

ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Jan Doležal		
VYPRACOVAL:	Ing. Jan Doležal		
STAVEBNÍK:	Statutární město Brno, Odbor sportu MMB, Dominikánské nám. 3, 602 00, Brno; IČO: 449 92 785		
MÍSTO STAVBY:	k.ú. Zábrdovice, p.č. 1123/1		
NÁZEV AKCE:	Curling Brno – oprava curlingových ploch	FORMÁT:	
		DATUM:	05/2025
STAVEBNÍ OBJEKT:		STUPEŇ:	DPS
ČÁST:	Chlazení ledové plochy	ZAK.ČÍSLO:	2025-01
VÝKRES:		MĚŘÍTKO:	Č. VÝKRESU:

01	TECHNICKÁ ZPRÁVA
02	SITUAČNÍ VÝKRES
03	ROZMĚROVÝ VÝKRES DRÁHA AB
04	ROZMĚROVÝ VÝKRES DRÁHA C

ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Jan Doležal		
VYPRACOVAL:	Ing. Jan Doležal		
STAVEBNÍK:	Statutární město Brno, Odbor sportu MMB, Dominikánské nám. 3, 602 00, Brno; IČO: 449 92 785		
MÍSTO STAVBY:	k.ú. Zábrdovice, p.č. 1123/1		
NÁZEV AKCE:	Curling Brno – oprava curlingových ploch	FORMÁT:	A4
		DATUM:	05/2025
STAVEBNÍ OBJEKT:		STUPEŇ:	DPS
ČÁST:	Chlazení ledové plochy	ZAK.ČÍSLO:	2025-01
VÝKRES:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	MĚŘÍTKO:	Č. VÝKRESU: 01

OBSAH

1	ÚVOD.....	2
1.1	ROZSAH PROJEKTU	2
1.2	PŘEDPISY A NORMY	3
1.3	PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ PROJEKTU.....	4
2	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	4
2.1	POTRUBÍ.....	5
2.1.1	Technická specifikace potrubí.....	5
2.1.2	Zařazení potrubí do kategorií:.....	5
2.2	TEPELNÉ IZOLACE	6
2.3	LÁTKOVÁ BILANCE	6
3	MONTÁŽ, INDIVIDUÁLNÍ A KOMPLEXNÍ VYZKOUŠENÍ.....	6
3.1	POSTUP MONTÁŽE	6
3.2	ZKOUŠKY	6
3.2.1	ZKOUŠKY PRO DANNÝ ROZSAH PROJEKTU.....	6
1	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	7
1.1	ODPADNÍ LÁTKY	7
1.2	PROVOZNÍ LÁTKY.....	7
2	ODPADY	7
3	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	7
4	BEZPEČNOST PRÁCE	8
5	DOPORUČENÍ PRO AUTORSKÝ DOZOR	8
6	ZÁVĚR.....	8

1 ÚVOD

Na základě žádosti spolku Curling Brno, z. s., se sídlem Žitná 1495/19, 621 00 Brno, IČO: 07980701, který má od roku 2019 ve výpůjčce curlingové dráhy v areálu Nová Zbrojovka na ulici Lazaretní, byl zahájen projekt přípravy opravy chladicího systému těchto ledových ploch. Technologie chlazení ledových ploch je ve vlastnictví statutárního města Brna.

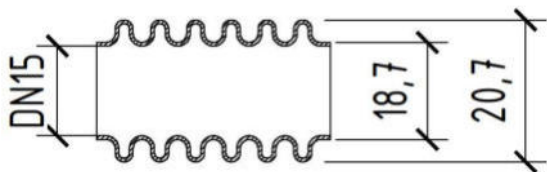
V současné době je původní rozvodné plastové potrubí, sloužící k chlazení curlingových drah, na konci své životnosti. Potrubí vykazuje známky mechanického poškození (praskání), jeho opravy jsou provozně obtížné a v některých případech již nereálné. Hrozí také úniky nemrznoucí kapaliny, které by ve větším rozsahu mohly způsobit kontaminaci spodních vod a přilehlé vodoteče.

