

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 101 Hala Rondo

Výměna výduchových hlavic na střeše Haly Rondo a servis těsnění VZT jednotek

Technické řešení

Dokumentace pro provádění stavby

[DPS]

zpracovatel

STAREZ – SPORT, a.s.

investor

STAREZ – SPORT, a. s.
Křídlovická 911/34, Staré Brno
603 00 Brno

vypracoval

Miroslav Geršl

místo stavby

Křídlovická 911/34 ,
603 00 Brno,
p. č. 1410/1

datum

květen 2025

Staré Brno [610089]

1. ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE

1.1. Účel objektu a funkční náplň

Záměrem investora je:

- 1) Provést výměnu 18ks koncových prvků VZT na označených výústích VZT na kupolovité části střechy haly Rondo
- 2) Provést diagnostiku těsnosti všech zbývajících koncových prvků VZT po celé ploše střechy haly Rondo

Účel stavby nebude měněn. Jedná se o objekt sportovního zařízení, který je využíván zejména pro lední hokej, dále pak pro pořádání dalších sportovních a kulturních akcí. V 1.NP je část podlaží pronajata jako komerční plocha – supermarket Billa.

SO 101A Střecha nad arénou - zde se nachází všechny prvky VZT za účelem servisu

SO 101B Střecha nad obvodovým ochozem - nezahrnuto

SO 101A se jedná o střechu nad arénou o výměře cca 5 700 m². Kolem haly je v nižší úrovni obvodový ochoz, který nese označení SO 101B o ploše cca 560 m². Samostatně stojící objekt haly se nachází v zastavěném území. Je situován mezi ulice Nové sady, Křídlovická, Poříčí a Náplavka, poblíž řeky Svratky.

1.2. Kapacitní údaje

Hala má 4 podlaží (1.NP-4.NP) s maximální výškou 13,0 m od přilehlého upraveného terénu.

SO 101A Střecha nad arénou

Zastavěná plocha: cca 5700 m²

SO 101B Střecha nad obvodovým ochozem

Zastavěná plocha: cca 560 m²

2. ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ, BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

2.1. Obecné zásady pro provádění

INV INVESTOR

ZHO ZHOTOVITEL

TDI TECHNICKÝ DOZOR INVESTORA

DPS PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PROVÁDĚNÍ STAVBY – zajistí zhotovitel

DD DÍLENSKÁ DOKUMENTACE – zajistí zhotovitel

- Zhotovitel předloží předpokládaný HMG prací, který bude součástí smlouvy o dílo
- Veškeré pohledové materiály budou podléhat procesu vzorkování. Před dodáním materiálu na stavbu bude jeho vzorek předložen ZHO a odsouhlasen INV a TDI.
- Veškeré změny materiálů, konstrukčního řešení apod. musí odsouhlasit INV a TDI.
- Stavba musí vzít v potaz nepřesnost při provádění. V případě změny výrobku nutné zkoordinovat návaznosti v navazujících konstrukcích, případně dalších výrobců.
- Veškeré konstrukční zámečnické prvky musí splňovat příslušné normy ČSN.
- Dokumentace pouze popisuje investiční záměr objednatele (investora INV). Provedení díla bude podléhat předložené dílenské a montážní dokumentaci, kterou zhotovitel předloží v termínu dle harmonogramu prací, který bude součástí SoD.
- INV stavby určí osobu vykonávající koordinaci bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.
- Veškerá výroba a zabudování prvků stavby, částí konstrukcí, kompletačních konstrukcí a použitých systémů na stavbě bude provedena podle zhotovitelem zpracované dílenské dokumentace nebo technických listů jednotlivých výrobců a na základě investorem a TDI schválených vzorků. Použité materiály/systémy budou obsahovat doplňkové a kompletační prvky daného systému, stanovené výrobcem a budou realizovány v souladu s aplikačními postupy výrobce.
- Dokumentace od Zhotovitele bude podléhat schválení TDI a INV.
- Před započítím výstavby je ZHO povinen zpracovat harmonogram a POV pro realizaci stavby a ten nechat schválit INV.
- Realizace stavby bude provedena v souladu s českými normami a obecně technickými požadavky na výstavbu.
- Při demontáži stávajících výduchových hlavic musí být montážní práce plánovány zhotovitelem tak, aby montáž nových výduchových hlavic bezprostředně navazovala. Není možné provádět demontáž v jiný den než montáž nového prvku. Provoz systému VZT musí být omezen jen minimálně či vůbec.
- Zhotovitel je povinen překontrolovat celkový návrh z hlediska úplnosti, odborného provedení a vhodnosti pro daný účel užívání, účelné změny musí v předstihu před zahájením stavby projednat s INV a TDI.
- Zhotovitel je povinen před zahájením přípravy jednotlivých výrobců provést kontrolu rozměrů na stavbě.
- Veškeré prostupy musí být hydroizolačně utěsněny
- Veškeré použité materiály a konstrukce musí být schváleny platnými úřady pro užívání v České republice – prohlášení o shodě, atest apod.
- Před dokončením díla musí zhotovitel provést vyčištění všech konstrukcí.

