



## Řízení letového provozu České republiky

### Kupní smlouva

„IATCC – chladicí stroj“

uzavřená podle ust. § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**občanský zákoník**“)

(dále jen „**smlouva**“)

#### 1. Smluvní strany

##### **Řízení letového provozu České republiky, státní podnik (ŘLP ČR, s. p.)**

se sídlem: Navigační 787, 252 61 Jeneč

zastoupený: Mgr. Petrem Fajtlem, výkonným ředitelem Útvaru provozního

zástupce ve věcech technických: p. Michal Maxián

IČO: 497 10 371

DIČ: CZ699004742

bankovní spojení: ČSOB Praha 5, č. účtu: 88153/0300

SWIFT kód: CEKOCZPP

zapsaný v obchodním rejstříku vedeném u Městského soudu v Praze, v oddíle A, vložce 10771

(dále jen „**kupující**“)

a

DCI Czech a.s.

se sídlem: Štěrboholská 1404/104, 102 00 Praha 10

zastoupená: Vít Voláček, předseda představenstva

Petr Kysučan, místopředseda představenstva

Jiří Poláček, člen představenstva

IČO: 04501624

DIČ: CZ04501624

bankovní spojení: ██████████

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném

(dále jen „**prodávající**“)

(kupující a prodávající rovněž „**smluvní strany**“ nebo jednotlivě „**smluvní strana**“)

evidenční číslo smlouvy prodávajícího:

## 2. Předmět smlouvy

- 2.1 Předmětem této smlouvy je závazek prodávajícího, že kupujícímu odevzdá věc, která je předmětem koupě specifikovaným níže v odst. 2.2 této smlouvy a umožní kupujícímu nabýt vlastnické právo k předmětu koupě, a závazek kupujícího, že věc převezme a zaplatí prodávajícímu kupní cenu sjednanou v čl. 3 této smlouvy.
- 2.2 Předmětem smlouvy je dodání a instalace chladicího stroje v objektu kupujícího - Energoblok včetně demontáže a likvidace stávajícího chladicího stroje, který zásobuje chladnou vodou administrativní budovu IATCC. Pořizovaný chladicí stroj bude připojen na stávající systém, z toho důvodu je nezbytné, aby naplňoval stejné technické parametry jako stroj stávající (dále jen „**předmět koupě**“).
- Detailní specifikace stávajícího chladicího stroje je uvedena v příloze č. 1 Součástí dodávky bude také instalace předmětu koupě v místě plnění.
- 2.3 Smluvní strany berou ve smyslu § 2095 občanského zákoníku na vědomí a výslovně souhlasí s tím, že prodávající odevzdává předmět koupě kupujícímu jako nový bez jakýchkoliv vad či opotřebení.
- 2.4 Prodávající je podle této smlouvy povinen předat kupujícímu rovněž všechny doklady a dokumentaci, jež jsou nutné k převzetí a k užívání předmětu koupě.

## 3. Kupní cena

- 3.1 Kupní cena za předmět koupě (dále jen „**kupní cena**“) je stanovena dohodou smluvních stran dle zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů, a činí celkem

**4 114 000,- Kč bez DPH**

(slovy: čtyři miliony jedno sto čtrnáct tisíc korun českých)

- 3.2 Kupní cena zahrnuje veškeré náklady související s dodávkou předmětu koupě, resp. dodávkou a instalací předmětu koupě včetně demontáže a likvidace stávajícího chladicího stroje v místě plnění. Kalkulace ceny je uvedena v příloze č. 2 této smlouvy.
- 3.3 Ke kupní ceně nebude účtována příslušná sazba DPH v souladu se zákonem 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**zákon o DPH**“), neboť předmět plnění podléhá režimu přenesené daňové povinnosti a na faktuře – daňovém dokladu musí být uvedeno „daň odvede zákazník“.
- 3.4 Kupní cena uvedená v odst. 3.1 této smlouvy je sjednána smluvními stranami jako cena pevná. Změny kupní ceny mohou být provedeny výhradně písemným dodatkem k této smlouvě, podepsaným oběma smluvními stranami, přičemž musí být dodržen zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**ZZVZ**“).

## 4. Platební podmínky

- 4.1 Platba kupujícího bude uskutečněna na základě faktury – daňového dokladu prodávajícího (dále jen „**faktura**“). Právo prodávajícího vystavit fakturu vzniká až po odevzdání a nainstalování předmětu koupě kupujícímu na základě protokolu o předání a převzetí předmětu koupě podepsaného oběma smluvními stranami. Faktura je splatná do třiceti (30) kalendářních dnů ode dne jejího obdržení kupujícím. Faktura musí splňovat veškeré náležitosti daňového dokladu v souladu se zákonem o DPH, odkaz na číslo této smlouvy kupujícího a musí být k ní připojena kopie protokolu o předání a převzetí předmětu koupě, jinak bude prodávajícímu vrácena.

evidenční číslo smlouvy prodávajícího:

- 4.2 V případě oprávněného vrácení faktury přestává běžet lhůta její splatnosti v den jejího odeslání kupujícím a nová lhůta splatnosti počíná běžet ode dne nového doručení opravené či doplněné faktury kupujícím.
- 4.3 Faktura musí obsahovat odkaz na číslo této smlouvy kupujícího, které je uvedeno v záhlaví této smlouvy jako evidenční číslo ŘLP ČR, s.p., a musí být zaslána na adresu kupujícího uvedenou v čl. 1 této smlouvy nebo elektronickou poštou z e-mailové adresy prodávajícího [REDACTED] na e-mailovou adresu kupujícího: fakturace@ans.cz, jinak bude vrácena prodávajícímu zpět.