Na základě odborného posouzení provozovatele (žadatele) bylo konstatováno, že stávající potrubní systém nebude způsobilý pro bezpečný provoz v nadcházející sezóně 2025/2026.

Curlingové dráhy (jednodráha a dvojdráha) jsou umístěny v bývalé tovární hale (bývalá motorárna) a součástí zázemí jsou rovněž technologie chlazení a sociální prostory pro sportovce. Příjezd do objektu je možný i pro nákladní dopravu.

Informace předané stavebníkem:

- Na dráze AB je 202 trubek, tedy 101 smyček
- Na dráze C je 106 trubek, tedy 53 smyček
- Průměr potrubí:
 - vnější největší průměr cca 20,7mm
 - vnější nejmenší průměr cca 18,7mm



- Rozdělovač a sběrač má přibližně vnější průměr 125 mm
- Rozměry, jednodráha 5,15 x 48,5m a dvojdráha 9,6 x 47,0m

1.1 ROZSAH PROJEKTU

Dokumentace je vypracována ve stupni pro výběr zhotovitele (DVZ)

Tato projektová dokumentace řeší výměnu stávajícího plastového vlnovcového potrubí chladicího systému ledových ploch za nové potrubí z vlnovcové nerezové oceli. Jedná se o část technologického celku sloužícího k chlazení curlingových drah v areálu Nová Zbrojovka.

Použití nerezového vlnovcového potrubí bylo požadováno stavebníkem, tedy statutárním městem Brnem, prostřednictvím zástupce objednatele (Odbor sportu MMB).

Projektová dokumentace zohledňuje tento požadavek a zapracovává jej do návrhu jako vstupní zadání. Projektant zároveň upozorňuje, že z důvodu nestandardnosti řešení bude v dalším stupni přípravy nezbytné, aby zhotovitel doložil vhodnost a bezpečnost navrženého materiálu, např. formou:

- Prohlášení o shodě od výrobce potrubí, že je daný typ potrubí vhodný pro tuto aplikaci
- nebo dokladem o vhodnosti použití pro tuto aplikaci

Projekt řeší:

- Vypuštění kapaliny
- Demontáž stávajícího potrubí
- Likvidace stávajícího potrubí
- Montáž nového potrubí (potrubí musí být čisté, bez nečistot, zejména mechanických)
- Doplnění glykolu v rozsahu do 1 m³
- Napuštění, odvzdušnění, tlakovou zkoušku, zkoušku těsnosti
- Lokální doplnění distančních roštů v celkové výměře do 10 m²
- Lokální oprava hydroizolace v celkovém rozsahu do 50 m²
- Uvedení do provozu

Před podáním cenové nabídky je zájemce o realizaci díla povinen provést místní obhlídku staveniště, aby se detailně seznámil se záměrem a identifikoval všechna možná rizika či nečekané okolnosti.

1.2 PŘEDPISY A NORMY

Je nutné se řídit předpisy a normami které tento projekt nenahrazuje.

- Nařízení vlády č. 219/2016 Sb. o posuzování shody tlakových zařízení při jejich dodávání na trh
- Zákon č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon)
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- ČSN EN 12828, Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních otopných soustav
- ČSN EN 13480-1, Kovová průmyslová potrubí – Část 1: Obecně
- ČSN EN 13480-2, Kovová průmyslová potrubí – Část 2: Materiály
- ČSN EN 13480-5, Kovová průmyslová potrubí – Část 5: Kontrola a zkoušení

1.3 PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ PROJEKTU

- Zadání stavebníka
- Emailová komunikace

2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Předmětem této projektové dokumentace je výměna stávajícího plastového vlnovcového potrubí chladicího okruhu ledových ploch za potrubí z vlnovcové nerezové oceli. Nové potrubí bude uloženo ve stávající plastové systémové desce určené pro uložení potrubí.

