

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA POLYFUNKČNÍHO OBJEKTU NA ULICI JANA BABÁKA, BRNO

MULTI-PURPOSE BUILDING, JANA BABAKA, BRNO

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

BC. EVA NOVÁKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

ING. RADIM KOLÁŘ, PH.D.

BRNO 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

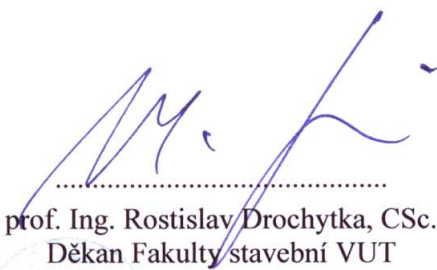
Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant	Bc. EVA NOVÁKOVÁ
Název	Novostavba polyfunkčního objektu na ulici Jana Babáka, Brno
Vedoucí diplomové práce	Ing. Radim Kolář, 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

Právní předpisy v platném znění, zejména Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., a další vyhlášky dle daného účelu stavby.

Platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura.

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

Zadání VŠKP:

Projektová dokumentace pro provedení stavby "Novostavba polyfunkčního objektu, Jana Babáka, Brno", část Architektonické a stavební řešení, Požárně bezpečnostní řešení a základní posouzení z hlediska stavební fyziky dle vyhlášky 499/2006 Sb. Kompletní řešení nosného systému bude řešeno na Ústavu stavební mechaniky v rámci diplomové práce.

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.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. 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.

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – bod F -Technická zpráva dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii). Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svíslé 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. Radim Kolář, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Projekt má za cíl ověřit možnosti návrhu rozsáhlých budov z hlediska trvale udržitelné výstavby. Účelem bylo navrhnout energeticky úsporný víceúčelový objekt, který bude mít minimální negativní vliv na ŽP. Upřednostňuje se využití přírodních materiálů a materiálů s nízkým dopadem na ŽP. Obalové konstrukce mají součinitel prostupu tepla odpovídajícímu pasivnímu standardu, jsou navrženy prvky využívající obnovitelné energie.

Pro navrhovaný objekt byla vybrána brněnská lokalita, zapsána do seznamu pozemků brownfields. Pozemek je přístupný z ulice Jana Babáka a navazuje na veřejnou dopravu.

Tvar objektu je ve formě nedokončeného oválu s vnitřním otevřeným atriem. Polovinu plochy zabírá administrativní část, dalšími provozy jsou fitness a restaurace. Pod objektem jsou navrženy garáže s ŽB nosnou konstrukcí. Nosná konstrukce navrhovaného objektu je ocelová skeletová se spřaženými ocelobetonovými stropy, založení objektu je na pilotech. Střecha je plochá s proměnným sklonem, její kostra i sklony jsou tvořeny ocelovou konstrukcí. Obvodové konstrukce jsou navrženy ve formě dřevostavby vyplněné slaměnými balíky, z vnější strany bude konstrukce zateplena dřevovláknitou tepelnou izolací.

Fasáda do vnitřního traktu bude obložena dřevěnými prkny. Z vnější strany oválu, na jihovýchodní a jižní straně, budou osazeny fotovoltaické panely. Na zbytku fasády bude osazen rošt pro ozelenění popínavými rostlinami.

Zdroje energie v objektu jsou uvažovány především na environmentální bázi. Vytápění a chlazení je řešeno pomocí tepelného čerpadla systému vzduch-voda, elektrická energie je ve velké míře získávána z fotovoltaických panelů. Zpětně jsou využívány dešťové vody v objektu. V okolí objektu jsou navrženy mokřady a retenční plochy pro vsakování dešťových vod.

Objekt byl posouzen z hlediska environmentálního českou metodikou SBToolCZ. Budova byla ohodnocena stříbrným certifikátem s výsledným dosaženým počtem bodů 7.

Objekt byl posouzen v programu „Energie 2013“, jejímž výstupem je průkaz energetické náročnosti budovy. Výsledná celková dodaná energie budovy a neobnovitelná primární energie byla zhodnocena jako mimořádně úsporná (A).

Abstract

Project's goal is to test the large buildings' design options in regards to permanently sustainable construction. The author's aim is to design energy efficient multipurpose building, with minimal negative effects on environment. The positive impact on environment is visible on the preference of natural materials used in construction. External constructions of thermal conductivity coefficient at the level of passive standard are designed using objects of renewable energy.

The location in Brno has been chosen for the proposed building, specifically the location known as brownfields. Lot is accessible from the street of Jan Babak, where public transport is available.

The shape of the lot is in the form of incomplete oval with internal open atrium. The administrative part of the building takes half of the area with the rest of the area being used for other businesses, such as fitness centre and restaurant. Garages are proposed to be located underneath the main building, which is built on rigid structure. This rigid structure is a steel skeleton one with linked ceilings. The foundation of building is on stilt. The roof is of a flat type with variable slope, its structure and slope are of metal construction. Claddings are designed in the form of wooden structure filled with straw bales, the exterior is thermally insulated using fibreboard thermal insulation.

Inner tract facade is proposed to be panelled with wooden planks. Photovoltaic panels will be placed both from the south and southeast of the outer oval. The rest of the facade will be panelled with grate for creepers.

Only environment-friendly sources of energy are considered for the proposed building. Heating and cooling is based on the heat pump air-water system; using the rainwater as an example of renewing natural energy. The surroundings of the building are designed as meadows for of infiltration of rainwater.

The proposed building has been assessed in terms of environmental sustainability using official Czech method SBTooICZ. The building has been awarded with a silver certificate, scoring seven points.

The building has also been reviewed in the project "Energie 2013"; where the outcome is the certificate of building's energy performance. The overall building's energy performance and basic non-renewable energy consumption has been tested and considered as an A - exceptionally energy efficient.

Klíčová slova

Administrativní budova, restaurace, fitness, environmentální, SBToolCZ, fotovoltaické panely, tepelné čerpadlo, zelená fasáda, ocelová konstrukce, dřevostavba.

Keywords

Office Building, Restaurant, Fitness Centre, Environmental, SBToolCZ, Photovoltaic panel, Heat Pump, Green Façade, Steel construction, Wooden structures.

Bibliografická citace

NOVÁKOVÁ, Eva. *Novostavba polyfunkčního objektu na ulici Jana Babáka, Brno: diplomová práce*. Brno, 2014. 72 s., 502 s. příloh. Vysoké učení technické v Brně. Fakulta stavební. Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí diplomové práce Ing. Radim Kolář, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne

.....

podpis autora

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat především svému vedoucímu diplomové práce, panu Ing. Radimovi Kolářovi, Ph.D. za jeho vstřícný přístup ke konzultacím a ochotu podělit se o zkušenosti z praxe, které mi významně pomohli při samotném návrhu řešení objektu.

Paní Ing. Táni Švecové tímto děkuji za její ochotu a vstřícnost při konzultacích požární bezpečnosti budov.

Děkuji svému kolegovi, spolužákovi a kamarádovi Bc. Filipu Kochovi za společné konzultace z hlediska statického posouzení nosné konstrukce Novostavby polyfunkčního objektu na ulici Jana Babáka, Brno.

OBSAH

Obsah.....	10
Úvod	12
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	14
A.1 Identifikační údaje	15
A.1.1 Údaje o stavbě.....	15
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	15
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	15
A.2 Seznam vstupních podkladů	15
a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena	15
c) další podklady	16
A.3 Údaje o území	17
a) rozsah řešeného území.....	17
b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů.....	18
c) údaje o odtokových poměrech	19
d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas.....	19
e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou	20
f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území	20
g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů	20
h) seznam výjimek a úlevových řešení	21
i) seznam souvisejících a podmiňujících investic	21
j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby	21
A.4 Údaje o stavbě.....	23
a) nová stavba nebo změna dokončené stavby.....	23
b) účel užívání stavby	23
c) trvalá nebo dočasná stavba	24
d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů	24
e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.....	24
f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů	25
g) seznam výjimek a úlevových řešení	25
h) navrhované kapacity stavby.....	25
i) základní bilance stavby.....	27
j) základní předpoklady výstavby	30
k) orientační náklady stavby	30
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	30
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	31
B.1 Popis území stavby.....	32
a) charakteristika stavebního pozemku	32
c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma.....	33
d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	34
e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území..	34
f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	35
g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé).....	35
h) územně technické podmínky	35
i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	36

B.2 Celkový popis stavby	36
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	36
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	38
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	39
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	40
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	41
B.2.6 Základní charakteristika objektů	42
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	45
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení.....	49
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	50
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	52
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	52
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	53
B.4 Dopravní řešení	55
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	56
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	57
B.7 Ochrana obyvatelstva	59
B.8 Zásady organizace výstavby.....	59
Závěr	66
Seznam použitých zdrojů.....	67
Seznam použitých zkratk a symbolů.....	69
Seznam příloh	70
Přílohy	72

ÚVOD

Projekt má za cíl ověřit možnosti návrhu rozsáhlých budov z hlediska trvale udržitelné výstavby. Účelem bylo navrhnout energeticky úsporný víceúčelový objekt, který bude mít minimální negativní vliv na ŽP. Upřednostňuje se využití přírodních materiálů a materiálů s nízkým dopadem na ŽP. Obalové konstrukce mají součinitel prostupu tepla odpovídajícímu pasivnímu standardu, jsou navrženy prvky využívající obnovitelné energie.

Pro navrhovaný objekt byla vybrána brněnská lokalita, zapsána do seznamu pozemků brownfields. Pozemek je přístupný z ulice Jana Babáka a navazuje na veřejnou dopravu.

Tvar objektu je ve formě nedokončeného oválu s vnitřním otevřeným atriem. Tvar budovy umožňuje příjemně oddělit rušné městské okolí od vnitřní atriové zóny objektu, která slouží pro přístup k jednotlivým provozům a také pro pobyt obyvatel tyto provozy navštěvující. Ovál je nedokončený v jednom z půdorysných vrcholů. Současně každé rameno je půdorysně jinak dlouhé. V koncích ramen je objekt čtyřpodlažní a směrem k druhému půdorysnému vrcholu oválu se střecha postupně snižuje a objekt je zde třípodlažní.

Nezastavěná část pozemku je pojatá ve smyslu parku, kdy mokřady primárně sloužící jako akumulace dešťových vod, současně tvoří příjemné mikroklima v okolí objektu.

V objektu jsou uplatněny soudobé moderní i tradiční materiály s důrazem kladeným nejen na funkčnost a provázanost celku, ale i estetickou stránku. Z velké míry jsou použity přírodní a recyklované materiály, které mají zajistit minimalizaci negativního vlivu stavby na životní prostředí.

Mezi dominantní materiály celého objektu patří ocel, která tvoří celou nosnou konstrukci objektu spolu se spřaženými ocelobetonovými stropy. Na ocelové prvky bude použita ve velké míře recyklovaná ocel. Dalšími neméně významnými materiály jsou sláma, dřevo, dřevovláknité tepelné izolace a beton používaný převážně na podzemní část objektu, plnící funkci pro parkování. Střecha je plochá s proměnným sklonem, její kostra i sklony jsou utvořeny ocelovou konstrukcí.

Fasáda do vnitřního traktu bude obložena dřevěnými prkny. Z vnější strany oválu, na jihovýchodní a jižní straně, budou osazeny fotovoltaické panely. Na zbytku fasády bude osazen rošt pro ozelenění popínavými rostlinami

Zdroje energie v objektu jsou uvažovány především na environmentální bázi.

Vytápění a chlazení je řešeno pomocí tepelného čerpadla systému vzduch-voda, elektrická energie je ve velké míře získávána z fotovoltaických panelů. Zpětně jsou využívány dešťové vody v objektu. V okolí objektu jsou navrženy mokřady a retenční lochy pro vsakování dešťových vod.

Objekt byl posouzen z hlediska environmentálního českou metodikou SBToolCZ. Budova byla ohodnocena stříbrným certifikátem s výsledným dosaženým počtem bodů 7.

Objekt byl posouzen v programu „Energie 2013“, jejímž výstupem je průkaz energetické náročnosti budovy. Výsledná celková dodaná energie budovy a neobnovitelná primární energie byla zhodnocena jako mimořádně úsporná (A).

Na tomto objektu současně zpracoval svoji diplomovou práci s názvem „Statická analýza konstrukce administrativní budovy“ Bc. Filip Koch a to na Ústavu stavební mechaniky pod vedením Ing. Ludka Brdečka, Ph.D.,

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA



A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby **Novostavba polyfunkčního objektu na ulici Jana Babáka, Brno**
Místo stavby Jihomoravský kraj, K.ú.: Královo Pole [611484], Brno [582786]
Parcelní číslo: 3754/1

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Ministerstvo obrany
Adresa: Tychonova 221/1, Praha, Hradčany, 160 00

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Hlavní projektant: Bc. Eva Nováková
 Bratčice 66, 664 67 Brno
Kontaktní osoba: Bc. Eva Nováková, email: NovakovaE2 @study.fce.vutbr.cz
Odpovědný projektant: Bc. Eva Nováková, email: NovakovaE2 @study.fce.vutbr.cz

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena

(označení stavebního úřadu, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)

- Na předmětnou stavbu bylo vydáno rozhodnutí o umístění stavby a stavební povolení vydané Městským úřadem Šlapanice, odborem výstavby, pracoviště Opuštěná 9/2, 656 70 Brno.