## 5. Termín plnění

- 5.1 Smluvní strany si sjednaly, že prodávající nainstaluje a předá kupujícímu předmět koupě nejpozději do 31. 3. 2023.
- 5.2 Kontaktní osoby kupujícího pro účely předání:

[REDACTED]

- 5.3 Kontaktní osoby prodávajícího pro účely hlášení reklamací:

[REDACTED]

## 6. Místo plnění

- 6.1 Místem plnění, v němž bude předmět plnění dle této smlouvy instalován i předán, je sídlo kupujícího uvedené v čl. 1 této smlouvy.
- 6.2 Prodávající se zavazuje písemně vyzvat kupujícího k převzetí nainstalovaného předmětu koupě nejméně tři (3) pracovní dny předem.

## 7. Předání a převzetí předmětu koupě

- 7.1 Prodávající splní svůj závazek předáním a převzetím předmětu koupě kupujícím, což bude potvrzeno protokolem o řádném předání a převzetí předmětu koupě, který podepíší obě smluvní strany.
- 7.2 Prodávající se zavazuje demontovat a zlikvidovat stávající chladicí stroj v souladu s platnou legislativou.
- 7.3 Případné vady předmětu koupě zjištěné kupujícím při předání a převzetí je prodávající povinen odstranit ihned po ohlášení kupujícím. Kupující je povinen převzít předmět koupě pouze pokud nebude vykazovat žádné vady.

## 8. Vlastnické právo a nebezpečí škody

- 8.1 Vlastnické právo k předmětu koupě přechází z prodávajícího na kupujícího po podpisu protokolu o předání a převzetí předmětu koupě dle odst. 7.1 této smlouvy oběma smluvními stranami. Nedílnou součástí předání předmětu koupě je i veškerá dokumentace, která souvisí s předmětem koupě.
- 8.2 Prodávající prohlašuje a odpovídá kupujícímu za právní bezvadnost předmětu koupě a za skutečnost, že uzavřením této smlouvy není porušeno žádné právo či povinnost prodávajícího nebo oprávněné zájmy jiných osob.
- 8.3 Nebezpečí škody přechází na kupujícího po podpisu protokolu o předání a převzetí předmětu koupě oběma smluvními stranami.

evidenční číslo smlouvy prodávajícího:

## 9. Záruka a odpovědnost za vady

- 9.1 Prodávající poskytne na chladicí stroj záruku v délce 36 měsíců a na instalační práce 60 měsíců, která začne plynout ode dne podepsání protokolu o předání a převzetí předmětu koupě. Prodávající odpovídá za to, že předmět koupě bude po záruční dobu způsobilý ke smlouvenému účelu, jinak k účelu obvyklému a zachová si po tuto dobu smlouvené vlastnosti.
- 9.2 Kupující má právo reklamovat zjištěné vady kvality. Nahlášení reklamace je možné učinit e-mailem nebo telefonem na kontaktní osoby uvedené v odst. 5.3 této smlouvy. Telefonní oznámení musí být následně potvrzeno písemně e-mailem. Prodávající je povinen zahájit opravu vady do 24 hodin od nahlášení.
- 9.3 Prodávající je povinen v záruční době bez zbytečného odkladu bezplatně odstranit reklamovanou vadu zboží či vadné zboží vyměnit za nové. Smluvní strany si sjednaly a souhlasí, že kupující má v případě výskytu vady předmětu koupě v záruční době právo dle své volby požadovat (i) odstranění vady dodáním nové věci bez vady /nebo dodáním chybějící věci/ nebo odstranění vady opravou věci, (ii) přiměřenou slevu z kupní ceny nebo (iii) od této smlouvy odstoupit.
- 9.4 Záruční doba podle této smlouvy bude přerušena a příslušně prodloužena o dobu potřebnou k odstranění vady či bezvadného plnění. Rozhodujícím datem je datum oznámení vady prodávajícímu a datum předání bezvadného předmětu koupě. V případě výměny vadného zboží za nové musí být u nového zboží zachovány všechny požadavky kupujícího na předmět koupě (specifikace, kvalita a stejný typ).
- 9.5 V případě, že prodávající nebude plnit řádně a včas záruční podmínky sjednané v této smlouvě, je kupující oprávněn sám odstranit vadu předmětu koupě nebo sjednat její odstranění jinou osobou. Náklady spojené s odstraněním vady nese prodávající.
- 9.6 Pokud není v této smlouvě uvedeno jinak, řídí se odpovědnost za vady přiměřeně ustanoveními občanského zákoníku.
- 9.7 Odpovědnost za právní vady předmětu koupě nese prodávající a tato odpovědnost není omezena záruční dobou sjednanou v této smlouvě.

## 10. Smluvní pokuty

- 10.1 Smluvní strany sjednávají pro případ porušení smluvních povinností smluvní pokuty.
- 10.2 V případě, že kupujícím budou vytvořeny podmínky pro plnění v rozsahu uvedeném v této smlouvě, avšak prodávající nedodrží termín plnění sjednaný v odst. 5.1 této smlouvy, je prodávající povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z kupní ceny uvedené v odst. 3.1 této smlouvy za každý započatý den prodlení.
- 10.3 V případě porušení povinností prodávajícího výslovně uvedených v odst. 11.6, 11.7, 11.10 a 11.12 této smlouvy je kupující oprávněn uložit prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 10 000,- Kč za každé takové porušení této smlouvy.
- 10.4 Smluvní pokuty uplatněné dle této smlouvy jsou splatné do třiceti (30) kalendářních dnů ode dne doručení písemného oznámení o jejich uplatnění stranou oprávněnou straně povinné.
- 10.5 Odchylně od § 2050 občanského zákoníku se strany dohodly, že sjednání jakékoli smluvní pokuty se nedotýká práva na náhradu škody vzniklé z porušení povinností, ke kterému se smluvní pokuta vztahuje, a nárok na náhradu škody může být uplatněn nezávisle na smluvní pokutě a v plné výši.

