



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

FITNESS CENTRUM MAKU

FITNESS CENTER MAKU

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Matěj Kučera

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Radim Kolář, Ph.D.

BRNO 2023



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N0732A260018 Environmentálně vyspělé budovy
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Specializace	bez specializace
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Matěj Kučera
Název	Fitness centrum MAKU
Vedoucí práce	Ing. Radim Kolář, Ph.D.
Datum zadání	30. 9. 2021
Datum odevzdání	12. 1. 2023

V Brně dne 30. 9. 2021

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

- (1) Platné právní předpisy, zejména Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií a další předpisy související s tématem práce
- (2) Platné technické národní předpisy a normy ČSN, ČSN EN ISO
- (3) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků;
- (4) Odborná literatura

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání:

Zpracování určené části projektové dokumentace zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie ve stupni pro vydání stavebního povolení včetně navazující volitelné části.

Cíle:

Dispoziční řešení budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Koncepční řešení technických systémů budovy a klasifikace její energetické náročnosti. Volitelná část vztahující se k řešené budově.

(I) Část architektonicko-stavební řešení (podíl 35 %) bude obsahovat: průvodní zprávu, souhrnnou technickou zprávu, koordinační situaci (1:200), požárně bezpečnostní řešení stavby a výkresy (1:100, příp. 1:50): základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů a technických pohledů, sestavy dílců, popř. výkres tvaru stropní konstrukce vybraného podlaží. Součástí dokumentace bude stavebně fyzikální posouzení objektu a konstrukcí a průkaz energetické náročnosti budovy (bez posouzení proveditelnosti alternativních systémů a doporučených opatření)

(II) Část technika prostředí staveb (podíl 35 %) bude obsahovat koncepční studie relevantních systémů technického zařízení budovy s vazbou na výrobu a užití energie a hospodaření s vodou, schéma zapojení energetických zdrojů, výpočet výkonových parametrů, zjednodušené schéma řízení a dispoziční umístění zdrojů.

(III) Náplň volitelné části (podíl 30 %) bude stanovena vedoucím práce z oblasti energetiky, detailního konstrukčního řešení, udržitelné výstavby a ekonomiky budov týkající se jejich návrhu nebo provozu. Tato část může být řešena teoretickými nebo experimentálními prostředky.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

Ing. Radim Kolář, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá návrhem a zpracováním projektové dokumentace fitness centra. Navržený objekt je situován v centru Brna ve frekventovaném prostředí s přímým napojením na městský dopravní okruh.

Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepený objekt s plochou zelenou střechou. Objekt je založen na kombinaci základů z prostého betonu a železobetonu. Nosné, obvodové i dělicí stěny jsou navrženy z pórobetonových tvárnic. Vnější plášť tvoří tepelná izolace, lamely a vertikální kastlíkové stěny. Stropní konstrukce je navržena převážně z předpjatých betonových panelů. Fasáda je odvětraná.

Budova je rozdělena do dvou podlaží, kde každé má svůj účel a specifikaci. V 1.NP se nachází tělocvična, místnost pro trenéry, šatny a technická místnost. V horním traktu jsou cvičební sály a kardio zóna. Objekt je navržen jako bezbariérový v prvním patře. Kolem objektu je navrženo parkoviště pro 24 aut se zatravnovací dlažbou a středně velkými stromy.

Druhá část diplomové práce se zabývá environmentálně technickým zařízením budov. Objekt bude vytápěn čtyřmi tepelnými čerpadly a bude využívat i energii z fotovoltaických panelů. Výměna vzduchu a chlazení bude řešena pomocí vzduchotechniky.

Třetí část práce se zabývá vyhodnocením průkazu energetické náročnosti budovy porovnáním použitého způsobu vytápění s využitím fosilních paliv.

Práce je zpracována převážně v kancelářském softwaru Autocad, SketchUP, Deksoft, Lumion a Microsoft.

KLÍČOVÁ SLOVA

Zelená střecha, zelená fasáda, provětrávaná fasáda, tepelná čerpadla, fotovoltaika

ABSTRACT

The diploma thesis deals with the design and project documentation of a fitness center. The designed building is situated in the centre of Brno in a busy environment with a direct connection to the city ring road.

It is a two-storey non-basement building with a flat green roof. The building is based on a combination of plain concrete strip foundations, reinforced concrete slabs and pads. The load bearing, external and partition walls are designed from the aerated concrete blocks. The outer skin consists of thermal insulation, slats and vertical garden flowerpots. The floor structure is predominantly designed from pre-stressed concrete panels. Facade is ventilated.

The building is divided into two floors where each has its own purpose and specification. In the 1st floor there is a gym, room for trainers, dressing rooms and utility room. In upper tract there are exercise rooms and cardio zone. The building is designed as wheelchair accessible. Around the building there is designed a car park for 24 cars with grass paving and a medium-sized trees.

The second part of the thesis environmentally deals with the building services. The building will be heated by four heat pumps and will also use energy from photovoltaic panels. Air exchange and cooling will be solved using air conditioning.

Third part of the thesis deals with the evaluation by certificate of energy performance of the building comparing the used heating method with the use of fossil fuels.

The thesis is mainly elaborated in Autocad, SketchUP, Deksoft, Lumion and Microsoft office software.

KEYWORDS

Green roof, green facade, ventilated facade, heat pumps, photovoltaics

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Matěj Kučera Fitness centrum MAKU. Brno, 2022. 45 str vč 321 s. příl.
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav
pozemního stavitelství.

Vedoucí práce Ing. Radim Kolář, Ph.D.

Vedoucí práce – část TZB - Ing. Jakub Vrána, Ph.D.

Konzultant PENB – doc. Ing. Petr Horák, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem Fitness centrum MAKU je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 12.01.2023

Bc. Matěj Kučera
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem Fitness centrum MAKU zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 12. 01. 2023

Bc. Matěj Kučera
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl poděkovat mému vedoucímu diplomové práce Ing. Radimu Kolářovi, Ph.D. za cenné praktické rady, odborné vedení, trpělivost a časovou flexibilitu. Díky jeho věcným připomínkám jsem si některé uvažované věci více promyslel.

Rád bych také poděkoval mému druhému vedoucímu diplomové práce Ing. Jakub Vrána, Ph.D. za cenné praktické rady, odborné vedení, trpělivost a časovou flexibilitu. Díky jeho věcným připomínkám jsem lépe pochopil část ZTI.

Rád bych také poděkoval své rodině za podporu, především mamce, za cenné rady při zpracovávání této diplomové práce.

Dále bych rád poděkoval všem kolegům a spolupracovníkům z FK-projekce s.r.o., za konzultace a věcné připomínky.

Rád bych také poděkoval kolegům ze společnosti XELLA CZ, s.r.o. za konzultace a odbornou pomoc při zpracovávání diplomové práce.

Velký dík patří studijní skupince BOBIMAMA, která mě doprovází již od střední a se kterou jsme si navzájem pomáhali zdárně dokončit naše diplomové práce.

Obsah

Úvod	10
A.1 Identifikační údaje	12
A.1.1 Údaje o stavbě	12
A.1.2 Údaje o vlastníkoví	12
A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace	12
A.2 Členění stavby na objekty	12
A.3 Seznam vstupních podkladů	13
B.1 Popis území stavby	15
B.1.1 Popis území stavby	15
B.2 Celkový popis stavby	19
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	19
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	21
B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení	21
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	22
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	22
B.2.6 Základní charakteristika objektů	23
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	24
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	27
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	27
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	27
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	28
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	29
B.4 Dopravní řešení	29
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	30
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	30
B.7 Ochrana obyvatelstva	32
B.8 Zásady organizace výstavby	32
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	37
Závěr	38
Seznam použitých zdrojů	38
Seznam použitých zkratk a symbolů	41
Seznam příloh	43
Složka A	43
Složka B	44
Složka C	45

Úvod

Hlavním cílem mojí diplomové práce byl návrh fitness centra včetně jeho technického zázemí včetně potřebných částí technické dokumentace.

Objekt fitness centrum MAKU je umístěn v Brně v širším středu města. Fitness centrum je usazeno na rovinném terénu kousek od rekreační zóny řeky Svratky a přilehlých cyklistických stezek. Součástí návrhu je i řešení parkoviště u budovy a relaxačního posezení. Celá práce je rozdělena na tři samostatné části.

Cílem první části je navrhnout objekt tak, aby svým dispozičním řešením, funkčností a architektonickým řešením splňoval požadavky norem a současně splňoval požadavky na fitness centra. V podstatě se jedná o návrh stavebně technického řešení.

Cílem druhé části bylo navrhnout technické zařízení budovy. V projektu byly vypracovány koncepce pro osvětlení, vytápění, chlazení, větrání, nakládání s vodami a fotovoltaiku. Součástí pak bylo i vypracování průkazu energetické náročnosti budovy.

Cílem třetí části bylo vymyslet koncepci řešení, která by pomohla k vyšší environmentálnosti stavby. Zvolil jsem si tedy téma posouzení různých zdrojů tepla a vliv rozdílných zdrojů na ekonomičnost a účinnost oproti navržené variantě.

