### Topný výkon ENERGYCAL AW PRO AT (pokračování)

Model	To	RH	Teplota vody na vstupu/výstupu kondenzátoru [°C]									
	[°C]	%	30/35		35/40		40/45		45/50		50/55	
			kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
22	-15	90	13,1	4,9	13,3	5,4	13,5	6,0	13,7	6,8	*	*
	-12	90	14,0	4,9	14,3	5,5	14,5	6,1	14,8	6,9	15,1	7,7
	-10	90	14,7	4,9	14,9	5,5	15,2	6,2	15,6	6,9	15,9	7,8
	-7	90	15,7	4,9	16,0	5,5	16,3	6,2	16,7	7,0	17,1	7,8
	-5	80	16,2	5,0	16,5	5,5	16,8	6,2	17,3	7,0	17,7	7,9
	-2	80	17,2	5,0	17,5	5,6	17,9	6,3	18,3	7,1	18,9	8,0
	0	80	17,9	5,0	18,2	5,6	18,6	6,3	19,1	7,1	19,6	8,0
	2	80	18,6	5,0	18,9	5,6	19,3	6,3	19,8	7,1	20,3	8,0
	5	80	19,7	5,0	20,0	5,6	20,4	6,3	20,9	7,1	21,5	8,1
	7	80	20,5	5,0	20,8	5,6	21,2	6,3	21,7	7,1	22,3	8,1
	10	70	21,3	4,9	21,6	5,6	22,0	6,3	22,5	7,1	23,1	8,1
	12	70	22,1	4,9	22,4	5,6	22,7	6,3	23,2	7,1	23,8	8,1
	15	70	23,4	4,9	23,6	5,6	24,0	6,3	24,4	7,1	25,0	8,1
	20	70	25,7	4,9	25,8	5,5	26,1	6,3	26,5	7,1	27,1	8,1
26	-15	90	15,6	5,9	15,8	6,6	15,8	7,5	15,8	8,4	*	*
	-12	90	16,8	5,9	17,0	6,7	17,2	7,5	17,2	8,5	17,2	9,6
	-10	90	17,6	5,9	17,8	6,7	18,0	7,5	18,2	8,5	18,3	9,6
	-7	90	18,8	6,0	19,1	6,7	19,3	7,5	19,6	8,5	19,8	9,7
	-5	80	19,5	5,9	19,7	6,7	20,0	7,5	20,3	8,5	20,5	9,7
	-2	80	20,7	5,9	21,0	6,7	21,3	7,5	21,6	8,5	21,9	9,7
	0	80	21,6	5,9	21,8	6,7	22,2	7,5	22,5	8,5	22,9	9,7
	2	80	22,4	5,9	22,7	6,7	23,0	7,5	23,4	8,5	23,8	9,7
	5	80	23,7	5,9	24,0	6,6	24,3	7,5	24,7	8,5	25,1	9,7
	7	80	24,7	5,8	24,9	6,6	25,2	7,5	25,6	8,5	26,1	9,7
	10	70	25,7	5,8	25,9	6,6	26,2	7,5	26,6	8,5	27,0	9,7
	12	70	26,7	5,8	26,8	6,5	27,1	7,4	27,5	8,5	27,9	9,6
	15	70	28,3	5,7	28,3	6,5	28,5	7,4	28,9	8,4	29,7	9,6
	20	70	31,1	5,6	31,0	6,4	31,1	7,3	31,3	8,3	31,7	9,5
32	-15	90	18,9	7,1	19,1	8,0	19,1	9,0	19,1	10,1	*	*
	-12	90	20,3	7,2	20,6	8,0	20,7	9,0	20,9	10,2	20,9	11,5
	-10	90	21,3	7,2	21,6	8,0	21,8	9,0	22,0	10,2	22,2	11,5
	-7	90	22,7	7,2	23,0	8,0	23,4	9,0	23,7	10,2	24,0	11,6
	-5	80	23,5	7,2	23,8	8,0	24,2	9,0	24,5	10,2	24,9	11,6
	-2	80	25,0	7,1	25,3	8,0	25,7	9,0	26,2	10,2	26,6	11,6
	0	80	26,0	7,1	26,4	8,0	26,8	9,0	27,3	10,2	27,7	11,6
	2	80	27,1	7,1	27,4	8,0	27,8	9,0	28,3	10,2	28,8	11,6
	5	80	28,7	7,0	29,0	8,0	29,4	9,0	29,9	10,2	30,5	11,6
	7	80	29,9	7,0	30,2	7,9	30,5	9,0	31,0	10,2	31,6	11,6
	10	70	31,1	7,0	31,4	7,9	31,7	8,9	32,2	10,2	32,7	11,5
	12	70	32,4	6,9	32,5	7,8	32,8	8,9	33,3	10,1	33,9	11,5
	15	70	34,3	6,8	34,4	7,8	34,6	8,8	35,0	10,1	35,6	11,5
	20	70	37,9	6,7	37,7	7,6	37,8	8,7	38,1	9,9	38,6	11,4

