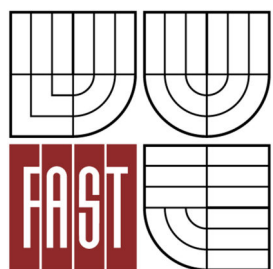




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SPORT & RELAX CENTRUM

SPORT & RELAX CENTRE

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

BC. MARTIN SOBOTKA

VEDOUCÍ PRÁCE

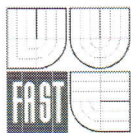
SUPERVISOR

Ing. MILAN OSTRÝ, Ph.D.

BRNO 2014

OBSAH:

- a) titulní list
- b) zadání VŠKP
- c) abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce
- d) bibliografická citace VŠKP
- e) prohlášení autora o původnosti práce s podpisem autora
- f) poděkování
- g) obsah
- h) úvod
- i) vlastní text práce
- j) závěr
- k) seznam použitých zdrojů
- l) seznam použitých zkratk a symbolů
- m) seznam příloh
- n) přílohy



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

Diplomant Bc. MARTIN SOBOTKA

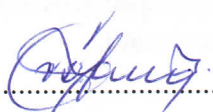
Název Sport & relax centrum

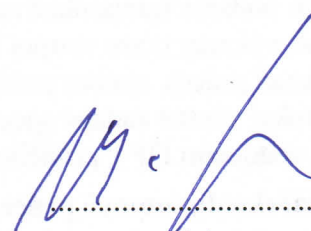
Vedoucí diplomové práce Ing. Milan Ostrý, Ph.D.

**Datum zadání
diplomové práce** 31. 3. 2013

**Datum odevzdání
diplomové práce** 17. 1. 2014

V Brně dne 31. 3. 2013


.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu


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



Podklady a literatura

- snímek katastrální mapy a situace území (s výškopisem a inženýrskými sítěmi);
- směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky
- studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura;
- Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon), Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb a další platné zákony, vyhlášky, nařízení vlády ČR a české technické normy.

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby „Sport & relax centrum“.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky (v textovém a grafickém editoru). Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

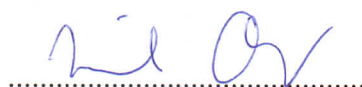
Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – body A,B,F dle vyhlášky č.499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii). Příloha textové části VŠKP je povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, osazení do terénu, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Struktura bakalářské/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. Milan Ostrý, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Objekt SPORT & RELAX CENTRUM je novostavba tvořena nosným ŽB monolitickým skeletem. Výplňové zdivo je tvořeno z pórobetonových tvárnic YTONG. Zateplení je provedeno z desek z minerální vlny. Fasáda je provětrávaná a vytvořena z fasádních vláknocementových desek. Objekt je dvoupodlažní, podsklepený. Základové konstrukce jsou železobetonové monolitické pasy a patky. Schodiště je tříramenné monolitické železobetonové. Objekt je zastřešený plochou jednoplášťovou střechou, nad částí restauračního zařízení je intenzivní zelená střecha a terasa z keramických dlaždic. Objekt bude sloužit pro sportovní a relaxační potřeby veřejnosti města Chotěboř a okolí. V 1NP jsou dva kurty na squash, restaurační zařízení s terasou, v 2NP je fitness a v 1S se nachází wellness centrum (masáže, relaxační koupele, vířivka, odpočinková místnost, 3 druhy sauny- finská, parní a parní solná sauna). Na jižní a východní části pozemku bude zajištěno parkování pro návštěvníky i zaměstnance. Na západní části je vjezd pro zásobování. Na severní části pozemku jsou umístěny 2 kurty na tenis a jedno hřiště na volejbal. Zbytek pozemku bude upraven jednoduchou sadovou úpravou.

Klíčová slova

SPORT & RELAX CENTRUM, restaurace, squash, fitness, wellness, novostavba, ŽB monolitický skelet, podsklepený objekt, plochá jednoplášťová střecha, intenzivní zelená střecha

Abstract

Object SPORT & RELAX CENTER is a new building made by reinforced concrete monolithical skeleton. Filling masonry is creating with porous concrete blocks YTONG. Thermal insulation is attended by blocks made from mineral wool. Facade is ventilated and made from fibre cemented blocks. Object has two floors and cellar. The foundations are reinforced concreting monolithical stretches and foots. The stairs are three-arm monolithical reinforced concrete. Object is roofed by flat one-housing roof, over restaurant part is intensive green roof and terrace with ceramic tile. Object is supposed to use for sports and relaxation needs for the public of Chotěboř's city and vicinity. In first floor we can find two courts for squash, restaurant with the terrace, in second floor is fitness center and in 1S we can find wellness center (massages, relaxing baths, whirlpool, relaxing room, 3 kinds of sauna-finland, steam and steam salt sauna). On the east and the south part of the parcel will be providing parking lot for visitors and employees. On the west part of the parcel is enter for supply. On the north are situated 2 courts and a volleyball pitch. The rest of the parcel cover light grass.

Keywords

SPORT & RELAX CENTER, restaurants, squash, fitness, wellness, new, reinforced concrete monolithic skeleton, basement building, flat roof single, intensive green roof

...

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Martin Sobotka *Sport & relax centrum*. Brno, 2014. 67 s., 641 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Milan Ostrý, Ph.D..

Prohlášení:

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

V Brně dne 16.1.2014

.....
podpis autora
Bc. Martin Sobotka

Poděkování

Poděkování patří především vedoucímu mé diplomové práce Ing. Milan Ostrý, Ph.D. za odborné vedení a poskytnuté rady, také za vstřícné, ochotné a hlavně trpělivé jednání při konzultacích. Dále všem přátelům a všem co mě podporovali.

Obsah:

Úvod

Průvodní zpráva

Souhrnná technická zpráva

Technická zpráva

Závěr

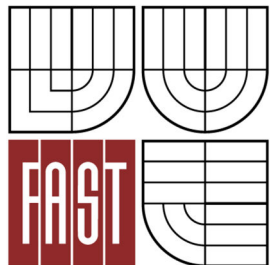
Úvod

Cílem vysokoškolské diplomové práce bylo vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Jako zadání vysokoškolské práce byl zvolen objekt SPORT & RELAX CENTRUM. Objekt byl navržen jako dvoupodlažní, podsklepený se 4 různými provozny. V 1NP provoz restaurace a squash kurtů, ve 2NP fitness a v 1S wellness centrum Objekt zastřešen plochou jednoplášťovou střechou.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

SPORT & RELAX CENTRUM

SPORT & RELAX CENTRE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. MARTIN SOBOTKA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILAN OSTRÝ, Ph.D.

Obsah:

- a) Identifikace stavby, základní charakteristika stavby a její účel
- b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích
- c) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu
- d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů
- e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu
- f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí
- g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území
- h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby
- i) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby

Název stavby: **SPORT & RELAX CENTRUM**

Místo stavby: katastrální území: Chotěboř, 652831
obec: Chotěboř
stavební parcela č.: 3320; 3321/1

Investor: DIPLOMOVÁ PRÁCE
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

Účel stavby: SPORT & RELAX CENTRUM

Charakter: NOVOSTAVBA

Stupeň dokumentace: PROVEDENÍ STAVBY

Zpracovatel dokumentace: Martin Sobotka, Modlíkov 6, Přibyslav 582 22
Tel. 725011315
e-mail: sobik5@seznam.cz

Vedoucí diplomové práce: Ing.Milan Ostrý Ph.D.

Datum zpracování projektové dokumentace: leden 2014

a) Identifikace stavby, základní charakteristika stavby a její účel

Objekt je řešen jako objekt samostatně stojící, který je dispozičně rozdělen na čtyři funkční části. První část je řešena pro stravování jako restaurační zařízení, druhá část je řešena pro sport se dvěma kurty na squash, třetí část je řešena jako fitness a čtvrtá část je řešena pro odpočinek jako wellness centrum. Pro všechny tyto prostory je navržen jeden hlavní vchod a každá tato část se nachází na jiném podlaží. Objekt je řešen, jako dvou podlažní podsklepený s plochou jednoplášťovou střechou a plochou intenzivní zelenou střechou. Celý objekt je navržen a osazen do terénu v souladu s územním plánem této části města. Byly brány v potaz architektonické a urbanistické nároky daného území. Stavba se nachází v okrajové části města, a proto nenarušuje stávající vzhled lokality. Budova SPORT RELAX CENTRUM má členitý obdélníkový půdorysný tvar o vnějších rozměrech 58,33m x 26,445m. Střešní konstrukce jsou navrženy, jako jednoplášťové ploché s odvodněním pomocí střešních vpustí. Výška atiky nad restaurační částí je +6,235m, nad fitness je +10,995m, nad squash je +8,345m.

Od zaparkování automobilu na parkovišti, které se nachází u objektu, se do objektu dostaneme po jednoramenném schodišti, nebo v případě osob s tělesným postižením po šikmé rampě.

Hlavním vstupem se dostáváme do vstupní haly, kde se nachází schodiště nebo výtah vedoucí do podzemního a nadzemního podlaží. V 1NP v pravé části jsou situovány dva kurty na squash spolu s šatnami a hygienickými místnostmi, zvlášť pro muže a ženy. Je zde také místnost pro rozcvičení před hrou. Nachází se zde i bar pro občerstvování osob.

V levé části 1NP je umístěna restaurace s obsluhou pro 60 osob. K restauraci patří i prostory pro přípravu pokrmů. Prostory začínají prostorem pro příjem zboží a potravin. Odkud se přes chodbu pro zaměstnance dopravují do skladů, podle druhů potravin. Je zde předchladírna, ze které je přístup do chladírny mléčných výrobků a chladírny masa. Pro potřeby mražení je z chodby i přístup do mrazáku. Dále je z chodby přístup do skladu suchých potravin a denního skladu, který slouží pouze k naplnění potřebnými surovinami pro jednotlivé dny k výrobě jídel. Z chodby je dále přístup k místnostem, jako je hrubá příprava zeleniny a hrubá příprava masa, kde se tyto potraviny zhruba připravují a potom pokračují do místností čisté přípravy zeleniny a čisté přípravy masa. Tyto místnosti jsou propojené a vedou do teplé kuchyně, kde se zpracovávají v pokrmy. V místnosti teplá kuchyně se nacházejí pulty pro přípravu studené kuchyně a cukrárenských výrobků. U kuchyně jako také umístěna místnost kancelář šéfkuchaře. Kuchyň je propojená s ofisem a to pomocí dveří a výdejního okna. Z ofisu se donášejí jídla do prostoru pro stravování. K místnostem, které slouží, jako příslušenství restauračnímu provozu jsou také připojeny místnosti pro převlékání, hygienu a odpočinek zaměstnanců, tohoto provozu. Šatny pro muže a ženy, WC, sprchy a denní místnost zaměstnanců, která slouží pro sněžení obědů. Z chodby pro zaměstnance je ještě přístup do skladu obalů a odpadků

U místnosti restaurace je také bar s vlastním skladem. S restaurací je spojena venkovní terasa, která není krytá, a proto funguje pouze za hezkého počasí. Samozřejmostí je u restaurace sociální zařízení, které je zvlášť pro muže a zvlášť pro

ženy. U každého jsou 3 kabinky WC, předsíň a u mužů i pisoárové stání. Zvlášť jsou i bezbariérové WC pro muže a ženy..

Ze vstupní haly se dá dále dostat, přes chodbu pro hosty do venkovních prostorů, kde jsou umístěny 2 tenisové kurty a hřiště na volejbal. Před východem je ještě místnost, která slouží k půjčování sportovního náradí a pomůcek.

V 1S se dostaneme do chodby, ze které je přístup do masážních místností 1 a 2, několika skladů, jsou zde i kanceláře vedoucího wellness. Hlavní je recepce, kde se hosté přihlásí a zvolí si procedury, které budou chtít. Z recepce je přístup do pánské a dámské šatny. U každé šatny jsou sprchy, 3 obyčejné a 1 pro osoby tělesně postižené. Z šatny se prochází chodbou, z které je přístup do místností sociálního zařízení, zvlášť pro normální osoby a zvlášť pro osoby s tělesným postižením a do společného prostoru umývárny. Ze společné umývárny se dá dostat do všech prostor pro relaxaci a odpočinek. Jsou zde 3 druhy sauny.

První je parní sauna, což je teplá mlhová lázeň (cca. 45°C, vlhkost 100%) tato sauna je oproti obyčejné méně horká, mnohem vlhčí a vytváří jedinečné klima, které vhodně působí na lidský organismus.

Druhá je parní sauna solná, je v podstatě stejná jako parní sauna, ale působí zde navíc ve vzduchu obsažený roztok mořských solí.

Třetí je finská sauna neboli suchá sauna. Do této sauny se musí vstupovat po vysprchování a osušení. Teplota zde dosahuje až 110°C, ale má minimální vlhkost vzduchu.

Dále se ze společné umývárny dostaneme do místnosti s vířivkou, která díky svým vstříkovacím systémem s cirkulací vzduchu umožňuje tlakové masážní a relaxační koupele.

Dalšími místnostmi přístupnými ze společných prostor jsou ozdravné koupele.

První je přísadová koupel. Při této proceduře dochází k vstřebávání prvků obsažených v koupeli o teplotě 35-37°C a specifickým účinkům dle zvolené přísady. Přísadami do těchto koupelí mohou být např.: rašelinový extrakt, bylinný extrakt, nebo koupel ze soli z Mrtvého moře a další.

Druhou koupelí je medová pивní koupel, u které se nejdříve osoby ponoří do koupele o teplotě 35-37°C, kde je voda smíchána s přísadou chmelového mláta a piva. Poté následuje odpočinek na lůžku.

V podstatě u všech těchto vypsanych procedur a koupelí je následně nutný odpočinek a k tomu slouží odpočinková místnost, do které je přístup ze společné umývárny

Z chodby pro hosty před vstupem do recepce jsou dveře, které slouží pouze pro vstup zaměstnanců a nachází se zde šatny a sociální zařízení pro zaměstnance wellness zvlášť pro muže a ženy. Je tu také místnost pro přípravu roztoků a emulzí a vstup do chodby k technické místnosti a strojovně vzduchotechniky.

