

Sportovní hala Krystal

Průvodní zpráva

OBSAH:

1	Úvod	1
1.1	Identifikační údaje stavby	1
1.2	Účel dokumentace	2
1.3	Charakteristika stavby	2
1.4	Použité podklady	2
1.5	Charakteristika řešeného území, stávající využití, dopravní napojení	2
1.6	Soulad záměru s platnou Územně plánovací dokumentací (ÚPD)	2
1.7	Urbanistické ukazatele.	2
2	Urbanistické a architektonické řešení	3
2.1	Urbanistické řešení	3
2.2	Architektonické řešení	3
2.3	Dispoziční řešení	4
2.4	Principy konstrukčního řešení a zakládání	4
2.5	Koncepce zásobování vodou a energie, TZB	5
2.6	Návrh názvu stavby	12
2.7	Návrh rozsahu dalších průzkumů	12
2.8	Odhad investičních nákladů	12

1 Ú V O D

1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Sportovní hala Krystal
Místo stavby	Ul. Jiřího z Poděbrad, Frýdek-Místek
Katastrální území:	k.ú. Frýdek-Místek
Číslo parcel:	1831/331, 1831/324
Charakter stavby:	Novostavba
Účel stavby:	Sport a rekreace
Objednatel:	Statutární město Frýdek-Místek, Radniční 1148 Oprávněná osoba: Mgr. Michal Pobucký, DiS., primátor
Provozovatel:	Základní škola Jiřího z Poděbrad (11)
Projektant:	Arch.Design s.r.o., Sochorova 23, 616 00 Brno
Autorský tým	Ing. arch. David Zaplatil

1.2 Účel dokumentace

Zadáním objednatele bylo vypracovat urbanistickou, architektonickou a provozní koncepci stavby tak, aby po projednání s rozhodujícími partnery sloužila jako výchozí podklad pro zpracování dokumentace pro územní řízení.

Na studii se vztahují autorská práva dle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

1.3 Charakteristika stavby

Na pozemku se nachází venkovní hřiště základní školy Jiřího z Poděbrad (11). Navržena je zde nová sportovní hala.

1.4 Použité podklady

- Územní plán
- Katastrální mapa
- Výkresová dokumentace od stávající budovy základní školy
- Fotodokumentace zpracovatele, 03. 2016

1.5 Charakteristika řešeného území, stávající využití, dopravní napojení

Řešená stavba je umístěna ve Frýdku-Místku, v části Frýdek na ulici Jiřího z Poděbrad, u budovy základní školy Jiřího z Poděbrad (11). Stávající využití pozemku slouží potřebám základní školy. Lokalita se nachází v hustě zastavěné oblasti sídliště Slezská.

Pozemek leží severně od ulice Novodvorská na parcelách 1831/324 a 1831/331. Jejich celková výměra činí 16 556 m².

Dopravní dostupnost území odpovídá městskému charakteru území. Pozemek je napojen na ulice Novodvorská a Jiřího z Poděbrad. Parkování je navrženo z velké většiny pod terénem, doplňkově pak na úrovni terénu. Dopravní obslužnost autobusovou dopravou je vzhledem k lokalitě velice obtížná. U navrhovaného objektu by bylo zřízeno dočasné parkovací stání sloužící pro nástup a výstup sportovců. Autobus by poté přečkal na veřejném parkovišti.

1.6 Soulad záměru s platnou Územně plánovací dokumentací (ÚPD)

Platnou územně plánovací dokumentací je Územní plán města Frýdek-Místek z roku 2012

Podle této ÚPD se jedná o stabilizované území, řešená plocha vymezena jako OV, plocha občanského vybavení veřejné infrastruktury, ve stabilizovaném území. Z hlediska limitů rozvoje je možné území využít pro objekty o maximální podlažnosti 4.NP, výška hlavní římsy odpovídající 5.NP. Koeficient zastavění pozemku (KZP) je pro zastavitelné plochy 0,2-0,5, pro plochy v zastavěném území maximálně 0,4.

1.7 Urbanistické ukazatele.

Počet podlaží:	2 nadzemní, 1 podzemní
Plocha pozemku	16 556 m ²
Bilancovaná plocha pro orientační vyhodnocení KZP	4 850 m ²
KPP (index podlažní plochy)	0,29

2 URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

2.1 Urbanistické řešení

Záměrem investora je na místě stávajícího hřiště základní školy vybudovat sportovní halu s adekvátním veřejným před prostorem a rozptylovou plochou.

