



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SPORTOVNÍ A RELAXAČNÍ CENTRUM
SPORTS AND RELAXATION CENTRE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. ZDENĚK LIBŘICKÝ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2018



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Zdeněk Libřický
Název	Sportovně relaxační centrum
Vedoucí práce	Ing. Věra Maceková, CSc.
Datum zadání	31. 3. 2017
Datum odevzdání	12. 1. 2018

V Brně dne 31. 3. 2017

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

b>Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

Ing. Věra Maceková, CSc.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá návrhem a zpracováním projektové dokumentace sportovního a relaxačního centra. Navrhovaný objekt se nachází v jihovýchodní části města Hradce Králové, v lokalitě určené pro stavby a plochy sportovního a relaxačního využití.

Jedná se o třípodlažní objekt s plochou střechou, který je z části podsklepený. Konstrukční systém je stěnový s kombinací skeletu. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu a na železobetonových patkách. Obvodové, nosné vnitřní a dělicí stěny jsou navrženy z keramických tvárníc POROTHERM. Vnitřní nosné prvky tvoří převážně železobetonové sloupy. Stropní konstrukce je navržena z železobetonových desek lokálně podepřených. Obvodové stěny prvního nadzemního podlaží a část obvodových stěn suterénu jsou zatepleny pomocí vnějšího kontaktního zateplovacího systému. Zateplení obvodových stěn druhého nadzemního podlaží kromě squashových kurtů a prostoru relaxace je navrženo pomocí provětrávané fasády s fasádními obkladovými deskami.

Objekt je funkčně rozdělen na tři hlavní části, kde střední část tvoří vstupní vestibul s komunikačními prostory všech podlaží. V této části je navržen suterén s technickým zázemím objektu. Pravou část v přízemí tvoří restaurace s bowlingem a kuchyní se sklady a s hygienickým zázemím. V rámci této části je v druhém nadzemním podlaží navržena posilovna a cvičební sály pro fitness cvičení, spinning a TRX. Levá část je tvořena dvěma squashovými kurty s příslušným zázemím a prostory masáží. V této části je také v druhém nadzemním podlaží navržen provoz relaxace s terasou orientovanou na severní stranu. Dále jsou zde šatny a hygienické zázemí.

Navržený objekt je řešen bezbariérově. U objektu je navrženo parkoviště pro 40 osobních automobilů, 3 motocykly, jeden autobus a také tři stání bezbariérové pro osobní automobily.

Klíčová slova

Diplomová práce, sportovní a relaxační centrum, Hradec Králové, lokalita, parcela, hlavní vstup, suterén, terasa, relaxace, masáže, squash, cvičební sál, restaurace s bowlingem, požární schodiště, keramická tvárnice, sádrokartonová stěna, železobetonový sloup, železobetonová deska, plochá střecha, minerální tepelná izolace, vnější kontaktní zateplovací systém, provětrávaná fasáda, hliníková okna, prosklená fasáda

Abstract

The final thesis is focused on the design and elaboration of the project documentation of the sports and relaxation center. The proposed building is located in the south-eastern part of the town of Hradec Králové, in a location supposed for buildings and areas of sports and relaxation use.

It is a three-storey building with a flat roof and partial basement. The construction system is wall-mounted with a combination of skeleton. The building is based on plain concrete and reinforced concrete foundation footing. The peripheral, supporting and partition walls are designed from ceramic blocks POROTHERM. The inner load-bearing elements consist mainly of reinforced concrete columns. The ceiling structure is designed from reinforced concrete slabs supported locally. The perimeter walls of the first overground floor and part of the perimeter walls of the basement are insulated by an external contact thermal insulation system. The thermal insulation of the perimeter walls of the second floor is designed by means of a ventilated facade with facade tiles except the squash courts and the relaxation area.

The building is functionally divided into three main parts, where the central part forms an entrance hall with communication spaces of all floors. In this part a basement with technical facilities is designed. The right part of the ground floor consists of a restaurant with a bowling alley and a kitchen with storage and hygienic facilities. As part of this section, a gym and exercise rooms for fitness exercises, spinning and TRX are designed on the second floor. The left part consists of two squash courts with the appropriate facilities and massage areas. There is also a relaxing facilities with a north-facing terrace on the second floor. There are also dressing rooms and hygienic facilities.

The designed object is accessible for disabled people. There is a parking lot for 40 cars, 3 motorcycles, one bus and three barracks for cars.

Keywords

Diploma thesis, sports and relaxation centre, Hradec Králové, location, plot, main entrance, basement, terrace, relaxation, massage, squash, gym hall, restaurant with bowling, fire staircase, hollow clay block, plasterboard wall, reinforced concrete column, reinforced concrete slab, flat roof, mineral wool insulation, external thermal insulation system, ventilated facade, aluminum windows, glazed facade

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Zdeněk Libřický *Sportovně relaxační centrum*. Brno, 2018. 92 s., 461 s. příl.

Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Věra Maceková, CSc.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 9. 1. 2018

Bc. Zdeněk Libřický
autor práce

Poděkování:

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucí mé diplomové práce, paní Ing. Věře Macekové, CSc. za odborné vedení, věcné rady a vstřícný přístup při zpracování této diplomové práce.

Dále bych chtěl poděkovat také mé rodině, která mi umožnila tuto vysokou školu studovat a po celou dobu mého studia mě podporovala.

V Brně dne 9. 1. 2018

Bc. Zdeněk Libřický
autor práce

Obsah:

1. Úvod
2. Vlastní text práce
 - A. Průvodní zpráva
 - B. Souhrnná technická zpráva
 - D.1.1 Architektonicko-stavební řešení
 - a) Technická zpráva
3. Závěr
4. Seznam použitých zdrojů
5. Seznam použitých zkratk a symbolů
6. Seznam příloh

1 Úvod

Předmětem diplomové práce je zpracování stavební části projektové dokumentace novostavby sportovního a relaxačního centra ve stupni pro provedení stavby. Navrhovaný objekt sportovního a relaxačního centra se nachází na okraji města Hradce Králové v jihovýchodní části v lokalitě určené pro stavby a plochy sportovního a relaxačního využití. Centrum jsem zpracovával na základě vhodnosti umístění tohoto typu stavby v daném zájmovém spádovém území z hlediska sportovních a relaxačních aktivit.

Cílem diplomové práce je navrhnout objekt sportovního a relaxačního centra, které se svým charakterem začlení do místního území a okolní krajiny se splněním platného územního plánu města Hradce Králové. Centrum bylo navrženo pro uspokojení místních obyvatel v oblasti volného času a sportovních aktivit v nově vystavěné okrajové čtvrti města s využitím stávajících přilehlých sportovišť.

Práce je členěna na část obsahující přípravné a studijní práce, kde je řešen zejména základní charakter objektu daný tvarovým, dispozičním, architektonickým a materiálovým řešením. Další částí práce je část situační, ve které je řešena návaznost objektu na okolí a dopravně technickou infrastrukturu lokality. V části architektonicko-stavební je potom vyřešeno skutečné konstrukční a materiálové řešení objektu, které vychází z přípravných a studijních prací. Další část je stavebně konstrukční, která řeší stavbu z hlediska konstrukčního systému budovy. Součástí práce je také posouzení objektu z hlediska stavební fyziky a požární bezpečnosti staveb. Na závěr je specializace betonových konstrukcí, kde je navržena vybraná část daného oboru.

2 Vlastní text práce

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Sportovní a relaxační centrum

Místo stavby: adresa: ul. U Parku, Hradec Králové 500 09
katastrální území: Nový Hradec Králové 647187
parcelní čísla pozemků: p.č. 942/57

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Město Hradec Králové
IČ: 00268810
Československé armády 408
Hradec Králové 500 02

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Generální projektant: Bc. Zdeněk Libřický, Gollova 498, Hradec Králové 500 09
IČ: xxxxxxxx

Zodpovědný projektant: Stanislav Libřický, Gollova 498, Hradec Králové 500 09
autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, požární
bezpečnost staveb a statiku a dynamiku staveb
č. autorizace ČKAIT – xxxxxxxx

Projektanti jednotlivých částí PD:

Část A, B, C a D.1.1 Architektonicko-stavební část, D.1.2 Stavebně konstrukční část,
D1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Bc. Zdeněk Libřický, Gollova 498, Hradec Králové 500 09
IČ: xxxxxxxx

Zodpovědný projektant: Stanislav Libřický, Gollova 498, Hradec Králové 500 09
autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, požární
bezpečnost staveb a statiku a dynamiku staveb
č. autorizace ČKAIT – xxxxxxxx

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Architektonická studie objektu
- Vyjádření správců technické infrastruktury o poloze sítí
- Polohopis a výškopis zájmového prostoru
- Údaje z dokumentací již vybudovaných staveb v okolí a od sousedních vlastníků pozemků o inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrech
- Geologická mapa – místní geologické poměry 1:50 000
- Orientační mapa radonového indexu podloží 1:50 000
- Katastrální mapa a údaje z katastru nemovitostí
- Stavebně-technický průzkum pozemků dotčených stavbou projektantem

A.3 Údaje o území

a) *Rozsah řešeného území*

Stavba je navržena v části zastavěném území města Hradce Králové, které je platným územním plánem vymezeno jako zastavitelná plocha pro sport.

b) *Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů*

Území, v kterém se navrhovaný objekt nachází, nemá evidovanou žádnou ochranu.

c) *Údaje o odtokových poměrech*

Dle dostupných informací o hydrogeologických poměrech v lokalitě, jsou přírodní podmínky v lokalitě vyhovující pro zneškodňování dešťových vod jejich zasakováním. Srážková voda je z bezprostřední blízkosti stavby povrchově odvedena spádováním upraveného terénu a dále zasakována v místě travnatých ploch. Zachycená voda ze střech je přes retenční nádrž odvedena do vsakovacích bloků. Navržené řešení respektuje stávající odtokové poměry a jejich ovlivnění stavebním záměrem je minimální.

d) *Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací*

Projekt je zpracován na základě územního plánu města Hradce Králové. Pozemek je vymezen jako zastavitelná plocha pro sport. Tuto podmínku stavba splňuje. Jedná se o novostavbu sportovního a relaxačního centra. Navržená stavba respektuje výše uvedené principy územního plánu a je zhotovena v souladu s těmito požadavky.

e) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Navrhovaná stavba sportovního a relaxačního centra dodržuje obecné požadavky na využití území dané platným územním plánem města Hradce Králové.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Řešení navrhované stavby zohledňuje požadavky dotčených orgánů a správců inženýrských sítí. Vyjádření příslušných orgánů je v dokladové části PD – není součástí.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Stavební záměr nevyžaduje řešení žádných výjimek ani úlev.

h) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Žádné související ani podmiňující investice nejsou v době zpracování PD známy.

i) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Pozemky dotčené prováděním stavby se nachází v katastrálním území Nový Hradec Králové 647187 a jedná se o:

- pozemek vlastní stavby: - parcela č. 942/57, ostatní plocha, ve vlastnictví Města Hradce Králové (stavebníka), Československé armády 408, Hradec Králové 500 02
- dotčené pozemky: - parcela č. 872/57, trvalý travní porost, ve vlastnictví SJM Buršík Petr a Buršíková Kateřina, Za jízdárnou 2010/39, Hradec Králové 500 09
- parcela č. 864/9, zemědělský půdní fond, ve vlastnictví STAKO s.r.o., Bieblova 782/7, Hradec Králové 500 03
- sousední pozemky: - parcela č. 942/290 a 942/224, ostatní plocha, ve vlastnictví Rezidence Na Plachtě s.r.o., Murmanská 1475/4, Praha 10
- parcela č. 942/42, ostatní plocha, ve vlastnictví SITISMENT a.s., Škroupova 441/12, Hradec Králové 500 02
- parcela č. 942/177, ostatní plocha, ve vlastnictví První novohradecká a.s., Malá 168, Mimoň 47124

A.4 Údaje o stavbě

a) *Nová stavba nebo změna dokončené stavby*

Jedná se o novostavbu, záměrem je vybudovat sportovní a relaxační centrum včetně napojení na inženýrské sítě.

b) *Účel užívání stavby*

Jedná se o občanskou stavbu, která poskytuje sportovní relaxační a kulturní vyžití pro veřejnost.

c) *Trvalá nebo dočasná stavba*

Jedná se o stavbu trvalou.

d) *Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů*

Pro navrhovanou stavbu není požadavek pro stanovení ochrany podle jiných právních předpisů.

e) *Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb*

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. ve znění změny 20/2012 Sb. o technických požadavcích na stavby. Vstup do objektu a veškeré veřejně přístupné prostory stavby jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky dané vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. V souladu s touto vyhláškou budou řešeny i přilehlé zpevněné plochy a parkoviště – není součástí této projektové dokumentace.

f) *Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů*

Řešení navrhované stavby zohledňuje požadavky dotčených orgánů a správců inženýrských sítí. Vyjádření příslušných orgánů je v dokladové části PD – není součástí. Pro navrhovanou stavbu nejsou žádné požadavky vyplývající z jiných právních předpisů.

g) *Seznam výjimek a úlevových řešení*

Stavební záměr nevyžaduje řešení žádných výjimek ani úlev.

h) Navrhované kapacity stavby

Navržená stavba sportovního centra má 2 funkční části. Jedná se o sportovní a relaxační centrum s dvěma squashovými kurty, čtyřmi cvičebními sály a provozy masáže a relaxace s celkovou kapacitou centra 60 osob a 4 – 8 zaměstnanců. Druhou částí je restaurace s bowlingem a kuchyní s kapacitou 60 osob a max. 8 zaměstnanců. Součástí navrhované stavby je zpevněná plocha parkoviště s kapacitou 40 osobních automobilů, 3 motocykly a 1 autobus. Z výše zmíněného počtu parkovacích stání pro osobní automobily jsou 3 parkovací stání řešena jako bezbariérová. Před objektem je navržen stojan pro 10 jízdních kol. Parkoviště pro zaměstnance restaurace umístěné za objektem je tvořeno 6 parkovacími místy.

Zastavěná plocha:	1253,9 m ²
Obestavěný prostor:	11019,1 m ²
Podlahová plocha:	2029,1 m ²

Počet uživatelů: 120 návštěvníků + 16 zaměstnanců

i) Základní bilance stavby

Základní bilance spotřeby energie, kterou bude stavba ročně spotřebovávat, bude stanovena projektanty jednotlivých profesí a vypsána v příslušných technických zprávách těchto profesí – není součástí projektové dokumentace.

Dešťová voda bude svedena z plochých střech a bude regulovaně odváděna do vsakovacích bloků. Regulace bude prováděna prostřednictvím retenční nádrže, jejíž kapacita bude stanovena projektantem TZB.

Stavba bude svým provozem produkovat běžný komunální odpad, který bude skladován v uzavíratelných kontejnerech na vyhrazeném místě pozemku stavby. Komunální odpad bude vyvážen v pravidelných intervalech specializovanou firmou. Dále bude produkován biologicky rozložitelný odpad z kuchyní, který bude skladován v uzavíratelných nádobách uvnitř budovy a bude v intervalu 1 dne dle charakteru odvážen k dalšímu využití či k likvidaci.

Navrhovaná budova je dle normy ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov – Požadavky (protokol EŠOB) řazena do kategorie **B – úsporná budova**. Dle vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění pozdějších předpisů (PENB), je budova řazena do kategorie **C – vyhovující budova**.

j) Základní předpoklady výstavby

Zahájení stavby se předpokládá na jaře roku 2018. Předpokládaná délka výstavby je odhadnuta na 2 roky.

k) *Orientační náklady stavby*

Odhadované investiční náklady na stavbu: 96,68 mil. Kč bez DPH

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba je rozdělena na čtyři stavební objekty, čemuž odpovídá následující členění:

- SO 01 – Sportovní a relaxační centrum
- SO 02 – Parkoviště veřejné
- SO 03 – Parkoviště bezbariérové a pro moto
- SO 04 – Parkoviště pro zaměstnance
- SO 05 – Retenční nádrž
- SO 06 – Vsakovací bloky
- SO 07 – Připojovací objekt

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) *Charakteristika stavebního pozemku*

Stavební pozemek p.č. 942/57 se nachází v k.ú. Nový Hradec Králové. Pozemek je přibližně tvaru domu se sedlovou střechou, kde podélná hrana neboli stěna domu je 182,8 m dlouhá orientovaná na západ. Výška k vrcholu hrany střechy je 95,8 m ve směru sever-jih. Délky hrany znázorňující šikmou střechu jsou 131,55 m na jihovýchod a 72,44 na severovýchod. Hrany pozemku znázorňující stěny domu jsou na jižní straně 31,5 m dlouhá a na severní směrem ke kruhovému objezdu 71,3 m dlouhá.

Parcela se nachází na rozhraní nově vybudovaného sídliště s bytovými a rodinnými domy a pozemky stejného charakteru jako je navržený objekt. Z jihovýchodní části přiléhají pozemky sportovního charakteru, na západ jsou nově vystavené bytové domy a severovýchodně je zástavba rodinných domů. Od kruhového objezdu vede silnice III. třídy rovnoběžná s podélnou hranou přes pozemek a odděluje objekt sportovního a relaxačního centra od veřejného parkoviště. Pozemek je zatravněn, na pozemku se nenachází žádná stavba a v severní části je vzrostlá zeleň. Při okraji silnice, vedoucí přes pozemek, jsou vedeny inženýrské sítě (voda, plyn, elektřina, kanalizace, sítě veřejného osvětlení a sítě sdělovacích kabelů) v majetku správců těchto sítí. Srážková voda je na pozemku přirozeně vsakována.

Příjezdy a přístupy na pozemek jsou bezproblémové po stávajících komunikacích, zařízení staveniště se vejde na stavební pozemek a z tohoto pohledu nejsou třeba žádná zvláštní opatření.

b) *Výčet a závěr provedených průzkumů a rozborů*

Na podzim roku 2017 byl proveden stavebně-technický průzkum pozemků dotčených stavbou a nejbližšího okolí projektantem stavby.

Dále byly, na základě geologické mapy lokality, geologického vrtu, informací od majitelů již postavených objektů v nejbližším okolí, stanoveny orientační vlastnosti základových půd a orientační hydrogeologické poměry. Pod vrstvou cca 20 – 25 cm ornice jsou očekávány písek s příměsí jemnozrné zeminy. Dle tabulky orientačních hodnot propustností jednotlivých zemin, by se mělo jednat o zeminy středně propustné až propustné. Dle klasifikace jemnozrných zemin podle ČSN 72 0101 se jedná o zeminy třídy S3 S-F, čemuž odpovídá podle zrušené normy ČSN 73 0035 hodnota tabulkové výpočtové únosnosti $R_{dt}=275$ kPa (platí pro hloubku zakládání kolem 1,0 m pod stávajícím terénem a šířku základu 1 m). Při průzkumech nebyla zastižena úroveň podzemní vody. Základové poměry lze označit jako jednoduché, plánované sportovní a relaxační centrum je nenáročného charakteru. V uvedeném případě se v souladu s ČSN 731001 bude postupovat podle zásad 1. geotechnické kategorie.

Dále byla prozkoumána orientační mapa radonového indexu lokality a po konzultaci s místními projektanty byl stanoven radonový index pozemku jako nízký.

c) *Stávající ochranná a bezpečnostní pásma*

Stavební pozemek se nachází v žádných ochranných ani bezpečnostních pásmech.

d) *Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolované území apod.*

Pozemek se nenachází v záplavovém, seizmicky aktivním ani poddolovaném území.

e) *Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území*

Stavba nebude negativně ovlivňovat okolní stavby a pozemky a ani neovlivní stávající odtokové poměry v území. Není třeba navrhovat žádnou ochranu okolí.

f) *Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*

Stavební záměr nevyvolává požadavky na asanace a demolice objektů. V důsledku zřízení komunikace pro zásobování a zaměstnance, osazení vsakovacích bloků a zřízení veřejného parkoviště, je nutné skácet 8 vzrostlých stromů. Dle informace odboru životního prostředí města Hradce Králové se nejedná o chráněné a pamětní stromy a s jejich odstraněním za výše zmíněným účelem by neměl být problém.

g) *Požadavky na maximální zábor zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkci lesa (dočasné/trvalé)*

Není zde požadavek na zábory do půdního fondu nebo pozemků určených k funkci lesa.

h) *Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)*

Vzhledem k trasování silnice III. třídy (ul. U Parku) přes pozemek je napojení na bezproblémové.

Navrženou stavbu je možné napojit na sítě technické infrastruktury, které jsou vedeny při okraji komunikace. Napojení bude provedeno ve středním úseku komunikace na parcele. Výše popsané řešení se vztahuje na následující sítě stávající technické infrastruktury:

- podzemní vedení NN (ČEZ a.s.)
- STL plynovod (RWE a.s.)
- vodovodní přípojka (Královéhradecká provozní a.s.)

- splašková a dešťová kanalizace (Královéhradecká provozní a.s.)

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Žádné věcné a časové vazby stavby, které by vyvolaly související nebo podmiňující investice nejsou v době zpracování PD známy.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účelem užívání stavby je provozování sportovních a relaxačních aktivit ve sportovním a relaxačním centru a možnost společenského vyžití v restauraci s bowlingem.

Jak již bylo výše zmíněno, navržená stavba sportovního centra má 2 funkční části. Jedná se o sportovní a relaxační centrum s dvěma squashovými kurty, čtyřmi cvičebními sály a provozy masáží a relaxace s celkovou kapacitou centra 60 osob a 4 – 8 zaměstnanců. Druhou částí je restaurace s bowlingem a kuchyní s kapacitou 60 osob a max. 8 zaměstnanců. Součástí navrhované stavby je zpevněná plocha parkoviště s kapacitou 40 osobních automobilů, 3 motocykly a 1 autobus. Z výše zmíněného počtu parkovacích stání pro osobní automobily jsou 3 parkovací stání řešena jako bezbariérová. Před objektem je navržen stojan pro 10 jízdních kol. Parkoviště pro zaměstnance restaurace umístěné za objektem je tvořeno 6 parkovacími místy.

Zastavěná plocha:	1253,9 m ²
Obestavěný prostor:	11019,1 m ²
Podlahová plocha:	2029,1 m ²

Počet uživatelů: 120 návštěvníků + 16 zaměstnanců

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) *Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení*

Navržená stavba je v souladu s regulačními podmínkami v územním plánu.