V 2NP je umístěno fitness. Od schodiště přes chodbu se dostaneme do šaten zvlášť pro muže a ženy, ke kterým jsou připojeny sprchy a WC. Nachází se zde 2 sprchy pro normální osoby a jedna sprcha pro osoby s tělesným postižením. Z šaten se dostaneme do místností s fitness, která je rozdělena na 3 části. První část pro protažení, druhá pro kardio a třetí posilovna se závažími, apd. Dále se zde nachází menší sklad a kancelář pro trenéry, které mohou hosté využívat pro rady se cvičením.

Z tohoto patra je také možný přístup na terasu z keramických dlaždic položených na stojkách s rektifikačními šrouby. Je zde výhled na zelenou střechu

b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

Stavba bude realizována na stavebním pozemku č. 3320; 3321/1, který se nachází ve městě Chotěboř, katastrální území Chotěboř, kat. číslo 652831. Stavební parcela je vedena dle územního plánu jako zastavitelná. Pozemek sousedí s parcelami 3316, 3319, 3324/1, 3324/2, 3322, 4653.

c) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Podklady pro vypracování projektové dokumentace:

- snímek katastrální mapy
- požadavky investora
- obhlídka staveniště projektantem
- platné ČSN vztahující se k dané problematice
- hygienické a požární předpisy

Provedené průzkumy:

- hydrogeologický průzkum nebyl proveden, před započítím zemních prací provést vrtanou sondu do hloubky cca 6,00 m a zjistit druh základové spáry
- posudek o stanovení radonového indexu pozemku byl zpracován: střední radonový index pozemku
- před započítím stavby ověřit skutečný průběh stávajících inženýrských sítí

Napojení stavby na technickou infrastrukturu:

- vodovod – objekt bude napojen na veřejný vodovod
- Vedení NN – napojení na stávající vedení NN
- Likvidace splaškových odpadních vod – objekt bude odvodněn do jednotné kanalizační sítě
- Likvidace dešťových vod – objekt bude odvodněn do jednotné kanalizační sítě

Napojení stavby na dopravní infrastrukturu:

Pozemek je přístupný z místní komunikace ulice Havlíčkova, kde je projektován příjezd a následný vstup do objektu. Pozemní komunikace okolo objektu budou vytvořeny nové, většina s asfaltovým povrchem.

d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Ochrana životního prostředí – veškeré práce spojené s výstavbou a později s využíváním stavby nebudou v rozporu s ochranou životního prostředí. Všechny odpady a skládky zařízení staveniště budou převezeny na místní skládku a tak nedojde k znečištění životního prostředí. Orgán státní správy posoudil všechny vlivy a shledal stavbu jako způsobilou.

Vodohospodářská správa – stavba není v dosahu povodí žádného vodního toku, a proto neohrozí jeho znečištění. Městský úřad v Chotěboři shledal stavbu jako způsobilou.

Ochrana ovzduší – stavba ve fázi výstavby a pozdějšího užívání nebude ohrožovat ovzduší.

Ochrana lesů ČR – na dané parcele se nevyskytuje lesní porost, a proto krajský úřad v Jihlavě shledal stavbu za způsobilou.

Ochrana zemědělského půdního fondu – pozemek je veden v katastru nemovitostí jako stavební parcela.

Ochrana proti ohni – objekt je chráněn proti ohni protipožárními opatřeními, což je zpracováno podrobně v Požární zprávě. Hasičský záchranný sbor v Chotěboři shledal takto chráněný objekt způsobilý.

Policie ČR, dopravní inspektorát – shledal stavbu z hlediska omezení dopravy způsobilou.

Památková péče – pozemek nezasahuje do památkově chráněného, a proto krajský úřad v Jihlavě shledal pozemek způsobilý.

e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Obecné požadavky na výstavbu byly dodrženy dle platné vyhlášky a stavebního zákona.

f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona

Projektant prohlašuje, že projektová dokumentace je vypracována v souladu s územním plánem a splňuje jeho podmínky.

g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Stavba bude prováděna v souvislém čase a na jednom místě, nevyžaduje související investice ani stavby v daném území.

h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

Termín zahájení výstavby: Jaro 2014

Termín ukončení výstavby: Podzim 2016

i) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby

Celková podlahová plocha: 2099,35 m²

Zastavěná plocha: 1055,73 m²

Obestavěný prostor: 13093,82 m³

Plocha stavebního pozemku: 12094,9 m²

Procento zastavění bez zpevněných ploch: 8,61%

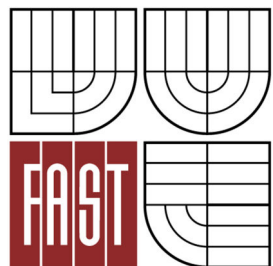
Procento zastavění se zpevněnými plochami: 25,36%

Plocha zpevněných ploch: 2026,65 m²



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ



FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

SPORT & RELAX CENTRUM

SPORT & RELAX CENTRE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. MARTIN SOBOTKA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILAN OSTRÝ, Ph.D.

BRNO 2014

Obsah:

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení
2. Mechanická odolnost a stabilita
3. Požární bezpečnost
4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
5. Bezpečnost při užívání
6. Ochrana proti hluku
7. Úspora energie a ochrana tepla
8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
10. Ochrana obyvatelstva
11. Inženýrské stavby (objekty)
12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

Název stavby: **SPORT & RELAX CENTRUM**

Místo stavby: katastrální území: Chotěboř, 652831
obec: Chotěboř
stavební parcela č.: 3320; 3321/1

Investor: DIPLOMOVÁ PRÁCE
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

Účel stavby: SPORT & RELAX CENTRUM

Charakter: NOVOSTAVBA

Stupeň dokumentace: PROVEDENÍ STAVBY

Zpracovatel dokumentace: Martin Sobotka, Modlíkov 6, Přibyslav 582 22
Tel. 725011315
e-mail: sobik5@seznam.cz

Vedoucí bakalářské práce: Ing.Milan Ostrý Ph.D.

Datum zpracování projektové dokumentace: leden 2014

Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) Zhodnocení staveniště

Stavební parcela pro stavbu SPORT & RELAX CENTRA leží v katastrálním území města Chotěboř, na parcele číslo 3320 a 3321/1 číslo. Pozemek je mírně svažité s navýšením na severní straně, svou jižní stranou sousedí s místní komunikací v ulici Havlíčkova. Objekt se nachází na okraji města a v okolí je pouze obchodní dům. Na pozemku se nevyskytují vzrostlé stromy. Po zastavení objektu budou na stavební parcele nějaké stromy vysazeny. Pozemek určený k zastavění umožňuje svými vlastnostmi, zejména polohou, tvarem, velikostí a základovými poměry realizaci navrhované stavby a její bezpečné užívání. Pozemek č. 3320 a 3321/1 je veden jako stavební parcela.

b) Urbanistické a architektonické řešení stavby

Objekt je řešen jako objekt samostatně stojící, který je dispozičně rozdělen na čtyři funkční části. První část je řešena pro stravování jako restaurační zařízení, druhá část je řešena pro sport se dvěma kurty na squash, třetí část je řešena jako fitness a čtvrtá část je řešena pro odpočinek jako wellness centrum. Pro všechny tyto prostory je navržen jeden hlavní vchod a každá tato část se nachází na jiném podlaží. Objekt je řešen, jako dvou podlažní podsklepený s plochou jednoplášťovou střechou a plochou intenzivní zelenou střechou. Celý objekt je navržen a osazen do terénu v souladu s územním plánem této části města. Byly brány v potaz architektonické a urbanistické nároky daného území. Stavba se nachází v okrajové části města, a proto nenarušuje stávající vzhled lokality. Budova SPORT RELAX CENTRUM má členitý obdélníkový půdorysný tvar o vnějších rozměrech 58,33m x 26,445m. Střešní konstrukce jsou navrženy, jako jednoplášťové ploché s odvodněním pomocí střešních vpustí. Výška atiky nad restaurační částí je +6,235m, nad fitness je +10,995m, nad squash je +8,345m.

Od zaparkování automobilu na parkovišti, které se nachází u objektu, se do objektu dostaneme po jednoramenném schodišti, nebo v případě osob s tělesným postižením po šikmé rampě.

Hlavním vstupem se dostáváme do vstupní haly, kde se nachází schodiště nebo výtah vedoucí do podzemního a nadzemního podlaží. V 1NP v pravé části jsou situovány dva kurty na squash spolu s šatnami a hygienickými místnostmi, zvlášť pro muže a ženy. Je zde také místnost pro rozcvičení před hrou. Nachází se zde i bar pro občerstvování osob.

V levé části 1NP je umístěna restaurace s obsluhou pro 60 osob. K restauraci patří i prostory pro přípravu pokrmů. Prostory začínají prostorem pro příjem zboží a potravin. Odkud se přes chodbu pro zaměstnance dopravují do skladů, podle druhů potravin. Je zde předchladírna, ze které je přístup do

chladírny mléčných výrobků a chladírny masa. Pro potřeby mražení je z chodby i přístup do mrazáku. Dále je z chodby přístup do skladu suchých potravin a denního skladu, který slouží pouze k naplnění potřebnými surovinami pro jednotlivé dny k výrobě jídel. Z chodby je dále přístup k místnostem, jako je hrubá příprava zeleniny a hrubá příprava masa, kde se tyto potraviny zhruba připravují a potom pokračují do místností čisté přípravy zeleniny a čisté přípravy masa. Tyto místnosti jsou propojené a vedou do teplé kuchyně, kde se zpracovávají v pokrmy. V místnosti teplá kuchyně se nacházejí pulty pro přípravu studené kuchyně a cukrárenských výrobků. U kuchyně jako také umístěna místnost kancelář šéfkuchaře. Kuchyně je propojená s ofisem a to pomocí dveří a výdejního okna. Z ofisu se donášejí jídla do prostoru pro stravování. K místnostem, které slouží, jako příslušenství restauračnímu provozu jsou také připojeny místnosti pro převlékání, hygienu a odpočinek zaměstnanců, tohoto provozu. Šatny pro muže a ženy, WC, sprchy a denní místnost zaměstnanců, která slouží pro sněžení obědů. Z chodby pro zaměstnance je ještě přístup do skladu obalů a odpadků

U místnosti restaurace je také bar s vlastním skladem. S restaurací je spojena venkovní terasa, která není krytá, a proto funguje pouze za hezkého počasí. Samozřejmostí je u restaurace sociální zařízení, které je zvlášť pro muže a zvlášť pro ženy. U každého jsou 3 kabinky WC, předsíň a u mužů i pisoárové stání. Zvlášť jsou i bezbariérové WC pro muže a ženy..

Ze vstupní haly se dá dále dostat, přes chodbu pro hosty do venkovních prostorů, kde jsou umístěny 2 tenisové kurty a hřiště na volejbal. Před východem je ještě místnost, která slouží k půjčování sportovního nářadí a pomůcek.

V 1S se dostaneme do chodby, ze které je přístup do masážních místností 1 a 2, několika skladů, jsou zde i kanceláře vedoucího wellness. Hlavní je recepce, kde se hosté přihlásí a zvolí si procedury, které budou chtít. Z recepce je přístup do pánské a dámské šatny. U každé šatny jsou sprchy, 3 obyčejné a 1 pro osoby tělesně postižené. Z šatny se prochází chodbou, z které je přístup do místností sociálního zařízení, zvlášť pro normální osoby a zvlášť pro osoby s tělesným postižením a do společného prostoru umývárny. Ze společné umývárny se dá dostat do všech prostor pro relaxaci a odpočinek. Jsou zde 3 druhy sauny.

První je parní sauna, což je teplá mlhová lázeň (cca. 45°C, vlhkost 100%) tato sauna je oproti obyčejné méně horká, mnohem vlhčí a vytváří jedinečné klima, které vhodně působí na lidský organismus.

Druhá je parní sauna solná, je v podstatě stejná jako parní sauna, ale působí zde navíc ve vzduchu obsažený roztok mořských solí.

Třetí je finská sauna neboli suchá sauna. Do této sauny se musí vstupovat po vysprchování a osušení. Teplota zde dosahuje až 110°C, ale má minimální vlhkost vzduchu.

Dále se ze společné umývárny dostaneme do místnosti s vířivkou, která díky svým vstřikovacím systémům s cirkulací vzduchu umožňuje tlakové masážní a relaxační koupele.

Dalšími místnostmi přístupnými ze společných prostor jsou ozdravné koupele.

První je přísadová koupel. Při této proceduře dochází k vstřebávání prvků obsažených v koupeli o teplotě 35-37°C a specifickým účinkům dle zvolené přísady. Přísadami do těchto koupelí mohou být např.: rašelinový extrakt, bylinný extrakt, nebo koupel ze soli z Mrtvého moře a další.

Druhou koupelí je medová pivní koupel, u které se nejdříve osoby ponoří do koupele o teplotě 35-37°C, kde je voda smíchána s přísadou chmelového mláta a piva. Poté následuje odpočinek na lůžku.

V podstatě u všech těchto vypsanych procedur a koupelí je následně nutný odpočinek a k tomu slouží odpočinková místnost, do které je přístup ze společné umývárny

Z chodby pro hosty před vstupem do recepce jsou dveře, které slouží pouze pro vstup zaměstnanců a nachází se zde šatny a sociální zařízení pro zaměstnance wellness zvlášť pro muže a ženy. Je tu také místnost pro přípravu roztoků a emulzí a vstup do chodby k technické místnosti a strojovně vzduchotechniky.

V 2NP je umístěno fitness. Od schodiště přes chodbu se dostaneme do šaten zvlášť pro muže a ženy, ke kterým jsou připojeny sprchy a WC. Nachází se zde 2 sprchy pro normální osoby a jedna sprcha pro osoby s tělesným postižením. Z šaten se dostaneme do místností s fitness, která je rozdělena na 3 části. První část pro protažení, druhá pro kardio a třetí posilovna se závažími, apd. Dále se zde nachází menší sklad a kancelář pro trenéry, které mohou hosté využívat pro rady se cvičením.