Určujícím aspektem urbanistického řešení je umístění stavby v řešeném území. Podle podmínek pro stavební činnost musí být zejména zohledněn charakter a měřítko zástavby a prostorové uspořádání řešené lokality.

Stávající zástavba oblasti sídliště Slezská je tvořena dvanácti podlažními bytovými domy s plochou střechou z období 70. – 80. let. Objekt základní školy je o výšce tří nadzemních podlaží. Celkově je územní celek velice nesourodý. Za tuto nesourodost může v největší míře rozmanitá orientace bytových domů vůči uliční čáře.

Navržený objekt kompozičně ctí pozici a orientaci přilehlé základní školy, současně ale vytváří moderní architekturu, nabízející uživatelům vše potřebné a splňujícím požadavky trvale udržitelného rozvoje.

Objekt je na pozemku umístěn tak, že jej svojí hmotou dělí na dvě části. Část pro veřejnost a pro veřejná prostranství a část sloužící potřebám základní školy.

Sportovní hala je navržena se 2 nadzemními podlažími, díky mírně sklonité střeše bude mocí obálka budovy pozvolně přejít do úrovně střešní roviny. Dojde tím k vytvoření kompaktní, homogenní hmoty.

Veřejný prostor před halou je navržen jako místo pro setkávání občanů z přilehlé části města. Zároveň slouží jako rozptylová plocha pro snadné rozmělnění návštěvníků sportovních utkání. Pod touto plochou je umístěno polozapuštěné parkoviště sloužící potřebám objektu.

Součástí areálu je i venkovní hřiště s hrací plochou 40 x 20 m, na kterém je možné provozovat sporty jako volejbal, florbal... Na venkovním hřišti je dále umístěna běžecký tartanová dráha o šířce čtyř drah a délky 60 m. Na tuto dráhu navazuje část vymezená skoku dalekému. Z atletických disciplín je na venkovní ploše prostor pro umístění vrhu koulí. Koncepce venkovního hřiště je navržena tak, že v dopoledních hodinách bude prostor sloužit potřebám základní školy a v odpoledních hodinách pro širokou veřejnost, mateřskou školkou...

2.2 Architektonické řešení

Architektonické řešení domu rozvíjí principy urbanistického řešení. Hmota objektu působí homogenně a vytváří tím urbanistický celek v řešeném území.

Objekt je navržen výškově netradičním způsobem. Výšková úroveň hlavního stupu je 1,5m nad úrovní okolního terénu. Úroveň hrací plochy a celého 1.PP je pak umístěna 1,5 m pod úrovní okolního terénu. Toto výškové členění pak vytváří vhodné podmínky pro polozapuštěné parkování nacházející se pod hlavním veřejným prostorem. Hlavní vstup do objektu je díky tomuto řešení na vyvýšeném místě a vytváří tím dominantu objektu.

Směrem k hlavnímu vstupu do objektu se obálka budovy „zvedá“. Tím je dosaženo jisté dominance hlavního vstupu, protože jinak homogenní tvář objektu je narušena prvkem hlavního vstupu.

Z protilehlé strany objektu je umístěno venkovní hřiště sloužící potřebám základní školy. Hřiště se nachází na stejné úrovni jako vnitřní hrací plocha (1,5 m pod terénem). Zapuštění je využito pro venkovní tribuny lemující hrací plochu.

Podzemní podlaží v zásadě kopíruje obrys nadzemních podlaží a obrys veřejného prostoru.

Vnější povrchové úpravy a materiály jsou navrženy z obvodových fasádních panelů s betonovým soklem. Výplně otvorů hliníkové, zábradlí prosklená nebo nerezová. Samostatným architektonickým prvkem bude zastřešení hlavního vstupu, který na fasádě

objektu tvoří dominantu. Zastřešení bude provedeno ze stejného materiálu jako obvodový plášť.

2.3 Dispoziční řešení

Objekt je navržen jako sportoviště sloužící potřebám extraligových týmů, základní školy a široké veřejnosti. Hlavní vchod je orientován z ulice Novodvorská. Vchod vede do prosklené haly, ve které je umístěna recepce sloužící pro navedení přichozích návštěvníků objektu. Z haly je možné pokračovat buď do foyer s hlavní tribunou, nebo do 1.PP, kde se nachází šatny.