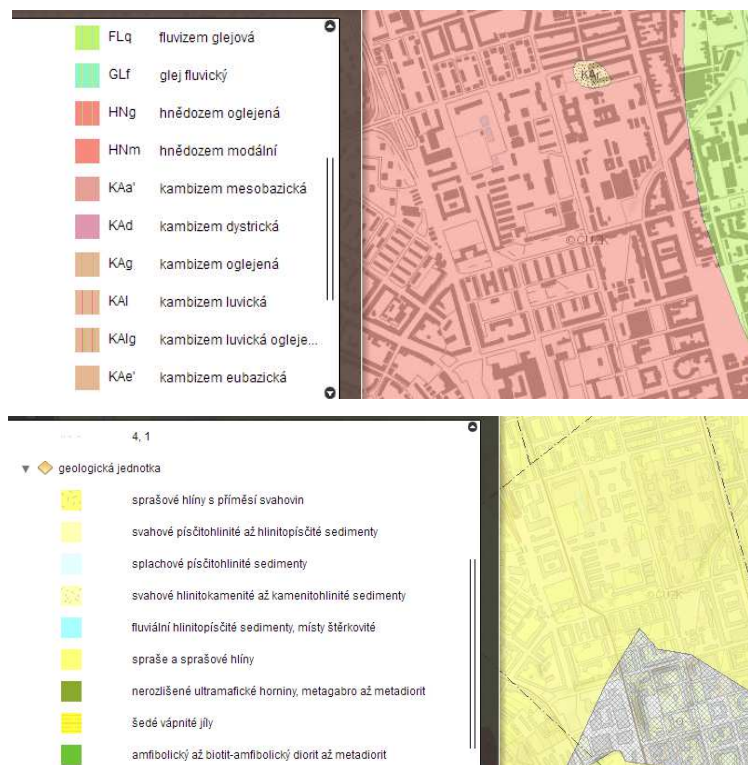
b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby

Podkladem pro zpracování PD byly následující projektové dokumentace stavby:

- studie objektu vypracovaná v červnu 2013, kterou zpracovala Bc. Eva Nováková

c) další podklady

- vizuální průzkum areálu a objektu, rovněž byla pořízena fotodokumentace;
- katastrální map v digitální podobě;
- potřebné informace o geologických poměrech byly převzaty z dříve provedených sond a geologických map. (Zdroj: <http://mapy.geology.cz>)



- Inženýrsko-geologický průzkum, ze kterého vyplynula následující skladba podloží a úroveň hladiny podzemní vody:
 - 0 – 0,8 m – navážka hlinito-kamenitá, středně ulehlá, G5-GCY
 - 0,8 – 7 m – spraš, žlutohnědá, vápenitá, pevná, S6 CI
 - 7 – 13 m – písčité štěrky o průměru 5-8 mm, šedý, ulehlý, zvodnělý, G2-GP
 - pod 13 m – jíl vápenitý (TEGL) modro-šedý, pevný, neogen, S8 CH
- Hladina podzemní vody:
 - naražená 7,0 m
 - ustálená hladina 6,5 m
- Informace o radonovém indexu – dle radonové mapy se stavební parcela nachází na území s nízkým radonovým indexem

▼ Radonový index 1 : 50 000

2	střední
1	nízký
2	kvartér, hlubší podloží střední
1	kvartér, hlubší podloží nízký



A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

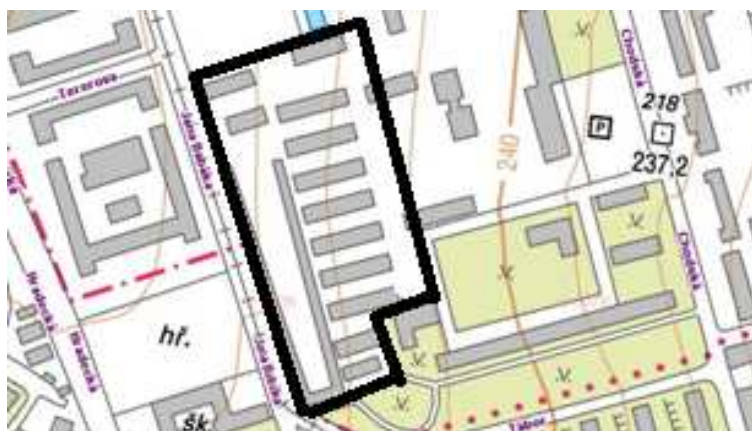
a) rozsah řešeného území

Pozemek projektovaného areálu se nachází v Brně, konkrétně jeden z brněnských pozemků brownfields v Králově Poli.

Tento pozemek se nachází v blízkosti centra, je přístupný z hlavní komunikace na ulici Jana Babáka. U pozemku se nachází zastávka MHD.

Pozemek původně sloužil jako vojenský prostor, V územním plánu města Brna se předpokládá, že jsou pozemky pravděpodobně bez kontaminace, nebo jsou lehce kontaminovány. Jedná se o studentskou práci, proto nebyl proveden žádný průzkum).

Celková rozloha pozemku je kolem 2,69 ha, z toho pouze z 17% je pozemek zastavěný objekty. Pozemek je poměrně dost ozeleněn. Ostatní plochy pozemku jsou z velké části zpevněny dlažbou. Tyto stávající komunikace budou využity při výstavbě jako skladovací zpevněné plochy a příjezdové komunikace. Stávající terén pozemku je upraven téměř do roviny, místy v mírném sklonu. Stávající objekty a některé stromy budou odstraněny.



Obr. 1. Mapa průběhu vrstevnic (zdroj: portal.gov.cz)



Obr. 2. Fotografie pozemku

Informace o stavební parcele

Parcelní číslo:	3754/1
Obec:	Brno [582786]
Katastrální území:	Královo Pole [611484]
Číslo LV:	2663
Výměra [m ²]:	60003
Vlastnické právo:	Česká republika
Příslušnost hospodařit s majetkem státu:	Ministerstvo obrany Tychonova 221/1, Praha, Hradčany, 160 00
Způsob ochrany nemovitosti:	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.
Seznam BPEJ:	Parcela nemá evidované BPEJ.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

(památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.),

Pozemek se nenachází v památkové rezervaci, ani památkové zóně.

Pozemek se nenachází v oblasti chráněného ložiskového území, ani v poddolovaném území (dle portal.gov.cz).

Stavba nezasahuje do chráněných území z hlediska ochrany ŽP – evropsky významných lokalit, ptačí oblasti, přírodní parky, ochranná pásma vodních zdrojů, rezervace UNESCO, chráněná území, chráněné oblasti přirozené akumulace vod, soustavy NATURA 2000, přírodních parků, NP, CHKO (dle portal.gov.cz/mapy).

Nejbližší chráněnou oblastí je:

- Ochranné pásmo vodních zdrojů vzdálené 160 m od stavební parcely.



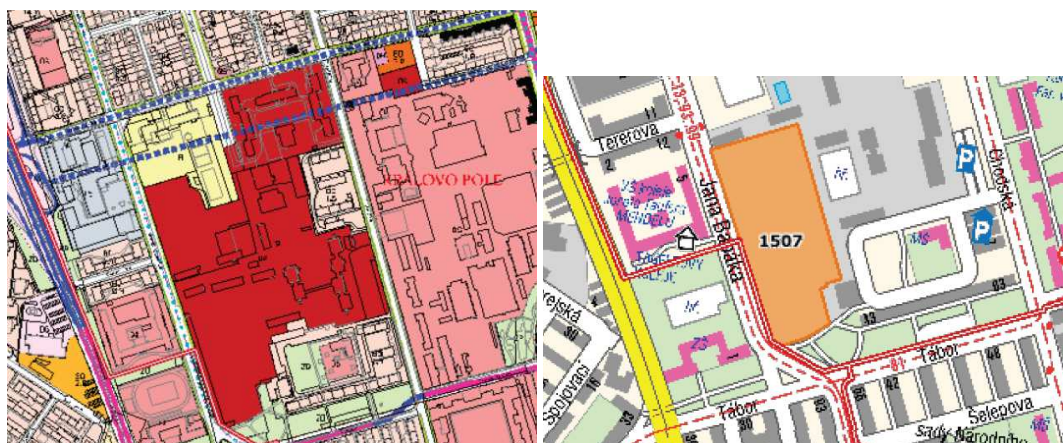
Obr. 3. Mapa chráněných území kolem areálu (dle portal.gov.cz)

c) údaje o odtokových poměrech

Dotčená oblast patří do povodí Dyje. Dle Povodňové mapy Jihomoravského kraje (Q100) (www.kr-jihomoravsky.cz) se stavba nenachází na záplavovém území, určeném pro rozliv povodňové vody.

Veškerá dešťová voda bude vsakována přímo na pozemku a pomocí drenážních systémů odváděna do umělých mokřadů s retenčním prostorem a přepadem do akumulčních nádrží na dešťovou vodu. Mokřady budou součástí parkových úprav okolí objektu. Dešťová voda z akumulčních nádrží bude opětovně využívána jako technologická voda pro splachování WC a pro zalévání zeleně.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas



Obr. 4. Územní plán (zdroj: gis.brno.cz/tms/doc/up/vyhlaska/Vyhlaska.pdf)

Objekt je navržen v souladu s územním plánem v bývalém vojenském prostoru při ulici Jana Babáka. Plochy jsou zde dle ÚP určeny pro veřejnou vybavenost.



Obr. 5. Mapa rozvojových lokalit brownfields (zdroj: <http://gis.brno.cz>)

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou

Navrhovaný projekt novostavby polyfunkčního objektu M.F.E. a jeho okolí je v souladu s platným územním plánem města Brna.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Navrhovaný objekt vyhovuje na požadavky využití území dle vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

Vzájemné odstupy staveb musí splňovat požadavky urbanistické, architektonické, životního prostředí, hygienické, veterinární, ochrany povrchových a podzemních vod, státní památkové péče, požární ochrany, bezpečnosti, civilní ochrany, prevence závažných havárií, požadavky na denní osvětlení a oslunění a na zachování kvality prostředí. Odstupy musí dále umožňovat údržbu staveb a užívání prostoru mezi stavbami pro technická či jiná vybavení a činnosti, například technickou infrastrukturu.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Stavba je navržena s ohledem na požadavky dotčených orgánů.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

V rámci stavby nejsou požadovány žádné výjimky na požadavky vyhlášek.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nejsou nutné žádné související a podmiňující investice.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

(podle katastru nemovitostí)

Katastrální území: Královo Pole [611484]

Seznam dotčených pozemků:

p.č.	Jméno/Adresa vlastníka	Způsob využití	plocha(m ²)
p.č. 3754/1	Česká republika Ministerstvo obrany	ostatní plocha	60 003
p.č. 3754/70	Česká republika Ministerstvo obrany	zastavěná plocha a nádvoří	699

Seznam sousedních pozemků:

p.č.	Jméno/Adresa vlastníka	Způsob využití	plocha(m ²)
p.č. 2615/2	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1 Brno, 601 67	ostatní komunikace	2316
p.č. 2615/3	Česká republika Ministerstvo obrany	ostatní komunikace	812
p.č. 3747	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1, Brno, 601 67	ostatní komunikace	10 083
p.č. 2615/3	Česká republika Ministerstvo obrany	silnice	3281
p.č. 3753/1	Česká republika Ministerstvo obrany	sportoviště a rekreační plocha	17378
p.č. 3753/3	Česká republika Ministerstvo obrany	zastavěná plocha a nádvoří	581
p.č. 3754/14	Česká republika Ministerstvo obrany	ostatní komunikace	4836
p.č. 3754/18	Česká republika	zeleň	652

	Ministerstvo obrany		
p.č. 3754/19	½ Pokorný Vladislav Ing., CSc . Kuršova 980/5, Bystrc, 63500 Brno ½ Vopelková Lenka PhDr. Strnadova 2373/5, Líšeň, Brno, 628 00	zastavěná plocha a nádvoří	545
p.č. 3754/28	Česká republika Ministerstvo obrany	zeleň	634
p.č. 3754/61	Česká republika Ministerstvo obrany	zastavěná plocha a nádvoří	1162
p.č. 3754/62	Česká republika Ministerstvo obrany	jiná plocha	1211
p.č. 3754/63	Česká republika Ministerstvo obrany	zastavěná plocha a nádvoří	1346
p.č. 3754/64	Česká republika Ministerstvo obrany	zastavěná plocha a nádvoří	1376
p.č. 3754/67	Česká republika Ministerstvo obrany	zastavěná plocha a nádvoří	524
p.č. 3754/72	Česká republika Armádní Servisní, příspěvková org.	zastavěná plocha a nádvoří	3604
p.č. 3754/82	Česká republika Ministerstvo obrany	zastavěná plocha a nádvoří	1567
p.č. 3754/83	Česká republika Ministerstvo obrany	zastavěná plocha a nádvoří	116
p.č. 3754/85	Česká republika Ministerstvo obrany	zastavěná plocha a nádvoří	542
p.č. 3754/86	Česká republika Ministerstvo obrany	jiná plocha	4209
p.č. 3754/87	Česká republika Ministerstvo obrany	jiná plocha	2649
p.č. 3755/1	Česká republika Ministerstvo obrany	zeleň	2506
p.č. 3755/6	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1, Brno, 601 67	zeleň	572
p.č. 3764/1	Česká republika Státní pozemkový úřad Husinecká 1024/11a, Žižkov	zahrada	241

	13000 Praha 3		
p.č. 3764/2	Česká republika	zahrada	248
	Ministerstvo obrany		
p.č. 3764/3	Statutární město Brno	zeleň	386
	Dominikánské náměstí 196/1, Brno, 601 67		
p.č. 3771	Česká republika	zeleň	19 615
	Ministerstvo obrany		
p.č. 3772	Česká republika	ostatní komunikace	11 250
	Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových		



Obr. 6. Náhled pozemku (zdroj: nahlizenidokn.cuzk.cz)

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu polyfunkčního objektu M.F.E. a parkové úpravy jeho okolí.

b) účel užívání stavby

Jedná se o novostavbu polyfunkčního objektu M.F.E. V objektu jsou navrženy tři různé provozy: Administrativa, fitness, restaurace.

V části objektu vyhrazené pro administrativu se nachází převážně kanceláře, zasedací místnosti, skladovací prostory a sociální zázemí. Tato část objektu je určena převážně pro administrativní činnost jednotlivých firem.

V části objektu vyhrazené pro fitness se nachází šatny, vlastní prostory fitness, sklady, tělocvičny, kanceláře odborných pracovníků a sociální zázemí. Tato část objektu je určena převážně pro sportovní činnost.

V části objektu vyhrazené pro restauraci se nachází kuchyně a jí potřebné skladovací a pracovní prostory, šatny a zázemí zaměstnanců, vlastní prostory restaurace+ bar, vlastní prostory kavárny+ bar, kanceláře pro potřebnou administrativu. Tato část je určena pro veřejné stravování.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

(kulturní památka apod.)

Pozemek ani stavba se nenachází v památkové rezervaci, ani památkové zóně.

Pozemek se nenachází v oblasti chráněného ložiskového území, ani v poddolovaném území (dle portal.gov.cz).

Stavba nezasahuje do chráněných území z hlediska ochrany ŽP – evropsky významných lokalit, ptačí oblasti, přírodní parky, ochranná pásma vodních zdrojů, rezervace UNESCO, chráněná území, chráněné oblasti přirozené akumulace vod, soustavy NATURA 2000, přírodních parků, NP, CHKO (dle portal.gov.cz/mapy).

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Části objektu sloužící pro administrativu a restauraci jsou řešeny jako bezbariérové, přístupné pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Objekt splňuje požadavky stanovené vyhláškou.