Ta: teplota suchého teploměru vzduchu na vstupu do výparníku [°C]

kWt: topný výkon [kW]

RH: relativní vlhkost vzduchu na vstupu do výparníku [%]

kWe: elektrický příkon. Součet příkonu kompresoru, sekce ventilátorů a čerpadla [kW]



## Chladicí a topný výkon (pokračování)

### Topný výkon ENERGYCAL AW PRO AT

Model	To	RH	Teplota vody na vstupu/výstupu kondenzátoru [°C]									
	[°C]	%	30/35		35/40		40/45		45/50		50/55	
			kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
36	-15	90	20,5	8,2	20,7	9,1	20,8	10,3	20,7	11,6	*	*
	-12	90	22,1	8,2	22,3	9,2	22,5	10,3	22,6	11,7	22,6	13,2
	-10	90	23,1	8,2	24,3	9,2	23,7	10,4	23,9	11,7	24,0	13,3
	-7	90	24,7	8,2	25,0	9,2	25,3	10,4	25,7	11,7	25,9	13,3
	-5	80	25,5	8,2	25,9	9,2	26,2	10,4	26,6	11,7	26,9	13,3
	-2	80	27,1	8,2	27,5	9,2	27,9	10,4	28,3	11,7	28,7	13,3
	0	80	28,2	8,1	28,6	9,2	29,0	10,4	29,5	11,7	29,9	13,3
	2	80	29,3	8,1	29,7	9,2	30,1	10,4	30,6	11,7	31,0	13,3
	5	80	31,1	8,1	31,4	9,1	31,8	10,3	32,3	11,7	32,8	13,3
	7	80	32,4	8,0	32,6	9,1	33,0	10,3	33,5	11,7	34,0	13,3
	10	70	33,7	8,0	33,9	9,0	34,2	10,3	34,7	11,7	35,3	13,3
	12	70	35,0	7,9	35,1	9,0	35,4	10,2	35,9	11,6	36,4	13,2
	15	70	37,1	7,8	37,1	8,9	37,3	10,1	37,8	11,6	38,2	13,2
	20	70	40,8	7,6	40,6	8,7	40,7	10,0	41,0	11,4	41,4	13,1
41	-15	90	23,5	8,9	23,7	9,9	23,7	11,2	23,6	12,6	*	*
	-12	90	25,3	8,9	25,6	10,0	25,7	11,2	25,9	12,7	25,8	14,4
	-10	90	26,5	8,9	26,8	10,0	27,1	11,3	27,3	12,7	27,3	14,4
	-7	90	28,3	8,9	28,7	10,0	29,0	11,3	29,4	12,8	29,6	14,5
	-5	80	29,2	8,9	29,6	10,0	30,0	11,3	30,4	12,8	30,7	14,5
	-2	80	31,1	8,9	31,5	10,0	31,9	11,3	32,4	12,8	32,8	14,5
	0	80	32,4	8,9	32,8	10,0	33,2	11,3	33,8	12,8	34,3	14,5
	2	80	33,6	8,8	34,0	10,0	34,5	11,3	35,0	12,8	35,6	14,5
	5	80	35,6	8,8	36,0	9,9	36,5	11,2	37,1	12,7	37,6	14,5
	7	80	37,1	8,7	37,4	9,9	37,8	11,2	38,4	12,7	39,0	14,5
	10	70	38,6	8,7	38,8	9,9	39,2	11,2	39,8	12,7	40,4	14,4
	12	70	40,1	8,6	40,3	9,8	40,6	11,1	41,2	12,7	41,8	14,4
	15	70	42,4	8,5	42,5	9,7	42,8	11,0	43,3	12,6	43,8	14,4
	20	70	46,7	8,3	46,5	9,5	46,6	10,9	47,0	12,4	47,4	14,2

Ta: teplota suchého teploměru vzduchu na vstupu do výparníku [°C]

kWt: topný výkon [kW]

RH: relativní vlhkost vzduchu na vstupu do výparníku [%]

kWe: elektrický příkon. Součet příkonu kompresoru, sekce ventilátorů a čerpadla [kW]