Motivací, k čemu nejlepšímu zpracování diplomové práce, bylo zdokonalení všech mých projekčních schopností. Vzhledem k tomu, že již od prvního ročníku na fakultě pracuji v rámci projekce, tak jsem se pokusil posunout svoje znalosti na poli TZB a pochopit lépe komplexní fungování a návrh budovy.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

FITNESS CENTRUM MAKU

FITNESS CENTER MAKU

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Matěj Kučera

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Radim Kolář, Ph.D.

BRNO 2023

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Fitness centrum MAKU
Místo stavby:	k.ú. Trnitá (610950), parcela číslo: 810/1 a 811/1
Okres:	Brno-město
Kraj:	Jihomoravský
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Předmět projektové dokumentace:

Projekt řeší novostavbu fitness centra v širším středu města Brna. Objekt je dvoupodlažní nepodsklepený s plochou vegetační střechou.

A.1.2 Údaje o vlastníkově

Jméno a příjmení:	VUT Fakulta stavební
Místo trvalého pobytu:	Veveří 331, Brno, 60200, 602 00

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Jméno a příjmení:	Bc. Matěj Kučera
IČO:	11936649
Místo podnikání:	Křenová 306/40, Brno 602 00

A.2 Členění stavby na objekty

Stavební objekty:

SO.01 – Rodinný dům

IO 02 - Přípojka elektro

IO 03 - Přípojka vody

IO 04 - Přípojka splaškové kanalizace

IO 05 - Přípojka sdělovacího kabelu

IO 06 - Přípojka dešťové kanalizace

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Zadání diplomové práce
- Prostudování zadaného rozsahu diplomové práce
- Snímek katastrální mapy
- Prohlídka místa stavby
- Fotodokumentace z místa
- S profesory v rámci předmětů prokonzultovaná studie
- Prohlédnutí geologických vrtů řešených v okolí stavby
- Proměření místa laserovým dálkoměrem
- Prokonzultování záměru s územně plánovacím úřadem



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

FITNESS CENTRUM MAKU

FITNESS CENTER MAKU

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Matěj Kučera

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Radim Kolář, Ph.D.

BRNO 2023

B.1 Popis území stavby

B.1.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,

Charakteristika území a stavebního pozemku:

Tato projektová dokumentace se zabývá novostavbou fitness centra v Brně, v okrese Brno-město. Objekt se nachází na parcele číslo 810/1 a 811/1 v katastrálním území Trnitá (610950). Navrhované fitness centrum je zcela v souladu s charakterem území.

Zastavěné území a nezastavěné území:

Objekt bude postaven v zastavitelném území.

Soulad navrhované stavby s charakterem území:

Jedná se o novostavbu fitness centra, kdy stavba svým charakterem zapadá do okolní zástavby.

Podmínky jsou splněny.

Dosavadní využití a zastavěnost území:

Jedná se o novostavbu. Zastavěnost území je mírná.

Navrhovaná stavba je plně v souladu s územním plánem.

b) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací informaci,

Dokumentace je zcela v souladu s územním plánem. Dle aktuálně platného územního plánu města Brna se jedná o plochy smíšené. Projekt novostavby fitness plně respektuje stávající územní plán města Brna. Stavba je bez negativního vlivu na okolí. Je to stavba dvoupodlažního, nepodsklepeného objektu s plochou střechou.

Je dodržena zastavěnost území. Je dodržena estetika tak, aby dům zapadal do okolní zástavby/přírody.

Konkrétní čísla v situačním výkrese C.03.

Výňatek z územního plánu města Brna níže na další straně:

Výstřižek z územního plánu:



SO SMÍŠENÉ PLOCHY OBCHODU A SLUŽEB

- slouží převážně k umístění obchodních a servisních provozoven a administrativy, které podstatně neruší bydlení.
- pokud objekty v této ploše tvoří blokovou strukturu a obsahují i funkci bydlení, požaduje se využití minimálně částí vnitrobloku přilehlých k bytovým domům pouze pro každodenní rekreaci zde bydlících obyvatel (tj. především pro zeleň a hřiště); tímto požadavkem se nevylučuje možnost umístění podzemních garáží pod terénem vnitrobloku za podmínky, že příjezd do těchto garáží nezhorší pohodu bydlení a nadzemní část vnitrobloku bude využívána, jak je výše požadováno.

Přípustné jsou:

- administrativní budovy,
- stavby pro bydlení v rozsahu do 50 % výměry funkční plochy; za stavby pro bydlení se přitom považují objekty, ve kterých více než polovina podlahové plochy odpovídá požadavkům na trvalé bydlení a je k tomuto účelu určena, a stavby sloužící k zajištění funkce bydlení (nadzemní stavby technické vybavenosti, garáže, parkoviště apod.)
- maloobchodní provozovny do velikosti 1 500 m² prodejní plochy, maloobchodní provozovny do velikosti 3 000 m² prodejní plochy za předpokladu situování ve vícepodlažním objektu odpovídajícím charakteru území a zajištění parkování v objektu,
- provozovny stravování a ubytovací zařízení,
- řemeslné provozovny,
- služebny městské policie,
- stavby pro správu a pro církevní, kulturní, sociální, zdravotnické, školské a sportovní účely, vč. středisek mládeže pro mimoškolní činnost a center pohybových aktivit,
- zábavní zařízení.

Navrhovaná novostavba je v souladu s podmínkami územního plánu města Brna.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,

Nejsou vyžadovány žádné výjimky z obecných požadavků na využití území.

d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Podmínky a požadavky byly zpracovány do projektové dokumentace.

Požadavky od ÚP: je dodržena zastavěnost území, je dodržena estetika tak, aby dům zapadal do okolní zástavby, je dodržena maximální hladina zástavby, je dodržena minimální plocha zeleně.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

Na základě podkladů ze stránek <http://geoportal.gov.cz> byly odhadnuty základové poměry v dané oblasti a také výskyt podzemní vody.

Dále byl sehnán nedaleký průzkum radonového indexu:

Výňatek z měření radonu v blízkosti stavby:

STANOVENÍ RADONOVÉHO INDEXU POZEMKU

Tab. 1.:

Radonový index pozemku	Plynopropustnost zemin		
	Nízká	Střední	Vysoká
nízký	$c_{A75} < 30$	$c_{A75} < 20$	$c_{A75} < 10$
střední	$30 \leq c_{A75} < 100$	$20 \leq c_{A75} < 70$	$10 \leq c_{A75} < 30$
vysoký	$c_{A75} \geq 100$	$c_{A75} \geq 70$	$c_{A75} \geq 30$

VÝSLEDKY

III. kvartil c_A (c_{A75})	23,9 kBq/m ³	Plynopropustnost zemin	Střední
Minimum c_A	12,3 kBq/m ³	Maximum c_A	38,1 kBq/m ³
Aritmetický průměr c_A	20,9 kBq/m ³	Medián c_A	19,2 kBq/m ³

Naměřené hodnoty c_A jsou v daných geologických podmínkách přiměřené.

STŘEDNÍ RADONOVÝ INDEX POZEMKU.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů,

Stavba nezasahuje do památkově chráněných území.

g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Pozemek neleží v poddolovaném území.

Pozemek leží v záplavovém území stoleté vody.

h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

Po ukončení výstavby nebude stavba negativně ovlivňovat okolní pozemky. Ty, které budou během provádění výstavbou dotčeny, budou uvedeny do původního stavu. Nedojde ke změně odtokových poměrů. Dešťové vody svedené ze zastřešení objektu budou zachycovány do akumuláční nádrže a dále využívány na pozemku investora. Většina vody z akumuláční nádrže

bude využívána na zpětné zalévání zahrady. K tomuto dopomůže i ponorné čerpadlo umístěné v AN. Část vody bude zpětně odváděna do objektu na zavlažování interiérových zelených stěn.

Dešťové vody ze zpevněných ploch parkoviště se budou díky zatravnovací dlažbě zasakovat přímo na místě parkoviště.

Dešťové vody z komunikačních ploch na pozemku se budou vsakovat do ozeleněných ploch v okolí těchto komunikačních cest.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Není potřeba asanace, demolice nebo kácení dřevin. V rámci stavebních prací nedojde ke kácení dřevin.

j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Parcela 810/1 je vedena v katastru jako orná půda.

Parcela 811/1 je vedena v katastru jako ostatní plocha.

Stavba je dotčena ochranou zemědělského půdního fondu. Žádná další ochrana nemovitosti není potřeba.

k) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,

Řešený pozemek bude napojen na již existující inženýrské sítě – uliční vedení na ulici Opuštěná. Budou zbudovány nové přípojky inženýrských sítí pro SO.01. Pozemek bude pomocí sjezdu ze zpevněné plochy parkoviště napojen na příjezdovou místní veřejnou komunikaci. Stavba bude bezbariérově přístupná od příjezdu až po vstup do objektu (vč. celého 1.NP).

Splaškové odpadní vody budou svedeny do obecní kanalizace.

Dešťové vody svedené ze zastřešení objektu budou zachycovány do akumulární nádrže a dále využívány na pozemku investora. Většina vody z akumulární nádrže bude využívána na zpětné zalévání zahrady. Minimální přebytek bude odveden přepadem do uliční dešťové kanalizace.