2.2. Poznámky - obecné

- V případě nejasností ohledně rozměrů je žádoucí ověřit tyto nejasnosti u INV a TDI.
- Vzhledem k tomu, že v roce 2024 proběhla generální rekonstrukce střechy haly Rondo, tak je zapotřebí postupovat s velkou opatrností, a vytížená místa, která budou využívána pro pohyb zaměstnanců a přesun materiálu ochránit (zakrýt) odpovídajícím ochranným materiálem, který ochrání střešní plášť haly před případným poškozením v důsledku pohybu osob a materiálu.
- Zhotovitel nesmí překročit plošné zatížení střešního TR plechu rovnoměrným zatížením max. 100 kg/m².
- Pro dodržení požárních předpisů je potřeba volit materiály, které jsou certifikované.
- Projektová dokumentace vychází z předpokladu, že zhotovitel bude odborně způsobilý provádět tento druh specifické opravy.

2.3. Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Stavba leží na rovinatém pozemku, z části do křižovatky Poříčí – Nové sady – Brněnská tř. se 1.NP zapouští do terénu, avšak terén přímo nepřilehlá k obvodové stěně.

Obdélníkový půdorys 1.NP koresponduje s přilehlými ulicemi, kruhovitá část je zasazena zhruba do středu obdélníkového půdorysu 1.NP. Zeleň tvoří přilehlé stromy a zeleň kolem ulic a zelená střecha v místě nad šatnami. Fasáda je v bílo černém odstínu, fasádní obklad je převážně tvořen glazovanými hurdisky.

2.4. Dispoziční řešení

Jedná se o objekt sportovního zařízení, který je využíván zejména pro lední hokej, dále pak pro pořádání dalších sportovních a kulturních akcí. V 1NP je část podlaží pronajata jako komerční plocha – supermarket Billa.

1NP

V tomto podlaží jsou situovány šatny sportovců a účinkujících včetně zázemí, technické místnosti – strojovny vzduchotechniky, chlazení, výměňková stanice, místnost náhradního zdroje, prostory údržby.

2NP

Toto podlaží je pro diváky vstupním podlažím do hlediště haly. Jsou zde umístěny prostory pro občerstvení a toalety.

3NP

Ve 3NP jsou prostory pro VIP hosty a kanceláře, pod tribunami stání jsou strojovny odvlhčení haly.

4NP

V jižním segmentu 4NP jsou místnosti režie a místnosti pro videorozhodčího, pro novináře a pro VIP hosty. V protilehlém sektoru jsou VIP-boxy. Ve vlastním prostoru haly jsou půlkruhové vestavby tubusů. Ve dvou z nich jsou schodiště, která umožňují propojení 2. a 3., resp. 1., 2. a 3. podlaží. Na střeše těchto dvou tubusů je rozšířená tribuna pro VIP hosty. Zbývající dva tubusy slouží jako plášť nasávacího potrubí pro vzduchotechniku.

Střecha – Na střeše jsou vyvedeny VZT potrubí, OTK a hromosvod.

2.5. Bezbariérové užívání stavby

Plánovaná výměna koncových prvků VZT nezasahuje do stávajícího užívání stavby.

3. TECHNOLOGIE VÝROBY

3.1. Technologie výroby

Objekt neobsahuje výrobní technologii.

4. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

Plánovaná výměna koncových prvků VZT se týká 18ks níže uvedených prvků VZT. Projekt dále obsahuje provedení diagnostiky všech zbývajících koncových prvků VZT – z hlediska těsnosti a funkčnosti odvodu vody tak, aby nedocházelo k průsakům skrze vedení VZT. Veškeré prvky VZT jsou přehledně znázorněny v části 4.2.A.