Z tohoto patra je také možný přístup na terasu z keramických dlaždic položených na stojkách s rektifikačními šrouby. Je zde výhled na zelenou střechu

PODLAHOVÁ PLOCHA

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1S

č.m.	název místnosti	plocha
S01	Schodiště	19,53
S02	Výtah	5,4
S03	Hala	10,77
S04	Sklad	12,83
S05	Sklad	12,83
S06	Masážní místnost 1	19,12
S07	Masážní místnost 2	20,16
S08	Kancelář	14,17

S09	Kancelář	14,17
S10	Sklad	12,39
S11	Sklad	12,39
S12	Chodba pro zaměstnance	29,57
S13	Příprava roztoků a emulzí	23,3
S14	Šatna zaměstnanců wellness ženy	23,66
S15	Sprcha ženy	10,29
S16	Chodba	2,86
S17	WC ženy	1,39
S18	WC ženy	1,39
S19	Šatna zaměstnanců wellness muži	23,72
S20	Sprcha muži	10,29
S21	Chodba	2,86
S22	WC muži	1,39
S23	WC muži	1,39
S24	Chodba pro zaměstnance	11,22
S25	Strojovna vzduchotechniky	66,56
S26	Technická místnost	36,24
S27	Recepce wellness	21,96
S28	Šatna wellness ženy	25,93
S29	Sprcha ženy	17,68
S30	Chodba	7,23
S31	Bezbariérové WC ženy	4,19
S32	Umývárna ženy	4,04
S33	Předsíň ženy	4,76
S34	WC ženy	1,13
S35	WC ženy	1,13
S36	Chodba	9,63
S37	Šatna wellness muži	25,22
S38	Sprcha muži	17,68
S39	Chodba	7,23
S40	Bezbariérové WC muži	4,09
S41	Umývárna muži	3,88
S42	Pisoárové stání	6,5
S43	WC muži	1,22
S44	WC muži	1,22
S45	Společný prostor umývárny	112,46
S46	Medová pивní koupel	13,17
S47	Přísadové koupele	13,17
S48	Finská sauna	8,13
S49	Parní sauna solná	8,15
S50	Parní sauna	8,15
S51	Společná odpočívárna	34,57
S52	Chodba	5,66
S53	Vířivka	16,42

S54	Chodba	16,2
S55	Chodba	9,49
	CELKEM	810,18

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1NP

č.m.	název místnosti	plocha
101	Vstupní hala	36,29
102	Obchod	20,33
103	Obchod	20,33
104	Schodiště	19,53
105	Výtah	5,40
106	Chodba	14,47
107	Chodba	14,47
108	Kancelář vedoucího	26,19
109	Chodba	29,09
110	Místnost pro rozcvičení	24,41
111	Recepce	24,10
112	Chodba	27,73
113	Squash	62,40
114	Squash	62,40
115	Šatna muži	11,40
116	Sprcha muži	12,06
117	WC muži	1,82
118	Šatna ženy	11,40
119	Sprcha ženy	12,06
120	WC ženy	1,82
121	Umývárna muži	6,63
122	Pisoárové stání	17,18
123	WC muži	1,98
124	WC muži	1,98
125	WC muži	1,98
126	Bezbariérové WC muži	4,47
127	Umývárna ženy	6,45
128	Chodba	9,49
129	WC ženy	1,98
130	WC ženy	1,98
131	WC ženy	1,98
132	Bezbariérové WC ženy	4,47
133	Úklidová místnost	9,45
134	Chodba	9,04
135	Místnost pro výdej sportovního náradí a pomůcek	24,61
136	Restaurace	173,76
137	Terasa	35,92
138	Ofis	10,47

139	Teplá kuchyně	40,66
140	Místnost šéfkuchaře	6,25
141	Chodba	6,53
142	Denní sklad	8,20
143	Sklad suchých potravin	8,36
144	Hrubá příprava masa	4,53
145	Čistá příprava masa	4,50
146	Hrubá příprava zeleniny	5,19
147	Čistá příprava zeleniny	5,15
148	Chladírna mléčných výrobků	4,71
149	Předchladírna	3,13
150	Chladírna masa	5,09
151	Mrazák	3,11
152	Chodba pro zaměstnance	20,10
153	Příjem potravin	4,23
154	Sklad odpadků	3,94
155	Sklad obalů	4,15
156	Šatna zaměstnanců muži	7,53
157	Šatna zaměstnanců ženy	7,44
158	Umývárna muži	3,45
159	WC muži	1,43
160	Sprcha muži	6,13
161	Umývárna ženy	3,45
162	WC ženy	1,43
163	Sprcha ženy	6,13
164	Sklad	13,75
165	Denní místnost zaměstnanců	21,20
	CELKEM	971,29

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 2NP

č.m.	název místnosti	plocha
201	Hala	10,32
202	Schodiště	19,53
203	Výtah	5,40
204	Chodba	9,04
205	Místnost pro trenéry	19,16
206	Chodba	15,35
207	Sklad	4,52
208	Šatna muži	11,40
209	Sprcha muži	12,06
210	WC muži	1,82
211	Šatna ženy	11,40
212	Sprcha ženy	12,06
213	WC ženy	1,82

214	Fitness-1	96,94
215	Fitness-2	35,55
216	Fitness-3	51,51
	CELKEM	317,88

Celková podlahová plocha: 2099,35 m²

Zastavěná plocha: 1055,73 m²

Obestavěný prostor: 13093,82 m³

Plocha stavebního pozemku: 12094,9 m²

Procento zastavění bez zpevněných ploch: 8,61%

Procento zastavění s zpevněnými plochami: 25,36%

Plocha zpevněných ploch: 2026,65 m²

c) Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch.

Zemní práce

Zemní práce bude provádět odborná stavební firma dle platné dokumentace. Předpokládá se zemina tř. 2 štěrkopísek, hlinitý písek. Zhruba na 60% pozemku bude sejmuta ornice v tl. 20 cm a deponuje se na pozemku v určených místech, aby bylo možné ji znovu použít při rekultivaci pozemku. Zemina se nemusí odvážet nikam na skládku, jelikož pozemek je dostatečně velký. Bilance zemin se předpokládá vyrovnaná. Následně se provede výkop rýh pro základové pasy dle výkresu základových konstrukcí. Odtěžená zemina se ponechá na stavebním pozemku. Po vybetonování základu a vybetonování ŽB monolitické suterénní stěny, bude hutněna v ploše půdorysu do výšky -0,950 od projektované nuly. Dále bude vytěžená zemina použita na obsypy soklového zdiva a úpravu terénu dle výkresu základových kcí. Výkopové práce pro vybudování zpevněných ploch se provedou až dodatečně před úpravou terénu.

Nasypaná zemina bude po vrstvách tl. 200mm řádně zhutněna na 0,2MPa.

V místě výkopových prací se nevyskytuje hladina podzemní vody, která by měla ovlivnit druh či hloubku založení stavby. Z tohoto důvodu není nutně provádět jakákoliv opatření z hlediska založení stavby a odvodnění výkopů.

Základové konstrukce

Základové konstrukce byly navrženy v nejkritičtějších místech objektu z hlediska zatížení.

Návrh byl proveden v místě:

- základový pas pod odvodovou stěnou v podlaží 1S

- základový pas pod stěnou výtahové šachty
- základová patka ZP1 pod železobetonovým sloupem
- základová patka ZP2 pod železobetonovým sloupem
- základová patka ZP3 pod železobetonovým sloupem
- základová patka ZP4 pod železobetonovým sloupem

Podrobný výpočet: viz příloha - VÝPOČET ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ.

Před prováděním betonáže musí dojít k vyčištění základové spáry, uložení zemnicího drátu a uložení bednění prostupů případně chrániček pro uložení inženýrských sítí.

Základové pasy budou provedeny z ŽB C30/37, ocel B500. Po vybetonování základových pasů se provede bednění a armování suterénní konstrukce a dojde k vybetonování betonem C30/37. Nosná ŽB konstrukce je spojena se základy pomocí vytažené nosné výztuže. Následně se provede násyp odtěžené zeminy do výšky -5,325m a hutněný štěrkový násyp frakce 8/16 tl.100mm, na který se zhotoví podkladní beton v tl. 150 mm C30/37 + ocelová svařovaná síť kari (oka 150x150 mm, $\varnothing$ 6 mm).

Svislé konstrukce

Podlaží 1NP, 2NP

Svislý nosný systém je tvořen z monolitickými ŽB sloupů 250x250mm a průvlaku 250x750mm.

- Železobetonová konstrukce beton C30/37, ocel B500, návrh a rozmístění výztuže dle posouzení statika

Obvodové svislé výplňové konstrukce tl. 250 mm budou vyzděny z tvárnic z pórobetonu YTONG P6-650.

Vnitřní nosné svislé konstrukce železobetonových sloupů 250x250 mm:

- Železobetonová konstrukce beton C30/37, ocel B500, návrh a rozmístění výztuže dle posouzení statika

Vnitřní nenosné svislé konstrukce tl. 125 a 150 mm budou ze SDK příček:

- SDK příčky Knauf W 112 s dvojitým opláštěním

Konstrukční výšky: 1S – 5,000 m

1NP – 5,000 m

2NP – 5,000 m

Světlé výšky: 1S – 3,300 m

1NP – 3,300 m

2NP – 3,300 m

Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou navrženy jako železobetonové křížem vyztužené desky tl.200mm. Železobetonové konstrukce desek jsou tvořeny betonem C30/37 a ocelí B500.

Pro betonáž stropní konstrukce se použije podbednění v místech monolitických desek a příslušných dobetonávek. Položí se výztuž ŽB křížem vyztužených desek a ztužujících průvlaků a provede se betonáž. Návrh a rozmístění výztuže stropních desek pnutých ve dvou směrech dle posouzení statika.

Překlady nad otvory jsou provedeny jako:

- montované z pórobetonových prvků armovaných betonářskou výztuží- YTONG
- monolitické železobetonové průvlaky, beton C30/37, ocel B500, návrh a rozmístění výztuže dle posouzení statika.

Střecha

Na objektu je navržena plochá jednoplášťová střešní konstrukce, vyspárovaná dovnitř půdorysu, odvodněná pomocí střešních vpustí. Jako pojistný systém pro odvod srážkové vody v případě zanesení střešních vpustí, jsou vytvořeny bezpečnostní přepady. Skladba střešního pláště je kontaktně uložena na stropní konstrukce. Spád střešních rovin je min 3 % a je docílen pomocí spádové vrstvy z polystyrenbetonu. Nejvyšší hrana atiky je +10,995 m od projektované nuly s vyspárováním dovnitř objektu pod úhlem 5 %.

Střešní krytina jednoplášťové střechy je navržena:

Ozn.	Název vrstvy	Výrobek- materiál	Tloušťka d [mm]	Souč. Tep. vodivosti λ [W/m.K]	Objemová hmotnost [Kg/m3]
1	Hydroizolační	SBS modifikovaný asfaltový pás s vložkou z polyesterového rouna vyztuženého- přípevněn plnoplošným natavením	5	-	plošná hmotnost 6,5Kg/m2
2	Hydroizolační	SBS modifikovaný asfaltový pás s vložkou ze sklotkaniny- mechanicky kotvený pomocí šroubů do betonu v použití s plastovými talířovými podložkami	4	-	plošná hmotnost 5Kg/m2
3	Tepelně izolační	Polystyren EPS 150 S	100	0,037	50
4	Tepelně izolační	Polystyren EPS 150 S	100	0,037	50
5	Parotěsná	SBS modifikovaný asfaltový pás s vložkou ze sklotkaniny- přípevněn plnoplošným natavením	4	-	plošná hmotnost 5Kg/m2
6	Penetrační	Bitumenová penetrace			
7	Spádová	Polystyrenbeton PsB 60	50-390	0,12	480-540
8	Nosná	Železobetonová křížem vyztužená deska; beton C30/37, ocel B500	200	1,74	2500

Střešní krytina intenzivní zelené střechy je navržena:

Ozn.	Název vrstvy	Výrobek- materiál	Tloušťka d [mm]	Souč. Tep. vodivosti λ [W/m.K]	Objemová hmotnost [Kg/m3]
1		Vegetace	-	-	-
2	Vegetační	Substrát pro suchomilné rostliny, nenáročný na živiny, pro keřky nebo i stromky	200-430	-	1500
3	Filtrační	Netkaná polypropylenová textilie	-	-	Plošná hmotnost 500 g/m2
4	Drenážní a hydroakumulační	Nopová folie z polypropylenu s perforacemi v horním povrchu a výškou nopů 50mm a tl. stěny 2mm	50	-	Hmotnost 1 desky 1Kg
5	Ochranná	Netkaná polypropylenová textilie	-	-	Plošná hmotnost 500 g/m2
6	Hydroizolační	Asfaltový pás s horním asfaltovým SBS modifikovaným pásem s vložkou z polyesterového rouna s přísadou odolávající kořenům; mechanicky kotveno pomocí šroubů do betonu v použití s plastovými talířovými podložkami	5	-	plošná hmotnost 6,5Kg/m2
7	Separační	Netkaná polypropylenová textilie	-	-	Plošná hmotnost 500 g/m2

8	Tepelně izolační	Polystyren EPS 150 S	100	0,037	50
9	Tepelně izolační	Polystyren EPS 150 S	100	0,037	50
10	Parotěsná	SBS modifikovaný asfaltový pás s vložkou ze sklotkaniny- připevněn plnoplošným natavením	4	-	plošná hmotnost 5Kg/m ²
11	Penetrační	Bitumenová penetrace			
12	Spádová	Polystyrenbeton PsB 60	50-390	0,12	480-540
13	Nosná	Železobetonová křížem vyztužená deska; beton C30/37, ocel B500	200	1,74	2500

Veškeré klempířské prvky jsou provedeny z plechu titan-zinek v tl. 0,55mm. Střešní konstrukce je opatřena ocelovými bezpečnostními kotvicími body, které jsou kotveny pomocí kotvicích šroubů do stropní konstrukce.

