

**Smlouva o realizaci dodávky**

uzavřená podle § 1746 odst. 2 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů, mezi následujícími smluvními stranami:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Obchodní firma:</b>       | <b>Unipetrol výzkumně vzdělávací centrum, a.s.</b>  |
| Sídlo:                       | Revoluční 84, 400 01 Ústí nad Labem   |
| IČO:                         | 62243136  |
| DIČ:                         | CZ62243136  |
| Bankovní spojení:            | Komerční banka Ústí nad Labem   |
| Číslo účtu:                  | 7009-411/0100   |
| Zápis v obchodním rejstříku: | Krajský soud v Ústí nad Labem, oddíl B, vložka 664  |
| Zastoupená:                  | Ing. Františkem Svobodou, předsedou<br>představenstva<br>a doc. Ing. Jaromírem Ledererem, CSc.<br>místopředsedou představenstva |

Osoba oprávněná k jednání  
ve věcech technických:

Ing. Veronika Vavroušková – manažer  
infraskrukturních projektů, e-mail:  
[veronika.vavrouskova@unicre.cz](mailto:veronika.vavrouskova@unicre.cz), tel: 471 122 305

Osoby pro realizaci:

Ing. Ladislav Kudrlička, výzkumný pracovník,  
e-mail: [ladislav.kudrlicka@unicre.cz](mailto:ladislav.kudrlicka@unicre.cz),  
tel: 736 506 280

na straně jedné  
(dále jen „**Objednatel**“)

a

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Obchodní firma/název         | EKOFROST s.r.o.                                    |
| Sídlo/adresa:                | Dolní novosadská 78/43                             |
| IČO:                         | 04557531   |
| DIČ:                         | CZ04557531   |
| Bankovní spojení:            | Česká spořitelna a.s.                              |
| Číslo účtu:                  | 4147916329/0800                                    |
| Zápis v obchodním rejstříku: | u Krajského soudu v Ostravě, oddíl C, vložka 64125 |
| Zastoupená:                  | ing. Jiřím Komárkem, jednatelem                    |

na straně druhé  
(dále jen „**Dodavatel**“)

uzavírají na základě pravé a svobodné vůle tuto

**Smlouvu o realizaci dodávky**

(dále jen „**Smlouva**“)

## PREAMBULE

Tato Smlouva je uzavřena na plnění veřejné zakázky malého rozsahu s názvem „**Zařízení pro testování mrazuvzdornosti 2**“ (dále též „**Veřejná zakázka**“).

Plnění Veřejné zakázky dle této Smlouvy je součástí realizace projektu „Rozvoj centra UniCRE“, který je realizován v rámci programu „Národní program udržitelnosti I“ (NPU I) s finanční podporou Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Plnění dle této smlouvy je částečně financováno rovněž ze zdrojů Ministerstva průmyslu a obchodu ČR, a to konkrétně z Institucionální podpory.

### I. Předmět a účel Smlouvy

1. Dodavatel se tímto zavazuje Objednateli dodat a odevzdat **Zařízení pro testování mrazuvzdornosti** se všemi součástmi a příslušenstvím, to vše dle bližší specifikace vymezené v příloze č.1 této smlouvy (dále jen „**Předmět dodávky**“), a umožnit mu nabytí vlastnické právo k Předmětu dodávky.
2. Kupující se zavazuje, že za řádně dodaný Předmět dodávky se všemi součástmi a příslušenstvím, právy a povinnostmi, převezme a zaplatí Dodavateli kupní cenu ve výši sjednané dle této Smlouvy.
3. Dodavatel se dále zavazuje po dobu pěti let od uzavření Smlouvy provádět na základě výslovných výzev Objednatele činnosti mimozáručního servisu Předmětu dodávky, které mohou spočívat zejména v úpravách Předmětu dodávky a v odstranění poruch Předmětu dodávky, na něž se nevztahuje záruka (dále jen „**Mimozáruční servis**“). Za poskytnutí Mimozáručního servisu se Objednatel zavazuje uhradit Dodavateli odměnu sjednanou níže v této Smlouvě.
4. Účelem této Smlouvy je úprava práv a povinností smluvních stran v souvislosti s dodávkou Předmětu dodávky a poskytováním souvisejících níže specifikovaných služeb nezbytných pro realizaci projektu „Rozvoj centra UniCRE“ (viz Preambule této Smlouvy).
5. Popis záručního a Mimozáručního servisu je uveden v příloze č. 2 Smlouvy.

### II. Podmínky dodání Předmětu dodávky

1. Předmět dodávky bude Objednatelem využíván především ke zkoumání odolnosti různých materiálů proti mrazu.
2. Součástí dodání Předmětu dodávky je rovněž doprava přístroje na místo plnění, jeho instalace včetně všech souvisejících činností (balení, doprava, likvidace odpadů apod.) a zprovoznění. Součástí dodání Předmětu dodávky je rovněž poskytování telefonických konzultací Dodavatelem Objednateli v pracovní době, jejichž cena je již zahrnuta v ceně Předmětu dodávky.
3. Dodavatel je zároveň povinen provést zaškolení obsluhy Předmětu dodávky, kterou se rozumí min. 2 pracovníci Objednatele, a to:
  - a. prvotní zaškolení v českém jazyce bezprostředně po instalaci; zaškolení musí být vedeno v rozsahu nezbytných vědomostí pro řádné užívání a obsluhování Předmětu dodávky; a
  - b. následné zaškolení v českém jazyce v rozsahu nejméně 0,5 pracovního dne, a to nejpozději do 15ti pracovních dnů od instalace. Termín zaškolení musí být odsouhlasen Objednatelem. Věcná náplň zaškolení musí být v rozsahu dle

požadavku objednatele, předmětem zaškolení bude doplnění informací týkajících se funkce Předmětu dodávky a odpovědi Dodavatele na dotazy pracovníků Objednatele.

4. Součástí dodání Předmětu dodávky je rovněž dodání následující dokumentace a služby:
  - a. Podrobný návod k obsluze Předmětu dodávky, návod na údržbu;
  - b. Záruční listy, případně potřebné certifikáty, Prohlášení o shodě a další podklady potřebné pro kontrolní orgány Předmětu dodávky;
  - c. Příslušné certifikáty opravňující k používání Předmětu dodávky v ČR, tj. obvyklé atesty vydané příslušnou státní zkušebnou v některé ze zemí EU;Veškeré dokumenty, které Dodavatel předá Objednateli, musí být vyhotoveny v českém jazyce, popř. v úředním překladu do českého jazyka.
5. Objednatel se zavazuje poskytnout Dodavateli veškerou nezbytnou součinnost pro splnění jeho povinností dle této Smlouvy. Dodavatel je povinen provést prohlídku místa dodání Předmětu dodávky a minimálně 15 dnů před termínem dodání Předmětu dodávky písemně sdělit Objednateli, jaká součinnost bude od něho vyžadována.
6. Objednatel je oprávněn sdělovat Dodavateli své výhrady nebo bližší pokyny pro dodávku Předmětu dodávky. Dodavatel se zavazuje k nim přihlížet a respektovat je.
7. Dodavatel prohlašuje, že je plně seznámen i s ostatními podmínkami plnění svých povinností podle této Smlouvy, které z ní vyplývají, ale které nejsou v této Smlouvě uvedeny výslovně.
8. Dodavatel je povinen při plnění Smlouvy postupovat s odbornou péčí. Dodavatel je povinen dodržovat závazné právní předpisy, směrnice a jiné předpisy.

### **III. Prohlášení ohledně Předmětu Dodávky**

1. Dodavatel prohlašuje a odpovídá Objednateli za to, že ke dni předání Předmětu dodávky:
  - a. Dodavatel je výlučným vlastníkem Předmětu dodávky;
  - b. Předmět dodávky splňuje veškeré požadavky stanovené příslušnými právními předpisy a zadávací dokumentací na Veřejnou zakázku, zejména pak splňuje technické parametry stanovené v příloze č. 1 zadávací dokumentace Veřejné zakázky a v příloze č. 1 této Smlouvy;
  - c. Předmět dodávky je nový, nepoužitý, nepoškozený, plně funkční, v nejvyšší jakosti a spolu se všemi právy nutnými k jeho řádnému a nerušenému nakládání a užívání Objednatel, včetně všech práv duševního vlastnictví;
  - d. na Předmětu dodávky nevážnou žádná zatížení, zástavní práva, omezení převodu, předkupní práva, nebo jiná omezení ve prospěch třetích osob, nájmy, podnájmy, užívací nebo jiná práva třetích osob bez ohledu na to, zda jde o práva zapisovaná do veřejných rejstříků či nikoliv;
  - e. Dodavatel má oprávnění uzavřít a splnit tuto Smlouvu, která je pro něj plně a bezpodmínečně závazná, a podpisem ani splněním této Smlouvy neporuší

žádnou jinou smlouvu, kterou Dodavatel uzavřel, ani obecně závazné právní předpisy;

2. Dodavatel prohlašuje, že ke dni uzavření Smlouvy:
  - a. není účastníkem žádného soudního, rozhodčího nebo správního řízení, které by mohlo ovlivnit jeho schopnost řádného plnění závazků vyplývajících z této Smlouvy, zejména není na majetek Dodavatele prohlášen konkurz, vyrovnání či zahájeno insolvenční řízení a není vedena exekuce a ani si není vědom nebezpečí, že by takové soudní, rozhodčí nebo správní řízení mohlo být zahájeno;
  - b. není v úpadku ani v hrozícím úpadku;
  - c. nemá žádné dluhy nebo nedoplatky, v jejichž důsledku by mohlo dojít ke zřízení soudcovského zástavního práva, exekutorského zástavního práva nebo zástavního práva dle § 170 zákona č. 280/2009 Sb., daňového řádu, nebo k exekuci, jíž by mohl podléhat i Předmět dodávky;
3. Nepravdivost nebo neúplnost kteréhokoli z prohlášení Dodavatele uvedených v článku III.1. a/nebo III.2. této Smlouvy se považuje za podstatné porušení povinností Dodavatele podle této Smlouvy opravňující Objednatele k odstoupení od této Smlouvy, a to písemným oznámením o odstoupení. Objednatel prohlašuje, že částečné plnění pro něj nemá význam. Právo Objednatele na náhradu škody tímto není dotčeno.

#### IV. Podmínky poskytnutí Mimozáručního servisu

1. Objednatel není povinen učinit výzvu k plnění jakékoli činnosti spadající do Mimozáručního servisu a Dodavatel není oprávněn bez učinění takové výzvy jakoukoli tuto činnost provést.
2. Výzva k poskytnutí činností spadajících do Mimozáručního servisu bude Objednatelem zasílána Dodavateli na emailovou adresu [info@ekofrost.cz](mailto:info@ekofrost.cz).
3. Objednatel ve výzvě specifikuje popis činností spadajících do Mimozáručního servisu, které u Dodavatele poptává, a přiměřenou dobu pro jejich poskytnutí.
4. Dodavatel je povinen po celou dobu trvání Smlouvy udržovat servisní tým podle své nabídky do zadávacího řízení Veřejné zakázky, případně s obměnou člena servisního týmu tak, aby nový člen servisního týmu splňoval požadavky stanovené v zadávací dokumentaci k Veřejné zakázce. Dodavatel je na žádost Objednatele povinen předložit doklady prokazující potřebnou kvalifikaci nového člena servisního týmu, a to ve lhůtě stanovené Objednatelem a způsobem dle požadavku Objednatele.