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,

předpokládané zahájení výstavby: 04/2023

předpokládané dokončení výstavby: 10/2024

V době zpracování dokumentace nejsou známy žádné další související vazby a investice.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí,

město Brno, k.ú. Trnitá (610950), parcela číslo: 810/1 a 811/1

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí na kterých vznikne ochranné pásmo nebo bezpečnostní pásmo,

Vzniknou nová ochranná pásma od nově budovaných přípojek inženýrských sítí. Tyto pásma vzniknou na parcelách číslo: 941/1, 813 a 811/1.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,

Jedná se o novostavbu fitness centra v širším středu města Brna.

b) účel užívání stavby,

Jedná se o fitness centrum (stavba určená ke sportu), které bude sloužit ke cvičení.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o trvalou stavbu.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu (v aktuálním znění), ve znění pozdějších předpisů a její změnou č. 20/2012 Sb. (v aktuálním znění). Stavba je uzpůsobena pro bezbariérové užívání v 1.np.

Stavba nevyžaduje výjimku z technických požadavků na stavby.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Vzhledem k rozsahu práce (diplomová) není řešeno.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů,

Stavba nebude chráněna podle jiných právních předpisů.

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

Zastavěná plocha nového objektu: 1103 m²

Plocha pozemků: P.Č. 810/1 = 5682 m² A P.Č. 811/1 = 236 m², tedy celkem oba pozemky=5918 m²

Objekt bude tvořit jednu jednotku ke cvičení.

Užitná plocha uvnitř novostavby: 1405,4 m²

Obestavěný prostor přístavby: 14254,3 m³

Zatrávněné plochy obou pozemků: 3531 m²

Počet nadzemních podlaží: 2

Počet nadzemních podlaží: 0

Předpokládaný počet uživatelů v maximální zatíženosti: 65

h) základní bilance stavby-potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Veškerý odpad vznikající při užívání fitness centra bude tříděn a ukládán do kontejnerů k tomu určených. Vedle přilehlého parkoviště je prostor s popelnicemi na tříděný odpad.

BILANCE POTŘEBY VODY, MNOŽSTVÍ VYPOUŠTĚNÝCH ODPADNÍCH VOD

Hydrant umístěn ve 2.NP.

Podrobně v samostatných zprávách dokumentace v části B.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

Zahájení stavebních prací 04/2023. Dokončení stavebních prací 10/2024. Žádné další etapy výstavby nejsou v plánu.

Navržená novostavba i ostatní úpravy na pozemku předpokládají běžný postup výstavby:

- Zemní práce
- Provedení spodní stavby
- Hrubá stavba
- Dokončovací práce
- Terénní úpravy

j) orientační náklady stavby,

Předpokládané náklady na realizaci záměru jsou určeny v rozpočtu stavby – cca 70 mil. Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus-územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Kompozice novostavby vychází z kreativity projektanta. Novostavba je naplánována v území blízko řeky Svratky. Hned vedle novostavby se nachází beachvolejbalové kurty a prostor na hraní profesionálního frisbee. Podél řeky navíc vede cyklostezka. Za železničním mostem se pak nachází nový kancelářský komplex Spielberg office.

Návrh objektu SO.01 se snaží respektovat hmotové a měřítkové uspořádání pozemku.

Pozemek, na kterém bude probíhat novostavba, je téměř obdélníkového tvaru. Přístup do objektu je umožněn od ulice před objektem. Pozemek je rovinný.

b) architektonické řešení-kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení,

Fitness centrum MAKU je řešeno jako samostatně stojící objekt. Budova má dvě nadzemní podlaží. Objekt je obdélníkového tvaru. Díky zeleným fasádám je vytvářen unikátní vzhled budovy. Celý objekt má plochou polointenzivní vegetační střechu. U objektu je navrženo parkoviště pro 23 automobilů, z toho 4 pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Dispozičně je objekt rozdělen na hlavní cvičicí část a cardio část se sály. Vstup do objektu je orientován na severozápadní straně objektu. Vchodem se dostaneme do vstupního prostoru, kde je recepce a místo pro vyzutí se a uložení bot. Za recepcí se nachází posezení a vstupy do šaten pro muže, ženy a do prostorů pro personál. Po vstupu do šatny zde naleznem skříňky k převléknutí, když budeme pokračovat projedeme přes sprchu s umývárnu do části s WC. Takto jsou zrcadlově řešeny šatny pro ženy i muže. V prostoru pro personál se nachází technická místnost objektu, samostatné wc a předsíňka, posezení a soukromá šatna + úklidová místnost.

Po pravé straně při východu z šatny se dostaneme do hlavního cvičebního prostoru. Po projití tohoto prostoru se dostaneme po schodech do druhého patra, kde se nachází cardio zóna spolu s čtyřmi cvičebními sály. Prostor nad hlavní cvičební částí v 1.NP je pak otevřený a z druhého patra je krásný výhled z kardio zóny přímo na hlavní cvičební část.

Na střechu se pak dostaneme pouze z venkovního prostoru přes žebřík na jihovýchodní fasádě. Objekt je v prvním patře řešen bezbariérově. V komunikačních prostorech se nenachází žádné prahy, dveře jsou dostatečně široké atd.. WC pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace jsou umístěny jak v prostorách WC muži, tak i v prostorách WC ženy.

Z vnější části na fasádách je zkombinováno řešení designových dřevěných lamel a zelených fasád. Toto řešení bylo zvoleno z hlediska ekologie a zlepšení uhlíkové stopy budovy.

V celém objektu jsou voleny bílé omítky v kombinaci s pohledovými betony, dřevěnými lamelami, či zelenými vnitřními stěnami.

B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

Jednotlivá technologická zařízení umístěná v objektu slouží zejména k úpravě kvality vnitřního prostředí. Jejich parametry jsou uvedeny níže v této zprávě.

Dispozičně je objekt rozdělen na hlavní cvičící část a cardio část se sály. Vstup do objektu je orientován na severozápadní straně objektu. Vchodem se dostaneme do vstupního prostoru, kde je recepce a místo pro vyzutí se a uložení bot. Za recepcí se nachází posezení a vstupy do šatny pro muže, ženy a do prostorů pro personál. Po vstupu do šatny zde naleznem skříňky k převléknutí, když budeme pokračovat projedeme přes sprchu s umývárnou do části s WC. Takto jsou zrcadlově řešeny šatny pro ženy i muže. V prostoru pro personál se nachází technická místnost objektu, samostatné wc a předsíňka, posezení a soukromá šatna + úklidová místnost.

Po pravé straně při východu z šatny se dostaneme do hlavního cvičebního prostoru. Po projití tohoto prostoru se dostaneme po schodech do druhého patra, kde se nachází cardio zóna spolu s čtyřmi cvičebními sály. Prostor nad hlavní cvičební částí v 1.NP je pak otevřený a z druhého patra je krásný výhled z kardio zóny přímo na hlavní cvičební část.

Na střechu se pak dostaneme pouze z venkovního prostoru přes žebřík na jihovýchodní fasádě. Objekt je v prvním patře řešen bezbariérově. V komunikačních prostorech se nenachází žádné prahy, dveře jsou dostatečně široké atd.. WC pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace jsou umístěny jak v prostorách WC muži, tak i v prostorách WC ženy.

Technologie výroby:

- první se provede skryvka ornice a zařízení staveniště
- napojení staveniště na elektrickou energii
- zemní práce
- konstrukce spodní stavby
- hrubá stavba
- dokončovací práce
- finální terénní úpravy

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt SO 01 je navržen v 1.NP pro bezbariérové užívání dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

Na odstavné parkovací ploše fitness centra se nachází čtyři stání o rozměrech 3,75 x 5 m, které jsou vyhrazeny pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Veškeré zpevněné komunikace v celém areálu jsou prováděny tak aby podél sklon byl max. 8,33 % a příčná sklon max. 2 %. Vstup do objektu je téměř srovnaný s okolním terénem.

Dveře zajišťující vstup do objektu jsou plně automatické otevíravé. Průchozí šířka těchto dveří je 2200 mm.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Novostavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při užívání nebo provozu objektu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození (např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupání).

Stavba při jejím provádění i následném provozu bude respektovat ČSN z hlediska bezpečnosti stavby, provozu při užívání a požadavky PBR.

Veškeré použité materiály a technologie stavby splňují ČSN a budou použity dle platných technických postupů vč. revizí (dle požadavků).

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Jedná se o dvoupodlažní budovu obdélníkového tvaru s plochou vegetační střechou. Obvodové stěny fitness centra jsou dvouplášťové.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Celé fitness centrum je založeno na základových pasech s roznášecí deskou v kombinaci s patkami pod sloupy. Celé základy jsou důkladně odizolovány XPS polystyrenem v tloušťce 180 mm.

Obvodové zdivo fitness centra je řešeno z pórobetonových zdících prvků Ytong I-yq 450 mm. Zateplení je řešeno pomocí konopné izolace tl. 200. Vnitřní nosné zdivo je navrženo jako pórobetonové Ytong univerzal 300 a 250 mm. V místech dle PD je použito kvůli hluku akustické zdivo Silka 240 mm. Příčky jsou navrženy jako pórobetonové Ytong klasik 150 mm. Předstěny budou řešeny pomocí SDK konstrukcí.