Hydroizolace

Hydroizolace spodní stavby

Je navržena izolace proti zemní vlhkosti a radonu, kterou tvoří SBS modifikovaný asfaltový pás s vložkou z polyesterového rouna-vyztužen. Izolace je natavena na podkladní betonovou vrstvu, na kterou se provede bitumenová penetrace. Minimální překrytí spoju je 100mm. Izolace bude vytažena po obvodové zdi do výšky min. 300mm nad upravený terén.

Hydroizolace ploché střechy

Je navrženo souvrství z SBS modifikovaný asfaltový pás s vložkou z polyesterového rouna vyztuženého- připevněn plnoplošným natavením v tl.5mm a SBS modifikovaný asfaltový pás s vložkou ze sklotkaniny v tl. 4mm- mechanicky kotvený pomocí šroubů do betonu v použití s plastovými talířovými podložkami.

Tepelná izolace

Na objektu je navržena provětrávaná fasáda, a tak je zateplovací systém z fasádních desek ze skelné minerální plsti ISOVER MULTIMAX 30 $\lambda = 0,030 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$. Ukládán do dřevěného roštu a kotven pomocí talířových hmoždinek.

Pro obvodovou stěnu tl. 250mm je navržena tloušťka tepelné izolace 140mm.

Zateplení střešní konstrukce je řešeno pomocí polystyrénových desek EPS 150 S $\lambda = 0,037 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$.

Zateplení spodní stavby je řešeno pomocí polystyrenu XPS tl.140mm $\lambda = 0,038 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$. Desky jsou lepeny pomocí PUR pěny na obvodovou stěnu a následně přitíženy zeminou.

Skladby zateplených konstrukcí a specifikace jednotlivých vrstev viz skladby obálkových konstrukcí.

Schodiště

V objektu jsou navržena dvě vnitřní železobetonová monolitická tříramenná desková schodiště s nabetonovanými schodišťovými stupni. ŽB zalomená deska tloušťky 160mm je uložena na průvlaky a schodišťové zdi. Šířka schodišťového ramene je 1775mm. Schodiště je vybaveno po obou stranách dřevěným kruhovým madlem průměru 50mm ve výšce 900 mm. Madlo je pomocí konzoly kotveno do schodišťových stěn.

Schodiště z 1NP do 2NP

tříramenné 29 x 172,41 x 270

1. RAMENO	10 x 172,41 x 270
2. RAMENO	9 x 172,41 x 270
3. RAMENO	10 x 172,41 x 270

Schodiště z 1NP do 1S

tříramenné 29 x 172,41 x 270

1. RAMENO	10 x 172,41 x 270
2. RAMENO	9 x 172,41 x 270
3. RAMENO	10 x 172,41 x 270

Venkovní schodiště

Hlavní vstupní jednoramenné schodiště je z betonových schodišťových prvků best-faldo. Šířka schodišťového ramene je 3600mm. Schodiště doplněno po obou stranách o zábradlí s nerezovými sloupky a kruhovým madlem průměru 50mm.

STUPNĚ 6 x 150 x 300

Zadní jednoramenné schodiště je z betonových schodišťových prvků best-faldo. Šířka schodišťového ramene je 1500mm. Schodiště doplněno po obou stranách o zábradlí s nerezovými sloupky a kruhovým madlem průměru 50mm.

STUPNĚ 3 x 150 x 330

Omítky

Vnější:

Vnější omítka na objektu není, jelikož se jedná o objekt s provětrávanou fasádou je použito jako fasáda vláknocementové desky s matným povrchem. Barva záleží na investrovi.

V oblasti soklu je navržena odstříkující vodě odolná dekorativní kamínková omítka marmolit střednězrný, který je proveden na fasádní stěrku vyztuženou sklovláknitou armovací tkaninou.

Vnitřní:

Omítky jsou použity stěrkové omítky na SDK příčky.

Podlahy

V objektu je navržena jedna základní výška podlahy:

- 175 mm pro podlahy projektovány jak na podkladní betonové vrstvě v podlaží 1S a 1NP a také na stropních konstrukcích v 1NP a 2NP.

Konstrukce podlah a specifikace jednotlivých vrstev viz SKLADBY PODLAH

Podhledy

Podhledy jsou provedeny ze sádrokartonových desek tl. 12,5 mm 2x opláštěné, v hygienických místnostech a v místnostech se zvýšenou vlhkostí je použita impregnovaná sádrokartonová deska. Pod stropními konstrukcemi jsou desky připevněny na nosný hliníkový rošt z CD profilů 60x27 mm pomocí rychlošroubů 3,5x35 mm. Nosný rošt je ke stropní konstrukci kotven pomocí rychlozávěsů (natloukácí hmoždinka- typ kužel 6x80mm). Osová vzdálenost CD profilů a kotev je max. 500 mm. Podhledy budou realizovány pouze v místnostech dle projektové dokumentace. Funkcí podhledů je zakrytí elektrických rozvodů, potrubí pro odvod dešťových vod, vzduchotechnického potrubí a průvlaků.

Obklady

Vnitřní:

V místnostech dle půdorysů jednotlivých podlaží je navržen spárovaný keramický obklad, který je lepen k podkladu pomocí lepících tmelů. Poloha, výška a rozsah obkladů viz projektová dokumentace – příslušné půdorysy. Přesné určení barevného odstínu a typu obkladu závisí na investorovi.

Konstrukce teras

Na skladbu jednoplášťové střešní konstrukce je zvolena pochozí vrstva z mrazuvzdorných keramických dlaždic. Keramické dlaždice jsou uloženy rektifikovatelných podložkách pro udržení rovinnosti terasy. Mezi dlaždicemi jsou volné spáry. Jednotlivé terče jsou podloženy přířezy z asfaltových pásů shodných se střešní krytinou.

Výplně okenních otvorů

V objektu jsou navržena dřevěná EUROOKNA profil IV92 s izolačním trojsklem tl. rámu 92 mm a zasklením pomocí tepelně izolačního trojskla CL+ 4-18-4-18-4 CL+ Ar $U_g=0,5W/m^2K$, $U_w=0,7W/m^2K$. (Pozn. hodnota U_w dána pro okna rozměru 1500x1500 mm) Barevné provedení odstín G8 olše. Rozměry, množství, kování viz specifikace okenních výplní.

Výplně dveřních otvorů

Jako vchodové dveře jsou navrženy automatické dveře posuvné, dvoukřídlé (provedeny na zakázku). Dveře jsou hliníkové v tl. 38 mm. Výplně a prosklení standardních dveřních křídel jsou upevněny pomocí speciálních profilů, které dovolují rychlou výměnu skleněné výplně. Další venkovní dveře jsou osazeny do rámové zárubně; součinitel prostupu tepla dveří $U_d = 0,8 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Výplně dveřních otvorů uvnitř objektu tvoří interiérové dřevěné dveře s obložkovou zárubní. Dveřní křídla jsou potažena laminátem s texturou olše. Rozměry, množství, kování viz specifikace dveřních výplní.

Truhlářské výrobky

Viz specifikace truhlářských výrobků

Zámečnické výrobky

Viz specifikace zámečnických výrobků

Klempířské výrobky

Viz specifikace klempířských výrobků

Větrání

Větrání v objektu v podlažích 1NP a 2NP je řešeno pomocí oken – okenní kování disponuje funkcí mikroventilace, v teplé kuchyni jsou navrženy cirkulační digestoře – filtr z aktivního uhlí. Z prostor jednotlivých hygienických místností bude provedeno nucené odvětrání nad střechu objektu.

Z wellness centra je navrženo větrání s nuceným přívodem a odvodem vzduchu. Rozvod VZT je umístěn pod stropem 1S zakrytý podhledem a distribuce vzduchu je řešena pomocí jednotlivých koncových prvků. V teplé kuchyni jsou navrženy digestoře pro odvod odpadního vzduchu. Vzduchotechnické jednotky jsou umístěny ve strojovně vzduchotechniky na ocelovém svařovaném rámu. Návrh trubního vedení a jeho dimenze pro prostor wellness jsou zpracovány jako specializace.

Zdravotně technické instalace

Vnitřní vodovod

Od hlavního vodoměru je vodovodní potrubí vedeno do technické místnosti k elektrickým ohřívacím zásobníkům teplé užitkové vody. Z technické místnosti je následně proveden rozvod do jednotlivých místností wellness centra a hygienických místností v 1NP a 2NP. Potrubí pro vedení studené, teplé vody a cirkulace je navrženo plastové např. typ Ekoplastik, jako tepelná izolace je použito např. Mirelon tl. 9 mm.

Vnitřní kanalizace

Odpadní voda ze všech zařizovacích předmětů bude svedena připojovacím potrubím do odpadního potrubí, umístěném v instalačních šachtách, a následně do svodného potrubí a tím bude odvedena do veřejné kanalizační sítě. Ležatá i svislá kanalizace bude z trub plastových (např. PVC, Geberit). Odpadní potrubí bude vyvedeno nad střechu a zakončeno odvětrávací hlavicí. Na tomto potrubí bude také osazen čistící kus. Při přechodu ze svislé části do ležaté je nutné zvýšit dimenzi potrubí o jednu řadu. Dešťové vody budou svedeny do jednotné kanalizační sítě vlastním odpadním potrubím umístěným v instalačních šachtách.

Elektroinstalace

Soustava napětí TNC 3x230/400V-50Hz.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím nulováním.

Soudobý příkon 12 kW.

Instalovaný příkon P_i – 12 kW.

Vypínací proud hl. jističe I_n – 25 A.

Měření spotřeby el. energie bude v rozvaděči v instalačním sloupku před objektem.

Domovní rozvaděč bude umístěn v technické místnosti. Dál budou instalovány rozvaděče pro jednotlivé provozy wellness centra, restaurace, squashe a fitness.

Všechny rozvody budou uloženy ve stěnách a v podlaze. Rozvody budou provedeny kabely a vodiči s měděnými jádry. Světelné rozvody budou provedeny vodiči a kabely CYKYLs/CYKY/ 3-4 x1,5 zakryté v konstrukci a v podlaze. Z napájecího bodu bude el. energie přivedena kabelem CYKY 4x6 do rozvaděče RE. Všechny el. rozvody pro polyfunkční dům budou jištěny v rozvaděči RMS. Rozvaděč RMS je navržen jako plastová skříň. Umělé osvětlení ve vnitřních prostorách navrženo žárovkovými svítilny na stropě. Vypínače budou osazeny do výšky 1,2 m nad podlahou. V místnostech zásuvky osadit 0,3 m nad podlahu.

Nutno zpracovat návrh jednotlivých el. rozvodů.

Důležité upozornění

Nejasnosti a případné změny oproti projektu nutno konzultovat s projektantem.

d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Přístup a vjezd na pozemek bude umožněn z místní komunikace v ulici Havlíčkova. Komunikaci vlastní a spravuje město Chotěboř. Součástí stavby bude příjezdová komunikace k objektu s příslušnými parkovacími stání a obslužná komunikace k objektu. Pozemní komunikace okolo objektu budou

vytvořeny nové, většina s asfaltovým povrchem. Jedna část komunikace bude sloužit pro zásobování restauračního zařízení a druhá pro příjezd k parkovišti. Veškeré inženýrské sítě musí být vytvořeny a dovedeny k hranici pozemku s možností pozdějšího připojení objektu.

Typy komunikací v nejbližším okolí

- II/344 Havlíčkův Brod- Chotěboř- Libice nad Doubravou
- II/345 Golčův Jeníkov- Chotěboř- Ždírec nad Doubravou
- II/346 Habry- Chotěboř
- II/351 Chotěboř- Přibyslav

e) Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu

Návaznost objektu na dopravní obslužnost je dána dokumentací pro územní řízení a vydaným územním rozhodnutím pro výstavbu SPORT & RELAX CENTRA v dané lokalitě. Navrhovaný objekt stejně jako sousední objekty bude napojen vjezdem na místní pozemní komunikace ulice Havlíčkova.

f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Stavba negativně neovlivní svým provozem životní prostředí. Během výstavby nebude dotčena žádná vzrostlá zeleň. Pro odloučení ropných látek z odvodněného parkoviště, bude na pozemku umístěn odlučovač ropných látek.

g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Objekt SPORT & RELAX CENTRA je řešen jako bezbariérový. Přístup do budovy je navržen v souladu s vyhláškou 398/2009. Bezbariérový přístup do objektu je řešen pomocí ramp. Vstupy budou mít snížené prahy a prosklené plochy.

h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Před započatím prací se ověří skutečný průběh inženýrských sítí.

i) Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Vytyčení objektu se provede podle příslušné projektové dokumentace geodetickou firmou, která disponuje příslušným oprávněním. Příslušné body vytyčovací sítě jsou uvedeny v projektové dokumentaci – situace. Ke kolaudaci a k zápisu do katastru nemovitostí, bude vyhotoven geodetický plán, který bude proveden odbornou firmou.

j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

Novostavba je navržena jako jeden samostatný objekt, obsahující provozní část restauračního zařízení a restauraci v 1NP, dále squash kurty také v 1NP. V 1S se nachází WELLNESS centrum a v 2NP se nachází FITNESS. Všechny tyto provozy mají společný vchod v 1NP.

k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace

Stavba a její provoz nevyvolá v zásadě negativní vlivy na okolí a životní prostředí. Po dobu výstavby dojde k přechodnému zvýšení hladiny hluku, ale po dokončení stavba přispěje ke kvalitnějšímu životnímu prostředí.

Dešťové vody budou svedeny do kanalizace, která se nachází na pozemku.

Během výstavby nebude dotčena žádná vzrostlá zeleň.

Splaškové a dešťové vody budou svedeny do jednotné kanalizační sítě. Pro odloučení ropných látek z odvodněného odstavného parkoviště, bude na pozemku umístěn odlučovač ropných látek.