## Chladicí a topný výkon (pokračování)

### Topný výkon ENERGYCAL AW PRO AT

Model	To	Teplota venkovního prostředí [°C]									
	[°C]	25		30		35		40		43	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
22	5	19,3	4,9	19,0	5,4	18,7	6,1	18,4	6,9	18,2	7,5
	6	19,9	4,9	19,6	5,5	19,2	6,2	18,9	7,0	18,7	7,5
	7	20,4	4,9	20,0	5,5	19,7	6,2	19,4	7,0	19,2	7,6
	8	20,9	5	20,5	5,6	20,2	6,3	19,8	7,1	19,6	7,7
	9	21,4	5	21,0	5,6	20,6	6,3	20,6	7,2	20,1	7,7
	10	21,9	5	21,5	5,7	21,1	6,4	20,8	7,2	20,6	7,8
	12	23	5,1	22,5	5,7	22,1	6,5	21,7	7,4	21,5	7,9
	14	24	5,2	23,6	5,8	23,1	6,6	22,7	7,5	22,5	8,1
	16	25,2	5,2	24,7	5,9	24,2	6,7	23,8	7,6	*	*
26	18	26,4	5,3	25,8	6,0	25,3	6,8	24,8	7,7	*	*
	5	22,6	5,5	22,1	6,2	21,6	7,0	21,1	8,0	20,8	8,6
	6	23,3	5,5	22,8	6,3	22,3	7,1	21,7	8,0	21,4	8,6
	7	23,9	5,6	23,3	6,3	22,8	7,1	22,2	8,1	21,9	8,7
	8	24,5	5,6	23,9	6,3	23,3	7,2	22,8	8,1	22,4	8,8
	9	25,1	5,6	24,5	6,4	23,9	7,2	23,3	8,2	23,0	8,8
	10	25,7	5,6	25,1	6,4	24,5	7,3	23,8	8,2	23,5	8,9
	12	27	5,7	26,3	6,5	25,6	7,3	25,0	8,3	24,6	9,0
	14	28,3	5,7	28,3	5,7	26,8	7,4	26,1	8,5	25,7	9,2
32	16	29,7	5,8	28,9	6,6	28,0	7,5	27,3	8,6	*	*
	18	31,2	5,8	30,2	6,6	29,3	7,6	28,5	8,7	*	*
	5	29,7	7,2	29,0	8,1	28,3	9,2	27,7	10,5	27,3	11,3
	6	30,5	7,2	29,8	8,2	29,1	9,3	28,5	10,5	28,1	11,4
	7	31,3	7,2	30,5	8,2	29,8	9,3	29,1	10,6	28,7	11,5
	8	32,1	7,3	31,3	8,3	30,5	9,4	29,8	10,7	29,4	11,6
	9	32,8	7,3	32,0	8,3	31,2	9,5	30,5	10,8	30,0	11,6
	10	33,6	7,3	32,7	8,4	31,9	9,5	31,2	10,8	30,7	11,7
	12	35,2	7,4	34,3	8,4	33,4	9,6	32,6	11,0	32,1	11,9
36	14	36,9	7,5	35,2	8,5	34,9	9,7	34,0	11,1	33,5	12,1
	16	38,7	7,5	37,5	8,6	36,4	9,8	35,5	11,3	*	*
	18	40,4	7,6	39,2	8,7	38,0	10,0	37,1	11,4	*	*
	5	33,7	7,9	33,0	9,0	32,3	10,1	31,4	11,5	30,9	12,4
	6	34,8	8	34,0	9,0	33,2	10,2	32,3	11,6	31,8	12,5
	7	35,7	8	34,8	9,1	34,0	10,3	33,1	11,6	32,6	12,6
	8	36,6	8,1	35,7	9,1	34,8	10,3	33,9	11,7	33,4	12,7
	9	37,5	8,1	36,5	9,2	35,6	10,4	34,7	11,8	34,2	12,8
	10	38,4	8,1	37,4	9,2	36,5	10,5	35,5	11,9	35,0	12,9
41	12	40,3	8,2	39,2	9,3	38,2	10,6	37,2	12,1	36,6	13,0
	14	42,3	8,3	41,1	9,4	39,9	10,7	38,9	12,2	38,2	13,2
	16	44,3	8,3	43,0	9,5	41,7	10,8	40,6	12,4	*	*
	18	46,4	8,4	45,0	9,6	43,6	11,0	42,4	12,5	*	*
	5	37,2	9,1	36,4	10,2	35,6	11,6	34,6	13,1	34,0	14,1
	6	38,4	9,1	37,5	10,3	36,6	11,6	35,6	13,2	35,1	14,2
	7	39,3	9,2	38,4	10,4	37,5	11,7	36,5	13,3	35,9	14,3
	8	40,3	9,2	39,4	10,4	38,4	11,8	37,4	13,4	36,8	14,5
	9	41,3	9,2	40,3	10,5	39,3	11,9	38,3	13,5	37,6	14,6
41	10	42,3	9,3	41,3	10,5	40,2	11,9	39,2	13,6	38,5	14,7
	12	44,4	9,4	43,3	10,6	42,1	12,1	41,0	13,8	40,3	14,9
	14	46,6	9,5	45,3	10,8	44,0	12,2	42,9	14,0	42,1	15,1
	16	48,8	9,5	47,4	10,9	46,0	12,4	44,8	14,1	*	*
	18	51,2	9,6	49,6	11,0	48,1	12,5	46,8	14,3	*	*