## 11. Ostatní ujednání

- 11.1 Prodávající je povinen dodržovat na pracovišti pořádek, odstraňovat na svoje náklady odpady a nečistotu a je povinen pracoviště řádně zajistit.

evidenční číslo smlouvy prodávajícího:

- 11.2 Prodávající prohlašuje, že je dostatečně pojištěn pro případ odpovědnosti za škodu způsobenou jeho činností jiným osobám.
- 11.3 Prodávající prohlašuje, že předmět koupě bude dodán a instalován v souladu s předpisy, které se na daný předmět koupě vztahují. Prodávající je povinen předat kupujícímu prohlášení o ekologické likvidaci stávajícího chladicího stroje event. dalších odpadů vzniklých při demontáži a instalaci.
- 11.4 Předmět koupě musí splňovat podmínky stanovené nezávislou akreditovanou laboratoří EU - EUROVENT. Tato podmínka je zcela nutná pro provoz zařízení na území EU.
- 11.5 Předmět koupě rovněž musí splňovat požadavky Ecodesign - viz SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2009/125/ES ze dne 21. října 2009 o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie.
- 11.6 Prodávající jako zaměstnavatel při plnění této smlouvy odpovídá za dodržování předpisů BOZP a PO svými zaměstnanci, popřípadě dalšími fyzickými osobami vykonávajícími práci v jeho prospěch na pracovišti kupujícího. Veškeré škody, které vzniknou porušením těchto předpisů zaměstnanci prodávajícího nebo dalšími fyzickými osobami vykonávajícími práci v jeho prospěch, jdou k tíži prodávajícího. Pokud prodávající svou činností způsobí nebezpečí na pracovišti kupujícího, je povinen učinit nezbytná opatření k odvrácení škody a neprodleně o tom informovat kupujícího.
- 11.7 Uveřejňování
- Prodávající bere na vědomí, že kupující je povinen uveřejnit tuto smlouvu ve smyslu zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů a ZZVZ. Prodávající bere dále na vědomí, že kupující je povinným subjektem podle zákona č.106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů. Při uveřejnění této smlouvy v registru smluv budou v jejím textu znečitelněny zejména tyto údaje: bankovní spojení prodávajícího, email prodávajícího v odst. 4.3 této smlouvy, jména, emaily a telefonní čísla kontaktních osob smluvních stran v odst. 5.2 a 5.3, podpisy na smlouvě, a dále obchodní tajemství ve smyslu § 504 občanského zákoníku specifikované v odst. 11.8 této smlouvy.
- 11.8 Obchodní tajemství
- Podle § 504 občanského zákoníku je obchodním tajemstvím kalkulace ceny obsažená v příloze č. 2 této smlouvy – Kalkulace ceny, a proto nebude tato kalkulace uveřejněna ani poskytnuta dle odst. 11.7 této smlouvy.
- 11.9 Bezpečnost v civilním letectví
- Prodávající podpisem smlouvy bere na vědomí, že není oprávněn sdělovat či jakkoliv šířit informace, kterými by mohla být narušena bezpečnost v civilním letectví, a to z důvodu požadavků na zachování bezpečnosti v civilním letectví, které vyplývají z příslušných právních předpisů (zejména Letecký předpis L 17), a které ukládají poskytovatelům letových provozních služeb přijmout taková adekvátní opatření, na základě kterých bude zajištěna ochrana civilního letectví před protiprávními činy. Prodávající nesmí zejména jakkoliv reprodukovat a dále šířit informace, o nichž se dozvěděl v souvislosti s plněním této smlouvy.
- 11.10 Ochrana osobních údajů
- Kupující i prodávající respektují pravidla o ochraně osobních údajů dle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016, o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů), tj. nařízení GDPR, a dalších obecně závazných právních předpisů upravujících ochranu osobních údajů. Bližší informace o ochraně osobních údajů na straně kupujícího jsou k dispozici na webových stránkách [Řízení letového provozu ČR, s.p. \(rlp.cz\)](https://www.rlp.cz)

evidenční číslo smlouvy prodávajícího:

#### 11.11 Vstup externích subjektů do areálů a objektů kupujícího

Prodávající je povinen dodržovat pravidla vstupu externích subjektů do areálů a objektů kupujícího. Povinnosti prodávajícího týkající se vstupu externích subjektů do areálů a objektů kupujícího jsou uvedeny na následující webové stránce: [Řízení letového provozu ČR, s.p. \(rlp.cz\)](https://www.rlp.cz)

### 12. Náhrada majetkové a nemajetkové újmy

12.1 Pro náhradu majetkové újmy (škody) a nemajetkové újmy platí příslušná ustanovení občanského zákoníku. Majetková újma se nahrazuje v penězích, nedohodnou-li se strany v konkrétním případě jinak. Smluvní strany prohlašují, že dojde-li porušením povinností prodávajícího ke vzniku újmy na pověsti nebo obchodní firmě kupujícího či k jiné nemajetkové újmě, uhradí prodávající kupujícímu i přiměřené zadostiučinění.

### 13. Odstoupení od smlouvy

13.1 Kupující je oprávněn odstoupit od této smlouvy v případě, že prodávající nebude realizovat předmět koupě v souladu s touto smlouvou anebo bude zanedbávat plnění svých závazků tak závažným způsobem, že tato skutečnost výrazně ovlivní kvalitu předmětu koupě nebo termín jeho předání.

13.2 Kupující za podstatné porušení této smlouvy s možností okamžitého odstoupení považuje:

- prodlení s termínem předání předmětu koupě uvedeným v čl. 5 této smlouvy delším než 30 dní;
- prodávající bude v úpadku ve smyslu zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), ve znění pozdějších předpisů.

13.3 Prodávající je oprávněn odstoupit od této smlouvy v případě, že kupující bude v prodlení se zaplacením faktury delším než 30 dní.