Vzhledem k tomu, že se jedná o stávající betonovou podkladní vrstvu, na kterou jsou přímo ukládány plastové systémové desky, není již technicky možné provádět její dodatečné vyrovnaní nebo opravy. Rovinnost této vrstvy by však měla odpovídat následujícím požadavkům: maximální odchylka od roviny při měření dvoumetrovou laťí do 10 mm a lokální odchylka v jednotlivém bodě (nerovnost) ± 5 mm. Zhotoviteli se doporučuje provést kontrolu rovinnosti stávajícího podkladu, aby byla zajištěna plná funkčnost navazujících systémových vrstev a správná instalace jeho technologické dodávky.

Stávající chladicí zařízení jako celek není předmětem rekonstrukce. Kompresorová stanice, výparníky, čerpadla ani ostatní technologické části zůstávají beze změny. Výměna potrubí se týká pouze rozvodů uložených pod ledovou plochou, resp. jejich napojení na stávající systém (napojením na stávající rozdělovač a sběrač, respektive napojením na kulové kohouty DN20).

V rámci prací bude:

- provedeno vypuštění stávající nemrznoucí směsi
- směs bude dočasně uskladněna a následně navracena zpět do systému, pokud laboratorní rozbor potvrdí, že nedošlo ke kontaminaci nebo degradaci chladicí kapaliny
- v případě zjištění znehodnocení směsi bude navržena její výměna za novou

Současně bude provedena:

- kontrola stávajících pojistných armatur a zařízení osazených na okruhu nemrznoucí kapaliny, je nutné zkontrolovat otevírací přetlak stávajícího pojistného ventilu, aby nedošlo k překročení maximálního tlaku
- kontrola a případné seřízení tlaků v expanzních nádobách dle provozních požadavků na okruhu nemrznoucí kapaliny, předpokládá se zachování stávajícího nastavení tlaků, které je nutné zkontrolovat
- při této příležitosti bude provedena i revize těchto tlakových zařízení umístěných na okruhu nemrznoucí kapaliny

Po dokončení montáže nového potrubí bude provedeno:

- zkouška těsnosti a tlaková zkouška celého okruhu
- pečlivé odvzdušnění systému, aby bylo zajištěno bezchybné uvedení do provozu bez rizika tvorby vzduchových kapes, které by mohly ovlivnit funkci chlazení
- dodavatel vystaví protokol o provedení těchto činností

2.1 POTRUBÍ

2.1.1 Technická specifikace potrubí

Nerezové vlnovcové potrubí:

- Odolnost proti křehkému lomu při teplotách až $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- Odolnost vůči cyklickému zmrazování a rozmrazování,
- Tlaková odolnost minimálně PN10,
- Schopnost kompenzovat tvarové změny vznikající vlivem teplotní dilatace,
- Minimální poloměr ohybu potrubí 50 mm,
- Materiál AISI316,
- Dimenzi DN15 je nutné ověřit na místě. Zhotovitel je povinen dodat potrubí v totožné světlosti, aby nedošlo k ovlivnění hydraulických parametrů stávajícího systému. Zároveň musí být potrubí kompatibilní se stávajícím systémovým roštem pro uchycení potrubí.



2.1.2 Zařazení potrubí do kategorií:

Tekutina podle Nařízení vlády 219/2016 § 4 odst. 1 písm. b)

– Skupina tekutin 2

Potrubí podle Nařízení vlády 219/2016 § 3 odst. 2 písm. c) bodu 2.2

Potrubí podle Nařízení vlády 219/2016 graf č. 9

Potrubí, PS=10 bar , DN 25 až 200	PS≤10 bar a DN≤200 a PS-DN≤5000 bar	kategorie 0
---	--	--------------------

2.2 TEPELNÉ IZOLACE

Tepelné izolace potrubí nejsou předmětem této rekonstrukce a nebudou v rámci zakázky dodávány ani montovány.