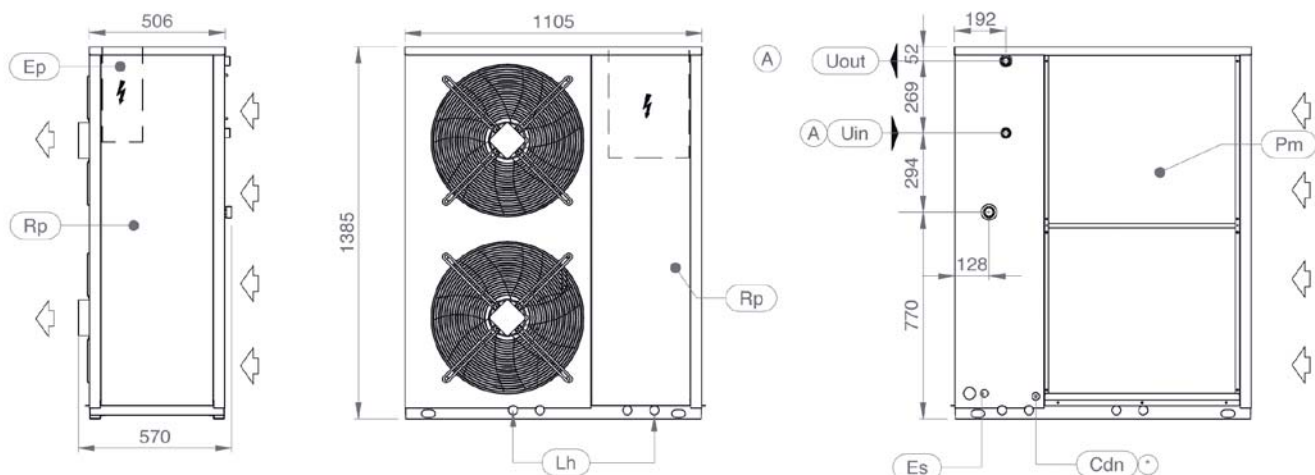
To: teplota vody vytékající z výparníku [°C]

kWf: chladicí výkon [kW]

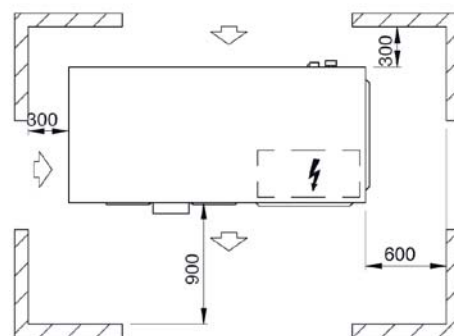
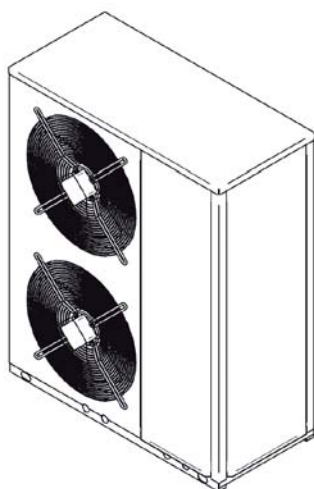
kWe: elektrický příkon. Součet příkonu kompresoru, sekce ventilátorů a čerpadla [kW]

