



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLKA

KINDERGARTEN

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Marek Sládeček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Bohuslav Brukner

BRNO 2025

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav pozemního stavitelství
Student: **Bc. Marek Sládeček**
Vedoucí práce: **Ing. Bohuslav Brukner**
Akademický rok: 2024/25
Studijní program: N0732A260023 Stavební inženýrství – pozemní stavby

Děkan Fakulty Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma diplomové práce:

Mateřská školka

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Vytvoření části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby.

Cíle a výstupy diplomové práce:

Návrh dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude vytvořena v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v celém rozsahu části D.1.1 a v částečném rozsahu části D.1.2. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, výkopů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), návrh požární bezpečnosti objektu, stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Dále bude dokumentace obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy obsahující i modulové schéma budovy.

Diplomová práce bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 1/2023 s přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením

obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze diplomové práce bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací. Všechny zdroje použité při zpracování diplomové práce musí být řádně citovány podle ČSN ISO 690 (např. pomocí www.citace.com).

Seznam doporučené literatury a podklady:

1) Směrnice děkana č. 1/2023 s přílohami; (2) Stavební zákon č. 283/2021 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Platné normy ČSN, EN; (5) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (6) Odborná literatura; (7) Vlastní dispoziční řešení budovy, (8) Vlastní architektonický návrh budovy a (9) ČSN ISO 690.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 31. 3. 2024

L. S.

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
vedoucí ústavu

Ing. Bohuslav Brukner
vedoucí práce

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr. h. c.
děkan

ABSTRAKT

Cílem diplomové práce je vytvoření projektové dokumentace mateřské školy s téměř nulovou spotřebou energie v městské části Brno-Líšeň. Objekt je třípodlažní samostatně stojící s dvěma nadzemními a jedním podzemním podlažím. Budova je založena na základových pasech. Konstrukční systém všech podzemního podlaží je navržen pomocí obvodovým železobetonových stěn a vnitřních nosných cihelných tvárnic. Nosný systém nadzemních je tvořen z obvodových cihelných tvárnic a vnitřní nosné stěny jsou stejné jako v podzemním podlaží. Fasáda v nadzemním podlaží je zatepleny kontaktním systémem. Stropní konstrukce jsou řešeny jako předpjaté stropní panely. Objekt je zastřešen nad druhým nadzemním podlažím vegetační plochou střechou. Nad 1NP je potom v části pochozí terasa. V suterénu se nachází technologické zázemí školky, zatímco v nadzemních podlaží jsou dvě oddělení, hudební učebna, víceúčelová učebna a zázemí zaměstnanců.

KLÍČOVÁ SLOVA

Mateřská škola, novostavba, ETICS, terasa, vegetační plochá střecha, předpjaté stropní panely

ABSTRACT

The aim of the diploma thesis is to create a project documentation of the nursery of a kindergarten with almost zero energy consumption in the Brno-Líšeň district.

The building is a three-storey detached building with two storeys and one basement floor. The building is based on a strip foundation. The construction system of all underground floors is designed by means of perimeter reinforced concrete walls and internal load-bearing brick blocks. The load-bearing system of the above-ground floors is made up of perimeter brick blocks and the internal load-bearing walls are the same as in the underground floor. The façade on the above-ground floor is insulated with a contact system. Ceiling structures are designed as prestressed ceiling panels.

The building is roofed over the second above the second floor with a vegetated flat roof.

Above the first floor there is a terrace in part. The basement houses the technology facilities of the kindergarten, while the above-ground floors house two kindergarten departments, a music room, a multipurpose room and staff quarters.

KEYWORDS

Kindergarten, new building, ETICS, terrace, vegetated flat roof, prestressed ceiling panels

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

SLÁDEČEK, Marek. *Mateřská školka*. Brno, 2024. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí Ing. Bohuslav Brukner.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Mateřská školka* zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 20. 12. 2024

Bc. Marek Sládeček

autor

Poděkování

Rád bych poděkoval panu Ing. Bohuslavovi Bruknerovi vedoucímu mé diplomové práce, za jeho čas a rady. Dále za jeho odborné vedení a přístup během konzultací.

Obsah	
1. Úvod	10
2. Vlastní text práce	12
A Průvodní list	12
A.1 Identifikační údaje	12
A.1.1 Údaje o stavbě.....	12
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	12
A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace.....	13
A.1.4 Zhotovitel stavby (pokud je znám)	13
A.2 Seznam vstupních podkladů	13
A.3 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	14
B Souhrnná technická zpráva	16
B.1 Celkový popis území a stavby	16
B.2 Architektonické řešení	19
B.3 Stavebně technické a technologické řešení	19
B.3.1 Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení.....	19
B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti.....	20
B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby.....	21
B.3.4 Technický popis stavby	21
B.3.5 Technologické řešení – výčet a popis technických a technologických zařízení	21
B.3.6 Zásady požární bezpečnosti.....	22
B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana	22
B.3.8 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	22
B.3.9 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	23
B.4 Připojení na technickou infrastrukturu	24
B.5 Dopravní řešení	25

B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	26
B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	26
B.8 Celkové vodohospodářské řešení	27
B.9 Ochrana obyvatelstva.....	28
B.10 Zásady organizace výstavby	29
D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení.....	35
D.1 Dokumentace objektů	35
D.1.1 Architektonicko – stavební řešení.....	35
D.1.1.1 Požadavky na objekt a jeho stavební konstrukce	35
D.1.1.2 Řešení požadavků na objekt a jeho stavební konstrukce	39
3. Závěr	45
4. Seznam použitých zdrojů.....	45
5. Seznam použitých zkratk a symbolů.....	47
6. Použité programy.....	48
7. Seznam příloh	48

1. Úvod

Cílem diplomové práce je návrh dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. V suterénu se nachází strojovna VZT, technická místnost, elektrorozvodna, úklidová místnost sušárna s prádelnou a skladovací prostory. V prvním nadzemním podlaží se nachází kuchyně se zázemím zaměstnanců a dvě oddělení. Druhé nadzemní podlaží je tvořeno z kanceláří zaměstnanců, víceúčelovou učebnou, hudební místností a logopedií. Z prostorů zaměstnanců je potom vstup na terasu.

Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu. Obvodové zdivo v suterénu je železobetonových stěn, obvodové nosné zdivo nadzemních podlaží je navrženo z keramických tvárnic s kontaktním zateplovacím systémem. Konstrukční systém je stěnový, nosný systém všech podlaží je z keramických cihelných bloků typu THERM. Stropní konstrukci všech podlaží tvoří předpjaté stropní panely. Střecha nad 2NP je řešena jako vegetační plochá střecha a zastřešení nad 1NP je navržena jako pochozí plochá střecha.

Přílohy práce jsou rozděleny na studijní a přípravné práce, situační výkresy, architektonicko-stavební a stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení stavby, technika prostředí staveb a stavební fyziku.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A Průvodní list

MATEŘSKÁ ŠKOLKA

KINDERGARTEN

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Marek Sládeček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Bohuslav Brukner

BRNO 2025

2. Vlastní text práce

A Průvodní list

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby,

Mateřská škola

b) místo stavby – kraj, katastrální území, parcelní čísla pozemků, u budov adresa a čísla popisná, poloha stavby (souřadnice podle Souřadnicového systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální), orientační určení polohy (souřadnice X, Y určené v Souřadnicovém systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální) pro stavby vodních děl, výčet pozemků s právem zákonné služebnosti, parcelní čísla pozemků zařízení staveniště,

Jihomoravský, Brno [582786], k.ú.: Líšeň [612405], p.č. 5049/24, ulice Novolíšeňská, souřadnice viz. Samostatná příloha C.3 Koordinační situační výkres.

c) dílčí část stavby (objekt – přesný název podle objektové soustavy v části A.3),

Pro tento případ bezpředmětná část.

d) předmět dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby a její funkce.

Novostavba, trvalá, školství a vzdělání.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, popřípadě jména a příjmení, místo trvalého pobytu nebo hlášeného pobytu cizince na území České republiky nebo adresa bydliště v cizině a adresa pro doručování, není-li shodná s místem trvalého pobytu nebo hlášeného pobytu cizince na území České republiky nebo adresou bydliště v cizině (fyzická osoba) nebo

Pro tento případ bezpředmětná část.

b) jméno, popřípadě jména a příjmení, identifikační číslo osoby, bylo-li přiděleno, sídlo (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) nebo

Pro tento případ bezpředmětná část.

c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, bylo-li přiděleno, sídlo (právnícká osoba).

FAST VUT

Vysoké Učení Technické v Brně – fakulta stavební

Veveří 331/95

602 00 Brno – střed – Veveří

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

a) jméno, popřípadě jména a příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, bylo-li přiděleno, sídlo (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, bylo-li přiděleno, sídlo (právnícká osoba),

Bc. Marek Sládeček

Vysoké Učení Technické v Brně – fakulta stavební

Veveří 331/95

602 00 Brno – střed – Veveří

b) jméno, popřípadě jména a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných nebo registrovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,

Bc. Marek Sládeček

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných nebo registrovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace,

Bc. Marek Sládeček

d) jméno, popřípadě jména a příjmení autorizovaného zeměměřického inženýra včetně čísla položky, pod kterým je veden v rejstříku autorizovaných zeměměřických inženýrů u České komory zeměměřičů.

Pro tento případ bezpředmětná část. Není součástí diplomové práce.

A.1.4 Zhotovitel stavby (pokud je znám)

Pro tento případ bezpředmětná část. Není součástí diplomové práce.

A.2 Seznam vstupních podkladů

Fotodokumentace

Osobní prohlídka místa stavby

Technické údaje a katalogy

Normy a standardy

Projektová dokumentace

Požadavky investora

A.3 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Základní členění a označení stavebních objektů, inženýrských objektů, technických nebo technologických zařízení je shodné s předchozím stupněm projektové dokumentace, pokud v něm bylo vyžadováno.

S001 – MATEŘSKÁ ŠKOLA

S002 – ZPEVNĚNÉ PLOCHY POJÍZDNÉ

S003 – ZPEVNĚNÉ PLOCHY POCHŮZÍ

S004 – ZPEVNĚNÉ PLOCHY PRO ODVOZ KOMUNÁLNÍHO ODPADU

S005 – VODOVODNÍ PŘÍPOJKA HDPE PE-100 SDR11

S006 – PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉHO ENERGIE 4x10 mm² Cu

S007 – PŘÍPOJKA SDĚLOVACÍHO VEDENÍ CAT5e U/UTP 4x2x24 AWG

S008 – PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE 150 PVC-KG

S009 – PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE 125 PVC-KG

S010 – OPLOCENÍ

S011 – OPĚRNÁ STĚNA tl. 500 mm – DŘEVĚNÉ BLOKY

S012 – VYBAVENÍ DĚTSKÉHO HŘIŠTĚ



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B Souhrnná technická zpráva

MATEŘSKÁ ŠKOLKA

KINDERGARTEN

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Marek Sládeček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Bohuslav Brukner

BRNO 2025

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Celkový popis území a stavby

a) popis a charakteristiky stavby a objektů technických a technologických zařízení a jejich užívání,