V 1. nadzemním podlaží se tedy nachází hlavní vstup navazující na foyer objektu. Z foyer je možnost přímého vstupu na tribunu pro 527 sedících diváků a 150 míst na stání. Nachází se zde občerstvení včetně příslušného zázemí, které je možné dle potřeby zcela uzavřít. Z tohoto prostoru je možný i přístup na terasu orientovanou směrem k areálu TJ Sokol. Dále je zde umístěno hygienické zázemí pro návštěvníky haly. V části neveřejné jsou umístěny prostory pro novináře, zasedací místnost a kancelář správce objektu.

V 1. podzemním podlaží jsou umístěny především šatny pro sportovce. Do tohoto podlaží je možné se dostat buď z hlavního vstupu po schodiště, nebo přímo z úrovně polozapuštěného parkoviště. Po vstupu se ocitneme v takzvané špinavé chodbě vedoucí do jednotlivých šaten. Šaten je zde umístěno celkem 6, z toho 4 pro 18 osob a 2 pro 30 osob. Každá šatna je vybavena hygienickým zázemím obsahující WC, umyvadlo a sprchy. Šatny je možné dispozičně upravit tak, aby vyhovovaly osobám s omezenou schopností pohybu. Z šaten je vstup do takzvané čisté chodby vedoucí k hrací ploše. Specifická je šatna v severní části objektu. Jedná se o šatnu domácího týmu a je přímo propojena s wellness zónou. V severní části objektu je dále umístěna posilovna, šatna, sklady sportovního vybavení, kabinet, výměňiková stanice a propojovací krček s budovou ZŠ.

Na úrovni 1.PP se nachází hrací plocha. Plocha má rozměry 46 x 25,5 m. Na této ploše je umístěno multifunkční hřiště o rozměrech 20 x 40 m. Je uvažováno s hřišti na florbal, házenou, volejbalové kurty (jeden centrální, dva vedlejší) včetně zapuštění pro kůly, basketbal (koše budou zavěšeny pod stropní konstrukcí a budou dle potřeby sklopeny).

2. nadzemním podlaží nadzemním podlaží je převážně technické patro. Jsou zde umístěny strojovny vzduchotechniky, chlazení, topení, rozvodna MaR. Je zde i prostor, který je možné využít pro trénink moderních pětibojařů a to konkrétně pro střelbu laserovými zbraněmi.

V suterénu je umístěno 44 parkovacích stání a kolárna.

2.4 Principy konstrukčního řešení a zakládání

Novostavba sportovní haly Krystal na ulici Jiřího z Poděbrad ve Frýdku Místku bude objekt částečně s jedním podzemním a dvěma nadzemními podlažími, jednopodlažní halová část je výškově navržena přes všechna tato podlaží. Objekt bude tvořen třemi základními částmi. Halou se zázemím, podzemním parkingem se sjížděcí rampou a spojovacím krčkem.

Halová část půdorysného tvaru obdélníka o stranách cca 40x55m bude tvořena prostorem s hrací plochou, kolem kterého bude po dvou stranách v půdorysném tvaru úhelníku třípodlažní část s hledištěm, technickým, sociálním a administrativním zázemím objektu. Na suterén zázemí haly navazuje půdorysně členitá podzemní jednopodlažní druhá část objektu, do které bude situováno parkování se sjížděcí rampou. Třetí částí objektu bude přízemní spojovací krček mezi novostavbou haly a stávajícím učebním objektem.

Nosný systém hlavního objektu je ve třípodlažní části se zázemím navržen jako montovaný železobetonový skelet tvořený příčnými rámy ze sloupů a průvlaků vynášejících prefabrikované stropní desky a lomené stupně hlediště. V halové části objektu bude nosná konstrukce na jedné straně od základů a v části se suterénem pod hledišťovou částí od stropu 1.PP tvořena ocelovými sloupy vynášejícími přímopasé ocelové vazníky výšky 2,6m na rozpon 35m. Na straně s dvoupodlažní nadzemní částí budou vazníky konzolovitě vyloženy a pomocí závěsů na jejich konci budou vynášet ocelovou nosnou konstrukci stropu nad 1.NP.