2.3 LÁTKOVÁ BILANCE

Celkový objem cirkulující nemrznoucí směsi v chladicím okruhu není v dostupné stávající dokumentaci uveden a nebyl ověřen na místě. Stejně tak není dosud známa přesná specifikace ani chemické složení použité nemrznoucí směsi.

Před doplněním nemrznoucí směsi se provede laboratorní rozbor stávající chladicí kapaliny s cílem ověřit její koncentraci, čistotu a kompatibilitu s navrhovanou doplňovací směsí.

3 MONTÁŽ, INDIVIDUÁLNÍ A KOMPLEXNÍ VYZKOUŠENÍ

Montáž chladicího zařízení musí být provedena odbornou montážní firmou.

Potrubní systém musí být proveden tak, aby nedocházelo k nežádoucímu přídavnému namáhání, zejména v oblasti spojů. Zároveň musí být umožněn volný dilatační pohyb potrubí jak v rámci systémového roštu, tak mimo něj, například v místě napojení a na konci smyček.

3.1 POSTUP MONTÁŽE

Přesný postup montáže je věcí konkrétní montážní organizace, která bude zabezpečovat realizaci dle tohoto projektu.

3.2 ZKOUŠKY

3.2.1 ZKOUŠKY PRO DANNÝ ROZSAH PROJEKTU

Součástí montážních prací je rovněž individuální funkční vyzkoušení systému. Před uvedením zařízení do provozu je nutné provést jeho důkladné odvzdušnění, aby byla zajištěna správná cirkulace chladicího média a eliminovány vzduchové kapsy, které by mohly ovlivnit výkon nebo rovnoměrnost chlazení.

Trubkový systém musí být dále podroben zkoušce těsnosti a pevnosti podle příslušných technických předpisů a norem. Tyto zkoušky jsou nezbytné k ověření kvality montáže a k zajištění bezpečného a bezporuchového provozu celé chladicí soustavy. Teprve po jejich úspěšném provedení může být systém uveden do plného provozu.

1 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

1.1 ODPADNÍ LÁTKY

Při provozu chladicího zařízení nevznikají žádné plynné, kapalné a ani tuhé odpadní látky. K úniku látek může dojít pouze při poruše, která sice nelze zcela vyloučit, ale je vysoce nepravděpodobná. Únik pracovních látek musí být podrobně popsán v místním provozním řádu.

1.2 PROVOZNÍ LÁTKY

Veškeré zásahy do chladicího okruhu musí být zaevidovány v místním provozním řádu.

2 ODPADY

Odpady, které vzniknou při stavbě, budou v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími likvidovány odvozem do sběrných surovin nebo na skládku k tomu určenou.

Hlavními odpady během stavby budou s vysokou pravděpodobností:

Č.	název	kateg.	Likvidace	množství
17 02 03	Plasty	0	recyklace/skládka	Nelze určit

Kde 0 = odpad, N = nebezpečný odpad

- Demontované plastové potrubí, které bylo v provozu s nemrznoucí směsí, je znečištěné chladicím médiem a musí být při likvidaci i dalším zpracování posuzováno jako potenciálně nebezpečný odpad.

3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

V této projektové dokumentaci nejsou navrženy žádné prostupy požárně dělícími konstrukcemi, proto problematika protipožárního utěsnění prostupů není předmětem tohoto projektu.

4 BEZPEČNOST PRÁCE

Během provádění předmětu projektu musí být postupováno v souladu s pravidly bezpečnosti práce. Povinností vedoucích pracovníků je proškolení všech pracovníků, provádění zápisů do stavebního deníku a průběžná kontrola bezpečnosti práce. Pracoviště musí být řádně osvětleno. Na staveništi musí být kompletně vybavená lékárnička pro poskytnutí první pomoci.

5 DOPORUČENÍ PRO AUTORSKÝ DOZOR

- Stav po demontáži

Ověřit kompletní odstranění starého plastového potrubí a připravenost podkladu.