Jedná se o novostavbu mateřské školy, stavba trvalá pro školství a vzdělání. Objekty technologických a technických zařízení nejsou součástí realizace záměru.

b) charakteristika území a stavebního pozemku, dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod., řešení ochrany před povodní, způsob zajištění vodního díla pro převod povodně apod.,

Uvažovaný pozemek se nachází v katastrálním území Líšeň, parcelní číslo 5049/24, území ej nezastavěné a současné využití je orná půda. Stavební parcela se nenachází v záplavové ani poddolovaném území řešení ochrany se neřeší.

c) soulad dokumentace pro provádění stavby s povolením záměru, informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Pro tento případ bezpředmětná část. Není součástí diplomové práce.

d) závěry provedených navazujících nebo rozšířených průzkumů; u změny stavby údaje o jejím současném stavu,

Nebyly provedeny žádné průzkumy.

e) stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů, včetně rozsahu omezení a podmínek pro ochranu, v případě vodních děl popis povodí, stávající soustavy vodních děl a propojení s dalšími vodními díly,

Pro tento případ bezpředmětná část.

f) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, Novostavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby ani pozemky. Realizací záměru nedojde ke zhoršení odtokových poměrů v území.

g) požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin,

Pro tento případ bezpředmětná část

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

Pozemek určený pro stavbu je pod ochranou zemědělského půdního fondu. Bude provedeno trvalé vynětí ze ZMPF.

Parcelní číslo	Způsob ochrany - název	Seznam BPEJ	Výměra [m ²]
5049/24	zemědělský půdní fond	3.08.40	1637
5049/24	zemědělský půdní fond	3.08.10	39909

Dočasné a trvalé zábory pozemků určených k plnění funkce lesa se netýká.

i) navrhovaná a vznikající ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů, včetně seznamu pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých ochranné nebo bezpečnostní pásmo vznikne, bezpečnostní vzdálenost muničního skladiště s rizikem střepinového účinku určená podle jiného právního předpisu,

V rámci navrhované výstavby mateřské školy nevzniknou žádná bezpečnostní pásma. Ochranná pásma budou stanovena v souvislosti s vytvořením přípojek inženýrských sítí. Ta se budou řídit příslušnými právními předpisy. Bezpečnostní vzdálenost muničního skladiště s rizikem střepinového účinku určená podle jiného právního předpisu je pro tento případ bezpředmětná část.

j) navrhované funkce, parametry a výkon stavby - například základní rozměry, zastavěná plocha, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.), obestavěný prostor, maximální množství dopravovaného média, typ a výkon technologie, výroby, výška hráze, plocha hladiny při provozní hladině, objem zadržené vody, u protipovodňových opatření transformační účinek nádrže, míra ochrany před povodní na Q 20 - 100, délka vzduť při maximální hladině, délka zásobní soustavy, profily, objemy retenčních nádrží, délka úpravy vodních toků, kapacita profilu a bezpečnostních přelivů, výška vzduť a spád, návrhové průtoky, údaje o průtocích vody ve vodním toku podle druhu vodního díla (M-denní průtoky, N-leté průtoky), množství čerpaných vod apod.,

Mateřská škola – dvě nadzemní podlaží, částečně podsklepená

Zastavěná plocha 940 m²

Obestavěný prostor 12690 m³

Podlahová plocha podle jednotlivých funkcí:

Provozní prostory 1S 262,89 m²

Provozní prostory 1NP 261,63 m²

Třída 1	293,39 m ²
Třída 2	293,39 m ²
Provozní prostory 2NP	261,63 m ²
Prostory výuky	308,88 m ²
Prostory zaměstnanci	181,63 m ²

k) bilance stavby – vstupy, spotřeby a výstupy (hmoty, média, srážková voda, energie, typy a produkce emisí, odpadů, bilance vodní nádrže, zajištění minimálního zůstatkového průtoku, definování neškodného odtoku, stanovení kapacity koryt, definování požadavků na zásobování vodou, množství odpadních vod apod.),

Vytápění: Objekt bude vytápěn pomocí podlahového vytápění napojeného na soustavu tepelných čerpadel vzduch-voda doplněného o vytápění pomocí vzduchotechniky.

Voda: Průměr 200 pracovních dnů za rok a potřeba 16 m³/osobu. Při celkovém počtu 55 lidí je potřeba voda 880 m³/rok a průměrná denní spotřeba 2,41 m³/den respektive 2410 l/den.

Třída energetické náročnosti: Viz. Samostatná příloha složka č.7 – Stavební fyzika

Komunální odpad: Veškerý odpad vzniklý provozem mateřské školy budou odvážen komunálním svozem v rámci města. Odpady budou umístěny v blízkosti vyhrazeného parkovacího stání pro zásobování, likvidaci odpadu a jednotky IZS. Vzniklý odpad bude uložen v kontejnerech o objemu 110 l roztríděné na plasty, sklo, papíry a komunální odpad.

l) požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě,

Všechny kapacity budou navrženy specialistou. Není součástí diplomové práce.

m) předpokládaný stavební postup podle zásad organizace výstavby, věcné a časové vazby stavby, související (podmiňující, vyvolané) investice,

předpokládaný termín zahájení stavebních prací 05/2027

předpokládaný termín ukončení stavebních prací 05/2029

n) požadavky na předčasné užívání staveb a zkušební provoz staveb, doba jejich trvání ve vztahu k dokončení a užívání stavby,

Projekt neřeší.

o) seznam výsledků zeměměřických činností podle jiného právního předpisu¹⁾, které mají podle projektu výsledků zeměměřických činností vzniknout při provádění stavby.

Pro tento případ bezpředmětná část.

B.2 Architektonické řešení

Podrobný popis kompozice prostorového a architektonického řešení.