Veškeré práce bude zhotovitel provádět dle doporučených technologických postupů a detailů výrobce a dále v souladu s příslušnými ČSN a dalšími obecně platnými detaily pro konstrukce VZT. Do dodávky je nutné zohlednit i materiál a nutné úkony na zajištění a ochranu jednotlivých vrstev a prvků střechy v průběhu výstavby vyvolaných postupem výstavby, technologickými přestávkami, nepříznivými povětrnostními podmínkami atd. (např. provizorní ochrana VZT prvků, pomocné konstrukce pro montáž, ...).

Při provádění se bude postupovat dle montážního návodu výrobce. Budou dodrženy veškeré zásady pro realizaci konstrukcí VZT, základní konstrukční principy, technologie provádění a řešení detailů.

Objekty jsou zastřešeny plochou střechou nad celým půdorysem. Tvar střechy odpovídá svým tvarem tvaru půdorysu, který ukončuje. Střecha je vždy nepochozí, resp. omezeně pochozí pouze pro údržbu. Úroveň střechy převyšuje technologie. Jedná se zejména o odvětrání kanalizace, vzduchotechnické potrubí, rekuperační jednotka VZT, případně další rozvody jako je elektro silnoproud a slaboproud.

Všechny střechy jsou odvodněny přirozeným způsobem gravitační kanalizací do veřejné kanalizace.

S

technická zpráva

ohledem na riziko pádu z výšky při obsluze a údržbě střešního pláště a zařízení na něm, bude k zachycení případného pádu provedena instalace záchytného systému pro práci na střeše. Budou umístěny kotvící body na žebřících, které slouží pro výlez na střechu, další bod bude uprostřed střechy na vrcholu kopule. Pohyb od kraje střechy do středu kopule bude jistěn pomocí mobilních kotvících bodů. Objednatel upozorňuje, že mobilní kotvící bod musí být zvolen takový, aby příliš nezatěžoval střešní souvrství, aby nedošlo k poškození jednotlivých vrstev. Tento návrh je potřeba ověřit u certifikované osoby pro jeho správnost. Během výměny a servisu prvků VZT je nutné, aby stavba zajistila bezpečný pohyb osob na střeše.

Střecha je rozdělena na dvě části – Střešní konstrukce nad arénou a Střešní konstrukce nad obvodovým ochozem.

4.1. Střecha nad arénou

Půdorys objektu je tvořen pravidelným kruhovým tvarem. Střecha objektu nad samotnou arénou je jednoplášťová kopulovitá s hlavní hydroizolační vrstvou. Tato střecha se dále dělí na horní okrajovou část, šikmou část a plochou (kopulovitou) část.

Nosná konstrukce střešního pláště ploché střechy je tvořena ocelovou konstrukcí, která následně vynáší trapézové plechy, na které je zrealizována samotná skladba střešního souvrství. Trapézové plechy jsou z horní strany zaklopené rovnými pláty plechu.

Na střeše se nachází spousta VZT prostupů a hromosvod. Tyto zařízení budou částečně demontována – viz plánovaná výměna 18ks koncových částí VZT. Dále bude provedena diagnostika a servisní činnost na všech zbývajících prvcích VZT. V případě, že stav jednotek VZT bude vyžadovat demontáž, tak je nutné vézt podrobné fyzické značení jednotlivých prvků, aby se předešlo záměně nebo dokonce k trvalému odstranění zařízení. Jednotlivé prvky musí být vráceny na své původní místo. Předem nebylo možné zjistit stav v bezprostřední blízkosti prostupu či samotného prvku procházejícího střešním pláštěm, proto je potřeba po demontáži posoudit stav a případně navrhnout protiopatření u každého prvku zvlášť. Výměna prvků se týká označených 18ti jednotek VZT. Pokud by diagnostika těsnosti vyžádala demontáže i jiných (než označených) jednotek VZT, tak musí být tato činnost odsouhlasena INV a TDI. Návrh dodatečných demontáží/montáží (dle výsledků diagnostiky) bude předkládat ZHO v rámci konaných kontrolních dnů.

4.2. PLÁNOVANÁ VÝMĚNA KONCOVÝCH PRVKŮ VZT – nový stav

Výměna 18ks jednotek VZT

ZHO provede zaměření, výrobu 18ti nových koncovek VZT, demontáž stávajících 18ti ks koncovek VZT, montáž nových koncovek VZT – zkoušku funkčnosti. Dílo zahrnuje odpojení/zapojení systému VZT, OTK včetně odpojení/zapojení hromosvodu. Dále výchozí revizi pro zapojení hromosvodu, VZT a OTK a zkoušku funkčnosti nových koncovek VZT.