#### V. Termín a místo plnění

1. Dodavatel se zavazuje dodat Objednateli Předmět dodávky se všemi součástmi a příslušenstvím, včetně jeho instalace, zprovoznění, jakož i dodání veškeré dokumentace, a dále včetně zaškolení obsluhy v rozsahu zaškolení bezprostředně po instalaci (článek II.3.a) Smlouvy), **do 110 kalendářních dnů ode dne uzavření Smlouvy**.
2. Dodavatel se zavazuje provést následné zaškolení obsluhy dle článku II.3.b. Smlouvy nejpozději do 15ti pracovních dnů od instalace Předmětu dodávky. Dodavatel je povinen navrhnout Objednateli k výběru konkrétního dne provedení tohoto zaškolení 5 různých pracovních dní v rozmezí alespoň dvou týdnů.

3. Činnost Mimozáručního servisu bude poskytována na základě výslovné výzvy Objednatele, kterou je Objednatel oprávněn učinit minimálně po dobu 5 let od převzetí předmětu smlouvy. Dodavatel se zavazuje, že servisní technik se dostaví na místo provádění servisního zásahu nejpozději do 72 hodin od doručení e-mailové výzvy Objednatele (dále jen „reakční doba“). V případě, že bude výzva Objednatele zaslána e-mailem odeslaným v pracovní den v rozmezí od 9:00 - 18:00 hodin, považuje se za okamžik doručení výzvy okamžik jejího odeslání. V ostatních případech se má za to, že byla doručena v 9:00 hodin následující pracovní den po jejím odeslání. Nepřípadně-li konec reakční doby na pracovní den v rozmezí od 9:00 - 18:00 hodin, má se za to, že připadá na v 9:00 hodin následující pracovní den. Lhůty pro odstranění závad se řídí analogicky ustanovením čl. IX dost. 9 a 10 této smlouvy.
4. Místem plnění předmětu Smlouvy, tj. místem dodání a instalace Předmětu dodávky, jakož i místem provádění servisního zásahu, je budova sídla společnosti Unipetrol výzkumně vzdělávací centrum, a.s. na adrese Revoluční 1521/84, 400 01 Ústí nad Labem.

#### **VI. Předání a převzetí Předmětu dodávky a přechod vlastnického práva**

1. Dodavatel je povinen Objednateli předat Předmět dodávky řádně a včas, a to v souladu s pokyny Objednatele a touto Smlouvou, v kvalitě odpovídající specifikaci předmětu Dodávky dle této Smlouvy, veškerým jejím přílohám a účelu, pro který je dodávka poskytována.
2. Konkrétní den předání Předmětu dodávky stanovuje Dodavatel s tím, že vyzve Objednatele písemně, telefonicky, faxem či elektronickou poštou nejméně 15 dnů přede dnem předání Předmětu dodávky k tomuto předání. Nedohodnou-li se smluvní strany jinak, bude dnem předání Předmětu dodávky den pracovní.
3. Dodavatel je povinen předat Předmět dodávky Objednateli spolu se vším příslušenstvím, všemi doklady a dokumenty vztahujícími se k Předmětu dodávky.
4. Součástí průběhu předání a převzetí Předmětu dodávky je provedení instalace a zprovoznění Předmětu dodávky včetně prokázání výkonnostních parametrů Předmětu dodávky dle Smlouvy, jakož i provedení kalibrace včetně vyhotovení kalibračního protokolu, a dále provedení prvotního zaškolení obsluhy v rozsahu zaškolení bezprostředně po instalaci (článek II.3.a. Smlouvy). Do okamžiku předání a převzetí Předmětu dodávky tedy musí Dodavatel splnit všechny své povinnosti stanovené mu Smlouvou v souvislosti s dodáním Předmětu dodávky, vyjma následného zaškolení obsluhy v rozsahu zaškolení dle článku II.3.b. Smlouvy.
5. O předání a převzetí Předmětu dodávky bude smluvními stranami pořízen písemný předávací protokol, který bude obsahovat mimo jiné výslovné potvrzení Objednatele, že Předmět dodávky přebírá.
6. Okamžikem převzetí Dodávky přechází na Objednatele vlastnické právo k Předmětu dodávky, jakož i jakýmkoliv hmotným i nehmotným výstupům přímo s Předmětem dodávky souvisejícím.
7. V případě, že Předmět dodávky nebo související služby (instalace, kalibrace, zaškolení) budou vykazovat vady, je Objednatel oprávněn převzetí Předmětu dodávky odmítnout.
8. Nebezpečí škody na Předmětu koupě přechází na Kupujícího dnem převzetí Předmětu dodávky Kupujícím bez vad.

9. O řádném provedení následného zaškolení obsluhy v rozsahu zaškolení dle článku II.3.b) Smlouvy bude smluvními stranami taktéž sepsán protokol, ve kterém Objednatel výslovně potvrdí, že služba byla realizována ve smluveném rozsahu, kvalitě a termínu.
10. O řádném poskytnutí služby Mimozáručního servisu na základě jednotlivých výzev bude smluvními stranami taktéž vždy sepsán protokol, ve kterém Objednatel výslovně potvrdí, že služba byla realizována ve stanovené kvalitě a termínu. Zároveň v něm smluvní strany potvrdí počet hodin skutečně strávených činnostmi Mimozáručního servisu v místě servisního zásahu, a případně také výši nákladů na pořízení náhradních či doplňkových dílů, které byly Objednateli dodány při vyřízení servisního zásahu.

### **VII. Smluvní cena plnění**

1. Celková cena Předmětu dodávky činí 718 600,- Kč bez DPH, resp. 869 506,- Kč s DPH.
2. Celková cena Předmětu dodávky bez DPH je závazná po celou dobu plnění Smlouvy a pro všechna plnění do dodávky Předmětu dodávky v souladu se Smlouvou zahrnutá. Nabídková cena Předmětu dodávky bez DPH pokrývá všechny smluvní závazky a všechny záležitosti a věci nezbytné k řádnému splnění příslušných povinností podle Smlouvy (včetně poskytnutí souvisejících služeb, např. školení). Cenu Předmětu dodávky s DPH lze navýšit pouze v souvislosti se změnou právních předpisů týkajících se výše DPH, a to nejvýše o částku odpovídající této legislativní změně.
3. Cena za 1 hodinu poskytnutí služeb Mimozáručního servisu činí 1 200,- Kč/hod bez DPH, resp. 1 452,- Kč/hod s DPH.
4. Cena za 1 hodinu poskytnutí služeb Mimozáručního servisu zahrnuje veškeré náklady, které v souvislosti se zásahem Dodavatelí vzniknou (včetně nákladů na dopravu na místo servisního zásahu, práci osob v jakékoli pozici). Dodavatel je oprávněn účtovat odměnu za servisní zásah až od okamžiku, kdy se servisní technik dostaví na místo provádění servisního zásahu. Cena za 1 hodinu poskytnutí služeb Mimozáručního servisu bez DPH pokrývá všechny smluvní závazky a všechny záležitosti a věci nezbytné k řádnému poskytnutí služeb Mimozáručního servisu podle Smlouvy. Cena za 1 hodinu poskytnutí služeb Mimozáručního servisu s DPH lze navýšit pouze v souvislosti se změnou právních předpisů týkajících se výše DPH, a to nejvýše o částku odpovídající této legislativní změně.
5. Cena za 1 hodinu poskytnutí služeb Mimozáručního servisu však nezahrnuje náklady na pořízení případných náhradních či doplňkových dílů nezbytných pro vyřízení servisního zásahu. Výše těchto nákladů musí být Objednatelem vždy předem písemně odsouhlasena.

### **VIII. Platební podmínky**

1. Objednatel nebude Dodavatelí poskytovat žádné zálohové platby.
2. Dodavatelí vznikne nárok na zaplacení celkové ceny Předmětu dodávky dle čl. VII. odst. 1 této Smlouvy v okamžiku, kdy je Předmět dodávky Objednatelí předán bez vad a zároveň bylo provedeno zaškolení obsluhy v rozsahu zaškolení dle článku II.3.b) Smlouvy).

3. Dodavateli vznikne nárok na zaplacení ceny za poskytnutí služeb Mimozáručního servisu dle konkrétní výzvy v okamžiku, kdy jsou příslušné služby Objednateli řádně poskytnuty.
4. Celková cena Předmětu dodávky je splatná na základě faktury vystavené Dodavatelem po okamžiku vzniku nároku na zaplacení celkové ceny Předmětu dodávky. Cena za poskytnutí služeb Mimozáručního servisu dle konkrétní výzvy je splatná na základě faktury vystavené Dodavatelem po okamžiku vzniku nároku na zaplacení ceny za poskytnutí služeb Mimozáručního servisu dle konkrétní výzvy.
5. Faktura musí obsahovat všechny náležitosti daňového dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů České republiky, musí být vystavena v korunách českých (Kč) a musí být splatná v době třiceti (30) dní. Dále musí obsahovat:
  - evidenční číslo Smlouvy;
  - označení peněžního ústavu a číslo účtu, na který se má platit;
  - název Veřejné zakázky.
6. Přílohou faktury musí být kopie předávacího protokolu, ve kterém Objednatel potvrdil, že přebírá Předmět dodávky bez vad, jakož i kopie předávacího protokolu dle článku VI.9 této Smlouvy. V případě služeb Mimozáručního servisu musí být přílohou faktury kopie předávacího protokolu dle článku VI.10 této Smlouvy.
7. Nebude-li faktura obsahovat výše uvedené náležitosti, je Objednatel oprávněn vrátit ji Dodavateli k přepracování či doplnění. V takovém případě se přerušuje doba splatnosti a nová lhůta splatnosti dle této Smlouvy začne běžet dnem doručení opravené faktury Objednateli.