Objekt je na pozemku situován spíše jihovýchodně a zpevněná plocha veřejného parkoviště je při západním okraji pozemku. Stavba je dvoupodlažní sahající do výšky 9,1 m a z 25% podsklepená do hloubky 4,3 m. Toto rozmístění bylo zvoleno s ohledem na přilehlý jezdecký areál tak, aby došlo k jeho funkčnímu propojení se stavbou sportovního a relaxačního centra a také aby byly co nejmenší nároky na kácení dřevin.

b) *Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení*

Půdorysně je objekt navržen obdélníkového tvaru s mírně předstupujícími a ustupujícími hmotami po okrajích. Suterén je zcela zapuštěn do terénu. K základní hmotě výšky 9,1 m je přičleněna ze severozápadní strany ustupující hmota stejné výšky s terasou, jejíž stěny sahají do výšky 6,0 m. K této části je zakomponován kvádr, ve kterém jsou squashové kurty, a který předstupuje před stěnu na východě výšky 7,9 m, čímž bylo docíleno posunutí tohoto komplexu a výškové a tvarové členění celého objektu. Z pravé strany základní hmoty je naopak dvakrát odskočení na jihovýchodní straně, kde nad jedním odskočením je vyloženo druhé nadzemní podlaží, což vytváří zastřešený vstupní portál restaurace. Tato část působí uzavřeněji a klidněji s ohledem na příjezdové hlavní a zásobovací komunikace. Cílem bylo prostorově oddělit vnitřní i venkovní provoz restaurace od okolních vlivů.

Při tvorbě obálky budovy byla použita pro soklovou část, která je takřka po celém obvodu budovy, dekorativní marmolitová omítka hnědobéžové barvy. Stěny druhého nadzemního podlaží základní hmoty jsou provedeny technologií provětrávané fasády opláštěné cementovláknitými fasádními deskami v červené výrazné barvě tmavšího odstínu. Zbývající plochy jsou tvořeny kontaktním zateplovacím systémem s tenkovrstvými pastovitými omítkami. Z důvodu kontrastu a prosvětlení fasády, byla pod fasádní desky použita omítka bílé barvy, což v kombinaci s okenními a dveřními otvory z hliníkových komorových profilů šedé barvy působí velmi elegantně. Dalším pocitovým oddělením přidruženého komplexu na severní straně je použití bílého probarvení v horní části s kombinací obkladových pásků z přírodní břidlice černé barvy, kterými jsou potaženy stěny terasy. Dolní část hmoty je tvořena kombinací bílé a světle šedé omítky tak, aby nesousedila se stejnou barvou vedlejší hmoty. Přidružený kvádr, ve kterém jsou squashové kurty, celý tvoří tenkovrstvá pastovitá omítka světle šedé barvy. V prostoru schodiště od soklové části po strop druhého nadzemního podlaží je navržena prosklená fasáda. Všechny okna mimo severní strany jsou doplněny o pevné i pohyblivé stínící lamelové prvky ze stejného materiálu jako jsou rámy okenních a dveřních výplní. Vzhled celé budovy je dopracován pomocí nejrůznějšího oplechování z předzvětralého titanzinkového plechu, které je funkčního charakteru a zároveň objektu dodává ostré ohraničující linie.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Stavba je rozdělena na dvě funkční části oddělené vstupní halou, které disponují odlišným provozním řešením. Jedná se o část sportovního centra a část restaurace s bowlingem.

Na konci vstupní haly je navrženo třiramenné schodiště a bezbariérový výtah sloužící k horizontální a i vertikální komunikaci mezi všemi podlažimi. Tím je docíleno propojení všech provozů budovy. Pod touto halou je již zmiňovaná podsklepená část, kde naproti schodišti je navržena kotelna a strojovna VZT. Po levé straně od schodiště se dostaneme přes chodbu do technického zázemí objektu, což jsou sklady prádla, sušárna a šatna pro zaměstnance s kuchyňkou a hygienickým zázemím.

Ze vstupního vestibulu jsou dva vchody do přidruženého komplexu provozu squashe a masáží. Jeden je přímo ke squashovým kurtům a druhý vede do chodby, odkud je přístup k šatnám se sprchami pro squash, přes zádveři k masážím, a naproti k šatně pro personál a úklidové místnosti. Všechny tyto prostory ze vstupního vestibulu jsou řazené do čistého provozu. Naproti baru vstupního vestibulu je zřízeno hygienické zázemí pro restauraci a vpravo je vchod do restauračního zařízení s bowlingem. Při pravém okraji místnosti pod okny se nacházejí dvě bowlingové dráhy s příslušným posezením, na konci je zřízen hlavní vstup ven z restaurace a po boku vstupu je herní koutek s posezením a prosklený salónek. Zhruba uprostřed naproti bowlingovým drahám je velký bar, z kterého vedou kyvné dveře do restauračního zázemí. Je zde chodba, která slouží pro zásobování, a z které se dostaneme do kuchyně, skladů, šaten se sprchami pro zaměstnance a úklidové místnosti. S ohledem na udržení čistoty bude probíhat zásobování v určeném intervalu, a v takovou denní dobu, aby nedošlo ke kolizi s provozem kuchyňského zařízení nebo byla kolize pouze minimální. Vedle hlavního vchodu do restaurace je navržena poslední vchod sloužící pro zásobování sladů a případnou evakuaci osob z požárního schodiště vedoucího do druhého nadzemního podlaží.

U schodišťové haly v druhém nadzemním podlaží jsou místnosti bezbariérových kabin, šaten se sprchami pro cvičební sály a hygienické zázemí. Dále se dostaneme přes zádveři do chodby odkud je zpřístupněn prostor relaxace s terasou a její příslušné zázemí. Od tohoto zádveři začíná zóna čistého prostoru. Nejbližší vstup ze schodišťové haly, kterým také začíná čistá zóna, je navržen pro přístup do chodby cvičebních sálů, kde je bar s šatnou a skladem. Z této chodby se dostaneme do všech cvičebních sálů a posilovny a na konci končí čistá zóna, za kterou je navrženo již zmíněné požární schodiště.

V objektu sportovního centra nejsou navrženy žádné výrobní technologie.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Celá stavba je řešena s ohledem na možnost užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a splňuje požadavky dané vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Hlavní i vedlejší vstupy do objektu jsou navrženy bezbariérové. V rámci venkovního parkoviště jsou zajištěna 3 parkovací stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené a pro vozidla osob doprovázející dítě v kočárku. V objektu jsou veškeré komunikační prostory navrženy s ohledem na pohyb osob na invalidním vozíku. Vertikální komunikace je zajištěna pomocí bezbariérového výtahu. Samozřejmostí je také hygienické zázemí tvořené 4 samostatnými WC kabinami s využitím sprchy.

Prosklené dveřní a okenní výplně budou ve výšce 800 – 1000 mm a ve výšce 1400 – 1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí výrazným pruhem šířky min. 50 mm nebo pruhem ze značek o průměru min. 50 mm s osovou vzdáleností max. 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je v tomto ohledu navržena tak, aby její užívání bylo bezpečné. Schodiště jsou opatřena zábradlím, která jsou navržena v souladu s ČSN 743305 Ochranná zábradlí. Zasklení výplní otvorů na chodbách a v místě pohybu veřejnosti je navrženo z vrstveného bezpečnostního skla. Automatické posuvné dveře ve vstupním vestibulu, restaurace a do výtahu budou opatřena bezpečnostním mechanismem pro zablokování a zpětnému otevření v případě výskytu překážky. Keramické podlahové krytiny budou vykazovat příslušnou třídu protiskluznosti dle ČSN 74 4505 Podlahy a to min. R10 se součinitelem smykového tření za mokra $\mu \geq 0,5$ a v případě schodišť $\mu \geq 0,5 + \text{tg}\alpha$. V rámci celého objektu budou instalovány příslušné bezpečnostní tabulky a nápisy.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) *Stavební řešení*

Objekt sportovního a relaxačního centra je navržen jako třípodlažní s podsklepenou částí zastřešený plochou střechou. Založení objektu je navrženo na plošných základech, které jsou tvořeny základovými pasy z prostého betonu a železobetonovými monolitickými patkami. Konstrukční systém objektu je navržen stěnový a uvnitř skeletový. Všechny nosné i ztužující stěny jsou navrženy z keramických tvárnic Porotherm tl. 300 mm a 250 mm. Uvnitř objektu jsou použity železobetonové sloupy 350×350 mm. Stropní konstrukce jsou navrženy železobetonové monolitické lokálně podepřené desky. Zastřešení je navrženo nepochozími jednoplášťovými plochými střechami s povlakovými hydroizolacemi z měkčeného PVC. Hlavní odvodnění střech je zajištěno vnitřní pomocí střešních vpustí a pojistné pomocí pojistných atikových přeпадů. Jen střecha nad squashovými kurty je odvodněna pomocí venkovních střešních žlabů a svodů. Hydroizolace spodní stavby a protiradonová izolace je navržena jednovrstvá povlaková z měkčeného PVC. Zateplení objektu je řešeno hned několika způsoby. Prvním ze způsobů je v suterénu s přízdívkou z cihel PP. Druhým způsobem je klasický vnější kontaktní zateplovací systém z minerální tepelné izolace s vrchní probarvenou pastovitou omítkou. Třetím a posledním způsobem je zateplení obvodových stěn pomocí provětrávaných fasád s hliníkovo-nerezovou nosnou konstrukcí systému FRONTECH vyplněnou tepelnou izolací z minerální vlny a s opláštěním fasádními obkladovými deskami Cembrit Cover. Prvky oplechování jsou navrženy z předzvětralých TiZn plechů RheinZink. Okna a veškeré vnější výplně otvorů jsou navrženy z hliníkových komorových profilů se zasklením izolačními skly.

Navrhovaný objekt se rozkládá na půdorysu obdélníku s velikostí stran 59,1×21,5 m, z něhož v levé části je hmota odskočena a v pravé je zalomená. Výška objektu hlavní střechy je 9,1 m, střechy nad squashem je 7,9 m a výška stěn terasy je 6,0 m. Konstrukční výška objektu je různá s ohledem na použitý typ stropní konstrukce a s ohledem na využití prostor. Hlavní příčný nosný systém vytyčují modulové osy s roztečemi viz výkresová dokumentace. Světlá výška v objektu je různá, převážně ale 3,1 v prostoru restaurace, cvičebních sálů a vstupní haly a 2,8 m v šatnách a hygienických zařízeních. V prostoru umývárny je snížena na 2,80 m a v prostoru WC kabin na 2,80 m. Světlá výška squashových kurtů je 6,80 m a v prostoru relaxace 3,84 m. Rozdílná světlá výška místností je vytvořena pomocí zavěšených kazetových podhledů.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Zemní a přípravné práce

Je navrženo celoplošné odstranění ornice v tl. 25 cm na polovině pozemku, tj. v místě budoucí stavby, v prostoru plánovaného parkoviště a zpevněných ploch. Následně bude vykopána hlavní stavební jáma se dvěma výškovými úrovněmi dna, ve kterých budou následně vyhloubeny jednotlivé rýhy pro základové pasy a prohlubně pro základové patky. Dále bude vyhloubena prohlubeň pro základovou desku pod výtahovou šachtu. V prostoru kolem této prohlubně bude nutné před započítím výkopových prací použít pažení z ocelových štětovnic. Okraje stavební jámy budou svahovány v poměru 1:1. Kolem výkopů figur pro vnější základové pasy bude z vnější strany ponecháno minimálně 1,0 m místa z důvodu pozdější realizace ochranné stěny. Předpokládá se možnost provádění výkopů figur bez nutnosti pažení. Ornice a vytěžená zemina hlavní stavební jámy bude po dobu stavby deponována na pozemku a po skončení stavebních prací bude použita na zásypy a terénní úpravy.

Základy

Založení objektu je navrženo plošné na betonových monolitických základových pasech, které jsou navrženy pod všemi nosnými stěnami a schodištěm. Tyto základové pasy budou z prostého betonu C20/25. Pod sloupy budou provedeny železobetonové patky z betonu C20/25 a oceli B500 B. Pod tyto patky bude provedena vyrovnávací betonová mazanina tl. 100 mm z betonu C16/20. Založení výtahové šachty je na železobetonové desce z betonu C20/25 + ocel B500 B. Na základové konstrukce bude provedeno nadzákladové zdivo z betonových tvárnic tl. 250 a 300 mm vyplněných betonem C20/25 a vyztužených ocelovými pruty B500 B.

Prostor mezi nadzákladovým zdivem a okolní zemní plání bude zasypán štěrkovými zásypy a dostatečně zhutněn, tak aby byla vytvořena souvislá rovina. Na takto připravenou plochu bude provedena podkladní železobetonová deska z betonu C20/25 + ocelová KARI síť KH30 6/100/100 B500 B.

Svislé konstrukce – nosné

Obvodové nosné stěny suterénní části jsou navrženy z betonových tvárnic tl. 300 mm vyplněných betonem C20/25 a vyztužených ocelovými pruty B500 B. Stěny nadzemních podlaží jsou navrženy zděné z keramických tvárnic pro nosné zdivo Porothem 25 a 30 Profi pevnosti P10 na maltu pro tenkovrstvé zdění. Uvnitř objektu jsou převážně použity železobetonové sloupy 350×350 mm.

Vodorovné konstrukce – nosné

Jako stropní konstrukce jsou navrženy ŽB lokálně podepřené stropní desky tl. 250 mm z betonu C30/37 vyztužené ocelí B500 B. Součástí stropů budou navrženy ŽB věnce stejného betonu a oceli.

Překlady nad otvory v nosných stěnách jsou navrženy ve stejném systému jako stěny a to jako sestavy překladů Porotherm KP 7. Tento typ překladů je použit do rozpětí 2,5 m. Překlady nad otvory s větším rozpětím jsou navrženy jako ŽB monolitické z betonu C25/30 a C30/37 s vyztužením ocelí B500 B.

Svislé konstrukce – nenosné

Svislé nenosné konstrukce jsou navrženy dvojího druhu. Pro nenosné konstrukce je převážně použito keramických bloků pro nenosné zdivo Porotherm 8 a 14 Profi na maltu pro tenkovrstvé zdění. Mezi cvičebními sály jsou použity sádrovláknité stěny Fermacell. V prostorech s požadavky na menší zatížení nebo zavěšení stěny pod stropní konstrukci a pro instalační šachty jsou pak navrženy také lehké sádrokartonové dělicí konstrukce s ocelovou nosnou konstrukcí z tenkostěnných otevřených profilů.

Stěny squashových kurtů budou průhledné z bezpečnostního vrstveného skla a neprůhledné ze systémových panelů schválených mezinárodní squashovou federací. V obou případech se bude jednat o typové řešení celého kurtu a bude realizováno formou kompletní dodávky specializovanou firmou.

Vodorovné konstrukce – nenosné

Ve všech prostorech mimo prostorů strojoven vzduchotechniky, technické místnosti, místnosti se squashovými kurty a místnosti relaxace jsou navrženy zavěšené kazetové podhledy s viditelným nosným roštem z profilů T24 vyrobených z ocelového pozinkovaného plechu se spodní čistě bílou částí. Tyto nosné rošty budou vyplněny podhledovými kazetami ze sádrokartonů a ze skelných vláken dle akustických požadavků.

Schodiště a rampy

Hlavní schodiště objektu zajišťující vertikální komunikace mezi všemi podlažními sportovního centra je navrženo jako ŽB monolitické z betonu C30/37 a oceli B500 B. Je řešeno jako tříramenné levotočivé s dvěma mezipodestami a přímými rameny. Stejně schodiště je navrženo v zadní části restaurace, které slouží jako požární.

Zastřešení

Střechy jsou navrženy ploché, jednoplašťové, zateplené, nepochozí. Nosnou konstrukci střechy tvoří stropní konstrukce tvořená ŽB lokálně podepřenými deskami. Na nosné konstrukci je navrženo střešní souvrství zajišťující vodotěsnost díky povlakové hydroizolaci z měkčeného PVC a dostatečné tepelně technické vlastnosti použitím stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100S a 150S. Parotěsnicí vrstva je navržena z SBS modifikovaných asfaltových pásů s hliníkovou vložkou. Střecha je po obvodě lemována atikami, hlavní odvodnění střech je navrženo vnitřními vtoky. Pojistné odvodnění je zajištěno pomocí pojistných přepadů skrz atiku. Jen u střechy nad squashovými kurty je odvodnění řešeno venkovními žlaby a svody.

Upevnění střešního souvrství je navrženo přitížením stabilizační vrstvou říčního kameniva a u atiky přitíženy dlažbou.

Nad hlavním vstupem do objektu a u vstupu pro zásobování, kde je očekávána větší frekvence pohybu osob, jsou navrženy skleněné markýzy. Markýza bude kloubově uložena a zavěšena na nerezových táhlech k fasádě. Odvodnění nebude provedeno jen bude zajištěna spára mezi markýzou a objektem pomocí stěnové lišty.

Izolace proti vodě

Izolace spodní stavby je navržena povlaková z měkčeného PVC. Hydroizolace je navržena tak, aby odolávala vzlínající vlhkosti a radonovému záření. Izolace bude vytažena minimálně 10 cm nad úroveň čisté podlahy.

Hydroizolační vrstva střeš, je navržena povlaková z měkčeného PVC. Parozábrany jsou navrženy z SBS modifikovaných asfaltových pásů s hliníkovou vložkou.

Jako pomocné hydroizolace soklové části nad přízdívkou jsou kolem objektu navrženy ochranné nopové fólie.

V umývárkách, sprchách, kuchyni, úklidových místnostech, na WC a v prostoru relaxace budou pod dlažbou a obklady provedeny hydroizolační stěrky.

Izolace tepelné

V souvrství plochých střeš jsou navrženy tepelné izolace ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100S a 150S. V místě vtoku je pak pro větší pevnost navržena tepelná izolace z XPS. Zateplení atik bude provedeno z horní a vnitřní strany pomocí tepelné izolace z XPS.

V konstrukci těžkých plovoucích podlah v 1.NP jsou navrženy tepelné izolace EPS 100S. V konstrukci těžkých plovoucích podlah ve 2.NP jsou navrženy kročejové izolace z minerální vlny Isover TDPT.

Vnější kontaktní zateplení fasád je navrženo z minerální tepelné izolace z kamenných vláken Isover TF Profi. V obvodových stěnách zateplených pomocí provětrávané fasády jsou navrženy minerální tepelné izolace z kamenných vláken Isover Fassil. Všechny obvodové stěny budou v soklové části zatepleny od úrovně paty nadzákladového zdiva po úroveň +0,100 m pomocí tepelné izolace XPS 30 IR.

Výplně otvorů

Okna a dveře v obvodových stěnách jsou navrženy z hliníkových komorových profilů šedé barvy se zasklením izolačním trojsklem. Větší výplně otvorů v obvodových stěnách jsou navrženy jako lehké obvodové pláště z hliníkových komorových profilů se zasklením izolačním dvojsklem.

Vnitřní dveře budou v hlavních komunikačních trasách navrženy z hliníkových komorových profilů se zasklením pomocí bezpečnostního dvojskla. Dveře v ostatních prostorech budou dřevěné s dřevotřískovou výplní plně i prosklené se zasklením bezpečnostním sklem. Všechny vnitřní dveře jsou řešeny jako otočné s výjimkou dveří mezi barem v restauraci a chodbou restauračního zázemí, kde jsou navrženy dveře kyvné. Všechny dřevěné dveře jsou osazeny do ocelových zárubní určených pro dodatečnou montáž do hotového stavebního otvoru.

Úpravy povrchů – vnější

Vnější omítky na stěnách s kontaktním zateplením budou provedeny v rámci ETICS. Materiálem omítek bude tenkovrstvá probarvená pastovitá silikonová omítka zrnitosti 1,5 mm v bílém a světle šedém provedení. V soklové části těchto obvodových stěn bude provedena dekorativní marmolitová omítka hnědobéžové barvy.

Finální povrchovou úpravou provětrávaných fasád budou vláknocementové fasádní obkladové desky Cembrit Cover červené barvy.

Úpravy povrchů – vnitřní

Vnitřní zděné stěny budou opatřeny jednovrstvou jádrovou vápenocementovou omítkou se strojním nanášením a povrchovou úpravou jemnou vápenocementovou omítkou (štukem). Lehké stěny s opláštěním ze sádrokartonových a sádrovláknitých desek budou přetmeleny a přebroušeny. Všechny vnitřní omítky, sádrokartonové a vláknité konstrukce budou opatřeny nátěrem interiérovými disperzními barvami z malířských směsí.

V umývárkách, sprchách, úklidových místnostech, kuchyňkách, ve vybraných skladech, v kuchyni a na WC budou provedeny keramické obklady.

Nášlapné vrstvy podlah jsou dle provozů provedeny jako keramické, dřevěné, textilní (zátěžové koberce) a z epoxidových pryskyřic.

Klempířské konstrukce

Vnější parapety oken, závětrné lišty, oplechování přechodů fasád, krycí plechy venkovních žaluzií, okapový systém střechy nad squashovými kurty a protidešťové větrací mřížky VZT potrubí jsou navrženy z titanzinkového předzvětralého plechu Rheinzink modrošedé barvy.

Zámečnické konstrukce

Zámečnické konstrukce zahrnují veškeré hliníkové výplně otvorů a ocelové zárubně pro dřevěné dveře popsané v kapitole výplně otvorů. Dále jsou zde zahrnuty veškerá madla v rámci návrhu bezbariérového řešení WC a sprchových kabin. Na střeších jsou navrženy fasádní žebříky typového provedení. Zábradlí hlavního schodiště je řešeno pomocí typových zámečnických výrobků – sloupků a doplňkového sortimentu pro sestavení kompletního zábradlí včetně výplně. Ostatní drobné zámečnické výrobky viz Výpis zámečnických výrobků.

Zpevněné plochy a terénní úpravy

Kolem objektu je navržen okapový chodník z betonových dlaždic. Chodníky a zpevněné plochy pro pěší v okolí objektu jsou navrženy z betonových dlaždic. Všechny tyto chodníky budou navrženy se skladbami pro pochozí plochy. Parkovací stání osobních automobilů jsou navržena dlážděná s únosností do 3,5t. Příjezdová komunikace, včetně zásobovací části a části v místě parkoviště bude asfaltová s únosností nad 3,5t. Pochozí plochy budou lemovány pomocí zahradních obrubníků přírodní šedé barvy a asfaltové komunikace a parkovací stání pomocí obrubníků silničních.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Objekt je navržen v souladu s požadavky příslušných norem a předpisů tak, aby zatížení na něho působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části nebo nedošlo k nepřipustnému přetvoření konstrukcí.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických řešení

a) Technické řešení

Vodovod

Napojení na veřejnou vodovodní síť bude provedeno v západní části pozemku pomocí navrtávacího pasu se šoupátkem a zemní teleskopickou soustavou. Od vytvořeného přípojovacího bodu bude zhotovena přípojka a vedena přes vodoměrnou šachtu nejkratší cestou směrem k objektu, se zachováním kolmostí na hlavní vodovodní řad. Vodovodní přípojka bude vedena 1,5 m pod upraveným terénem (vozovka, chodník, volný terén). Vodoměrná šachta je navržena kruhového půdorysu v plastovém samonosném a pochozím provedení. Ve vodoměrné šachtě bude osazena vodoměrná sestava. Od vodoměrné šachty bude přípojka dovedena k západní fasádě do místnosti strojovny vzduchotechniky v suterénu, kde bude realizován svislý prostupu skrz podkladní beton a HI vrstvu. Materiálem podzemních potrubních rozvodů vodovodní přípojky je vysokohustotní lineární polyetylén PE 100. Materiálem interiérových rozvodů je plastové PPR potrubí. Ohřev TUV je navržen pomocí zásobníků TUV s přímým ohřevem pomocí plynových kondenzačních kotlů.