Objekt je řešený jako novostavba mateřské školy s jedním podzemním a dvěma nadzemními podlažími, je umístěn v mírně svažitém terénu. Zastřešení domu je řešeno jako vegetační jednoplášťová plochá střecha nad 2NP a provozní střecha s betonovou dlažbou na 1NP tvořící terasu. Výška hrany střechy měřená od 0,000 domu je +9,235 m.

Stavba je navržena klasickými stavebními postupy. Založení objektu je na základových pasech z prostého betonu. Svislý nosný systém nadzemních podlaží je tvořen podélnými a příčnými nosnými zděnými stěnami z cihelných tvárnic. Svislý nosný systém podzemního podlaží je tvořen po obvodu žb stěnami ostatní svislé nosné konstrukce jsou zdění tvárnice. Vodorovná nosná konstrukce je tvořena ve všech podlažích přejatými stropními panely. Výplně okenních otvorů jsou plastové a hliníkové. Barevné řešení domu je navrženo jako tenkovrstvé omítky na silikátové bázi v kombinaci barev červená, žlutá a oranžová.

B.3 Stavebně technické a technologické řešení

B 3.1 Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení

Mateřská škola je navržena jako dvoupodlažní částečně podsklepená stavba. Objekt je umístěn na mírně svažitém terénu se vstupem ze stávající komunikace ze západní strany pozemku.

Konstrukční systém: Stavba je založena na základových pasech z prostého betonu rozměry stanovené předběžným výpočtem budou ověřeny statickým výpočtem. Obvodové nosné konstrukce 1S jsou ŽB monolitické stěny tloušťky 300mm, obvodové stěny v nadzemních podlažích jsou potom řešené jako zdění tvárnice typu THERM tloušťky 300 mm. Ostatní svislé nosné konstrukce jsou navrženy taktéž zděné tvárnice typu THERM tl. 300 mm. Vodorovné nosné konstrukce stropů jsou ve všech podlažích předpjaté stropní panely tl.250 mm a překlady jsou řešené kombinací ŽB monolitických překladů a překladů typu THERM. Zastřešení objektu nad 1 NP je pochozí terasa, nad 2NP je potom extenzivní vegetační střecha.

Obvodový plášť a tepelná izolace: Obvodové stěny jsou zatepleny kontaktní zateplovacím systémem. 1S zatepleno XPS tl. 180mm, nadzemní podlaží EPS desky tl. 200mm. Fasáda bude provedena v kombinaci tenkovrstvé omítky na silikátové bázi.

Vytápění, větrání, vzduchotechnika: Projekt řeší pouze jako koncepci. Vytápění je řešeno jako podlahové vytápění napojené na soustavy teplených čerpadel typu vzduch-voda. Větrání CHÚC

bude přirozené všechny ostatní místnosti budou větrány pomocí VZT jednotky umístěné v 1S v místnosti strojovna vzduchotechniky.

Zdravotechnika: Projekt neřeší. Bude navržena specialistou.

Elektroinstalace: Projekt neřeší. Bude navržena specialistou.

Povrchové úpravy a vybavení: Podlahy ve třídách a hernách jsou řešeny jako pvc s protiskluzovou úpravou, které jsou vhodné pro dětské aktivity a snadno se udržují. V sanitárních prostorech budou keramické dlažby a keramické obklady. Výplně okenních otvorů jsou kombinace plastové a hliníkové s izolačním trojsklem pro zajištění dobrých tepelněizolačních vlastností a akustického komfortu.

B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti

a) celkové řešení přístupnosti stavby se specifikací části stavby, které podléhají požadavkům na přístupnost, včetně dopadů předčasného užívání a zkušebního provozu a vlivu objektu na okolí, Hlavní vstup do objektu je bezbariérový splňující normy pro osoby se sníženou pohyblivostí. Do druhého nadzemního podlaží je výtah splňující rozměry pro bezbariérový výtah. V budově je umístěn bezbariérové hygienické zařízení. Během zkušebního provozu bude sledována funkčnost bezbariérových řešení a jejich dopad na uživatele.

b) popis navržených opatření – zejména přístup ke stavbě, prostory stavby a systémy určené pro užívání veřejností,

Hlavní přístupová cesta k objektu je navržena jako bezbariérová s mírným sklonem. Na parkovišti je vyhrazeno jedno parkovací místo v blízkosti hlavního vstupu pro osoby se sníženou schopností a orientace. Všechny společné prostory, včetně tříd, herny, jídelny a administrativních prostor, jsou přístupné bezbariérově. Dveřní otvory jsou dostatečně široké (minimálně 900 mm) pro průjezd invalidního vozíku, a všechny prahy jsou buď zcela odstraněny, nebo jsou minimální výšky.

c) popis dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebně technických důvodů nebo jiných veřejných zájmů.

Vzhledem k rovinnému charakteru terénu a optimálnímu umístění stavby nebylo nutné činit žádné výjimky z požadavků na přístupnost. V projektu nejsou identifikovány závažné územně technické ani stavebně technické důvody, které by negativně ovlivňovaly přístupnost objektu. Veškeré navržené úpravy byly provedeny v souladu s platnými normami a předpisy. Opatření byla přijata tak, aby nebyl ohrožen veřejný zájem na plné bezbariérové dostupnosti objektu.

B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

Stavba je navržena podle platných norem a předpisů. Objekt je navržen tak, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození.

B.3.4 Technický popis stavby

a) popis stávajícího stavu,

Pro tento případ bezpředmětná část jedná se o novostavbu.

b) popis navrženého stavebně technického a konstrukčního řešení,

Mateřská škola je navržena jako dvoupodlažní částečně podsklepená stavba. Objekt je umístěn na mírně svažitém terénu se vstupem ze stávající komunikace ze západní strany pozemku.