Založení hlavní části stavby se, vzhledem k očekávané geologické stavbě území, koncentraci zatížení do míst sloupů a také kvůli eliminaci rozdílných sedání různě vysokých částí objektu, předpokládá na železobetonových velkopřůměrových pilotách. Piloty budou prováděny z předkopené stavební jámy, vrty mohou být v případě vyšší hladině podzemní vody pažené ocelovými pažnicemi. Pod každým sloupem se předpokládá jedna pilota, v případě extrémních zatížení pak skupina pilot spojená v úrovni zhlaví železobetonovou převázkou. Pod stěnami budou piloty rozmístěny po vzdálenostech požadovaných z hlediska podepření stěn a také s ohledem na ekonomický návrh počtu pilot.

Nosná konstrukce podzemního parkování bude tvořena monolitickou skeletovou konstrukcí se sloupy a bezřibovou stropní deskou, na obvodu budou svislé nosné konstrukce tvořeny železobetonovými stěnami zachycujícími zemní tlak zásypu suterénu. Z monolitického železobetonu bude provedena také sjížděcí rampa příčného profilu písmen U.

Založení podzemního parkování včetně sjížděcí rampy se předpokládá na plošných základech, tedy monolitických železobetonových patkách nebo desce.

Základové železobetonové desky, buď samostatné, nebo povedené přes piloty jako ztužující, budou společně s obvodovými stěnami tvořit základovou vanu suterénu objektu proti působení zemního a vodního tlaku, alternativou je vana provedená včetně styků v technologii tzv. "bílé vany", tedy jako vodotěsná konstrukce bez další hydroizolace na vnějším povrchu.

Výkop stavební jámy a její zajištění musí být navrženo podle výsledků podrobného geologického průzkumu.

Prostorová tuhost budovy bude zajištěna jednak svislými ztužujícími stěnami na obvodu i uvnitř objektu a jednak tuhostí rámových konstrukcí doplněných horizontálními i vertikálními ztužujícími prvky a zavětrováním.

Celý objekt bude nutno z důvodu půdorysného rozsahu a také kvůli rozdílným konstrukčním systémům jednotlivých částí objektu dělit spárami na menší dilatační části pro eliminaci teplotních přetvoření a reologických účinků železobetonových konstrukcí. Tyto účinky budou kromě dilatování minimalizovány provedením smršťovacích koridorů v podélných suterénních nosných konstrukcích, tedy základové desce, obvodových stěnách suterénu a stropní desce 1.PP.

2.5 Koncepce zásobování vodou a energie, TZB

2.5.1 Napojení na inženýrské sítě

Veškeré přípojky budou napojeny na páteřní řady v ulici Novodvorská a Jiřího z Poděbrad – voda, splašková kanalizace, elektrická energie a slaboproudé přípojky, teplovod. Kapacity budou upřesněny a projednány v dokumentaci pro územní řízení. Dešťová voda ze střech domu bude na pozemku zachycována v retenční nádrži a využívána pro zálivky. Přepad z retenční nádrže bude odváděn do veřejné kanalizace nebo do vsakovacího systému na pozemku.

Přípojka plynu se nenavrhuje.

2.5.2 Technické vybavení domu

Vytápění a vzduchotechnika

Vytápění

Energetická bilance spočítaná na základě tepelných ztrát obálkovou metodou.

Vypočtená tepelná ztráta objektu: 125,0 kW

Potřeba tepla pro větrání: 130,0 kW

Potřeba tepla pro dveřní clony: 100,0 kW

Potřeba tepla pro ohřev teplé vody: 90,0 kW

Celkový přípojný výkon:

$$Q_{př.1} = 0,7 \times (Q_{ut} + Q_{tech} + Q_{vzt}) + Q_{tv} = 0,7 \times (125 + 100 + 130) + 90 = 338,5 \text{ kW}$$

$$Q_{př.2} = Q_{ut} + Q_{vzt} = 125 + 130 = 355,0 \text{ kW}$$

Požadovaná přípojná hodnota tepelné energie je 338,5 kW.