### **IX. Odpovědnost za vady**

1. Dodavatel se zavazuje k tomu, že dodávka bude mít I. jakost, tj. celkový souhrn vlastností Předmětu dodávky bude dávat schopnost uspokojit stanovené potřeby, tj. využitelnost, bezpečnost provozu, bezporuchovost, udržovatelnost, hospodárnost, zajištění ochrany životního prostředí, atd. Tyto vlastnosti budou odpovídat platné právní úpravě v ČR, českým technickým normám přebírajícím Evropské normy. Dodavatel ujistí Objednatele, že Předmět dodávky je bez jakýchkoli vad.
2. Smluvní strany se dohodly, že Dodavatel poskytuje záruku za jakost Předmětu dodávky, tj. Dodavatel přejímá závazek a zavazuje se, že po smluvenou záruční dobu bude Předmět dodávky způsobilý k užívání dle svého účelu, a že si zachová smluvené vlastnosti a jakost v souladu se Smlouvou a jejími přílohami. Dále Dodavatel zaručuje, že dodávka bude mít vlastnosti stanovené v technických normách (ČSN) a předpisech, které se na provedení Předmětu dodávky vztahují.
3. Předmět dodávky má vady, tj. odchylky v kvalitě, jakosti, obsahu, rozsahu nebo parametrech, oproti podmínkám stanoveným touto Smlouvou, technickými normami a obecně závaznými předpisy, jestliže provedení dodaného Předmětu dodávky neodpovídá požadavkům uvedeným ve Smlouvě nebo jiné dokumentaci, vztahující se k jejímu provedení. Dodavatel odpovídá za vady, jež má Předmět dodávky v době předání, i za vady, které se vyskytnou v záruční době. V záruční době Dodavatel neodpovídá za vady, které vznikly nedodržováním nebo porušením předaných předpisů o provozu a údržbě ze strany Objednatele.

4. Smluvní strany sjednávají, že Předmět dodávky je vadný také v případě, kdy se ukáže nepravdivost nebo neúplnost prohlášení Dodavatele dle čl. III. této Smlouvy
5. Dodavatel poskytuje na Předmět dodávky záruku v trvání 24 měsíců, a to včetně všech souvisejících činností. Všechny tyto činnosti jsou po dobu plynutí záruční doby poskytovány prodávajícím bezplatně (dále jen „záruční činnost“). Poskytováním záručních činností Dodavatelem není dotčeno právo Objednatele na poskytnutí činností Mimozáručního servisu dle článku IV. této Smlouvy. Záruční doba počíná běžet dnem okamžikem předání a převzetí Předmětu dodávky bez vad.
6. Záruční doba se prodlužuje o dobu, po kterou nemůže Objednatel Předmět dodávky pro vady řádně užívat. V případě opravy přístroje v záruční době se tedy záruční doba prodlužuje i o dobu trvání opravy, tj. o dobu od ohlášení závady do jejího odstranění. Bude-li záruční oprava trvat déle než 3 měsíce, nebo celková doba oprav Předmětu dodávky v jednom roce bude delší než 3 měsíce, může Objednatel požadovat po Dodavateli dodání nového zařízení, jeho části nebo vadného celku.
7. Dodavatel garantuje a zavazuje se Objednateli, že náhradní díly a spotřební materiál bude schopen zajistit nejméně po dobu 5 let od předání a převzetí Předmětu dodávky.
8. Oznámení vady bude Objednatelem uplatněno faxem, emailem, prostřednictvím datové schránky nebo poštou. Oznámení o vadě musí mj. obsahovat stručný popis vzniklé vady, místo a způsob, jakým k závadě došlo a jak se projevuje.
9. Vyskytne-li se v průběhu záruční doby na Předmětu dodávky vada, která brání užívání k běžnému účelu, je Dodavatel povinen zahájit práce na odstranění takové vady neprodleně po písemném oznámení Objednatele dle článku IX.8 Smlouvy. Nedohodnou-li se smluvní strany jinak, je Dodavatel povinen vadu bránící užívání k běžnému účelu Dodávky odstranit nejpozději do 5 pracovních dnů ode dne doručení oznámení o vadě.
10. Vyskytne-li se v průběhu záruční doby na Předmětu dodávky vada nebránící jejímu užívání k běžnému účelu, je Dodavatel povinen zahájit práce na odstranění takové vady do 5 pracovních dnů ode dne doručení písemného oznámení Objednatele dle článku IX.8 Smlouvy. Vadu Dodávky nebránící jejímu užívání k běžnému účelu je Dodavatel povinen odstranit nejpozději do 10 pracovních dnů ode dne doručení oznámení o vadě.
11. Smluvní strany se dohodly, že Objednatel v případě zjištění vady musí tuto vadu Dodavateli oznámit do šedesáti (60) dnů ode dne jejího zjištění. Smluvní strany se dohodly, že veškeré následky, které zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, spojuje s nečasným oznámením vad, mohou nastat až po uplynutí sjednané lhůty pro oznámení vad.
12. Objednatel umožní Dodavateli přístup pro odstranění vady, vč. napojení na média. V případě vzniku škody při odstraňování záruční vady je Dodavatel povinen ji nahradit Objednateli v plné výši, a to do tří dnů od jejího uplatnění Objednatelem.
13. Provedenou opravu vady Dodavatel Objednateli protokolárně předá. Na provedenou opravu, v rámci smluvní záruční doby, poskytuje Dodavatel záruku v trvání 24 měsíců od jejího odstranění a data předání. To platí i pro náhradní díly, které byly při opravě vyměněny, a to i v rámci Mimozáručního servisu.
14. V případě, že Dodavatel odstraní vadu stanoveným způsobem ani do 15 pracovních dnů ode dne volby nároku Objednatelem, je Objednatel oprávněn objednat odstranění vady u jiného dodavatele. Dodavatel je následně povinen uhradit prokazatelné náklady na



odstranění vady, a to do 14 dnů od předložení jejich vyúčtování Objednatelem. Záruka za jakost ani nároky z vad tím nejsou dotčeny.

15. Pro vyloučení pochybností se ujednává, že výše uvedené nijak nevyklučuje právo Objednatele na volbu jiného práva z vad plnění, než je odstranění vady opravou věci. Objednatel může zvolit nárok z vadného plnění ve lhůtě třiceti (30) dní ode dne oznámení vady, a dále může měnit nároky z vadného plnění dle svého uvážení až do okamžiku provedení zvoleného nároku ze strany Dodavatele.
16. V případě, že Kupující zvolí jako svůj nárok z vadného plnění odstranění vady, má oprávnění odmítnout Prodávajícím navržený způsob odstranění vady, pokud jej nepokládá za dostatečný, a určit jiný vhodný způsob odstranění vady. V takovém případě nemá Prodávající nárok na úhradu jakýchkoli dodatečných nákladů.

### X. Pojištění

1. Dodavatel je povinen mít sjednané pojištění odpovědnosti na krytí škody na majetku v souvislosti s prováděním dodávky Předmětu dodávky, a to alespoň do řádného předání a převzetí Předmětu dodávky Objednatelem, s pojistným plněním ve výši nejméně 2.000.000,- Kč a s podílem spoluúčasti Dodavatele maximálně ve výši 10 % z hodnoty pojistné události. Nesplnění této povinnosti se považuje za závažné porušení Smlouvy.
2. Dodavatel je na žádost Objednatele povinen předložit doklad o existenci pojištění, případně příslušnou pojistnou smlouvu, ve lhůtě stanovené Objednatelem.

### XI. Smluvní pokuty

1. V případě, že Dodavatel nepředá Objednateli Předmět dodávky včas, zavazuje se zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 0,2 % z ceny Předmětu dodávky za každý započatý den prodlení s předáním Předmětu dodávky.
2. V případě prodlení Dodavatele s odstraněním vad uplatněných Objednatelem v záruční době v dohodnutém termínu má Objednatel právo na smluvní pokutu ve výši 1.000,- Kč za každou vadu a za každý den příslušného prodlení.
3. V případě porušení povinností Dodavatele zajistit náhradní díly a spotřební materiál stanovené v čl. IX.7 této Smlouvy má Objednatel právo na smluvní pokutu ve výši 100 000,- Kč za každé takové porušení.
4. V případě prodlení Dodavatele s dostavením se na místo provádění servisního zásahu za účelem poskytnutí služby Mimozáručního servisu má Objednatel právo na smluvní pokutu ve výši 500,- Kč za každou započatou hodinu prodlení.
5. V případě, že za porušení předpisů Dodavatelem bude Objednateli uložena pokuta vnějšími správními nebo kontrolními orgány, je Dodavatel povinen tuto pokutu Objednateli uhradit. Takový případ se též považuje za podstatné porušení Smlouvy.
6. Uplatněním nároku, nebo zaplacením smluvní pokuty, není dotčeno právo Objednatele na náhradu prokázané škody, kterou Dodavatel způsobil Objednateli nesplněním svých povinností, ke kterým se Dodavatel zavázal v této Smlouvě, nebo ke kterým je povinen ze zákona, v plné výši. Náhradu škody je Dodavatel povinen uhradit způsobem a ve lhůtě, která mu bude sdělena Objednatelem v písemném oznámení.
7. Smluvní pokuty a náhrady škod budou účtovány samostatnými platebními doklady. Dodavatel je povinen uhradit smluvní pokutu nebo nahradit vzniklou škodu do 30-ti dnů po obdržení platebního dokladu vystaveného Objednatelem.

## XII. Mlčenlivost

1. Dodavatel i Objednatel jsou povinni zachovávat mlčenlivost o všech skutečnostech tvořících obchodní tajemství druhé smluvní strany, jakož i o jiných údajích týkajících se druhé smluvní strany, o kterých získali povědomí v souvislosti s plněním této Smlouvy, a dále také o jiných údajích, které druhá smluvní strana označí jako důvěrné. Dodavatel ani Objednatel nesmí tyto údaje, bez souhlasu druhé smluvní strany, sdělit či zpřístupnit jiným osobám, nebo je využít pro sebe, nebo pro jiné osoby (včetně rodinných příslušníků a osob blízkých). To neplatí o údajích obecně známých.
2. Povinnost mlčenlivosti se týká skutečností, které nejsou v příslušných obchodních kruzích běžně dostupné, především:
  - skutečností obchodní povahy, zejména informací o vnitřních a hospodářských poměrech a smluvních partnerech druhé smluvní strany, informace o službách poskytovaných nebo využívaných druhou smluvní stranou, informace o obchodní činnosti a obchodních metodách druhé smluvní strany,
  - skutečností výrobní povahy,
  - skutečností technické povahy.
3. Jestliže, v rozporu s podmínkami této Smlouvy, dojde k porušení povinnosti k zachování obchodního tajemství a mlčenlivosti, jde o podstatné porušení této Smlouvy a smluvní strana, která tuto povinnost porušila, uhradí ve prospěch druhé smluvní strany smluvní pokutu ve výši 50.000,- Kč za každé jednotlivé porušení povinnosti. Zaplacením smluvní pokuty není nijak dotčeno ani omezeno právo druhé smluvní strany na náhradu škody vzniklou v souvislosti s uvedeným porušením povinností.
4. Výše uvedeným není dotčeno právo Objednatele uveřejnit Smlouvu v celém rozsahu včetně všech příloh na profilu zadavatele.