13.4 V případě odstoupení kterékoliv smluvní strany od této smlouvy, končí platnost a účinnost této smlouvy dnem doručení písemného oznámení o odstoupení od této smlouvy druhé smluvní straně.

13.5 Odstoupení od této smlouvy nemá vliv na nároky ze smluvních pokut a náhrady škody dle této smlouvy vzniklé před účinností odstoupení od této smlouvy.

### 14. Vyšší moc (vis maior)

14.1 Smluvní strany se osvobozují od odpovědnosti za částečné nebo úplné nesplnění smluvních závazků, jestliže se tak prokazatelně stalo v důsledku vyšší moci. Za vyšší moc se pokládají okolnosti, které vznikly po uzavření této smlouvy v důsledku smluvními stranami nepředvídaných a neodvratitelných událostí, mimořádné povahy a mají bezprostřední vliv na plnění předmětu této smlouvy. Nastanou-li výše uvedené okolnosti, jsou obě smluvní strany povinny se neprodleně o těchto okolnostech vzájemně informovat.

14.2 Lhůty pro plnění povinností podle smlouvy se prodlužují o dobu, po kterou prokazatelně trvá okolnost vylučující odpovědnost za částečné nebo úplné nesplnění smluvních závazků.

14.3 Jestliže důsledky vyplývající ze zásahu vyšší moci prokazatelně trvají déle než tři měsíce, může kterákoliv ze smluvních stran od této smlouvy odstoupit s tím, že se nároky smluvních stran vyrovnají tak, aby žádné ze smluvních stran nevzniklo bezdůvodné obohacení.

evidenční číslo smlouvy prodávajícího:

## 15. Závěrečná ustanovení

- 15.1 Tuto smlouvu lze měnit nebo doplňovat pouze výslovným souhlasně potvrzeným smluvním ujednáním, a to ve formě číslovaného dodatku k této smlouvě, podepsaným oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
- 15.2 Tato smlouva vstupuje v platnost dnem podpisu obou smluvních stran a účinnosti nabývá dnem jejího uveřejnění v registru smluv.
- 15.3 Obě smluvní strany prohlašují, že jednotlivé články této smlouvy jsou dostatečné z hlediska náležitosti pro vznik smluvního vztahu, a že bylo využito smluvní volnosti stran a tato smlouva se uzavírá určitě, vážně a srozumitelně. Smluvní strany se dohodly, že jejich závazkový vztah se řídí ustanoveními občanského zákoníku.
- 15.4 Prodávající prohlašuje a odpovídá za to, že má oprávnění k podnikání v rozsahu plnění této smlouvy, a že při provádění instalace bude postupovat s odbornou péčí. Prodávající odpovídá za škodu způsobenou porušením jeho povinností nebo způsobenou jeho činností.
- 15.5 **Tato smlouva se uzavírá elektronicky, a to pouze v jednom elektronickém vyhotovení.**
- 15.6 Nedílnou součástí smlouvy jsou následující přílohy:

Příloha č. 1 - Technická specifikace stávajícího systému – technická zpráva, půdorys a schéma regulátorů

Příloha č. 2 - Kalkulace ceny



.....  
kupující

Mgr. Petr Fajtl

výkonný ředitel Útvaru provozního

Řízení letového provozu České republiky, státní podnik (ŘLP ČR, s. p.)



prodávající

Petr Kysučan

Místopředseda představenstva

DCI Czech a.s.



prodávající

Jiří Poláček

člen představenstva

DCI Czech a.s.

## **Příloha č. 1 - Technická specifikace stávajícího systému - technická zpráva, půdorys a schéma regulátorů**

### **1. ÚČEL**

Tato část dokumentace řeší zdroje chladící energie pro celou stavbu Integrovaného národního střediska řízení letového provozu České republiky IATCC PRAHA. Příprava chladící energie (chladící vody tepelného spádu 06/12°C pro systémové spotřebiče provozního objektu je navržena ve dvou nezávislých, na plný výkon dimenzovaných strojovných chlazení, označených písmeny A a B, umístěných ve skupině budov energobloku SO 01.06. Příprava chladící vody (tepelný spád 7/13°C) pro ostatní objekty je navržena ve strojovně B samostatným nezálohovaným zdrojem chladu. Všechny tři zdroje chladu jsou na sobě zcela nezávislé a tlakově oddělené.

### **2. FUNKCE**

Chlad, resp. tepelná energie o nízkém potenciálu, je vyráběn v chladících strojích pracujících na principu uzavřeného cyklu s pracovní látkou – chladivem R134a. Kompresorem je plynné chladivo nasáváno z výparníku, stlačováno a vedeno do kondenzátoru, ze kterého se chladícím okruhem stroje odvádí výparné teplo chladiva a energie vložená do cyklu, tím se chladivo zkapalní při teplotě cca 55°C. Teplo odvedené z vnitřního chladícího cyklu stroje je mařeno na suchých chladičích chlazených vzduchem. Zkapalněné chladivo je pomocí expanzních ventilů vpouštěno do výparníku kde se odpařuje a při blízkonulové teplotě odvádí teplo z cirkulační chlazené vody.

Výroba chladu slouží pro všechny spotřebiče které jsou určeny k odvádění tepelné energie z míst jejího vzniku nebo k ochlazení venkovního vzduchu určeného k větrání. Chlad je distribuován ve formě studené vody, která je cirkulačními okruhy přiváděna ke spotřebičům. Spotřebiči jsou zejména vzduchotechnické jednotky ve strojovných a klimatizační jednotky (fan coils) v místnostech, např. v kancelářích.

### **3. KAPACITA**

Jak bylo uvedeno výše, jsou instalovány tři samostatné chladící systémy, vždy chladící stroj a k němu příslušný distribuční okruh.