- Montáž nového potrubí

Kontrola správného uložení, dilatace a upevnění.

- Zkoušky a odvzdušnění

Dodavatel dodá protokol: tlaková zkouška, zkouška těsnosti, odvzdušnění celého okruhu, ověření kvality stávající nemrznoucí směsi.

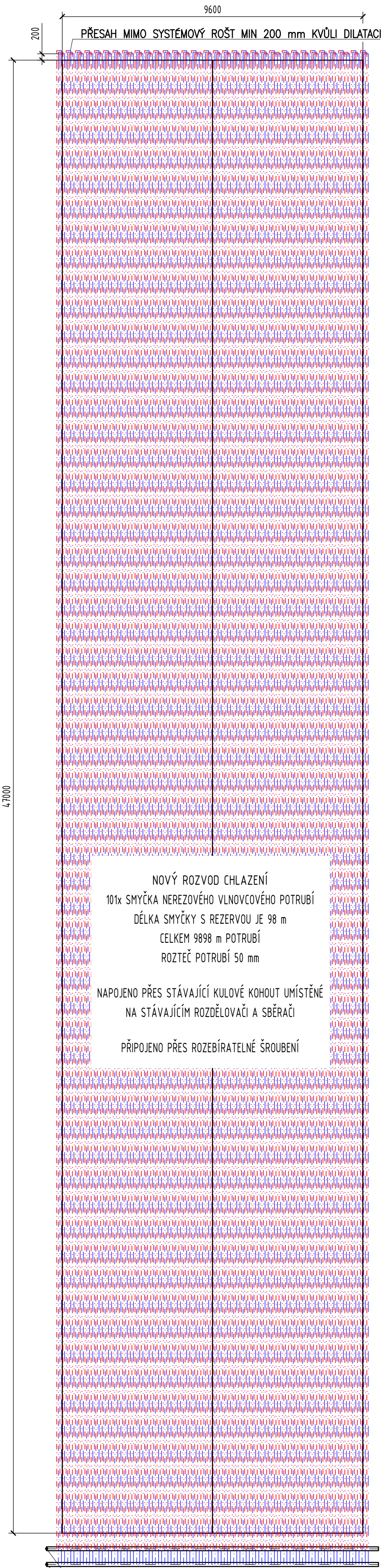
6 ZÁVĚR

- Montáž smí provádět pouze oprávněné organizace.
- Zhotovitel provede školení obsluhy a vystaví o tom protokol.
- Po montáži se uskuteční zkoušky a revize dle platných předpisů.
- Provozovatel zajišťuje pravidelnou údržbu a servis podle provozních předpisů.
- Zhotovitel se řídí výrobními návody a předpisy výrobců.
- Zhotovitel je povinen při provádění prací dodržovat veškeré platné právní předpisy a příslušné technické normy.
- Zhotovitel doloží prohlášení o vhodnosti dodávaného nerezového potrubí pro danou aplikaci, a to s ohledem na prevenci vzniku neočekávaných trhlin a úniků nemrznoucí kapaliny. Současně bere plnou odpovědnost za odborné provedení, funkčnost a kompletnost celé dodávky včetně všech souvisejících systémových komponent.
- Zhotovitel se s projektovou dokumentací prokazatelně seznámí a upozorní na případné nedostatky před podáním nabídky.