## XIII. Trvání smlouvy

1. Tato Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem podpisu smluvními stranami.
2. Od této Smlouvy lze odstoupit ze zákonných důvodů a dále z důvodů stanovených touto Smlouvou.
3. Objednatel má mj. právo odstoupit od Smlouvy v případě, že výdaje, které by mu na základě Smlouvy měly vzniknout, budou Řídícím orgánem programu Národní program udržitelnosti I, případně jiným kontrolním subjektem, označeny za nezpůsobilé, např. při zjištění následujících skutečností:
  - na zpracování nabídky Dodavatele v řízení se podílel zaměstnanec Objednatele či člen realizačního týmu projektu či osoba, která se na základě smluvního vztahu podílela na přípravě nebo zadání předmětného řízení;
  - nabídka Dodavatele v řízení byla zpracována ve sdružení Dodavatele a osoby, která je zaměstnancem Objednatele či členem realizačního týmu projektu či osobou, která se na základě smluvního vztahu podílela na přípravě nebo zadání předmětného řízení;
  - subdodavatelem pro plnění této Smlouvy je zaměstnanec Objednatele, členem realizačního týmu projektu či osoba, která se na základě smluvního vztahu podílela na přípravě nebo zadání předmětného řízení.

4. Prodlení Dodavatele s předáním Předmětu dodávky delší 30ti dnů se považuje za podstatné porušení povinností Dodavatele podle této Smlouvy opravňující Objednatele k odstoupení od této Smlouvy, a to písemným oznámením o odstoupení.
5. Zánikem Objednatele, nebo Dodavatele s právním nástupcem tato Smlouva nezaniká, ale přechází na jeho právního nástupce.
6. V případě odstoupení od Smlouvy nezanikají nároky Objednatele z vad Předmětu dodávky, z odpovědnosti za škodu ani právo na úhradu smluvních pokut.

#### XIV. Vyšší moc

1. Smluvní strana není v prodlení se splněním své povinnosti, prokáže-li, že ji v plnění takové povinnosti dočasně nebo trvale zabránila okolnost vyšší moci, jako mimořádná nepředvídatelná a nepřekonatelná překážka, vzniklá nezávisle na její vůli. To neplatí pro překážku vzniklou z poměrů smluvní strany, která se této skutečnosti dovolává, ani pro překážku vzniklou až v době, kdy byla tato smluvní strana se splněním povinnosti již v prodlení.
2. Vyšší moc znamená nepředvídatelné výjimečné situace, stávky, výluky nebo jiná narušení průmyslu, činy veřejného nepřítel, války, ať již vyhlášené nebo nikoli, blokády, vzpoury, demonstrace, epidemie, sesuvy půdy, zemětřesení, bouře, úder blesku, záplavy, živelné pohromy, občanské nepokoje, exploze a jakékoli jiné nepředvídatelné události, které smluvní strany nemohou ovlivnit a které jsou i přes veškerou péči nepřekonatelné.
3. Smluvní strana, jejíž práva a povinnosti ze Smlouvy jsou ovlivněna vyšší mocí, musí přijmout veškerá možná opatření potřebná k tomu, aby s minimálním zpožděním odstranila svoji neschopnost plnit povinnosti vyplývající ze Smlouvy.
4. Způsobila-li smluvní strana škodu porušením povinnosti ze Smlouvy, zproští se povinnosti škodu nahradit, prokáže-li, že jí ve splnění zabránila dočasně nebo trvale vyšší moc, jako mimořádná nepředvídatelná a nepřekonatelná překážka, vzniklá nezávisle na její vůli. To neplatí pro překážku vzniklou z poměrů smluvní strany, která se této skutečnosti dovolává, ani pro překážku vzniklou až v době, kdy byla tato smluvní strana se splněním povinnosti již v prodlení.
5. Pokud se kterákoli ze smluvních stran domnívá, že nastaly okolnosti vyšší moci, které mohou ovlivnit plnění jejich povinností, je povinna informovat neprodleně druhou stranu a uvést podrobnosti o povaze, pravděpodobné době trvání a pravděpodobném účinku těchto okolností. Pokud Objednatel nevydá jiný písemný pokyn, je Dodavatel povinen pokračovat v plnění svých povinností v souladu se Smlouvou, pokud to od něj lze s přihlédnutím ke všem okolnostem dané situace spravedlivě požadovat, a musí hledat veškeré v úvahu připadající alternativní prostředky pro plnění povinností, kterým události vyšší moci nebrání. Dodavatel nesmí použít alternativní prostředky, pokud mu k tomu nedá Objednatel pokyn.
6. V případě, že překážka vyšší moci, v důsledku které není možné dodat Předmět dodávky, bude trvat po dobu delší 2 měsíců, jsou smluvní strany oprávněny dohodnout se na přípustné úpravě Smlouvy ve vztahu k předmětu, ceně a době plnění. Pokud nedojde k dohodě, mají obě strany právo od této Smlouvy odstoupit. Účinky odstoupení nastanou dnem doručení oznámení.

### XV. Závěrečná ustanovení

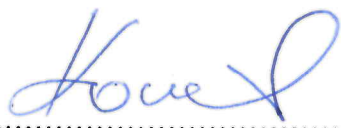
1. Dodavatel bere na vědomí, že poskytovatel podpory v rámci programu NPU I je oprávněn provádět kontrolu plnění cílů projektu „Rozvoj centra UniCRE“, včetně kontroly čerpání a využívání podpory a účelnosti vynaložených nákladů projektu v souladu se smlouvou o poskytnutí podpory na řešení projektu výzkumu a vývoje č.: MSMT-43760/2015 a v souladu s Rozhodnutím č 11/2017 o poskytnutí „Institucionální podpory na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace na základě zhodnocení jí dosažených výsledků“. Dodavatel dále bere na vědomí, že poskytovatelé podpory jsou oprávněni provádět finanční kontrolu dle § 39 zákona č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, ve znění pozdějších předpisů. Dodavatel je povinen poskytnout veškerou součinnost při provádění kontroly ze strany poskytovatelů podpory a podřídit se veškerým pokynům poskytovatelů nebo Objednatele v souvislosti s touto kontrolou, zejména je povinen zajistit přístup na svá pracoviště, k osobám podílejícím se na realizaci Smlouvy i ke všem dokumentům, počítačovým záznamům a zařízením, které přísluší k plnění Smlouvy či s ním mají souvislost. Dodavatel je povinen uchovávat veškeré dokumenty, počítačové záznamy a jiné informace související s plněním Smlouvy po dobu stanovenou právním řádem České republiky a přímo použitelnými předpisy Evropské unie, minimálně však po dobu realizace projektu a následně ještě pět (5) let po ukončení projektu, jehož ukončení je plánováno nejpozději k 31. prosinci 2020. Dodavatel je povinen smluvně zajistit, aby povinnosti dle tohoto článku Smlouvy byl ve stejném rozsahu povinen plnit i případný subdodavatel Dodavatele.
2. Dodavatel je při dodání a instalaci Předmětu dodávky povinen dodržovat veškeré právní předpisy související s bezpečností a ochraně zdraví při práci. Dodavatel je dále povinen dodržovat veškeré právní normy, místní předpisy a pravidla vztahující se k pracovišti, dodržování bezpečnostních, hygienických a požárních předpisů, včetně prostorů místa dodání a instalace Předmětu dodávky. Dodavatel je povinen při dodání a instalaci Předmětu dodávky dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce, zejména zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
3. Dodavatel je povinen korespondenci, kterou bude Objednateli zasílat, označit číslem Smlouvy Objednatele a názvem Veřejné zakázky. Neoznačenou korespondenci má Objednatel právo vrátit Dodavateli. Případné prodlení s tím spojené jde k tíži Dodavatele.
4. Tato Smlouva může být měněna a rušena pouze písemnou formou, a to na základě dohody obou smluvních stran. Za písemnou formu se nepovažuje forma elektronická.
5. Tato Smlouva je sepsána ve čtyřech vyhotoveních s platností originálu; každá ze smluvních stran obdrží po dvou z nich.
6. Právní vztahy z této Smlouvy vzniklé se v částech jí neupravených řídí zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů, popřípadě dalšími dotčenými právními předpisy.

7. Nedílnou součástí Smlouvy jsou následující přílohy:

Příloha č. 1 - Specifikace Předmětu dodávky

Příloha č. 2 - Popis zajištění servisní činnosti


V Olomouci dne ..... 25.7.2018



.....  
Ing. Jiří Komárek  
jednatel společnosti

 **EKOFROST s.r.o.**  
Dolní novosadská 43  
779 00 Olomouc  
www.ekofrost.cz 1

V Litvínově dne ..... 30-07-2018

  
.....  
Ing. František Svoboda  
předseda představenstva  
.....  
doc. Ing. Jaromír Lederer, CSc.  
místopředseda představenstva

Unipetrol výzkumně vzdělávací centrum, a.s.  
Revoluční 1521/84, 400 01 Ústí nad Labem  
IČO: 622 43 136 DIČ: CZ62243136

## Příloha č.1 zadávací dokumentace k veřejné zakázce malého rozsahu „Zařízení pro testování mrazuvzdornosti“

Zařízení bude sloužit ke zkoumání odolnosti různých materiálů proti mrazu zejména podle norem ČSN EN 12371, ČSN 72 2452, ČSN 73 1326 (metoda A), ČSN P CEN/TS 12390-9.

### 1. Minimální technické požadavky na přístroj:

| Požadavky - přístroj  | Vyjádření účastníka<br>(účastník uvede specifikace, které splňuje jím nabízené vybavení) |
|---|--|
| Automatické provádění zmrazovacích a rozmrazovacích cyklů dle výše uvedených norem  | ano  |
| Možnost nastavení vlastních zmrazovacích a rozmrazovacích cyklů pro zmrazování vzduchem-rozmrazování vodou, zmrazování vzduchem-rozmrazování vzduchem v teplotním rozsahu nejméně +20 až -20°C s nastavením počtu cyklů (až 300 cyklů), teploty a doby zmrazování a teploty a doby rozmrazování | ano  |
| možnost uložení alespoň pěti programů   | ano  |
| možnost měření teploty ve zkušební vzorku alespoň jedním teplotním čidlem   | ano  |
| nejméně 4 další teplotní čidla pro měření teploty v pracovním prostoru  | ano  |
| záznam dat z teplotních čidel (závislost teploty na čase)   | ano  |
| síťové připojení s možností vzdálené diagnostiky  | ano  |
| plocha zkušebního prostoru nejméně 0,6 m <sup>2</sup>   | ano  |