Navrhovaná lokální tlakově nezávislá předávací stanice:

$$338,5 \text{ kW} + 20\% \text{ doopručená rezerva pro budoucí dopojení technologie} \\ = 406 \text{ kW}$$

Maximální hodinová potřeba el. energie PS: do 5,0 kWh

Maximální hodinová potřeba el. energie dalších zařízení ÚT: do 2,0 kWh

(neuvažuje se záložnou el. patronou v zásobníku TV)

Roční potřeba energie:

Roční potřeba tepla pro vytápění objektu	1 074 GJ/rok	
Roční potřeba tepla pro vzduchotechniku hod/denně)	1070 GJ/rok	(předpoklad je 13
Roční potřeba tepla pro ohřev teplé vody	193 GJ/rok	
Průměrná denní potřeba teplé vody	2 192 l/den	
Špičková denní potřeba teplé vody	4 727 l/den	
Špičková hodinová potřeba teplé vody	1 500 l/hod	
Výstupní teplota teplé vody	55°C	
Předpokládaný roční odběr	610,3 MWh	
Předpokládaný letní odběr	70,5 MWh	
Předpokládaný zimní odběr	539,8 MWh	

Technická řešení vytápění objektu

ZDROJ TEPLA

Zdrojem tepla je nová lokální tlakově nezávislá předávací stanice osazená v místnosti kotelny. Celkový instalovaný tepelný výkon předávací stanice je 338,0 kW + 68,0 kW (doporučená 20% rezerva), **celkově 406,0 kW**. Lokální předávací stanice bude dopojena na městský okruh CZT.

Součástí lokální předávací stanice bude autonomní systém měření a regulace s řízením jednotlivých větví. V kotelně bude mimo předávací stanici osazen zásobníkový nepřímý ohřívač teplé vody, kombinovaný rozdělovač/sběrač topných okruhů a automatická úpravná média. Primární a sekundární okruh bude oddělen hydraulických vyrovnávačem dynamických tlaků. Provoz celé kotelny se uvažuje jako plně automatický s občasným dohledem na provozní a výstražné ukazatele.

Uvažují se tyto topné větve:

Topná větev VZT jednotky

Neregulovaná topná voda o teplotě 80°C, navrhovaný spád 80/60°C

Topná větev pro dveřní clony

Neregulovaná topná voda o teplotě 80°C, navrhovaný spád 80/60°C

Topná větev ÚT pro 1.NP

Ekvitermně regulovaná topná voda o nejvyšší teplotě 75°C, navrhovaný spád 75/60°C

Topná větev ÚT pro 2.NP

Ekvitermně regulovaná topná voda o nejvyšší teplotě 75°C, navrhovaný spád 75/60°C

Topná větev pro nepřímý ohřev TV

Neregulovaná topná voda o teplotě 80°C, navrhovaný spád 80/65°C

Hlídání poklesu tlaku v soustavě a doplňování média zajistí automatická stanice vody. V případě dlouhodobého doplňování vyhlásí stanice lokální i vzdálený alarm. Zajištění soustavy proti nedovolenému tlaku bude pomocí pojistného ventilu osazeného přímo u každého kotle. Eliminaci objemových změn média v soustavě vlivem změn teplot bude řešeno pomocí tlakové membránové expanzní nádoby osazené v kotelně.

ROZVODY TEPLA A DISTRIBUCE

Teplovodní soustava je ve všech případech dvoutrubková s nucenou cirkulací topného média. Cirkulaci média zajišťují elektronicky regulovatelné čerpadla s vysokou provozní účinností osazené na patách rozdělovače. Potrubní rozvody vč. armatur jsou tepelně izolované po celé své délce, kromě koncových dopojení (neplatí pro smyčky podlahového vytápění).

Napojení ohřívačů VZT jednotek bude provedeno pomocí směšovacího uzlu v blízkosti VZT jednotky. Směšovací uzel bude sestaven z armatur a cirkulačního čerpadla tak, aby zajistil lineárně kvalitativní regulaci topné vody.

Dveřní clony budou napojeny na rozvod topné vody přes zjednodušenou regulační sadu armatur zajišťující kvantitativní regulaci topného výkonu.

Některé prostory 1. nadzemního podlaží jako jsou šatny a přidružené hygienické zázemí budou vytápěny podlahovým vytápěním. Celková plocha podlahového vytápění bude rozdělena do několika celků, podléhajících podružným rozdělovačům. Podružné rozdělovače

budou napojené na hlavní rozvod topné vody přes zjednodušenou nutnou sadu regulačních armatur. Podružné rozdělovače zajistí nižší spád topné vody pro podlahové vytápění a současně regulaci každé místnosti.

Vytápění prostoru sportovní haly bude pomocí sálavých teplovodních panelů, osazených pod stropem haly. Sálavé panely budou napojeny na páteřní rozvod topné vody přes dvoucestné regulační armatury s funkcí vyvážení průtoku. Sálavý systém bude rozdělen funkčně na několik teplotních zón.