Bilance potřeby teplé vody:

Denní maximální a průměrná potřeba studené vody bude stanovena projektantem ZTI. Denní potřeba teplé vody bude stanovena rovněž projektantem ZTI dle modelové situace jednoho provozního dne při maximální kapacitě sportovního a relaxačního centra.

Kanalizace

V řešené lokalitě se nachází kanalizační síť splašková i dešťová. Navrženy jsou dvě kanalizační přípojky, které budou realizovány napojením na veřejnou kanalizační síť při hranici komunikace v západní části pozemku. Na výstupu kanalizačního potrubí mimo zastavěnou plochu stavby budou ve vzdálenosti 2 m od fasády umístěny revizní šachty. Splaškové odpadní vody z kuchyně budou vedeny přes lapač tuků, z něhož budou vyčištěné odpadní vody napojeny do již zmíněné kanalizační přípojky. Dešťové vody budou svedeny do dešťové kanalizace jen v krajních případech a budou vedeny přes odlučovač ropných látek do kanalizační přípojky. Kanalizační potrubí bude vedeno v zemi s krytím min. 1,0 m pod chodníkem a volným terénem a s krytím min. 1,8 m pod vozovkou. Materiálem kanalizačního potrubí bude potrubí kanalizačního systému PVC KG SN8. Dimenze potrubí bude stanovena projektantem ZTI dle napojených zařizovacích předmětů.

Dešťová kanalizace zajišťuje odvod srážkových vod z ploch plochých střech a v prostoru základů přechází ze svislého potrubí do své ležaté části, která vyústí z objektu na dvou místech. Na výstupu potrubí mimo zastavěnou plochu stavby budou ve vzdálenosti 2 m od fasády umístěny revizní šachty. Obě dvě trasy budou svedeny do

retenční nádrže, jejíž objem stanoví projektant ZTI. Z retenční nádrže bude voda regulovaně odváděna do vsakovacích bloků. Kanalizační potrubí bude v místě vyústění opatřeno zpětnou klapkou pro zamezení zpětnému toku.

Plynovod

Plynovodní síť je vedena při hranici komunikace v západní části pozemku. Napojení bude realizováno pomocí navrtávacího T – kusu. Zde bude začínat vodorovná část přípojky, která půjde ve spádu do hlavního potrubí plynovodu. Ve vzdálenosti 11,0 m od přípojovacího bodu bude realizován přechod z vodorovné části přípojky na svislou a vyvedena do prostoru přípojovacího objektu, kde bude osazen hlavní uzávěr plynu včetně membránového plynoměru a také STL regulátor tlaku plynu. Z přípojovacího objektu bude pokračovat opět vodorovná část přípojky směrem k fasádě objektu, kde bude vyvedena v rámci fasády do interiéru, kde bude potrubí vedeno po stěně a v podhledech k místu spotřeby.

Plynovodní přípojka bude vedena v zemi s minimálním krytím 0,8 m od chodníku a volného terénu a s min. krytím 1,0 m pod vozovkou.

Mezi plynové spotřebiče patří především plynové kondenzační kotle v technické místnosti m.č. S03 a také plynové varné desky v kuchyni restauračního zařízení. Maximální průtoky plynů budou stanoveny s ohledem na návrh plynových spotřebičů a z nich budou stanoveny potřebné dimenze plynové přípojky. Materiálem plynové přípojky je plastové potrubí HDPE PE 100 SDR 11. Vnitřní rozvody plynu budou realizovány pomocí ocelových bežešvých trubek se zaručenou svařitelností a budou natřeny žlutou barvou.

Vytápění

Vytápění v objektu je navrženo teplovodní s nuceným oběhem se zdrojem tepla pomocí plynových kondenzačních kotlů v kaskádovém zapojení. Výkony a počet plynových kotlů stanoví projektant vytápění a plynových zařízení s ohledem na podrobně stanovené tepelné ztráty budovy. Kotle jsou umístěny v suterénu v kotelně (m.č. S03) a odvod spalin – odkouření je realizováno společně pro všechny kotle pomocí vícevrstvého komínu s tenkostěnnou keramickou vložkou s vyústěním nad střechou. Vyústění je navrženo dostatečně vysoko s ohledem na závětrný úhel 10° od nevyšší přilehlé části budovy. Přívod vzduchu bude zajištěn pomocí VZT potrubí s integrovaným potrubním ventilátorem, který bude napojen na řídicí jednotku kotle. V rámci fasád je přívodní a odvodní potrubí osazeno protidešťovou žaluzií.

V objektu jsou navržena desková otopná tělesa, která budou převážně pod okny a v prostorech uvnitř dispozice budou tělesa instalována na stěnu. Rozmístění otopných těles viz projekt vytápění – není součástí projektové dokumentace. V prostorách relaxace a jejího zázemí je navrženo podlahové vytápění ze systémových desek určených pro mokrý proces realizace podlahového vytápění. Teplovodní okruh bude opatřen expanzní nádobou, která bude umístěna v technické místnosti nad samotnými kotly. Materiálem vnitřních potrubních rozvodů pro desková otopná tělesa bude měď, která bude patřičně izolována pomocí pouzder z pěnového PE. Materiálem potrubí podlahového vytápění budou vícevrstvé PE trubky. Potrubní rozvody budou provedeny převážně ve stěnách, podlahách a popřípadě v podhledech.

V rámci některých místností budou osazeny chladicí jednotky –fancoily ve stropním provedení. Jedná se o místnosti cvičebního sálu TRX a restaurace.

Příprava teplé vody bude zajištěna pomocí tří nepřímě ohřívajících zásobníků TUV s kapacitou 1000l s ohřevem pomocí teplovodní soustavy ohřívané solárními kolektory spolu s plynovými kondenzačními kotly.

Vzduchotechnika

Navržený objekt je rozdělen na 7 funkčně ucelených zón, které jsou obsluhování pomocí samostatných VZT jednotek.

Zóna č. 1 – Sklepní zázemí

Zóna č. 2 – Chodba + schodiště (CHÚC)

Zóna č. 3 – Squashové kurty se zázemím a masáže

Zóna č. 4 – Restaurace s kuchyní a příslušným zázemím

Zóna č. 5 – Zázemí pro relaxaci a cvičební sály

Zóna č. 6 – Relaxace

Zóna č. 7 – Cvičební sály

Ve strojovně VZT (m. č. S04) jsou umístěny VZT jednotky pro zóny č.: 1,3,4,7. Větrání v těchto zónách je rovnotlaké a je zajištěno pomocí soustavy potrubních rozvodů zakončených distribučními elementy osazenými v podhledech. Vzduch je v rámci VZT jednotky upravován na požadovanou teplotu. Regulace vlhkosti vzduchu není navržena. Sání venkovního vzduchu je řešeno otvorem na fasádě opatřeným protidešťovou žaluzií. Výfuk odpadního vzduchu je řešen nad střechou pomocí VZT potrubí s protidešťovou žaluzií.

V zóně č. 5 je navržena podstropní VZT jednotka. I zde je jako v prvním případě zajištěno větrání pomocí potrubních rozvodů a distribučních elementů a systém je navržen jako rovnotlaký. Přírodní vzduch je dohříván popřípadě ochlazován na požadovanou teplotu. Regulace vlhkosti vzduchu není navržena. Přívod i odvod vzduchu je řešen vyvedením nad střechu.

V zóně č. 6 je VZT jednotka umístěná na střeše. Větrání zajištěno pomocí potrubních rozvodů a distribučních elementů a systém je navržen jako rovnotlaký. Přírodní vzduch je dohříván popřípadě ochlazován na požadovanou teplotu. Regulace vlhkosti vzduchu není navržena. Přívod i odvod vzduchu je řešen přímo z VZT jednotky na střeše.

Větrání zóny č. 2 (CHÚC typu A) je navrženo nucené pomocí VZT jednotky se záložním zdrojem energie. VZT jednotka je umístěna v suterénu ve strojovně VZT (m. č. S05). Dodávka energie je zajištěna pomocí UPS záložního zdroje, který je umístěn v (m. č. S04) a zajišťuje dodávku el. energie po dobu min. 10 minut. Nasávání vzduchu je realizováno nad střechou. Odvod vzduchu je zajištěn pomocí okenních otvorů v prosklené fasádě v úrovni 2.NP, kterými vzduch proudí ven díky vytvořenému přetlaku.

Vedení VZT potrubí je realizováno v prostoru podhledu, který se pohybuje dle konstrukce podhledu kolem světlosti 450 – 750mm. Potrubí je vedeno v (m.č. 138 a 139). Šachtové stěny a konstrukce podhledu vykazovat požární odolnost v místech, kde prochází cizím požárním úsekem. Více viz požárně bezpečnostní řešení stavby.

Chlazení

Chlazení objektu je zajištěno pomocí přiváděného vzduchu prostřednictvím kompaktních VZT jednotek. Vzhledem k nedostatečnému chladicímu výkonu VZT jednotek budou ve vybraných místnostech osazeny stropní chladicí jednotky – fancoily. Jedná se především o místnosti: cvičební sál a restaurace s bowlingem.

Elektroinstalace

Přípojka elektrického vedení bude realizována napojením na el. síť v přilehlém okraji komunikace v západní části pozemku. Z tohoto bodu bude přípojka vedena k připojovacímu objektu, kde bude instalována pojistková skříň a elektroměrový rozvaděč. Z připojovacího objektu bude přípojka vedena v zemi k západní fasádě

objektu, kde bude dále vedena prostorem základů a její vyústění bude provedeno v místnosti č. S05. V této místnosti bude zřízena elektrorozvodna s hlavním elektrickým rozvaděčem a hlavním vypínačem el. energie. Odtud bude el. síť dále rozvedena do místa spotřeby, kde budou instalovány podružné el. rozvaděče.

Objekt bude vybaven hromosvodem, který bude uzemněn pomocí zemnicí pásky osazené do spodní stavby při zakládání objektu. Vnitřní osvětlení bude zajištěno pomocí přisazených stropních svítidel zářivkového typu. Náhradní zdroj el. energie ve formě UPS jednotky bude umístěn v suterénu v m.č. S04. Záložní zdroj bude sloužit jako zdroj požárního odvětrání CHÚC a pro zásobování nouzového osvětlení v případě požáru nebo výpadku proudu.

Slaboproudé rozvody

V rámci stěn budou provedeny rozvody strukturované kabeláže pro zajištění funkce datových služeb, bezpečnostních kamer, informačních LED obrazovek, TV, SAT a také propojení ústředny EPS s jejím příslušenstvím.

b) Výčet technických a technologických zařízení

- Samočinné odvětrací zařízení hlavního schodišťového prostoru
- Vzduchotechnické jednotky včetně rozvodů VZT, protipožárních klapek a distribučních elementů
- Lanový výtah se strojovnou v hlavě šachty
- Elektronická požární signalizace
- Záložní zdroj UPS
- Lapač tuků
- Retenční nádrž na dešťovou vodu
- Solární kolektory na střeše objektu
- Výměníky zpětného získávání tepla pod sprchami

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

P1.01/N2-A	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A (zahrnuje m. č.: S01,S02,101-104,118-122,138,201,219,221)
N1.02/N2	RESTAURACE+ZÁZEMÍ A CVIČEBNÍ SÁLÝ+ZÁZEMÍ (zahrnuje m. č.:123-136, 138, 207, 222- 132)
N1.03/N2	PROVOZ SQUASHE, MASÁŽE A RELAXACE (zahrnuje 105-117, 203-206, 208-217))
N2.04	ŠATNA SOUČÁSTÍ CVIČEBNÍCH SÁLŮ (zahrnuje m. č.:120)
P1.05	STROJOVNA VZT (zahrnuje m. č.:S05)
P1.06	KOTELNA (zahrnuje m. č.:S03)
P1.07	SKLEPNÍ ZÁZEMÍ (zahrnuje m. č.:S06- S12)
Š-N1.08/N2	ŠACHTA (zahrnuje m. č.:139, 202)

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

P1.01/N2-A		
Chráněná úniková cesta typu A		II SPB
N1.02/N2		
Restaurace a cvičební sály + zázemí	$p_v=41,50 \text{ kg/m}^2$	III SPB
N1.03/N2		
Provoz squashe, masáže relaxace	$p_v=15,83 \text{ kg/m}^2$	I SPB
N2.04		
Šatna součástí cvičebních sálů	$p_v=16,39 \text{ kg/m}^2$	II SPB
P1.05 – Strojovna VZT	$p_v=22,37 \text{ kg/m}^2$	II SPB
P1.06 - Kotelna	$p_v=17,27 \text{ kg/m}^2$	I SPB
P1.07 - Sklepní zázemí	$p_v=38,56 \text{ kg/m}^2$	III SPB
Š-N1.08/N2 - Šachta		II SPB

c) ***Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí***

Jednotlivé navržené konstrukce splňují svými parametry požadované hodnoty požární odolnosti a nejsou požadavky na zvýšení jejich požární odolnosti. Podrobné zhodnocení jednotlivých konstrukcí viz Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení, které je přílohou této dokumentace.

d) ***Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest***

V rámci funkční části sportovního a relaxačního centra je navržena jedna chráněná úniková cesta typu A, která zajišťuje evakuaci osob z prostoru 1.S, z větší části 1.NP a z větší části 2.NP. Doplněním této chráněné únikové cesty je úniková cesta nechráněná z 2. NP u cvičebních sálů pomocí požárního schodiště do přízemí a poté ven z budovy. Poměr rozložení kapacit takto navržených únikových cest je 30% NÚC a 70% CHÚC.

V druhé funkční části, kterou je část restaurace s bowlingem, jsou navrženy tři nechráněné únikové cesty. První nechráněnou únikovou cestou je vedoucí do CHÚC, druhou je hlavní vchod a třetí je zaměstnanecký vchod do prostoru zázemí kuchyně na východní straně. Tento únikový východ je navržen pro personál restaurace a zaměstnance kuchyně.

Šířky únikových cest i dveří na únikových cestách jsou vyhovující a mají veškeré požadované prvky zajišťující bezpečnou evakuaci osob. Takto navržené řešení únikových cest odpovídá všem platným předpisům v oblasti požární ochrany a je považováno za vyhovující. Více viz Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení, které je přílohou této dokumentace.

e) ***Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru***

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední pozemky a objekty. Navržený objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu. Více viz Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení, které je přílohou této dokumentace.

f) ***Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst***

Ve vzdálenosti 33m od objektu je navržen nový nadzemní hydrant, který svými parametry vyhovuje požadavkům na zajištění vnějších odběrných míst. Vzdálenost nového hydrantu od stávajícího podzemního hydrantu na hranici pozemku v severozápadním rohu nepřesahuje 200m.

V objektu sportovního a relaxačního centra jsou navržena dvě vnitřní odběrná místa tvořená vnitřním hadicovým systémem (hydrantem) DN 19 s tvarově stálo hadicí délky 30 m a dostřikem 10 m. Hydrantové skříně budou umístěny v m.č. 128 a 225.

Více viz Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení, které je přílohou této dokumentace.

g) *Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)*

Před řešeným objektem se ve vzdálenosti 10,0 m nachází pozemní komunikace šířky 7 m. Tato komunikace je dostatečně únosná. Není třeba navrhovat zvláštní opatření.

Vnitřní zásahové cesty se povinně zřizují u objektů s $h > 22,5$ m. Řešený objekt má $h = 8,8$ m, **není požadována vnitřní zásahová cesta**. Vnější zásahové cesty se povinně zřizují u objektů s $h > 9$ m. V řešeném objektu se **nepožadují vnější zásahové cesty**. Nástupní plochy požárních vozidel se povinně zřizují u objektů s $h > 12$ m. **V řešeném objektu se tedy nástupní plochy nepožadují.**

h) *Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení) s funkcí při požáru (větrání chráněné únikové cesty)*

Větrání CHÚC

Dle ČSN 730802 odstavec 9.4.2 písmeno b) má být přívod vzduchu min. 10-ti násobek objemu prostoru CHÚC za 1 hodinu se zajištěním dodávky vzduchu spolehlivým zařízením po dobu 10 minut bez ohledu na místo vzniku požáru. Dále dle odstavce 9.4.9 má být nasávací zařízení umělého větrání umístěno tak, aby se zabránilo nasávání zplodin hoření.

Větrání CHÚC typu A je navrženo nucené pomocí VZT jednotky se záložním zdrojem energie. VZT jednotka je umístěna v suterénu v m.č. S05. Dodávka energie je zajištěna pomocí UPS záložního zdroje, který je umístěn také v suterénu v m.č. S04 a zajišťuje dodávku el. energie po dobu min. 10 minut. Odvod vzduchu je zajištěn pomocí okenních otvorů v prosklené fasádě v úrovni 2.NP.

Veškerá rozvodná potrubí budou splňovat protipožární požadavky. VZT potrubí bude na hranici požárních úseků osazeno protipožárními klapkami se servopohonem pro zamezení šíření případného požáru vně požární úsek. Ostatní rozvody (plyn, voda, topení, el. rozvody) budou na prostupu požárně dělícími konstrukcemi opatřeny požárními ucpávkami. V objektu sportovního centra je navrženo vytápění se zdrojem tepla z plynových kotlů, jejichž počet a velikost

bude stanovena projektem plynových zařízení. Objekt bude vybaven hromosvodem. Všechny tyto zařízení musí být provedeny dle platných ČSN a souvisejících předpisů a musí být doloženy revizní zprávou.

i) *Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními*

Dle přílohy č. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb. budou v rámci požárních úseků v objektu instalovány tyto typy přenosných hasicích přístrojů:

N1.02/N2 - III. - Restaurace a cvičební sály + zázemí	6ks RHP 21A/113B
N1.03/N2 – II. – Provoz squashe, masáže a relaxace	4ks RHP 21A/113B
N2.04 – II. – Šatna součástí cvičebních sálů	1ks RHP 21A/113B
P1.05 – II. – Strojovna VZT	1ks RHP 27A/144B
P1.06 – II. – Kotelna	1ks RHP 21A/113B
P1.07 – IV. – Sklepní zázemí	2ks RHP 27A/144B

Rozmístění přenosných hasicích přístrojů viz výkresová část složky č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení, které je přílohou této dokumentace.

j) *Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek*

V objektu budou označeny směry úniku (označení bílým piktogramem v zeleném poli) všude tam, kde není přímo vidět na východ z objektu na volné prostranství, zejména však tam, kde se mění směr úniku nebo kde dochází ke křížení komunikací. Bílým piktogramem v červeném poli budou označeny přenosné hasicí přístroje a vnitřní odběrná místa požární vody. Dále bude jasně označen hlavní uzávěr vody, plynu a hlavní vypínač elektrické energie.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) *Kritéria tepelně technického hodnocení*

Kritériem tepelně technického hodnocení je splnění minimálně požadovaných hodnot součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí obálky budovy a zároveň splnění požadované hodnoty průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy dle ČSN 73 0540 – 2:2011 +Z1:2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.

Více viz samostatná část projektové dokumentace složka č. 6 – Stavební fyzika.

b) Energetická náročnost stavby

Navrhovaná budova je dle průměrného součinitele prostupu tepla U_{em} stanoveného obálkovou metodou s porovnáním stanovených požadavků s referenční budovou řazena do kategorie **B – úsporná budova**. Výpočet je proveden dle ČSN 73 0540 – 2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.

Dle vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění pozdějších předpisů (PENB), je budova řazena do kategorie **C – vyhovující budova**.

Více viz samostatná část projektové dokumentace složka č. 6 – Stavební fyzika.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů

Prostřednictvím VZT jednotek, které obsahují křížové protiproudé rekuperační výměníky je realizováno zpětné získávání tepla z odpadního vzduchu (ZZT). Tyto protiproudé výměníky dosahují účinnosti až 93% s ohledem na množství vzduchu.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Novostavba sportovního a relaxačního centra je navržena tak, aby zajišťovala splnění hygienických požadavků jak z hlediska větrání, vytápění, zásobování vodou a denního osvětlení.

Stanoven je hygienický limit hluku v chráněném venkovním prostoru stavby (2 m před fasádou), který bude splněn. Akustická ochrana těchto místností před hlukem je vzhledem k provozu a časovému sledu pracovní doby vůči zdroji hluku vyhovující. Požadavky na tyto místnosti z hlediska denního osvětlení jsou splněny a vyhovují příslušné třídě zrakové činnosti. Více informací o splnění hygienických limitů viz samostatná část projektové dokumentace složka č. 6 – Stavební fyzika.

Likvidace splaškových vod je navržena odvodem do kanalizace. Odpadní vody z kuchyně obsahující zbytky tuků jsou vedeny přes lapač tuků a po přečištění odvedena do kanalizace. Dešťové vody jsou regulovaně odváděny pomocí retenční nádrže do vsakovacích bloků. Dešťové vody z parkoviště budou odvedeny povrchově pomocí zpevněných ploch do odlučovače ropných látek, z něhož bude dešťová voda po přečištění taktéž odvedena do vsakovacích bloků a následně přivedena zpět do objektu jako šedá voda – není součástí této projektové dokumentace.

Uživatelé stavby jsou chráněni funkční hydroizolační vrstvou z měkčeného PVC proti vlhkosti a proti pronikání radonu z podloží do interiéru budovy. Vhodně zvolená skladba obálky budovy a řešení detailů zamezuje vzniku plísní na povrchu konstrukcí. V objektu je navrženo dostatečné nucené větrání, zajišťující vhodné vnitřní mikroklima.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) *Ochrana před pronikáním radonu z podloží*

Je stanoven nízký radonový index pozemku, proto bude v souladu s ČSN 73 0601 dostatečné protiradonové opatření provedení všech kontaktních konstrukcí v 1. kategorii těsnosti, což je stavební konstrukce výrazně omezující proudění vzduchu dle ČSN a obsahující nejméně 1 vrstvu celistvé protiradonové izolace s plynotěsně provedenými spoji a prostupy utěsněnými dle ČSN.

b) *Ochrana před bludnými proudy*

Stavba nemá požadavky na ochranu před bludnými proudy.

c) *Ochrana před technickou seizmicitou*

Území v okolí stavby není seizmicky aktivní.

d) *Ochrana před hlukem*

Stavební záměr nevyžaduje řešit speciální ochranné prostředky proti hluku. Stavba se nachází v klidové lokalitě a hlukovým požadavkům pro takovou lokalitu odpovídají veškeré při stavbě použité materiály a výrobky. Posouzení standardních hygienických limitů hluku uvnitř a vně stavby viz samostatná příloha projektové dokumentace složka č. 6 – Stavební fyzika.

e) *Protipovodňová opatření*

Projektová dokumentace neřeší žádná protipovodňová opatření, stavební pozemek se nenachází v záplavové oblasti.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) *Napojovací místa technické infrastruktury*

V západní části pozemku budou nově vybudovány přípojky sítě technické infrastruktury, které budou v případě elektrické a plynovodní přípojky vedeny přes připojovací objekt, z kterého půjdou přípojky dál do objektu až k místu spotřeby. V případě vodovodní přípojky bude součástí přípojky vodoměrná šachta s vodoměrem.