### 2. Součástí dodávky jsou následující položky:

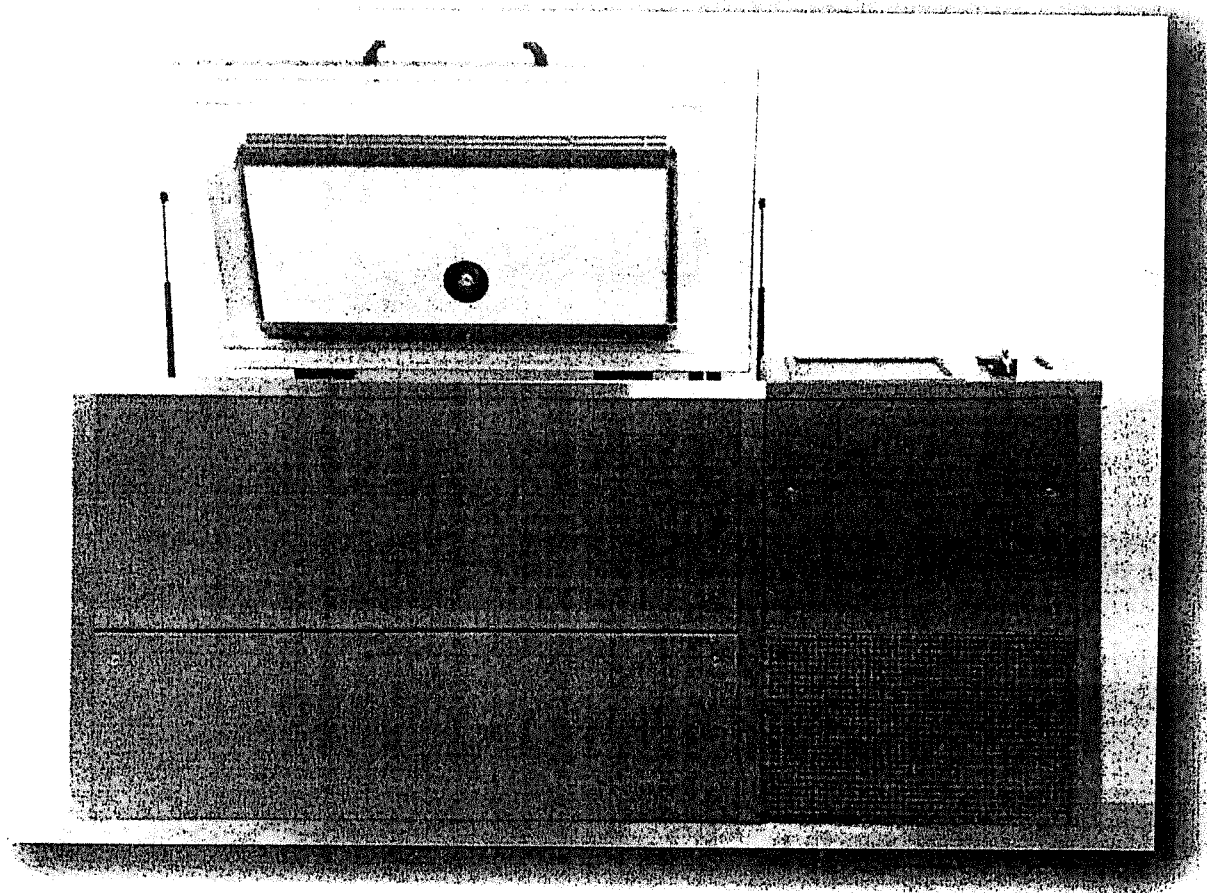
- veškeré pomůcky a příslušenství umožňující měření, vyhodnocení a transport uložených dat (např. software, datové kabely apod.)
- veškeré příslušenství potřebné k provádění zkoušek podle výše uvedených norem při plném obsazení zkušebního zařízení zkušebními tělesy o rozměrech 160 x 40 x 40 mm (např. rošt a misky pro uložení zkušebních těles)
- instalace zařízení včetně všech souvisejících činností (balení, doprava, likvidace odpadů apod.)
- dokumentace včetně návodu v českém jazyce
- zaškolení obsluhy v českém jazyce v rozsahu nejméně 0,5 pracovního dne

Součástí předmětu plnění je:

- záruka uchazeče na dostupnost náhradních dílů a spotřebního materiálu po dobu 5 let od první instalace přístroje
- mimozáruční servis v délce min. 5 let od první instalace.
- Záruka 24 měsíců

Příloha č. 1 ke Smlouvě o realizaci dodávky

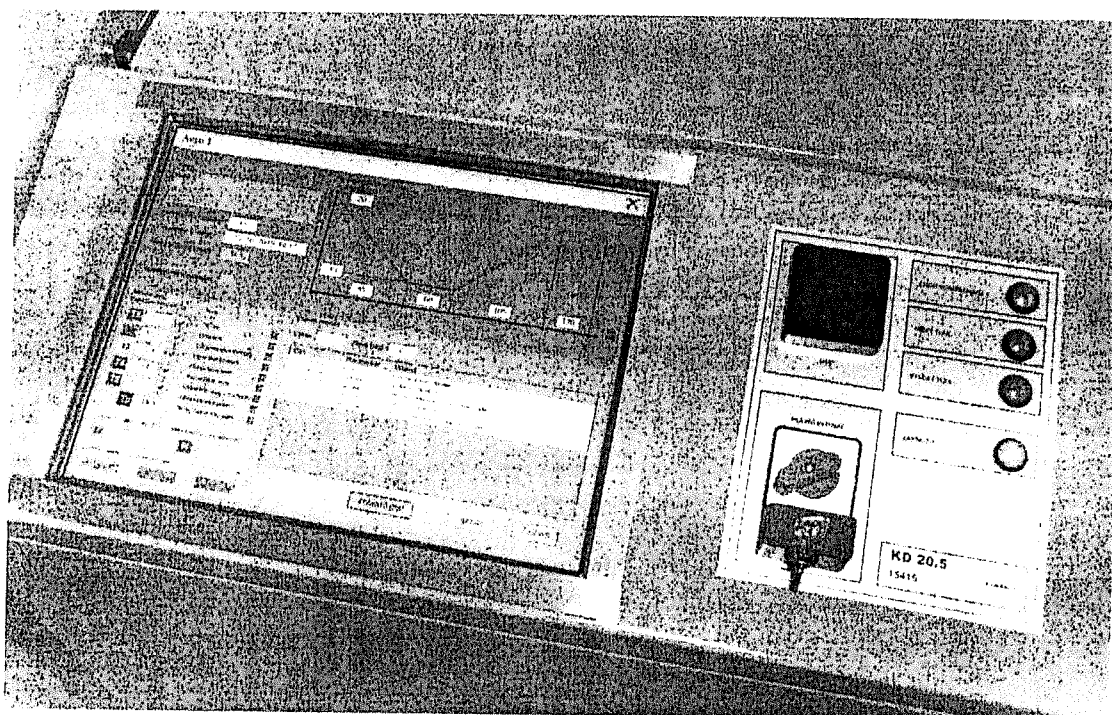
**AUTOMATICKÉ ZAŘÍZENÍ KD 20  
PRO ZKOUŠKY  
MRAZUVZDORNOSTI A POVRCHOVÉ ODOLNOSTI  
STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ VŮČI MRAZU  
DLE ČSN A EN**



**TECHNICKÁ SPECIFIKACE**

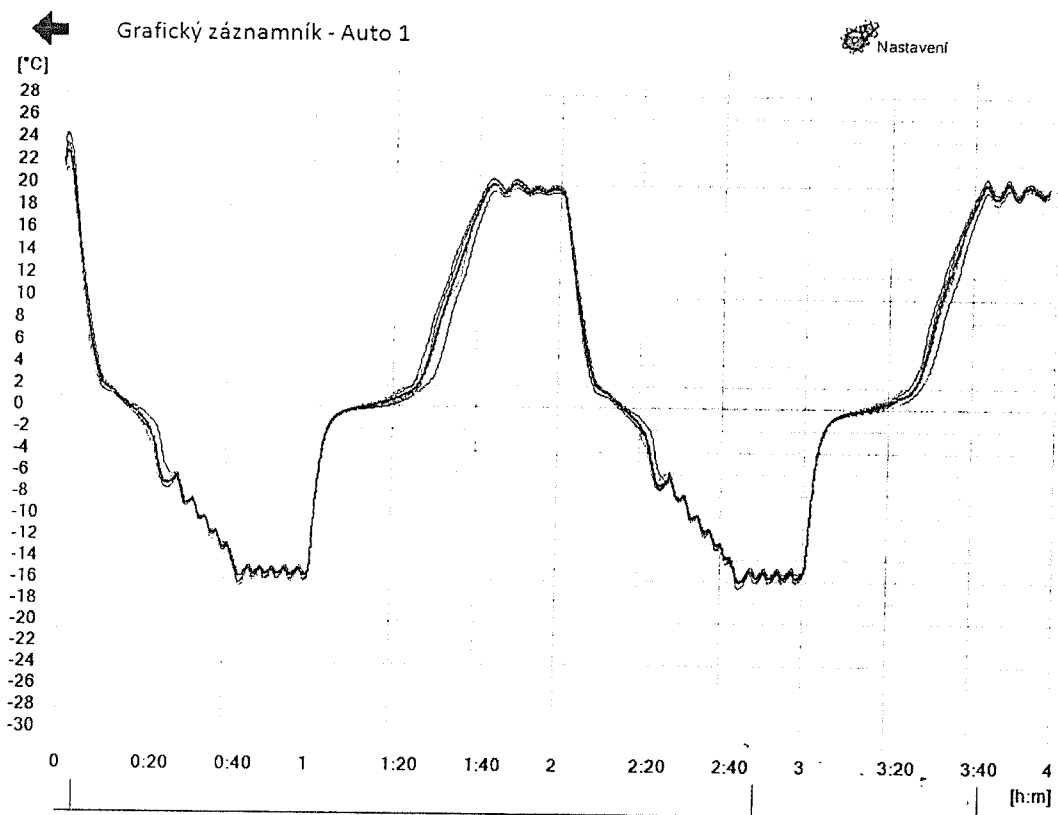
## 1. Popis

Zařízení sestává z tepelně izolované vany rozměrů 1200 x 600 x 400 mm (d x š x v) tvořící vlastní zkušební prostor, který je vyhříván i chlazen kondenzačním agregátem. Výměníky tepla jsou pod dnem a ve víku zkušebního prostoru, kde je i ventilátor zajišťující cirkulaci vzduchu ve zkušebním prostoru. Ve spodní části je umístěna nádrž na vodu s čerpadly, které zajišťují cirkulaci, napouštění a vypouštění vody ze zkušebního prostoru. V nádrži je topné těleso na přehřev vody pro některé zkoušky. Zkušební zařízení je standardně vybaveno a řízeno počítačem s dotykovým displejem. Aktuální hodnoty zkušebního cyklu jsou znázorněny na displeji. Data o průběhu zkoušky jsou uchovávána v paměti řídicího PC. Ten pracuje s operačním systémem Windows a propojení s ostatními PC je možné prostřednictvím Wi-Fi.





Průběh zkoušky je možno sledovat rovněž v grafické podobě.



Zařízení je vybaveno 6-ti teplotními čidly Pt 1000. Pět čidel (zelená, modrá, žlutá, azurová a červená křivka) je ve zkušebním prostoru a snímají jeho teplotu případně jinou zvolenou teplotu. (černá křivka je průměr). Z operačního panelu lze jednotlivá čidla zapnout nebo vypnout. Jen zapnutá čidla jsou řídicí a řídí teplotu zkušebního prostoru, vypnutá čidla slouží ke sledování teploty v libovolném místě (např. ve zkušebním vzorku).