3.1 Dva nezávislé a rovnocenné chladící okruhy pro potřebu systémových zařízení provozního objektu o kapacitě 1102 kW ve strojovně A + 1102 kW ve strojovně B, tyto výkony nejsou určeny pro současný trvalý provoz. Provoz je předpokládán celoroční a jsou vytvořeny podmínky pro zpětné získávání tepla pro potřeby vytápění některých objektů v zimním období.

3.2 Jeden nezávislý chladící systém pro běžnou potřebu klimatizace ostatních objektů o kapacitě 1209 kW umístěný ve strojovně B. Provoz tohoto systému je určen potřebami vzduchotechniky a není předpokládán zimní provoz. V letním provozu je okruh nezávislý na provozu zařízení dle odstavce 3.1.

---

## 4. POPIS ZAŘÍZENÍ

### 4.1 Technologická zařízení

Pro zálohovanou výrobu chladu pro systémová zařízení bylo zvoleno řešení chladicí kompresorové stanice s jedinou kompaktní chladicí jednotkou se šroubovými kompresory a vodou chlazeným kondenzátorem o výkonu 1102 kW. Chladivo R134a, teplota chlazené vody 06/12°C, teplota chladicí směsi 50/55°C. Výparníkový okruh, tj. okruh chlazené vody, je plněn čistou upravenou vodou bez příměsí glykolu. Odvod tepla z kondenzátorů je navržen chladícím okruhem se suchými chladiči glykolu. Pro chladicí stroje zálohovaných okruhů (dále jen okruhů B a C), tyto stroje jsou upraveny pro provoz s vyšším kondenzačním tlakem a teplotou pracovního média z důvodů možnosti využití odpadního tepla v zimním období, jsou navrženy dva chladiče glykolu.

Ve strojovně B je instalována další chladicí jednotka stejné koncepce s výkonem 1209 kW, určená pro potřebu klimatizace ostatních prostor (SO 01.01 až SO 01.05). Tato jednotka pracuje s teplotou chlazené vody 7/13°C a teplotou chladicí směsi 45/40°C. Pro chladicí stroj pracující v okruhu ostatních spotřebičů (dále jen okruh A) jsou navrženy chladiče tři.

Kondenzátorové okruhy, tj. okruhy chladicí vody, jsou naplněny směsí voda/propylenglykol v poměru 65/35% odolnou proti zamrznutí do teploty -15°C. Pro míchání směsi voda/propylén glykol a ruční doplňování zásoby směsi do expanzního automatu je navrženo míchací zařízení v každé ze strojoven. Další ochrana proti zamrznutí je krátkodobé zapínání oběhových čerpadel tohoto okruhu, kdy se energie čerpadel mění na tepelnou energii v čerpaném mediu.

Kondenzátorové okruhy chladících jednotek okruhů B a C pro systémové spotřebiče jsou dále vybaveny deskovými výměníky směs voda-glykol/voda, řazenými paralelně k chladičům glykolu, ohřívajícími okruh zpětného získávání tepla (dále jen ZZT), které je dále využíváno pro vytápění. Předpokládaný výkon tohoto zařízení okruhu ZZT, pracujícího s parametry 50/40°C, je 65% z předpokládaného chladícího výkonu stroje v zimním období, který je stanoven na cca 400 kW. Tento stupeň využití ztrátového tepla byl zvolen vzhledem k tomu, že chladicí stroje jsou určeny především k výrobě chladu. V období potřeby výroby tepla není požadavek na maximální výkon chlazení a v době maximálního požadavku chlazení (tj. v létě) není požadavek na výrobu tepla

Chlazené okruhy B a C jsou doplněny akumulacími nádržemi chladu pro vyrovnání náhlých změn zatížení systému a pro provádění provozních zkoušek chladících strojů bez nutnosti připojení ke spotřebičům.

Podmínky vhodné pro spuštění okruhu ZZT nastanou v okamžiku požadavku na provoz okruhů B nebo C, tedy na technologické chlazení systémových zařízení. Do doby vzniku požadavku na předpokládaný výkon chlazení musí být vytápění všech objektů zajištěno z jiného zdroje, z kotelny.

Tlakové zajištění chladících okruhů strojů je zajištěn expanzní nádobou s membránou vhodnou pro směsi glykolu, doplňování okruhu ruční podle tlaku v okruhu.

---

Zajištění chlazených okruhů je řešeno s použitím expanzního kompresorového automatu, s automatickým doplňováním vody do okruhu ze zásobní nádrže.

Chladicí stroje pro okruhy B resp. C jsou v rámci části MaR vybaveny regulací vstupní teploty chladicí směsi do kondenzátoru změnou průtoku chladicího media kondenzátorovým okruhem a to jak čerpadlem s proměnnými otáčkami, tak i zkratováním chladičů glykolu. Tato opatření zabezpečují start chladicí jednotky při nízkých venkovních teplotách (s podchlazeným glykolovým okruhem v suchých chladičích) a zabraňují podchlazení kondenzujícího chladiva a tím odstavení jednotky na tlak v kondenzátoru. Současně toto řízení zajišťuje také průtok chladicí směsi v deskovém výměníku pro ZZT.

Chladicí stroj pro okruh A je řešen obdobně s tím, že pro komfortní klimatizaci se neuvažuje s provozem systému v zimních měsících a regulaci vstupní teploty chladicí směsi zajišťují pouze regulační ventily. Tento stroj není vybaven výměníkem pro získávání ZZT.

#### 4.2 Rozvod chladu

Cirkulaci všech chladicích okruhů zajišťují čerpadla s dimenzovaná na 100% výkon a zálohovaná podle charakteru cirkulačního okruhu.