Konstrukční systém: Stavba je založena na základových pasech z prostého betonu rozměry stanovené předběžným výpočtem budou ověřeny statickým výpočtem. Obvodové nosné konstrukce 1S jsou ŽB monolitické stěny tloušťky 300mm, obvodové stěny v nadzemních podlažích jsou potom řešené jako zdění tvárnice typu THERM tloušťky 300 mm. Ostatní svislé nosné konstrukce jsou navrženy taktéž zděné tvárnice typu THERM tl. 300 mm. Vodorovné nosné konstrukce stropů jsou ve všech podlažích předpjaté stropní panely tl.250 mm a překlady jsou řešené kombinací ŽB monolitických překladů a překladů typu THERM. Zastřešení objektu nad 1 NP je pochozí terasa, nad 2NP je potom extenzivní vegetační střecha.

Obvodový plášť a tepelná izolace: Obvodové stěny jsou zatepleny kontaktní zateplovacím systémem. 1S zatepleno XPS tl. 180mm, nadzemní podlaží čedičové desky tl. 200mm. Fasáda bude provedena v kombinaci tenkovrstvé omítky na silikátové bázi.

c) popis navrženého řešení vodního díla s ohledem na jeho charakter a účel, návrhová kapacita, kategorizace vodního díla pro potřeby technickobezpečnostního dohledu apod.

Pro tento případ bezpředmětná část nejedná se o vodní dílo.

B.3.5 Technologické řešení – výčet a popis technických a technologických zařízení

a) popis stávajícího stavu,

Pro tento případ bezpředmětná část jedná se o novostavbu.

b) popis navrženého řešení,

Vytápění a ohřev vody:

Je řešeno jako koncepce. Bude navrženo specialistou. Vytápění je řešeno jako podlahové vytápění napojené na soustavy teplených čerpadel typu vzduch-voda v kombinaci s VZT

jednotkou. Tepelná čerpadla zajišťují taktéž ohřev vody s TUV a AKU umístěné v technické místnosti v 1 S. Viz. Samostatná příloha Složka č. 6 - D.1.4 Technika prostředí staveb

Větrání:

Je řešeno jako koncepce. Bude navrženo specialistou. Větrání CHÚC bude přirozené všechny ostatní místnosti budou větrány pomocí VZT jednotky umístěné v 1S v místnosti strojovna vzduchotechniky. Viz. Samostatná příloha Složka č. 6 - D.1.4 Technika prostředí staveb

Zdravotechnika:

Projekt neřeší. Bude navrženo specialistou

Elektroinstalace:

Projekt neřeší. Bude navrženo specialistou.

c) energetické výpočty.

Viz. Samostatná příloha Složka č. 7–E Stavební fyzika

B.3.6 Zásady požární bezpečnosti

a) charakteristiky a kritéria pro stanovení kategorie stavby podle požadavků jiného právního předpisu²⁾ - výška stavby, zastavěná plocha, počet podlaží, počet osob, pro který je stavba určena, nebo jiný parametr stavby, zejména světlá výška podlaží nebo délka tunelu apod.,

Viz. Samostatná příloha Složka č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

b) kritéria – třída využití, přítomnost nebezpečných látek nebo jiných rizikových faktorů, prohlášení stavby za kulturní památku.

Viz. Samostatná příloha Složka č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana

Viz. Samostatná příloha Složka č. 7–E Stavební fyzika

B.3.8 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

a) vnitřní prostředí – zejména parametry vnitřního mikroklimatu, stínění, osvětlení, proslunění, ochrana proti hluku a vibracím apod.,

Navrženo podle zákona č. 283/2021 Sb., o stavebním právu, a zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. U všech místností je zajištěno denní osvětlení a kombinace nuceného větrání pomocí VZT a přirozené větrání okny. Z hlediska akustické pohody

má objekt vhodné dispoziční řešení a všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby dle normy ČSN 73 0532 splňovaly akustické požadavky na neprůzvučnost stavebních dělicích prvků. Denní osvětlení a oslunění je v objektu dostačující a odpovídá požadavkům ČSN 73 4301 a ČSN 73 0508. Velikost oken zabezpečí dostatečnou světelnou pohodu. Při volbě svítidel místností jsou splněny technické požadavky ČSN EN 12464-1. Vytápění objektu je řešeno jako teplovodní. Zdrojem vytápění bude částečně VZT, a hlavně tepelné čerpadlo voda-vzduch, které pokryje také přípravu TUV.

b) vliv na vnější prostředí – zejména hluk a vibrace, zastínění, prašnost, omezení vlivu stavby na vznik tepelného ostrova,

Zásobování objektu vodou je řešeno napojením na veřejný vodovod. Odvod splaškových vod z objektu bude řešen napojením na veřejnou splaškovou kanalizaci. Objekt bude vybaven hromosvodem. Součástí hromosvodu bude zemnicí pásek FeZn 30/4, který bude vložen před betonáží do základů. Stavba splňuje základní hygienické normy. Objekt svým charakterem využití nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Provoz v prostorech objektu nebude zatěžovat okolí žádným nadměrným hlukem ani prašností. Komunální odpad bude likvidován smluvní firmou. Rovněž v průběhu výstavby nedojde k negativním vlivům na okolí.

c) při změnách stavby – dopady změn na prostředí – zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance.

Pro tento případ bezpředmětná část jedná se o novostavbu.

B.3.9 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Protipovodňová opatření, ochrana před pronikáním radonu z podloží, před bludnými proudy a korozi, před technickou i přírodní seizmicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, vlhkostí, před hlukem a ostatními účinky – vliv poddolování, plyny (zejména výskyt metanu) apod. Při změnách stavby dopady změn na stavební konstrukce – zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance.