V garážích umístěných v 1.PP jsou navrženy 4 parkovací stání pro osoby s omezenou schopností a pohybu.

Před vstupem do budov je vždy minimální plocha 1500 × 2000 mm ve sklonu maximálně 2,0%. Vstupy do objektu jsou vždy nejméně 1250 mm, s tím, že jedno křídlo je minimálně 900 mm. Dveře jsou také zaskleny nejméně od výšky 400 mm.

V každém podlaží v administrativní části je vždy jedna kabina určena pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. V části restaurace jsou v prostoru restaurace v 2.NP a ve 3.NP jsou dvě kabiny řešeny jako bezbariérové. Rozměry vychází z požadavků stanovených vyhláškou.

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

Závazná stanoviska dotčených orgánů jsou v samostatné části projektu - E. Dokladová část. Stavba je navržena s ohledem na požadavky dotčených orgánů.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

V rámci stavby objektu nejsou požadovány žádné výjimky na požadavky vyhlášek.

h) navrhované kapacity stavby

(zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

Celková plocha parcely:	600 003 m ²
Celková plocha brownfields:	31 606 m ²
Celková využitá plocha parcely:	37 721 m ²

Zastavěná plocha objekty

Administrativa:	720,40 m ²	
Restaurace:	534,50 m ²	
Fitness:	387,40 m ²	
Odpad:	52 m ²	
Celkem:	1694,3 m ²	4,49%

Zastavěná plocha zpevněnými plochami a komunikacemi

Celkem:	3371 m ²	8,94%
---------	---------------------	-------

Ozeleněné plochy

Celkem:	29 293,7 m ²	77,66%
---------	-------------------------	--------

Retenční plochy -mokřady

Celkem:	558,3 m ²	1,48%
---------	----------------------	-------

Parková jezírka

Celkem:	1 120 m ²	2,97%
---------	----------------------	-------

Přírodní cesty

Celkem:	1 684 m ²	4,46%
---------	----------------------	-------

Užitná plocha jednotlivých podlaží

Administrativa	1.NP	654,18 m ²
	2.NP	659,27 m ²
	3.NP	664,27 m ²
	4.NP	577,56 m ²
Fitness	1.NP	350,00 m ²
	2.NP	360,37 m ²
	3.NP	222,37 m ²
Restaurace	1.NP	462,24 m ²
	2.NP	496,15 m ²
	3.NP	497,60 m ²

Obsazení objektu osobami:

Administrativa	84 osob
Restaurace	195 osob (z toho 20 zaměstnanců)
Fitness	40 osob

Počet parkovacích míst dle normy ČSN 73 61 10

Druh objektu	parkovací stání	krátkodobé	dlouhodobé
Administrativa:			
	1 parkovací stání/30 m ² : 1336 / 30 = 45	11	34
Restaurace:			
	1 parkovací stání/5 míst: 155 / 5 = 31	22	9
Fitness:			
	1 parkovací stání/10 návštěv.: 40 / 10 = 4	3	1

$$N = O_o \times k_a + P_o \times k_a \times k_v \times k_p \times k_d = 0 \times 1 + 80 \times 1,25 \times 1 \times 1 \times 1 = 100 \text{ parkovacích stání}$$

k_a – součinitel vlivu automobilizace – 500 voz / 1000 ob.	1,25
k_v – součinitel vlivu sídelního útvaru – nad 50000 obyvatel	1,0
k_p – součinitel vlivu polohy řešeného území – centrální zóna	1,0
k_d – součinitel vlivu dělby přepravní práce – 25:75	1,0

Celkový počet stání v řešeném objektu: 100

Pozn. Ze 100 parkovacích stání je navrženo 5% = 5 parkovacích stání pro osoby s omezenou schopností pohybu.

i) 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.)

Fotovoltaické systémy:

Na JV a V fasádě objektu o ploše 855 m² objektu budou instalovány FV panely.

Typ solárního článku: monokrystalický křemík

Výkon: 250 W_p

Rozměr: 1,64 × 1 m

Roční produkce ve vertikální poloze panelu: 60kWh.rok⁻¹.m⁻²

60kWh.rok⁻¹.m⁻² × x 855,59 m² 51,335 MWh/rok

Odhadovaná pořizovací cena: 5 500 000 Kč

FV fólie Evalon UV na střeše.

Energie vyrobená z fotovoltaiky bude distribuována do veřejné sítě.

Vytápění objektu, ohřev TV, chlazení:

Vytápění a chlazení objektu bude zajištěno pomocí tepelného čerpadla systému vzduch-voda.

Tepelné čerpadlo bude zapojeno v bivalentním systému, to znamená, že bude pracovat s doplňkovým zdrojem tepla, kterým je navržený elektrokotel. Tepelné čerpadlo bude navrženo, tak aby krylo přibližně 60% tepelných ztrát vytápěného objektu, zbývajících 40% bude pokryto elektrokotlem. Tepelné čerpadlo bude společně s akumulací nádobami umístěno v technické místnosti objektu.

Teplotní spád otopné vody: 55/45 °C

Reálný Topný faktor tepelného čerpadla COP: 1,9

Administrativa: nucené větrání, vytápění a ohřev TUV pomocí tepelného čerpadla vzduch-voda, chlazení pomocí VZT jednotky.

Fitness: nucené větrání + vytápění, chlazení a ohřev TUV pomocí tepelného čerpadla vzduch-voda.

Restaurace: nucené větrání, vytápění a ohřev TUV pomocí tepelného čerpadla vzduch-voda, chlazení pomocí VZT jednotky.

Podzemní garáže: nucené větrání nezávisle na provozu objektu.

Provozní a hygienické požadavky

Celková bilance nároků všech druhů energií, tepla a užitkové vody

Maximální denní spotřeba vody

Administrativa	0,056 m ³ /den/osoba	84 osob	4,48 m ³
Restaurace	0,219 m ³ /den/pracovník	20 osob	4,38 m ³
Fitness	0,055 m ³ /den/návštěvníka	40 osob	2,2 m ³
Celkem:			11,06 m ³

Roční spotřeba vody

Administrativa	14 m ³ /rok/osoba	84 osob	1 176 m ³
Restaurace	80 m ³ /rok/pracovník	20 osob	1 600 m ³
Fitness	20 m ³ /rok/návštěvníka	40 osob	800 m ³
Celkem:			3 576 m ³

Stanoveny dle Přílohy č. 12 Vyhlášky č.120/2011 Sb.

Roční potřeba energie na přípravu TUV

Měrná spotřeba teplé vody V _w	l/MJ/den	l/MJ/rok	MJ	celk. m ³
Administrativa	25 /osoba	6250/ osoba	84	525
Stravovací zařízení (s obsluhou)	10 /host	3650/host	170	620,5
Fitness	101/sprcha	36865/sprcha	7	58,06
Celkem:				1645,06 m ³

Pozn.: Pro administrativu uvažována spotřeba pro 250 pracovních dní.

$$Q_{W,nd,j} = \frac{V_{W,j} \cdot \rho_w \cdot c_w \cdot (\theta_{W,h} - \theta_{W,c})}{12 \cdot 10^6}$$

Administrativa V_w/rok = 525 m³

$$Q_{w,nd,j} = (525 \times 1000 \times 4180 \times (55 - 10)) / 12 \cdot 10^6 = 8\,229 \text{ kWh/rok}$$

Restaurace V_w/rok = 620,5 m³

$$Q_{w,nd,j} = (620,5 \times 1000 \times 4180 \times (55 - 10)) / 12 \cdot 10^6 = 9\,726 \text{ kWh/rok}$$

Fitness V_w/rok = 258,06 m³

$$Q_{w,nd,j} = (58,06 \times 1000 \times 4180 \times (55 - 10))/12.10^6 = 4\,045 \text{ kWh/rok}$$

Celkem: 22 MWh/rok

Hospodaření s dešťovou vodou

Veškerá dešťová voda bude vsakována přímo na pozemku a pomocí drenážních systémů odváděna do umělých mokřadů s retenčním prostorem a přepadem do akumulčních nádrží na dešťovou vodu. Mokřady budou součástí parkových úprav okolí objektu. Dešťová voda z akumulčních nádrží bude opětovně využívána jako technologická voda pro splachování WC a pro zalévání zeleně.

Odborný odhad množství dešťových vod

$$\text{Dešťové odpadní vody: } Q_r = i \times A \times C = 0,03 \times 1737 \times 1,0 = 52,11 \text{ l.s}^{-1}$$

Celkové množství dešťových srážek (dle SBToolCZ)

Celkové množství srážek Q , které dopadne na budovu a příslušný pozemek:

$$Q = j \times A/1000 = 550 \times 37\,721/1000 = 20\,747 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

$$j - \text{roční úhrn srážek v dané lokalitě Brno} = 550 \text{ mm.m}^{-3}.\text{rok}^{-1}$$

$$A - \text{plocha pozemku vč. zastavěných ploch}$$

Odborný odhad množství splaškových vod

$$\text{Odhad splaškových vod } 3576 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Požadavky na minimální množství větracího vzduchu

Množství větracího vzduchu bude navrženo v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, ve znění všech pozdějších předpisů.

Minimální dávka čerstvého větracího vzduchu

Administrativa	25 m ³ /hod (bez kouření)/os.	84 osob.	2100 m ³ /hod
Restaurace	60 m ³ /hod (s kouřením)/host	170 osob.	10200 m ³ /hod
	80 m ³ /hod/personál	20 osob	1600 m ³ /hod
Fitness	100 m ³ /hod/návštěvníka	40 osob.	4000 m ³ /hod

Osvětlení:

Osvětlení místností objektu je zajištěno přirozeně denním světlem.

j) základní předpoklady výstavby

(časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Jednotlivé etapy výstavby představují zhotovení a připravení následujících dílčích činností:

1. etapa - Zemní práce
2. etapa - Hrubá spodní stavba (HSS)- základy
3. etapa - Hrubá spodní stavba (HSS)- svislé konstrukce
4. etapa - Hrubá vrchní stavba (HVS)
5. etapa - Práce dokončovací vnitřní (PD-vnitřní)
6. etapa - Práce vnější v okolí stavby (PVOS)
7. etapa - Práce dokončovací vnější (PD-vnější)

Předpokládané období realizace stavby:

SO 01 – Polyfunkční objekt M.F.E.

únor 2014 až únor 2016

k) orientační náklady stavby

Náklady na stavbu jsou odhadovány orientačně na 261,987 mil. bez DPH, tj. 317,004 mil vč. DPH.

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO 01 – Polyfunkční objekt M.F.E.

SO 02 – vodovodní přípojka

SO 03 – kanalizační přípojka (dešťová+ splašková)

SO 04 – přípojka NN

SO 05 – vedení VO

SO 06 – přípojka sdělovací

SO 07 – parkové úpravy+ pozemní komunikace pro pěší

SO 08 – příjezdové komunikace + parkoviště

Předkládaná dokumentace je zpracována pouze pro stavební objekt SO01 – Polyfunkční objekt M.F.E.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA



B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika stavebního pozemku

Pozemek projektovaného areálu se nachází v Brně, konkrétně jeden z brněnských pozemků brownfields v Králově Poli.

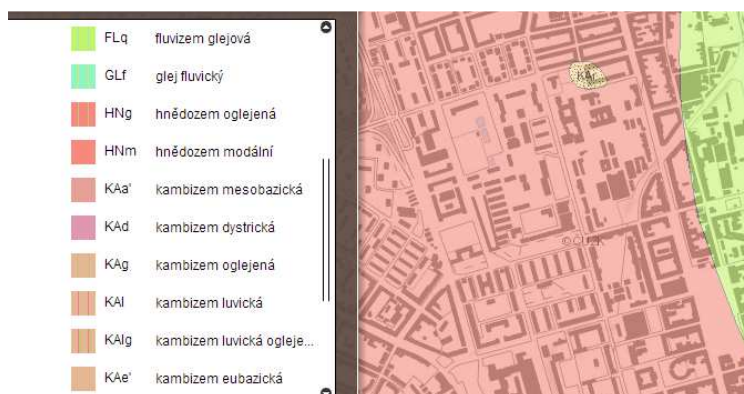
Tento pozemek se nachází v blízkosti centra, je přístupný z hlavní komunikace na ulici Jana Babáka. U pozemku se nachází zastávka MHD.

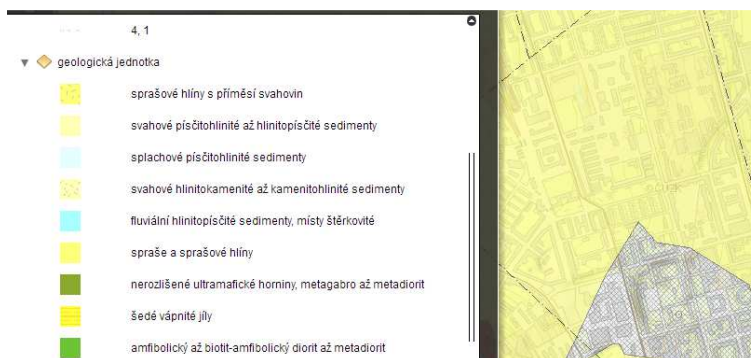
Pozemek původně sloužil jako vojenský prostor, V územním plánu města Brna se předpokládá, že jsou pozemky pravděpodobně bez kontaminace, nebo jsou lehce kontaminovány. Jedná se o studentskou práci, proto nebyl proveden žádný průzkum).

Celková rozloha pozemku je kolem 2,69ha, z toho pouze ze 17% je pozemek zastavěný objekty. Pozemek je poměrně dost ozeleněn. Ostatní plochy pozemku jsou z velké části zpevněny dlažbou. Tyto stávající komunikace budou využity při výstavbě jako skladovací zpevněné plochy a příjezdové komunikace. Stávající terén pozemku je upraven téměř do roviny, místy v mírném sklonu. Stávající objekty a některé stromy budou odstraněny.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

- vizuální průzkum areálu a objektu, rovněž byla pořízena fotodokumentace;
- katastrální map v digitální podobě;
- potřebné informace o geologických poměrech byly převzaty z dříve provedených sond a geologických map.(Zdroj: <http://mapy.geology.cz>)





- Inženýrsko-geologický průzkum, ze kterého vyplynula následující skladba podloží a úroveň hladiny podzemní vody:
 - 0 – 0,8 m – navážka hlinito-kamenitá, středně ulehlá, G5-GCY
 - 0,8 – 7 m – spraš, žlutohnědá, vápenitá, pevná, S6 CI
 - 7 – 13 m – písčité štěrky o průměru 5-8 mm, šedý, ulehlý, zvodnělý, G2-GP
 - pod 13 m – jíly vápenité (TEGL) modro-šedý, pevný, neogen, S8 CH
- Hladina podzemní vody:
 - naražená 7,0 m
 - ustálená hladina 6,5 m
- Informace o radonovém indexu – dle radonové mapy se stavební parcela nachází na území s nízkým radonovým indexem



c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemek se nenachází v památkové rezervaci, ani památkové zóně.