Šesté čidlo snímá teplotu vody v dolní zásobní nádrži.

## 2. Určení

V zařízení se mohou provádět zkoušky sestavené libovolně v rozmezí teplot  $-25^{\circ}\text{C}$  až  $+30^{\circ}\text{C}$  s libovolným průběhem časů, s využitím vody i bez ní. Počet cyklů je rovněž volitelný.

V softveru stroje jsou také přednastaveny nejčastěji používané režimy (Auto 1 – Auto7) dle ČSN a EN pro zjednodušení ovládání + režim udržování konstantní teploty.

### 3. Soupis norem, aplikovaných do zařízení

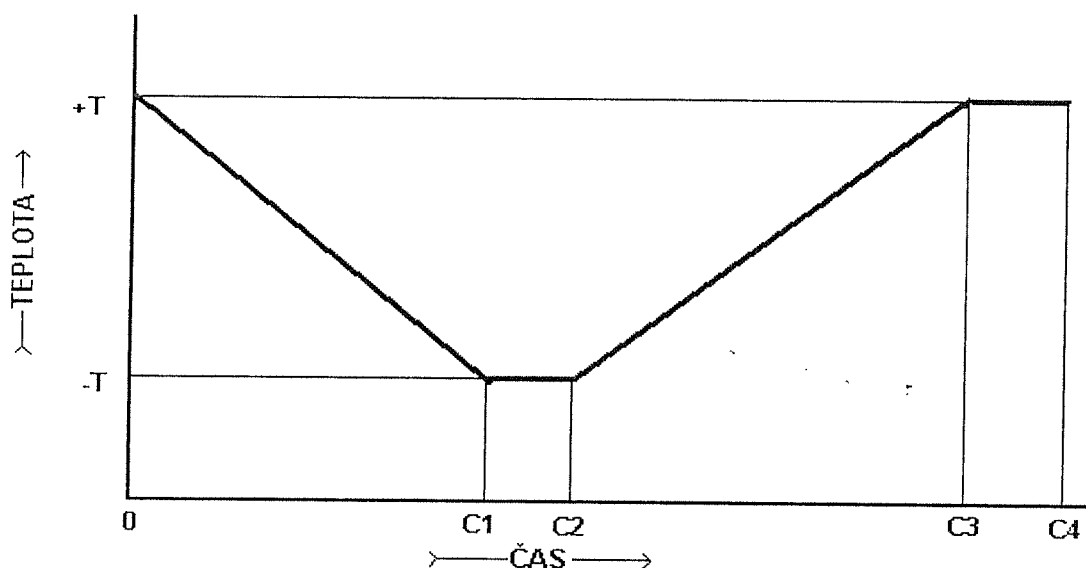
- ČSN 73 1322 - Stanovení mrazuvzdornosti betonu
- ČSN 73 1326 - Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a chemických látek - metoda A i metoda C
- ČSN 73 1380 - Zkoušení odolnosti betonu proti zmrazování a rozmrazování – porušení vnitřní struktury
- ČSN 72 1176 - Zkouška trvanlivosti a odolnosti kameniva proti mrazu
- EN 12371 - Stanovení odolnosti přírodního stavebního kamene proti mrazu
- ČSN EN 12326-2 - Zkušební metody pro břidlici a karbonovou břidlici
- ČSN 72 2452 - Zkouška mrazuvzdornosti malty
- ČSN EN 1367-1 - Zkoušky kameniva
- ČSN EN 1367-6 - Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání část 6: stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování za přítomnosti soli (NaCl)
- ČSN EN 12326-2 - Zkušební metody pro břidlici a karbonátovou břidlici
- ČSN EN 12390-9 - Zkoušky ztvrdlého betonu
- ČSN EN 1338, 39, 40 - příloha C – betonové dlažební tvárnice – stanovení odporu proti zmrazování/rozmrazování s rozmrazovací soli.
- ČSN EN 13383-2 - Zkoušky lomového kamene
- ČSN EN 1348 - Malty a lepidla pro keramické obkladové prvky
- ČSN EN 12803-3 - Lepidla a spárovací malty pro keramické obkladové prvky
- EN, ISO 10 545 -12 - keramické obkladové prvky – stanovení odolnosti proti mrazu
- ČSN, EN 14 617 - 5 - umělý kámen – zkušební metody - stanovení mrazuvzdornosti

#### 4. Přehled jednotlivých režimů

##### 4.1 Režim AUTO1:

je určen pro zkoušky odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek metodou automatického cyklování - cyklického zmrazování a rozmrazování povrchu zkušebních vzorků v miskách, přičemž zkušební povrch zkušebních vzorků je ponořen do chemické rozmrazovací látky, např. 3%ní roztok NaCl. Rovnoměrný přenos tepla mezi dnem zkušebního prostoru a miskami se zkušebními vzorky a chemickou rozmrazovací látkou je zajišťován vrstvou vody (ledu). Zkoušky probíhají v jednom zkušebním prostoru. Teploty jsou měřeny na dně misek obsahujících zkušební vzorky a chemickou rozmrazovací látku.

Grafické znázornění průběhu zkoušky:



Teplota +T je nastavena +20°C.

Teplota -T je nastavena -15°C.

Doba ochlazení (C1 - 0) z teploty +T na teplotu -T je nastavena 45 až 50min.

Doba prodlevy na teplotě -T (C2 - C1) je nastavena 15min.

Doba ohřevu (C3 - C2) z teploty -T na teplotu +T je nastavena 45 až 50min.

Doba prodlevy na teplotě +T (C4 - C3) je nastavena 15min.

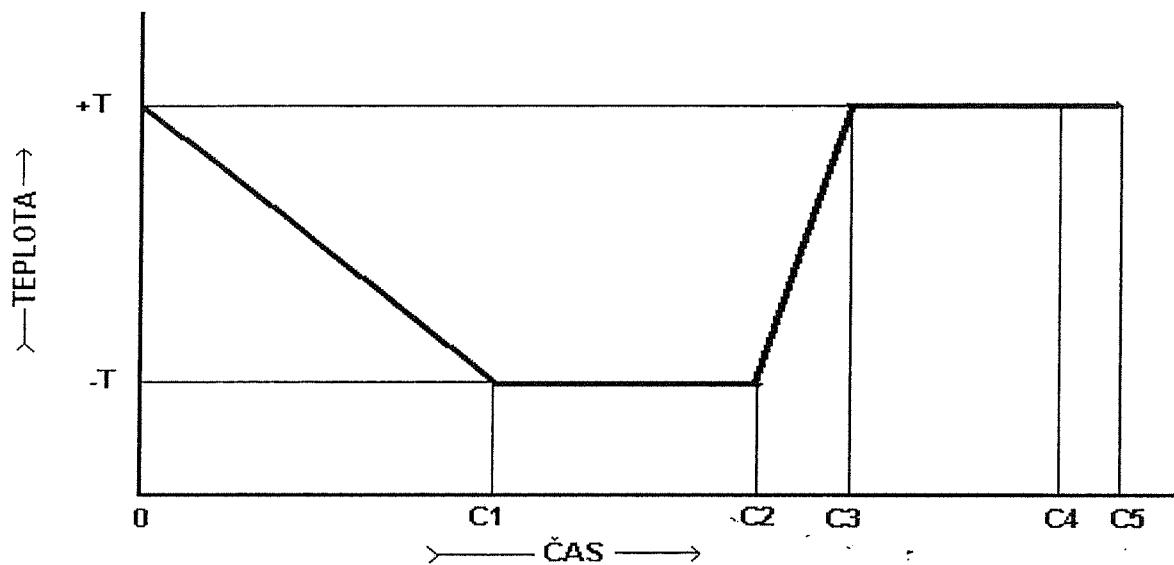
Jeden cyklus se skládá z:

ochlazení z teploty +T na teplotu -T, prodleva na teplotě -T, ohřev z teploty -T na teplotu +T, prodleva na teplotě +T. Počet cyklů je volitelný.

#### 4.2 Režim AUTO2:

je určen pro zkoušky materiálu metodou cyklického zmrazování zkušebních vzorků vzduchem a rozmrazování zásobní vodou o určené, před zkouškou nastavené teplotě. Zkoušky probíhají v jednom zkušebním prostoru. Jsou měřeny teploty vzduchu resp. vody ve zkušebním prostoru, teplota zásobní vody pro rozmrazování a výška hladiny vody pro rozmrazování ve zkušebním prostoru.

Grafické znázornění průběhu zkoušky:



Teplota vody ve zkušebním prostoru +T je volitelná - max. + 30°C

Teplota vzduchu ve zkušebním prostoru -T je volitelná. - rozsah -25 až +30°C

Časy jednotlivých fází cyklu jsou libovolně volitelné.

Doba napouštění a vypouštění vody je závislá na množství vzorků – výšce hladiny.

Teplota zásobní vody  $T_v$  pro rozmrazování je volitelná - max +40°C

Výška hladiny vody pro rozmrazování ve zkušebním prostoru je volitelná - max.33cm

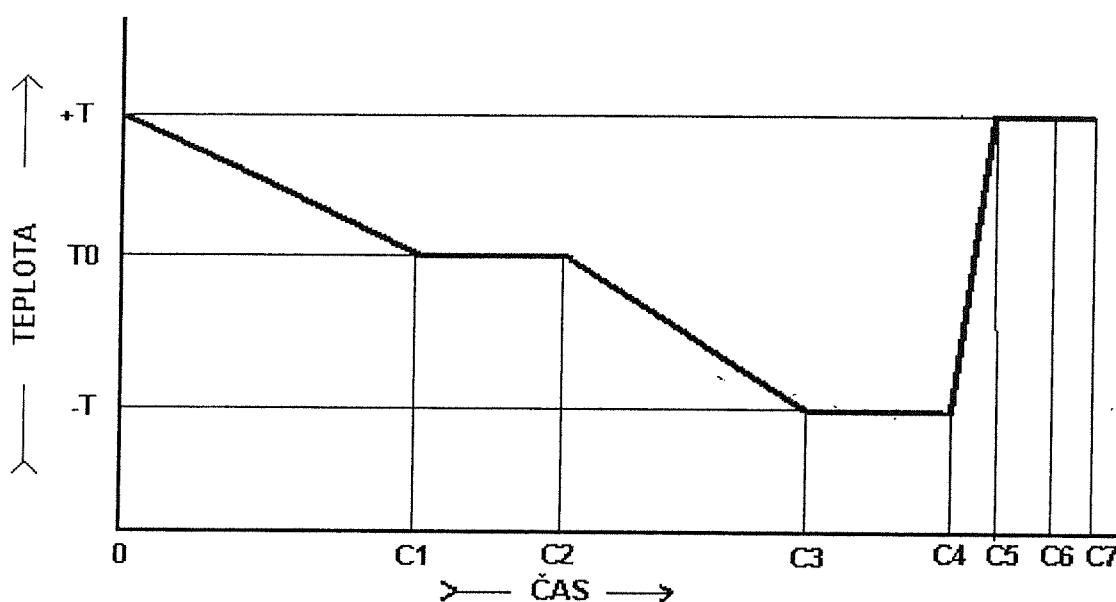
Jeden cyklus se skládá z:

ochlazení vzduchu ve zkušebním prostoru z teploty +T na teplotu -T, prodleva na teplotě -T, napuštění zásobní vody pro rozmrazování o teplotě  $T_v$  do zkušebního prostoru do zvolené výšky hladiny, prodleva na teplotě +T a vypouštění vody ze zkušebního prostoru. Počet cyklů je volitelný.