Podhledy budou řešeny několika variantami. Ve cvičebních prostorách a v recepci bude použit lamelový podhled kvůli estetice. V ostatních prostorách bude řešeno pomocí standardních SDK podhledů. V technické místnosti pak podhled není vůbec.

Stropní konstrukce je řešena v objektu pomocí stropní prefabrikovaných panelů Spiroll tl. 320 mm. Překlady u nosných stěn budou řešeny pomocí žb monolitických překladů – kvůli velkému rozpětí otvorů. U vnitřního zdiva budou nad otvory použity systémové překlady Ytong a Silka. Okna a dveře jsou řešeny pomocí fasádního systému WICONA. Vnitřní dveře jsou dřevěné s obložkovou zárubní.

Střešní konstrukce je řešena jako polointenzivní vegetační. Střecha je navržena s akumulační vrstvou bez spádu s gravitačními střešními vtoky. Navrženy jsou i pojistné přepady.

Budova se nachází na pozemku se středním radonovým rizikem, tedy bude řešeno odvětrání radonu z podlaží trubicím systémem, uloženým v podsypu pod roznášecí základovou deskou a následně bude odvedeno svislým potrubím nad střechu. Hydroizolace bude provedena ze dvou vrstev – tuhé a elastické – glastek a elastek.

Veškerá dešťová voda ze střech se bude akumulovat do akumulační nádrže. V případě naplnění následně bude z těchto nádrží přepadem voda odtékat do dešťové kanalizace. Poloha akumulačních nádrží je patrná z koordinačního situačního výkresu C.03 – v příloze tohoto dokumentu.

Fasáda je řešena dvěma systémy. První systém jsou pohledové lamely za kterými se nachází provětrávaná mezera. Druhý systém jsou zelené kastlíkové stěny LIKO-S, za kterými se také nachází provětrávaná mezera.

Na budově se bude nacházet i fotovoltaika pro zajištění získávání energie z obnovitelných zdrojů v co největší míře.

c) mechanická odolnost a stabilita,

Nosné konstrukce jsou navrženy z běžně užívaných a prověřených materiálů a dle standardních konstrukčních zvyklostí.

Zatížení působící na objekt v průběhu jejího užívání nebude mít za následek zřícení stavby nebo její části ani větší přetvoření konstrukcí.

Vliv působících zatížení na rozhodující stavební konstrukce byl posouzen z hlediska I. i II. Mezního stavu. Mechanická odolnost a stabilita je zajištěna zejména pevnostními charakteristikami použitých stavebních materiálů a vlastním návrhem vhodných nosných konstrukcí.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

ELEKTROINSTALACE - koncepce

Součástí koncepce elektroinstalace je pouze návrh svítidel.

Pro umělé osvětlení budou použity úsporná LED svítidla.

ELEKTROINSTALACE OBECNĚ

Ochrana proti zkratu

Je provedena vhodnými typy a hodnotami jistících prvků.

Jistící prvky

Jsou navrženy jističe a pojistkové odpínače s odpovídající proudovou a zkratovou odolností s ohledem na daný zdroj elektrické energie.

Napojení objektu a vypnutí

Z rozvaděče RE na hranici pozemku je veden kabel do objektového rozvaděče R1. Společně s přívodním kabelem je veden kabel pro připojení slaboproudu.

Havarijní vypínání proudu je provedeno v rozvaděči RE na hranici objektu.

Kabelové trasy

Instalace v objektu bude provedena pod omítkou, v podlaze, stěnách stropu případně v podhledech.

Přístroje

Vypínače a zásuvky budou instalovány dle ČSN 33 2130-ed.2 s ohledem na interiér, zařizovací předměty a zadávací podmínky investora. V normálních prostorách jsou navrženy přístroje v krytí IP20 zapuštěné. V prostorech nebezpečných a zvláště nebezpečných jsou navrženy přístroje s vyšším krytím IP44 zapuštěné.

Světelná instalace

Hodnoty osvětlení jsou stanoveny pro jednotlivé prostory podle ČSN 73 4301:

Osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1 částečně svítidly LED tak, aby vyhověla všem hygienickým a světelně technickým požadavkům s ohledem na dosažení co nejlepší zrakové pohody.

Zásuvkové obvody

V daných prostorech a na chodbách budou instalovány zásuvky 230V/16A pro připojení standardních přenosných spotřebičů.

Instalace vypínačů a zásuvek umístěných v umývárkách a v místnostech s dřezy a umyvadly bude provedena dle ČSN 33 2130 - ed.3 a ČSN 33 2000-7-701 – ed.2.

HROMOSVOD - koncepce

V rámci projektu není řešeno. Z hlediska projektanta však bude řešeno pomocí aktivního hromosvodu, což ušetří spoustu komplikací vzhledem k ozelenělé střeše objektu.

VODOVOD - koncepce

Předmětem projektu je návrh vnitřního vodovodu, tj. připojení ZP na studenou a teplou vodu. Jednotlivé potrubí, není-li uvedeno jinak, je spádováno vždy k výtokovým bateriím.

V nejvyšších místech stoupacího potrubí bude provedeno odvzdušnění soustavy. Spádování bude provedeno směrem k výtokovým armaturám. Stoupací potrubí bude vedeno v šachtě nebo prostupy v koordinaci s ostatními profesemi a s dostatečným manipulačním prostorem. Odvzdušnění bude přirozené přes zařizovací předměty nebo přes odvzdušňovací ventil zásobníku TV.

Ležatý rozvod v objektu bude veden v podhledu v izolaci. Bude proveden dvou-rovinným systémem. Tak bude řešeno přecházení mezi jednotlivými profesemi. Dále bude ležatý rozvod veden v koordinaci s ostatními profesemi v poloze vedle sebe. Dilatace potrubí bude zajištěna přirozeně změnou směru.

Cirkulační potrubí není navrženo vzhledem k návrhu topného kabelu po konzultaci s panem doktorem Vránou.

Příprava TV je součástí samostatného projektu.

Tlak v síti musí být v rozmezí 0,2 MPa až 0,55 MPa. Podrobné posouzení tlakových poměrů bude řešeno ve vyšším stupni PD.

Potrubí vody bude pro venkovní část provedeno z PE SDR11. Pro vnitřní část z PPr.

Veškeré rozvody budou izolovány po celé své délce.

KANALIZACE - koncepce

V městě Brně se aktuálně nachází splašková i dešťová kanalizace a je tedy celý objekt napojen novými přípojkami.

Svislé odpadní potrubí bude odvětráno nad střechu objektu. Připojovací potrubí o min. sklonech 3% bude zasekáno ve zdech nebo vedeno v instalačních předstěnách.

Vnitřní přípojovací a odpadní potrubí bude provedeno z PP hrdlových trub – HT systém, ležatá kanalizace pod podlahami bude z PVC potrubí hrdlového – KG systém. Na kanalizaci budou před zprovozněním provedeny zkoušky těsnosti.

Vnitřní splašková kanalizace bude odvádět splašky od zařizovacích předmětů do kanalizace přes přípojovací potrubí do svislého a svodného potrubí. Splaškové vody budou odváděny gravitačně. Splaškové vody nejsou technologicky znečištěny. Budou vypouštěny přímo do kanalizace. Všechny zařizovací předměty jsou nad hladinou zpětného vzduší.

Dešťová kanalizace bude odvádět vody ze střechy objektu. Dešťové stoupačky budou osazeny čistícím kusem 0,5 m nad UT ve zdi opatřené nerezovými pohledovými dvířky o rozměrech 15 x 15 cm. Stoupačky budou vyvedeny 0,5 m nad úroveň střechy, kde bude potrubí ukončeno ventilační hlavíci.

VYTÁPĚNÍ - koncepce

Zdrojem tepla pro vytápění a nepřímotopný ohřev teplé vody bude set tepelného čerpadla typu země-voda TČ IVT GEO G o výkonu 4X29,3 kW, jako bivalentní zdroj bude elektro patrona ve vyrovnávacím zásobníku o topném faktoru 3,85. Vrty čerpadla budou umístěny na jihovýchodní straně pozemku za objektem fitness centra. Umístění bylo vybráno z hlediska nízkého vizuálního rušení nepobytové části zahrady.

Příprava teplé vody bude probíhat v zásobníkových ohřivačích OKC 500 NTR/HP/SOL. V objektu jsou navrženy dva tyto ohřivače s objemem 2x469 l.

Ukládání tepla pak bude probíhat do akumulární nádrže s objemem 2000l. Odtud se následně bude odebírat teplo a předávat do vzduchotechnické jednotky.

Podrobný popis a výpočty koncepce vytápění jsou v samostatné části projektové dokumentace zabývající se návrhem zdroje tepla.

VZDUCHOTECHNIKA - koncepce

Koncepce vzduchotechniky řeší návrh vzduchotechnických jednotek pro fitness centrum MAKU. V objektu jsou navrženy tři VZT jednotky od značky ATREA. Tyto jednotky jsou navrženy tak, aby zajistily potřebnou výměnu vzduchu a zároveň zvládly chladit i vytápět celý objekt. Koncové distribuční prvky jsou zvoleny výústky VKE, výřivé výusti a talířové ventily.