## Rozměrové výkresy (pokračování)

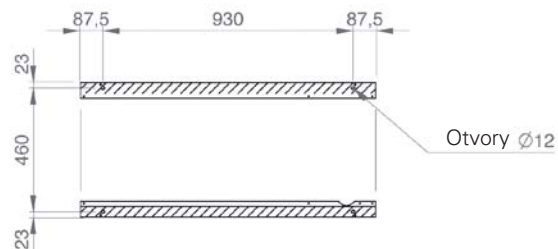
### ENERGYCAL AW PRO AT 22 – 26



### HYDRAULICKÉ PŘÍPOJKY



### INSTALAČNÍ PROSTORY



### PŮDORYS

ROZMĚRY		
Šířka	Délka	Výška
1105	506	1385

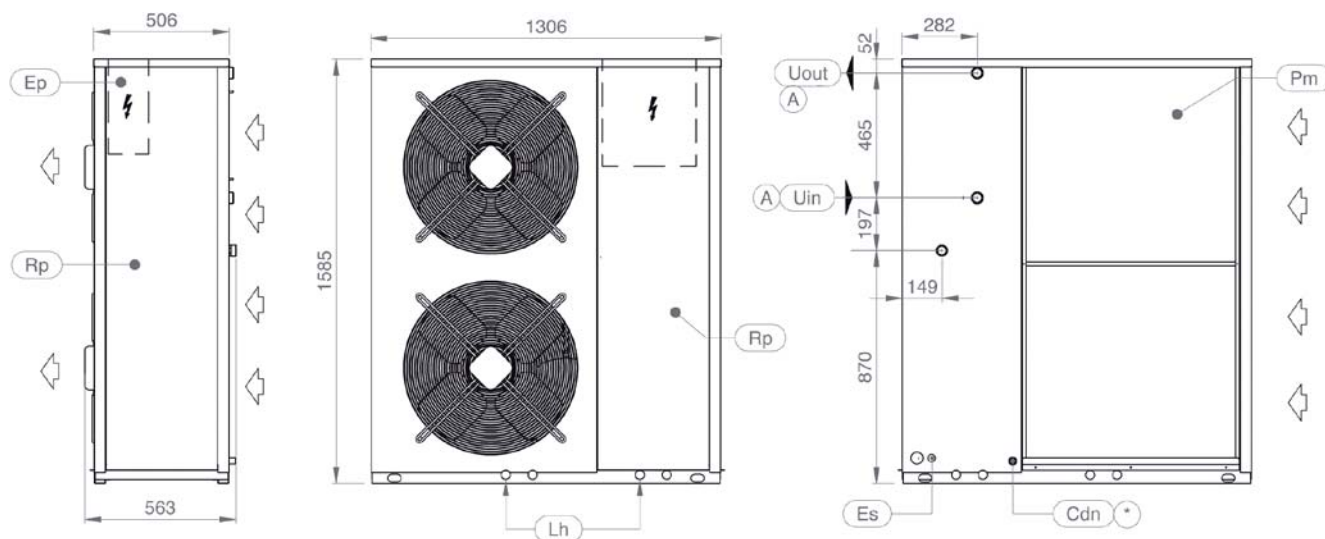
  

MODEL	HMOT-NOST (kg)	PROVOZNÍ HMOTNOST (kg)
22	231	233
26	250	252

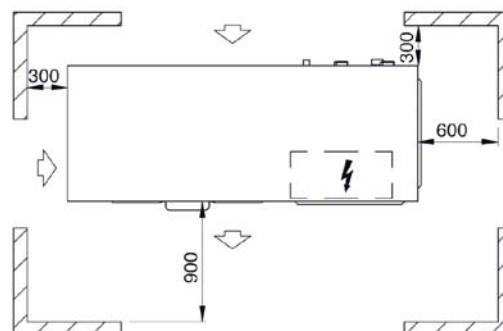
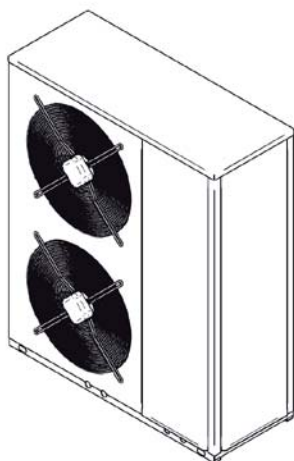
Ep	ELEKTRICKÝ PANEĽ ELECTRICAL PANEL	Cdh	ODVOD KONDENZÁTU CONDENSATE DRAIN	Ø 22
Es	ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA ELECTRICAL SUPPLY INLET	Uin	VSTUP TOPNÉ VODY USER WATER INLET	
Lh	MANIPULAČNÍ OTVORY LIFTING HOLES	Uout	VÝSTUP TOPNÉ VODY USER WATER OUTLET	
Rp	ODNÍMATELNÝ PANEĽ REMOVABLE PANEL		SMĚR PROUDĚNÍ VZDUCHU AIR FLOW	
Pm	OCHRANNÁ KOVOVÁ MŘÍŽ PROTECTIVE METAL MESH			