Pozemek se nenachází v oblasti chráněného ložiskového území, ani v poddolovaném území (dle portal.gov.cz).

Stavba nezasahuje do chráněných území z hlediska ochrany ŽP – evropsky významných lokalit, ptačí oblasti, přírodní parky, ochranná pásma vodních zdrojů,

rezervace UNESCO, chráněná území, chráněné oblasti přirozené akumulace vod, soustavy NATURA 2000, přírodních parků, NP, CHKO (dle portal.gov.cz/mapy).

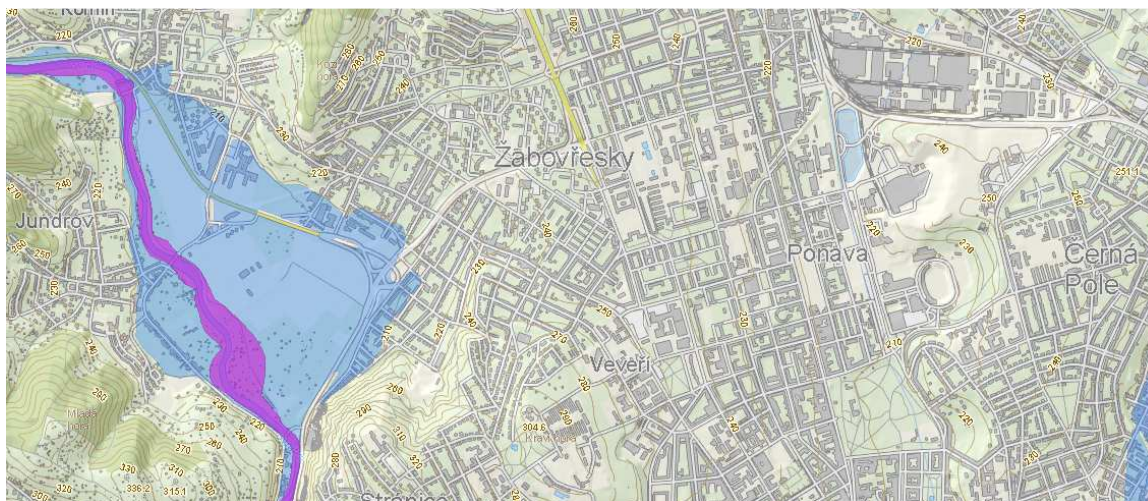
Nejbližší chráněnou oblastí je ochranné pásmo vodních zdrojů vzdálené 160 m od stavební parcely (viz Obr. 3).

V řešené lokalitě se dále nacházejí ochranná pásma u jednotlivých sítí (viz výkres situace), navrhovaný objekt nezasahuje do ochranných pásem těchto sítí.

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

Dotčená oblast patří do povodí Dyje. Dle povodňové mapy Jihomoravského kraje (Q100) (www.kr-jihomoravsky.cz) se stavba nenachází na záplavovém území, určeném pro rozliv povodňové vody.

Veškerá dešťová voda bude vsakována přímo na pozemku a pomocí drenážních systémů odváděna do umělých mokřadů s retenčním prostorem a přepadem do akumulačních nádrží na dešťovou vodu. Mokřady budou součástí parkových úprav okolí objektu. Dešťová voda z akumulačních nádrží bude opětovně využívána jako technologická voda pro splachování WC a pro zalévání zeleně.



Obr. 7. Mapa záplavových území (zdroj: www.kr-jihomoravsky.cz)

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

Na okolní stavby a pozemky bude mít zamýšlená stavba minimální negativní vliv.

Negativní vliv bude mít stavba v průběhu výstavby zvýšeným hlukem v pracovní době plynoucí z použití standardních stavebních strojů; zvýšenou prašností v době demolic

částí objektu a dále bude zvýšená doprava nákladními vozidly kvůli dopravě materiálu na staveniště.

Navrhovaná stavba nezhorší odtokové poměry.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se nachází stávající objekty, které budou v první fázi výstavby využívány pro skladování materiálu a nakonec budou odstraněny.

Stávající stromy bránící výstavbě budou pokáceny mimo vegetační období.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Pozemky nejsou zahrnuty do zemědělského půdního fondu ani do pozemků určených pro plnění funkcí lesa.

h) územně technické podmínky

(zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Areál bude dopravně napojen na ulici Jana Babáka, vedoucí západně od areálu, sjezdem na místní komunikaci. Stávající sjezd z vojenského areálu bude zrušen a přesunut do místa nového sjezdu.

Parkoviště bude umístěno částečně v 1PP objektu a současně na povrchu u objektu.

Stávající přípojka k areálu budou vzhledem k nedostatečným kapacitám zrušeny a provedeny nové přípojky.

Stávající sítě veřejné infrastruktury vedou v ulici Jana Babáka. Na tyto sítě budou provedeny přípojky.

- Vodovodní přípojka bude provedena v místě stávajícího vjezdu do areálu, povede kolmo od vodovodního řadu směrem k navrhovanému objektu. Na pozemku investora bude umístěna vodoměrná šachta.
- Přípojka nízkého napětí bude provedena napojením na stávající podzemní vedení, které je umístěno v chodníku na přilehlé straně k areálu stavby.
- Přípojka plynu nebude pro objekt realizována.
- Odvod splaškových vod je řešen odvodem do stávající kanalizace vedoucí ve středu ulice Jana Babáka.

- Sdělovací vedení je umístěno ve stávajícím chodníku přiléhajícím k pozemku stavby. Bude provedena přípojka z tohoto vedení.
- Likvidace dešťových vod je provedena zasakem na pozemku v okolí stavby.
- Dále bude ze stávajícího rozvodu veřejného osvětlení provedeno napojení na osvětlení veřejně přístupných ploch kolem objektu.

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

V rámci stavby nejsou žádné podmiňující investice.

Stavba nebude členěna na etapy.

Časová realizace se předpokládá od únor 2014 až únor 2016.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

V projektu je řešena novostavba polyfunkčního objektu v Brně-Královo. Pozemek je přístupný z ulice Jana Babáka a navazuje na veřejnou dopravu.

Tvar objektu je ve formě nedokončeného oválu s vnitřním otevřeným atriem. Polovinu plochy zabírá administrativní část, dalšími provozy jsou fitness a restaurace. Pod objektem jsou navrženy podzemní garáže.

V objektu jsou navrženy tři různé provozy: Administrativa, fitness, restaurace.

V části objektu vyhrazené pro administrativu se nachází převážně kanceláře, zasedací místnosti, skladovací prostory a sociální zázemí. Tato část objektu je určena převážně pro administrativní činnost jednotlivých firem.

V části objektu vyhrazené pro fitness se nachází šatny, vlastní prostory fitness, sklady, tělocvičny, kanceláře odborných pracovníků a sociální zázemí. Tato část objektu je určena převážně pro sportovní činnost.

V části objektu vyhrazené pro restauraci se nachází kuchyně a jí potřebné skladovací a pracovní prostory, šatny a zázemí zaměstnanců, vlastní prostory restaurace+ bar, vlastní prostory kavárny+ bar, kanceláře pro potřebnou administrativu. Tato část je určena pro veřejné stravování.

Základní kapacity

Celková plocha parcely:	600 003 m ²
Celková plocha brownfields:	31 606 m ²
Celková využitá plocha parcely:	37 721 m ²

Zastavěná plocha objekty

Administrativa:	720,40 m ²	
Restaurace:	534,50 m ²	
Fitness:	387,40 m ²	
Odpad:	52 m ²	
Celkem:	1642,3 m ²	4,49%

Zastavěná plocha zpevněnými plochami a komunikacemi

Celkem:	3371 m ²	8,94%
---------	---------------------	-------

Ozeleněné plochy

Celkem:	29 293 m ²	77,66%
---------	-----------------------	--------

Retenční plochy -mokřady

Celkem:	558,3 m ²	1,48%
---------	----------------------	-------

Parková jezírka

Celkem:	1 120 m ²	2,97%
---------	----------------------	-------

Přírodní cesty

Celkem:	1 684 m ²	4,46%
---------	----------------------	-------

Užitná plocha jednotlivých podlaží

Administrativa	1.NP	654,18 m ²
	2.NP	659,27 m ²
	3.NP	664,27 m ²
	4.NP	577,56 m ²

Fitness	1.NP	350,00 m ²
	2.NP	360,37 m ²
	3.NP	222,37 m ²
Restaurace	1.NP	462,24 m ²
	2.NP	496,15 m ²
	3.NP	497,60 m ²

Obsazení objektu osobami:

Administrativa	84 osob
Restaurace	195 osob (z toho 20 zaměstnanců)
Fitness	40 osob

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Pro budoucí objekt byla vybrána Brněnská lokalita, konkrétně jeden z brněnských pozemků brownfields v Králově Poli.

Tento pozemek se nachází v blízkosti centra, je přístupný z hlavní komunikace na ulici Jana Babáka. U pozemku se nachází také zastávka MHD, která bude umožňovat dostupnost objektu i pro širokou veřejnost. V blízkosti se nachází tramvajová zastávka Tererova (12, 13).

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

Tvar objektu je ve formě nedokončeného oválu s vnitřním otevřeným atriem. Tvar budovy umožňuje příjemně oddělit rušné městské okolí od vnitřní atriové zóny objektu, která slouží pro přístup k jednotlivým provozům a také pro pobyt obyvatel tyto provozy navštěvující. Ovál je nedokončený v jednom z půdorysných vrcholů. Současně každé rameno je půdorysně jinak dlouhé. V koncích ramen je objekt čtyřpodlažní a směrem k druhému půdorysnému vrcholu oválu se střecha postupně snižuje a objekt je zde třípodlažní.

Nezastavěná část pozemku je pojatá ve smyslu parku, kdy mokřady primárně sloužící jako akumulace dešťových vod, současně tvoří příjemné mikroklima v okolí objektu.

V objektu jsou uplatněny soudobé moderní i tradiční materiály s důrazem kladeným nejen na funkčnost a provázanost celku, ale i estetickou stránku. Z velké míry jsou použity přírodní a recyklované materiály, které mají zajistit minimalizaci negativního vlivu stavby na životní prostředí.

Mezi dominantní materiály celého objektu patří jistě ocel, která tvoří celou nosnou konstrukci objektu. Na ocelové prvky bude použita ve velké míře recyklovaná ocel. Dalšími neméně významnými materiály jsou: sláma, dřevo, dřevovláknité tepelné izolace a beton používaný převážně na podzemní část objektu, plnící funkci pro parkování.

Fasáda do vnitřního traktu bude obložena dřevěnými prkny. Z vnější strany oválu, na jihovýchodní a jižní straně, budou osazeny fotovoltaické panely. Na zbytku fasády bude osazen rošt pro ozelenění popínavými rostlinami

Téměř polovinu půdorysné plochy zabírá administrativní část, dalšími prostory jsou fitness a restaurace. Pod objektem v 1. PP jsou navrženy garáže.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Navržený objekt se dělí na tři dilatačně oddělené části. První sektor objektu bude sloužit jako administrativní o celkovém počtu čtyř nadzemních podlaží, druhý sektor je navržen jako fitness centrum o třech nadzemních podlažích a třetí sektor slouží jako restaurace se třemi nadzemními podlažími.

Pod celým objektem v 1. PP, včetně vnitřního otevřeného atria, je situováno garážové stání pro 58 parkovacích míst z toho 4 místa pro tělesně postižené a 4 místa pro jednoosobná vozidla.

Administrativní část

Hlavní vchod je umístěn ve střední části administrativního sektoru. Do objektu se vstupuje z vnitřního atria tvořeného jezírkem a zelení do vstupní haly se střeženou vrátnicí, která bude mít na starosti celý objekt. Jednotlivá podlaží budou přístupná výtahem, nebo po dvouramenném schodišti přístupném z haly. V 1. NP je situována technická místnost se svým vlastním vstupem pro obsluhu. Samostatně z venkovního prostoru je také přístupná místnost pro kola.

Administrativní část je členěna na samostatné menší pod-sektory umístěné na obě strany od schodiště. Ty jsou vyhrazeny jednotlivým menším firmám. Jeden pod-sektor je samostatně plně funkční. Vybaven kanceláři, zasedací místností, archivem a menší

kuchyňkou včetně jídelního stolu pro zaměstnance. Jednotlivé pod-sektory mají na každém patře k dispozici společné hygienické zázemí.

Fitness

Druhý sektor je vyhrazen pro sportovní účely, bude zde vybudováno moderní klimatizované Fitness centrum. Vstup do části fitness je opět z vnitřního atria samostatným vchodem.

V 1.NP je recepce s šatnami zvlášť pro muže i ženy a jím příslušící hygienické zázemí. V 2.NP je fitness s barem a dva zrcadlové sály + WC. V 3. NP jsou dva zrcadlové sály např. aerobik, spinning, apod., dále kanceláře pro výživové poradce a bar s posezením u galerie s pohledem na fitness v 2.NP.

Restaurace

Sektor restaurace má vstup pro hosty z vnitřního atria, vstup pro personál a zásobování z vnější strany oválu.

V 1.NP se nachází zázemí kuchyně, sklady potravin, technická místnost vyhrazená pouze pro funkci restaurace a prostory pro zaměstnance- šatny+ hygienické zázemí. Do obslužné části je zajištěn vchod z vnější strany elipsy. Z atria je již vstup pro návštěvníky restaurace do haly, kde je prostor pro uskladnění kol a kočárků. Z haly je přístup do 2.NP po dvouramenném schodišti, nebo pomocí výtahu, kde se nachází restaurace a administrativní prostory pro vedení restaurace. Restaurace je navržena jako otevřený prostor s mobilními dřevěnými příčkami, kterými lze libovolně prostor členit dle potřeby.

V 3. NP se nachází kavárna s administrativními prostor pro vedení kavárny. Prostor kavárny je řešen stejně jako u restaurace, tedy otevřený s mobilními dřevěnými příčkami. Kavárna je navržena ve stylu malé interiérové zahrady, výška je přes dvě užitná podlaží. Ze západní a severní strany má kavárna prosklenou fasádu, která umožňuje hostům příjemný pohled do parku nebo atria objektu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Části objektu sloužící pro administrativu a restauraci jsou řešeny jako bezbariérové, přístupné pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Objekt splňuje požadavky stanovené vyhláškou.