Nepřímotopný zásobník teplé vody (TV) bude dopojen na rozvod topné vody přes regulační kvantitativní sadu armatur. Dohřev vody v zásobníku bude regulován na požadovanou teplotu 55°C. V nočních hodinách a minimálně jednou týdně bude zásobník dohříván na teplotu 75°C a udržován tak po dobu 1 hodiny. Tato činnost bude řízená nadřazeným systémem MaR v součinnosti se systémovou regulací. Tato činnost má zajistit eliminaci rozšíření bakterie Legionella v zásobníku.

Společně pro všechny koncové spotřebiče platí pravidlo, že před regulačními sadami budou osazeny zkratky (by-passy). Tyto zkratky zajistí připravenost topné vody těsně před spotřebičem a současně zajistí plynulost průtokových změn dynamické soustavy.

Hlavní rozvody budou vedeny nad podhledem prostor, stoupačky v šachtách a zasekané v příčkách. Připojení podružných rozdělovačů, jejich samotné vytápění smyčky a připojení otopných těles budou neizolované vedené v betonové mazanině vrchní konstrukce podlahy.

Vzduchotechnika

Víceúčelová hala – VZT č. 1

Profese VZT a chlazení zajistí větrání a částečné chlazení prostor haly. Pro zajištění požadovaných mikroklimatických parametrů je navržena vzduchotechnická jednotka osazená ve strojovně vzduchotechniky v úrovni 3.NP.

Parametry prostoru:

tinteriéru.pro zimu = min. 18°C

tinteriéru.pro léto = max. 30°C

Vlhkost vzduchu v prostoru nebude sledována a ani řízena. V zimním období bude relativní vlhkost dosahovat 30% a méně a v letním období může relativní vlhkost překročit 70%.

Zařízení nekryje tepelné ztráty.

Zařízení kryje tepelné zisky pouze od přiváděného vzduchu.

Uvažované zadávací podmínky: pro výpočet kubatury vzduchu

Max. počet lidí – 600 osob – á 30 m³/h na osobu

Vzduchotechniky budou ve složení:

uzavíratelné klapky do exteriéru

filtrační komory s filtry o min. třídě filtrace EU 7

rotační rekuperátor s přenosem vlhkosti (řízen frekvenčním měničem)

směšovací komora

ventilátory s frekvenčními měniči

vodní ohříváč

chladič (R410a)

Suma průtoků – 18 000m³/h

Popis větrání:

Větrací vzduch bude nasáván a vyfukován z fasády objektu pomocí proti-dešťové žaluzie. Nasávaný vzduch bude VZT jednotkou filtrován, rekuperován, ohříván popř. chlazen a po úpravě dopravován vzduchotechnickými rozvody pro prostoru haly.

Odvod vzduchu bude řešen potrubních rozvodem nad perforovaným podhledem haly přes čtyřhranné vyústky s regulací průtoku vzduchu.

Zdroj chladu:

Požadovaný chladicí výkon VZT jednotky – 110 kW (maximální). Jako zdroj chladu pro VZT jednotku jsou navrženy na jednu VZT jednotku čtyři SPLIT jednotky. Jednotky v invertorovém provedení ovládané profese MaR přes AHU boxy. Jednotky budou osazeny na střeše objektu.

Větrání podélné části zázemí – VZT č. 2

Profese VZT a chlazení zajistí větrání a částečné chlazení prostor restaurace a souvisejících prostor. Pro zajištění požadovaných mikroklimatických parametrů je navržena VZT jednotka osazená ve strojovně vzduchotechniky v úrovni 3.NP.

Parametry prostoru:

$t_{\text{interiéru, pro zimu}} = \text{min. } 22^{\circ}\text{C}$

$t_{\text{přívod pro léto}} = \text{max. } 26^{\circ}\text{C}$ (teplota přiváděného vzduchu)

Vlhkost vzduchu v prostoru nebude sledována a ani řízena. V zimním období bude relativní vlhkost dosahovat 30% a méně a v letním období může relativní vlhkost překročit 70%.

Zařízení nekryje tepelné ztráty.

Zařízení kryje tepelné zisky pouze od přiváděného vzduchu.

Uvažované zadávací podmínky: pro výpočet tepelných zisků

Osvětlení max. 12 W/m² – doporučuji LED technologii

Zastínění střešních oken s 40% průnikem do interiéru (60% odraženo do exteriéru).