### 4.3 Režim AUTO3:

je určen pro zkoušky materiálu metodou cyklického ochlazování zkušebních vzorků vzduchem, zmrazování zkušebních vzorků vzduchem a rozmrazování zásobní vodou o určené, před zkouškou nastavené teplotě. Zkoušky probíhají v jednom zkušebním prostoru. Jsou měřeny teploty vzduchu resp. vody ve zkušebním prostoru, teplota zásobní vody pro rozmrazování a výška hladiny vody pro rozmrazování ve zkušebním prostoru.

Grafické znázornění průběhu zkoušky:



Teplota vody ve zkušebním prostoru +T je volitelná - max. +30°C

Teplota vzduchu ve zkušebním prostoru T0 je volitelná - rozsah -25 až +30°C

Teplota vzduchu ve zkušebním prostoru -T je volitelná - rozsah -25 až +30°C

Časy jednotlivých fází cyklu jsou libovolně volitelné.

Doba napouštění a vypouštění vody závisí na výšce hladiny a množství vzorků.

Teplota zásobní vody  $T_v$  pro rozmrazování je volitelná - max. +40°C.

Výška hladiny vody pro rozmrazování ve zkušebním prostoru je volitelná - max. 33cm.

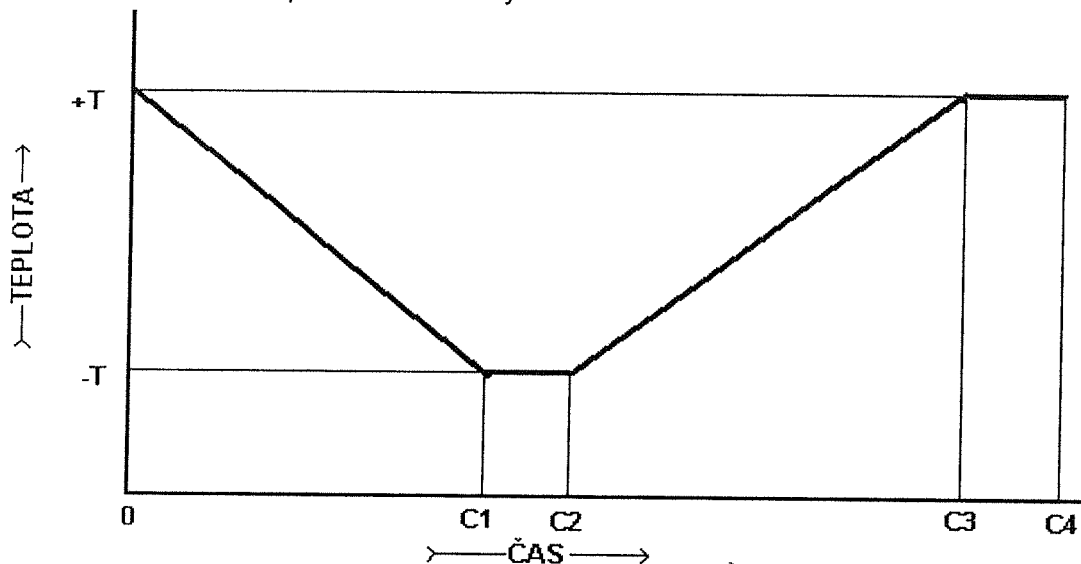
Jeden cyklus se skládá z:

ochlazení vzduchu ve zkušebním prostoru z teploty +T na teplotu T0, prodleva na teplotě T0, zmrazení vzduchu ve zkušebním prostoru z teploty T0 na teplotu -T, prodleva na teplotě -T, napuštění zásobní vody pro rozmrazování o teplotě  $T_v$  do zkušebního prostoru do zvolené výšky hladiny, prodleva na teplotě +T a vypouštění vody ze zkušebního prostoru. Počet cyklů je volitelný.

#### 4.4 Režim AUTO4:

je určen pro zkoušky materiálu metodou cyklického zmrazování zkušebních vzorků vzduchem a ohřev vzduchem (bez přípouštění vody). Zkoušky probíhají v jednom zkušebním prostoru. Jsou měřeny teploty vzduchu ve zkušebním prostoru.

Grafické znázornění průběhu zkoušky:



Teplota vzduchu ve zkušebním prostoru +T je volitelná - max. +30°C  
Teplota vzduchu ve zkušebním prostoru -T je volitelná - min. -25°C.  
Časy jednotlivých fází cyklu jsou libovolně volitelné.

Jeden cyklus se skládá z:

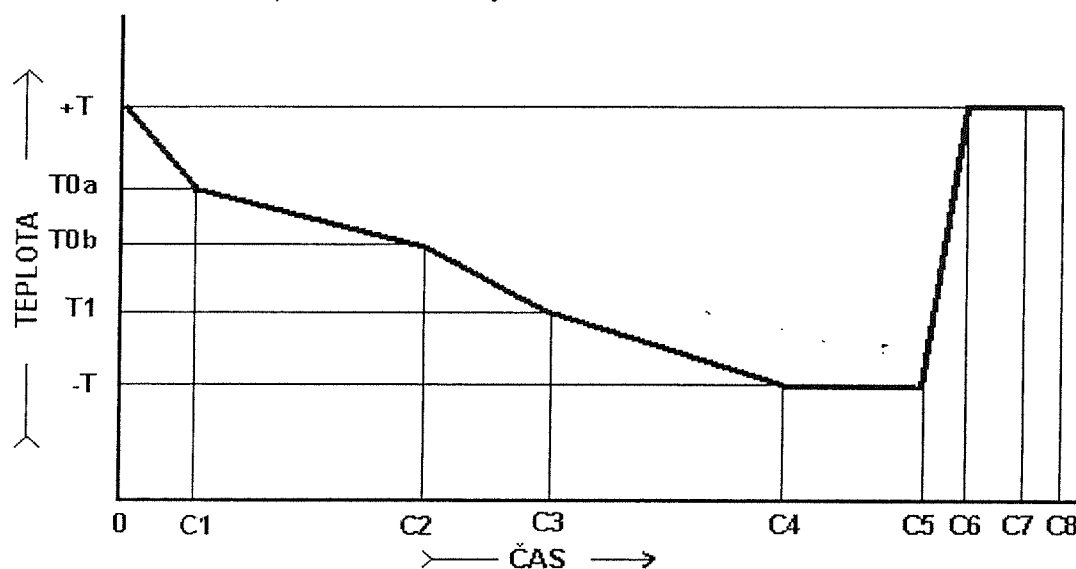
ochlazení vzduchu ve zkušebním prostoru z teploty +T na teplotu -T, prodleva na teplotě -T, ohřev vzduchu ve zkušebním prostoru z teploty -T na teplotu +T, prodleva na teplotě +T. Počet cyklů je volitelný.

#### 4.5 Režim AUTO5:

je určen pro zkoušky materiálu metodou cyklického ochlazování zkušebních vzorků vzduchem, zmrazování zkušebních vzorků vzduchem a rozmrazování zásobní vodou o určené, před zkouškou nastavené teplotě. Zkoušky probíhají v jednom zkušebním prostoru. Jsou měřeny teploty vzduchu resp. vody ve zkušebním prostoru, teplota zásobní vody pro rozmrazování a výška hladiny vody pro rozmrazování ve zkušebním prostoru.

Tato zkouška je vhodná především pro zaregulování chladicího zařízení, pokud je předepsán průběh teploty ve zkušebním vzorku – např. ČSN EN 1367-1.

Grafické znázornění průběhu zkoušky:



Teplota vody ve zkušebním prostoru +T je volitelná - max. +30°C

Teplota vzduchu ve zkušebním prostoru T0a je volitelná - rozsah -25 až +30°C

Teplota vzduchu ve zkušebním prostoru T0b je volitelná - rozsah -25 až +30°C

Teplota vzduchu ve zkušebním prostoru T1 je volitelná - rozsah -25 až +30°C

Teplota vzduchu ve zkušebním prostoru -T je volitelná - rozsah -25 až +30°C

Časy jednotlivých fází cyklu jsou libovolně volitelné.

Doba napouštění a vypouštění vody závisí na výšce hladiny a množství vzorků.

Teplota zásobní vody Tv pro rozmrazování je volitelná - max. +40°C.

Výška hladiny vody pro rozmrazování ve zkušebním prostoru je volitelná - max. 33cm.

Jeden cyklus se skládá z:

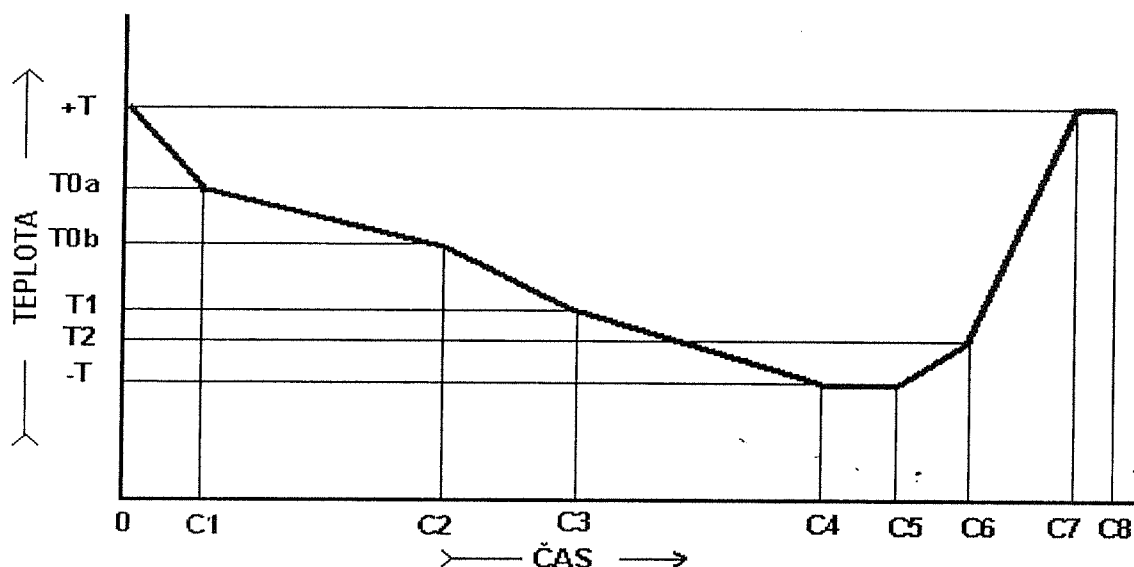
ochlazení vzduchu ve zkušebním prostoru z teploty +T na teplotu T0a, ochlazení vzduchu ve zkušebním prostoru z teploty T0a na teplotu T0b, ochlazení vzduchu ve zkušebním prostoru z teploty T0b na teplotu T1, ochlazení vzduchu ve zkušebním prostoru z teploty T1 na teplotu -T, prodleva na teplotě -T, napuštění zásobní vody pro rozmrazování o teplotě Tv do zkušebního prostoru do zvolené výšky hladiny, prodleva na teplotě +T a vypouštění vody ze zkušebního prostoru. Počet cyklů je volitelný.