V garážích umístěných v 1.PP jsou navrženy 4 parkovací stání pro osoby

s omezenou schopností a pohybu.

Před vstupem do budov je vždy minimální plocha 1500 × 2000 mm ve sklonu maximálně 2,0%. Vstupy do objektu jsou vždy nejméně 1250 mm, s tím, že jedno křídlo je minimálně 900 mm. Dveře jsou také zaskleny nejméně od výšky 400 mm.

V každém podlaží v administrativní části je vždy jedna kabina určena pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. V části restaurace jsou v prostoru restaurace v 2.NP a ve 3.NP jsou dvě kabiny řešeny jako bezbariérové. Rozměry vychází z požadavků stanovených vyhláškou.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Základní požadavek na bezpečnost při užívání staveb je soustředěn na riziko bezprostředního fyzického poškození vznikajícího z různých důvodů pro osoby uvnitř nebo v blízkosti stavby. Tato rizika se v zásadě týkají uklouznutí, pádů, nárazů, popálení, zásahu elektrickým proudem, výbuchů, nehod způsobených pohybujícími se vozidly.

Podlahy všech místností, včetně schodišť musí mít součinitel smykového tření nejméně 0,6. Bude označen první a poslední stupeň. Zábradlí budou osazena ve výškách dle normových hodnot. U prosklených fasád bude případně použito bezpečnostní sklo.

Veškerá zařízení v budově budou certifikována dle právních předpisů.

Dále bude zpracován provozní řád objektu dle provozů, kde bude uvedeno např. podmínky provozní doby, pohybu osob, přístupu do budov, ostrahu a zabezpečení apod.

Bude dodržena vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Požadavky také vyplývají ze zákona 309/2006 Sb. a z něj vycházejících předpisů. Tento zákon je nutné dodržet i při provádění stavby.

Celkový provoz, technologie, konstrukce, zařízení a činnosti budou provedeny a vykonávány s ohledem na bezpečnost práce zejména v souladu s výše zmíněným zákonem a s vyhl. 591/2006 Sb. a 362/2005 Sb. v platném znění a souvisejících předpisů.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

(a) stavební řešení, b) konstrukční a materiálové řešení, c) mechanická odolnost a stabilita)

SO 01 Polyfunkční objekt M.F.E.

Konstrukční řešení objektu včetně skladeb jednotlivých konstrukcí je patrné z výkresové části projektové dokumentace.

Nosná konstrukce objektu je navržena jako ocelová skeletová se spřaženými ocelobetonovými stropy. Nosný ocelový konstrukční systém byl posouzen v programu Scia Engineer, z kterého vyplívají následující návrhy profilů.

Sloupy	HEB 400
Průvlaky	IPE 400
Stropnice	IPN 240

Objekt je rozdělen na tři dilatační celky, které odpovídají jednotlivým provozním celkům. V místě dilatací jsou navrženy zdvojené sloupy.

V každém dilatačním celku jsou navržena ztužující jádra ze ŽB tloušťky 200 mm sloužící pro uložení schodiště a příp. pro umístění výtahu. Stěna probíhá od základů až po poslední stropní konstrukci. Jejím účelem je přenos větru působícího na budovu do základů. Stěna přenáší vítr působící ve směru roviny stěny. Vítr kolmý na tuto rovinu se rozloží na jednotlivé příčné vazby (rámy), které jsou dimenzovány i na toto zatížení. V každé dilatované části objektu se nachází ztužující stěna.

Stropní konstrukci v jednotlivých patrech tvoří průvlaky, stropnice a železobetonová deska. Tvar desky na spodní straně je dán trapézovým plechem, jehož žebra jsou umístěna kolmo na podélnou osu stropnice. Průvlaky společně se sloupy pak tvoří příčnou vazbu konstrukce. Jednotlivé příčné vazby nejsou vzájemně rovnoběžné.

Hlavní nosný prvek stropní konstrukce je stropnice IPN 240. Tato stropnice společně s betonovou deskou působí jako spřažený ocelobetonový nosník. Železobetonová deska má tvar spodního povrchu daný trapézovým plechem, jehož žebra jsou kolmá na stropnice. Do konstrukce byl navržen plech trapézový plech s výškou žeber 50 mm. Tento plech je uvažován pouze jako ztracené bednění. Výška železobetonové desky nad žebry plechu je 60 mm. Spřažení desky a stropnice zajišťují trny o délce 90 mm a průměru dřívku 19 mm. Stropní deska je ve směru kolmém na stropnice vyztužená. Nosná podélná výztuž má průměr 10 mm a je rozmístěna v osových vzdálenostech 200 mm. Krytí 20 mm je dodrženo u obou povrchů desky. Stropnice je z oceli třídy S235. Beton je pevnostní třídy C25/30. Výztuž je třídy B 550B.

Vzhledem ke skladbě podloží bylo navrženo založení stavby na ŽB pilotech. Vnější řada ŽB sloupů je založena na osamocených pilotech o průměru 1500 mm. Vnitřní ŽB sloupy jsou založeny na patkách se skupinovými piloty o průměru 630 mm. ŽB sloupy nesoucí prostor atria jsou založeny na osamocených pilotech o průměru 630 mm. Piloty jsou založeny do hloubky 10,99 m pod upravený terén. Při betonáži základů bude položen zemnicí pásek hromosvodu FeZn 30x4 vč. vývodu zemnicího drátu a to po obvodu stavby a křížem pod podkladní beton.

Podzemní podlaží je celé navrženo jako železobetonová monolitická konstrukce. Obvodové ŽB stěny tl. 300 mm vedoucí po celé délce oválu jsou založeny na pasech o výšce 400 mm a jsou napojeny na vodorovný strop nad 1PP. Uvnitř dispozice jsou navrženy ŽB monolitické sloupy. ŽB stěny a sloupy jsou dilatačně odděleny od drátkobetonové desky, slouží pro pojezd vozidel, izolačními pryžovými deskami o tl. 30 mm.

Schodiště je navrženo jako ŽB monolitické uložené na ztužujících ŽB stěnách a v místě hlavní podesty na ŽB průvlaku.

Obvodové výplňové zdivo bude realizováno ve formě dřevostavby za pomoci dřevěných hranolů KVH po osové vzdálenosti 625 mm, které budou ukotveny přes vodorovné dřevěné prahy mezi stropní desky. Následně bude sestrojena dřevěná kostra, mezi kterou budou vkládány slaměné balíky o rozměrech 300 × 600 × 500 mm.

Celá dřevěná obvodová nenosná konstrukce je řešena jako difúzně otevřená. Bude opláštěná z vnitřní strany parobrzdnou deskou OSB s pečlivě přelepenými spoji difuzními páskami, na niž bude umístěn nosný rošt pro SDK desky, z vnější strany bude opláštěná difúzně otevřenou a vlhku odolnou dřevovláknitou deskou DHF a zateplena dřevovláknitou tepelnou izolací STEICO SPECIAL tl. 100 mm. Tento typ tepelné izolace je již vhodný do vlhkého prostředí a nevyžaduje další úpravy. Na Tepelnou izolaci bude natažena hydroizolační fasádní fólie Dupont Tyvek.

V částech fasády, na jihovýchodní a jižní straně, kde budou osazeny fotovoltaické panely, bude tvořit nosnou konstrukci hliníkový rošt, který bude kotven na nosný modul kotvený do stropní konstrukce.

V ostatních částech bude konstrukce fasády tvořena dřevěným roštem kotveným do KVH hranolů a na roštu bude provedena finální úprava. Do vnitřního traktu bude fasáda obložena dřevěnými prkny. Na zbytku fasády bude osazen předsazený dřevěný rošt pro ozelenění popínavými rostlinami.

Střešní konstrukce je navržena s proměnným sklonem a její kostra i sklony budou

utvořeny ocelovou konstrukcí, na kterou budou ukotveny trapézové plechy, na které se ukotví OSB desky a na ně se položí parozábrana ve formě HI asfaltový pás ELASTOBIT GG 40 s nosnou vložkou ze skelné tkaniny, v další vrstvě bude střešní konstrukce zateplena dřevovláknitou TI STEICO THERM o celkové tl. vrstvy 320 mm, bude položena ve dvou vrstvách pro eliminaci tepelných mostů. Povrch střechy bude tvořen povlakovou HI fólií EVALON na bázi terpolymeru etylen-vinyl-acetátu a polyvinylchloridu EVA/PVC, kaširovaná ze spodní strany polyesterovým rounem. V některých místech střechy bude použita folie Evalon solar s integrovanými FV články.

Střecha v podélném směru má po hraně oválu sklon 10%, v příčném směru má sklon 3,5%. Aby byl regulován tok dešťových vod, jsou na střeše použity svislé stojaté plastové PVC profily o výšce 50 mm pro jejich přívod k okapům umístěným na vnitřní straně atria. Střecha bude tedy odvodněna směrem k atriu ve sklonu 3,5% do žlabů a odtud do svislých svodů DN100.

Nenosné vnitřní příčky jsou navrženy z pórobetonu a ze sádrokartonových příček jednoduše nebo dvojité opláštěné z důvodů akustických. V interiérech také budou z požárních a estetických důvodů opláštěny svislé ocelové HEB sloupy sádrokartonovými deskami tl. 12,5 mm.

Jako výplně otvorů byly zvoleny okna používaná při návrhu pasivních staveb ALBO-AL TREND PASIV-Dřevo-hliník s izolačním trojsklem 4-18-4-18-4 s izolačním trojsklem s hodnotou součinitel prostupu tepla $U_g = 0,5 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$, a s hodnotou pro rám $U_f = 0,66 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. U oken jejichž parapet je níže, než 850 mm nad podlahou musí být použito bezpečnostní sklo a musí být řešena pouze jako výklopná. Vstupní dveře do administrativy a restaurace jsou dvoukřídlové, vstupní dveře do fitness jednokřídlové, hliníkové s prosklením. K prosklení je použito opět izolační trojsklo. Dveře jsou opatřeny bezpečnostním kováním. Venkovní dveře do technických místností příp. do pomocných vstupů hliníkové bez zasklení.

Vnitřní výplně otvorů jsou navrženy převážně navrženy jako obložkové s přechodovou lištou, opatřeny klikami a kováním.

Podlahy jsou navrženy dle charakteru daného provozu. Pevně jsou podlahy řešeny jako těžké plovoucí s kročejovou izolací a nášlapnou vrstvou, kterou tvoří keramická dlažba, koberec nebo laminátová podlaha. V kancelářích budou provedeny dvojité podlahy s rektifikačními stojkami a zaklopené OSB deskami, nášlapnou vrstvu tvoří koberec. V garážích je jako vrchní vrstva proveden dvousložkový epoxidový nátěr s tužidlem nanášen ve dvou vrstvách.

Skladby jednotlivých konstrukcí podlah jsou podrobně uvedeny ve výkresové části projektové dokumentace.

V hygienických místnostech WC, sprch a v dalších prostorách se zvýšenými hygienickými požadavky (kuchyně, včetně zázemí, čajové kuchyňky, úklidové místnosti, apod.) budou provedeny keramické obklady. U obkladů v místě sprch budou pod tyto obklady provedeny hydroizolační stěrky.

Podhledy navrženy minerální kazetové tl. 8 mm v bílém matném provedení s hladkým povrchem a jemnou nepravidelnou perforací. Nosný T profil podhledu je kotven do ocelobetonové stropní konstrukce. V prostoru 3.NP restaurace budou provedeny designové textilní podhledy zavěšeny pomocí táhel kotvených do ocelové konstrukce střechy.

V místnostech budou provedeny standardní bílé malby, příp. dle požadavků budoucího uživatele. V garážích navržen nátěr na ŽB konstrukci v barvě bílé s použitím fotoluminiscenčních značek na podlaze i svislých konstrukcích.

Klempířské prvky na objektu sloužící pro odvod dešťové vody ze střech a pro oplechování na střeše, oplechování parapetů, příp. říms navrženy z titanzinku.

Zámečnické prvky v objektu jsou zejména zábradlí u vnitřního nebo venkovního schodiště. Vnitřní zábradlí nerezové s dřevěným madlem, venkovní zábradlí pozinkované.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Vytápění objektu, ohřev TV, chlazení:

Vytápění a chlazení objektu bude zajištěno pomocí tepelného čerpadla systému vzduch-voda.

Tepelné čerpadlo bude zapojeno v bivalentním systému, to znamená, že bude pracovat s doplňkovým zdrojem tepla, kterým je navržený elektrokotel. Tepelné čerpadlo bude navrženo, tak aby krylo přibližně 60% tepelných ztrát vytápěného objektu, zbývajících 40% bude pokryto elektrokotlem. Tepelné čerpadlo bude společně s akumulacími nádobami umístěno v technické místnosti objektu.

Teplotní spád otopné vody: 55/45 °C

Reálný Topný faktor tepelného čerpadla COP: 1,9

Administrativa: nucené větrání, vytápění a ohřev TUV pomocí tepelného čerpadla vzduch-voda, chlazení pomocí VZT jednotky.

Fitness: nucené větrání + vytápění, chlazení a ohřev TUV pomocí tepelného čerpadla vzduch-voda.

Restaurace: nucené větrání, vytápění a ohřev TUV pomocí tepelného čerpadla vzduch-voda, chlazení pomocí VZT jednotky.

Podzemní garáže: nucené větrání nezávisle na provozu objektu.

Zdravotně-technické instalace

Vnitřní rozvody vody jsou navrženy z HDPE trubek, spojované polyfúzním svařováním. Materiál potrubí HDPE DN 50, DN 32. Potrubí bude opatřeno tepelnou izolací.

Zařizovací předměty: záchodové mísy budou závěsné. Pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace jsou navrženy záchodové mísy závěsné a kombinační, jejichž horní okraj bude ve výšce 500 mm nad podlahou a budou u ní osazena předepsaná madla. Pisoárová mísa bude mít automatické splachovací zařízení. U umyvadel, umývátek a dřezu budou stojánkové směšovací baterie. Umyvadlo pro tělesně postižené bude opatřeno jednopákovou směšovací baterií.

Maximální denní spotřeba vody

Administrativa	0,056 m ³ /den/osoba	84 osob	4,48 m ³
Restaurace	0,219 m ³ /den/pracovník	20 osob	4,38 m ³
Fitness	0,055 m ³ /den/návštěvníka	40 osob	2,2 m ³
Celkem:			11,06 m ³

Roční spotřeba vody

Administrativa	14 m ³ /rok/osoba	84 osob	1 176 m ³
Restaurace	80 m ³ /rok/pracovník	20 osob	1 600 m ³
Fitness	20 m ³ /rok/návštěvníka	40 osob	800 m ³
Celkem:			3 576 m ³

Stanoveny dle Přílohy č. 12 Vyhlášky č.120/2011 Sb.