- a) Stavební pozemek se nenachází v záplavovém území, protipovodňová opatření se neřeší.
- b) Stavební pozemek se nachází v první oblasti, protiradonová opatření se neřeší.
- c) Stavební pozemek se nenachází v oblasti s bludnými proudy, ochrana před bludnými proudy se neřeší.
- d) Stavební pozemek se nenachází v oblasti s technickou seizmicitou, ochrana před seizmicitou se neřeší.

- e) Stavební pozemek se nenachází v oblasti s agresivní a tlakovou podzemní vodou, ochrana před agresivní a tlakovou podzemní vodou se neřeší.
- f) Stavební pozemek se nenachází v záplavovém, poddolovaném území a nepředpokládá se výskyt metanu ani jiných podobných negativních vlivů.
- g) V okolí stavební pozemek se nevyskytuje zvýšený hluk. Viz. Samostatná příloha Složka č. 7–E Stavební fyzika

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa na stávající technickou infrastrukturu a přeložky technické infrastruktury, křížení se stavbami technické a dopravní infrastruktury a souběhy s nimi v případě, kdy je stavba umístěna v ochranném pásmu stavby technické nebo dopravní infrastruktury, nebo je-li ohrožena bezpečnost,

Technická infrastruktura: V rámci stavby je uvažováno s napojením na sítě technické infrastruktury – vodovod, splaškovou kanalizace a elektro.

Vodovod: Stavba bude připojena na veřejný vodovodní řad nově budovanou vodovodní přípojkou. Vodovodní přípojka je ukončena ve vodoměrné šachtě na pozemku. Dále pokračuje domovní vodovod k novostavbě mateřské školy.

Elektro: Stavba bude připojena na vedení NN nově budovanou elektro přípojkou. Osazení elektroměrového rozvaděče bude provedeno v plastové skříni umístěné na pozemku.

Dešťová kanalizace: Odvod dešťových vod je sveden odpadním potrubím do akumulární nádrže na zpětné využití.

Splašková kanalizace: Odvod splaškových vod z navrhovaného objektu bude napojen na splaškovou kanalizaci nově budovanou přípojkou splaškové kanalizace.

b) výkonové kapacity, připojovací rozměry, délky.

Jednotlivé rozměry nejsou předmětem diplomové práce a budou určeny pouze orientačně.

Vodovodní potrubí: délka=29,7 m

Elektro: délka=23,5 m

Splašková kanalizace: délka=21,3 m

B.5 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení, včetně příjezdu jednotek požární ochrany, únosnost vozovek, poloměry zatáčení na kruhových objezdech, vlečné křivky,

Parkoviště u objektu bude napojeno sjezdem na místní komunikaci v ulici Podbělová, přičemž samostatný sjezd bude zhotoven ze zámkové dlažby o šířce 6 metrů. Pěší přístup bude zajištěn novými chodníky, které se napojí na existující chodník vedoucí k zastávce MHD Molákova. Na pozemku bude vyhrazeno parkovací stání, které umožní otočení jednotek požární ochrany na parkovišti s šířkou 11 metrů. Umístění hydrantů odpovídá požadavkům na požární bezpečnost Viz. Samostatná příloha – Požárně bezpečnostní řešení. Povrch komunikací bude zámková dlažba a minimální poloměry zatáček pro hasičská vozidla splňují stanovené normy. Viz. Samostatná příloha Složka č. 2–C Situační výkresy.

b) napojení na stávající dopravní infrastrukturu včetně napojení na stávající chodníky a pochozí plochy,

Parkoviště u objektu bude napojeno sjezdem na místní komunikaci v ulici Podbělová. Pěší přístup bude zajištěn novými chodníky, které se napojí na existující chodník vedoucí k zastávce MHD Molákova.

c) přeložky dopravní infrastruktury,

Pro tento případ bezpředmětná část.

d) doprava v klidu včetně vyhrazených parkovacích stání a zdroje energie pro alternativní pohony,

Na severní části pozemku jsou navržena 9 vyhrazených parkovacích stání pro návštěvníky a rodiče a jedno parkovací stání, které je určeno pro zásobování objektu externí firmou, odvoz odpadu a pro složky IZS.

Na západní straně pozemku je 5 vyhrazených parkovacích stání pro zaměstnance a jedno parkovací stání pro osoby se zdravotním postižením. Dále bude k dispozici jedno parkovací stání pro dobíjení elektromobilu, čímž se podpoří využití alternativních pohonů.

e) pěší a cyklistické stezky,

Na západní straně pozemku se nachází stávající chodník zámkové dlažby, který slouží jako vyhrazená trasa pro pěší a cyklisty. V rámci navrhovaného dopravního řešení bude vybudována nová cesta pro pěší, která povede od stávajícího chodníku k vstupu do budovy mateřské školy, opět s využitím zámkové dlažby. Tímto se zajistí bezpečný a komfortní přístup pro uživatele,

přičemž stávající chodník zůstane zachován a jeho funkčnost bude podpořena novým propojením.

f) popis přístupnosti a bezbariérového užívání včetně popisu dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebně technických důvodů nebo jiných veřejných zájmů.

Navrhované dopravní řešení zahrnuje celkem 15 parkovacích stání, z nichž jedno je určeno pro osoby se zdravotním postižením. Toto parkovací místo je umístěno v blízkosti hlavního vstupu do budovy, což usnadňuje přístup pro invalidy a zajišťuje odpovídající komfort.

Veškeré přístupové cesty a chodníky jsou navrženy s ohledem na bezbariérové užívání. Sklon a šířka chodníků splňují normy pro přístupnost, což minimalizuje překážky pro osoby s pohybovými obtížemi.