Střecha haly Rondo v současnosti splňuje požární požadavky Broof (t3). Dodané prvky VZT na střechu haly Rondo musí taktéž splňovat tuto normu (Broof (t3))

Při kotvení zámečnických výrobků skrz tepelnou izolaci, musí být pod kotevní plech vložena podložka pro přerušení tepelných mostů, nebo musí být tepelný most jinak přerušen.

Zámečnické konstrukce ve vnějším prostředí budou opatřeny žárovým zinkováním ponorem, chráněné proti korozi a uzemněné dle platných ČSN.

- součástí dodávky veškerých PSV výrobků musí být výrobní dokumentace, která musí být odsouhlasena TDI a GP.
- Všechny svary budou vybroušeny do hladka, event. vytmeleny před provedením základního nátěru či práškového laku.
- Svařovací práce musí být prováděny oprávněnými osobami ve smyslu platných zákonných předpisů a ČSN.

4.3. Klempířské výrobky

Klempířské výrobky musí splňovat ustanovení a jsou provedeny v souladu s ČSN 73 3610 Klempířské práce. Veškeré kovové spoje různých materiálů oplechování tvořících společně el. článek jsou ve spoji podloženy separační fólií či lepenkou.

Při kombinaci různých materiálů (krytina, oplechování, spojovací a kotevní prostředky) bude vždy dodržena tabulka snášenlivosti materiálů:

materiál	Pozink	Tz VM ZINC	Nerez	Měď LBP	Hliník
Pozink	X	A	A	N	A
Tz VM ZINC	A	X	A	N	A
Nerez	A	A	X	A	A
Měď LBP	N	N	A	X	N
Hliník	A	A	A	N	X

A – ANO, je možné kombinovat tyto materiály

N – NE, nedoporučuje se kombinovat tyto materiály

Dílčí klempířské výrobky včetně pomocných konstrukcí budou součástí dodávky. Prvky budou provedeny dle ČSN a směrných detailů prováděcího projektu a výrobní dokumentace. Rozvinuté šířky klempířských prvků budou upřesněny detaily a výrobní dokumentací zhotovitele, na základě upřesnění navazujících prvků a konstrukcí. Před zahájením realizace musí ZHO předložit k odsouhlasení ZHO výrobní dokumentaci klempířských výrobků a detailů s viditelnou návazností na ostatní konstrukce.

4.4. Ostatní výrobky

Ostatní výrobky budou provedeny.

4.5. Stávající zařízení

V rámci dokumentace byly činnosti pro přehlednost rozděleny na – demontáž konstrukce (výduchových hlavic) VZT, dodávka a montáž nové konstrukce (výduchových hlavic) VZT a servisní činnost na zbývajících výustcích VZT na střeše haly Rondo.

V případě, že diagnostika rozšíří rozsah díla – viz stav zbývajících konstrukcí VZT: Na zařízení se provedou nezbytné servisní zásahy: demontují se označené části, posoudí se jejich stav, provedou se nezbytné servisní činnosti a později se opět nainstalují na původní místo.

Poznámka:

Je nutné před demontáží fyzicky označit všechny prvky, aby nedošlo k záměně nebo trvalému odstranění

Legenda:

V1/01 (02,03) – VZT: zařízení umístěné v horní části kopule

V1/04 – OTK: zařízení umístěné ve polovině plochy kopule

V1/05 (06,07) – VZT: zařízení umístěné v šikmé části střechy

V4/01 – Hromosvod: zařízení umístěné na vrcholu kopule

4.2.A

technická zpráva

PLÁNOVANÁ VÝMĚNA KONCOVÝCH PRVKŮ VZT

V1/01 – VZT – STÁVAJÍCÍ STAV – CELKEM 18ks (centrální kopule - střed)

Výroba, dodávka a montáž nových ukončujících členů (výduchových hlavic) VZT jednotek

výměna VZT hlavic (výduchových jednotek)



Vizualizace doporučeného provedení

V1/01 – VZT – STÁVAJÍCÍ STAV – CELKEM 18ks (centrální kopule - střed)
Výroba, dodávka a montáž nových ukončujících členů VZT jednotek



Současný stav

V1/01 – VZT – STÁVAJÍCÍ STAV – CELKEM 18ks (centrální kopule - střed)
Výroba, dodávka a montáž nových ukončujících členů VZT jednotek