Vliv stavby na ukládání odpadů – zemina z výkopových prací bude použita k provedení zásypů. S odpady vzniklými při výstavbě bude nakládáno v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. Staveniště tvoří pozemek investora, na kterém bude skladován stavební materiál.

l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Stavební činnost bude organizována v souladu nařízením vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky; nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Zhotovitel při uspořádání staveniště dbá, aby byly dodrženy požadavky na pracoviště stanovené zvláštním právním předpisem (vyhl. č. 101/2005 Sb.) a aby staveniště vyhovovalo obecným požadavkům na výstavbu podle zvláštního právního předpisu (vyhl. č. 137/118 Sb.) a dalším požadavkům na staveniště. Zhotovitel stavebních prací v rámci dodavatelské dokumentace vytvoří podmínky k zajištění bezpečnosti práce. Součástí dodavatelské dokumentace bude technologický nebo pracovní postup, který musí být po dobu stavebních prací k dispozici na stavbě. Před zahájením zemních prací musí zhotovitel stavby ověřit na staveništi inženýrské sítě, podzemní prostory, prosakování nebo výron škodlivých látek. Před započítím zemních prací musí být odpovědným pracovníkem zajištěno na terénu vyznačení tras podzemních vedení inženýrských sítí a jiných překážek. Dodavatel zajistí, aby nedošlo k znečištění komunikací blátem nebo k znečištění podzemních vod.

1. Mechanická odolnost a stabilita

Pro výstavbu SPORT & RELAX CENTRA jsou navrženy pouze takové materiály, které splňují dostatečnou mechanickou odolnost po celou dobu životnosti stavby. Stabilita stavby bude zajištěna dodržáním navržených systémových řešení a technologických procesů a postupů při výstavbě.

Veškeré železobetonové konstrukce a dimenze základových konstrukcí jsou doloženy statickým výpočtem.

2. Požární bezpečnost

Protipožární opatření objektu je zpracováno jako samostatná příloha projektové dokumentace – viz POŽÁRNÍ BEZPEČNOST.

3. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Provádění stavby ani následné užívání nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při vlastní realizaci stavby musí být zajištěna likvidace odpadových materiálů v rámci odpadového hospodářství realizační firmy.

- Základní povinnosti průvodce odpadů:

Zařazené odpady dle katalogu odpadů, uvedeném ve vyhlášce ministerstva ŽP č. 381/2001 Sb., shromažďovat utříděné odpady dle jednotlivých druhů.

Zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem ohrožujícím životní prostředí. Průvodce je odpovědný za nakládání s odpady do doby jejich využití nebo zneškodnění.

Vést evidenci v rozsahu stanoveném zákonech č. 185/2001 Sb. a vyhláškou ministerstva ŽP č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

S odpady, které jsou zařazené jako nebezpečné, nakládat pouze se souhlasem okresního úřadu.

- Analytická část – možná produkce v průběhu stavby
- Odpady nebezpečné

15 01 10 plastový obal se škodlivinami

15 01 10 kovové obaly se zbytkem škodlivin

17 03 01 asfaltové pásy a lepenky s obsahem dehtu

17 03 03 uhelný dehet a výrobky z dehtu

17 05 03 zemina a kamení obsahující nebezpečné látky

Pro tyto odpady bude určeno zabezpečené místo pro shromažďování. Místo bude označeno identifikačními lístky každého nebezpečného odpadu.

- Odpady obyčejné

15 01 06 směs obalových materiálů

17 01 01 beton

17 01 02 cihly

17 01 03 keramické výrobky

17 02 01 dřevo

17 02 02 sklo

17 02 03 ostatní plasty

17 04 02 hliník

17 04 04 zinek

17 04 05 železo a ocel

17 04 07 směsné kovy

17 08 02 stavební materiály na bázi sádry

4. Bezpečnost při užívání

Stavba je navržena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem. Při užívání stavby nebude ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích.

5. Ochrana proti hluku

Ochrana proti hluku a vibracím je zajištěna konstrukčním řešením stavby a použitím příslušných izolací. Jedná se o SPORT & RELAX CENTRUM, tedy objekt s nevýrobní činností. Nepředpokládá se tedy navýšení hluku a otřesů vlivem technických zařízení. Stavba bude vedena odbornou stavební firmou tak, aby hluk a prašnost ze stavby byly omezeny na minimum.

6. Úspora energie a ochrana tepla

Budova je navržena a bude provedena tak, aby spotřeba energie na její vytápění a větrání byla co nejnižší. Energetická náročnost je ovlivněna tvarem budovy, jejím dispozičním a konstrukčním řešením, orientací a velikostí oken, použitými materiály a vytápěcím systémem. Při návrhu budovy byly respektovány klimatické podmínky lokality.

Součinitelé prostupu tepla U navrhovaných konstrukcí stěn, střech, teras, podlah, stropů a výplní otvorů splňují požadavky na doporučené hodnoty součinitelů prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2.

Výpočty a posudky součinitelů prostupu tepla U jednotlivých konstrukcí a vyhodnocení energetického štítku obálky budovy s předběžnou tepelnou ztrátou viz samostatná příloha – ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A OBJEKTU Z HLEDISKA POŽADAVKŮ TEPELNÉ TECHNIKY A AKUSTIKY.

Průměrný součinitel tepla $U_{em}=0,209$

Objekt je zařazen do kategorie **B- úsporná**.

7. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

V celé budově budou místo prahů použity přechodové lišty. Veškeré výškové rozdíly musí být max. 2cm vysoké. Šířka dveří u všech prostorů pro bezbariérový přístup je minimálně 900mm.

Objekt SPORT & RELAX CENTRUM je řešen jako bezbariérový. Přístup do budovy je navržena v souladu s vyhláškou 398/2009. Bezbariérový přístup do objektu je řešen pomocí rampy. V objektu je navržena restaurace, squash, wellness i fitness s bezbariérovým přístupem. Všechny vnitřní prostory v částech určených pro užívání veřejností jsou řešeny bezbariérově. Vstupy budou mít snížené prahy a prosklené plochy a komunikace budou opatřeny označením pro slabozraké osoby. Dveřní a okenní kliky jsou umístěny ve výšce 1100mm nad podlahou. Dveřní křídla jsou opatřena vodorovnými madly na opačné straně křídla, než jsou závěsy. Přístup k budově je řešen rampou z parkoviště, z jižní strany objektu od ulice Havlíčkova. WC pro invalidy je navrženo v sociálním zařízení na podlaží 1S i 1NP a je zvlášť jak pro ženy a muže. Sprchy pro veřejnost obsahují min. 1 bezbariérovou sprchu, která je opatřena madly.

Vybavení výtahu odpovídá vyhl. 369/2001 Sb. ve znění vyhl. 492/2006 Sb. o přepravě osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Dle vyhlášky jsou v prostoru pro parkování navržena 3 parkovací stání pro invalidy.

8. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí.

Radonový průzkum prokázal nízký index radonového rizika. Na základě tohoto výsledku je nutné provést technickou ochranu stavby proti pronikání radonu z podloží dle ČSN 73 0601. Jelikož se jedná o novostavbu, stačí jako opatření použít běžnou

hydroizolaci (viz: výkresová dokumentace) provedenou celistvě a spojitě po celé kontaktní ploše. Výška hladiny podzemní vody nedosahuje základové spáry. V místě stavby se nenachází poddolované území.

9. Ochrana obyvatelstva

Stavba je navržena, a bude provedena takovým způsobem, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb.

10. Inženýrské stavby (objekty)

Kanalizační přípojka

Splaškové vody z objektu a dešťové vody ze střešních konstrukcí budou odváděny do jednotné kanalizační sítě. Dešťová voda z odstavného parkoviště bude svedena do odlučovače ropných látek umístěným na pozemku. Přípojka je ve sklonu 4%. Potrubí je uloženo v nezámrazné hloubce. Podklad pod potrubí tvoří jemný říční písek, který je vsypán na dně výkopu po celé délce a zhutněn.

Vodovodní přípojka

Objekt bude napojen na veřejný vodovod. Vodoměrná sestava bude umístěna ve vodoměrné šachtě před objektem. Přípojka je tvořena plastovým potrubím ve sklonu 0,5%, které je opatřeno uvnitř proti korozi parketizací. Potrubí je uloženo v nezámrazné hloubce. Podklad pod potrubí tvoří jemný říční písek, který je vsypán na dně výkopu po celé délce a zhutněn. Jednotlivé prvky jsou svařeny pomocí pájky na vodovodní potrubí. Při průchodu zdí je opatřen chráničkou.

Plynovodní přípojka

Objekt bude napojen na veřejné nízkotlaké vedení. Plynoměr je umístěn v instalačním sloupku, odkud vede do technické místnosti.

Elektrická přípojka

Objekt bude napojen na stávající vedení nízkého napětí, které je ukončeno elektrorozvaděčem umístěným v instalačním sloupku. Z instalačního sloupku bude napojen domovní rozvaděč umístěný v technické místnosti. Telefonní přípojka, rozhlas, nebo kabelová televize nejsou předmětem tohoto řešení a investor si je zajistí odděleně. Uživatel si zajistí televizní příjem sám. V místě je televizní síť dostupná několika programy.

11. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

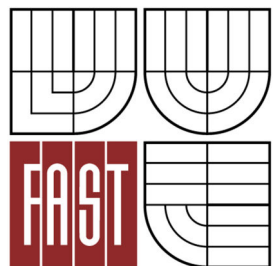
SPORT & RELAX CENTRUM je vybaven trakčním výtahem se strojovnou umístěným do výtahové šachty vybetonované z železobetonu. Výtah včetně montáže a zprovoznění dodá výrobce FREE-VOTOlift. Součástí SPORT & RELAX CENTRUM

je provoz restaurace, zařízení pro provoz a funkci kuchyně bude upřesněno provozovatelem. Před objektem je umístěn odlučovač ropných látek pro odvodnění parkovací plochy, pro předčištění dešťových vod.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ



FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SPORT & RELAX CENTRUM

SPORT & RELAX CENTRE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. MARTIN SOBOTKA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILAN OSTRÝ, Ph.D.

BRNO 2014

Obsah:

- a) Účel objektu
- b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění
- d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost
- e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů,
- f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu
- g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků
- h) Dopravní řešení
- i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření
- j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Název stavby: **SPORT & RELAX CENTRUM**

Místo stavby: katastrální území: Chotěboř, 652831
obec: Chotěboř
stavební parcela č.: 3320; 3321/1

Investor: DIPLOMOVÁ PRÁCE
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

Účel stavby: SPORT & RELAX CENTRUM

Charakter: NOVOSTAVBA

Stupeň dokumentace: PROVEDENÍ STAVBY

Zpracovatel dokumentace: Martin Sobotka, Modlíkov 6, Přibyslav 582 22
Tel. 725011315
e-mail: sobik5@seznam.cz

Vedoucí bakalářské práce: Ing.Milan Ostrý Ph.D.

Datum zpracování projektové dokumentace: leden 2014

a) Účel objektu

Jedná se o dvoupodlažní, podsklepenou novostavbu občanské vybavenosti. V 1NP je umístěna restaurace a squash kurty, v 2NP je fitness a v 1S je umístěno wellness. Všechny tyto provozy jsou přístupné jedním hlavním vchodem z jižní strany a každá na jiném patře. Další samostatný vchod je pro zásobování restauračního zařízení a další na severní straně pro vstup na pozemek a ke hřištím. Objekt se nachází na parcelách 3320 a 3321/1, katastrální území Chotěboř, kraj vysočina. Stavební parcela je o rozloze 12094,9 m²

b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Objekt je řešen jako objekt samostatně stojící, který je dispozičně rozdělen na čtyři funkční části. První část je řešena pro stravování jako restaurační zařízení, druhá část je řešena pro sport se dvěma kurty na squash, třetí část je řešena jako fitness a čtvrtá část je řešena pro odpočinek jako wellness centrum. Pro všechny tyto prostory je navržen jeden hlavní vchod a každá tato část se nachází na jiném podlaží. Objekt je řešen, jako dvou podlažní podsklepený s plochou jednoplášťovou střechou a plochou intenzivní zelenou střechou. Celý objekt je navržen a osazen do terénu v souladu s územním plánem této části města. Byly brány v potaz architektonické a urbanistické nároky daného území. Stavba se nachází v okrajové části města, a proto nenarušuje stávající vzhled lokality. Budova SPORT RELAX CENTRUM má členitý obdélníkový půdorysný tvar o vnějších rozměrech 58,33m x 26,445m. Střešní konstrukce jsou navrženy, jako jednoplášťové ploché s odvodněním pomocí střešních vpustí. Výška atiky nad restaurační částí je +6,235m, nad fitness je +10,995m, nad squash je +8,345m.

Od zaparkování automobilu na parkovišti, které se nachází u objektu, se do objektu dostaneme po jednoramenném schodišti, nebo v případě osob s tělesným postižením po šikmé rampě.

Hlavním vstupem se dostáváme do vstupní haly, kde se nachází schodiště nebo výtah vedoucí do podzemního a nadzemního podlaží. V 1NP v pravé části jsou situovány dva kurty na squash spolu s šatnami a hygienickými místnostmi, zvláště pro muže a ženy. Je zde také místnost pro rozcvičení před hrou. Nachází se zde i bar pro občerstvování osob.