Distribuční okruhy chlazené vody

- okruh „A“ – větrání objektů SO 01.01-01.05	07/13°C
- okruh „B“ - větrání a chlazení systémových spotřebičů	06/12°C
- dtto, okruh „C“	06/12°C

Chladicí okruhy směs voda/glykol 65/35%

- okruh „A“ – bez ZZT	45/40°C
- okruh „B“ – se ZZT	55/50°C
- okruh „C“ – se ZZT	55/50°C

V místních strojovnách chlazení, umístěných ve strojovnách vzduchotechniky, je použito pro rozvody FCU v okruzích tepelného spádu 09/15°C. Regulace teploty těchto okruhů jsou umístěny v jednotlivých podružných strojovnách v objektech.

Rozvodná potrubí budou provedena z ocelových trubek spojovaných svařováním, potrubí uložena na kovových konstrukcích (venkovní potrubní rozvody) nebo závěsech (ve strojovnách). Pro uložení potrubí bude použito závěsného systému Koňářík. v tepelně izolovaných objímkách vhodných ke slepení s materiály obsahujícími elastomery kaučuku FRS resp. FX. Kompenzace roztažnosti potrubí jsou navrženy tvarem trasy.

#### 4.3 Tepelné izolace

Potrubí chladicích okruhů jsou uložena v tepelně izolovaných objímkách, potrubí jsou opatřena tepelnou izolací hadicemi nebo deskami z materiálu na bázi syntetického

---

kaučuku s uzavřenou strukturou buněk, izolace s lepenými spoji izolace i přechody izolace-izolační objímka pro zabránění pronikání vzdušné vlhkosti ke studenému potrubí, součinitel prostupu vodních par  $\mu \leq 5000$ .

Tloušťka tepelných izolací pro distribuční potrubí do DN100 včetně 13mm, potrubí větších dimenzí 13+13mm.

Tloušťka tepelných izolací pro potrubí chladících okruhů kondenzátorů (glykolové okruhy) je navržena ve strojvnách 13mm pro všechny dimenze, pro zabránění kondenzace a namrzání v zimním období, mimo strojvnu bez tepelné izolace.

Tepelná izolace okruhu ZZT DN80 je navržena ze skelných vláken URSA RS1/ALU tl. 40mm.

Tepelná izolace průběžných potrubí DN50 resp. DN65 s topnými medii je navržena ze skelných vláken URSA RS1/ALU tl. 50 resp. 60mm.

## **5. MANIPULACE S MATERIÁLEM**

Ve strojvnách chlazení dochází k manipulaci s materiály pouze při přípravě chladicí směsi voda/propylénglykol pro kondenzátorové okruhy strojů mezi chladícími stroji a chladícími věžemi.

Manipulace při přípravě chladicí směsi voda/propylénglykol. Při plnění každého ze tří chladících okruhů dochází k přípravě chladicí směsi. Vzhledem k tomu, že náplň každého z okruhu je cca 2m<sup>3</sup> směsi, je navrženo ruční plnění propylénglykolu do 200 l nádrže míchacího zařízení přečerpáním ze sudu nebo vylitím z plastového kanistru a jeho doplnění vodou. Dávka pro první náplň bude určena podle skutečného provedení potrubního propojení a skutečné náplně použitých zařízení. Manipulace se sudy nebo kanistry ze skladu umístěném ve strojvně A je uvažována ruční paletovými vozíky.

## **6. ODPADY**

Odpady ve strojvnách chlazení nevznikají. V případě nutnosti vypuštění směsi z kondenzačního okruhu při opravách zařízení bude provozním předpisem zajištěno naředění vodou a vypuštění do kanalizace, při výměnách celé náplně okruhu bude zajištěna likvidace ve spalovně průmyslových odpadů. Pro plnění kondenzátorových okruhů je použito propylénglykolu obchodní značky Friterm, výrobce Velvana a.s., Velvary, který je nejedovatý.

## **7. POŽADOVANÉ ENERGIE**

Pro provoz strojoven chlazení se předpokládá spotřeba elektrické energie pro výrobu chladu a cirkulaci chladících a chlazených okruhů a spotřeba doplňovací vody pro uzavřené chladící a chlazené okruhy.

---

### 7.1 Elektrická energie

Požadavky na spotřebu elektrické energie pro zařízení v jednotlivých strojvných chlazení jsou uvedeny v tabulce spotřeb čerpadel a zařízení v příloze.

### 7.2 Voda

Spotřeba vody pro první plnění všech okruhů je cca 30 m<sup>3</sup>, provozní doplňování uzavřených okruhů je předpokládáno méně než 50 l/den.

Max. spotřeba vody plnění	2,00 m <sup>3</sup> /h
Max. spotřeba vody provoz	0,03 m <sup>3</sup> /den

## 8. BILANCE SPOTŘEB

### 8.1 Spotřeba chladu pro větrání

Požadavky na spotřeby chladu jednotlivých spotřebičů jsou převzaty z části vzduchotechnika včetně požadavků na rezervy a zálohování.

Stavební objekt	Název	Tepené zisky			
		Průměrná teplota	Chlazení FCU	Chlazení AHU	Součet
		°C	kW	kW	kW
SO 01.01	Administrativní objekt	25	260	60	320
SO 01.02	Pasáž	26		200	200
SO 01.03	Stravovací objekt	25	34	145	179
SO 01.04	Rehabilitační objekt	25	21	105	126
SO 01.05	Provozní objekt	25	256	203	459
SO 01.06	Energoblok	0	0	0	0
<b>Stavební objekty celkem</b>		<b>25,20</b>	<b>571</b>	<b>713</b>	<b>1284</b>

Uvedené hodnoty nezahrnují zcela opravu koeficientem současnosti, který lze uvažovat o hodnotě 0,94. Návrhový výkon pro nesystémová zařízení je 1209 kW.

### 8.2 Spotřeba chladu pro chlazení technologie a větrání provozního objektu SO01.05

Stavební objekt	Název	Tepené zisky			
		Průměrná teplota	Chlazení FCU	Chlazení AHU	Součet
		°C	kW	kW	kW
SO 01.05	Provozní objekt	25	15.9	687.4	703.3
	rezerva		0.0	177.6	177.6
<b>Technologie celkem</b>			<b>15.9</b>	<b>865.0</b>	<b>880.9</b>

Spotřeby jsou uvedeny jako součty maximálních potřebných hodnot. Vzhledem k důležitosti chlazeného zařízení je uvažováno s provozní současností v hodnotě 1,0.