Roční potřeba energie na přípravu TUV

Měrná spotřeba teplé vody V_w	l/MJ/den	l/MJ/rok	MJ	celk. m ³
---------------------------------	----------	----------	----	----------------------

Administrativa	25 /osoba	6250/ osoba	84	525
Stravovací zařízení (s obsluhou)	10 /host	3650/host	170	620,5
Fitness	101/sprcha	36865/sprcha	7	58,06
Celkem:				1645,06 m ³

Pozn.: Pro administrativu uvažována spotřeba pro 250 pracovních dní.

Hospodaření s dešťovou vodou

Veškerá dešťová voda bude vsakována přímo na pozemku a pomocí drenážních systémů odváděna do umělých mokřadů s retenčním prostorem a přepadem do akumulčních nádrží na dešťovou vodu. Mokřady budou součástí parkových úprav okolí objektu. Dešťová voda z akumulčních nádrží bude opětovně využívána jako technologická voda pro splachování WC a pro zalévání zeleně.

Střecha bude odvodněna směrem k atriu ve sklonu 3,5% do žlabů a odtud do svislých svodů DN100.

Splaškové odpadní vody

Napojení veškerých předmětů bude provedeno přes zápachové uzávěrky. Odpadní vody budou svedeny přípojovacím potrubím do odpadních potrubí. Přípojovací a odpadní potrubí jsou vedena v instalačních předstěnách, v konstrukci podlahy, popř. zavěšena pod stropem.

Splaškové odpadní vody od zařizovacích předmětů budou svedeny přípojovacím potrubím do odpadních a svodných potrubí. Svodným potrubím budou splaškové odpadní vody odvedeny do revizní šachty umístěné před objekty. Na odpadní potrubí navazuje v horní části větrací potrubí, které vyústí 500 mm nad střechu objektu. Větrací potrubí je stejné dimenze jako potrubí odpadní. Odpadní a větrací potrubí

Odhad splaškových vod 3576 m³/rok.

b) výčet technických a technologických zařízení

Výtah

Navrhovaný výtah je bez strojovny, pouze prostor pro dojezd. Minimální světlost od podlahy posledního nadzemního podlaží po spodní hranu výtahové šachty 3530 mm.

Výtah je v objektu navržen v části administrativní a v části restaurace, spojuje všechna podlaží, vč. podzemního. Výtah je navržen jako výtah bez strojovny. Minimální plocha kabiny 1400 x 1100 mm, výška kabiny 2,2 m, výška dveří 2,0 m, stranové otevírání dveří, nosnost 1600 kg. Přesná specifikace provedení šachty, zejména rovinnosti povrchů,

umístění kotevních prvků, osvětlení, odvětrání, apod., dle konkrétního výrobce výtahu. Šachta musí být odvětrána.

Konstrukce výtahové šachty je navržena z hliníkových nosných prvků svislých a vodorovných a se zasklením mezi těmito prvky. Vodicí lišty výtahu budou kotveny ke ŽB konstrukci schodiště. Stropní desky budou k výtahové šachtě připojeny pomocí hlukověizolačních prvků v úrovni stropních desek.

Kuchyně

Předpokládaná kapacita kuchyně 500 porcí/den

Předpokládaný počet 195 hostů

Zaměstnanci, celkem 20, z toho v jedné směně:

kuchyně	4
bary, kavárny	2
obsluha	4

Výrobní provoz je situován do části 1.NP. Kuchyně s bary budou zajišťovat výrobu teplých a studených pokrmů a občerstvení hostů studenými i teplými alko i nealko nápoji. Množství zásob je přímo závislé na kapacitě úložných prostor a dohodnutých zásobovacích cyklech. Zboží včetně nápojů se dostane do objektu samostatným hospodářským vstupem a po přejímce bude rozděleno podle sortimentu do jednotlivých skladů.

Je nutné dodržet následujícím podmínky:

- Stěny v kuchyni, umývárkách a přípravnách i skladech budou mít snadno omyvatelnou úpravu.
- Podlaha v kuchyni a v umývárce stolního nádobí bude vyspádovaná ke kanalizační vpusti chráněné mřížkou a musí mít nekluzný povrch.
- Stropy, podhledy a další závěsná zařízení budou provedena tak, aby nedocházelo ke kondenzaci par, k usazování prachu, k růstu plísní a budou snadno čistitelné.
- Okna, která zajišťují přímé větrání, budou ve výrobních prostorech a umývárce technicky zabezpečena proti vnikání hmyzu a ovladatelná z úrovně podlahy.
- V provozu bude zajištěno dostatečné osvětlení.
- U všech umyvadel, dřezů a výlevků bude zajištěna tekoucí pitná studená a teplá voda.

- Nad varným zařízením a nad výdejní linkou bude situován odtah tepla, pachů a spalin.
- Všechny prostory bez přirozeného přístupu vzduchu budou patřičně odvětrány. Nucené větrání bude použito všude, kde by bylo přirozené větrání nedostačující.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Podrobně je požárně bezpečnostní řešení zpracováno v samostatné příloze k DP.

PBŘS řeší novostavbu polyfunkčního objektu děleného na administrativu, fitness a restauraci. Pod objektem se nachází garáže. Konstrukční systém celého objektu je stanoven DP1 NEHOŘLAVÝ.

Objekt tvoří 21 požárních úseků z toho PÚ P01.1/ N04 tvoří CHÚC TYPU B a PÚ P01.2/ N03 tvoří CHÚC TYPU A. Požární úseky jsou zatříděny do I. Až III. Stupně požární bezpečnosti.

Požárně nebezpečný prostor neohrožuje sousední objekty a nezasahuje na sousední pozemky, v kritickém místě atria nedojde k ohrožení ohněm kritických míst.

Nechráněná úniková cesta vyhovuje normovým požadavkům ČSN 730802.

Dle odst. 9.15.1 ČSN 730802 musí být CHÚC typu A i B osvětlena nouzovým osvětlením. Nouzové osvětlení musí být funkční po dobu min. 15 minut.

CHÚC typu A je nuceně větrána. Přívod vzduchu odpovídá alespoň desetinásobnému objemu prostoru chráněné únikové cesty za 1 hodinu a odvod vzduchu pomocí průduchů. Dodávka vzduchu musí být zajištěna spolehlivým zařízením po dobu nejméně 10 minut.

CHÚC typu B je opatřena dveřmi zabraňujícími proniku kouře. Je přetlakově větrána, přívod vzduchu odpovídá alespoň patnáctinásobku objemu prostoru chráněné únikové cesty za 1 hodinu. Dávka vzduchu zajištěna alespoň po dobu 30 minut.

V souladu s přílohou 4 vyhl. č. 23/2008 Sb. budou v objektu umístěny PHP, kontrola jednou ročně.

Kontrola a čištění spalinových cest, výběr kondenzátu a provozní revize dle přílohy E ČSN 734201 pro celoroční provoz spotřebiče na plynná paliva musí probíhat jednou ročně.

Posuzovaný objekt vyhovuje při dodržení výše uvedených skutečností všem požadavkům požární bezpečnosti staveb.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Záměrem je vybudovat co nejvíce soběstačný a energetický nenáročný objekt. V budově bude využito principu inteligentního řízení budov, kdy výměnu vzduchu a umělé osvětlení řídí speciální systém, který zajišťuje co nejmenší spotřebu elektrické energie.

b) energetická náročnost stavby

Objekt byl posouzen podle kritérií vyhlášky č. 78/2013 Sb. v programu Energie 2013 a výpočtem byly zjištěny následující hodnoty:

- celková roční dodaná energie: 631,692 MWh
- neobnovitelná primární energie: 966,334 MWh

Požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} :

Hodnota požadovaného průměrného součinitele prostupu tepla zjištěného podle výpočtu referenční budovy je $U_{em,R} = 0,35 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Objekt má hodnotu průměrného součinitele prostupu tepla $U_{em} = 0,21 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Požadavek je tedy splněn a objekt je zařazen do klasifikační třídy A (mimořádně úsporná).

Požadavek na celkovou dodanou energii EP_A

- Hodnota požadovaná referenční měrná dodaná energie $EP_{A,R}$: 140 kWh/(m².a)
- Výsledek výpočtu měrná dodaná energie EP_A : 108 kWh/(m².a)

Požadavek je tedy splněn a objekt je zařazen do klasifikační třídy C (úsporná).

Požadavek na neobnovitelnou primární energii $E_{pN,A}$

- Hodnota požadovaná referenční měrné neobnovitelné primární energie $E_{pN,A,R}$ = 349 kWh/(m².a)
- Výsledek výpočtu měrná neobnov. primární energie $E_{pN,A} = 166 \text{ kWh/(m}^2\text{.a)}$

Požadavek je splněn, objekt je zařazen do klasifikační třídy A (mimořádně úsporná).

Informativní přehled klasifikačních tříd pro dílčí dodané energie:

- Vytápění: A (mimořádně úsporná)
- Chlazení: C (úsporná)
- Nucené větrání: A (mimořádně úsporná)
- Příprava teplé vody: C (úsporná)

- Osvětlení: C (úsporná)

Vytápění objektu, ohřev TV, chlazení:

Vytápění objektu a případně chlazení objektu bude zajištěno pomocí tepelného čerpadla systému vzduch-voda.

Tepelné čerpadlo bude zapojeno v bivalentním systému, to znamená, že bude pracovat s doplňkovým zdrojem tepla, kterým je navržený elektrokotel. Tepelné čerpadlo bude navrženo, tak aby krylo přibližně 60% tepelných ztrát vytápěného objektu, zbývajících 40% bude pokryto elektrokotlem.

Tepelné čerpadlo bude společně s akumulací nádobami umístěno v technické místnosti objektu.

Teplotní spád otopné vody:	55/45 °C
Reálný Topný faktor tepelného čerpadla COP:	1,9

Administrativa: nucené větrání, vytápění a ohřev TUV pomocí tepelného čerpadla vzduch-voda, chlazení pomocí VZT jednotky.

Fitness: nucené větrání + vytápění, chlazení a ohřev TUV pomocí tepelného čerpadla vzduch-voda.

Restaurace: nucené větrání, vytápění a ohřev TUV pomocí tepelného čerpadla vzduch-voda , chlazení pomocí VZT jednotky.

Podzemní garáže: nucené větrání nezávisle na provozu objektu.

Fotovoltaické systémy:

Na JV a V fasádě objektu o ploše 855 m² objektu budou instalovány FV panely.

Typ solárního článku:	monokrystalický křemík
Výkon:	250 W _p
Rozměr:	1,64×1 m
Roční produkce ve vertikální poloze panelu:	60 kWh/rok/m ²
60 kWh/rok/m ² x 855,59	51,335 MWh/rok
Odhadovaná pořizovací cena:	5 500 000 Kč

FV fólie Evalon UV je také navržena na střeše.

Energie vyrobená z fotovoltaiky bude distribuována do veřejné sítě.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Na JV a V fasádě objektu o ploše 855 m² objektu budou instalovány FV panely.

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

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Požadavky na minimální množství větracího vzduchu

Množství větracího vzduchu bude navrženo v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, ve znění všech pozdějších předpisů.

Minimální dávka čerstvého větracího vzduchu

Administrativa	25 m ³ /hod(bez kouření)/os.	84 osob.	2100 m ³ /hod
Restaurace	60 m ³ /hod(s kouřením)/host	170 osob.	10200 m ³ /hod
	80 m ³ /hod/personál	20 osob	1600 m ³ /hod
Fitness	100 m ³ /hod/návštěvníka	40 osob.	4000 m ³ /hod

Osvětlení

Osvětlení místností objektu je zajištěno přirozeně denním světlem.

Kuchyně

Požadavky na hygienický provoz kuchyně a navazujících provozů jsou uvedeny v části B.2.7 této technické zprávy.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na pozemku je dle geologické mapy nízký radonový index, není nutno provádět speciální protiradonová opatření.

b) ochrana před bludnými proudy

V blízkosti stavby se nachází tramvajové vedení, kde je možné riziko vzniku

bludných proudů.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Stavební pozemek se nenachází v oblasti se seizmicitou.

d) ochrana před hlukem

Z hlediska ochrany před nepříznivými účinky hluku stavby při jejím provádění i užívání je nutno dodržet Nařízení vlády 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Zejména je nutno dodržet § 11 této vyhlášky Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru.

V souvislosti s Nařízením vlády 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací je nutno dále dodržet § 10 této vyhlášky Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb.

Dle požadavků ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky – Změna: Z1 / 2005 jsou v objektu u prostor s požadavky na ochranu před hlukem navrženy vnitřní konstrukce, které splňují tyto požadavky.

U konstrukce obvodové stěny s využitím TI ze slámy není možno prokázat splnění požadavků výpočtem. Nutno ověřit experimentálně.

e) protipovodňová opatření

Dotčená oblast patří do povodí Dyje. Dle Povodňové mapy Jihomoravského kraje (Q100) (www.kr-jihomoravsky.cz) se stavba nenachází na záplavovém území, určeném pro rozliv povodňové vody.

Veškerá dešťová voda bude vsakována přímo na pozemku a pomocí drenážních systémů odváděna do umělých mokřadů s retenčním prostorem a přepadem do akumulačních nádrží na dešťovou vodu. Mokřady budou součástí parkových úprav okolí objektu. Dešťová voda z akumulačních nádrží bude opětovně využívána jako technologická voda pro splachování WC a pro zalévání zeleně.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

(a) napojovací místa technické infrastruktury, b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky)

SO 02 Vodovodní přípojka

Na pozemku bude vybudována vodovodní přípojka z polyetylenových trub HDPE která bude napojena na vodoměrnou šachtu. V celé délce vedení musí být zachováno minimální krytí vodovodního potrubí 1200 mm pod terénem. Potrubí vedené pod pojezdnými plochami bude opatřeno chráničkou.

SO 03 Kanalizační přípojka-dešťová, splašková

Vnější rozvody kanalizace jsou navrženy z plastového potrubí PVC-KG. Kanalizační přípojka bude napojena na revizní šachtu umístěnou na severní části pozemku.

Vnitřní rozvody kanalizace jsou navrženy z plastového potrubí PP-HT.

Odvětrání stoupacích potrubí bude vyvedeno nad úroveň střechy a bude zakončeno větrací hlavicí. Na stoupacím potrubí budou osazeny revizní tvarovky – čistící kusy.