V levé části 1NP je umístěna restaurace s obsluhou pro 60 osob. K restauraci patří i prostory pro přípravu pokrmů. Prostory začínají prostorem pro příjem zboží a potravin. Odkud se přes chodbu pro zaměstnance dopravují do skladů, podle druhů potravin. Je zde předchladírna, ze které je přístup do chladírny mléčných výrobků a chladírny masa. Pro potřeby mražení je z

chodby i přístup do mrazáku. Dále je z chodby přístup do skladu suchých potravin a denního skladu, který slouží pouze k naplnění potřebnými surovinami pro jednotlivé dny k výrobě jídel. Z chodby je dále přístup k místnostem, jako je hrubá příprava zeleniny a hrubá příprava masa, kde se tyto potraviny zhruba připravují a potom pokračují do místností čisté přípravy zeleniny a čisté přípravy masa. Tyto místnosti jsou propojené a vedou do teplé kuchyně, kde se zpracovávají v pokrmy. V místnosti teplá kuchyně se nacházejí pulty pro přípravu studené kuchyně a cukrárenských výrobků. U kuchyně jako také umístěna místnost kancelář šéfkuchaře. Kuchyň je propojená s ofisem a to pomocí dveří a výdejšího okna. Z ofisu se donášejí jídla do prostoru pro stravování. K místnostem, které slouží, jako příslušenství restauračnímu provozu jsou také připojeny místnosti pro převlékání, hygienu a odpočinek zaměstnanců, tohoto provozu. Šatny pro muže a ženy, WC, sprchy a denní místnost zaměstnanců, která slouží pro sněžení obědů. Z chodby pro zaměstnance je ještě přístup do skladu obalů a odpadků

U místnosti restaurace je také bar s vlastním skladem. S restaurací je spojena venkovní terasa, která není krytá, a proto funguje pouze za hezkého počasí. Samozřejmostí je u restaurace sociální zařízení, které je zvlášť pro muže a zvlášť pro ženy. U každého jsou 3 kabinky WC, předsíň a u mužů i pisoárové stání. Zvlášť jsou i bezbariérové WC pro muže a ženy..

Ze vstupní haly se dá dále dostat, přes chodbu pro hosty do venkovních prostorů, kde jsou umístěny 2 tenisové kurty a hřiště na volejbal. Před východem je ještě místnost, která slouží k půjčování sportovního náradí a pomůcek.

V 1S se dostaneme do chodby, ze které je přístup do masážních místností 1 a 2, několika skladů, jsou zde i kanceláře vedoucího wellness. Hlavní je recepce, kde se hosté přihlásí a zvolí si procedury, které budou chtít. Z recepce je přístup do pánské a dámské šatny. U každé šatny jsou sprchy, 3 obyčejné a 1 pro osoby tělesně postižené. Z šatny se prochází chodbou, z které je přístup do místností sociálního zařízení, zvlášť pro normální osoby a zvlášť pro osoby s tělesným postižením a do společného prostoru umývárny. Ze společné umývárny se dá dostat do všech prostor pro relaxaci a odpočinek. Jsou zde 3 druhy sauny.

První je parní sauna, což je teplá mlhová lázeň (cca. 45°C, vlhkost 100%) tato sauna je oproti obyčejné méně horká, mnohem vlhčí a vytváří jedinečné klima, které vhodně působí na lidský organismus.

Druhá je parní sauna solná, je v podstatě stejná jako parní sauna, ale působí zde navíc ve vzduchu obsažený roztok mořských solí.

Třetí je finská sauna neboli suchá sauna. Do této sauny se musí vstupovat po vysprchování a osušení. Teplota zde dosahuje až 110°C, ale má minimální vlhkost vzduchu.

Dále se ze společné umývárny dostaneme do místnosti s vířivkou, která díky svým vstřikovacím systémem s cirkulací vzduchu umožňuje tlakové masážní a relaxační koupele.

Dalšími místnostmi přístupnými ze společných prostor jsou ozdravné koupele. První je přísadová koupel. Při této proceduře dochází k vstřebávání prvků obsažených v koupeli o teplotě 35-37°C a specifickým účinkům dle zvolené přísady. Přísadami do těchto koupelí mohou být např.: rašelinový extrakt, bylinný extrakt, nebo koupel ze soli z Mrtvého moře a další.

Druhou koupelí je medová pivní koupel, u které se nejdříve osoby ponoří do koupele o teplotě 35-37°C, kde je voda smíchána s přísadou chmelového mláta a piva. Poté následuje odpočinek na lůžku.

V podstatě u všech těchto vypsanych procedur a koupelí je následně nutný odpočinek a k tomu slouží odpočinková místnost, do které je přístup ze společné umývárny

Z chodby pro hosty před vstupem do recepce jsou dveře, které slouží pouze pro vstup zaměstnanců a nachází se zde šatny a sociální zařízení pro zaměstnance wellness zvlášť pro muže a ženy. Je tu také místnost pro přípravu roztoků a emulzí a vstup do chodby k technické místnosti a strojovně vzduchotechniky.

V 2NP je umístěno fitness. Od schodiště přes chodbu se dostaneme do šaten zvlášť pro muže a ženy, ke kterým jsou připojeny sprchy a WC. Nachází se zde 2 sprchy pro normální osoby a jedna sprcha pro osoby s tělesným postižením. Z šaten se dostaneme do místností s fitness, která je rozdělena na 3 části. První část pro protažení, druhá pro kardio a třetí posilovna se závažími, apd. Dále se zde nachází menší sklad a kancelář pro trenéry, které mohou hosté využívat pro rady se cvičením.

Z tohoto patra je také možný přístup na terasu z keramických dlaždic položených na stojkách s rektifikačními šrouby. Je zde výhled na zelenou střechu

c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1S

č.m.	název místnosti	plocha
S01	Schodiště	19,53
S02	Výtah	5,4
S03	Hala	10,77
S04	Sklad	12,83
S05	Sklad	12,83
S06	Masážní místnost 1	19,12
S07	Masážní místnost 2	20,16
S08	Kancelář	14,17
S09	Kancelář	14,17

S10	Sklad	12,39
S11	Sklad	12,39
S12	Chodba pro zaměstnance	29,57
S13	Příprava roztoků a emulzí	23,3
S14	Šatna zaměstnanců wellness ženy	23,66
S15	Sprcha ženy	10,29
S16	Chodba	2,86
S17	WC ženy	1,39
S18	WC ženy	1,39
S19	Šatna zaměstnanců wellness muži	23,72
S20	Sprcha muži	10,29
S21	Chodba	2,86
S22	WC muži	1,39
S23	WC muži	1,39
S24	Chodba pro zaměstnance	11,22
S25	Strojovna vzduchotechniky	66,56
S26	Technická místnost	36,24
S27	Recepce wellness	21,96
S28	Šatna wellness ženy	25,93
S29	Sprcha ženy	17,68
S30	Chodba	7,23
S31	Bezbariérové WC ženy	4,19
S32	Umývárna ženy	4,04
S33	Předsíň ženy	4,76
S34	WC ženy	1,13
S35	WC ženy	1,13
S36	Chodba	9,63
S37	Šatna wellness muži	25,22
S38	Sprcha muži	17,68
S39	Chodba	7,23
S40	Bezbariérové WC muži	4,09
S41	Umývárna muži	3,88
S42	Pisoárové stání	6,5
S43	WC muži	1,22
S44	WC muži	1,22
S45	Společný prostor umývárny	112,46
S46	Medová pивní koupel	13,17
S47	Přísadové koupele	13,17
S48	Finská sauna	8,13
S49	Parní sauna solná	8,15
S50	Parní sauna	8,15
S51	Společná odpočívárna	34,57
S52	Chodba	5,66
S53	Vířivka	16,42
S54	Chodba	16,2

S55	Chodba	9,49
	CELKEM	810,18

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1NP

č.m.	název místnosti	plocha
101	Vstupní hala	36,29
102	Obchod	20,33
103	Obchod	20,33
104	Schodiště	19,53
105	Výtah	5,40
106	Chodba	14,47
107	Chodba	14,47
108	Kancelář vedoucího	26,19
109	Chodba	29,09
110	Místnost pro rozcvičení	24,41
111	Recepce	24,10
112	Chodba	27,73
113	Squash	62,40
114	Squash	62,40
115	Šatna muži	11,40
116	Sprcha muži	12,06
117	WC muži	1,82
118	Šatna ženy	11,40
119	Sprcha ženy	12,06
120	WC ženy	1,82
121	Umývárna muži	6,63
122	Pisoárové stání	17,18
123	WC muži	1,98
124	WC muži	1,98
125	WC muži	1,98
126	Bezbariérové WC muži	4,47
127	Umývárna ženy	6,45
128	Chodba	9,49
129	WC ženy	1,98
130	WC ženy	1,98
131	WC ženy	1,98
132	Bezbariérové WC ženy	4,47
133	Úklidová místnost	9,45
134	Chodba	9,04
135	Místnost pro výdej sportovního nářadí a pomůcek	24,61
136	Restaurace	173,76
137	Terasa	35,92
138	Ofis	10,47
139	Teplá kuchyně	40,66

140	Místnost šéfkuchaře	6,25
141	Chodba	6,53
142	Denní sklad	8,20
143	Sklad suchých potravin	8,36
144	Hrubá příprava masa	4,53
145	Čistá příprava masa	4,50
146	Hrubá příprava zeleniny	5,19
147	Čistá příprava zeleniny	5,15
148	Chladírna mléčných výrobků	4,71
149	Předchladírna	3,13
150	Chladírna masa	5,09
151	Mrazák	3,11
152	Chodba pro zaměstnance	20,10
153	Příjem potravin	4,23
154	Sklad odpadků	3,94
155	Sklad obalů	4,15
156	Šatna zaměstnanců muži	7,53
157	Šatna zaměstnanců ženy	7,44
158	Umývárna muži	3,45
159	WC muži	1,43
160	Sprcha muži	6,13
161	Umývárna ženy	3,45
162	WC ženy	1,43
163	Sprcha ženy	6,13
164	Sklad	13,75
165	Denní místnost zaměstnanců	21,20
CELKEM		971,29

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 2NP

č.m.	název místnosti	plocha
201	Hala	10,32
202	Schodiště	19,53
203	Výtah	5,40
204	Chodba	9,04
205	Místnost pro trenéry	19,16
206	Chodba	15,35
207	Sklad	4,52
208	Šatna muži	11,40
209	Sprcha muži	12,06
210	WC muži	1,82
211	Šatna ženy	11,40
212	Sprcha ženy	12,06

213	WC ženy	1,82
214	Fitness-1	96,94
215	Fitness-2	35,55
216	Fitness-3	51,51
	CELKEM	317,88

Celková podlahová plocha: 2099,35 m²

Zastavěná plocha: 1055,73 m²

Obestavěný prostor: 13093,82 m³

Plocha stavebního pozemku: 12094,9 m²

Procento zastavění bez zpevněných ploch: 8,61%

Procento zastavění s zpevněnými plochami: 25,36%

Plocha zpevněných ploch: 2026,65 m²

Hlavní vstup do objektu je orientovaný od jihu, další ze severu a zásobovací vchod ze západu. Všechny pobytové místnosti mají navržené přirozené oslunění v souladu s ČSN 73 0580 a jsou také v souladu se zákonnými požadavky na proslunění obytných místností, které vycházejí z vyhlášky 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na stavby.

d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Zemní práce

Zemní práce bude provádět odborná stavební firma dle platné dokumentace. Předpokládá se zemina tř. 2 štěrkořísek, hlinitý řísek. Zhruba na 60% pozemku bude sejmuta ornice v tl. 20 cm a deponuje se na pozemku v určených místech, aby bylo možné ji znovu použít při rekultivaci pozemku. Zemina se nemusí odvážet nikam na skládku, jelikož pozemek je dostatečně velký. Bilance zemin se předpokládá vyrovnaná. Následně se provede výkop rýh pro základové pasy dle výkresu základových konstrukcí. Odtěžená zemina se ponechá na stavebním pozemku. Po vybetonování základu a vybetonování ŽB monolitické suterénní stěny, bude hutněna v ploše půdorysu do výšky -0,950 od projektované nuly. Dále bude vytěžená zemina použita na obsypy soklového zdiva a úpravu terénu dle výkresu základových kcí. Výkopové práce pro vybudování zpevněných ploch se provedou až dodatečně před úpravou terénu.

Nasypaná zemina bude po vrstvách tl. 200mm řádně zhutněna na 0,2MPa.

V místě výkopových prací se nevyskytuje hladina podzemní vody, která by měla ovlivnit druh či hloubku založení stavby. Z tohoto důvodu není nutně provádět jakákoliv opatření z hlediska založení stavby a odvodnění výkopů.

Základové konstrukce

Základové konstrukce byly navrženy v nejkritičtějších místech objektu z hlediska zatížení.

Návrh byl proveden v místě:

- základový pas pod odvodovou stěnou v podlaží 1S
- základový pas pod stěnou výtahové šachty
- základová patka ZP1 pod železobetonovým sloupem
- základová patka ZP2 pod železobetonovým sloupem
- základová patka ZP3 pod železobetonovým sloupem
- základová patka ZP4 pod železobetonovým sloupem

Podrobný výpočet: viz příloha - VÝPOČET ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ.

Před prováděním betonáže musí dojít k vyčištění základové spáry, uložení zemního drátu a uložení bednění prostupů případně chrániček pro uložení inženýrských sítí.

Základové pasy budou provedeny z ŽB C30/37, ocel B500. Po vybetonování základových pasů se provede bednění a armování suterénní konstrukce a dojde k vybetonování betonem C30/37. Nosná ŽB konstrukce je spojena se základy pomocí vytažené nosné výztuže. Následně se provede násyp odtěžené zeminy do výšky -5,325m a hutněný štěrkový násyp frakce 8/16 tl.100mm, na který se zhotoví podkladní beton v tl. 150 mm C30/37 + ocelová svařovaná síť kari (oka 150x150 mm, $\varnothing$ 6 mm).

Svislé konstrukce

Podlaží 1NP, 2NP

Svislý nosný systém je tvořen z monolitickými ŽB sloupů 250x250mm a průvlaku 250x750mm.

- Železobetonová konstrukce beton C30/37, ocel B500, návrh a rozmístění výztuže dle posouzení statika

Obvodové svislé výplňové konstrukce tl. 250 mm budou vyzděny z tvárnic z pórobetonu YTONG P6-650.

Vnitřní nosné svislé konstrukce železobetonových sloupů 250x250 mm:

- Železobetonová konstrukce beton C30/37, ocel B500, návrh a rozmístění výztuže dle posouzení statika

Vnitřní nenosné svislé konstrukce tl. 125 a 150 mm budou ze SDK příček:

- SDK příčky Knauf W 112 s dvojitým opláštěním

Konstrukční výšky: 1S – 5,000 m

1NP – 5,000 m

2NP – 5,000 m

Světélkové výšky: 1S – 3,300 m

1NP – 3,300 m

2NP – 3,300 m

Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou navrženy jako železobetonové křížem vyztužené desky tl.200mm. Železobetonové konstrukce desek jsou tvořeny betonem C30/37 a ocelí B500.