Podrobný popis, výpočty a výkres koncových prvků koncepce větrání jsou v samostatné části projektové dokumentace zabývající se návrhem nuceného větrání.

FOTOVOLTAIKA - koncepce

Na provoz v objektu je navržena malá fotovoltaická elektrárna umístěna na střeše objektu. Jedná se celkem o 49 panelů, které jsou umístěny na jih pod úhlem 30°. FVE je navržena jako síťová s přetokem přebytečné energie do distribuční sítě.

Podrobný popis, výpočty a výkres fotovoltaiky je v samostatné části projektové dokumentace zabývající se návrhem koncepce fotovoltaiky.

CHLAZENÍ - koncepce

Zdrojem tepla pro chlazení bude set tepelného čerpadla typu země-voda TČ IVT GEO G o výkonu 4X29,3 kW (střídavé zapojení 2x2 kvůli regeneraci vrtů). Vrty čerpadla budou

umístěny na jihovýchodní straně pozemku za objektem fitness centra. Umístění bylo vybráno z hlediska nízkého vizuálního rušení nepobytové části zahrady.

Podrobný popis a výpočty koncepce chlazení jsou v samostatné části projektové dokumentace zabývající se návrhem chlazení.

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Veškerý odpad vznikající při užívání fitness centra bude tříděn a ukládán do kontejnerů k tomu určených (umístění popelnic u parkoviště objektu – viz. C.02).

b) výčet technických a technologických zařízení,

Navrhované fitness centrum tvoří jeden stavební objekt včetně technických a technologických zařízení.

Objekt SO.01 je vybaven běžnými technickými vybaveními charakteristickými pro objekt sportovního zařízení.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Projekt pro stavební povolení (ohlášení stavby) „NOVOSTAVBA FITNESS CENTRUM MAKU“ řeší dvoupodlažní novostavbu fitness centra. Objekt je řešen dle ČSN 730802 v souladu s navazujícími projektovými normami, zejména ČSN 730835.

Požární odolnost stavebních konstrukcí vyhoví požadavků SPB jednotlivých požárních úseků. V objektu je k dispozici nechráněná úniková cesta vyhovujících parametrů. Odstupové vzdálenosti dosahují pouze na vlastní pozemek investora - stav je vyhovující.

Podrobně viz. samostatná část – Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Viz. Samostatná příloha - Tepelně technické hodnocení budovy a energetická náročnost stavby.

PENB doložen v samostatné části.

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

Stavba je navržena tak, aby byly požadavky na stavby určené pro cvičení splněny.

Veškeré stavební materiály používané na stavbě musí splňovat požadavky ČSN a prohlášení o shodě. Stavba je navržena tak, aby neohrožovala hygienu nebo zdraví jejích uživatelů nebo sousedů, a aby zabezpečovala ochranu zdraví a životního prostředí. Jsou dodrženy požadavky dané interpretačním dokumentem, směrnice rady 89/106/EHS pro stavební výrobky, základní požadavek č. 3 - Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí.

Odpady vzniklé při stavbě:

S veškerými odpady bude náležitě nakládáno ve smyslu ustanovení zákona č. 184/2014 Sb., kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 169/2013 Sb., kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, vyhl. č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů; vyhl. č. 383/2001 Sb., vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady; vyhl.č. 376/2001 Sb., vyhláška o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů a předpisů souvisejících. Původce odpadů je povinen odpady zařazovat podle druhů a kategorií. Novostavbou nebude dotčena původní bilance potřeby a spotřeby medií a hmot. Z provozu objektu je produkován tuhý komunální odpad, který je ukládán do TKO kontejneru, který je situován na pozemku investora. S odpadem je a bude nakládáno dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů č.184/2014 Sb.

Zásady řešení vlivu stavby na okolí z hlediska hluku a vibrací:

Při stavebních pracích nebude překročena nejvyšší hladina akustického tlaku $L_{Aeq, T}$. Určené vyhláškou NV č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Veškeré hlučné stavební práce budou omezeny na minimum a budou prováděny výhradně v časovém rozmezí 8.00-18.00 hod. Novostavbou se nemění zatížení okolních pozemků a staveb hlukem a vibracemi.

Zásady řešení vlivu stavby na okolí z hlediska prašnosti:

V době výstavby je ochrana staveniště a jeho okolí zajištěna kropením a uklízením prašného odpadu.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Hydroizolace spodní stavby budou provedeny ze dvou modifikovaných asfaltových pásů (Glastek 40 special mineral + Elastek 40 special), které musí plnit také funkci izolace proti radonu.

V podsypu pod základovou deskou bude dále řešeno odvětrání radonu nad střechu. Návrh přesného řešení bude součástí prováděcí dokumentace stavby.

b) ochrana před bludnými proudy,

Není uvažováno v technické dokumentaci.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Stavba se nenachází v oblasti s technickou seizmicitou – ochrana není potřeba.

d) ochrana před hlukem,

V okolí stavby se nevyskytuje žádný zdroj hluku, který by mohl přesáhnout limity. Stavba jako celek nepotřebuje ochranu před hlukem.

Navržené konstrukce a opatření splňují normové hodnoty uvedené v ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků.

Pro danou lokalitu se nepožadují zvláštní opatření před hlukem. Dle novely zákona č. 267/2015 Sb., o ochraně veřejného zdraví došlo k vyhodnocení nepříznivých vlivů na stavbu a uživatele v ní. V blízkosti stavby se nenachází žádné stacionární zdroje produkující hluk či vibrace.

e) protipovodňová opatření,

Stavba není v povodňovém území – ochrana není potřeba.

f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.),

Stavba není v poddolovaném území. V oblasti ani není znám výskyt metanu. Ochrana není potřeba.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Navržený objekt bude napojen na stávající technickou infrastrukturu města pomocí nových přípojek. Fitness centrum bude připojeno ke kanalizaci, vodovodu, elektrické síti a datovému kabelu.

Poloha nápojních míst je patrná z koordinačního výkresu C.02.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky,

Napojení NN:

Vodovodní přípojka bude z PE 100 SDR 11. Kanalizační potrubí z PVC KG. Ostatní připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky řeší samostatný projekt TZB, který není součástí této projektové dokumentace.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,

Objekt SO 01 je navržen v 1.NP pro bezbariérové užívání dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

Na odstavné parkovací ploše fitness centra se nachází čtyři stání o rozměrech 3,75 x 5 m, které jsou vyhrazeny pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Veškeré zpevněné komunikace v celém areálu jsou prováděny tak aby podél sklon byl max. 8,33 % a příčná sklon max. 2 %. Vstup do objektu je téměř srovnaný s okolním terénem.

Dopravní řešení je patrné z koordinačního situačního výkresu C.03.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Napojení na dopravní infrastrukturu je patrné z koordinačního situačního výkresu C.03. Příjezd je možný po místní komunikaci. Veškeré přístupy v celém areálu jsou řešeny bezbariérově.

c) doprava v klidu,

Doprava v klidu je zajištěna odstavnými parkovacími plochami u fitness centra, kde se nachází 23 parkovacích míst pro osobní automobily, z toho jsou 4 pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

d) pěší a cyklistické stezky,

Navrhované úpravy objektu nijak neovlivní zaužívané pěší trasy. Značená cyklistická stezka se nevyskytuje.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Terénní úpravy proběhnou v minimální možné míře pro realizaci stavby. Hlavně vzhledem k vybudování základových konstrukcí. Přebytečná se odveze. Část přebytečné zeminy se použije pro dotvarování terénu okolo objektu.

b) použité vegetační prvky,

Bude použito standardní zatravnění používané na zbylé ploše pozemku.

c) biotechnické opatření,

Nejsou v projektu navrhována.

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

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Novostavba neprodukuje zplodiny do ovzduší, neznečišťuje vodu, nevytváří svým užíváním hluk, nekontaminuje půdu a nevytváří odpady.

Emise z automobilové dopravy budou ve srovnání se stávající dopravou v daném území minimální. Kvalita ovzduší v okolí posuzované stavby bude nejvíce ovlivněna vývojem celkového znečištění ovzduší v obci, nikoliv realizací a provozem posuzované novostavby.

Objekt nemá vliv na životní prostředí - ovzduší, vodu, odpady, hluk a půdu.

Nakládání s odpadem - obecně:

S odpady bude nakládáno v souladu s požadavky platné legislativy – viz následující odstavec. Odpady budou tříděny dle jednotlivých druhů a odděleně shromažďovány na vyhrazených místech do doby, než budou předány osobě oprávněné k dalšímu nakládání s nimi. Odpady, které nebude možno využít, budou přednostně předávány k využití (recyklaci nebo jinému způsobu materiálového využití), zbývající nevyužitelný podíl produkce odpadů bude spalován nebo uložen na skládce. Při kolaudačním řízení budou předloženy doklady o předání vyprodukovaných odpadů oprávněným osobám.