- přípojka podzemního vedení NN + pojistková skříň a elektroměrový rozvaděč osazený v připojovacím objektu (ČEZ a.s.)
- přípojka STL plynovodu s HUP, regulátorem plynu na NTL a membránovým plynoměrem osazeným v připojovacím objektu (RWE a.s.)
- vodovodní přípojka včetně vodoměrné šachty na hranici pozemku (Královéhradecká provozní a.s.)
- přípojka splaškové a dešťové kanalizace včetně revizních šachet (Královéhradecká provozní a.s.)

b) *Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky*

- vodovod: dimenze a materiál stávajícího vodovodního řadu je PE 100 SDR 17 DN 225, projektantem ZTI bude stanovena dimenze přípojky včetně roční potřeby vody dle vyhlášky č. 120/2011 Sb. Přípojka bude navržena tak, aby svou dimenzí vyhověla stanoveným kapacitám, z vodovodního řadu bude přes vodoměrnou šachtu provedena přípojka k objektu potrubím PE100 HDPE v délce 10 m.
- splašková a dešťová kanalizace: dimenze a materiál stávajícího veřejného potrubí je PP SN10 DN300, projektantem ZTI bude stanovena dimenze přípojky s ohledem na připojené zařizovací předměty. Přípojka bude navržena tak, aby svou dimenzí vyhověla stanoveným kapacitám, z kanalizačního řadu bude přes revizní šachty instalované ve vzájemné vzdálenosti $\leq 45\text{m}$ přivedena přípojka potrubím z materiálu PVC SN8 v délce 13 m.
- plynovod: dimenze a materiál stávajícího hlavního plynovodního potrubí je STPE 90, projektantem ZTI bude stanovena dimenze přípojky včetně maximální spotřeby zemního plynu v m^3/hod . Přípojka bude navržena tak, aby svou dimenzí vyhověla stanoveným kapacitám. Za HUP bude instalován regulátor tlaku a membránový plynoměr. Od HUP bude proveden NTL přívod do stavby potrubím z materiálu HDPE 100 SDR 11. Celková délka přípojky je 20 m.
- el. energie: Přípojka el. energie bude dovedena v hladině NN do připojovacího objektu, kde bude z přípojkové skříně napojen elektroměrový rozvaděč s elektroměrem a hlavním jističem před elektroměrem, odtud bude proveden přívod do stavby kabely o celkové délce 17 m. V rámci elektrorozvodny uvnitř objektu bude instalován hlavní el. rozvaděč + budou po objektu rozmístěn dílčí el. rozvaděče.

B.4 Dopravní řešení

a) *Popis dopravního řešení*

V rámci pozemku je vybudována obslužná komunikace šířky 7 m se dvěma jízdními pruhy, pomocí které bude realizováno zásobování. Předpokládáno je zásobování automobily dodávkového typu a malými nákladními automobily skříňového typu.

Dále bude realizováno parkoviště s přílehlou silnicí III. třídy. Na přílehlé pozemní komunikaci je stanoven rychlostní limit na 50 km/h. V rámci pozemku bude na obslužné komunikaci a v prostorech parkoviště stanoven rychlostní limit na 20 km/h.

b) *Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu*

Napojení na dopravní infrastrukturu je přímo na pozemku jelikož komunikace (ul. U Parku) vede přímo přes pozemek.

c) *Doprava v klidu*

Součástí navrhované stavby je zpevněná plocha parkoviště s kapacitou 40 osobních automobilů, 3 motocykly a 1 autobus. Z výše zmíněného počtu parkovacích stání pro osobní automobily jsou 3 parkovací stání řešena jako bezbariérová. Před objektem je navržen stojan pro 10 jízdních kol. Parkoviště pro zaměstnance restaurace umístěné za objektem je tvořeno 6 parkovacími místy.

d) *Pěší a cyklistické stezky*

V rámci zklidněných komunikací jsou na pozemku vybudovány chodníky pro pěší. Zklidněné komunikace umožňují bezpečný pohyb pěších a ústí na severní a jižní straně kde pokračuje dál podél komunikace.

Samostatné cyklistické stezky nejsou v lokalitě řešeny, cyklistům je umožněn přístup na komunikaci III. třídy, která je velmi málo frekventovaná a svoji šířkou umožňuje bezproblémový pohyb cyklistů.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) *Terénní úpravy*

Po dokončení stavby bude kolem objektu provedeno urovnání terénu, které zajistí odvod povrchové vody směrem od budovy a bude respektovat místní výškové poměry. Kolem objektu bude proveden okapový chodník z betonových dlaždic.

b) *Použité vegetační prvky*

Projekt neřeší zahradní a sadové úpravy. Předpokládá se vybudování standardních zatravněných prostor s okrasnými stromy a keři.

c) *Biotechnická opatření*

Navrhovaná stavba neřeší biotechnická opatření.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) *Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda*

Navrhovaná stavba svým provozem nijak neznečišťuje ovzduší ani nevytváří hluk. Odpadní vody jsou odvedeny do splaškové kanalizace a půda v okolí objektu není nijak degradována.

b) *Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině*

Navrhovaná stavba zachovává všechny ekologické funkce a vazby v krajině. V okolí stavby se nenachází žádné památné stromy, chráněné rostliny ani živočichové.

c) *Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000*

Navrhovaná stavba nemá vliv na soustavu těchto chráněných území.

d) *Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA*

Navrhovaná stavba nevyžaduje posouzení EIA (Environmental Impact Assessment).

e) *Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů*

Nejsou navržena žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Na stavbu nejsou kladeny požadavky civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Pro stavbu bude potřeba elektrická energie a voda. Z hlediska spotřeb se nebude jednat o velká množství, kvůli kterému by bylo nutné zřizovat zvláštní přípojky. Tyto média budou odebírány z nově vybudovaných přípojek, které jsou provedeny v západní části pozemku. Připojovací místo vody bude nová vodoměrná šachta a přípojné místo elektriky bude nová pojistková skříň, ze které bude napojen staveništní rozvaděč s měřeními. Na tento rozvaděč si uzavře dodavatel smlouvu s místním distributorem elektrické energie.

Stavební materiál bude dovážen na stavbu postupně, aby byly minimalizovány potřebné plochy na skladování materiálu. Veškeré dílčí skládky materiálu budou označeny a zabezpečeny proti vstupu nepovolaných osob.

b) Odvodnění staveniště

Po dobu výstavby bude realizováno odvodnění příjezdové cesty tak, aby nedocházelo k znečišťování asfaltových dopravních komunikací v okolí.

Při výkopových pracích bude zajištěno odvodnění dna stavební jámy pomocí spádování terénu do obvodové rýhy. Pomocí rýh bude přebytečná voda odvedena k východnímu nejnižšímu okraji pozemku do vyhloubené jámy, odkud bude v případě potřeby vyčerpána mimo stavební jámu.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení na dopravní infrastrukturu je přímo na pozemku jelikož komunikace (ul. U Parku) vede přímo přes pozemek.

Napojení staveniště na technickou infrastrukturu bude z nových přípojek vybudovaných v rámci přípravy a zřízení staveniště. Přípojky jsou zřízeny na západní straně stavebního pozemku a jsou umístěny v novém přípojkovém objektu nebo mimo něj s viditelným označením.

d) *Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky*

V průběhu stavby budou vznikat v jisté míře negativní vlivy na okolí, především co se týče hluku a zvýšené prašnosti ze stavební činnosti. S ohledem na charakter blízkých objektů pro bydlení bude stavební činnost prováděna pouze v denních hodinách. Budou dodrženy požadavky vládního nařízení č. 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění vládního nařízení č. 88/2004 Sb. Bude zohledněna hluková zátěž z mobilních i stacionárních zdrojů hluku, technologie výstavby, dopravní hlučnost, denní i noční provoz. Bude minimalizována prašnost vhodnými opatřeními a technologickými postupy.

e) *Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin*

Není navržena žádná speciální ochrana okolí staveniště.

Stavební záměr nevyvolává požadavky na asanace a demolice objektů. V důsledku zřízení komunikace pro zásobování, veřejného parkoviště a vsakovacích bloků v severní části pozemku je nutné skácet 8 vzrostlých stromů. Dle informace odboru životního prostředí města Hradce Králové se nejedná o chráněné a pamětní stromy a s jejich odstraněním za výše zmíněným účelem by neměl být problém.

f) *Maximální zábor pro staveniště (dočasné/trvalé)*

Rozsah zařízení staveniště nepřesáhne hranice stavebního pozemku.

g) *Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace*

Během stavby budou vznikat stavební odpady, které budou tříděny. Stavební sutě budou odváženy k recyklaci. Odpady budou tříděné, shromažďovány v kontejneru či na vymezené ploše staveniště a postupně odváženy na skládky odpadů, sběrného dvoru či spalovny. Nebezpečné odpady se nepředpokládají.

Při stavbě nebudou produkovány emise v množství, které by překračovalo stávající produkci výfukových plynů z dopravy.

h) *Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin*

Zemní práce budou zahájeny skrývkou ornice a následným vyhloubením stavební jámy ve třech úrovních s rýhami pro základové pasy. Je uvažováno s využitím veškeré vytěžené zeminy při zpětných zásypech kolem objektu a pro finální terénní úpravy. Potřeba na odvoz zeminy vznikne pouze v případě nekvalitních zemin, nebo zemin nevhodných vlastností (jíly, rozbídné zemin). Tyto zemin by byly v případě

jejich výskytu, odváženy v průběhu výkopových prací na určenou skládku, zajištěnou zhotovitelem popřípadě stavebníkem. Ostatní vytěžená zemina bude po dobu stavby deponována na pozemku. Ornice a zemina z výkopu stavební jámy budou skladovány odděleně.

Sejmutí ornice v ½ plochy pozemku:	1534,13 m ³ (deponie)
Výkop hlavní stavební jámy:	2473,04 m ³ (deponie)
Výkopy dílčích figur:	438,87 m ³ (dle kvality)

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Během stavby budou vznikat odpady z běžné stavební výroby – různá stavební suť, zbytky stavebních materiálů, obalový materiál stavebních hmot (papír, lepenka, plastové fólie), odpadní stavební a obalové dřevo, mohou se vyskytnout také v malém množství zbytky izolačních hmot z jejich instalace (tepelná izolace apod.). Při natírání konstrukcí, lepení, dále při úklidu apod. se vyskytnou odpady typu nádoby z kovů i z plastů s obsahem znečištění, znečištěné textilní materiály.

Třídění odpadů bude probíhat již při vzniku – na spalitelné ve spalovně, dále nespalitelné – pro skladování na zabezpečené skládce, materiály k recyklaci a na nebezpečné odpady. Zneškodnění těchto odpadů ze stavební výroby bude zajišťovat dodavatelská stavební firma, která bude plnit povinnosti původce odpadů z výstavby.

Stavební suť budou odváženy k recyklaci. Pro zneškodňování nebezpečných odpadů bude smluvně zajištěna odborná firma oprávněná pro tuto činnost. Odpady spalitelné budou shromažďovány v kontejneru, který bude dle potřeby odvážen stavební firmou do spalovny. Odpady nespalitelné budou shromažďovány v kontejneru, který bude dle potřeby odvážen na skládku odpadů.

Bude zamezeno pronikání stavebních materiálů do odpadních a podzemních vod. Při stavbě bude omezena prašnost vhodnou manipulací se stavebním materiálem. Vliv stavby na životní prostředí je posuzován dle zákona č. 100/2001 Sb. Stavba vytváří únosné zatížení území navrženou stavbou a činností, při které nedojde k poškození životního prostředí ani nebudou vytvořeny negativní vlivy zdravotní, sociální a ekologické na obyvatelstvo. Dotčené území nemá zvláštní ochranný režim z hlediska přírodních hodnot.

Vliv provozu na ovzduší a jeho ochrana se posuzuje dle č. 201/2012 Sb. Řešené území nepatří do oblastí se zvláštní ochranou. Nevyskytuje se úlet látek, uvedených v seznamu látek v příloze 1, které znečišťují ovzduší.

Z hlediska ochrany zdraví je nosným podkladem pro posuzování zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví ve znění navazujících vyhlášek. Navržená stavba nepřichází do styku s chemickými karcinogeny v duchu vyhlášky č. 432/2003 Sb. Zacházení s jedy, žiravinami a omamnými látkami dle vyhlášky č.40/2009 Sb. není

na stavbě provozováno. Styk s elektromagnetickým zářením dle vyhlášky č. 20/2001 Sb. se nevyskytuje. Požadavky na ochranu zdraví před ionizačním zářením dle vyhlášky č.18/1997 Sb. na základě povahy stavby nejsou uplatněny. Nebudou používány stavební materiály s hmotnostní aktivitou větší než 120 Bq/kg.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Staveniště bude zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob, a to oplocením nebo výstražnou páskou se zákazem vstupu na staveniště.

Během výstavby je zhotovitel povinen používat pouze techniku v řádném technickém stavu, respektovat noční klid (předpokládá se práce v jedné směně). Použité technické prostředky musí plně respektovat parametry stávajících místních komunikací, aby nedošlo k jejich poškození. Veřejné komunikace musí zůstat čisté a nesmí být na nich omezován provoz.

Při provádění stavebních a montážních prací bude dbáno jednotlivých zákonů a vyhlášek a vnitropodnikových bezpečnostních předpisů dodavatelských a montážních firem a další navazující vyhlášky a nařízení. Je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy při práci s jednotlivými zařízeními. Nebezpečná místa a stroje je nutné označit řádně tabulkami. Dále je nutné provádět řádnou obsluhu a údržbu strojů a zařízení a školení pracovníků z hlediska bezpečnosti práce. Zvýšená pozornost bude kladena na stavbu lešení, které musí vyhovovat platným normám.

Budou dodrženy požadavky zákona č. 309/2006 Sb., požadavky na pracovní podmínky a pracovní prostředí na pracovišti, požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení, požadavky na organizaci práce a pracovní postupy, budou podle potřeby umístěny bezpečnostní značky, značení a signály.

Posouzení potřeby koordinátora BOZP - informace ve vazbě na zákon 309/2006 Sb. a NV 591/2006 Sb.

- Předpokládá se, že stavbu bude provádět 2 a více zhotovitelů ve vztahu k §14 odst. 1 zákona č.309/2006 Sb.
- Na stavbě budou prováděny práce dle NV 591/2006 Sb. (montáž těžkých konstrukčních dílců).
- Vzhledem k předpokládané délce stavby a charakteru stavebních prací se předpokládá překročení limitů rozsahu stavby dle §15 zákona č. 309/2006 Sb.

Na základě výše uvedených skutečností je povinností stavebníka zpracovat Plán BOZP ve fázi přípravy stavby, zadavatel stavby je povinen zaslat oznámení o zahájení prací na OIP min. 8 dní před zahájením prací a je povinen určit koordinátora BOZP pro fázi realizaci stavby.

k) *Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb*

Výstavbou nebudou dotčeny žádné stavby, pro které by bylo nutné navrhnout úpravu pro jejich bezbariérové užívání.

l) *Zásady pro dopravně inženýrské opatření*

Na přilehlé silnici III. třídy budou po dobu výstavby umístěny dopravní značky upozorňující řidiče na výjezd vozidel stavby a na možnost znečištění pozemní komunikace. Při případném znečištění komunikace zajistí zhotovitel stavby odstranění těchto nečistot. Charakter stavby a zařízení staveniště nevyžadují řešit žádná další dopravně inženýrská opatření.

m) *Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)*

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

n) *Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny*

V první fázi se předpokládá provedení hrubých terénních úprav, poté bude postavena hrubá stavba, která bude probíhat pro jednotlivých ucelených celcích (technologických etapách). Dále se předpokládá provedení dokončovacích prací a finálních terénních úprav. Nejsou stanoveny žádné rozhodující dílčí termíny, stavba bude probíhat průběžně bez přestávek, předpokládá se dokončení do 2 let od zahájení stavby. Přesný popis postupu výstavby bude součástí nabídky vybraného zhotovitele.

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.a Technická zpráva

1. Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

1.1 Účel objektu

Sportovní a relaxační centrum bude sloužit veřejnosti a uspokojovat jejich potřeby v oblasti sportu a relaxace.

1.2 Funkční náplň

Navržená stavba má dvě funkční části, jejichž funkční náplň je rozdílná. Funkční náplní sportovního a relaxačního centra jsou pohybové relaxační aktivity. Hlavní funkční náplní restaurace s bowlingem je stravování a zábava s možností provozování skupinového sportu.

1.3 Kapacitní údaje

Navržená stavba sportovního centra má 2 funkční části. Jedná se o sportovní a relaxační centrum s dvěma squashovými kurty, čtyřmi cvičebními sály, provozem masáže a relaxací s celkovou kapacitou centra 60 osob a 4 – 8 zaměstnanců. Druhou částí je restaurace s bowlingem a kuchyní s kapacitou 60 osob a max. 8 zaměstnanců. Součástí navrhované stavby je zpevněná plocha parkoviště s kapacitou 40 osobních automobilů, 3 motocykly a 1 autobus. Z výše zmíněného počtu parkovacích stání pro osobní automobily jsou 3 parkovací stání řešena jako bezbariérová. Před objektem je navržen stojan pro 10 jízdních kol. Parkoviště pro zaměstnance restaurace umístěné za objektem je tvořeno 6 parkovacími místy.

Zastavěná plocha:	1253,9 m ²
Obestavěný prostor:	11019,1 m ³
Podlahová plocha:	2029,1 m ²

Počet uživatelů: 120 návštěvníků + 16 zaměstnanců

2. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

2.1 Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Půdorysně je objekt navržen obdélníkového tvaru s mírně předstupujícími a ustupujícími hmotami po okrajích. Suterén je zcela zapuštěn do terénu. K základní hmotě výšky 9,1 m je přičleněna ze severozápadní strany ustupující hmota stejné výšky s terasou, jejíž stěny sahají do výšky 6,0 m. K této části je zakomponován kvádr, ve kterém jsou squashové kurty, a který předstupuje před stěnu na východě výšky 7,9 m, čímž bylo docíleno posunutí tohoto komplexu a výškové a tvarové členění celého objektu. Z pravé strany základní hmoty je naopak dvakrát odskočení na jihovýchodní straně, kde nad jedním odskočením je vyloženo druhé nadzemní podlaží, což vytváří zastřešený vstupní portál restaurace. Tato část působí uzavřeněji a klidněji s ohledem na příjezdové hlavní a zásobovací komunikace. Cílem bylo prostorově oddělit vnitřní i venkovní provoz restaurace od okolních vlivů.

Při tvorbě obálky budovy byla použita pro soklovou část, která je takřka po celém obvodu budovy, dekorativní marmolitová omítka hnědobéžové barvy. Stěny druhého nadzemního podlaží základní hmoty jsou provedeny technologií provětrávané fasády opláštěné cementovláknitými fasádními deskami v červené výrazné barvě tmavšího odstínu. Zbývající plochy jsou tvořeny kontaktním zateplovacím systémem s tenkovrstvými pastovitými omítkami. Z důvodu kontrastu a prosvětlení fasády, byla pod fasádní desky použita omítka bílé barvy, což v kombinaci s okenními a dveřními otvory z hliníkových komorových profilů šedé barvy působí velmi elegantně. Dalším pocitovým oddělením přidruženého komplexu na severní straně je použití bílého probarvení v horní části s kombinací obkladových pásků z přírodní břidlice černé barvy, kterými jsou potaženy stěny terasy. Dolní část hmoty je tvořena kombinací bílé a světle šedé omítky tak, aby nesousedila se stejnou barvou vedlejší hmoty. Přidružený kvádr, ve kterém jsou squashové kurty, celý tvoří tenkovrstvá pastovitá omítka světle šedé barvy. V prostoru schodiště od soklové části po strop druhého nadzemního podlaží je navržena prosklená fasáda. Všechny okna mimo severní strany jsou doplněny o pevné i pohyblivé stínící lamelové prvky ze stejného materiálu jako jsou rámy okenních a dveřních výplní. Vzhled celé budovy je dopracován pomocí nejrůznějšího oplechování z předzvětralého titan-zinkového plechu, které je funkčního charakteru a zároveň objektu dodává ostré ohraničující linie.

Dispoziční řešení

Stavba je rozdělena na dvě funkční části oddělené vstupní halou, které disponují odlišným provozním řešením. Jedná se o část sportovního centra a část restaurace s bowlingem.

Hlavním vstupem od příjezdové komunikace se dostaneme přes zádveří do vstupního vestibulu, kde po pravé straně je recepce s barem a jeho zázemí se skladem. Naproti baru je zřízeno hygienické zázemí pro restauraci s dvěma bezbariérovými kabinami a na konci vstupní haly je navrženo tříramenné schodiště a bezbariérový výtah sloužící k horizontální a i vertikální komunikaci mezi všemi podlažemi. Tím je docíleno propojení všech provozů budovy. Pod touto halou je již zmiňovaná podsklepená část, kde naproti schodišti je navržena kotelna a strojovna VZT. Po levé straně od schodiště se dostaneme přes chodbu do technického zázemí objektu, což jsou sklady prádla, sušárna a šatna neboli prostor na odpočinek pro zaměstnance s kuchyňkou a hygienickým zázemím.

Ze vstupního vestibulu jsou po levé straně dva vchody do uceleného provozu squashu a masáže. Jeden je přímo ke squashovým kurtům a druhý vede do chodby, odkud je přístup k šatnám se sprchami a wc pro squash, přístup přes zádveří k masážím, a přístup naproti k šatně pro personál a úklidové místnosti. Z této chodby se dostaneme také ke squashovým kurtům. Po pravé straně ze vstupního vestibulu je vchod do restauračního zařízení s bowlingem. Při pravém okraji místnosti pod okny se nacházejí dvě bowlingové dráhy s příslušným koutovým posezením pro 14 hostů. Na konci je zřízen přes zádveří hlavní východ ven z restaurace, naproti kterému je venkovní posezení. Koukáme-li se směrem do restaurace od hlavního vstupu, vidíme přímo před sebou rohový bar, vpravo herní koutek s posezením a vlevo za rohem prosklený salónek s kapacitou 8 hostů. Bar se nachází přibližně uprostřed místnosti, z kterého vedou kyvné dveře do restauračního zázemí. Je zde chodba, která slouží pro zásobování, a z které se dostaneme do kuchyně, skladů, šaten se sprchami pro zaměstnance a úklidové místnosti. Vedle hlavního vchodu do restaurace je navržena poslední vchod sloužící pro zásobování sladů a případnou evakuaci osob z požárního schodiště vedoucího do druhého nadzemního podlaží.