Dopravní řešení rovněž zohledňuje bezpečnost všech uživatelů a usiluje o maximální pohodlí, přičemž se dbá na splnění všech legislativních požadavků na bezbariérový přístup.

B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Vegetační úpravy se navrhují ve vazbě na vodohospodářské řešení s primárním požadavkem pro využití srážkové vody pro navrhovanou vegetaci.

a) popis a parametry terénních úprav,

Stavba je umístěna v mírně svažitém terénu. V ploše plánované výstavby bude provedeno sejmutí ornice v tloušťce 300 mm a výkopové práce pro základové konstrukce. Sejmutá ornice a vykopaná zemina bude uskladněny na stavebním pozemku na dočasné deponii. Pro terénní úpravy bude použito materiálu z výkopů základů. Přebytková vykopaná zemina bude odvezena a předána na skládku zemin.

b) vegetační prvky,

Po dokončení stavby dojde k zatravnění a vysázení zeleně.

c) biotechnická opatření.

Pro tento případ je tato část bezpředmětná.

B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí a opatření vedoucí k minimalizaci negativních vlivů – zejména příroda a krajina, zajištění migrace pro vodní živočichy, vliv díla na koryto a jeho okolí, Natura 2000,

omezení nežádoucích účinků venkovního osvětlení, přítomnost azbestu, hluk, vibrace, voda, odpady, půda, vliv na klima a ovzduší, včetně zařazení stacionárních zdrojů a zhodnocení souladu s opatřeními uvedenými v příslušném programu zlepšování kvality ovzduší podle jiného právního předpisu³⁾,

Při provozu stavby nebude docházet k nadměrnému znečištění životního prostředí, vody ani půdy. Stavba při svém provozu nebude zdrojem nadměrného hluku. Odpady budou likvidovány v souladu s platnou legislativou.

Stavba se nenachází ve zvláště chráněném území, zájmové území nezahrnuje registrovaný významný krajinný prvek. Zájmové území je situováno mimo ochranná pásma vodních zdrojů.

Není nutno řešit, stavba se nenachází na chráněném Natura 2000.

Vzhledem k charakteru mateřské školy se neplánuje žádné noční osvětlení. Osvětlení v areálu bude navrženo tak, aby vyhovovalo provozním hodinám školy a minimalizovalo nežádoucí účinky na okolní prostředí.

Nebyly použity žádné materiály obsahující azbest.

b) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

Pro tento případ bezpředmětná část v projektu novostavby mateřské školy nebylo požadováno zpracování posouzení vlivu na životní prostředí.

c) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno.

Pro tento případ je tato část bezpředmětná.

B.8 Celkové vodohospodářské řešení

a) zásobování stavby vodou – připojení ke zdroji,

Stavba bude připojena na veřejný vodovodní řad nově budovanou vodovodní přípojkou. Vodovodní přípojka je ukončena ve vodoměrné šachtě na pozemku. Dále pokračuje domovní vodovod k novostavbě mateřské školy.

b) odpadní vody – nakládání a likvidace,

Odvod splaškových vod z navrhovaného objektu bude napojen na splaškovou kanalizaci nově budovanou přípojkou splaškové kanalizace.

c) srážkové vody – využití, nakládání,

Odvod dešťových vod je sveden odpadním potrubím do akumulární nádrže na zpětné využití.

d) vodohospodářské řešení vodního díla apod.

Pro tento případ bezpředmětná část.

B.9 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

a) způsob zajištění varování a informování obyvatelstva před hrozící nebo nastalou mimořádnou událostí,

V objektu budou nainstalovány zařízení nouzového varování před požárem. Budova je rovněž vybavena nouzovými únikovými cestami a označením, které umožní rychlou a bezpečnou evakuaci. Jiné události projekt neřeší.

b) způsob zajištění ukrytí obyvatelstva,

V objektu mateřské školy nejsou navržena žádná krytová zařízení pro ochranu obyvatelstva. V případě mimořádné události by sloužily vnitřní prostory školy jako dočasný úkryt.

c) způsob zajištění ochrany před nebezpečnými účinky nebezpečných látek u staveb v zónách havarijního plánování,

Mateřská škola není situována v zóně havarijního plánování spojené s průmyslovými provozy nebo riziky nebezpečných látek. Ochrana se neřeší.

d) způsob zajištění ochrany před povodněmi,

Pozemek se nenachází v záplavovém území. Ochrana proti povodněmi se neřeší.

e) způsob zajištění soběstačnosti stavby pro případ výpadku elektrické energie u staveb občanského vybavení,

V budově mateřské školy je instalováno nouzové osvětlení, které se automaticky aktivuje v případě výpadku elektrické energie nebo jiné mimořádné události, jako je požár. Nouzové osvětlení zajišťuje dostatečné osvětlení únikových cest a umožňuje bezpečnou evakuaci osob z objektu.

f) způsob zajištění ochrany stávajících staveb civilní ochrany v území dotčeném stavbou nebo stavenišťem, jejich výčet, umístění a popis možného dotčení jejich funkce a provozuschopnosti,

Pro tento případ bezpředmětná část v území dotčeném stavbou mateřské školy se nenacházejí žádné stávající stavby civilní ochrany.

g) řešení ochrany obyvatelstva z hlediska osob s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Novostavba splňuje všechny požadavky ochrany osob s omezenou schopností pohyb a orientace Viz. Samostatná příloha Složka č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.10 Zásady organizace výstavby

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

Vodovod: Stavba bude připojena na veřejný vodovodní řad nově budovanou vodovodní přípojkou. Vodovodní přípojka je ukončena ve vodoměrné šachtě na pozemku. Dále pokračuje domovní vodovod k novostavbě mateřské školy.