Původce odpadů je především povinen:

- odpady zařazovat podle druhů a kategorií podle zákona č.541/2020 Sb. (v aktuálním znění)
- zajistit přednostní využití odpadů v souladu se zákonem č.541/2020 Sb. (v aktuálním znění)
- shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií
- zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem

Legislativa:

- 541/2020 Sb., Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů (v aktuálním znění)
- 477/2001 Sb., Zákon o obalech a o změně některých zákonů -zákon o obalech (v aktuálním znění)
- 8/2021 Sb., Vyhláška o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů - Katalog odpadů (v aktuálním znění)

b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památkových stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině,

Provoz objektu nemá vliv na okolní přírodu a krajinu. V blízkosti stavby se nevyskytují státem chráněné dřeviny, rostliny a živočichové. Při výstavbě se nevyžaduje jejich ochrana. Záměrem nebudou dotčeny pozemky určené k plnění funkcí lesa nebo zájmy chráněné orgánem státní správy lesů. Záměr se nedotýká zájmů chráněných orgánem ochrany přírody a krajiny, u nichž je k výkonu státní správy příslušný pověřený obecní úřad a obecní úřad obce s rozšířenou působností. Záměr se nedotýká zájmů chráněných zákonem č. 449/2001 Sb., o myslivosti, v platném znění.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,

Stavba nepodléhá zjišťovacímu řízení ani stanovisku EIA – žádné podmínky tedy nejsou.

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

Stavba nenarušuje a ani nevyvolává žádná ochranná a bezpečnostní pásma, žádný rozsah omezení ani podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

a) splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva,

Zařízení civilní ochrany obyvatelstva nejsou v objektu navržena.

U navrženého objektu se nestanovuje zóna havarijního plánování. Objekt neleží v zóně havarijního plánování žádného jiného objektu a ani se v důsledku jeho výstavby nebude zóna havarijního plánování stanovovat. Objekt není ohrožen zvláštní povodní pod vodním dílem. Objekt není zahrnut do systému staveb využívaných k plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Navrhované materiálové řešení vede k nízkým nárokům na technologické procesy prováděné na stavbě, kdy budou energie a voda odebírány ze stávajících odběrových míst ve městě.

b) odvodnění staveniště,

Odvodnění staveniště bude probíhat přirozeným odtokem. Nebude docházet k odtoku povrchových vod na sousední pozemky ani na zpevněné komunikace. Pouze v případě nepříznivých klimatických podmínek bude případná voda ze stavebních rýh a jam odčerpávána do nejbližší kanalizační jímky.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Staveniště se celé nachází na pozemku investora. Tento pozemek je navázán na místní dopravní trasu, stavba je tak pro zásobování dobře přístupná. Vodu a elektrickou energii je pro potřebu stavby a zařízení staveniště lze zajistit přímo na staveništi. Odpady budou odváženy automobilovou dopravou na místo skládky – přesné místo skládek zajistí dodavatel stavby. Vozidla budou vyjíždět ze staveniště čistá a nebudou přeplňována, dodavatel bude pravidelně čistit výjezdové komunikace. Používané veřejné komunikace je povinen dodavatel po dokončení stavebních prací uvést do původního stavu.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Stavba nebude trvale negativně ovlivňovat okolní pozemky a stavby. Stavební práce nebudou zasahovat mimo pozemek investora. Stavební práce budou prováděny běžnými stavebními mechanismy. Okolní objekty nebudou dlouhodobě nepříznivě ovlivněny hlukem, zvýšenou prašností či vibracemi. Stavba a stavební práce si nevyžadají speciální opatření k minimalizaci nepříznivých vlivů na okolní objekty.

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

Staveniště bude oploceno. Tím bude zamezeno možnosti zranění a ohrožení zdraví nepovolných osob. Při odjezdu techniky ze stavby musí dodavatel dbát na její očištění před vjezdem na veřejné komunikace. Zásobování staveniště a odvoz odpadu bude zajištěno veřejnou komunikací.

Kácení dřevin nebude prováděno.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Zařízení staveniště bude využívat zmíněný pozemek investora a to pouze po dobu nutnou k výstavbě objektu.

Krátkodobé zábory staveniště budou v místech kontaktu s veřejným provozem vymezeny přenosnými zábranami, přechodným dopravním značením nebo jiným náležitým způsobem.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

Návrhem nebude zasahováno do stávajících komunikací tak, aby bylo nutné navrhovat obchozí trasy.

h) maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

V souladu s požadavky mezinárodní normy, je nutné uzpůsobit zařízení staveniště a provádění stavebních prací. Dále je zajištěno používáním moderních technologií a materiálů šetrných k životnímu prostředí, tříděním a recyklací odpadů a efektivním hospodařením s energiemi, a přispívá tím k neustálému zlepšování při ochraně životního prostředí.

Prováděcí firmy musí splnit požadavky všech platných zákonů, nařízení, vyhlášek a předpisů k ochraně životního prostředí.

Při stavbě se předpokládá vznik stavebního odpadu. Jeho druh a předpokládané množství je uvedeno v následující tabulce:

Katalogové číslo odpadu	Kategorie odpadu (O/N)	Název odpadu	Způsob nakládání (např. recyklace, využití, odstranění, atd.)
17 01 01	O	Beton	recyklace
17 01 02	O	Cihla	recyklace
17 01 07	O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	recyklace
17 02 02	O	Sklo	recyklace
17 02 03	O	Plasty	recyklace
17 03 02	O	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	recyklace
17 04 05	O	Železo a ocel	recyklace

17 04 07	O	Směsné kovy	recyklace
17 05 04	O	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	zařízení k využívání odpadů k zasypávání
17 06 04	O	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	recyklace
17 08 02	O	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	recyklace

Odpady kategorie O vznikající při výstavbě budou tříděny a deponovány ve sběrných kontejnerech na pozemku stavebníka. Následně budou odstraněny zhotovitelem stavebních prací vyvezením do příslušných zařízení určených pro nakládání s odpady.

Odpad vhodný k recyklaci bude odvezen do zařízení určeného k využívání odpadů formou recyklace.

Běžný stavební odpad vhodný k recyklaci (tj. beton, cihelné zdivo, omítky, ocel, sklo a dřevo...) - bude v maximálním možném množství recyklován.

Asfaltové výrobky (izolace spodní stavby...) - bude v maximálním možném množství recyklováno.

Izolace tepelné – bude v maximálním možném množství recyklováno.

Za nakládání s veškerými odpady ze stavebních prací bude odpovědný zhotovitel/dodavatel jako původce odpadů. Při nakládání s odpady bude dodržena hierarchie odpadového hospodářství stanovená § 3 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění (předcházení vzniku odpadů, příprava k opětovnému použití, recyklace, jiné využití, včetně energetického využití, odstranění).

Příjezd na stavbu bude po stávající obecní asfaltové komunikaci. Využitelné druhy odpadů budou průběžně odváženy do zařízení určených k využívání odpadů formou recyklace příp. do zařízení určeného k energetickému využití odpadů. Nevyužitelné druhy odpadů budou průběžně odváženy na předem domluvenou skládku odpadů.

Při výstavbě této budovy bude pozemek postupně opatřen provizorním staveništním oplocením, tak aby bylo zamezeno vstupu nepovolaných osob. Komunikace mimo obvod staveniště je nutno udržovat v čistotě dle silničního zákona. Parametr maximálního povoleného zatížení komunikací dodavatelé přizpůsobí požadavkům správce komunikace a budou používat dopravní prostředky, které vyhoví tomuto parametru, případnou změnu si předem projednají. Demolicí objektu nebude ve smyslu omezení dopravy dotčena žádná komunikace.

Veškerá činnost spojená s „nakládáním s odpady“ vzniklými při realizaci prací bude v souladu se zákonem 541/2020 Sb. o odpadech v platném znění a s prováděcími vyhláškami k zákonu o odpadech (vyhláška č. 8/2021 Sb., o katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů a vyhláška č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění. Cílem je zajistit, aby se stavebními a demoličními odpady bylo nakládáno v souladu se „ Surovinovou politikou státu v oblasti nerostných surovin “, přijatou usnesením vlády ČR. (Možnost využívat stavební a demoliční odpady po jejich úpravě recyklací jako řady primárních surovin. Zvýšení procenta podílu recyklace stavebních a demoličních odpadů s následným využitím recyklátů. Omezení využívání neupravených stavebních odpadů k rekultivacím terénních ploch a vytěžených těžebních prostor. Zajištění důkladných kontrol stavu prováděných terénních úprav a rekultivaci (zejména s ohledem na využívání stavebních odpadů).

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,

Přebytečná zemina bude odvezena. Část zeminy bude ponechána a použita na dotvarování terénu okolo stavby.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Během výstavby nedojde ke znečištění prostředí, bude zajištěna ochrana proti hluku. Hluk ze strojů bude omezen kvalitními stroji, bude dodržován noční klid.

Znečišťování ovzduší: Motory mobilní techniky nepoběží zbytečně naprázdno, budou v dobrém technickém stavu.

Znečišťování komunikací: Technika se bude pohybovat převážně po zpevněné ploše. Před opuštěním staveniště budou automobily a veškeré stroje očištěny mechanicky. Bude-li vozovka znečištěna, je nutné nečistoty odstranit.