Vzduchotechnika bude ve složení:

uzavíratelné klapky do exteriéru

filtrační komory s filtry o min. třídě filtrace EU 7

deskový rekuperátor s obtokem, min. účinnost 70%

ventilátory s frekvenčními měniči

vodní ohřevač

chladič (R410a)

Popis větrání

Větrací vzduch bude nasáván z fasády objektu pomocí proti-dešťové žaluzie. Nasávaný vzduch bude VZT jednotkou filtrován, rekuperován, ohříván popř. chlazen a po úpravě dopravován vzduchotechnickými rozvody do větraných prostor. Jako přívodní elementy jsou navrženy vířivé anemostaty, potrubní výústky popř. textilní výustě.

Odvod vzduchu bude řešen pomocí digestoří, potrubních vyústek, anemostatů a talířových ventilů.

Zdroj chladu pro VZT jednotku č. 2:

Požadovaný výkon VZT jednotky – 28 kW (maximální). Jako zdroj chladu pro VZT jednotku jsou navrženy na jednu VZT jednotku dvě SPLIT jednotky. Jednotky v invertorovém provedení ovládané profese MaR přes AHU boxy. Jednotky budou osazeny na střeše objektu.

Větrání příčné části zázemí – VZT č. 3

T interiéru pro zimu = min. 22°C

T přívod pro léto = max. 26°C (teplota přiváděného vzduchu)

Vlhkost vzduchu v prostoru nebude sledována a ani řízena. V zimním období bude relativní vlhkost dosahovat 30% a méně a v letním období může relativní vlhkost překročit 70%.

Zařízení nekryje tepelné ztráty.

Zařízení kryje tepelné zisky pouze od přiváděného vzduchu.

Uvažované zadávací podmínky: pro výpočet tepelných zisků

Osvětlení max. 12 W/m² – doporučuji LED technologii

Zastínění střešních oken s 40% průnikem do interiéru (60% odraženo do exteriéru).

Vzduchotechnika bude ve složení:

uzavíratelné klapky do exteriéru

filtrační komory s filtry o min. třídě filtrace EU 7

deskový rekuperátor s obtokem, min. účinnost 70%

ventilátory s frekvenčními měniči

vodní ohříváč

chladič (R410a)

Popis větrání

Větrací vzduch bude nasáván z fasády objektu pomocí proti-dešťové žaluzie. Nasávaný vzduch bude VZT jednotkou filtrován, rekuperován, ohříván popř. chlazen a po úpravě dopravován vzduchotechnickými rozvody do větraných prostor. Jako přívodní elementy jsou navrženy vířivé anemostaty, potrubní výústky popř. textilní výustě.

Odvod vzduchu bude řešen pomocí digestoří, potrubních vyústek, anemostatů a talířových ventilů.

Zdroj chladu pro VZT jednotku č. 3:

Požadovaný výkon VZT jednotky – 18 kW (maximální). Jako zdroj chladu pro VZT jednotku jsou navrženy na jednu VZT jednotku dvě SPLIT jednotky. Jednotky v invertorovém provedení ovládané profese MaR přes AHU boxy. Jednotky budou osazeny na střeše objektu.

Odvlhčování WP: whirlpool

Profese VZT zajistí udržování přijatelné vlhkosti v prostoru s osazeným whirlpoolem.

Parametry prostoru:

Realitivní vlhkost vzduchu udržována na přijatelné úrovni (max. 70%)

VZT nepokrývá tepelné ztráty.

VZT nepokrývá tepelné zisky.

Vzduchotechnika bude ve složení:

Bazénová kondenzační jednotka pracuje na principu kompresorového chladicího okruhu. Výparník i kondenzátor jsou uvnitř jednotky, která je umístěna přímo v odvlhčovaném prostoru a cirkuluje jeho vzduch. Bazénová jednotka tedy pracuje jako kondenzační odvlhčovač s efektem zpětného získávání tepla do odvlhčeného vzduchu.

Dveřní clona:

Pro vytvoření klimatického předělu mezi vnitřním a vnějším prostředím je navržena horizontální dveřní clona s vodním (topným) výměníkem. Jednotka bude osazena nad vstupními dveřmi. Ovládání je autonomní.