## Rozměrové výkresy (pokračování)

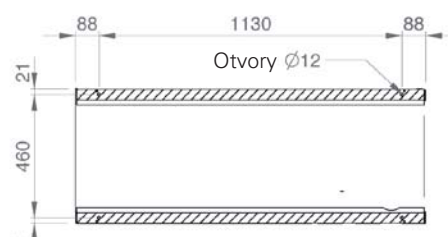
### ENERGYCAL AW PRO AT /DWS 32 – 36 – 41



#### ROZMĚRY



#### INSTALAČNÍ PROSTORY



#### PŮDORYS

ROZMĚRY		
Šířka	Délka	Výška
1306	506	1585

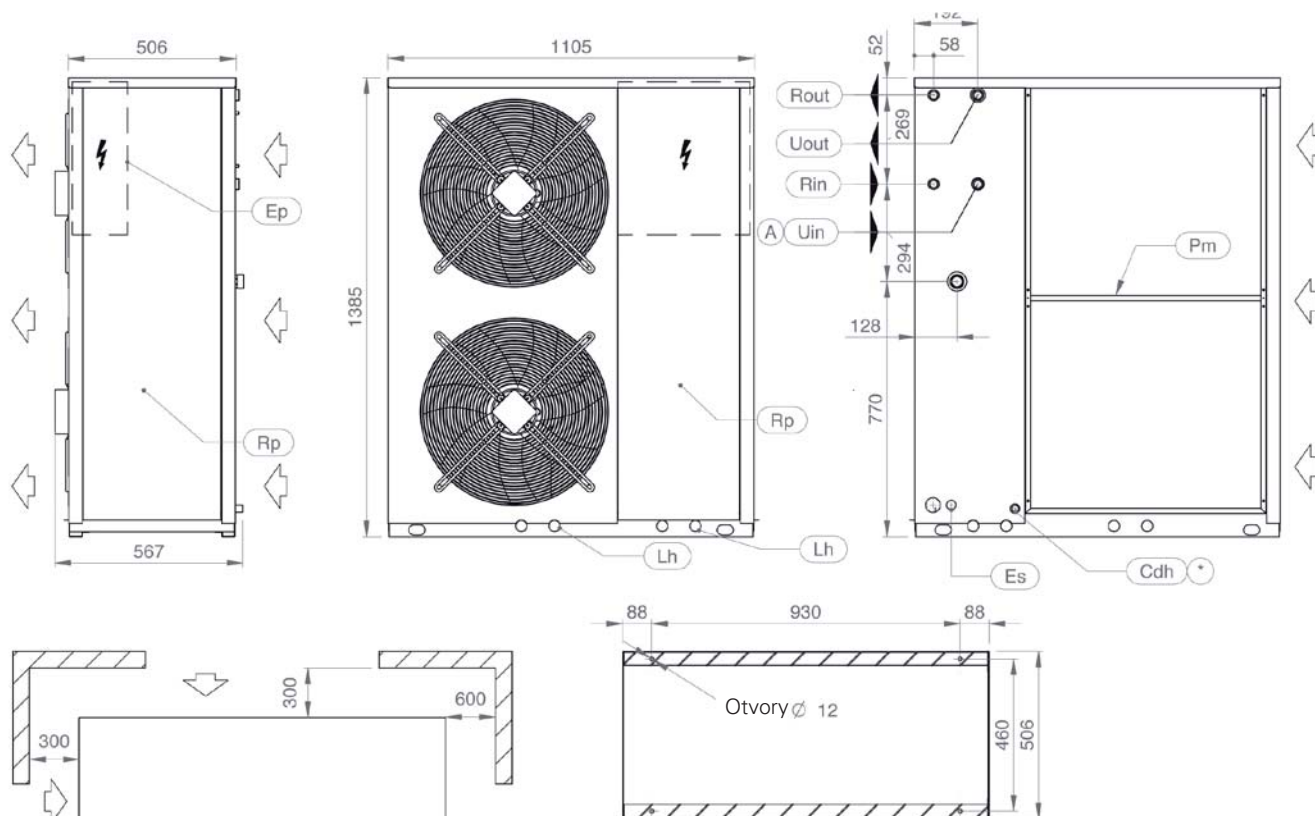
MODEL	HMOT- NOST (kg)	PROVOZNÍ HMOTNOST (kg)
32	384	386
36	403	406
41	414	417