Pro betonáž stropní konstrukce se použije podbednění v místech monolitických desek a příslušných dobetonávek. Položí se výztuž ŽB křížem vyztužených desek a ztužujících průvlaků a provede se betonáž. Návrh a rozmístění výztuže stropních desek pnutých ve dvou směrech dle posouzení statika.

Překlady nad otvory jsou provedeny jako:

- montované z pórobetonových prvků armovaných betonářskou výztuží- YTONG
- monolitické železobetonové průvlaky, beton C30/37, ocel B500, návrh a rozmístění výztuže dle posouzení statika.

Střecha

Na objektu je navržena plochá jednoplášťová střešní konstrukce, vyspárovaná dovnitř půdorysu, odvodněná pomocí střešních vpustí. Jako pojistný systém pro odvod srážkové vody v případě zanesení střešních vpustí, jsou vytvořeny bezpečnostní přepady. Skladba střešního pláště je kontaktně uložena na stropní konstrukce. Spád střešních rovin je min 3 % a je docílen pomocí spádové vrstvy z polystyrenbetonu. Nejvyšší hrana atiky je +10,995 m od projektované nuly s vyspárováním dovnitř objektu pod úhlem 5 %.

Střešní krytina jednoplášťové střechy je navržena:

Ozn.	Název vrstvy	Výrobek- materiál	Tloušťka d [mm]	Souč. Tep. vodivosti λ [W/m.K]	Objemová hmotnost [Kg/m3]
1	Hydroizolační	SBS modifikovaný asfaltový pás s vložkou z polyesterového rouna vyztuženého- přípevněn plnoplošným natavením	5	-	plošná hmotnost 6,5Kg/m2
2	Hydroizolační	SBS modifikovaný asfaltový pás s vložkou ze sklotkaniny- mechanicky kotvený pomocí šroubů do betonu v použití s plastovými talířovými podložkami	4	-	plošná hmotnost 5Kg/m2
3	Tepelně izolační	Polystyren EPS 150 S	100	0,037	50
4	Tepelně izolační	Polystyren EPS 150 S	100	0,037	50
5	Parotěsná	SBS modifikovaný asfaltový pás s vložkou ze sklotkaniny- přípevněn plnoplošným natavením	4	-	plošná hmotnost 5Kg/m2
6	Penetrační	Bitumenová penetrace			
7	Spádová	Polystyrenbeton PsB 60	50-390	0,12	480-540
8	Nosná	Železobetonová křížem vyztužená deska; beton C30/37, ocel B500	200	1,74	2500

Střešní krytina intenzivní zelené střechy je navržena:

Ozn.	Název vrstvy	Výrobek- materiál	Tloušťka d [mm]	Souč. Tep. vodivosti λ [W/m.K]	Objemová hmotnost [Kg/m3]
1		Vegetace	-	-	-
2	Vegetační	Substrát pro suchomilné rostliny, nenáročný na živiny, pro keřky nebo i stromky	200-430	-	1500
3	Filtrační	Netkaná polypropylenová textilie	-	-	Plošná hmotnost 500 g/m2
4	Drenážní a hydroakumulační	Nopová folie z polypropylenu s perforacemi v horním povrchu a výškou nopů 50mm a tl. stěny 2mm	50	-	Hmotnost 1 desky 1Kg
5	Ochranná	Netkaná polypropylenová textilie	-	-	Plošná hmotnost 500 g/m2
6	Hydroizolační	Asfaltový pás s horním asfaltovým SBS modifikovaným pásem s vložkou z polyesterového rouna s přísadou odolávající kořenům; mechanicky kotveno pomocí šroubů do betonu v použití s plastovými talířovými podložkami	5	-	plošná hmotnost 6,5Kg/m2
7	Separační	Netkaná polypropylenová textilie	-	-	Plošná hmotnost 500 g/m2

8	Tepelně izolační	Polystyren EPS 150 S	100	0,037	50
9	Tepelně izolační	Polystyren EPS 150 S	100	0,037	50
10	Parotěsná	SBS modifikovaný asfaltový pás s vložkou ze sklotkaniny- připevněn plnoplošným natavením	4	-	plošná hmotnost 5Kg/m ²
11	Penetrační	Bitumenová penetrace			
12	Spádová	Polystyrenbeton PsB 60	50-390	0,12	480-540
13	Nosná	Železobetonová křížem vyztužená deska; beton C30/37, ocel B500	200	1,74	2500

Veškeré klempířské prvky jsou provedeny z plechu titan-zinek v tl. 0,55mm. Střešní konstrukce je opatřena ocelovými bezpečnostními kotvícími body, které jsou kotveny pomocí kotvících šroubů do stropní konstrukce.

Hydroizolace

Hydroizolace spodní stavby

Je navržena izolace proti zemní vlhkosti a radonu, kterou tvoří SBS modifikovaný asfaltový pás s vložkou z polyesterového rouna-vyztužen. Izolace je natavena na podkladní betonovou vrstvu, na kterou se provede bitumenová penetrace. Minimální překrytí spoju je 100mm. Izolace bude vytažena po obvodové zdi do výšky min. 300mm nad upravený terén.

Hydroizolace ploché střechy

Je navrženo souvrství z SBS modifikovaný asfaltový pás s vložkou z polyesterového rouna vyztuženého- připevněn plnoplošným natavením v tl.5mm a SBS modifikovaný asfaltový pás s vložkou ze sklotkaniny v tl. 4mm- mechanicky kotvený pomocí šroubů do betonu v použití s plastovými talířovými podložkami.

Tepelná izolace

Na objektu je navržena provětrávaná fasáda, a tak je zateplovací systém z fasádních desek ze skelné minerální plsti ISOVER MULTIMAX 30 $\lambda = 0,030 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$. Ukládán do dřevěného roštu a kotven pomocí talířových hmoždinek.

Pro obvodovou stěnu tl. 250mm je navržena tloušťka tepelné izolace 140mm.

Zateplení střešní konstrukce je řešeno pomocí polystyrénových desek EPS 150 S $\lambda = 0,037 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$.

Zateplení spodní stavby je řešeno pomocí polystyrenu XPS tl.140mm $\lambda = 0,038 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$. Desky jsou lepeny pomocí PUR pěny na obvodovou stěnu a následně přitíženy zeminou.

Skladby zateplených konstrukcí a specifikace jednotlivých vrstev viz skladby obálkových konstrukcí.

Schodiště

V objektu jsou navržena dvě vnitřní železobetonová monolitická tříramenná desková schodiště s nabetonovanými schodišťovými stupni. ŽB zalomená deska tloušťky 160mm je uložena na průvlaky a schodišťové zdi. Šířka schodišťového ramene je 1775mm. Schodiště je vybaveno po obou stranách dřevěným kruhovým madlem průměru 50mm ve výšce 900 mm. Madlo je pomocí konzoly kotveno do schodišťových stěn.

Schodiště z 1NP do 2NP

tříramenné 29 x 172,41 x 270

1. RAMENO	10 x 172,41 x 270
2. RAMENO	9 x 172,41 x 270
3. RAMENO	10 x 172,41 x 270

Schodiště z 1NP do 1S

tříramenné 29 x 172,41 x 270

1. RAMENO	10 x 172,41 x 270
2. RAMENO	9 x 172,41 x 270
3. RAMENO	10 x 172,41 x 270

Venkovní schodiště

Hlavní vstupní jednoramenné schodiště je z betonových schodišťových prvků best-faldo. Šířka schodišťového ramene je 3600mm. Schodiště doplněno po obou stranách o zábradlí s nerezovými sloupky a kruhovým madlem průměru 50mm.

STUPNĚ 6 x 150 x 300

Zadní jednoramenné schodiště je z betonových schodišťových prvků best-faldo. Šířka schodišťového ramene je 1500mm. Schodiště doplněno po obou stranách o zábradlí s nerezovými sloupky a kruhovým madlem průměru 50mm.

STUPNĚ 3 x 150 x 330

Omítky

Vnější:

Vnější omítka na objektu není, jelikož se jedná o objekt s provětrávanou fasádou je použito jako fasáda vláknocementové desky s matným povrchem. Barva záleží na investrovi.

V oblasti soklu je navržena odstříkující vodě odolná dekorativní kamínková omítka marmolit střednězrný, který je proveden na fasádní stěrku vyztuženou sklovláknitou armovací tkaninou.

Vnitřní:

Omítky jsou použity stěrkové omítky na SDK příčky.

Podlahy

V objektu je navržena jedna základní výška podlahy:

- 175 mm pro podlahy projektovány jak na podkladní betonové vrstvě v podlaží 1S a 1NP a také na stropních konstrukcích v 1NP a 2NP.

Konstrukce podlah a specifikace jednotlivých vrstev viz SKLADBY PODLAH

Podhledy

Podhledy jsou provedeny ze sádrokartonových desek tl. 12,5 mm 2x opláštěné, v hygienických místnostech a v místnostech se zvýšenou vlhkostí je použita impregnovaná sádrokartonová deska. Pod stropními konstrukcemi jsou desky připevněny na nosný hliníkový rošt z CD profilů 60x27 mm pomocí rychlošroubů 3,5x35 mm. Nosný rošt je ke stropní konstrukci kotven pomocí rychlozávěsů (natloukácí hmoždinka- typ kužel 6x80mm). Osová vzdálenost CD profilů a kotev je max. 500 mm. Podhledy budou realizovány pouze v místnostech dle projektové dokumentace. Funkcí podhledů je zakrytí elektrických rozvodů, potrubí pro odvod dešťových vod, vzduchotechnického potrubí a průvlaků.

Obklady

Vnitřní:

V místnostech dle půdorysů jednotlivých podlaží je navržen spárovaný keramický obklad, který je lepen k podkladu pomocí lepících tmelů. Poloha, výška a rozsah obkladů viz projektová dokumentace – příslušné půdorysy. Přesné určení barevného odstínu a typu obkladu závisí na investrovi.

Konstrukce teras

Na skladbu jednoplášťové střešní konstrukce je zvolena pochozí vrstva z mrazuvzdorných keramických dlaždic. Keramické dlaždice jsou uloženy rektifikovatelných podložkách pro udržení rovinnosti terasy. Mezi dlaždicemi jsou volné spáry. Jednotlivé terče jsou podloženy přířezy z asfaltových pásů shodných se střešní krytinou.

Výplně okenních otvorů

V objektu jsou navržena dřevěná EUROOKNA profil IV92 s izolačním trojsklem tl. rámu 92 mm a zasklením pomocí tepelně izolačního trojskla CL+ 4-18-4-18-4 CL+ Ar $U_g=0,5W/m^2K$, $U_w=0,7W/m^2K$. (Pozn. hodnota U_w dána pro okna rozměru 1500x1500 mm) Barevné provedení odstín G8 olše. Rozměry, množství, kování viz specifikace okenních výplní.

Výplně dveřních otvorů

Jako vchodové dveře jsou navrženy automatické dveře posuvné, dvoukřídle (provedeny na zakázku). Dveře jsou hliníkové v tl. 38 mm. Výplně a prosklení standardních dveřních křídel jsou upevněny pomocí speciálních profilů, které dovolují rychlou výměnu skleněné výplně. Další venkovní dveře jsou osazeny do rámové zárubně; součinitel prostupu tepla dveří $U_d = 0,8 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. Výplně dveřních otvorů uvnitř objektu tvoří interiérové dřevěné dveře s obložkovou zárubní. Dveřní křídla jsou potažena laminátem s texturou olše. Rozměry, množství, kování viz specifikace dveřních výplní.

Truhlářské výrobky

Viz specifikace truhlářských výrobků

Zámečnické výrobky

Viz specifikace zámečnických výrobků

Klempířské výrobky

Viz specifikace klempířských výrobků

Větrání

Větrání v objektu v podlažích 1NP a 2NP je řešeno pomocí oken – okenní kování disponuje funkcí mikroventilace, v teplé kuchyni jsou navrženy cirkulační digestoře – filtr z aktivního uhlí. Z prostor jednotlivých hygienických místností bude provedeno nucené odvětrání nad střechu objektu.

Z wellness centra je navrženo větrání s nuceným přívodem a odvodem vzduchu. Rozvod VZT je umístěn pod stropem 1S zakrytý podhledem a distribuce vzduchu je řešena pomocí jednotlivých koncových prvků. V teplé kuchyni jsou navrženy digestoře pro odvod odpadního vzduchu. Vzduchotechnické jednotky jsou umístěny ve strojovně vzduchotechniky na ocelovém svařovaném rámu. Návrh trubního vedení a jeho dimenze pro prostor wellness jsou zpracovány jako specializace.

Zdravotně technické instalace

Vnitřní vodovod

Od hlavního vodoměru je vodovodní potrubí vedeno do technické místnosti k elektrickým ohřívacím zásobníkům teplé užitkové vody. Z technické místnosti je následně proveden rozvod do jednotlivých místností wellness centra a hygienických místností v 1NP a 2NP. Potrubí pro vedení studené, teplé vody a cirkulace je navrženo plastové např. typ Ekoplastik, jako tepelná izolace je použito např. Mirelon tl. 9 mm.

Vnitřní kanalizace

Odpadní voda ze všech zařizovacích předmětů bude svedena připojovacím potrubím do odpadního potrubí, umístěném v instalačních šachtách, a následně do svodného potrubí a tím bude odvedena do veřejné kanalizační sítě. Ležatá i svislá kanalizace bude z trub plastových (např. PVC, Geberit). Odpadní potrubí bude vyvedeno nad střechu a zakončeno odvětrávací hlavicí. Na tomto potrubí bude také osazen čistící kus. Při přechodu ze svislé části do ležaté je nutné zvýšit dimenzi potrubí o jednu řadu. Dešťové vody budou svedeny do jednotné kanalizační sítě vlastním odpadním potrubím umístěným v instalačních šachtách.