 ŘEŠENÝ OBJEKT

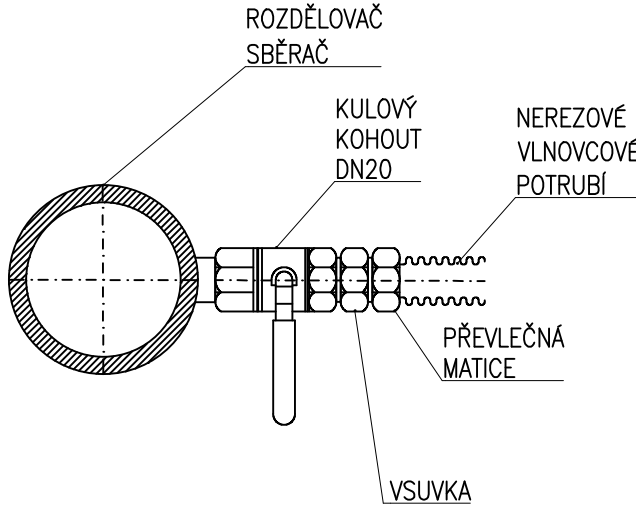
ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Jan Doležal		
VYPRACOVAL:	Ing. Jan Doležal		
STAVEBNÍK:	Statutární město Brno, Odbor sportu MMB, Dominikánské nám. 3, 602 00, Brno; IČO: 449 92 785		
MÍSTO STAVBY:	k.ú. Zábrdovice, p.č. 1123/1		
NÁZEV AKCE:	Curling Brno - oprava curlingových ploch	FORMÁT:	A3
STAVEBNÍ OBJEKT:		DATUM:	05/2025
ČÁST:	Chlazení ledové plochy	STUPEŇ:	DVZ
VÝKRES:	SITUAČNÍ VÝKRES	ZAK.ČÍSLO:	2025-01
		MĚŘÍTKO:	Č.VÝKRESU:
		1:2000	02



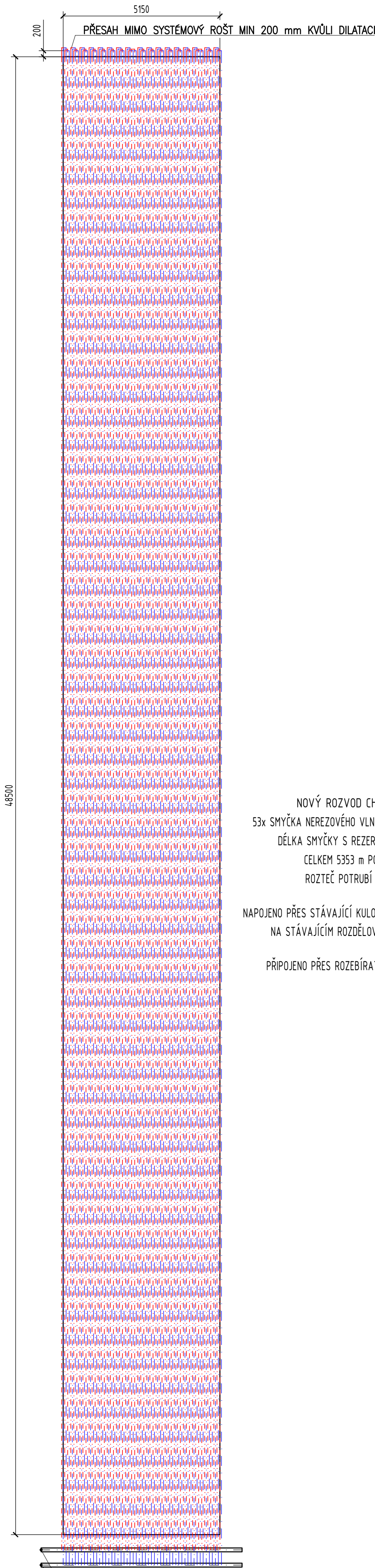
LEGENDA:
NOVÉ NEREZOVÉ VLNOCOVÉ POTRUBÍ DN15
(DN OVĚRIT NA MÍSTĚ VIZ TECHNICKÁ ZPRÁVA)
(NA MÍSTĚ OVĚRIT PŘÍVOD A VRAT NA ROZDĚLOVAČI A SBĚRAČI)