Ep	ELEKTRICKÝ PANEĽ ELECTRICAL PANEL
Es	ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA ELECTRICAL SUPPLY INLET
Lh	MANIPULAČNÍ OTVORY LIFTING HOLES
Rp	ODNÍMATELNÝ PANEĽ REMOVABLE PANEL
Pm	OCHRANNÁ KOVOVÁ MŘÍŽ PROTECTIVE METAL MESH

Cdh	ODVOD KONDENZÁTU CONDENSATE DRAIN	ø 22
Uin	VSTUP TOPNÉ VODY USER WATER INLET	1" 1/4 BSPM
Uout	VÝSTUP TOPNÉ VODY USER WATER OUTLET	1" 1/4 BSPM
	SMĚR PROUDĚNÍ VZDUCHU AIR FLOW	

## Rozměrové výkresy (pokračování)

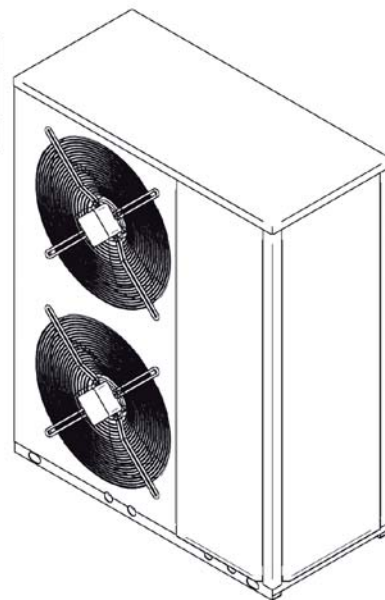
### ENERGYCAL AW PRO AT /DWS 22 – 26



PŮDORYS

INSTALAČNÍ PROSTORY

ROZMĚRY		
Šířka	Délka	Výška
1105	506	1385
MODEL	HMOT-NOST (kg)	PROVOZNÍ HMOTNOST (kg)
22	242	244
26	263	265