Současný stav

4.2.A

technická zpráva

PLÁNOVANÁ DIAGNOSTIKA, SERVIS (PŘETĚSNĚNÍ) A KONTROLA TĚSNOSTI PRVKŮ VZT

V1/02 – VZT – Diagnostika & servisní činnost (přetěsnění) & kontrola těsnosti

Celkem 18x (centrální kopule - střed)



V1/03 – VZT – Diagnostika & servisní činnost (přetěsnění) & kontrola těsnosti

Celkem 6x (centrální kopule - střed)



V1/04 – OTK – Diagnostika & servisní činnost (přetěsnění) & kontrola těsnosti

Celkem 12x (kopule – středová plocha)



V1/05 – VZT (2 VELIKOSTI) – Diagnostika & servisní činnost (přetěsnění) & kontrola těsnosti

Celkem 28x (kopule – obvodová část)



V1/06 – VZT Diagnostika & servisní činnost (přetěsnění) & kontrola těsnosti

Celkem 8x (kopule – obvodová část)



V1/07 – VZT Diagnostika & servisní činnost (přetěsnění) & kontrola těsnosti

Celkem 2x (kopule – obvodová část)



V1/07 – VZT Diagnostika & servisní činnost (přetěsnění) & kontrola těsnosti

Celkem 4x (kopule – obvodová část)



V4/01 – Hromosvod – demontáž/montáž/výchozí revize



5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Zabezpečeno musí být:

Práce na jednotlivých pracovištích pouze oprávněným, odborně zdatnými i proškolenými osobami.
Provádění veškeré údržby dle předem stanoveného plánu.

5.1. Osvětlení, Oslunění

Výměna prvků VZT nemá vliv na osvětlení či oslunění.

5.2. Akustika-hluk, vibrace

Stávající požadavky na akustické vlastnosti nebudou zhoršeny.

5.3. Zásady hospodaření energiemi

Prvky střešního pláště musí odpovídat doporučeným hodnotám U_{rec,20} dle ČSN 73 0540-2 (2011).
V oblasti těsnosti prvků VZT by mělo dojít ke zlepšení stavu (vodotěsnost). V oblasti prostupu tepla střechou by tak mělo dojít ke zlepšení stavu.

5.4. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

5.4.a) Ochrana před hlukem

Stávající stavba haly leží v oblasti městské aglomerace včetně odpovídající hlučnosti v tomto území.

5.4.b) Ostatní účinky

Žádné další účinky na stavbu nejsou známy.

6. POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

Materiály musí odpovídat požadavkům normy ČSN 73 0831, článek 5.2.4. Dále dle ČSN EN 13501-2:2017, článek 4.3 a ČSN 73 0810:2016.

Navržené materiály nesmí zhoršovat stávající stav, a naopak dochází ke zlepšení požárních vlastností.

7. ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ A O POŽADOVANÉ JAKOSTI PROVEDENÍ

Výrobky a materiály uvedené v nabídce jako referenční pro určení standardu mohou být v případě nalezeného výhodnějšího technického řešení nahrazeny za výrobky stejné, popřípadě vyšší kvality. Změna musí být odsouhlasena INV a TDI. Pro výše uvedený odstavec platí, že musí zůstat zachována nabídková cena.

8. POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ

V projektu jsou navrženy běžně užívané materiály a technologické postupy.

Zvláštní požadavek je nutno věnovat provádění hydroizolace, aby se předešlo k zatékání srážkové vody do konstrukce.

9. POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY – OBSAH A ROZSAH VÝROBNÍ A DÍLENSKÉ DOKUMENTACE ZHOTOVITELE

Pro všechny řemeslně vyráběné výrobky zpracuje zhotovitel dodavatelskou – dílenskou dokumentaci.

Pro sériově vyráběné výrobky předloží zhotovitel jejich technické listy. Výroba prvků může být zahájena až po ověření skutečných rozměrů na stavbě a odsouhlasení dodavatelské dokumentace investorem a technickým dozorem.

10. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými právními předpisy, zvláště pak se zákonem č.183/2006Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a dále se souvisejícími právními předpisy, jmenovitě:

- Vyhláška č. 501/2006 Sb. Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 264/2020 Sb. Vyhláška o energetické náročnosti budov
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty Ú11/2020
- ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN EN 13501-2 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – požadavky Ú11/2011
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky Ú04/2010

Datum: květen 2025

Vypracoval: Miroslav Geršl



Panoramaticky – středová plocha