Sumarizace požadavků:

SPOTŘEBIČ	POČET	PŘÍKON JEDNOHO
VZT jednotka č. 1	2x motor	5,5 kW 400 V
Zdroj chladu pro VZT č. 1	4x jednotky	6,9 kW 400 V
VZT jednotka č. 2	2x motor	3,0 kW 400 V
Zdroj chladu pro VZT č. 2	2x jednotky	4,0 kW 400 V
VZT jednotka č. 3	2x motor	1,5 kW 230 V
Zdroj chladu pro VZT č. 3	2x jednotky	2,8 kW 400 V
Whirlpool - odvlhčování	1x jednotka	5,5 kW 400 V
Chlazení serveru	1x jednotka	1,5 kW 230 V
Chlazení kanceláří	4x jednotka	1,5 kW 230 V
Dveřní clony	4x jednotka	1,4 kW 230 V

Zdravotechnické instalace

V objektu bude navržena oddílná dešťová a splašková kanalizace. Splašková kanalizace bude napojena na veřejný řad v ulici Novodvorská, dešťová do retenční nádrže s přepadem do veřejné kanalizace nebo vsaku.

Dům bude napojen na vodovodní řad v ulici Novodvorská, vodoměrná souprava bude umístěna v suterénu objektu. V domě bude navržen rozvod pitné vody studené a rozvod teplé vody s cirkulací pro celý objekt.

Silnoproud, slaboproud

Přívod el. energie bude zajištěn ze kabelového rozvodu v ulici Jiřího z Poděbrad. Ze vstupní přípojkové skříně budou napájeny úseky objektu.

Zařízení slaboproudu bude zajišťovat zejména následující funkce:

- rozvod sítě elektronických komunikací, umožňující využití telefonních, datových i televizních služeb
- autonomní detekce požáru

2.6 Návrh názvu stavby

Návrh názvu stavby byl zvolen zhotovitelem jako: **HALA KRYSTAL**

Tento název koresponduje s hmotovým řešením objektu. Hmota je rozmanitě členitá a svými ostrými hranami připomínám horninu nebo minerál, jehož prvky byly uspořádány do pravidelných částic krystalické mřížky.

2.7 Návrh rozsahu dalších průzkumů

Pro další stupně projektové dokumentace je zapotřebí následujících průzkumů:

- Geologický průzkum
- Hydrogeologický průzkum
- Výškopisné a polohopisné zaměření
- Radonový průzkum
- Prověření stávající vegetace v řešeném území
- Ornitologický průzkum

2.8 Odhad investičních nákladů

Cenový odhad na objekt haly:

Název	m³	Kč/m³	Cena
1.PP			
Šatny	3200	6000	19,2 mil.
1.NP			
Foyer	1254	3800	4,8 mil.
Administrativa	931	5000	4,7 mil.
WC	304	6000	1,8 mil.
2.NP			
Technické patro	1216	4500	5,5 mil.

Hala

Prostor sportoviště	12236	2000	24,5 mil.
Tribuna	400	4500	1,8 mil

Celkem **62,3 mil.**

Cenový odhad na objekt spojovacího krčku:

Název	m ³	Kč/m ³	Cena
Spojovací krček			
Propojení s budovou ZŠ	810	5000	4,1 mil.
Celkem			<u>4,1 mil.</u>

Cenový odhad na zpevněné plochy:

Název	m ²	Kč/m ²	Cena
Zeleň			
Zatrávnění, park. zeleň	3300	360	1,0 mil.
Parkování			
Parkovací stání, kom.	550	1800	1,3 mil.

Polozapuštěné parkování

Parkovací stání, kom.	4290 (m ³)	4000 (m ³)	17,2 mil.
-----------------------	------------------------	------------------------	-----------

Komunikace pro pěší

Dlažba, parkové kom.	1650	1000	1,3 mil.
----------------------	------	------	----------

Hřiště

Venkovní hřiště, tartan	1620	2800	4,5 mil.
-------------------------	------	------	----------

Terénní úpravy

Hrubé terénní úpravy	500	3000	2,3 mil.
----------------------	-----	------	----------

Celkem **27,6 mil.**

Cenový odhad celkem:

Název	Cena
Objekt haly	
Sportovní hala	62,3 mil.
Objekt krčku	
Propojení s budovou ZŠ	4,1 mil.
Zpevněné plochy	

Rozptylová plocha, hřiště ZŠ, parkování	27,6 mil.
---	-----------

<u>Celkem</u>	<u>94,0 mil.</u>
----------------------	-------------------------

Rozpočtová rezerva 10%	103,4 mil.
-------------------------------	-------------------

Vypracoval:

Ing. arch. David Zaplatil