U schodišťové haly v druhém nadzemním podlaží jsou místnosti bezbariérových kabin, šaten se sprchami pro cvičební sály a hygienické zázemí. Dále se dostaneme přes zádveří do chodby odkud je zpřístupněn prostor solária, relaxace s terasou a její příslušné zázemí. V nejbližším místě schodišťové haly je přístup do chodby cvičebních sálů, kde je bar s šatnou a skladem. Z této chodby se dostaneme do všech cvičebních sálů, posilovny a na konci také k požárnímu schodišti.

Před objektem je navrženo parkoviště, které slouží pro návštěvníky celého sportovního centra včetně restaurace. Za objektem je pak navržena příjezdová komunikace zásobování a parkoviště pro zaměstnance restaurace a kuchyně. Součástí tohoto parkoviště je také zpevněná plocha s kontejnery na odpad.

2.2 Bezbariérové užívání stavby

Celá stavba je řešena s ohledem na možnost užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a splňuje požadavky dané vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Hlavní vstupy do objektu jsou navrženy bezbariérové. V rámci venkovního parkoviště jsou zajištěna 3 parkovací stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené a pro vozidla osob doprovázející dítě v kočárku. V objektu jsou veškeré komunikační prostory navrženy s ohledem na pohyb osob na invalidním vozíku. Vertikální komunikace je zajištěna pomocí bezbariérového výtahu. Samozřejmostí je také hygienické zázemí tvořené 4 samostatnými WC kabinami se sprchou.

Prosklené dveřní a okenní výplně budou ve výšce 800 – 1000mm a ve výšce 1400 – 1600mm kontrastně označeny oproti pozadí výrazným pruhem šířky min. 50 mm nebo pruhem ze značek o průměru min. 50 mm s osovou vzdáleností max. 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí.

3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

3.1 Provozní řešení

Stavba je rozdělena na dvě funkční části, které odděluje vstupní a schodišťová hala. Jedná se o část sportovního a relaxačního centra a část restaurace s bowlingem.

Na konci vstupní haly je navrženo tříramenné schodiště a bezbariérový výtah sloužící k horizontální a i vertikální komunikaci mezi všemi podlažními. Tím je docíleno propojení všech provozů budovy. Suterénní prostory nejsou určeny pro veřejnost a povolený přístup je pouze pro zaměstnance.

Objekt se rozděluje na čistou a špinavou zónu danou určitým provozem. Prostor vstupního vestibulu a schodišťové haly s přidruženými hygienickými prostory ve všech podlažích je navržen jako špinavá zóna objektu. Návštěvníci se v této zóně pohybují v civilním oblečení a ve znečištěné obuvi. V restaurační části určené pro veřejnost je provoz rozdílný v části samotné restaurace a v části prostoru bowlingu. Při pohybu mezi restaurací a hygienickým zázemím neplatí pro návštěvníky žádné požadavky. V případě prostoru bowlingu jsou návštěvníci povinni pohybovat se po bowlingové dráze pouze v určené obuvi, která bude v místě k zapůjčení. Do provozu kuchyně a příslušného zázemí mají přístup jen zaměstnanci přes prostor baru. Samotná kuchyň a její zázemí je pak opět rozdělena na čistý a špinavý provoz. S ohledem na udržení čistoty bude probíhat zásobování v určeném intervalu, a v takovou denní dobu, aby nedošlo ke kolizi s provozem kuchyňského zařízení nebo byla kolize pouze minimální.

Ve všech sportovních a relaxačních provozech začíná čistá zóna hned se vstupem ze schodišťové haly, odkud je povolen vstup do sportovních a relaxačních zařízení jen přes šatny.

3.2 Technologie výroby

Nejedná se o výrobní objekt.

4. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

4.1 Zemní a přípravné práce

Příprava území

Před začátkem stavebních prací bude na severní polovině pozemku provedena skrývka ornice v předpokládané tl. 25 cm. Ta bude po dobu stavby deponována na pozemku a po dokončení stavby bude použita pro terénní a sadové účely.

Výkopové práce

Výkopové práce pod objektem budou provedeny ve třech základních úrovních. V místě vrchní stavební jámy bude odtěžena zemina do první úrovně -0,720 m. Dále se bude pokračovat odtěžením stavební jámy v místě navrhovaného suterénu s výškovou úrovní -3,950 m. Třetí základní úrovní je prostor pod výtahovou šachtou, kde bude provedeno odtěžení zeminy na úroveň -5,440 m.

Stěny výkopové jámy suterénu budou svahovány v poměru 1:1,2 kvůli sypké zemině od úrovně -4,650 m. Svahování bude provedeno po celém obvodu stavební jámy pro suterén a v úrovni -2,650 m budou provedeny stavební lavičky v šířce 0,6 m.

Výkopové práce pod objektem byly sníženy na minimum zvolením betonáže podkladních betonů přímo na zemní pláň vytvořenou stržením ornice ve třech základních úrovních. V případě obvodových stěn suterénu je nutné vytvořit rýhy pro základové pasy a odtěžit zeminu na úroveň -4,650 m od úrovně plánované čisté podlahy 1.NP. Odtěžení bude provedeno s rozšířením cca 0,6 m do vnější hrany budoucího základového pasu a do strany vnitřní 0,3 m, z důvodu vložení bednění a následného hutnění nasypané zeminy. Tyto rýhy budou svahovány v poměru 1:1, kvůli sypké zemině. Bude tak vytvořena liniová stavební jáma ve formě zářezu, po celém obvodě stavby. Stejný postup výkopových rýh bude proveden pod základovými pasy 1.NP v úrovni -1,650 m a přechod mezi touto výškovou úrovní a úrovní u suterénních stěn bude proveden odstupňováním výkopů výšky 0,5 m a šířky 0,6 m.

V prostoru budoucí výtahové šachty bude odstraněna zemina na úroveň -5,440 m. V případě této nejnižší úrovně je očekávána nutnost použití pažících stěn z ocelových štetovnic z důvodu napojení různých výšek této jámy a rýhy pro obvodovou stěnu. Pozice štetovnic je patrná z výkresové dokumentace stavební části. V případě potřeby bude po obvodě vytvořena odvodňovací rýha se spádem ke zvolenému místu, kde bude vyhloubena jímka, z které bude případná voda odčerpávána.

Základové spáry pod plošnými základovými konstrukcemi budou očištěny a zhutněny.

Předpokládá se možnost provádění výkopů figur bez nutnosti pažení. Ornice a vytěžená zemina hlavní stavební jámy bude po dobu stavby deponována na pozemku a po skončení stavebních prací bude použita na zásypy a terénní úpravy.

V rámci výkopových prací jsou v úrovni základové spáry očekávány zeminy tvořené písky s příměsí jemnozrnné zeminy třídy S3 S-F. Pokud při provádění výkopů nebude tento druh podloží zastiženo, je nutné kontaktovat statika nebo geotechnika, aby stanovil potřebné úpravy základové spáry. Základová spára musí být chráněna před rozmočením a rozbřednutím. Toho je docíleno ruční dokopávkou rýh v mocnosti 50 mm na požadovanou úroveň základové spáry bezprostředně před betonáží základových konstrukcí.

Hladina podzemní vody se s ohledem na dostupné informace nebyla zastižena.

Násypy

Veškeré zásypy prostorů, které vznikly spádováním dna stavební jámy a stavebních rýh mezi jednotlivými úrovněmi bud ou provedeny pomocí vykopané zeminy. Zhutnění bude prováděno po etapách s maximální výškou zhutňovaného materiálu 0,2 m na min. $R_{dt}=275\text{kPa}$.

Sítě technické infrastruktury budou uloženy do pískového lože o minimální mocnosti 100 mm a následně ručně obsypány a zasypány ručně zhutněným pískovým násypem v minimální mocnosti 300 mm. Teprve po provedení tohoto opatření můžou být rýhy pro tyto sítě zasypány.

Očekávaným výsledkem po skončení etapy násypů je rovná zhutněná plocha tvořena původní zemní plání a dílčími šterkovými násypy lemovaná nadzákladovým zdivem z betonových tvárnic ztraceného bednění vyplněných betonem a ocelí.

4.2 Základy

Založení objektu bude plošné na monolitických základových pasech z prostého betonu, na železobetonových patkách a na železobetonové desce (výtahová šachta).

Základové pasy

Základové pasy budou vybetonovány dle výškových úrovní na výkresech a v závislosti na reálném průběhu stávajícího terénu po provedení výkopových prací. Základové pasy budou provedeny z betonu C20/25. Betonáž bude prováděna do předem připraveného bednění. Obvodové pasy musí být založeny do nezámrazné hloubky, což v dané lokalitě odpovídá hloubce 1,0 m pod úroveň upraveného terénu. V základových pasech budou vynechány potřebné prostupy pro sítě technické infrastruktury, které jsou znázorněny ve výkresu základů ve stavební části dokumentace. V případě potřeby bude

nad některými z prostupů provedeno lokální vyztužení základového pasu, pro zajištění požadované funkce.

Železobetonové patky a deska

Pod železobetonové základové patky a desku bude nejprve provedena vyrovnávací vrstva z prostého betonu C16/20 tl. 100mm. Na tyto podkladní betony bude provedeno vyztužení patek a desky dle statických výkresů – nejsou součástí projektové dokumentace. Betonáž bude provedena do připraveného bednění dle výškových úrovní na výkresech. Základové patky a desky budou provedeny z betonu C30/37 a vyztuženy ocelí B500 B.

Nadzákladové zdivo

Na základových pasech s úrovní horního povrchu nižší než -0,450 m bude provedeno nadzákladové zdivo z betonových tvárnic šířky 250 a 300 mm, které bude vyplněné betonem C20/25 a vyztužené ocelovými výztužnými pruty B500 B – 10 505(R). V každé dutině betonové tvárnice bude jeden svislý prut Ø10 mm a v každé ložné spáře budou dva pruty Ø10 mm. Svislé pruty budou osazovány se vzájemným prostřídáním při vnitřním a vnějším okraji dutin tvárnice. Nadzákladové zdivo bude provedeno do výškové úrovně -0,450 m. Výška horních hran základových pasů jsou přizpůsobeny výškově tak, aby byl dodržen výškový modul betonových tvárnic 250 mm. Pozice hran odstupňování základů jsou rovněž přizpůsobeny šířkovému modulu tvárnice, který je roven 250 mm.

Podkladní betony

Podkladní betonové mazaniny budou ŽB monolitické z betonu C20/25 vyztuženého ocelovou KARI sítí KH30 6/100/100 B500 B umístěnou při horním a v blízkosti stěn i při dolním povrchu. Z důvodu velké plochy objektu, budou podkladní betony betonovány po částech, kvůli případným deformacím vlivem hydratačního tepla. Vymezuující hranicí jednotlivých částí jsou modulové osy objektu. Betonáž bude probíhat nejprve v částech 7-11 a po technologické pauze, kterou určí statik nebo technolog, bude pokračováno v betonáži částí 11-14. V rámci podkladních betonů budou provedeny svislé prostupy technické infrastruktury, v jejich místě bude v případě potřeby vystřižena výztuž ocelové KARI sítě.

4.3 Nosné konstrukce

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce stavby jsou navrženy z obvodového stěnového systému z cihelných tvárnic. Obvodové a vnitřní nosné stěny jsou navrženy zděné z keramických tvárnic pro nosné zdivo Porotherm 30 Profi a 25 AKU Z Profi pevnosti P10 na maltu pro tenkovrstvé zdění. Založení těchto stěn v úrovni podkladního betonu bude provedeno pomocí vápenocementové zakládací malty Porotherm Profi AM s průměrnou tloušťkou cca 20 mm. V rámci výškového modulu stavby je s touto výškou nad rámeček klasického modulu zdiva uvažováno. Napojení vnitřních nosných stěn ke stěnám obvodovým bude provedeno pomocí dvojice stěnových spon – plochých nerezových kotev vložených do každé druhé ložné spáry. V místě osazení stěnových spon lehce probrousit povrch tvárnice, aby nedocházelo k lokálnímu navyšování výškového modulu řady. V případě dalších úkonů jako: nanášení zdící malty, vazby zdiva, provádění drážek, ochraně zdiva proti vlhkosti při provádění a dalších bude postupováno podle platných podkladů pro provádění od firmy Porotherm.

Vnitřní prostor objektu převážně tvoří nosné železobetonové sloupy 350×350 mm z betonu C30/37 vyztužené ocelí B500 B. Při bednění těchto sloupů bude použito systémového bednění.

Stěny suterénu budou provedeny z betonových tvárnic šířky 300 mm, které budou vyplněné betonem C20/25 a vyztužené ocelovými výztužnými pruty B500 B – 10 505(R). V každé dutině betonové tvárnice bude jeden svislý prut $\varnothing 10$ mm a v každé ložné spáře budou dva pruty $\varnothing 10$ mm. Svislé pruty budou osazovány se vzájemným prostrídáním při vnitřním a vnějším okraji dutin tvárnice. Stěny jsou navrženy na výškový modul betonových tvárnic 250 mm.

Stěny výtahové šachty budou zhotoveny z železobetonu tl. 175 mm. Materiálem stěny bude beton třídy C20/25 a ocel třídy B500 B. Betonáž bude prováděna pomocí systémového bednění s maximálním požadavkem na rovinnost povrchu v celé výšce šachty.

Překlady nad otvory v nosných obvodových a vnitřních stěnách jsou navrženy ve stejném systému jako zdivo a to jako sestavy překladů Porotherm KP 7. Tento typ překladů je použit do maximálního rozpětí 2,5 m. Překlady nad otvory s větším rozpětím jsou navrženy jako ŽB monolitické z betonu C25/30 a v případě spojitých překladů z betonu C30/37 s vyztužením ocelí B500 B.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou navrženy ŽB lokálně podepřené stropní desky tl. 250 mm z betonu C30/37 vyztužené ocelí B500 B. Tyto stropní desky jsou navrženy jako bezhřibové. Dále je navržena stropní deska prostě uložená, spojitá a deska vyztužená trámovými žebry uložená na stropních průvlacích tl. 250 mm z betonu C30/37

vyztužené ocelí B500 B viz složka č. 7 – Betonové konstrukce. Stropní konstrukce bude betonována na celoplošné systémové bednění a bude provedena v pohledové kvalitě. ŽB věnce budou provedeny z betonu C30/37 vyztužené ocelí B500 B a jejich poloha bude v úrovni stropu nebo pod stropem viz složka č. 4 D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.

4.4 Nenosné konstrukce

Svislé nenosné konstrukce jsou navrženy dvojího druhu. Pro nenosné konstrukce je převážně použito keramických bloků pro nenosné zdivo Porotherm 8 a 14 Profi na maltu pro tenkovrstvé zdění. Založení těchto stěn v úrovni podkladního betonu bude provedeno pomocí vápenocementové zakládací malty Porotherm Profi AM s průměrnou tloušťkou cca 20 mm. V rámci výškového modulu stavby je s touto výškou nad rámec klasického modulu zdiva uvažováno. Pod úrovní stropní konstrukce bude realizováno pružné napojení nenosných konstrukcí pomocí vyplnění spáry tl. 20 – 30 mm PUR pěnou. Napojení nenosných stěn k nosným a obvodovým stěnám bude provedeno pomocí stěnových spon – plochých nerezových kotev vložených do každé druhé ložné spáry. V místě osazení stěnových spon lehce probrousit povrch tvárnice, aby nedocházelo k lokálnímu navyšování výškového modulu řady. Z důvodu přenosu vibrací bude pod příčkami, které jsou uloženy na stropní konstrukci, proveden pružný zakládací pás z pryžového materiálu. V případě dalších úkonů jako: nanášení zdící malty, vazby zdiva, provádění drážek, ochraně zdiva proti vlhkosti při provádění a dalších bude postupováno podle platných podkladů pro provádění od firmy Porotherm.

V prostorech s požadavky na menší zatížení nebo zavěšení stěny pod stropní konstrukci a pro instalační šachty jsou pak navrženy také lehké sádrokartonové dělicí konstrukce s ocelovou nosnou konstrukcí z tenkostěnných otevřených profilů:

Sádrokartonová stěna Knauf W112 tl. 150 mm – stěna s nosnou konstrukcí ze svislých tenkostěnných profilů z pozinkované oceli CW100 s osovou vzdáleností max. 417 mm. Tyto profily budou vkládány do vodorovných profilů UW100 pružně ukotvených k podlaze a ke stropní konstrukci. Nosná konstrukce bude vyplněna akustickou izolací Knauf TI 140 Decibel tl. 80 mm. Opláštění stěny bude provedeno dvojitě ze sádrokartonových desek Knauf WHITE tl. 12,5 mm. Takto provedená stěna bude vykazovat požární odolnost EI 45 DP1 a její hodnota vážené laboratorní neprůzvučnosti $R_w=51$ dB.

Sádrokartonová stěna Knauf W111 tl. 100 mm – stěna s nosnou konstrukcí ze svislých tenkostěnných profilů z pozinkované oceli CW75 s osovou vzdáleností max. 417 mm. Tyto profily budou vkládány do vodorovných profilů UW75 pružně ukotvených k podlaze a ke stropní konstrukci. Nosná konstrukce bude vyplněna akustickou izolací Knauf TI 140 Decibel tl. 60 mm. Opláštění stěny bude provedeno jednoduché ze sádrokartonových desek Knauf WHITE a GREEN do prostor se

zvýšenou vlhkostí tl. 12,5 mm. Takto provedená stěna bude vykazovat požární odolnost EI 30 DP1 a její hodnota vážené laboratorní neprůzvučnosti $R_w=51$ dB.

Sádrokartonová šachtová stěna Knauf W626 tl. 100 mm – stěna s nosnou konstrukcí ze svislých tenkostěnných profilů z pozinkované oceli CW75 s osovou vzdáleností max. 417 mm. Tyto profily budou vkládány do vodorovných profilů UW75 pružně ukotvených k podlaze a ke stropní konstrukci. Nosná konstrukce bude vyplněna akustickou izolací Knauf TI 140 Decibel tl. 60 mm. Šachtová stěna také ve variantě bez akustické izolace – viz legenda materiálů. Jednostranné opláštění stěny bude provedeno dvojitě ze sádrokartonových desek Knauf WHITE a GREEN do prostor se zvýšenou vlhkostí tl. 12,5 mm.

Sádrovláknitá stěna Fermacell 4S 21 tl. 175 mm – stěna s nosnou konstrukcí ze svislých tenkostěnných profilů tl. 1 mm z pozinkované oceli RY 120 s osovou vzdáleností max. 625 mm. Tyto profily budou vkládány do vodorovných profilů SKY 120 pružně ukotvených k podlaze a ke stropní konstrukci. Nosná konstrukce bude vyplněna akustickou izolací z minerální vlny tl. 120 mm. Oboudtranné opláštění stěny bude provedeno dvojitě ze sádrokartonových desek Fermacell tl. 12,5 a 15 mm. Laboratorní vzduchová neprůzvučnost celé konstrukce je 65 dB. Požadavek na požární odolnost konstrukce je REI 60 DP1.

Ostatní úkony při montáži těchto lehkých dělicích konstrukcí jako: úprava hran desek, tmelení a vyztužování spár, dilatační spáry mezi deskami a okolními povrchy, ošetření této spáry pomocí akrylátového tmelu a další budou provedeny dle technického listu pro dělicí stěny s kovovou podkonstrukcí firmy Knauf a Fermacell. V případě zvolení jiného dodavatele systému bude postupováno podle technických listů tohoto dodavatele.

Jako dělicí konstrukce wc kabin byly také použity systémové sanitární příčky SANPRI DTD HPL 28. Jsou to dřevotřískové desky potažené HPL laminátem tl. 2mm v šedé barvě a konstrukce z hliníkových profilů s povrchovou úpravou ELOX tl. 32 mm. Montážní postup systému dle dodavatele.

Stěny squashových kurtů budou průhledné z bezpečnostního vrstveného skla a neprůhledné ze systémových panelů schválených mezinárodní squashovou federací. V rámci projektu byl vybrán systém stěn z panelů tl. 94 mm složených ze dvou vysokohustotních lisovaných desek na nosné konstrukci s ocelových uzavřených profilů. Výplň systémových desek je ohněm sušený písek a hotová stěna je 3x potažená speciálním povrchem. Tyto stěny jsou postaveny nezávisle na přilehlé nosné stěně, od které jsou v minimální vzdálenosti 26 mm. V případě zvolení jiného systému, se bude jednat o typové řešení celého kurtu a bude realizováno formou kompletní dodávky specializovanou firmou. Součástí dodávky kurtů bude kompletní příslušenství včetně ochranných sítí a dveřního kování.

Přizdívky tepelné izolace v suterénu budou provedeny z cihel PP na maltu cementovou pevnosti M10. Vyzděny budou od úrovně -3,950 m do -0,550 m ze severní a jižní strany a od úrovně -3,950 m do -0,950 m z východní a západní strany.

4.5 Komíny

Okouření kondenzačních kotlů je provedeno typovým vícevrstevným komínem Schiedel ABSOLUT s tenkostěnnou keramickou vložkou bez zadního odvětrání. Komín je vyveden do výšky 1,2 m nad nosnou konstrukci střechy a zakončen pomocí nerezové komínové hlavice.

4.6 Schodiště a rampy

Hlavní schodiště objektu zajišťující vertikální komunikace mezi všemi třemi podlažími sportovního a relaxačního centra je navrženo jako ŽB monolitické z betonu C30/37 a oceli B500 B. Je řešeno jako tříramenné levotočivé s dvěma mezipodestami a přímými rameny. Princip uložení schodiště závisí na dvakrát zalomené desce, tvořenou oběma mezipodestami a středním ramenem, která je vetknuta do nosných bočních stěn pomocí podestových bloků BRONZE. Bloky snižují přenosy vibrací a kročejového hluku do navazujících vnitřních prostor objektu. Dále jsou výstupní a nástupní ramena uložena na těchto dvakrát zalomených deskách, na schodišťových průvlacích v úrovni stropní konstrukce nebo na podkladním betonu. Schodišťové průvlaky jsou také uloženy na bočních nosných stěnách. Po obvodě bude konstrukce schodiště dilatována pomocí pěnové fólie Ethafoam tl. 10 mm. V místě podkladního betonu a schodišťového průvlaku bude realizováno uložení prostřednictvím vibriozolačního materiálu Sylomer. Finální povrchovou úpravou těchto schodišť je keramická dlažba. Zábradlí tohoto schodiště je navrženo typové nerezové s bukovým madlem viz výpis zámečnických výrobků výrobek Z36.

Vedlejší požární schodiště v pravé zadní části objektu od hlavních vstupních dveří je navrženo stejným způsobem a ze stejného materiálu jako hlavní, ale spojuje přízemí a druhé nadzemní podlaží. Odlišná je také šířka a výška stupně, čímž se trochu zvýší sklon.