Zdroj chladu je dále předimenzován z důvodu pohotovosti zásroku a je navržen na výkon 1102,0 kW.

- v případě okamžitého požadavku na přepojení na záložní okruh je uvažováno z vychlazením prohřátého okruhu z teploty 19°C do provozní střední teploty 9°C, umožňující plnou zátěž, v době kratší než 10 minut od startu chladicího stroje. Z odstaveného chladicího okruhu lze čerpat naakumulovanou energii asi po dobu 6 minut, než střední teplota stoupne cca o 5°C.
- v případě běžného provozu při maximální spotřebě chladu 881 kW zajišťuje přebytek výkonu 221 kW vychlazení prohřátého záložního okruhu (např. po opravě) z 19 na 9°C v čase cca 47 minut. Možnost vzájemného vychlazování okruhů B a C je popsána v části SO.01-01 – 06 Vytápění a chlazení.

### 8.3 Výroba chladu celkem

	kW
Chlazení objektů SO 01.01 - SO 01.04 (okruh A)	1209.0
Chlazení provozního objektu SO 01.05 (okruh B nebo C)	1102.0
<b>Chlazení celkem</b>	<b>2311.0</b>

### 8.4 Hlukové údaje

Následující hodnoty jsou hladiny akustického tlaku v uvedených vzdálenostech od zdroje hluku.

Vnější zdroje hluku, tři skupiny suchých chladičů, současný chod max. dvě skupiny

- Skupina A – 3 ks suché chladiče okruhu A 57 dB(A)/10m/ks
- Skupina B – 2 ks suché chladiče okruhu B 56 dB(A)/10m/ks
- Skupina C – 2 ks suché chladiče okruhu C 56 dB(A)/10m/ks

Vnitřní zdroje hluku, tři chladicí stroje ve dvou strojovnách, stroje jsou stejného typu a velikosti:

Chladicí stroj se šroubovými kompresory  
akust. výkon na straně rozváděče 95 dB(A)/ks

## 9. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

### 9.1 Stavba

- základky pod zařízení s výjimkou základků pro čerpadla poz. P622a-b.2, P631a-b.2, P632a-b.2 a P633a-b.2, které budou provedeny až po umístění chladících strojů,
- otvory pro potrubí ve stěnách
- zazdění a zapravení prostupů potrubí stěnami
- dotěsnění prostupů potrubí hranicí požárních úseků mezi chráničkou a povrchem tepelné izolace požárním tmelem, celkem 30 ks,

### 9.2 Silnoproud

- připojení všech elektrických strojů a zařízení
- zabudování vyhodnocovacích relé termistorových ochran čerpadel dodaných s čerpadly do rozváděčů silnoproudu,

