**Technická specifikace dodávky**

**Sestava dvou mrazicích boxů pro skladování a zamrazování plazmy**

**s předchladírnou**

**Parametry:**

• Teplotní rozsah skladování krevní plazmy dle legislativy -25 °C a méně;

• Požadovaný teplotní rozsah pro mrazírenskou technologii zákazníka započtením nejistot měření –30 °C a méně i při odtávacích cyklech v celém prostoru boxu určeném pro skladování termolabilního materiálu;

• Parametry mrazicího boxu budou doloženy teplotní mapou provedenou akreditovanou laboratoří dle ČSN EN 17025 včetně popisu nastavení regulátorů, odtávacích cyklů a backupu.

**Doplňující podmínky měření:**

• Měření bude probíhat současně v obou mrazicích boxech najednou;

• Minimální počet měřících sond v každém boxu je 16 ks (celkem 32 ks sond), box včetně regálů;

• Sondy budou vloženy do nevytemperovaného boxu;

• Bude spuštěn mrazicí agregát a změřena náběhová křivka;

• Po vytemperování nezaplněného boxu bude měřena teplotní mapa ustáleného stavu;

• Zapnutý mrazicí agregát A a B doba měření min 12 hod, poté simulace manipulace s termolabilním materiálem (otevření dveří na 5 min) měření pokračuje do ustáleného stavu;

• Test odtávání výparníků - během měření proběhne několik odtávacích cyklů; během odtávání nesmí teplota na čidlech měřící sady narůst nad -25 °C;

• Měření pokračuje do celkové doby měření 24 hod nebo déle. (Na každém agregátu musí být naměřeny minimálně 2 odtávací cykly;

• Běhen měření v ustáleném stavu nesmí teplota narůst nad -30 °C na žádné sondě;

• Crash test, Vypnutí obou agregátů a měření izolace boxu do teploty 0 °C;

• Back up A: Zapnutý agregát A, agregát B vypnutý, v obou boxech musí být teplota -25 °C a méně, doba měření minimálně 2 hod, musí být patrný ustálený stav;

• Back up B: Zapnutý agregát B, agregát A vypnutý, v obou boxech musí být teplota -25 °C a méně, doba měření minimlně 2 hod, musí být patrný ustálený stav;

**Umístění teplotních čidel monitoringu dle teplotní mapy Crash test a Back up;**

**Vyhodnocení a schválení první fáze měření;**

• Mrazicí boxy budou naskladněny termolabilním materiálem a proběhne 24hod měření teplotní mapy. Během tohoto měření bude probíhat i zamražování krevní plazmy.

**Postup:**

• Do pravého mrazicího boxu se vloží vozík s 24ks vaků o objemu 850 ml a 7ks vaků o objemu 850 ml s měřícímy čidly v jádře vaku.

• Za 2 hodiny se vloží další vozík s 24vaky o objemu 850 ml a 3vaky o objemu 850 ml s měřícímy čidly v jádře vaku, dále 36 vaků o objemu 350 ml a 4vaky o objemu 850 ml s měřícímy čidly v jádře vaku

• Za další 2 hodiny se vloží třetí vozík s 24vaky o objemu 850 ml a 7vaky o objemu 850 ml s měřícímy čidly v jádře vaku.

• Vaky musí dosáhnout teploty -25 °C a méně za maximálně 9 hodin.

**Provedeni mrazicího boxu**

• Dle výkresu

• Rozměr vnitřní š x d x v:

◦ Box A: 1950 x 5200x 2200 mm

◦ Box B: 1950 x 3600 x 2200 mm

• Pochozí výška v celém prostoru boxu minimálně 2000 mm, výška pro skladování termolabilního materiálu v celém prostoru boxu minimálně 1800 mm;

• Konstrukce boxu PUR panel tloušťka 200 mm a 100 mm, RAL9002, spojení panelů pomocí principu pero-drážka;

• Pochozí vrstva podlahy - AL protiskluzový plech, hygienické rohy;

• LED osvětlení boxu;

• Veškeré rozvody chlazení a elektro budou provedeny skrytě, není povoleno použití lišt;

• Odvod kondenzátu nesmí zasahovat do skladovacího postoru 1800 mm od podlahy;

• Mrazicí agregát: 2° jednotka s výkonem 5 kW / -45 °C s odtáváním horkými parami, v každém mrazicím boxu po jedné jednotce;

• V případě poruchy jednotky boxu ji zastoupí jednotka z druhého boxu a udrží teplotu na požadované hodnotě -25 °C a méně;

• Agregáty mrazicích komor jsou umístěny vně budovy na zemních vrutech v akustickém krytu;

• Kondenzátory mrazících komor jsou umístěny vně budovy vedle agregátů;

• U vstupních dveří do boxu bude umístěn ovládací panel s LCD displejem se zobrazením regulační teploty boxu a teploty monitoringu z nejteplejšího a z nechladnějšího teplotního snímače umístěného v boxu;

• Předchladírna +2 °C, Rozměr vnitřní š x d x v: 1600 x 2050 x 2400 mm;

• Bloková stropní chladicí jednotka.

**Vnitřní vybavení:**

• Box A: stávající regál

• Box B: nerezový konzolový regál

• Vozík pro zamrazování vaků s plazmou

**Monitoring**

• 2x teplotní snímač v každém boxu (6 ks celkem), monitoring otevření dveří a chodu agregátů (výparník, kondenzátor, kompresor, odtávání), napojené na stávající monitoring HTO

**Postup prací a rozsah dodávky**

• Zapůjčení Mrazicího boxu o objemu minimálně 3 m3 po dobu výstavby boxu. Box musí mít platnou validaci pro skladování plazmy a musí být napojen na stávající monitorovací systém HTO;

• Demontáž a ekologická likvidace stávající technologie;

• Demontáž podlahového betonu a návazných příček a dveří;

• Montáž nové technologie a Validace zařízení dle popisu.