Schodiště vedoucí z prostoru bowlingu do prostoru strojovny bowlingu je navrženo z prostého betonu C20/25 a to tak, že jednotlivé schodišťové stupně jsou vybetonovány na podkladní beton. Finální povrchovou úpravou těchto schodišť je keramická dlažba.

Všechna schodiště budou navržena s protiskluznou úpravou stupňů (keramická dlažba s drážkováním, protiskluzná dlažba a schodová lišta – v místě textilních podlahových krytin). Dále bude první a poslední stupeň každého schodiště barevně odlišen od okolní podlahy pomocí keramické dlažby výrazně jiného odstínu.

4.7 Zastřešení

Hlavní střecha

Střechy jsou navrženy ploché, jednoplášťové, zateplené a nad celým objektem nepochozí kromě terasy u relaxace, která pochozí je.

Nosnou konstrukci nepochozí střechy tvoří stropní konstrukce tvořená ŽB lokálně podepřenými deskami, spojitými a prostě uloženými deskami. Na nosnou napenetrovanou konstrukci střešního pláště bude bodově natavena parozábrana z SBS modifikovaných asfaltových pásů GLASTEK AL 40 MINERAL tl. 4 mm s nosnou hliníkovou vložkou tl. 8 μm s nakaširovanými sklenými vlákny o plošné hmotnosti 60 g/m^2 . Jako penetrace pod parotěsnicí vrstvu bude použit nátěr DEKPRIMER. Zateplení střechy je navrženo ve třech vrstvách. V první a druhé vrstvě je použito tepelné izolace ve formě desek a spádových klínů EPS 100S tl. 100 – 510 mm. Spádové klíny budou použity až ve druhé vrstvě s minimální tloušťkou spádového klínu 20 mm. V třetí a poslední vrstvě je použita tepelná izolace EPS 150S tl. 100 mm. Vodotěsnost celého souvrství zajišťuje povlaková hydroizolace z měkčeného PVC DEKPLAN 77 tl. 2,0 mm. Hydroizolační fólie bude od tepelné izolace z EPS separována textilií FILTEK 300. Stabilizace střešního souvrství je navržena přitížením stabilizační vrstvou z říčního kameniva o plošné hmotnosti minimálně 80 kg/m^2 . U atiky v celém obvodu střechy bude použita dlažba položena v jedné vrstvě na říční kamenivo pro pojistné přitížení proti sání větru. Mezi hydroizolační vrstvou a stabilizační vrstvou z říčního kameniva bude provedena filtrační a separační vrstva vytvořená pomocí smyčkové PE rohože s nakaširovanou textilií Petexdren 900+300 tl. 7 mm.

Je nutné dokonalé provedení parozábrany s řádným napojením na přiléhající konstrukce (atiky, stěny a prostupy potrubí TZB). Pro napojení na přilehlé konstrukce a opracování detailů bude použito SBS modifikovaného asfaltového pásu GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl. 4 mm s nosnou vložkou ze skelné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g/m^2 . Po obvodě je střecha ukončena atikami, povlaková krytina bude na atiky vytažena a ukončena na horní hraně. Součástí kompletizované dodávky krytiny budou nezbytné klempířské konstrukce z poplastovaného plechu, na který bude hydroizolační fólie z měkčeného PVC vařena. Všechny prostupy kanalizace, VZT apod. musí být dokonale utěsněny a provedeny v souladu s technickými předpisy dodavatele. V korunách atiky bude použita tepelná izolace z XPS a vyztužení atiky pro možnost následného kotvení klempířských výrobků bude provedeno z OSB desek.

Spádování atik bude směrem na střechu se sklonem min 3° (5,24%). Spád plochých střech je navržen min. 3% a bude tvořen spádovými klíny tepelné izolace (dodavatel střešního pláště nechá zhotovit kladečský plán spádových klínů). Hlavní odvodnění střech je navrženo vnitřními dvouúrovňovými a vyhříványými vtoky TOPWET s integrovaným přířezem z SBS modifikovaného asfaltového pásu pro

napojení na parotěsnicí vrstvu. Součástí vtoků je ochranný košík. Pojistné odvodnění je zajištěno pomocí pojistných přeпадů TOPWET skrz atiku.

Funkční využití střechy bude pouze pro kontrolu a údržbu střechy vč. čištění spadu a příležitostně údržba zařízení na střeše (antény, satelit, apod.). V rámci střech je navržen lanový záchytný systém s nerezovým lanem a nerezovými kotvicími body.

Skladba ploché střechy (terasy) je stejného souvrství jako u nepochozí střechy po vrstvu hydroizolační, která je z měkčeného PVC DEKPLAN 76 tl. 2,0 mm. Tato povlaková hydroizolace je stabilizována kotvením do nosné konstrukce střechy. Podkladní vrstvu terasy tvoří plastové rektifikační terče výšky 50-130 mm, uložené na podkladních čtvercích z PVC hydroizolace. Na terče se následně kotví pomocí vrutů dřevěné trámky 70x50 mm a poté dřevěné terasové prkna 120x 22 mm. Terče jsou rozmístěny ve směru trámek 400 mm a ve směru prken 700 mm. Prkna terasy jsou v úrovni podlahy v místě relaxace, což umožňuje bezbariérový vstup. Veškeré řezivo je naolejováno ze všech stran.

Stříšky nad vstupem

Nad hlavním vstupem do objektu a u vedlejšího vstupu pro zaměstnance a zásobování, kde je očekávána větší frekvence pohybu osob, jsou navrženy skleněné markýzy. Tyto markýzy budou provedeny z vrstveného bezpečnostního skla s nerezovou podkonstrukcí s tenkostěnných uzavřených profilů JÄKL 40 × 60 × 3 mm. Markýza bude kloubově uložena a zavěšena na nerezových táhlech k fasádě ve spádu 5,0 %. Odvodnění markýz není navrženo, jen je zajištěna spára mezi fasádou pomocí stěnové lišty z tenkovrstvého plechu.

4.8 Výplně otvorů

Vnější okna a dveře

Okna a dveře jsou navrženy z hliníkových komorových profilů se zasklením izolačním trojsklem s $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. V případě dveří budou krajní skla vždy bezpečnostní vrstvená. V rámci zasklení je použito distančního rámečku TGI-Spacer s lineárním činitelem prostupu tepla $\Psi_g = 0,044 \text{ W/mK}$. Součinitel prostupu tepla rámu $U_f = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Celkový součinitel prostupu tepla oken je dle tepelně-technického posudku v rozmezí od $U_w = 0,62$ do $U_w = 0,83 \text{ W/m}^2\text{K}$ dle rozměrů a poměru plochy rámu k ploše zasklení. Dveře budou provedeny včetně těsného AI prahu a budou ve výšce 800 a ve výšce 1400 kontrastně označeny oproti pozadí výrazným pruhem ze značek o průměru min. 50 mm s osovou vzdáleností max. 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí. Povrchovou úpravou oken a dveří bude z obou stran práškové lakování HWR RAL 7001. Součástí okenních výplní otvorů, na všech světových stranách kromě severní, budou venkovní automatické žaluzie z hliníkových lamel Cetta 80 poháněné elektromotorem. Více viz výpis zámečnických výrobků, který je součástí stavební části projektové dokumentace.

Okna budou osazena na podkladní profily z tepelně izolačního materiálu COMPACFOAM výšky 50mm. V případě dveří vchodových v přízemí bude výška profilů 150mm a u dveří na terasu bude 400 mm.

Kotvení oken a dveří bude provedeno pomocí pásových kotev s vruty po max. 800 mm a od okraje max. 400mm.

Součástí výrobní dokumentace vnějších otvorových prvků bude statický návrh kotvení, vč. nákresu rozmístění kotvicích bodů. Připojovací spáru je nutné po celém obvodu prvku utěsnit, zevnitř parotěsně a zvenku vodotěsně a paropropustně.

Lehké obvodové pláště (LOP)

LOP je navržen s hliníkovým rastroem ze sloupků a příčnickových profilů se zasklením izolačním trojsklem s $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vnitřní sklo bude vždy bezpečnostní vrstvené. V rámci zasklení je použito distančního rámečku TGI-Spacer s lineárním činitelem prostupu tepla $\Psi_g = 0,044 \text{ W/mK}$. Součinitel prostupu tepla rámu $U_f = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Celkový součinitel prostupu tepla LOP je dle tepelně-technického posudku $U_w = 0,63 \text{ W/m}^2\text{K}$ dle rozměrů a poměru plochy rámu k ploše zasklení. Povrchovou úpravou LOP bude z obou stran práškové lakování HWR RAL 7001. Více viz výpis zámečnických výrobků, který je součástí stavební části projektové dokumentace. LOP budou ve výšce 800 a ve výšce 1400 kontrastně označeny oproti pozadí výrazným pruhem ze značek o průměru min. 50 mm s osovou vzdáleností max. 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí.

Vnitřní dveře

Vnitřní dveře hlavních komunikačních tras jsou navrženy z hliníkových komorových profilů se zasklením dvojsklem složeným z bezpečnostních vrstvených skel. Dveře budou provedeny bez prahu s výjimkou vybraných dveří, kterých bude instalován automatický padací práh pro utěsnění spáry pod dveřním křídlem. Povrchovou úpravou dveří bude z obou stran práškové lakování HWR RAL 7001. Dveře budou ve výšce 800 a ve výšce 1400 kontrastně označeny oproti pozadí výrazným pruhem ze značek o průměru min. 50mm s osovou vzdáleností max. 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí. Více viz výpis zámečnických výrobků, který je součástí stavební části projektové dokumentace.

Ostatní vnitřní dveře budou dřevěné s dřevotřískovou výplní plně i prosklené. Dveře budou v hladkém provedení s povrchovou úpravou z CPL laminátu a budou osazeny hliníkovou hranou. Ve většině případů se jedná o dveře otočné, s výjimkou dveří z restaurace do zázemí kuchyně, které jsou řešeny jako kyvné. Dveře jsou navrženy bezprahové a vybavené automatickým padacím prahem pro zajištění lepších akustických vlastností. Všechny dveře jsou určeny do ocelových zárubní s polodrážkou. Více viz výpis truhlářských a zámečnických výrobků, které jsou součástí stavební části projektové dokumentace.

4.9 Izolace proti vodě

Izolace spodní stavby

Po prozkoumání orientační mapy radonového indexu lokality byl stanoven radonový index pozemku jako nízký. Dle ČSN 73 0601 je dostatečné protiradonové opatření provedení všech kontaktních konstrukcí v 1. kategorii těsnosti, což je stavební konstrukce výrazně omezující konvenci vzduchu a obsahující nejméně 1 vrstvu protiradonové izolace s plynotěsně provedenými spoji a prostupy utěsněnými dle ČSN. V tomto případě postačí hydroizolační vrstva proti zemní vlhkosti.

V celém objektu je navržena jedna vrstva povlakové hydroizolace z měkčeného PVC ALKORPLAN 35034 tl. 2,0 mm. Hydroizolace je navržena proti vzlínající vlhkosti a proti radonovému záření. Izolace bude vytažena minimálně do výšky 100 mm nad úroveň čisté podlahy, čímž bude zároveň po celém obvodu stavby ve výšce 400 mm nad úrovní přilehlého upraveného terénu.

Hydroizolační vrstva bude oboustranně separována pomocí geotextílie FILTEK 300 a bude v celé ploše chráněna betonovou mazaninou z betonu C16/20 tl. 50 mm, tato vrstva bude provedena bezprostředně po provedení hydroizolační vrstvy. V kritických místech bude hydroizolační vrstva provedena dle detailů v projektové dokumentaci za použití systémových poplastovaných profilů a bude opět celoplošně z obou stran chráněna separační vrstvou z geotextílie FILTEK 300.

Všechny prostupy izolací musí být dokonale utěsněny dle typových detailů výrobce hydroizolačního systému.

Izolace střech

Jako hydroizolační vrstva plochých střech je navržena 2 typy hydroizolační fólie z měkčeného PVC. První fólie je DEKPLAN 77 tl. 2,0 mm, která bude volně položena a zatížena násypem z říčního kameniva o minimální plošné hmotnosti 80kg/m². Pod touto hydroizolační vrstvou bude provedena separační vrstva z geotextílie FILTEK 300. Mezi hydroizolační vrstvou a stabilizační vrstvou z říčního kameniva bude provedena filtrační a separační vrstva vytvořená pomocí smyčkové PE rohože s nakaširovanou textilií Petexdren 900+300 tl. 7 mm. Druhou fólií je DEKPLAN 76 tl. 2,0 mm, kde je nutná stabilizace kotvením do nosné konstrukce střechy. Pod touto hydroizolační vrstvou bude také provedena separační vrstva z geotextílie FILTEK 300. Součástí kompletizované dodávky budou klempířské prvky z poplastovaného plechu.

Parozábrany

Pod tepelnou izolací ve skladbě střešních pláštů jsou navrženy parozábrany z SBS modifikovaných asfaltových pásů GLASTEK AL 40 MINERAL tl. 4 mm s nosnou hliníkovou vložkou tl. 8 μm s nakaširovanými sklenými vlákny o plošné hmotnosti 60 g/m^2 . Parozábrana bude bodově natavena k podkladu. Pro napojení na přilehlé konstrukce a opracování detailů bude použito SBS modifikovaného asfaltového pásu GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl. 4 mm s nosnou vložkou ze skelné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g/m^2 . Pod tuto parozábranu bude proveden penetrační nátěr DEKPRIMER.

Pomocné a doplňkové hydroizolace

Extrudovaný polystyren (XPS) bude pod úrovní terénu chráněn pomocí ochranné vrstvy z nopové fólie DEKDREN N8. Fólie bude po celém obvodu objektu zabudována ke stěně od úrovně -0,950 m a ukončena bude zařízením v úrovni upraveného terénu. Výjimkou jsou stěny suterénu na severní a jižní stranu, protože jsou pod navazující základovou deskou prvního podlaží a přízdívka je vytažena až po spodní líc desky.

V rámci provětrávaných fasád je navržena difúzně otevřená fólie lehkého typu DEKTEN FASADE, která chrání vrstvu tepelné izolace před pronikáním vody a sněhu spárami mezi fasádními obkladovými deskami, případně před vodou kondenzující na vnitřním obkladových desek. Zároveň je také chráněna tepelná izolace před ochlazováním proudícím vzduchem a není tak snížena její účinnost. Fólie bude kladena ve vodorovných pruzích mezi nosný hliníkový rošt. V podélném přesahu, který bude min. 150 mm, budou fólie navzájem slepeny pomocí samolepícího pruhu. Výrobce navrženého nosného systému pro provětrávanou fasádu udává, že při použití hydrofobního tepelného izolantu kotveného pomocí talířových hmoždinek se difúzní fólie nepoužívají. Proto je tu možnost vynechání difúzní fólie v systému provětrávané fasády.

Hydroizolační stěrky

V umývárkách, sprchách, kuchyni, úklidových místnostech, WC a prostory relaxace budou pod dlažbou a obklady provedeny stěrkové hydroizolace MAPEI MAPEGUM WPS. V případě napojení stěrkové hydroizolace mezi podlahou a stěnou, v rozích a kolem podlahových vpustí, bude použito pogumovaných polyesterových pásek MAPEI Mapeband.

4.10 Izolace tepelné

Izolace ve střeších

V konstrukci plochých střešů je navržena tepelná izolace z pěnového polystyrenu EPS 100S tl. 100 – 510 mm a EPS 150S tl. 100 mm. Tepelně izolační vrstva z pěnového polystyrenu EPS 100S bude vytvořena pomocí rovných desek rozmístěných v celé ploše nosné konstrukce střešy s doplněním o spádové klíny s minimální tloušťkou 20 mm. Na vyspádovanou plochu bude následně provedena celoplošná vrstva z pěnového polystyrenu EPS 150S, která slouží díky své vyšší pevnosti v tlaku k ochraně křehkých spádových klínů, které jsou umístěny uprostřed souvrství. Jednotlivé desky budou rozrovnány dle kladečských plánů pořízených zhotovitelem, tak aby se nad sebou nevyskytovaly styčné spáry. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti tohoto materiálu $\lambda_D=0,035 - 0,037 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ dle pevnosti.

Izolace v podlahách

V konstrukci těžkých plovoucích podlah v 1.NP je navržena tepelná izolace z pěnového polystyrenu EPS 100S tl. 120 – 160 mm. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti tohoto materiálu $\lambda_D=0,037 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$. V konstrukci podlahy výtahové šachty je z důvodu přenosu vibrací konstrukcemi navržena minerální kročejová izolace ze skelných vláken Isover TDPT tl. 30 mm. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti tohoto materiálu $\lambda_D=0,033 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$.

V konstrukci těžkých plovoucích podlah ve 2.NP je navržena minerální kročejová izolace ze skelných vláken Isover TDPT tl. 50 a 60 mm. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti tohoto materiálu $\lambda_D=0,033 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$.

Izolace ve stěnách

V rámci obvodových stěn jsou navrženy 4 způsoby zateplení.

Obvodové suterénní stěny jsou od vrchního líce základových pasů zatepleny pomocí tepelné izolace Synthos XPS Prime 30IR tl. 120 mm do úrovně -0,950 m u vnějšího zdiva a u vnitřního do úrovně základové desky přízemí -0,550 m. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti tohoto materiálu $\lambda_D=0,036 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$. Izolace je chráněna přízdívkou z cihel PP ve stejných úrovních.

Všechny obvodové stěny budou v soklové části zatepleny od úrovně -0,950 m po úroveň +0,100 m pomocí tepelné izolace Synthos XPS Prime 30IR tl. 180 mm. Také atikové zdivo bude v části přilehlé k hydroizolační vrstvě ploché střešy, zatepleno pomocí tepelné izolace z XPS. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti tohoto materiálu $\lambda_D=0,036 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$.

V rámci vnějšího kontaktního zateplovacího systému (ETICS) je použita minerální tepelná izolace z kamenných vláken Isover TF Profi tl. 180 mm, která přímo navazuje bez zakládací soklové lišty na soklovou část s XPS izolantem. Toto zateplení je provedeno v rámci certifikované skladby. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti tohoto materiálu $\lambda_D=0,036 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$.

V rámci provětrávaných fasád je prostor hliníkového nosného roštu zateplen pomocí minerální tepelné izolace z kamenných vláken Isover Fassil tl. 200 mm. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti tohoto materiálu $\lambda_D=0,035 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$.

V místě ŽB zužujících věnců a ŽB překladů v obvodových stěnách budou ze strany exteriéru vloženy do bednění před začátkem betonáže tepelné izolace z pěnového polystyrenu EPS 70F tl. 60 mm. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti tohoto materiálu $\lambda_D=0,039 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$.

4.11 Úpravy povrchů

Vnější úpravy povrchů, VKZS a provětrávané fasády

a) *Vnější kontaktní zateplovací systém (ETICS)*

Obvodový plášť budovy bude ve vybraných částech zateplen pomocí ETICS weber.therm klasik s minerální tepelnou izolací z kamenných vláken Isover TF Profi tl. 180 mm a u soklové části z extrudovaného polystyrenu Synthos XPS Prime 30IR tl. 180 mm. Povrchová úprava a jednotlivé vrstvy systému jsou dány mezemi, které udává certifikovaný systém.

Pro lepení izolantu k podkladu, který tvoří keramické a betonové povrchy bude použito lepicí a stěrkové hmoty na bázi cementu weber.therm elastik (LZS 720). Tato jednosložková lepicí hmota bude nanášena na izolační desku v nepřerušném pásu po obvodu desky a ve 3 terčích v ploše desky. Následně bude provedeno mechanické kotvení pomocí zapuštěných šroubovacích talířových hmoždinek EJOT STR U 2G 155 s překrytím pomocí izolační zátky. Minimální počet kotev bude 6 ks/m^2 .

Po nalepení izolantu bude provedeno vyrovnání a zatažení lícni plochy izolantu pomocí lepicí a stěrkové hmoty na bázi cementu weber.therm elastik (LZS 720), která bude vyztužena armovací tkaninou ze sklených vláken (R 117 A 101). Vyztužení armovací tkaninou bude provedeno v ploše jednou vrstvou a v rozích otvorů a kritických místech budou osazeny navíc diagonální přířezy této tkaniny a zatřeny stěrkou.

Před provedením finální povrchové úpravy bude povrch napenetrován pomocí penetrace weber.pas podklad UNI (NPU700) v bílém odstínu u nadzemních podlaží a hnědém odstínu u soklu. Finální povrchová úprava nadzemní fasády bude provedena pouze na napenetrovaný povrch ve formě tenkovrstvé probarvené pastovité silikonové

omítky weber.pas topDry zrnitosti 1,5 mm bílé barvy (F13E, HBW 72,5) a světle šedé barvy (SE3E, HBW 60,7). Finální povrchová úprava soklové části bude pomocí dekorativní omítky weber.pas marmolit hnědobéžové barvy (MAR2 G04 HBQ19). Omítky budou po nanesení vyhlazeny točením. Rozhraní obou výše zmíněných materiálů bude ve výškové úrovni +0,100 m od úrovně čisté podlahy 1.NP.

Povrchové úpravy venkovních stěn terasy a část stěny u relaxace jsou provedeny z přírodního obkladového kamene. Na tepelně izolační desky se nanáší podkladní stěrková hmota vyztužená sklotextilní síťovinou weber.therm elastik (LZS 720) ve dvou vrstvách. Na tuto vrstvu se nanáší cementové flexibilní lepidlo na obklady přírodních kamenu PCI-Flexmörtel-Schnell a následně se lepí lámané tvarovky 350x180 mm černé břidlice. Povrch je nutné ošetřit impregnačním prostředkem.

b) Provětrávané fasády

Zateplení obvodových stěn druhého nadzemního podlaží, mimo stěn relaxace a squashových kurtů, je navrženo pomocí provětrávaných fasád. Provětrávané fasády jsou navrženy ve svislém provedení.

Nosná konstrukce provětrávané fasády je navržena pomocí systému FRONTECH. Jedná se o kostru z hliníkových svislých sloupků uchycených přes stěnovou kotvu s podložkou THERMOSTOP do nosné konstrukce. Osová vzdálenosti nosníků a kotev určí výrobce podle výběru fasádních desek. Jednotlivé nosné sloupky závěsné kostry umožňují samostatnou dilataci sloupků i samostatné obkladové desky samostatně. Spojovací elementu jednotlivých dílů jsou z nerezového materiálu a jejich rektifikace je ve všech třech osách.

Mezi takto připravený rošt bude vkládána minerální tepelná izolace z kamenných vláken Isover Fassil tl. 180 mm. Desky tepelné izolace budou následně mechanicky přikotveny pomocí zatloukacích talířových hmoždinek EJOT H3 235 s minimálním počtem 3 ks/m².