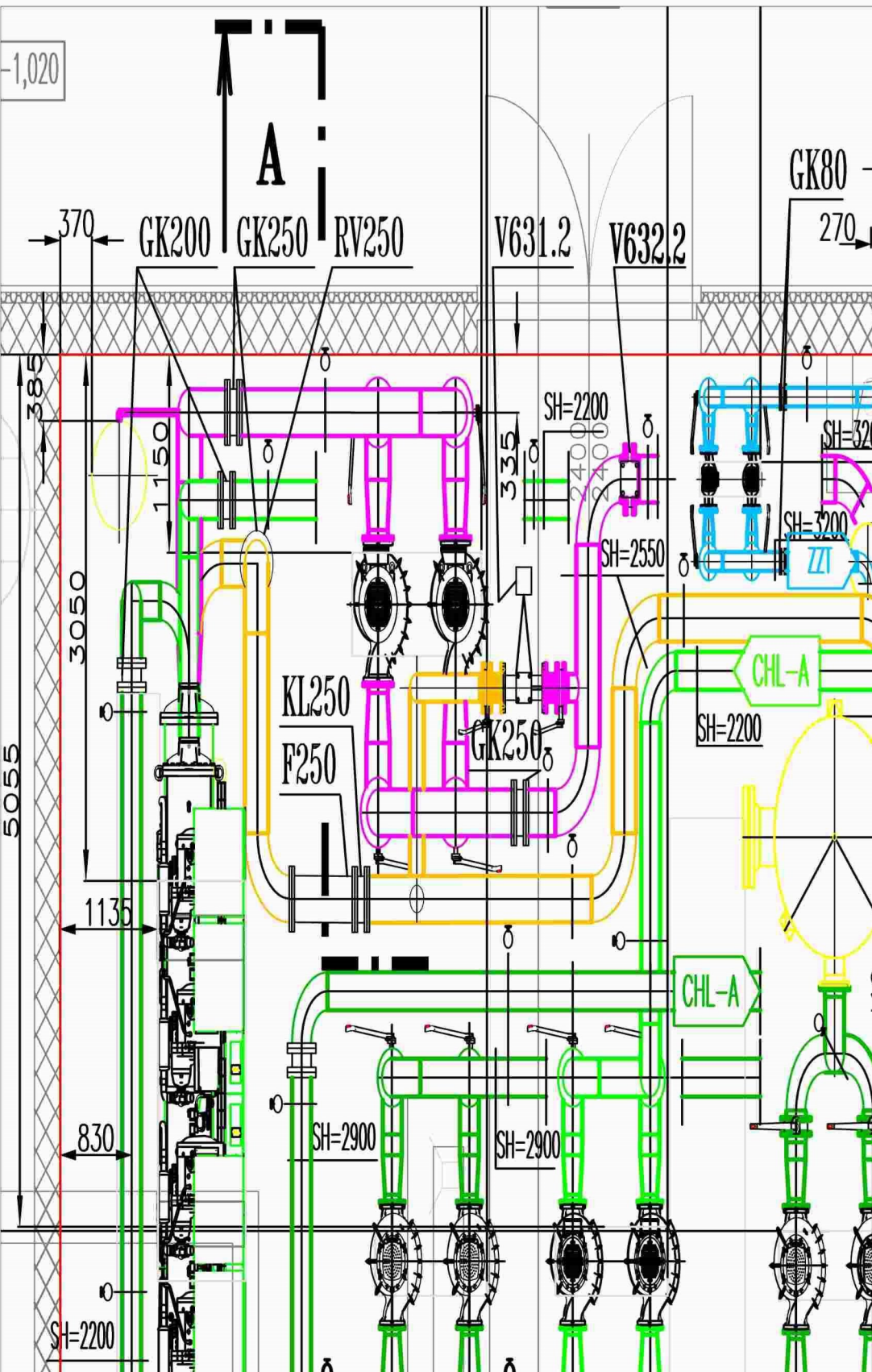
### 9.3 MaR

- řízení všech technologických zařízení včetně dálkového přenosu dat do místnosti BMS

### 9.4 Zdravotechnika

- přívod pitné vody do každé strojovny chlazení, ukončení kohoutem DN 25
  - odvod odpadní a proplachovací vody, guly v podlaze
-





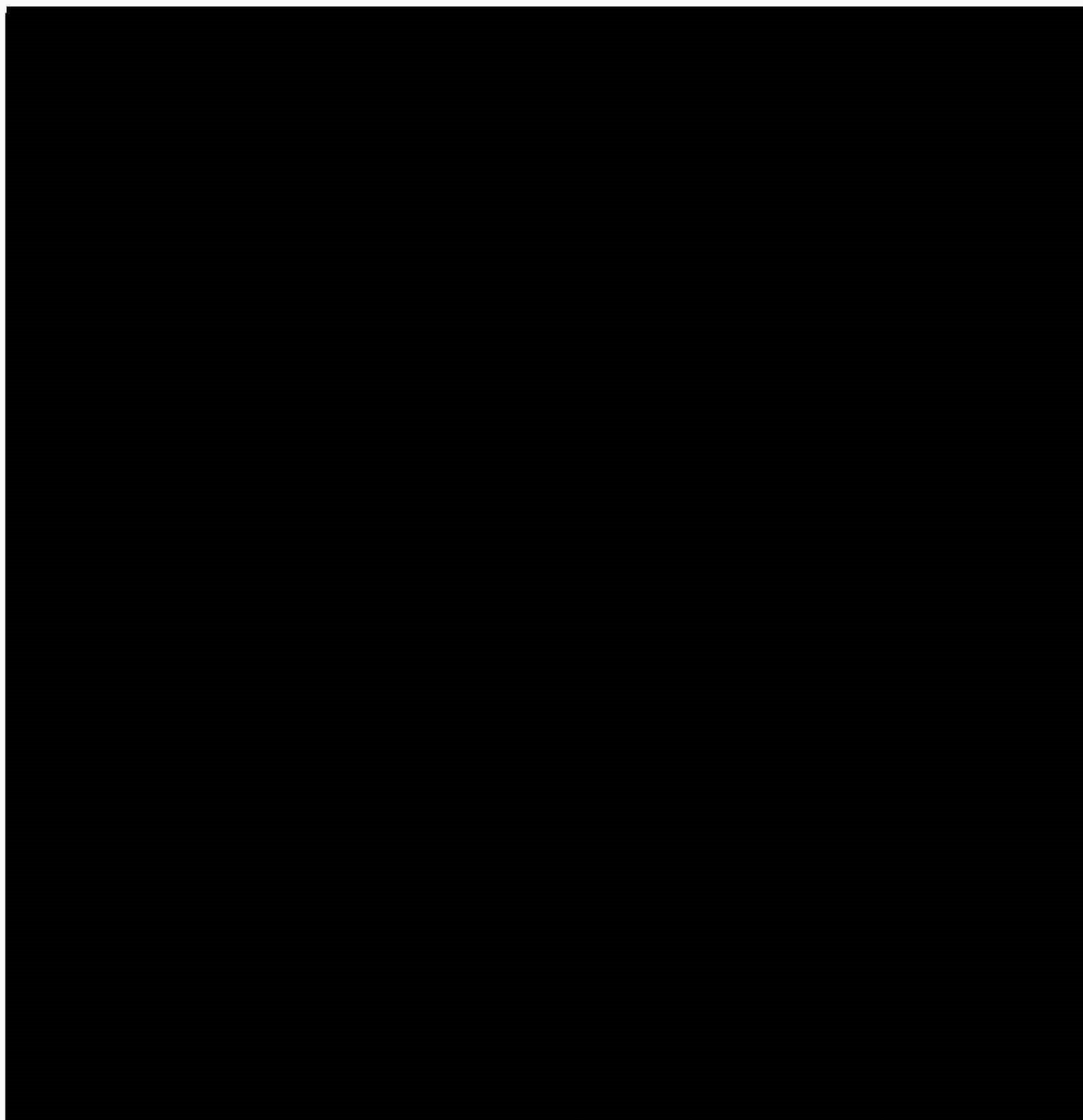
REGULAČNÍ SMYČKA KONDENZÁTOROVÉHO  
OKRUHU CHLADÍČÍHO STROJE C631.2

VÝKRES Č. PS04-CHL-1NP-102-01  
M 1:50

Příloha č.2 - Kalkulace ceny

*NESYSTEM chlazení*

nesystémové chlazení 1 ks 30 HXC  
375, Výkon 1290 kW pro vodu 7/12 °C  
a pro kondenzátor 35/30 °C



31.	NABÍDKOVÁ CENA:	4 114 000 Kč
-----	-----------------	--------------