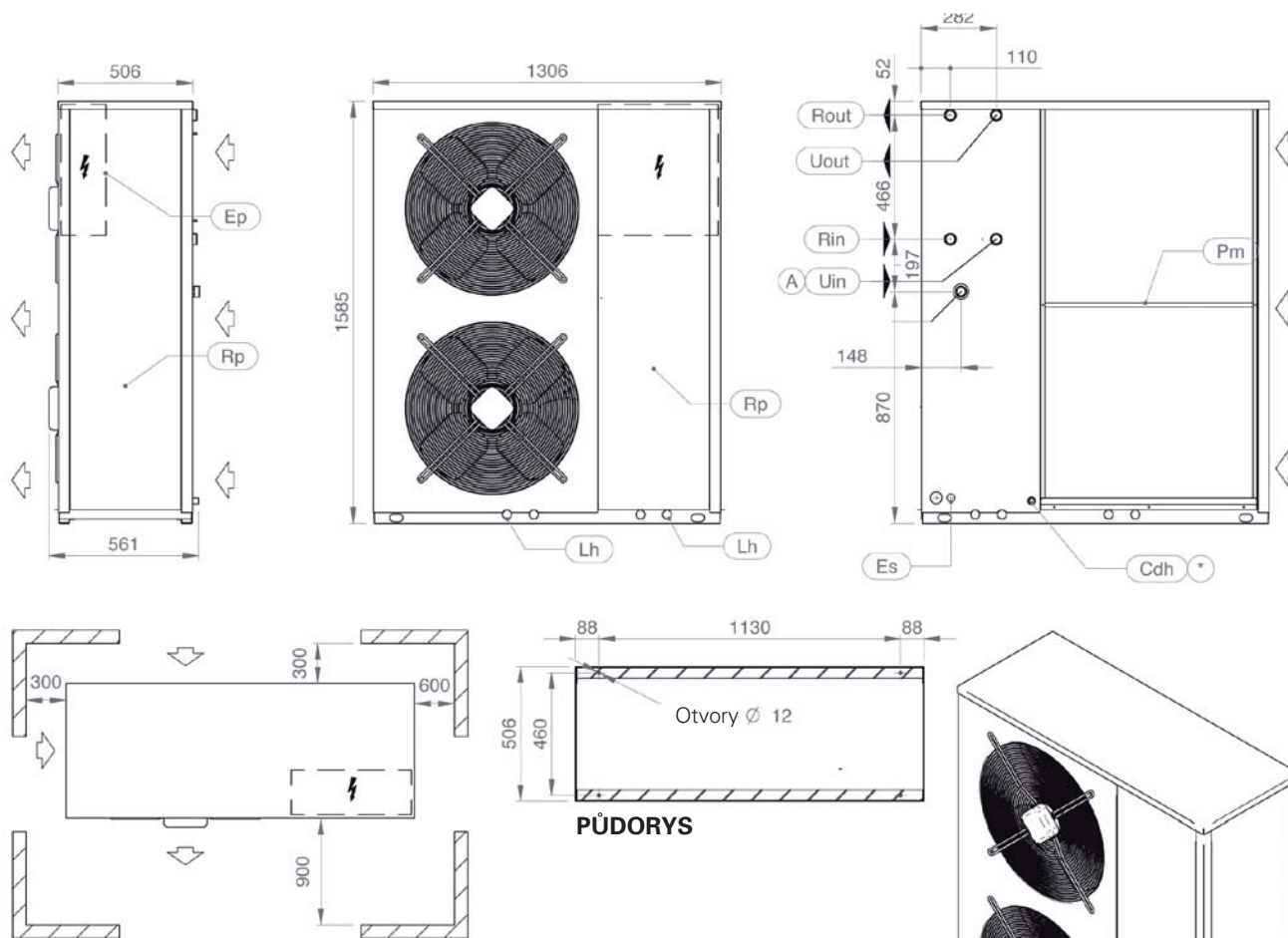


Ep	ELEKTRICKÝ PANEL ELECTRICAL PANEL
Es	ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA ELECTRICAL SUPPLY INLET
Lh	MANIPULAČNÍ OTVORY LIFTING HOLES
Ø34	
Rp	ODNÍMATELNÝ PANEL REMOVABLE PANEL
Pm	OCHRANNÁ KOVOVÁ MŘÍŽ PROTECTIVE METAL MESH
Cdh	ODVOD KONDENZÁTU CONDENSATE DRAIN
Ø20	

Uin	VSTUP TOPNÉ VODY USER WATER INLET	1" 1/4 BSPM
Uout	VÝSTUP TOPNÉ VODY USER WATER OUTLET	1" 1/4 BSPM
Rin	VSTUP TOPNÉ VODY REKUPERACE RECOVERY WATER INLET	1" 1/4 BSPM
Rout	VÝSTUP TOPNÉ VODY REKUPERACE RECOVERY WATER INLET	1" 1/4 BSPM
↔	SMĚR PROUDĚNÍ VZDUCHU AIR FLOW	

## Rozměrové výkresy (pokračování)

ENERGYCAL AW PRO AT /OD 32 – 36 – 41



INSTALAČNÍ PROSTORY

PŮDORYS

INSTALAČNÍ PROSTORY

ROZMĚRY		
Šířka	Délka	Výška
1306	506	1585

Ep	ELEKTRICKÝ PANEL ELECTRICAL PANEL	Uin	VSTUP TOPNÉ VODY USER WATER INLET	1" 1/4 BSPM
Es	ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA ELECTRICAL SUPPLY INLET	Uout	VÝSTUP TOPNÉ VODY USER WATER OUTLET	1" 1/4 BSPM
Lh	MANIPULAČNÍ OTVORY LIFTING HOLES	Rin	VSTUP TOPNÉ VODY REKUPERAČE RECOVERY WATER INLET	1" 1/4 BSPM
Rp	ODNÍMATELNÝ PANEL REMOVABLE PANEL	Rout	VÝSTUP TOPNÉ VODY REKUPERAČE RECOVERY WATER INLET	1" 1/4 BSPM
Pm	OCHRANNÁ KOVOVÁ MŘÍŽ PROTECTIVE METAL MESH	SMĚR PROUDĚNÍ VZDUCHU AIR FLOW		
Cdh	ODVOD KONDENZÁTU CONDENSATE DRAIN	Ø 20		

MODEL	HMOT- NOST (kg)	PROVOZNÍ HMOTNOST (kg)
32	399	401
36	420	423
41	433	436

Technické změny vyhrazeny

Viessmann spol. s r.o.  
Plzeňská 189  
252 19 Chrástany  
tel.: 257 090 900  
fax: 257 950 306  
[www.viessmann.cz](http://www.viessmann.cz)