— — VRAT
— — PŘÍVOD

DETAIL PŘIPOJENÍ POTRUBÍ NA STÁVAJÍCÍ ROZDĚLOVAČ A SBĚRAČ
M1:5



ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Jan Doležal		
VYPRACOVAL:	Ing. Jan Doležal		
STAVEBNÍK:	Statutární město Brno, Odbor sportu MMB, Dominikánské nám. 3, 602 00, Brno; IČO: 449 92 785		
MÍSTO STAVBY:	k.ú. Zábřovice, p.č. 1123/1		
NÁZEV AKCE:	Curling Brno - oprava curlingových ploch	FORMAT:	420x594
STAVEBNÍ OBJEKT:		DATUM:	05/2025
ČÁST:	Chlazení ledové plochy	STUPEŇ:	DVZ
VÝKRES:	ROZMĚROVÝ VÝKRES DRÁHA AB	ZAK.ČÍSLO:	2025-01
		MĚŘÍTKO:	1:100
		Č.VÝKRESU:	03

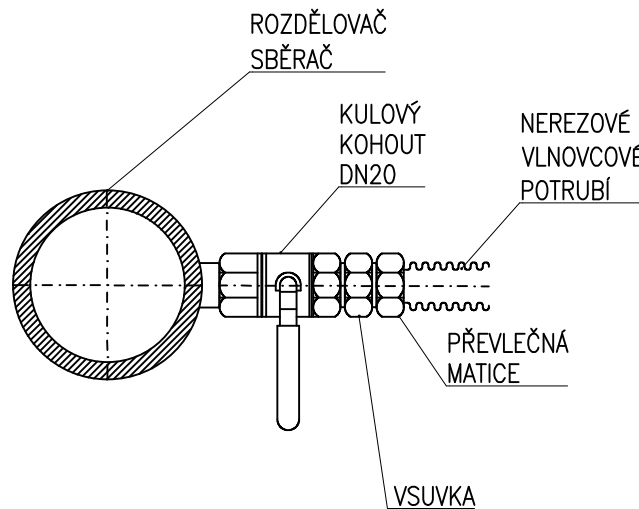


NOVÝ ROZVOD CHLAZENÍ
53x SMYČKA NEREZOVÉHO VLNOCOVÉHO POTRUBÍ
DÉLKA SMYČKY S REZERVOU JE 101 m
CELKEM 5353 m POTRUBÍ
ROZTEČ POTRUBÍ 50 mm

NAPOJENO PŘES STÁVAJÍCÍ KULOVÉ KOHOUT UMÍSTĚNÉ
NA STÁVAJÍCÍM ROZDĚLOVAČI A SBĚRAČI

PŘIPOJENO PŘES ROZEBÍRATELNÉ ŠROUBENÍ

DETAIL PŘIPOJENÍ POTRUBÍ NA STÁVAJÍCÍ ROZDĚLOVAČ A SBĚRAČ
M1:5



STÁVAJÍCÍ ROZDĚLOVAČ A SBĚRAČ
OSAZEN STÁVAJÍCIMI KULOVÝMI KOHOUTY DN20

LEGENDA:
NOVÉ NEREZOVÉ VLNOCOVÉ POTRUBÍ DN15
(DN OVĚŘIT NA MÍSTĚ VIZ TECHNICKÁ ZPRÁVA)
(NA MÍSTĚ OVĚŘIT PŘÍVOD A VRAT NA ROZDĚLOVAČI A SBĚRAČI)

— — VRAT
— — PŘÍVOD

ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Jan Doležal		
VYPRACOVAL:	Ing. Jan Doležal		
STAVEBNÍK:	Statutární město Brno, Odbor sportu MMB, Dominikánské nám. 3, 602 00, Brno; IČO: 449 92 785		
MÍSTO STAVBY:	k.ú. Zábřovice, p.č. 1123/1		
NÁZEV AKCE:	Curling Brno - oprava curlingových ploch	FORMAT:	420x594
STAVEBNÍ OBJEKT:		DATUM:	05/2025
ČÁST:		STUPEŇ:	DVZ
VÝKRES:		ZAK.ČÍSLO:	2025-01
	ROZMĚROVÝ VÝKRES DRÁHA C	MĚŘÍTKO:	1:100
		Č.VÝKRESU:	04