Další nezbytně nutnou vrstvou provětrávané fasády bude difúzně otevřená fólie lehkého typu DEKTEN FASADE. Fólie bude kladena ve vodorovných pružích od úrovně +3,700 m směrem k atice. Vzájemné utěsnění vodorovných pásů fólie bude provedeno vzájemným přesahem výše položeného pásu přes níže položený o 150mm a v místě tohoto přesahu bude provedeno slepení pomocí integrované lepicí pásky.

Poslední přípravou před aplikací fasádních obkladových desek bude instalace větracích mřížek z titan-zinkového plechu tahokov aero 63 s 63% průvzdušností. Tento děrovaný plech bude kotven k nosnému roštu pomocí vrutů přes ocelový úhelník.

Finální úpravou jsou fasádní obkladové desky Cembrit Cover se skrytým kotvením, což spočívá v tom, že se desky nasunou do předem připravených fasádních kotev.

Vnitřní úpravy povrchů

a) Omítky stěn

Před započítím omítání musí být provedeno ošetření v místech přechodů materiálu v ploše stěn. Jedná se zejména o přechody cihelných ploch na plochy betonové (ŽB ztužující věnce, ŽB překlady, dobetonávky). Tyto přechody musí být ošetřeny nanesením cementového lepidla s vyztužením sklotextilní síťovinou odolnou proti alkáliím s přesahem cca 200 mm na obě materiálově rozdílné plochy. Tato povrchová úprava musí být provedena i v místě přechodu keramického zdiva na zdivo z betonových tvárnic ztraceného bednění. V případě, budou-li takto ošetřeny veškeré materiálové přechody, může být přistoupeno k samotnému omítání.

Před samotnou aplikací omítek budou osazeny rohové omítkové lišty z pozinkované oceli. K připevnění nesmějí být použity materiály na bázi sádry.

Na keramické stěny bude strojně nanесena vápenocementová strojní jádrová omítka HASIT 650 v tloušťce 12 mm, jejíž povrch bude následně srovnán pomocí stahovací latě. Při počátku tuhnutí bude povrch omítky upraven filcem nebo molitanem. Na suchý, čistý, pevný a bezprašný povrch jádrové omítky bude ručně pomocí plastového hladítka nanесena další vrstva tvořená jemnou vápenocementovou omítkou (štukem) tl. 3 mm. Při počátku tuhnutí bude povrch omítky upraven pomocí filcového nebo molitanového hladítka rovnoměrnými krouživými pohyby. Finální povrchovou úpravou vnitřních omítek bude nátěr interiérovou malířskou barvou Primalex Plus bílé barvy s výbornou kryvostí a ořeruvzdorností. Nanášet malířským válečkem ve dvou vrstvách. První vrstva bude naředěna max. 50% vody. Vrstva druhá bude naředěna max. 30% vody.

b) Omítky stropů

Na omítky stropů bude použita stejná technologie dvouvrstvé omítky s finální povrchovou úpravou jako u stěn s tím, že jádrová omítka bude nanášena ručně v tloušťce 10 mm.

c) Keramické obklady

Ve vybraných místnostech označených v tabulce místností (umývárny, sprchy, kuchyňky, úklidové místnosti, WC, kuchyň a relaxační prostor) budou stěny obloženy keramickými obklady dle výšek ve výkresech. Pod obklady bude na vápenocementové jádrové omítky provedena stěrková hydroizolace MAPEI MAPEGUM WPS. V případě napojení stěrkové hydroizolace mezi podlahou a stěnou, v rozích a kolem podlahových vpustí, bude použito pogumovaných polyesterových pásek MAPEI Mapeband.

Konkrétní typ, rozměr a barva obkladu bude vybrána investorem při realizaci stavby.

d) *Keramické podlahy*

Ve vybraných místnostech (viz tabulka místností) budou provedeny nášlapné vrstvy z keramických dlažeb. V případě vlhkých provozů bude pod obklady provedena stěrková hydroizolace MAPEI MAPEGUM WPS. Pro napojení stěrkové hydroizolace mezi podlahou a stěnou, v rozích a kolem podlahových vpustí, bude použito pogumovaných polyesterových pásek MAPEI Mapeband. Tyto provozy jsou v tabulce místností označeny skladbou podlahy S1b a S3b. V případě běžných provozů (chodby, restaurace a další) bude použito skladby bez stěrkové hydroizolační vrstvy označené jako S1a a S3a.

Konkrétní typ, rozměr a barva obkladu bude vybrána investorem při realizaci stavby. Dlažba bude vybrána před realizací vyztužených betonových mazanin v těžkých plovoucích podlahách. Na základě toho budou provedeny dilatace této betonové mazaniny o maximální ploše cca 40 m² s poměrem stran 2/3, což odpovídá čtverci o rozměrech 6 × 6 m popřípadě obdélníku 5 × 8 m. V případě dlouhých a úzkých chodeb bude dilatační spára vytvořena po každých 4 m délky. Finální nášlapná vrstva z keramické dlažby pak bude respektovat tyto dilatační celky. Požadovaná rovinnost podkladu je 2 mm na 2m lati.

Na keramickou dlažbu jsou kladeny požadavky z hlediska protiskluznosti dané normou ČSN 74 4505:2012 Podlahy – Společná ustanovení, normou ČSN 73 4130:2010 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky, dále vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Z výše uvedených norem a právních předpisů vyplývají následující požadavky:

Skluznost

- součinitel smykového tření $\mu \geq 0,5$ (veřejné stavby)
 $\mu \geq 0,5 + \text{tg}\alpha$ (schodiště a rampy)
- hodnota výkyvu kyvadla nejméně ≥ 40 (veřejné stavby)
- úhel skluzu $\geq 10^\circ$ (veřejné stavby)
 $\geq 12^\circ$ (chodby, převlékárny)
 $\geq 18^\circ$ (sprchy, umývárny)
19 – 27° (kuchyně)

S ohledem na výše uvedené požadavky budou keramické dlažby na chodbách, na WC, v šatnách, restauraci, úklidových místnostech a dalších prostorech technického zázemí navrženy s hodnotou protiskluznosti R10 (dle DIN 51 130) a A (dle 51 097) se součinitelem smykového tření $\mu \geq 0,6$.

Dlažby ve sprchách a umývárnách budou navrženy s hodnotou protiskluznosti R10 – R11 (dle DIN 51 130) a B (dle 51 097) se součinitelem smykového tření $\mu \geq 0,7$.

V rámci kuchyně restaurace bude navržena dlažba s hodnotou protiskluznosti R11 – R12 (dle DIN 51 130) a C (dle 51 097) se součinitelem smykového tření $\mu \geq 0,7$.

e) Dřevěné podlahy

Squash

V rámci squashových kurtů je navržena podlaha z palubkových dílců Junckers Sylva Squash tl. 22 mm. Tyto palubky jsou vyrobeny z bukového dřeva a mají rybinovou drážku. Speciálně upravený povrch palubek dokáže sát pot, takže nehrozí uklouznutí při samotné hře. Tyto palubky budou kladeny kolmo na podkladní rošt a připevněny ke každému trámku pomocí speciálního hřebu Pneutec. Dřevěný nosný rošt se schopností pohlcovat nárazy (BlueBAT) je vytvořen z dřevěných hranolů 21×45 mm s integrovanou pružnou pěnou tl. 9 mm na spodním povrchu. Tyto hranoly budou volně kladeny na podklad s osovou vzdáleností cca 300 mm. Podkladem pod hranoly je dostatečně rovná betonová mazanina vyrovnaná pomocí samonivelační stěrky BASF PCI NSP 40. Požadovaná rovinnost podkladu je 2 mm na 2m lati. Celá výše popsaná skladba podlahy je certifikovaná mezinárodní squashovou federací. Podlaha bude realizována formou kompletizované dodávky squashových kurtů specializovanou firmou. Na výkresech je tato podlaha označena jako skladba S1d.

Bowling

V prostoru bowlingových drah je navržena podlaha vytvořená z povrchových segmentů bowlingové dráhy Junckers Sylva. Jedná se o segment z bukového dřeva tl. 12 mm s rybinovou drážkou. Tak jako v případě squashové podlahy i tato má speciální povrch sající pot. Tyto bukové segmenty jsou kladeny na podklad vytvořený dvojicí MDF desek, ke kterým je segment připevněn pomocí speciálních hřebů Pneutec. Dvě dřevovláknité desky MDF tl. 19 mm budou kotveny pomocí vrtů k podkladnímu roštu z I-OSB nosníků. I-OSB nosníky výšky 360 mm budou kladeny kolmo na směr dráhy s vynecháním prostoru pro žlábek vracejících se bowlingových koulí. Osová vzdálenost nosníků bude cca 350 mm dle formátu MDF desek. Nosníky budou podloženy pružnou nivelační podložkou tl. 5 mm – konkrétní typ dle dodavatele. Skladba této podlahy je certifikována pro bowlingové dráhy. Požadovaná rovinnost podkladu je 4mm na 2m lati. Na výkresech je tato podlaha označena jako skladba S1e.

Cvičební sál fitness

V prostoru cvičebního sálu ve 2.NP je navržena palubková podlaha Junckers clip system z bukových palubek tl. 22 mm s rybinovou drážkou a lakovaným povrchem. Palubkové dílce jsou volně kladeny na pružnou podložku se vzájemným spojením pomocí rybinové drážky a s podložním a zajištěním spoje pomocí speciálních klipů Junckers. Pružným podkladem pod palubkové dílce je pěnová podložka tl. 10 mm, která je volně položena na rovný povrch betonové mazaniny vyrovnané pomocí samonivelační stěrky BAF PCI NSP 40. Požadovaná rovinnost podkladu je 2 mm na 2m lati. Výše popsaná skladba tvoří ucelený systém profesionální sportovní podlahy firmy Junckers a je určená pro skupinové cvičení a tance. Na výkresech je tato podlaha označena jako skladba S3d.

f) Textilní podlahy

Ve vybraných prostorech jsou navrženy textilní nášlapné vrstvy ve formě zátěžových koberců. Zátěžový koberec je předpokládán smyčkový tl. 8 mm. Konkrétní typ a vlastnosti zátěžových koberců budou odpovídat jednotlivým provozům a budou vybrány investorem v rámci dokončovacích prací při provádění stavby. Koberce budou celoplošně lepeny k podkladu pomocí speciálního lepidla. Požadovaná rovinnost podkladu je 2 mm na 2m lati. V místnostech s touto nášlapnou vrstvou budou provedeny textilní soklíky ze stejného materiálu pomocí ukončovacích plastových soklových lišt TLE55. Podlahy s touto nášlapnou vrstvou jsou na výkresech označeny jako skladba S3c.

g) Gumové podlahy

V rámci posilovny, cvičebního sálu pro spinning a TRX ve 2.NP je provedena podlaha z gumových dlaždic SPORTEC 500x500 a tloušťky 30 mm. Dlaždice jsou volně položeny na rovný podklad a vzájemně spojovány pomocí pevného zámkového spojení. Horní povrch dlaždice je posílen síťovinou a spodní je naopak tvořen d'olíčky pro menší přenos vibrací. Podkladem je vyrovnávací samonivelační stěrka na bázi cementu BASF PCI NSP 40. Požadovaná rovinnost podkladu je 2 mm na 2m lati. Podlahy s touto nášlapnou vrstvou jsou na výkresech označeny jako skladba S3e.

h) Syntetické podlahy

V rámci strojovny vzduchotechniky a kotelny jsou navrženy nášlapné vrstvy vytvořené nátěrem na bázi epoxidové pryskyřice Sikafloor – 264. Jedná se o strukturovaný nátěr se zvýšenou protiskluzností obsahující křemičitý písek, který bude po napenetrování aplikován přímo na vyspádanou betonovou mazaninu. Při aplikaci bude postupováno dle technického listu výrobce. Na přilehlých stěnách bude proveden vytahovaný soklík ze stejného materiálu a to výšky 100 mm nad úroveň čisté podlahy. Pro tento typ podlahy byla zvolena barva v odstínu RAL 7040. Podlahy s touto nášlapnou vrstvou jsou na výkresech označeny jako skladba S2a.

Nášlapné vrstvy v zázemí relaxace v druhém podlaží budou vytvořeny systémovou nátěrovou skladbou na bázi polyuretanové pryskyřice Sikafloor – COMFORTFLOOR. V celé této skladbě podlahy je zakomponováno podlahové topení, na kterém je 70 centimetrová vrstva betonové mazaniny s 3 centimetrovou samonivelační vrstvou na bázi cementu BSF PCI NPS 40. Poté je nanášena hydroizolační vrstva MAPEI MAPEGUM WPS, na kterou se aplikuje již zmiňovaný tříložkový nátěr Sikafloor – COMFORTFLOOR. Hlavní složkou je samonivelační nátěr tl. 3 mm SIKAFLOOR 300, který je opatřen zesponu penetrací SIKAFLOOR 161 a z vrchu pečutícím lakem SIKAFLOOR 305 W se zvýšenou protiskluzností. Součinitel smykového tření je větší než 0,5. Při aplikaci bude postupováno dle technického listu výrobce. Na přilehlých stěnách bude proveden vytahovaný soklík ze stejného materiálu a to výšky 100 mm nad úroveň čisté podlahy. Pro tento typ podlahy byla zvolena barva

šedomodrá v odstínu RAL 5008. Podlahy s touto nášlapnou vrstvou jsou na výkresech označeny jako skladba S3f.

i) Malby

Finální povrchovou úpravou vnitřních omítek včetně sádkartonových povrchů bude nátěr interiérovou malířskou barvou Primalex Plus bílé barvy s výbornou kryvostí a otěruvzdorností. Nanášet malířským válečkem ve dvou vrstvách. První vrstva bude naředěna max. 50% vody. Vrstva druhá bude naředěna max. 30% vody. V případě zvolení jiného výrobce interiérové disperzní barvy, bude postupováno dle doporučení a technických listů tohoto výrobce.

j) Obklad

Ve cvičebních sálech je navrženo obložení stěn pomocí systémových dřevěných desek. Základní konstrukcí jsou bukové latě 15x40 mm uložené na vápenocementové jádrové omítce. Na tyto latě je provedeno celobukové obložení systému MULTIPLEX tl. 15 mm do výšky 2 m. Soklová lišta 15x60 mm je přilepena k samolepící pěnové pásce u podlahy a kotvená do desek z překližky.

k) Podhledy

Ve všech prostorech mimo prostorů strojovny vzduchotechniky, kotelny, místnosti se squashovými kurty a relaxace jsou navrženy zavěšené kazetové podhledy s viditelným nosným roštem z profilů T24 – 600 vyrobených z ocelového pozinkovaného plechu se spodní čistě bílou částí. Základní profily budou doplněny o obvodové L profily stejného charakteru a systémové závěsy. Profily tak budou tvořit viditelný rastr 600 × 600 mm. Tyto nosné rošty budou vyplněny podhledovými kazetami ze sádkartonů a ze skelných vláken dle akustických požadavků.

Chodby a prostory bez zvláštních požadavků

V těchto prostorech bude použito kazetového podhledu Rigips Casoprano se sádkartonovými kazetami Casoprano Casabianca 600 × 600 × 8 mm. Tyto kazetové desky jsou provedeny v bílé barvě s odrazivostí světla 85 %.

Restaurace s bowlingem a tělocvičny

V prostoru restaurace bude instalován celoplošný podhled z minerálních kazet Ecophone Master A 600 × 600 × 40 mm. Tyto kazetové desky jsou provedeny v bílé barvě s odrazivostí světla 85 %.

Kuchyň a prostory se zvýšenou vlhkostí vzduchu

V prostoru kuchyně a zázemí s většími hygienickými nároky bude instalován celoplošný podhled z minerálních kazet Ecophone Hygiene Foodtec o rozměrech 600 × 600 × 40 mm. Tyto kazetové desky jsou provedeny v bílé barvě s odrazivostí světla 84 %.

Umývárny a prostory s vyšší vlhkostí vzduchu

V prostoru umýváren bude instalován celoplošný podhled z minerálních kazet Ecophone Hygiene Performance o rozměrech 600 × 600 × 40 mm. Tyto kazetové desky jsou provedeny v bílé barvě s odrazivostí světla 84 %.

4.12 Hrubé podlahy

Podlahy v 1.NP

Podlahové konstrukce v 1.NP jsou navrženy jako těžké plovoucí z vyztužených betonových mazanin tl. 70 – 85 mm na tepelné izolaci z EPS 100S tl. 120 – 160 mm. Betonová mazanina bude provedena z betonu C20/25 vyztužená v ose pomocí ocelové KARI sítě KA17 150 × 150 × 4 mm.

Výše zmíněné betonové mazaniny budou děleny na dilatační celky o maximální ploše cca 40 m² s poměrem stran 2/3, což odpovídá čtverci o rozměrech 6 × 6 m popřípadě obdélníku 5 × 8 m. V případě dlouhých a úzkých chodeb bude dilatační spára vytvořena po každých 4 m délky. Dilatační spáry v ploše betonové mazaniny budou provedeny pomocí systémových plastových dilatačních lišt do betonu. Po obvodě bude betonová mazanina oddělena od ostatních konstrukcí pomocí pásků z pěnové fólie MIRALON tl. 10 mm tak, aby konstrukce splňovala kritéria plovoucí podlahy.

Podlahy ve 2.NP

Podlahové konstrukce ve 2.NP jsou navrženy jako těžké plovoucí z vyztužených betonových mazanin tl. 65 – 85 mm na minerální tepelné a kročejové izolaci Isover TDPT tl. 50 a 60 mm. Betonová mazanina bude provedena z betonu C20/25 vyztužená v ose pomocí ocelové KARI sítě KA17 150 × 150 × 4 mm.

Výše zmíněné betonové mazaniny budou děleny na dilatační celky o maximální ploše cca 40 m² s poměrem stran 2/3, což odpovídá čtverci o rozměrech 6 × 6 m popřípadě obdélníku 5 × 8 m. V případě dlouhých a úzkých chodeb bude dilatační spára vytvořena po každých 4 m délky. Dilatační spáry v ploše betonové mazaniny budou provedeny pomocí systémových plastových dilatačních lišt do betonu. Po obvodě bude betonová mazanina oddělena od ostatních konstrukcí pomocí pásků z pěnové fólie MIRALON tl. 10mm tak, aby konstrukce splňovala kritéria plovoucí podlahy.

4.13 Klempířské konstrukce

Klempířské konstrukce z TiZn plechů

Vnější parapety oken, závětrné lišty, oplechování portálu nad vstupem, krycí plechy žaluziových truhlíků a fasádní mřížky jsou navrženy z předzvětralého TiZn plechu Rheinzink modrošedé barvy.

Parapetní plechy budou kotveny lepením k podkladu lepidlem Enkolit Metall protec. Pro možnost lepení na podklad z XPS musí být pod parapety vytvořena celoplošná vrstva cementové stěrky vyztužená sklotextilní sít'ovinou v min. tl. 5mm.

Závětrné lišty budou připevněny sepnutím ohybů k lištám z poplastovaného plechu, které ukončují hydroizolační vrstvu střech.

V případě montáže krycích stěnových mřížek je použito montážních rámečků, které jsou součástí uceleného výrobku.

Větrací mřížky provětrávaných fasád jsou navrženy z TiZn plechů Rheinzink Tahokov Aero 63 s 63% průvzdušností.

V rámci provádění jednotlivých konstrukcí je nutné dbát technologických předpisů dodavatele plechu především s ohledem na jednotlivé způsoby kotvení a dilatace plechů. Více viz výpis klempířských výrobků ve stavební části projektové dokumentace.

Klempířské konstrukce z poplastovaných plechů

Součástí kompletizované dodávky hydroizolace střešních plášťů a hydroizolace spodní stavby z fólie z měkčeného PVC budou nezbytné klempířské prvky z poplastovaného plechu, na který bude fólie vařena.

4.14 Zámečnické konstrukce

Zámečnické konstrukce zahrnují hliníkové výplně otvorů popsané v kapitole 4.8 Výplně otvorů, ocelové zábradlí schodišť a nosné konstrukce schodiště popsané v kapitole 4.6 Schodiště a rampy a nerezový záchytný systém střech a nosné konstrukce markýz popsané v kapitole 4.7 Zastřešení.

Ocelové zárubně

Ocelové zárubně jsou navrženy typu „DZD“ pro dodatečnou montáž do hotového stavebního otvoru. Navržená zárubeň je dvoudílná a její montáž je možná do zděných i SDK příček popřípadě zděných nosných stěn. Tato zárubeň je vyráběna bez podlahového zapuštění. Součástí dodávky ocelové zárubně bude TPE těsnění a dveřní závěsy. Ocelové zárubně budou provedeny v odstínu RAL 7001.

Ve jednom případě je navrženy kyvadlové zárubně typu „K“ pro přímé zazdívání do zděné stěny. Tyto zárubně jsou vyráběny včetně podlahové zapuštění 30 mm s prahovou spojkou. Součástí dodávky ocelové zárubně bude TPE těsnění a dveřní závěsy. Ocelové zárubně budou provedeny v odstínu RAL 7001.

Ostatní výrobky

Ostatní výrobky viz Výpis zámečnických výrobků ve stavební části projektové dokumentace.

4.15 Ostatní výrobky

Ostatní výrobky zahrnují střešní vtoky, pojistné přepady, atikové chrliče, podlahové vpusti a střešní odvětrací komínky. Více o těchto výrobcích viz Výpis ostatních výrobků, který je součástí stavební části projektové dokumentace.

4.16 Truhlářské výrobky

Truhlářské výrobky zahrnují vnitřní výplně otvorů popsané v kapitole 4.8 Výplně otvorů a vnitřní parapety. Více o těchto výrobcích viz Výpis truhlářských výrobků, který je součástí stavební části projektové dokumentace.

4.17 Větrání

Větrání v objektu je navrženo nucené, viz samostatná kapitola tohoto textu B.2.7 – Vzduchotechnika.

4.18 Zpevněné plochy a terénní úpravy

Zpevněné plochy dlážděné

Chodníky a zpevněné plochy pro pěší v okolí objektu jsou navrženy z betonových dlaždic. Všechny tyto chodníky budou navrženy se skladbami pro pochozí plochy. Parkovací stání osobních automobilů jsou navržena dlážděná s únosností do 3,5t. Příjezdová komunikace, včetně zásobovací části a části v místě parkoviště bude asfaltová s únosností nad 3,5t. Pochozí plochy budou lemovány pomocí zahradních obrubníků přírodní šedé barvy a asfaltové komunikace a parkovací stání pomocí obrubníků silničních. Konkrétní typ dlažby bude vybrán investorem při realizaci. V případě všech zpevněných ploch bude postupováno dle zásad a typových skladeb výrobce, které budou odpovídat danému provozu.