Dešťová voda bude odváděna do mokřadů, kde přepadem bude akumulována v nádržích.

SO 04 Přípojka NN

El. Přípojka NN bude napojena na přípojnou jednotku umístěnou na fasádě navrhovaného objektu, kde bude mít každý objekt svůj elektroměr.

SO 05 Vedení VO

Veřejné osvětlení bude vedeno po obvodu celé stavby a přilehlých pochozích a pojezdných komunikací. Odvodnění vjezdu v podélném směru bude zajištěno odvodňovacími betonovými žlaby s mřížkou, voda bude odváděna stejně jako v příčném směru do okolních zatravněných ploch, kde bude vsakována.

SO 06 Přípojka sdělovací

Sdělovací vedení bude napojeno na přípojnou jednotku umístěnou na fasádě navrhovaného objektu.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení, b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu, c) doprava v klidu

Areál bude dopravně napojen na ulici Jana Babáka, vedoucí západně od areálu, sjezdem na místní komunikaci. Stávající sjezd z vojenského areálu bude zrušen a přesunut do místa nového sjezdu.

SO 08 Příjezdové komunikace, parkoviště

Příjezdové komunikace a parkoviště budou tvořeny silniční komunikací o skladbě:

Asfaltový beton střednězrný ABS II	40 mm
Spojovací postřik emulzní PS, EKM	0,3 kg/m ²
obalované kamenivo střednězrné - OKS I	50 mm
infiltrační postřik asfaltový - PS, EKM	0.3 kg /m ²
kamenivo zpevněné cementem - KSC I 1	120 mm
šterkopísek - ŠD	150 mm

Silniční komunikace bude ohraničena betonovými silničními obrubníky

Parkoviště bude umístěno částečně v 1PP objektu a současně na povrchu u objektu.

Počet parkovacích míst dle normy ČSN 73 61 10

Druh objektu	parkovací stání	krátkodobé	dlouhodobé
--------------	-----------------	------------	------------

Administrativa:

1 parkovací stání/30 m ² : 1336 / 30 = 45	11	34
--	----	----

Restaurace:

1 parkovací stání/5 míst: 155 / 5 = 31	22	9
--	----	---

Fitness:

1 parkovací stání/10 návštěv.: 40 / 10 = 4	3	1
--	---	---

$N = O_o \times k_a + P_o \times k_a \times k_v \times k_p \times k_d = 0 \times 1 + 80 \times 1,25 \times 1 \times 1 \times 1 = 100$ parkovacích stání

k_a – součinitel vlivu automobilizace – 500 voz / 1000 ob. 1,25

k_v – součinitel vlivu sídelního útvaru – nad 50000 obyvatel 1,0

k_p – součinitel vlivu polohy řešeného území – centrální zóna 1,0

k_d – součinitel vlivu dělby přepravní práce – 25:75 1,0

Celkový počet stání v řešeném objektu: 100

Pozn. Ze 100 parkovacích stání je navrženo 5% = 5 parkovacích stání pro osoby

s omezenou schopností pohybu.

d) pěší a cyklistické stezky

Cyklostezky nejsou v rámci projektu řešeny. V objektu je navržena místnost pro kola přístupná z vnějšku.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy, b) použité vegetační prvky

SO 07 Parkové úpravy, cesty

Koncepce parkových úprav zahrnuje vysázení mnoholetých travin a okrasných keřů a rostlin, také budou do parkových úprav vysázeny středně až vysoce vzrostlé stromy-převážně listnaté.

Nadbytečná zemina bude použita pro vytvarování terénu kolem objektu jednak pro vytvoření mokřadů a také pro vytvoření zvlněného terénu.

V rámci parkových úprav budou provedeny také zpevněné komunikační cesty a to v následující skladbě:

Betonová zámková dlažba šedá	80 mm(příp. 60mm)
Drť frakce 4-8mm	40 mm
ŠCM	200 mm
Štěrkodrt'	100 mm

Vodní mokřady s břehovou infiltrací a přepadem do retenční nádrže.

Resp. část je provozována jako biotop s biologickým čištěním vody a druhá část plní sedimentační funkci.

c) biotechnická opatření

Nejsou navrhována žádná biotechnická opatření.

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

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

Ovzduší (atmosféra)

Ovzduší nebude výrazně ovlivněno. Je použito vytápění tepelnými čerpadly systému voda-vzduch, doplňkový zdroj je navržen elektrickou energií. Pozitivní dopad na životní prostředí bude mít použití fotovoltaických panelů na fasádu a na střechu.

Voda (hydrosféra)

Dle mapových podkladů na geoportal.gov.cz se stavba nenachází v ochranných pásmech vodních zdrojů ani v chráněné oblasti přirozené akumulace vod. Nehrozí tedy jejich narušení.

Při provádění stavby je nutné zamezit plýtvání vodou a vypouštění špinavých vod do kanalizace.

Odpady

Při provádění stavby bude odpad tříděn a zlikvidován podle druhu, tj. odevzdán k recyklaci nebo na skládku. Případné nebezpečné odpady musí likvidovat osoba oprávněná k likvidaci.

Odpad, který vznikne při užívání stavby, bude odvážen v rámci svozu komunálního odpadu. Pro zvýšení procenta recyklace odpadů doporučujeme umístit v blízkosti nádoby na tříděný odpad.

Bude se jednat především o běžný komunální odpad. Z výzkumných pracovišť bude nejčastěji vznikat biologický odpad (rostliny, dřevní odpad).

Zatřídění vzniklých odpadů dle vyhl. 381/2001 Sb. Katalog odpadů:

I. Etapa produkce – demolice a výstavba

Seznam možných vzniklých odpadů a řešení jejich likvidace je uveden v části B.8 Zásady organizace výstavby.

II. Etapa produkce – odpady vznikající provozem areálu

Skupina 20 Komunální odpady, včetně složek z odděleného sběru

Podskupina 20 01 Složky z odděleného sběru (kromě odpadů uvedených v podskupině 15 01, tj. obaly)

20 01 01 Papír a lepenka; 20 01 02 Sklo; 20 01 08 Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven; 20 01 36 Vyřazená el.zařízení; 20 01 39 Plasty; 20 01 40 Kovy.

Podskupina 20 02 Odpady ze zahrad a parků (včetně hřbitovního odpadu)

20 02 01 Biologicky rozložitelný odpad

Podskupina 20 03 Ostatní komunální odpady

20 03 01 Směsný komunální odpad

Způsob odstranění odpadů

Způsob odstranění odpadů bude proveden v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a vyhláškou 381/2001 Sb.

Tyto odpady producenta bude z místa shromažďování odpadu svážet pověřená a oprávněná právnická osoba jako separovaný a směsný odpad a likvidovat předepsaným způsobem za poplatek od producenta ve smyslu zák. č. 185/2001 Sb., ve znění zák. č. 188/2001 Sb., v platném znění.

Každý původce nebezpečných odpadů postupuje ve smyslu zákona o odpadech. Původce těchto nebezpečných odpadů po jejich vzniku a do doby likvidace zajistí jejich označení způsobem popsáním v zák. č. 185/2001 Sb., ve znění zák. č. 188/2004 Sb., než je předá oprávněné právnické nebo fyzické osobě k likvidaci, která je provozovatelem zařízení k odstranění takovýchto odpadů za úplatu.

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

Stavba nezasahuje do chráněných území z hlediska ochrany ŽP – evropsky významných lokalit, ptačí oblasti, přírodní parky, ochranná pásma vodních zdrojů, rezervace UNESCO, chráněná území, chráněné oblasti přirozené akumulace vod, soustavy NATURA 2000, přírodních parků, NP, CHKO.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nezasahuje do soustavy NATURA 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Stavba nepodléhá posouzení EIA.

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

Žádné požadavky na návrh pásem nejsou. Mimo ochranných pásem nově budovaných přípojek.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Projekt se nedotýká požadavků na ochranu obyvatelstva, tj. plnění úkolů civilní ochrany, zejména varování, evakuace, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany jeho života, zdraví a majetku.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Před zahájením stavebních prací bude provedena přípojka NN a měření bude provedeno přes hlavní staveništní rozvaděč na staveništi. Po obvodu stavby budou rozmístěny staveništní rozvaděče pro napojení jednotlivých strojů a mobilních kontejnerů.

Před zahájením stavebních prací bude provedena přípojka vody, zakončená vodovodní šachtou. Voda na staveništi pak bude rozváděna přes zbudovanou vodovodní šachtu.

Měření bude probíhat vlastním vodoměrem na staveništi.

b) odvodnění staveniště

Případné podzemní vody a zasakující srážkové vody budou v průběhu provádění výkopových prací a následných stavebních prací z pracovního prostoru odváděny nově provedenými obvodovými drenážemi těsně pod úroveň základové spáry. Vody budou drenážemi svedeny do odkalovací jímky, v případě nutnosti bude voda odčerpávána na vedlejší pozemek- lesní porost, který je ve vlastnictví investora.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na staveniště bude zajištěn ze zpevněné asfaltové komunikace a vjezdem z ulice Jana Babáka. U vjezdu do areálu je stávající vrátnice bývalého vojenského prostoru a ta bude využita stejným způsobem pro účely stavební. Ta bude kontrolovat oprávnění ke vstupu, vjezdu osob a vozidel do prostoru zařízení staveniště a bude v ní zázemí pro ostrahu stavby. Vstup na staveniště bude opatřen bezpečnostními tabulkami.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Během realizace stavby dojde částečně ke zhoršení prostředí vlivem hluku a prašnosti v místě stavby a hlavně s ohledem na zvýšení intenzity dopravy v okolí stavby.

Negativní vlivy stavby budou eliminovány použitím mechanismů s malou hlučností, dodržováním nočního klidu, kropením při bouracích pracích apod.

Vybraný dodavatel stavby zpracuje, doloží a s technickým dozorem investora s investorem, uživatelem a případně hygienikem odsouhlasí uvažovaný způsob výstavby tak, aby byly negativní vlivy stavby maximálně eliminovány.

Pro zamezení přístupu neoprávněných osob na plochu staveniště bude sloužit stávající oplocení stávajícího vojenského areálu. Zeleň v blízkosti staveniště bude chráněna proti poškození. Zvýšená intenzita dopravy bude koordinována tak, aby negativní dopad na okolí byl maximálně omezen. Komunikace budou průběžně čištěny a udržovány.

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

Podle zákona č. 17/1992 o životním prostředí a instrukcí MŽP ČR je dodavatel povinen se zabývat ochranou životního prostředí při provádění stavebních prací. V rámci péče o životní prostředí je nutno také dodržovat vyhlášku č. 114/1992 Sb. zákonů o ochraně přírody a krajiny a zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech. Vyhláška ukládá dodavateli povinnost udržovat na převzatém staveništi pořádek a čistotu, odstraňovat odpadky a nečistoty vzniklé jeho pracemi. Při provádění stavebních a technologických prací musí být vyloučeny všechny negativní vlivy na životní prostředí.

Veřejný zájem je definován v § 132 odst. 3 stavebního zákona. Rozumí se jím požadavek, aby stavba neohrožovala život a zdraví osob nebo zvířat, bezpečnost, životní prostředí, zájmy státní památkové péče, archeologické nálezy a sousední stavby, popř. nezpůsobovala jiné škody či ztráty. Při výstavbě a užívání stavby a stavebního pozemku je nutno předcházet důsledkům živelných pohrom nebo náhlým haváriím a čelit jejich účinkům, resp. snížit nebezpečí takových účinků.

Je nutné dbát na to, aby byly odstraněny stavebně bezpečnostní, požární, hygienické, zdravotní nebo provozní závady na stavbě nebo stavebním pozemku, včetně překážek bezbariérového užívání stavby.

Při vlastních stavebních úpravách v řešeném areálu nebude narušen veřejný zájem.

Ochranná pásma s hlediska ochrany přírody

Do vlastního řešeného území nezasahuje žádný prvek vyžadující zvláštní ochranu přírody dle zákona, ani žádný významný krajinný prvek, taktéž řešeným územím neprochází ani do něho nezasahuje žádný prvek ÚSES (územní systém ekologické

stability).

V území dotčeném stavbou ani v jeho blízkém okolí se nevyskytují žádná zvláště chráněná území. Řešené území nezasahuje do žádného zvláště chráněného území ve smyslu § 12, 13, 14 zákona č. 114/1992 Sb. To znamená, že se nenachází na území národního parku, chráněné krajinné oblasti, přírodního parku, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky ani přechodné chráněné plochy.

Při provádění prací bude dodržována ČSN DIN 18 915 Práce s půdou, ČS DIN 18 916 Výsadby rostlin, ČSN DIN 18 917 Zakládání trávníků, ČSN DIN 18 918 Technicko-biologická zabezpečovací opatření, ČSN DIN 18 919 Rozvojová a udržovací péče o rostliny a ČSN DIN 18 920 Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech.

Dřeviny, které budou zachovány na dotčeném pozemku, je nutné během stavebních prací ochránit v souladu s ČSN 83 9061 Technologie stavebních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Stavba bude prováděna především na pozemku stavebníka. Případné dočasné zábory se budou týkat pouze připojení na veřejné sítě tak, jak je znázorněno na výkresu situace.

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

Při provozu stavby bude vznikat standardní staveništní odpad. Kromě toho bude vznikat odpad z obalových materiálů (papír, lepenka, plastové fólie, plastové, skleněné a kovové obaly apod.) a odpad ze stavebních prací. Odpadový materiál bude tříděn dle jednotlivých druhů a odvážen k recyklaci. Nerecyklovatelný materiál bude uložen na skládky. Odpady vzniklé po dobu výstavby (kovy, papír, plasty) budou druhotně využity, na stavbě budou umístěny kontejnery, které budou označeny druhem odpadů, pro který jsou určeny.

Použito 5 ks kontejnerů:

- 1ks sklo
- 1ks papír

- 1ks plast
- 1ks ocel
- 1ks komunální odpad

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

Množství zeminy, které bude nutno odvézt, nebylo přesně stanoveno, a to vzhledem k tomu, že do hloubky 0,8 m je v celém areálu se nachází navážky případně zpevněné plochy. Současně budou kolem objektu zhotoveny terénní úpravy pro vytvoření parkových úprav.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při realizaci stavby (betonáž, armování, montáž bednění, pojezd stavební techniky, strojů, automobilů, autodomíchávačů, jeřábů) vzniká nadměrný hluk, který je nežádoucí pro sousední obyvatelstvo, je třeba ho minimalizovat. Například nasazením vhodných strojů a vhodnou organizací výstavby. V době od 7.00 do 21.00 nesmí LAeq přesáhnout hodnotu 65 dB(A)

Dále je třeba zamezit prašnosti při dopravě stavebních materiálů a to třeba kropením pozemních komunikací. Dalším rizikem může být únik ropných aj. nebezpečných látek do zeminy, v takových případech je třeba zeminu odebrat a předat k odborné likvidaci.