Nakládání s odpady: Odpad bude tříděn a poté odvezen na skládku nebo odvezen do sběrný. Nebezpečný odpad zneškodní firma, která je k tomuto určena.

Vlivem zásobování stavby dojde k nárůstu hlučnosti a prašnosti. Organizací výstavby budou negativní vlivy eliminovány na co nejmenší míru a na co nejkratší časový úsek.

V průběhu výstavby nesmí docházet k nadměrnému znečišťování povrchových vod a ohrožování kvality podzemních vod. Zhotovitel musí zejména dodržovat tyto zákony a předpisy:

- Zákon č.254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích),
- Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech

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

Během průběhu stavebních prací se musí dodržet ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích (v aktuálním znění) a dále nařízení 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 (v aktuálním znění). Odpovědnost za bezpečnost nese investor, zhotovitel i stavební dozor. Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona č. 309/2006 Sb. (v aktuálním znění) § 15, odst. 2 zajistí podle druhu a velikosti stavby zadavatel stavby, budou-li na staveništi vykonávané práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví. Námi navrhovaná stavba bude potřebovat koordinátora bezpečnosti.

Při realizaci stavby budou dodržovány požadavky vyhlášky č. 324/90 o Bezpečnosti práce.

- Při provádění stavebních prací je nezbytné dodržovat veškeré platné bezpečnostní předpisy a normy pro prováděné práce, a to zejména níže uvedené včetně dalších souvisejících:

- zákon č. 309/2006 Sb. ze dne 23. května 2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). (v aktuálním znění)

- nařízení 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 (v aktuálním znění)
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích (v aktuálním znění)
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a technických zařízení, (v aktuálním znění)
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, (v aktuálním znění)
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, (v aktuálním znění)
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, (v aktuálním znění)
- vyhláška č. 48/1982 Sb. ve znění pozdějších dodatků, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti a technických zařízení, (v aktuálním znění)
- ČSN 26 9030: Z1 - Manipulační jednotky - Zásady pro tvorbu, bezpečnou manipulaci a skladování
- ČSN 33 1310 ad. 2 - Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 1310: Z1 - Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace - Vyhláška č. 87/2000 Sb. Požární bezpečnost při svařování
- ČSN 33 1600 ad. 2- Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání
- ČSN 49 6105: vč. Změn - Dřezpracující zařízení. Bezpečnostní požadavky pro kotoučové a válcové pily – část
- ČSN EN 1298 - Pojízdna pracovní lešení - Pravidla a zásady pro vypracování návodu na montáž a používání
- ČSN EN 12811-1 - Dočasné stavební konstrukce - Část 1: Pracovní lešení - Požadavky na provedení a obecný návrh
- ČSN 73 8106: vč. Změn - Ochranné a záchytné konstrukce
- ČSN EN 1004 - Pojízdna pracovní dílcová lešení - Materiály, rozměry, návrhová zatížení, požadavky na provedení a bezpečnost
- ČSN EN 131-2: vč. Oprav - Žebříky. Požadavky, zkoušení, značení
- Pokyny výrobců k provozu a údržbě strojů, strojního zařízení a nářadí

Zvýšené opatrnosti je třeba dbát při práci ve výškách, při těchto pracích bude bezpodmínečně dodrženo Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. (viz výše).

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Touto výstavbou nebudou dotčeny žádné další stavby a není tedy třeba provádět úpravy pro bezbariérové užívání.

m) zásady pro dopravně inženýrské opatření,

Při vjezdu a výjezdu na staveniště je třeba osadit dočasné dopravní značení upozorňující na vjezd a výjezd ze staveniště. Jiná opatření se nepředpokládají.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.),

V případě provádění novostavby odbornou stavební firmou bude zázemí pro stavební zaměstnance v provizorních objektech zařízení staveniště. Ostatní zařízení staveniště (stavební dvůr) bude umístěno na pozemku budoucího objektu tak, aby nezasahovalo do veřejných komunikací ani sousedních pozemků. Přesné podmínky zajišťující výstavbu budou stanoveny územním rozhodnutím.

Při výstavbě budou respektovány všechny hygienické předpisy, zejména ochrana před hlukem, vibracemi, otřesy a ochrana před prachem. Stavba bude citlivě realizována tak, aby negativně neovlivnila prostředí okolních objektů. Stavební práce budou probíhat od 7 do 17 hodin, přičemž nesmí být překročena nejvyšší ekvivalentní hladina akustického tlaku s korekcí danou nařízením vlády číslo 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny,

Předpokládané zahájení stavby: 04/2023

Předpokládané dokončení stavby: 10/2024

Navržená novostavba i ostatní úpravy na pozemku předpokládají běžný postup výstavby:

- Zemní práce
- Provedení spodní stavby ▪ Hrubá stavba ▪ Dokončovací práce ▪ Terénní úpravy

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Po dokončení výstavby objektu bude přebytečná srážková voda ze střechy svedena do akumulární nádrže.

V jednom celku zajišťuje filtraci srážkové vody, její akumulaci, čerpání srážkové vody do rozvodu a doplňování pitné vody do systému v případě nedostatku srážek.

Akumulační objem $V = 10 \text{ m}^3$.

Tento objem bude vhodný pro 21 dní.

Vedle této nádrže bude samostatná šachta, ve které se bude nacházet čerpadlo (samostatné neponorné), které bude v případě potřeby čerpat vodu z nádrže do budovy – kde bude tato voda použita na zalévání zelených interiérových stěn.

Tato dokumentace je zpracována ve stupni pro DUR+DSP.

V případě změny podkladů, či vzniku nových skutečností, si projektant vyhrazuje právo na posouzení dopadu těchto změn na řešení a eventuální doplnění nebo úpravu projektu. Jakékoliv změny, případně nejasnosti, je nutno konzultovat s autorem dokumentace.

Veškerá práce budou prováděny podle technologického předpisu výrobce.

Osazení stavby $\pm 0,000$ bude zpřesněno před zahájením prací.

Závěr

Svoji diplomovou práci jsem vypracoval s co nejvyšší precizností. Díky získaným znalostem a zkušenostem během studia jsem si poradil s koncepcí celé budovy. V návrhu jsem maximálně využíval zkušeností kolegů z projekce, dále vyhlášek, norem, zákonů. V různých technických řešeních mi pomohla i komunikace s různými dodavateli zvolených systému objektu fitness centra.

Tuto práci jsem zpracoval na základě naskicování architektonické studie na papír. Tyto moje nákresy sloužily pro návrh celé projektové dokumentace a také jako podklad pro návrh technických řešení objektu fitness centra.

Zadání jsem dle mého názoru splnil v požadovaném rozsahu. Žádná z požadovaných částí dle osnovy na stránkách programu EVB nechybí.

Objekt je i z mého pohledu velmi zajímavý z hlediska EVB a to díky polointenzivní zelené střeše, zeleným fasádám, fotovoltaice, zeleni v interiéru a v neposlední řadě zvoleným stavebním materiálům.

V závěru bych rád poděkoval všem profesorům na fakultě, kteří mi byli v průběhu diplomové práce k dispozici a se vším mi pomáhali.

Seznam použitých zdrojů

LITERATURA:

BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táša ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01: požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.

REMEŠ Josef, UTÍKALOVÁ Ivana, KACÁLEK Petr, KALOUSEK Lubor, PETŘÍČEK Tomáš a kolektiv. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

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

Miloš ZICH a kolektiv, Příklady posouzení betonových prvků dle eurokódů 2010, Typos ISBN 978- 80-86897-38-7

NORMY ČSN:

- ČSN 73 5305 Administrativní budovy
- ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny
- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí • ČSN 73 4200 – Komíny – Všeobecné požadavky
- ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody • ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS
- ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení technického vybavení a dalších norem a zákonných ustanovení, jimiž se řídí práce v ochranných pásmech sítí.
- ČSN 73 0540–1:2005 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540–2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540–3:2005 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540–4:2005 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové hodnoty
- ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky.
- ČSN EN 12464 – 1 – Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN 39 5401– Civilní střelné zbraně a střelivo – Střelnice pro ruční palné a plynové zbraně
- ČSN 73 6058 – Hromadné garáže
- ČSN EN 12 831 – 1 – Energetická náročnost budov – Výpočet tepelného výkonu – Část 1: Tepelný výkon pro vytápění
- ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí • ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN EN 62305-1 Ochrana před bleskem
- ČSN 14 0110 – Názvosloví chladicí techniky
- ČSN EN 378–1 + A2 – Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky – Část 1: Základní požadavky, definice, klasifikace a kritéria volby
- ČSN EN 378–2 + A2 – Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky – Část 2: Konstrukce, výroba, zkoušení, značení a dokumentace
- ČSN EN 378–3 + A2 – Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky – Část 3: Instalační místo a ochrana osob
- ČSN EN 378–4 + A2 – Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky – Část 4: Provoz, údržba, oprava a rekuperace

- ČSN EN 16941–1 – Zařízení pro využití nepitné vody na místě – Část 1: Zařízení pro využití srážkových vod
- ČSN 33 2000–1 Elektrická instalace NN část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