#### 4.6 Režim AUTO6:

je určen pro zkoušky materiálu metodou cyklického zmrazování zkušebních vzorků vzduchem a ohřev vzduchem (bez přípouštění vody). Zkoušky probíhají v jednom zkušebním prostoru. Jsou měřeny teploty vzduchu ve zkušebním prostoru.

**Tato zkouška je vhodná především pro zaregulování chladicího zařízení, pokud je předepsán průběh teploty ve zkušebním vzorku nebo zkušebním roztoku – např. ČSN, EN 12390-9 odst. 6 nebo ČSN, EN 1338.**

Grafické znázornění průběhu zkoušky:



Teplota vzduchu ve zkušebním prostoru +T je volitelná - max. +30°C

Teplota vzduchu ve zkušebním prostoru T0a je volitelná - rozsah -27 až +30°C

Teplota vzduchu ve zkušebním prostoru T0b je volitelná - rozsah -27 až +30°C

Teplota vzduchu ve zkušebním prostoru T1 je volitelná - rozsah -27 až +30°C

Teplota vzduchu ve zkušebním prostoru -T je volitelná - rozsah -27 až +30°C

Teplota vzduchu ve zkušebním prostoru T2 je volitelná - rozsah -27 až +30°C

Časy jednotlivých fází cyklu jsou libovolně volitelné.

Jeden cyklus se skládá z:

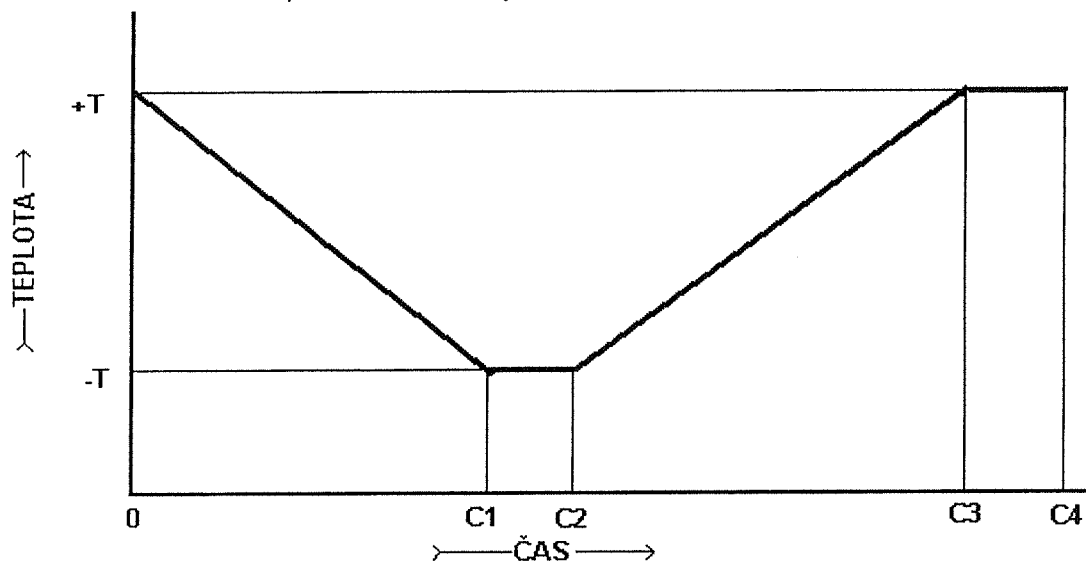
ochlazení vzduchu ve zkušebním prostoru z teploty +T na teplotu T0a, ochlazení vzduchu ve zkušebním prostoru z teploty T0a na teplotu T0b, ochlazení vzduchu ve zkušebním prostoru z teploty T0b na teplotu T1, ochlazení vzduchu ve zkušebním prostoru z teploty T1 na teplotu -T, prodleva na teplotě -T, ohřevu vzduchu ve zkušebním prostoru z teploty -T na teplotu T2, ohřevu vzduchu ve zkušebním prostoru z teploty T2 na teplotu +T, prodleva na teplotě +T. Počet cyklů je volitelný.



#### **4.7 Režim AUTO7:**

je určen pro zkoušky odolnosti pevného betonu proti mrazu, posypové soli, ztrátě materiálu z povrchu betonu vlivem střídání mráz/tání dle ČSN, EN 12390-9, odst. 8.

Grafické znázornění průběhu zkoušky:



Teplota chladicí lázně v referenčním bodě +T je volitelná - max. +30°C

Teplota chladicí lázně v referenčním bodě -T je volitelná - min. -25°C.

Časy jednotlivých fází cyklu jsou libovolně volitelné.

Jeden cyklus se skládá z:

ochlazení chladicí lázně teploty +T na teplotu -T, prodleva na teplotě -T, ohřev chladicí lázně z teploty -T na teplotu +T, prodleva na teplotě +T. Počet cyklů je volitelný.

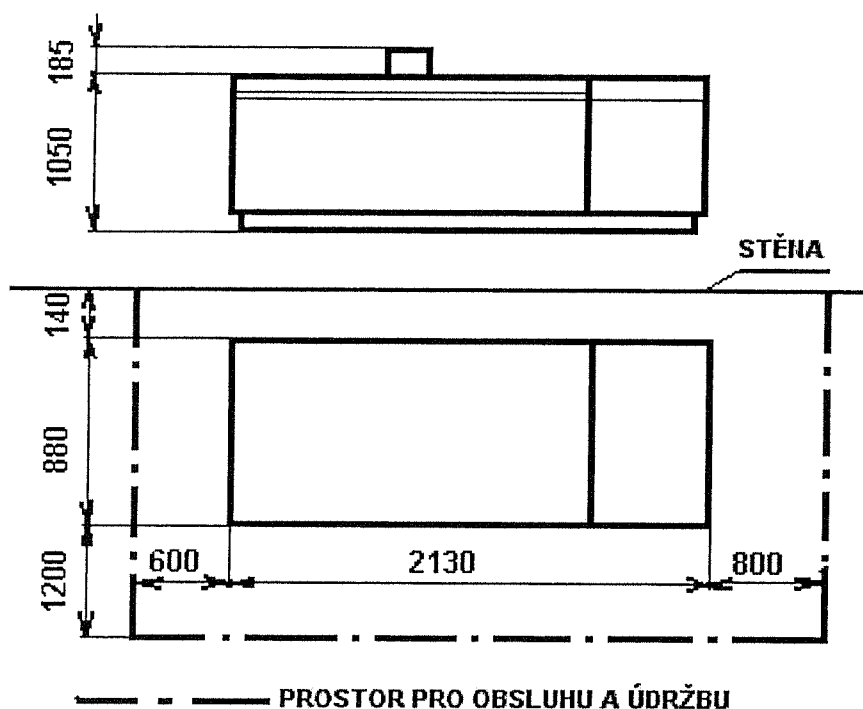
#### **4.8 Režim termostat:**

Je určen pro temperování zkušebních vzorků ve vzduchu při konstantní teplotě v rozsahu od - 25°C do + 30°C ve zkušebním prostoru nebo ve vodě při teplotách nad bodem mrazu vody do + 30°C.

### 5. Základní technické parametry

|   |  |
|---|--|
| Vnější rozměry zařízení .....                       | délka 2135mm<br>šířka 925mm<br>výška 1235mm          |
| Rozměry zkušebního prostoru .....                   | délka 1200mm<br>šířka 600mm<br>výška 400mm           |
| Max. výška hladiny vody ve zkušebním prostoru ..... | 330mm  |
| Hmotnost zařízení bez náplně vody                   | 380 kg   |
| Hmotnost zařízení s náplní vody .....               | 596 kg   |
| Použité chladivo .....                              | R 404A (HFC)   |
| Jmenovité napětí .....                              | 400V+-10% AC   |
| Jmenovitý proud .....                               | max.13,5A  |
| Jmenovitý kmitočet .....                            | 50Hz+-2%   |
| Instalovaný výkon .....                             | 5,4kW  |
| Síť provozovatele .....                             | 3PEN 400V 50Hz/TN-C-S                                |
| Povrchová úprava .....                              | nerezový rám, zinkované a komaxitované vnější kryty  |
| Materiál zkušebního prostoru .....                  | měď  |
| Materiál zásobní nádrže .....                       | nerez  |
| Připojení k el. síti .....                          | třífázovou pětikolíkovou zásuvkou 32A s jistěním 20A |
| Pracovní teplota okolí .....                        | 15°C až 25°C   |

### 6. Rozměry a umístění



**7. Doplnková vybava:**

- Nerezový rošt pro ukládání zkušebních vzorků bez misek 1 ks
- Nerezové misky pro uložení zkušebních vzorků pro zkoušku dle ČSN 73 1326 – rozměry: 180 x 60 x 40 mm 54 ks

## Popis zajištění servisní činnosti

Název přístroje: Zkušební zařízení KD20.5 pro zkoušky mrazuvzdornosti stavebních hmot

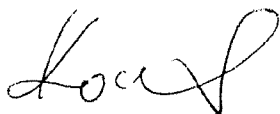
Záruční i mimozáruční servis výše uvedeného přístroje je zajištěn servisními techniky, kteří jsou držiteli oprávnění k údržbě a servisu tohoto přístroje.

Ceny servisních zásahů a závazné lhůty jsou upraveny platnou legislativou a závazným návrhem smlouvy, jejíž vzor je přílohou č. 2 „Výzvy k podání nabídek a zadávací dokumentace“ pro veřejnou zakázku malého rozsahu s názvem „Zařízení pro testování mrazuvzdornosti“.

Záruční i mimozáruční servisní požadavky může objednatel uplatnit e-mailem, telefonicky nebo písemnou formou, a to na následujících kontaktech:

Jiří Komárek, info@ekofrost.cz. Tel. 602 704 513, Ekofrost, Dolní novosadská 78/43, 779 00 Olomouc

V Olomouci dne 14.6.2018



EKOFROST s.r.o.  
Ing. Jiří Komárek  
Jednatel