Elektroinstalace

Soustava napětí TNC 3x230/400V-50Hz.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím nulováním.

Soudobý příkon 12 kW.

Instalovaný příkon P_i – 12 kW.

Vypínací proud hl. jističe I_n – 25 A.

Měření spotřeby el. energie bude v rozvaděči v instalačním sloupku před objektem.

Domovní rozvaděč bude umístěn v technické místnosti. Dál budou instalovány rozvaděče pro jednotlivé provozy wellness centra, restaurace, squashe a fitness.

Všechny rozvody budou uloženy ve stěnách a v podlaze. Rozvody budou provedeny kabely a vodiči s měděnými jádry. Světelné rozvody budou provedeny vodiči a kabely CYKYLs/CYKY/ 3-4 x1,5 zakryté v konstrukci a v podlaze. Z napájecího bodu bude el. energie přivedena kabelem CYKY 4x6 do rozvaděče RE. Všechny el. rozvody pro polyfunkční dům budou jištěny v rozvaděči RMS. Rozvaděč RMS je navržen jako plastová skříň. Umělé osvětlení ve vnitřních prostorách navrženo žárovkovými svídky na stropě. Vypínače budou osazeny do výšky 1,2 m nad podlahou. V místnostech zásuvky osadit 0,3 m nad podlahu.

Nutno zpracovat návrh jednotlivých el. rozvodů.

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Budova je navržena a bude provedena tak, aby spotřeba energie na její vytápění a větrání byla co nejnižší. Energetická náročnost je ovlivněna tvarem budovy, jejím dispozičním a konstrukčním řešením, orientací a velikostí oken, použitými materiály a vytápěcím systémem. Při návrhu budovy byly respektovány klimatické podmínky lokality.

Součinitelé prostupu tepla U navrhovaných konstrukcí stěn, střech, teras, podlah, stropů a výplní otvorů splňují požadavky na doporučené hodnoty součinitelů prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2.

Výpočty a posudky součinitelů prostupu tepla U jednotlivých konstrukcí a vyhodnocení energetického štítu obálky budovy s předběžnou tepelnou ztrátou viz samostatná příloha – ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A OBJEKTU Z HLEDISKA POŽADAVKŮ TEPELNÉ TECHNIKY A AKUSTIKY.

Průměrný součinitel tepla $U_{em}=0,209$

Objekt je zařazen do kategorie **B- úsporná**.

f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum základové zeminy nebyl v době zpracování projektové dokumentace stavby proveden. Vychází se ze zkušeností se zakládáním obdobných staveb v dané lokalitě a za předpokladu, že základové poměry jsou jednoduché. Únosnost základové zeminy byla stanovena min. 0,30 MPa. Předpokládá se, že v podloží do 3 m pod úrovní základové spáry není ustálená hladina podzemní vody, stejně jako v sousedních parcelách.

g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Provádění stavby, ani následné užívání nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při vlastní realizaci stavby musí být zajištěna likvidace odpadových materiálů v rámci odpadového hospodářství realizační firmy.

- Základní povinnosti průvodce odpadů:

Zařazené odpady dle katalogu odpadů, uvedeném ve vyhlášce ministerstva ŽP č. 381/2001 Sb., shromažďovat utříděné dle jednotlivých druhů.

Zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem ohrožujícím životní prostředí. Průvodce je odpovědný za nakládání s odpady do doby jejich využití nebo zneškodnění.

Vést evidenci v rozsahu stanoveném zákonech č. 185/2001 Sb. a vyhláškou ministerstva ŽP č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

S odpady, které jsou zařazené jako nebezpečné, nakládat pouze se souhlasem okresního úřadu.

- Analytická část – možná produkce v průběhu stavby

- Odpady nebezpečné

15 01 10 plastový obal se škodlivinami

15 01 10 kovové obaly se zbytkem škodlivin

17 03 01 asfaltové pásy a lepenky s obsahem dehtu

17 03 03 uhelný dehet a výrobky z dehtu

17 05 03 zemina a kamení obsahující nebezpečné látky

Pro tyto odpady bude určeno zabezpečené místo pro shromažďování. Místo bude označeno identifikačními lístky každého nebezpečného odpadu.

- Odpady obyčejné

15 01 06 směs obalových materiálů

17 01 01 beton

17 01 02 cihly

17 01 03 keramické výrobky

17 02 01 dřevo

17 02 02 sklo

17 02 03 ostatní plasty

17 04 02 hliník

17 04 04 zinek

17 04 05 železo a ocel

17 04 07 směsné kovy

17 08 02 stavební materiály na bázi sádry

h) Dopravní řešení

Návaznost objektu na dopravní obslužnost je dána dokumentací pro územní řízení a vydaným územním rozhodnutím pro výstavbu občanské vybavenosti v dané lokalitě. Pozemek je přístupný ze stávající místní komunikace ulice Havlíčkova, která vede centra města. Komunikaci vlastní a spravuje město Chotěboř. Součástí stavby bude zbudování příjezdu k objektu a 35 parkovacích stání vně objektu a zbudování zásobovací komunikace

i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Radonový průzkum prokázal nízký index radonového rizika. Na základě tohoto výsledku je nutné provést technickou ochranu stavby proti pronikání radonu z podloží dle ČSN 73 0601. Jako opatření proti radonu je použita hydroizolace z modifikovaných asfaltových pásů s vložkou z polyesterového rouna (viz: výkresová dokumentace) provedená celistvě a spojitě po celé kontaktní ploše. Výška hladiny podzemní vody nedosahuje základové spáry. V místě stavby se nenachází poddolované území.

j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Umístění stavby je v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. Odstupy u fasád s otvory vyhovují na minimální vzdálenosti od hranic pozemků – vzdálenost objektu ke společné hranici pozemků je min. 21,20m (požadovaná hodnota 2 m), vzdálenost objektu od komunikace je min. 20,15 m (požadovaná hodnota 3 m).

Ostatní obecně technické požadavky byly dodrženy v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

ZÁVĚR

Diplomová práce byla zpracována s využitím doposud nabytých zkušeností s navrhováním pozemních staveb, za použití českých norem, vyhlášek, předpisů a technických listů výrobců použitých materiálů. Objekt je navržen jako dvoupodlažní podsklepený. Součástí objektu je v 1NP restaurace s prostory pro přípravu jídla, dále 2 squash kurty se šatnami a hygienickým zařízením. V 2NP se nachází fitness spolu s šatnami a hygienickým zařízením, zvláště pro muže a ženy. V 1S je wellness centrum (masážní místnosti, relaxační koupele, 3 druhy sauny- finská, parní, parní solná, vířivka, kneipova koupel. Před objektem je navrženo parkoviště. 3 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a 32 stání pro návštěvníky a zaměstnance. Celý objekt je řešen bezbariérově. Diplomová práce byla vypracována dle rozsahu zadání. Výsledkem diplomové práce je projektová dokumentace na úrovni provedení stavby, doplněná o příslušnou architektonickou studii, výpisy prvků, tepelně technické posouzení, specializace.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- ČSN 01 3420 (2004) - Výkresy pozemních staveb - kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 4301 (2004) - Obytné budovy
- ČSN 73 0540-1 (2005) - Tepelná technika - část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540-2 (2011) - Tepelná technika - část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-3 (2005) - Tepelná technika - část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4 (2005) - Tepelná technika - část 4: Výpočtové metody
- Stavební zákon č.183/2006 Sb.
- Vyhláška č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- Vyhláška č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška 148/2006 Sb. o energetické náročnosti budov
- Nařízení vlády 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. O energetické náročnosti budov
- Nařízení č. 148/2006 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 135/2004 Sb. Kterou se stanoví hygienické požadavky na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch
- Zákon č. 133/ 1985 Sb. O požární ochraně
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody
- ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov
- ČSN 73 0532 Akustika- ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků- Požadavky

Projekční podklady

- Knauf- podklady pro navrhování-8/2009

Internetové stránky

- <http://www.eurookna.cz>
- <http://www.ytong.cz>
- <http://www.parapety.cz/vnitri-parapety-drevotriskove/>
- <http://www.aco.cz>
- <http://www.azbeton.cz>
- <http://www.lomax.cz>
- <http://www.fasady.cz>

- <http://www.solodoor.cz>
- <http://www.topwet.cz>
- <http://www.xgym.eu>
- <http://www.fastrade.cz/izolace-geotextilie-zemtex-katskup03060000.php>
- <http://www.dehtochema.cz/kategorie-produktu/prehled/7-modifikovane-asfaltove-pasy>
- <http://www.madeinsro.cz/p157-stropni-hreb-fdn.html>
- <http://www.ivarcs.cz/cz/systemova-izolacni-deska-ivar-tb-20-p-05>
- <http://www.denbraven.cz/hydroizolacni-natery/09s-t8-tekuta-lepenka-28-cz21.html>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK:

NP	nadzemní podlaží
S	suterén
XPS	extrudovaný polystyren
EPS	pěnový polystyren
OSB	lisovaná dřevoštěpková deska
SDK	sádrokartonová deska
VZT	vzduchotechnika
TI	tepelná izolace
PT	původní terén
UT	upravený terén
NN	nízké napětí
ŽB	železobeton
PP	prostý beton
U	součinitel prostupu tepla
R	tepelný odpor
λ	součinitel tepelné vodivosti
P+D	Péro + drážka
MVC	Malta vápenocementová

SEZNAM PŘÍLOH:

A-DOKLADOVÁ ČÁST

- 1- ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
- 2- POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE
- 3- PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP
- 4- SPORT & RELAX CENTRUM

B-STUDIE

- 1- NÁVRHOVÁ STUDIE
- 2- INVESTIČNÍ ZÁMĚR
- 3- VÝPOČET ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ
- 4- VÝKRES č.1- STUDIE- PŮDORYS 1NP M1:100
- 5- VÝKRES č.2- STUDIE- PŮDORYS 2NP M1:100
- 6- VÝKRES č.3- STUDIE- PŮDORYS 1S M1:100
- 7- VÝKRES č.4- STUDIE- ŘEZ PŘÍČNÝ A-A, ŘEZ PŘÍČNÝ C-C M1:100
- 8- VÝKRES č.5- STUDIE- ŘEZ PODÉLNÝ B-B M1:100
- 9- VÝKRES č.6- STUDIE- PŮDORYS STŘECHY M1:100
- 10- VÝKRES č.7- STUDIE- VÝKRES TVARU 1NP M1:100
- 11- VÝKRES č.8- STUDIE- VÝKRES TVARU 2NP M1:100
- 12- VÝKRES č.9- STUDIE- VÝKRES TVARU 1S M1:100
- 13- VÝKRES č.10- STUDIE- POHLED JIŽNÍ A SEVERNÍ M1:100
- 14- VÝKRES č.10- STUDIE- POHLED ZÁPADNÍ M1:100
- 15- VÝKRES č.10- STUDIE- POHLED VÝCHODNÍ M1:100

C- VÝKRESOVÁ ČÁST

C1- VÝKRESOVÁ ČÁST

- 1- VÝKRES č.1- PŮDORYS 1NP M1:50
- 2- VÝKRES č.2- PŮDORYS 2NP M1:50
- 3- VÝKRES č.3- PŮDORYS 1S M1:50
- 4- VÝKRES č.4- ŘEZ PŘÍČNÝ A-A, ŘEZ PŘÍČNÝ C-C M1:50
- 5- VÝKRES č.5- ŘEZ PODÉLNÝ B-B M1:50
- 6- VÝKRES č.6- PŮDORYS ZÁKLADŮ M1:50
- 7- VÝKRES č.7- PŮDORYS STŘECHY M1:50
- 8- VÝKRES č.8- VÝKRES TVARU 1NP M1:50
- 9- VÝKRES č.9- VÝKRES TVARU 2NP M1:50
- 10- VÝKRES č.10- VÝKRES TVARU 1S M1:50
- 11- VÝKRES č.11- TECHNICKÁ SITUACE M1:200
- 12- VÝKRES č.12- POHLED JIŽNÍ A SEVERNÍ M1:50
- 13- VÝKRES č.13- POHLED VÝCHODNÍ A ZÁPADNÍ M1:50

14- VÝKRES č.14- DETAIL č.1- SOKL	M1:10
15- VÝKRES č.15- DETAIL č.2- UKONČENÍ ATIKY	M1:10
16- VÝKRES č.16- DETAIL č.3- VSTUP NA TERASU	M1:10
17- VÝKRES č.17- DETAIL č.4- SCHODIŠTĚ U VSTUPNÍCH DVEŘÍ	M1:10
18- VÝKRES č.18- DETAIL č.5- VPUŠŤ ZELENÉ STŘECHY	M1:10
19- VÝKRES č.19- DETAIL č.6- PŘIPOJENÍ SDK PŘÍČKY NA SLOUP;	M1:10
DETAIL č.7- NÁVAZNOST SDK PŘÍČKY NA SDK PODHLED	M1:10
20- VÝKRES č.20- DETAIL č.8- OKENNÍ PARAPET A NADPRAŽÍ	M1:10

C2- VÝKRESOVÁ ČÁST

- 1- PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- 2- TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 3- SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 4- SKLADBY KONSTRUKCÍ
- 5- VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH, ZÁMEČNICKÝCH A KLEMPÍŘSKÝCH KONSTRUKCÍ
- 6- ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ Z HLEDISKA TEPELNÉ TECHNIKY A AKUSTIKY

C3- VÝKRESOVÁ ČÁST- POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

1- POŽÁRNÍ ZPRÁVA	
2- VÝKRES č. 1- PŮDORYS 1NP- POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	M1:100
3- VÝKRES č. 2- PŮDORYS 2NP- POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	M1:100
4- VÝKRES č. 3- PŮDORYS 1S- POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	M1:100
5- VÝKRES č. 4- SITUACE POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	M1:400

C4- SPECIALIZACE- BETONOVÉ KONSTRUKCE

C5- SPECIALIZACE- VZT

1- VZDUCHOTECHNIKA	
2- VÝKRES č.1- VZDUCHOTECHNICKÉ ROZVODY	M1:100