PRÁVNÍ PŘEDPISY:

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

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

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

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

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

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

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

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

VYHLÁŠKY A NAŘÍZENÍ VLÁDY:

- č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb
- č. 501/2006 Sb. Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území
- č. 378/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- č. 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- č. 23/2008 Sb. Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
- č. 246/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov
- č. 101/2005 Sb. Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- č. 361/2007 Sb., kterým stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 93/2012 Sb., vzpp

- č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb
- č. 48/2014 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, vzpp

WEBOVÉ STRÁNKY:

Ytong.cz [online]. Copyright © Xella Group. All rights reserved. [cit. 05.01.2023]. Dostupné z: <https://www.ytong.cz/>

Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. Copyright © 2004 [cit. 05.01.2023]. Dostupné z: <https://nahlizeniidokn.cuzk.cz>

Stavebniny DEK. Stavebniny DEK [online]. Copyright © 2021 DEK a.s. [cit. 05.01.2023]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

Střešní vtoky, vpusti a přepady Topwet Copyright © [cit. 05.01.2023]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/>

ISOVER. Nejširší nabídka tepelných, zvukových a protipožárních izolací Copyright © 2019. [cit. 05.01.2023]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>

Česká geologická služba Copyright © 2019 [cit. 05.01.2023]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/>

Stavební hmoty Cemix Copyright © LB Cemix, s.r.o. [cit. 05.01.2023]. Dostupné z: <https://www.cemix.cz/>

Tzb info. [cit. 05.01.2023] Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>

BEST Copyright © [cit. 05.01.2023]. Dostupné z: <https://obchod.best-as.cz/>

Zákony pro lidi. [cit. 05.01.2023] Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz>

Katalog odpadů [cit. 05.01.2023] Dostupné z: <https://www.katalogodpadu.cz/>

Dlažby a obklady RAKO Copyright ©. [cit. 05.01.2023] Dostupné z: www.rako.cz

Českomoravský beton: lité podlahy, anhydrit, cementové potěry, speciální betonové směsi. Copyright © Českomoravský beton, a.s. 2021 [cit. 05.01.2023]. Dostupné z: <http://www.lite-smesi.cz/>

Navrhování střech ISOVER [cit. 05.01.2023] Dostupné z: <https://www.isover.cz/>

Zelené fasády LIKO-s [cit. 05.01.2023] Dostupné z: <https://www.liko-s.cz/cs/>

Seznam použitých zkratk a symbolů

PD – projektová dokumentace

SO – stavební objekt

ŽB – železobeton

EŠOB – energetický štítek obálky budovy

NP – nadzemní podlaží

NN – nízké napětí

NTL – nízkotlaký
STL – středotlaký
HUP – hlavní uzávěr plynu
RE – elektroměrový rozvaděč
PS – pojistková skříň
VŠ – vodoměrná šachta
RŠ – revizní šachty
RN – retenční nádrž
H – hydrant
PVC – polyvinylchlorid
PE – polyethylen
HDPE – vysokohustotní polyethylen
PP – polypropylen
mPVC – měkčený polyvinylchlorid
EPDM – syntetický kaučuk
HI – hydroizolace
EPS – expandovaný (pěnový) polystyren
XPS – extrudovaný polystyren
MV – minerální vlna
PUR – polyuretan
ETICS – vnější tepelně izolační kompozitní systém
TUV – teplá užitková voda
TZB – technické zařízení budov
ZTI – zdravotně technická instalace
PO – požární ochrana
PÚ – požární úsek
SPB – stupeň požární bezpečnosti
RHP – ruční hasicí přístroj
CHÚC – chráněná úniková cesta
UPS – záložní zdroj energie
EPS – elektronická požární signalizace
KS – kouřový senzor
CS – tlačítko central stop pro vypnutí přívodu el. energie
LED – dioda emitující světlo
LOP – lehký obvodový plášť
SDK – sádrokarton

BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci
VZT – vzduchotechnika
TiZn – titanzinek
JÄKL – označení pro uzavřený tenkostěnný nebo silnostěnný ocelový profil
RAL – (ReichsAusschuss für Lieferbedingungen), stupnice barevných odstínů
TZI – třída zvukové izolace oken
 θ_e – venkovní návrhová teplota, [°C]
 θ_i – vnitřní návrhová teplota, [°C]
 φ_e – relativní vlhkost vzduchu v exteriéru, [%]
 φ_i – relativní vlhkost vzduchu v interiéru, [%]
dB – decibel
 f_{Rsi} – teplotní faktor vnitřního povrchu, [-]
U – součinitel prostupu tepla, [W/m².K]
 U_{em} – průměrný součinitel prostupu tepla, [W/m².K]
 R'_{w} – vážená stavební vzduchová neprůzvučnost, [dB]
 R_w – vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost, [dB]
 $L'_{n,w}$ – vážená normalizovaná hladina kročejového hluku, [dB]
 $L_{n,w}$ – vážená laboratorní kročejová neprůzvučnost, [dB]
 $M_{c,a}$ – roční množství zkondenzované vodní páry, [kg/m² .rok]
 $M_{ev,a}$ – roční množství odpařitelné vodní páry, [kg/m² .rok]
D – činitel denní osvětlenosti, [%]
LA – hladina akustického tlaku vážená filtrem A, [dB]

Seznam příloh

Složka A

C – SITUAČNÍ VÝKRESY

C.01 – PŘEHLEDNÝ SITUAČNÍ VÝKRES

C.02 – KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

D.1.1 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01 – PŮDORYS 1.NP

D.1.1.02 - PŮDORYS 2.NP

D.1.1.03 - ŘEZ A-A´

D.1.1.04 - ŘEZ B-B´

D.1.1.05 - ZÁKLADY
D.1.1.06 - STROP NAD 1.NP
D.1.1.07 - KONSTRUKČNÍ VÝKRES STŘECHY
D.1.1.08 - POHLED NA STŘECHU
D.1.1.09 - POHLEDY SZ A JV
D.1.1.10 - POHLEDY SV A JZ
D.1.1.11 - ROZMÍSTĚNÍ PŘEKLADŮ 1.NP
D.1.1.12 - ROZMÍSTĚNÍ PŘEKLADŮ 2.NP
D.1.1.13 - VÝPIS SKLADEB

D.1.3 – POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.A - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY
D.1.3.01 - PBŘ - PŮDORYS 1.NP
D.1.3.02 - PBŘ - PŮDORYS 2.NP

D.1.4.1 - ZDRAVOTECHNICKÉ INSTALACE

D.1.4.1.01 - PŮDORYS 1.NP - ROZVODY VODY
D.1.4.1.02 - PŮDORYS 1.NP - ROZVODY KANALIZACE

E – POMOCNÉ VÝPOČTY

E – POMOCNÉ VÝPOČTY

Z – STAVEBNÍ FYZIKA

Z - STAVEBNÍ FYZIKA
P1 - POSUDKY Z PROGRAMU TEPLO 1D
P2 - PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVOY

Složka B

SLOŽKA Č.1 - KONCEPČNÍ STUDIE OSVĚTLENÍ

B.1.01 - NÁVRH UMĚLÉHO OSVĚTLENÍ PRO FITNESS CENTRUM MAKU

SLOŽKA Č.2 - KONCEPČNÍ STUDIE VĚTRÁNÍ

B.2.01 - NÁVRH NUCENÉHO VĚTRÁNÍ PRO FITNESS CENTRUM MAKU

B.2.02 - SCHÉMA NUCENÉHO VĚTRÁNÍ NA HLAVNÍ ČÁSTI FITNESS

SLOŽKA Č.3 - KONCEPČNÍ STUDIE VYTÁPĚNÍ

B.3.01 - NÁVRH ZDROJE TEPLA PRO FITNESS CENTRUM MAKU

SLOŽKA Č.4 - KONCEPČNÍ STUDIE CHLAZENÍ

B.4.01 - NÁVRH CHLAZENÍ PRO FITNESS CENTRUM MAKU

B.4.02 - SCHÉMA CHLAZENÍ NA HLAVNÍ ČÁSTI FITNESS

SLOŽKA Č.5 - KONCEPČNÍ STUDIE BILANCE VOD

B.5.01 - NÁVRH HOSPODAŘENÍ S VODOU PRO FITNESS CENTRUM MAKU

SLOŽKA Č.6 - KONCEPČNÍ STUDIE FOTOVOLTAIKY

B.6.01 - NÁVRH FOTOVOLTAIKY PRO FITNESS CENTRUM MAKU

B.6.02 - VÝKRES ROZMÍSTĚNÍ FOTOVOLTAICKÝCH PANELŮ

SLOŽKA Č.7 - GLOBÁLNÍ SCHÉMA

B.6.01 – GLOBÁLNÍ SCHÉMA

Složka C

C. ENERGETICKÝ POSUDEK

C. ENERGETICKÝ POSUDEK

P1 – PENB TEPELNÉ ČERPADLO SOLANKAVODA

P2 – PENB PLYNOVÝ KONDENZAČNÍ KOTEL

P3 – PENB AUTOMATICKÝ KOTEL NA PELETY