V rámci odpadového hospodářství budou preferovány následující způsoby nakládání s odpady:

- minimalizace vzniku
- využití v místě vzniku
- využití u jiné organizace
- recyklace
- termické zneškodnění
- skládkování

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

Vstup na staveniště bude opatřen bezpečnostními tabulkami.

Každý pracovník zúčastněný na výstavbě musí být průkazně seznámen a proškolen

s bezpečnostními předpisy. Pracovníci zajišťující dopravu v prostorách staveniště musí být seznámeni s podmínkami provozu (ochranná pásma, sítě apod.). Na staveništi je pracovníkům zúčastněným na výstavbě povoleno vstupovat jen na základě oprávnění pro určené práce a s vědomím vedení stavby. Pracoviště musí být při práci mimo denní dobu řádně osvětlena.

Pracovníci přítomni na stavbě jsou povinni používat předepsané ochranné pomůcky. Staveniště musí být oploceno a ohrazeno, výkopy řádně osvětleny a zabezpečeny a staveniště musí být opatřeno výstražnými tabulkami. Je zakázáno pracovníky donášet a požívat alkoholické nápoje na staveništi. Při práci v ochranném pásmu inženýrských sítí musí být zajištěno jejich příp. označení nebo vypnutí a zastavení.

Zákon č. 309/2006 Sb.(§ 15), 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 o ochrany zdraví při práci) zpracovává příslušné předpisy Evropských společenství a upravuje v návaznosti na zákoník práce § 3 další požadavky BOZP.

Zákon obsahuje v úvodních ustanoveních požadavky na pracoviště a pracovní prostředí (§2), požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi (§ 3) a požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení (§4).

Zákony a nařízení vlády platí pro bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních pracích a stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích prací a prací s nimi souvisejících.

Vyhláška se vztahuje na právnické a fyzické osoby, které provádějí stavební práce (dále jen dodavatel stavebních prací) a jejich pracovníky.

V další části zákona jsou požadavky na organizaci práce a pracovní postupy (§5), bezpečnostní značky a signály (§6) a rizikové faktory pracovních podmínek a kontrolovaná pásma (§7). Pro tuto část zákona je možno označit za společné vyhledávání rizik a jejich odstraňování nebo snižování rizik v pracovním procesu.

Konkrétní požadavky upravuje vláda nařízením č. 591/2006 v přílohách a části bouracích prací a 362/2006 část při pracích ve výškách. Mimo základní požadavky obsažené v §2 až 7 najdeme v §21 ustanovení, že vládou k nim budou vydány bližší požadavky prováděcím právním předpisem.

Do vydání prováděcích právních předpisů k provádění některých bližších

požadavků zákona se postupuje podle § 23 dle dosud platných nařízení vlády, jako jsou:

- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí,
- nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění BOZP při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu,
- nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky,
- nařízení vlády č. 11/2002., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění nařízení vlády č. 405/2004 Sb.

Při používání pro práci stroje a přístroje musí samozřejmě dodržet požadavky nařízení vlády č. 378/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí. S tím souvisí kontroly a revize technických zařízení, včetně tzv. vyhrazených technických zařízení, např. zařízení elektrická, zdvihací, tlaková, plynová (tj. kotle, tlakové láhve, výtahy, jeřáby, rozvaděče aj.)

Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště (pracoviště), pokud nejsou zakotveny v hospodářské smlouvě. Shodně se postupuje při souběhu stavebních prací s pracemi za provozu.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Na stavbě se nepředpokládá činnost pracovníků s omezenou schopností pohybu a orientace, z tohoto důvodu nebudou prováděny žádné speciální úpravy vnitrostaveništních komunikací a dočasných objektů zařízení staveniště.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Příjezd na staveniště bude zajištěn ze zpevněné asfaltové komunikace a vjezdem z ulice Jana Babáka. U vjezdu do areálu je stávající vrátnice bývalého vojenského prostoru a

ta bude využita stejným způsobem pro účely stavební. Ta bude kontrolovat oprávnění ke vstupu, vjezdu osob a vozidel do prostoru zařízení staveniště a bude v ní zázemí pro ostrahu stavby.

Pro zvýšení bezpečnosti provozu na přilehlé pozemní komunikaci je navržena dočasná úprava dopravního značení na ulici Jana Babáka. Budou použity svislé přenosné značky na červenobíle pruhovaném sloupku.

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

Vzhledem k rozsahu, charakteru a lokalizaci stavby a druhu stavebních prací nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Jednotlivé etapy výstavby představují zhotovení a připravení následujících dílčích činností:

1. etapa - Zemní práce
2. etapa - Hrubá spodní stavba (HSS)- základy
3. etapa - Hrubá spodní stavba (HSS)- svislé konstrukce
4. etapa - Hrubá vrchní stavba (HVS)
5. etapa - Práce dokončovací vnitřní (PD-vnitřní)
6. etapa - Práce vnější v okolí stavby (PVOS)
7. etapa - Práce dokončovací vnější (PD-vnější)

ZÁVĚR

Záměrem projektu bylo ověřit možnost návrhu rozsáhlých budov z hlediska trvale udržitelné výstavby, tak aby byl objekt realizovatelný a energetický úsporný s minimálním vlivem na ŽP.

V průběhu zpracovávání projektové dokumentace Novostavby polyfunkčního objektu na ulici Jana Babáka v Brně došlo oproti studii k menším dispozičním změnám, které byly vyžadovány až z požadavku na vhodnější uspořádání z hlediska užívání stavby, nebo vlivem zohlednění požadavků PBŘ. Základní myšlenka z hlediska konstrukčního návrhu objektu byla dodržena. Na základě statického posouzení, které zpracoval Bc. Filip Koch v rámci zpracování svojí diplomové práce na Ústavu stavební mechaniky pod vedením Ing. Lud'ka Brdečka, Ph.D., byly upraveny dimenze nosných prvků ocelové konstrukce. Také původní návrh založení na ŽB nosné desce s pilotami, bylo v prováděcí dokumentaci změněno na založení stavby na pilotech a deska v 1.PP byla snížena na 250 mm a nadimenzována pouze pro přenos vlastního zatížení a zatížení od aut. V architektonické studii bylo navrženo v prostorách atria jezírko, které bylo propojeno svou vlastní konstrukcí se spodní stavbou a plnilo funkci světlíku v garáži díky svému prosklenému dnu. Od tohoto původního návrhu bylo z hlediska komplikovaného konstrukčního řešení upuštěno a bylo nahrazeno jezírkem, které je součástí zelené střechy nad stropem 1.PP v místě atria.

Z hlediska velkého rozsahu diplomové práce, bylo vedoucím určeno podrobné rozkreslení dilatačního úseku A-Administrativa. Pro ostatní části byly vypracovány půdorysy 1.NP.

Z výsledků, kterých budova dosáhla posouzením českou metodikou SBTooLCZ a získaným stříbrným certifikátem lze konstatovat, že budova splňuje na velmi dobré úrovni principy trvale udržitelné výstavby.

Dle průkazu energetické náročnosti budov je navrhovaná novostavba z hlediska celkové dodané energie i neobnovitelné primární energie hodnocena jako mimořádně úsporná (A)

Dle posudků lze konstatovat, že navrhovaný objekt splnil plánovaný záměr.

I přes dobré výsledky budovy z hlediska environmentálního a energetického nelze zapomínat na hodnoty ekonomické, kdy takto navržený objekt vyžaduje mnoho atypických prvků a individuálních odborných postupů při vlastní realizaci stavby a to vede k výsledným vyšším nákladům na výstavbu.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1) Odborná literatura

- Josef Chybík, *Přírodní stavební materiály*, Praha: Grada Publishing a.s., Praha 2009, 272s., ISBN 978-80-247-2532-1

2) Právní předpisy (Zákony a vyhlášky):

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o techn. požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně; se změnami 425/1990 Sb., 40/1994 Sb., 203/1994 Sb., 163/1998 Sb., 71/2000 Sb., 237/2000 Sb., 320/2002 Sb., 413/2005 Sb., 186/2006 Sb., 281/2009 Sb.
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, ve znění všech pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb; se změnami 268/2011 Sb.
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Zákon č. 185/2001Sb. Zákon o odpadech.

3) Normy

- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresu stavební části
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 0532 – Akustika-ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků-Požadavky
- ČSN 730802/2009 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
- ČSN 730810/2009 – Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení
- ČSN 730818/1997 – Požární bezpečnost staveb – obsazení objektu osobami

- ČSN 730873/2003 – Požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou
- ČSN 73 0540-2: 2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov: Požadavky
- ČSN 73 0540-4: 2005 Tepelná ochrana budov: Výpočtové metody
- ČSN EN ISO 13788: 2002 (730544) Tepelně vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků - Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti a kondenzace uvnitř konstrukce – Výpočtové metody

4) Katalogy výrobců a technologické listy

- YTONG
- KNAUF
- STEICO
- EVALON

5) Webové stránky

- <http://mapy.geology.cz> mapové podklady
- <http://geoportal.gov.cz> mapové podklady
- <http://www.kr-jihomoravsky.cz/>
- <http://www.cuzk.cz/> katastr nemovitostí
- <http://www.ytong.cz/> vnitřní zdivo
- <http://www.knauf.cz/> příčky
- <http://www.fdt.cz/hydroizolacni-systemy/evalon> hydroizolace střechy
- <http://www.steico-cs.cz/> tepelné izolace
- <http://www.drevohlinikova-okna.cz>

6) Jiné

- Výpočty od statika
- Podklady od technologa

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

ŽP	životní prostředí
k. ú.	katastrální úřad
PD	projektová dokumentace
BPEJ	bonitovaná půdní ekologická jednotka
ÚP	územní plán
M.F.E.	Middle four elements
MHD	městská hromadná doprava
LV	list vlastníka
NP	národní park
CHKO	chráněná krajinná oblast
p.č.	parcelní číslo
PP	podzemní podlaží
FV	fotovoltaika
UV	ultrafialové (z anglického ultraviolet)
TV	teplá voda
VZT	vzduchotechnika
TUV	teplá užitková voda
MJ	měrná jednotka
ŽB	železobeton
TI	tepelná izolace
HI	hydroizolace
OSB	dřevěná stavební deska (z anglického Oriented strand board)
DHF	propustná dřevovláknitá deska (z německého diffusionsoffene Holz-Faserplatte)
SDK	sádrokarton
KVH	stavební řezivo (z německého Konstruktionsvollholz)
PBŘ	požární bezpečnostní řešení
PHP	přenosné hasící zařízení
CHÚC	Chráněná úniková cesta
PÚ	požární úsek
HDPE	vysokohustotní polyethylen
NN	nízké napětí
NP	nadzemní podlaží
Sb.	Sbírka
Vyhl.	Vyhláška
Ks.	Kus
El.	elektřina

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – Přípravné a studijní práce

1. Mapové podklady
2. Investiční záměr
3. Architektonická studie projektu

Příloha č. 2 – C. Situační výkresy

- C.1 Situační výkres širších vztahů
- C.2 Celkový situační výkres
- C.3 Koordinační situační výkres

Příloha č. 3. – D Dokumentace objektů

D.1 Dokumentace stavebního objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

- D.1.1-00 Technická zpráva
- D.1.1-01 Půdorys 1.PP
- D.1.1-02 Půdorys 1.NP- dilatační úsek A- administrativa
- D.1.1-03 Půdorys 1.NP- dilatační úsek B- fitness
- D.1.1-04 Půdorys 1.NP- dilatační úsek C- restaurace
- D.1.1-05 Půdorys 2.NP- dilatační úsek A- administrativa
- D.1.1-06 Půdorys 3.NP- dilatační úsek A- administrativa
- D.1.1-07 půdorys 4.NP- dilatační úsek A- administrativa
- D.1.1-08 Půdorys střechy
- D.1.1-09 Řez A-A´
- D.1.1-10 Dílčí řezy B-B´, C-C´
- D.1.1-11 Dílčí řez šikmou stěnou D-D´
- D.1.1-12 Řez E-E´
- D.1.1-13 Detail č.1- napojení rohu dřevostavby
- D.1.1-14 Detail č.2- návaznosti sdk příčky na ocelový sloup HEB 400
- D.1.1-15 Detail č.3- spodní stavby
- D.1.1-16 Detail č.4- osazení okna u podlahy a v místě nadpraží
- D.1.1-17 Detail č.5- zakončení střešní k-ce v příčném směru

- D.1.1-18 Detail č.6-zakončení střešní k-ce v podélném směru
- D.1.1-19 Detail č.7- dilatace střechy
- D.1.1-20 Výpis výplní otvorů-administrativa
- D.1.1-21 Výpis klempířských výrobků-Administrativa
- D.1.1-22 Výpis zámečnických výrobků -Administrativa

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- D.1.2-01 Půdorys základů
- D.1.2-02 Strop nad 1PP
- D.1.2-03 Půdorys stropu 1.NP- dilatační úsek A- administrativa
- D.1.2-04 Půdorys konstrukce střechy-dilatační úsek A- administrativa

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

- D.1.3.-00 Technická zpráva požární ochrany
- D.1.3.-01 Příloha č.1 výstupy z NX802PRO v. 05.2009
- D.1.3.-02 Příloha č.2 výpočty z programu Fire Protection
- D.1.3.-03 členění objektu na PÚ

Příloha č. 4. – Stavební fyzika

Tepelná technika-protokol o výpočtech, program TEPLO

Tepelná technika-protokol o výpočtech, program AREA

Výstup z programu Energie 2013+PENB

Osvětlení-Protokol o výpočtech-program Wdsl

Technická zpráva stavební akustiky

Akustika-výpočty

Příloha č. 5. – SBToolCZ

Hodnocení Novostavby polyfunkčního objektu na ulici Jana Babáka, Brno, pomocí metodiky SBToolCZ

PŘÍLOHY

Viz samostatné složky diplomové práce:

- Příloha č. 1 – Přípravné a studijní práce
- Příloha č. 2 – C. Situační výkresy
- Příloha č. 3. – D Dokumentace objektů
- Příloha č. 4. – Stavební fyzika
- Příloha č. 5. – SBTooLCZ