Okapové chodníky

Okapový chodník kolem objektu je navržen z plošné betonové dlažby s hladkým povrchem o rozměrech dlaždice $500 \times 500 \times 50$ mm. Barva betonové dlažby je přírodní šedá. Dlažba bude kladena do kladecí vrstvy z kamenné drti 4 – 8 mm mocnosti 40 mm, pod kterou bude provedena podkladní nosná vrstva z kamenné drti 8 – 16 mm mocnosti 100 – 150 mm. Dlažba bude provedena ve spádu 3,5 % směrem od objektu. Lemování okapového chodníku bude provedeno ze zahradních obrubníků $1000 \times 50 \times 200$ mm, které budou osazeny do betonového lože min. 100 mm s obetonováním minimálně do 1/3 výšky obrubníku.

Terénní úpravy

Po dokončení stavby budou provedeny terénní úpravy kolem objektu s nepatrným vyspádováním a rozprostřením zeminy z výkopových prací s vrchní vrstvou z ornice. Okapový chodník je kolem objektu navržen v konstantní výškové úrovni -0,300 m pod úrovní čisté podlahy 1.NP. Poloha rostlého terénu je na úrovni -0,350 m.

5. Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena tak, aby nedošlo k ohrožení návštěvníků ani zaměstnanců stavby. Veškeré konstrukce jsou navrženy a musí být provedeny v souladu s platnými normami a vyhláškami.

6. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

6.1 Tepelná technika

Tabulka č. 1 – Součinitel prostupu tepla konstrukcí obálky budovy

Posuzovaná konstrukce	Výpočtová hodnota U [$W.m^{-2}.K^{-1}$]	Normová hodnota $U_{N,20}$ [$W.m^{-2}.K^{-1}$] dle ČSN 730540	Posouzení $U \leq U_{N,20}$
S1a, S1b, S1c, S1e, S2a - podlaha na terénu	0,217	0,45	VYHOVUJE
S1d - podlaha na terénu	0,284	0,45	VYHOVUJE
S3h - podlaha 2.NP nad venk. prostorem	0,177	0,24	VYHOVUJE
S4a, S4b - střecha (průměrná tloušťka izolace)	0,170	0,24	VYHOVUJE
S4c – střecha- terasa (průměrná tloušťka izolace)	0,156	0,24	VYHOVUJE
S5a – obvodová stěna 1.S	0,205	0,30	VYHOVUJE
S5b – suterénní stěna s přízdívkou	0,278	0,45	VYHOVUJE
S5c – stěna výtahové šachty	0,398	0,85	VYHOVUJE
S5d – obvodová stěna ETICS	0,174	0,30	VYHOVUJE
S5e – obvodová stěna s provětr. fasádou	0,168	0,30	VYHOVUJE
S5f – obvodová stěna ETICS s obkladem	0,173	0,30	VYHOVUJE
S6a – podlaha výtahové šachty	0,366	0,85	VYHOVUJE

Výpočet součinitele prostupu tepla jednotlivých oken, nejnižší vnitřní povrchové teploty konstrukcí, tepelné stability místnosti a průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy viz složka č. 6 – Stavební fyzika, která je přílohou této DP.

6.2 Osvětlení a oslunění

Na navrhovaný objekt sportovního a relaxačního centra se nevztahují žádné obecné požadavky na místnosti s trvalým pobytem

V rámci projektu jsem cvičně posuzoval cvičební sál TRX. Posouzení místnosti dle požadavků na denní osvětlení místností s trvalým pobytem viz složka č. 6 – Stavební fyzika. Místnost je navržena pro sportovní aktivity.

Z hlediska proslunění a oslunění nejsou na navrženou stavbu a její místnosti kladeny žádné požadavky. Proslunění a oslunění místností sportovního a relaxačního centra by mělo být dostatečné a je zajištěno dostatečným počtem a velikostí okenních výplní otvorů.

6.3 Akustika stavby, ochrana proti hluku, vibrace

Hygienických limity hluku v chráněných vnitřních prostorech stavby a v chráněných venkovních prostorech stavby budou splněny.

Požadavky na zvukoizolační vlastnosti mezi místnostmi jsou splněny.

Tabulka č. 2 – Posouzení zvukoizolačních vlastností konstrukcí mezi místnostmi

Konstrukce - Chráněný prostor/ hlučný prostor	Požadovaná hodnota $R'_{w,N}$ [dB]		Požadovaná hodnota $L'_{nw,N}$ [dB]	Vypočtená hodnota R'_w [dB]	Vypočtená hodnota L'_{nw} [dB]	Posouzení $R'_w \geq R'_{w,N}$ $L'_{nw} \leq L'_{nw,N}$
	stěna	strop	strop			
Stěna - posilovna/cvičební sál	60	–	–	60	–	VYHOVUJE
Strop – cvičební sál /cvičební sál	–	60	48	64,5	35	VYHOVUJE

Požadavek na zvukoizolační vlastnosti obvodových plášťů budov a jejich částí je navrženými konstrukcemi bezpečně splněn.

Otvorové prvky jsou navrženy ve II. třídě zvukové izolace oken (30 – 34dB) a vyhovují požadavku, který požaduje navržení minimálně I. třídy zvukové izolace.

V rámci objektu jsou navrženy akustické podhledy upravující dobu dozvuku.

V rámci konstrukce schodiště a uložení VZT jednotek v místě podlahy je řešeno snížení přenosu vibrací pomocí vibroizolačních materiálů.

Území není seizmicky aktivní ani poddolované. Na řešený objekt nebudou působit žádné vibrace z vnějšího okolí a ze sousedních staveb.

Podrobné posouzení z hlediska akustiky a vibrací viz složka č. 6 – Stavební fyzika.

6.4 Zásady hospodaření s energiemi

Požadované tepelně technické a energetické vlastnosti, kladené na konstrukce, místnosti budov a budov samých vycházejí z požadavků ČSN 73 0540 (Tepelná ochrana budov) a ČSN 73 0542 (Způsob stanovení energetické bilance zasklených ploch obvodového pláště budov). Jednotlivé konstrukce stavby jsou posuzovány z hlediska zajištění jejich funkčnosti v procesu využívání, po dobu životnosti stavby. V souladu s těmito požadavky jsou navrženy jednotlivé konstrukce objektu. Dokladem o tom je energetický štítek obálky budovy (EŠOB), který je přílohou složky č. 6 – Stavební fyzika, která je součástí této diplomové práce.

6.5 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

V době zpracování této PD nejsou známy žádné negativní účinky vnějšího prostředí v okolí, které by na budovu mohly působit.

7. Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požadavky na požární ochranu konstrukcí jsou posuzovány dle pol. 1 – 11 Tab. 12 ČSN 73 0802:2009 Konkrétní požadavky na konstrukce viz složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

8. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Všechny materiály a provedení prací se požadují provést ve zvýšené kvalitě, aby byla zaručena jejich dlouhodobá funkčnost a tím i životnost objektu.

9. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Navržená stavba nevyžaduje žádné netradiční postupy a zvláštní požadavky na provádění a jakost konstrukcí.

10. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Zhotovitel vypracuje výrobně montážní dokumentaci otvorových prvků, která bude obsahovat charakteristické detaily řešení přípojovacích spár v ostění, nadpraží i parapetu oken s vyobrazením řezů jednotlivých rámců otvorových prvků a specifikaci všech parametrů oken (styl otvírání, spoje rámců v případě složení prvku z více dílčích prvků, případné dilatační vložky v případě větších prvků, případné rozšiřovací profily, kování, dokování, barva, zasklení/výplň). Součástí dokumentace bude i statický návrh kotvení, vč. nákresu rozmístění kotvicích bodů.

Zhotovitel vypracuje výrobně montážní dokumentaci na provedení zámečnických výrobků Z32, Z38 a dále na ocelové konstrukce schodišť a zábradlí, které jsou popsány v kapitole 4.6 Schodiště a rampy. Dále zde bude zahrnuta konstrukce markýz nad vstupem popsaná v kapitole 4.7 Zastřešení popsaná v kapitole 4.14 Zámečnické konstrukce.

Zhotovitel zajistí skutečné zaměření hrubé vrchní stavby, podle kterého vypracuje montážní dokumentaci hliníkového nosného systému provětrávané fasády a provede objednávku fasádních obkladových desek.

Všechny dokumentace zajišťované zhotovitelem budou v měřítku 1:10 nebo 1:20 a musí být před výrobou prvků předloženy k odsouhlasení investorovi nebo jeho technickému zástupci.

11. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Nejsou stanoveny.

12. Výpis použitých norem

Výpis použitých norem viz kapitola 4 Seznam použitých zdrojů – Normy ČSN.

3 Závěr

Cílem mé diplomové práce bylo zpracovat projektovou dokumentaci novostavby sportovního a relaxačního centra ve stupni pro provedení stavby. Této práci jsem se začínal věnovat po skončení bakalářského studia, kdy jsem z počátku hledal vhodnou parcelu pro charakter sportovního a relaxačního využití a tvarový styl budovy. Při zpracování studijních prací, které jsem započal začátkem letního semestru akademického roku 2016/2017 v rámci předmětu CH008 – Diplomového semináře, jsem nemohl najít správné dispoziční a funkčně provozní řešení budovy s kombinací tvarového uspořádání budovy. Postupem času vznikla studie sportovního a relaxačního centra, která se mírně liší od současné projektové dokumentace.

Tvar daný architektonickou studií byl zachován, došlo ke změně polohy na pozemku, výškovému uspořádání a dispozičnímu řešení s čímž souvisejí polohy oken. Drobné změny byly vyvolány v rámci zpracování požárně bezpečnostního řešení stavby, specializací betonových konstrukcí, orientačním návrhem rozvodů VZT a v neposlední řadě samotnou funkčností objektu. Oproti studii byla drobně upravena výšková pozice podlahy 1.NP vůči stávajícímu terénu, z důvodu objemu výkopových prací. Došlo také k navýšení počtu parkovacích míst v rámci parkoviště před objektem, které byly v rámci studie stanoveny pouze orientačně. Navržené řešení co nejvíce respektuje požadavky na funkčnost, jednoduchost, životnost a v neposlední řadě také výslednou cenu stavby s přihlédnutím k její velikosti.

Při tvoření diplomové práce jsem si rozšířil znalosti v oblasti moderních stavebních materiálů a technických možností. Cennou zkušeností pro mě bylo vymyšlení, navrhnutí a zpracování takhle velké stavby, díky níž jsem si uvědomil návaznosti jednotlivých profesí v oblasti projektování a také provádění.

Cíle dané zadáním diplomové práce byly naplněny. Byl vytvořen projekt novostavby sportovního a relaxačního centra s funkčním využitím, který řeší napojení objektu na dopravní a technickou infrastrukturu, osazení do terénu a dále architektonicko-stavební, stavebně konstrukční, požárně bezpečnostní a tepelně technické parametry objektu, tak aby byl stavební záměr realizovatelný.

4 Seznam použitých zdrojů

NORMY ČSN:

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb - kreslení výkresů stavební části*. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 4130. *Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 74 3305. *Ochranná zábradlí*. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN 73 4201. *Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv*. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 73 3610:2008 + Z1:2008. *Navrhování klempířských konstrukcí*. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN 74 4505:2008 + Z1:2012. *Podlahy: společná ustanovení*. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN 73 4108:2013 *Hygienické zařízení a šatny*. Praha: Český normalizační institut, 20013.

ČSN 73 0601. *Ochrana staveb proti radonu z podloží*. Praha: Český normalizační institut, 2006.

ČSN 73 0540 - 1:2005. *Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540 - 2:2011+Z1:2012. *Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2011.

ČSN 73 0540 - 3:2005. *Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540 - 4:2005. *Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0532 + Z2:2014. *Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2014.

ČSN 73 0802 + Z1. *Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty*. Praha: Český normalizační institut, 2009.

ČSN 73 0824. *Požární bezpečnost staveb. Výhřevnost hořlavých látek*. Praha: Český normalizační institut, 1993.

ČSN 73 0818. *Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami*. Praha: Český normalizační institut, 1997.

ČSN 01 3495. *Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb*. Praha: Český normalizační institut, 1997.

ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006.

ČSN 73 6005:1994 + Z4:2003. *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*. Praha: Český normalizační institut, 2003.

PRÁVNÍ PŘEDPISY:

Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: *Sbírka zákonů ČR*. 2006.

Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2012.

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2009.

Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely č. 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2013.

Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2013.

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2009.

Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2008.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2011.

WEBOVÉ STRÁNKY:

ČÚZK. *Nahlížení do katastru nemovitostí* [online]. 2018 [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <http://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>

DEKTRADE. *Největší dodavatel stavebních materiálů v ČR* [online]. 2018 [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <http://www.dektrade.cz/>

Wienerberger a. s. *Cihlářský průmysl* [online]. 2018 [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <http://www.wienerberger.cz/>

Fermacell. *Systémy suché výstavby* [online]. 2017 [cit. 2018-01-07]. Dostupné z: <https://www.fermacell.cz/>

Frontech. *Provětrávané fasádní systémy* [online]. 2017 [cit. 2018-01-07]. Dostupné z: <http://www.frontech.eu/>

TOPWET. *Střešní prvky* [online]. 2018 [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <http://www.topwet.cz/>

ISOVER. *Nejširší nabídka tepelných, zvukových a protipožárních izolací* [online]. 2016 [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>

HASIT. *Výroba suchých omítkových směsí* [online]. 2018 [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <http://www.hasit.cz/>

Weber. *Saint-Gobain* [online]. 2018 [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.weber-terranova.cz/fasady-omitky-sterky-zatepleni-podlahy-hydroizolace.html>

Knauf. *Výroba a prodej sádkokartonových stavebních systémů* [online]. 2018 [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <http://www.knauf.cz/>

Ecophone - akustické prvky. *Kazetové podhledy* [online]. 2017 [cit. 2018-01-07]. Dostupné z: <http://www.ecophon.com/cz/>

HEROAL. *Hliníková okna a dveře* [online]. 2018 [cit. 2018-01-10]. Dostupné z: <http://www2.heroal.de/www/cs>

Junckers. *Sportovní podlahy* [online]. 2017 [cit. 2018-01-07]. Dostupné z: <http://www.junckers.com/sport.aspx>

LITERATURA:

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

FIŠAROVÁ, Zuzana. *Stavební fyzika - stavební akustika v teorii a praxi*. 1. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2014, 129 s. ISBN 978-80-214-4878-0.

RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006, 177 s. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-511-2.

ZOUFAL, Roman. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu*. Vyd. 1. Praha: Pavus, 2009, 126 s. ISBN 978-80-904481-0-0.

5 Seznam použitých zkratek a symbolů

PD	– projektová dokumentace
SO	– stavební objekt
ŽB	– železobeton
EŠOB	– energetický štítek obálky budovy
PENB	– průkaz energetické náročnosti budovy
ZPF	– zemědělský půdní fond
NP	– nadzemní podlaží
NN	– nízké napětí
NTL	– nízkotlaký
STL	– středotlaký
HUP	– hlavní uzávěr plynu
RE	– elektroměrový rozvaděč
PS	– pojistková skříň
VŠ	– vodoměrná šachta
RŠ	– revizní šachty
RN	– retenční nádrž
LT	– lapač tuků
H	– hydrant
SS	– sloup veřejného osvětlení – stávající
SN	– sloup veřejného osvětlení – nový
PVC	– polyvinylchlorid
PE	– polyethylen
HDPe	– vysokohustotní polyethylen
PP	– polypropylen
mPVC	– měkkčený polyvinylchlorid
EPDM	– syntetický kaučuk
HI	– hydroizolace
EPS	– expandovaný (pěnový) polystyren
XPS	– extrudovaný polystyren
MV	– minerální vlna
PUR	– polyuretan
ETICS	– vnější tepelně izolační kompozitní systém
TUV	– teplá užitková voda
TZB	– technické zařízení budov
ZTI	– zdravotně technická instalace
PO	– požární ochrana
PÚ	– požární úsek
SPB	– stupeň požární bezpečnosti
RHP	– ruční hasicí přístroj
CHÚC	– chráněná úniková cesta
UPS	– záložní zdroj energie

LOP – lehký obvodový plášť
 I-OSB – označení pro vazník vytvořený z hranolů a dřevoštěpkových desek
 KVH – označení konstrukčního hraněného řeziva
 MDF – středně hustá dřevovláknitá deska
 SDK – sádrokarton
 BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci
 VZT – vzduchotechnika
 VUSS – vojenská ubytovací a stavební správa
 OSB – (anglicky Oriented strand board), deska ze slisovaných dřevěných štěpků
 TiZn – titanzinek
 JÄKL – označení pro uzavřený tenkostěnný nebo silnostěnný ocelový profil
 RAL – (ReichsAusschuss für Lieferbedingungen), stupnice barevných odstínů
 NCS – (Natural Color System) vzorník barev
 CPL – (Continuous Presses Laminates), vrstva papíru s melaminovým povrchem
 HPL – (High Pressure Laminates), vysokotlaký laminát
 TZI – třída zvukové izolace oken
 θ_e – venkovní návrhová teplota, [°C]
 θ_i – vnitřní návrhová teplota, [°C]
 φ_e – relativní vlhkost vzduchu v exteriéru, [%]
 φ_i – relativní vlhkost vzduchu v interiéru, [%]
 dB – decibel
 f_{Rsi} – teplotní faktor vnitřního povrchu, [-]
 U – součinitel prostupu tepla, [W/m².K]
 U_{em} – průměrný součinitel prostupu tepla, [W/m².K]
 R'_w – vážená stavební vzduchová neprůzvučnost, [dB]
 R_w – vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost, [dB]
 $L'_{n,w}$ – vážená normalizovaná hladina kročejového hluku, [dB]
 $L_{n,w}$ – vážená laboratorní kročejová neprůzvučnost, [dB]
 $M_{c,a}$ – roční množství zkondenzované vodní páry, [kg/m².rok]
 $M_{ev,a}$ – roční množství odpařitelné vodní páry, [kg/m².rok]
 D – činitel denní osvětlenosti, [%]
 L_A – hladina akustického tlaku vážená filtrem A, [dB]

6 Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

Studie:

Legenda místností	
S.01 – Půdorys 1.NP	M 1:150
S.02 – Půdorys 2.NP	M 1:150
S.03 – Půdorys 1.S	M 1:150
S.04 – Řez A - A´	M 1:100
S.05 – Situace	M 1:1000
S.06 – Strop nad 1.S	M 1:150
S.07 – Strop nad 1.NP	M 1:150
S.08 – Strop nad 2.NP	M 1:150
S.09 – Schéma střechy	M 1:150
S.10 – Pohled jihovýchodní	
S.11 – Pohled severozápadní	

Přílohy:

Seznam použitých zdrojů	
Výpočet odvodnění	
Výpočet počtu parkovacích stání	
Výpočet schodiště	
Výpočet základů	

Složka č. 2 – C Situační výkresy

C.01 – Situační výkres širších vztahů	M 1:1500
C.02 – Koordinační situační výkres	M 1:250

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.b Výkresová část

D.1.1.b.01 – Půdorys základů	M 1:50
D.1.1.b.02 – Půdorys 1.S	M 1:50
D.1.1.b.03 – Půdorys 1.NP	M 1:50
D.1.1.b.04 – Půdorys 2.NP	M 1:50
D.1.1.b.05 – Půdorys jednoplášťové ploché střechy	M 1:75
D.1.1.b.06 – Řez A–A´	M 1:50
D.1.1.b.07 – Řez B–B´, Řez C–C´	M 1:50
D.1.1.b.08 – Pohled severní a jižní	M 1:100
D.1.1.b.09 – Pohled východní a západní	M 1:100

D.1.1.c Dokumenty podrobností

D.1.1.c.01 – Skladby konstrukcí	M 1:5
D.1.1.c.02 – D1 – Detail zateplení soklu	M 1:5
D.1.1.c.03 – D2 – Detail spodní stavby	M 1:5
D.1.1.c.04 – D3 – Detail základové konstrukce výtahové šachty	M 1:5
D.1.1.c.05 – D4 – Detail hlavního vstupu do objektu	M 1:5
D.1.1.c.06 – D5 – Detail přechodu na terasu	M 1:5
D.1.1.c.07 – D6 – Detail nadpraží, parapetu a ostění okna	M 1:5
D.1.1.c.08 – D7 – Detail atiky v místě pojistného přepadu střechy	M 1:5
D.1.1.c.09 – D8 – Detail střešního světlíku	M 1:5
D.1.1.c.10 – D9 – Detail střešního vtoku	M 1:5
D.1.1.c.11 – D10 – Detail ukončení střechy u okapu nad squashem	M 1:5
D.1.1.c.12 – Výpis klempířských výrobků	
D.1.1.c.13 – Výpis zámečnických výrobků	
D.1.1.c.14 – Výpis truhlářských výrobků	
D.1.1.c.15 – Výpis ostatních výrobků	

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.01 – Výkres tvaru konstrukce nad 1.S	M 1:75
D.1.2.02 – Výkres tvaru konstrukce nad 1.NP	M 1:75
D.1.2.03 – Výkres tvaru konstrukce nad 2.NP	M 1:75

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva požární ochrany	
D.1.3.01 – Situace – PBŘ	M 1:500
D.1.3.02 – Půdorys 1.S – PBŘ	M 1:150
D.1.3.03 – Půdorys 1.NP – PBŘ	M 1:150
D.1.3.04 – Půdorys 2.NP – PBŘ	M 1:150

Složka č. 6 – Stavební fyzika

Textová část:

Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky pro účely diplomové práce zpracovávané na ústavu pozemního stavitelství, FAST, VUT v Brně

Přílohy:

- Příloha P1 – Skladby konstrukcí
- Příloha P2 – Posouzení součinitele prostupu tepla, povrchového faktoru, nejnižší vnitřní teploty a šíření vlhkosti v konstrukci, posouzení poklesu dotykové teploty podlahových konstrukcí (Program Stavební fyzika DEK)
- Příloha P3 – Posouzení 2D teplotního pole na styku konstrukcí (AREA 2014)
- Příloha P4 – Výpočet součinitele prostupu tepla U výplněmi otvorů
- Příloha P5 – Posouzení poklesu dotykové teploty podlahových konstrukcí (TEPLO 2014)
- Příloha P6 – Výpočet letní a zimní tepelné stability kritické místnosti (DEKSOFT Komfort)
- Příloha P7 – Stanovení průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy pomocí metody referenční budovy včetně protokolu a EŠOB + předběžný výpočet tepelných ztrát budovy
- Příloha P8 – Výpočet vzduchové a kročejové neprůzvučnosti
- Příloha P9 – Výpočet činitele denní osvětlenosti (WDLS 5.0)

Složka č. 7 – Betonové konstrukce

Příloha P1 – Program SCIA Engineer

Statický výpočet – Spojitý průvlak



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SPORTOVNÍ A RELAXAČNÍ CENTRUM
SPORTS AND RELAXATION CENTRE

PŘÍLOHY:

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE:

SLOŽKA Č.1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

SLOŽKA Č.2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

SLOŽKA Č.3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKÉ STAVEBNÍ ČÁST

SLOŽKA Č.4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA Č.5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA Č.6 – STAVEBNÍ FYZIKA

SLOŽKA Č.7 – BETONOVÉ KONSTRUKCE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. ZDENĚK LIBŘICKÝ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2018