Elektro: Stavba bude připojena na vedení NN nově budovanou elektro přípojkou. Osazení elektroměrového rozvaděče bude provedeno v plastové skříni umístěné na pozemku.

Dešťová kanalizace: Odvod dešťových vod je sveden odpadním potrubím do akumulární nádrže na zpětné využití.

Splašková kanalizace: Odvod splaškových vod z navrhovaného objektu bude napojen na splaškovou kanalizaci nově budovanou přípojkou splaškové kanalizace.

Potřeba a spotřeba bude stanovena specialistou není součástí diplomové práce.

b) odvodnění staveniště, převádění vody – návaznost na povodňový plán stavby,

Pro tento případ bezpředmětná část záměr se nenachází v povodňovém území.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, vstup a vjezd na stavbu, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy,

Staveniště mateřské školy bude napojeno na stávající dopravní infrastrukturu prostřednictvím příjezdové komunikace, která umožní bezpečný přístup stavebních vozidel. Technická infrastruktura, včetně elektrické energie a vody, bude zajištěna dočasným napojením na okolní síť.

d) úpravy pro přístupnost a bezbariérové užívání – oplocení staveniště ve vztahu k pochozím plochám, zabezpečení výkopů proti pádu, přístupy k pozemkům a objektům, obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace včetně dočasných přechodů a míst pro přecházení, náhrada za zábor vyhrazených parkovacích stání a obchozích tras,

Vstup na staveniště bude regulován přes hlavní vjezd, který bude sloužit stavebním vozidlům i pracovníkům. Pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace budou dočasně vyznačeny obchozí trasy kolem staveniště. Bezpečnost v okolí stavby bude zajištěna pomocí oplocení a odpovídajícího značení.

e) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky včetně omezení negativních vlivů,

Stavba bude prováděna s maximálním ohledem na okolní stavby a pozemky. Bude dodrženo třídění stavebního odpadu, snížení prašnosti prostřednictvím kropení komunikací a minimalizace hlukových emisí dodržením stanovených pracovních hodin.

f) ochrana okolí staveniště před negativními vlivy provádění stavby,

Stavba bude prováděna s maximálním ohledem na okolní staveniště. Bude dodrženo třídění stavebního odpadu, snížení prašnosti prostřednictvím kropení komunikací a minimalizace hlukových emisí dodržením stanovených pracovních hodin.

g) požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce, kácení dřevin,

Při organizaci stavby budou dodržena opatření k ochraně okolí staveniště. Asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin netýká se. Budou vysazeny další stromy ke stávajícím.

h) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Maximální plocha dočasného záboru bude omezena na bezprostřední okolí stavby a přístupové komunikace. Žádné trvalé zábory mimo stavební pozemek nebudou realizovány.

i) produkce odpadů a druhotných surovin při stavbě – množství, druhy a kategorie odpadů a surovin, předcházení vzniku odpadů a způsob jejich třídění pro další využití včetně popisu opatření proti kontaminaci těchto materiálů, jejich odstranění apod.,

Kód	Název	Kategorie
17 01 01	Beton	0
17 01 02	Cihly	0
17 04 05	Železo a ocel	0
17 02 01	Dřevo	0
17 02 02	Sklo	0
17 02 03	Plasty	0
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	0
17 05	Zemina (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení, vytěžená jalová hornina a hlušina	0

20 01 01	Papír a lepenka	0
----------	-----------------	---

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

Předpokládaný objem zemních prací je standardní pro tento typ stavby. Zemina bude dočasně skladována v rámci staveniště a část z ní bude použita pro terénní úpravy. Případný přebytek zeminy bude odvezen na povolené deponie.

k) ochrana životního prostředí při výstavbě – popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, popis opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí včetně opatření proti prašnosti, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti, opatření při nakládání s azbestem a ochrana dřevin,

Stavba bude prováděna s maximálním ohledem na životní prostředí. Bude dodrženo třídění stavebního odpadu, snížení prašnosti prostřednictvím kropení komunikací a minimalizace hlukových emisí dodržením stanovených pracovních hodin. Nebezpečné látky na stavbě nebudou používány. Recyklovatelné materiály budou tříděny a odeslány k dalšímu zpracování. využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti.

l) požární bezpečnost a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi⁴⁾,

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci budou zajištěny pomocí pravidelných školení, ochranných pomůcek pro pracovníky a kontrol bezpečnostních opatření. Staveniště bude opatřeno potřebným značením a oplocením, aby bylo zabráněno vstupu neoprávněných osob.

m) objízdne a náhradní trasy: požadavky a provedení,

Pro tento případ bezpředmětná část není součástí diplomové práce.

n) zvláštní podmínky a požadavky na realizační podmínky, organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, z ochranných nebo bezpečnostních pásem, vlastností staveniště, provádění za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,

Pro tento případ bezpředmětná část není součástí diplomové práce.

o) limity pro užití výškové mechanizace a opatření ve vztahu k vizuálnímu značení výškových překážek leteckého provozu podle jiného právního předpisu,

Použití výškové mechanizace bude omezeno na dobu potřebnou pro montáž vyšších stavebních prvků, zejména při zvedání těžších stavebních materiálů. Práce budou prováděny tak, aby nedošlo k ohrožení bezpečnosti okolí staveniště.

p) předpokládaný postup výstavby v členění na etapy a časový plán dokládající (technicky a technologicky) reálné doby výstavby,

1) Zaměření

2) Výkopové práce

3) Základové konstrukce

4) Svislé nosné konstrukce

5) Vodorovné nosné konstrukce

6) Nenosné svislé konstrukce a výplně otvorů

7) Instalace (elektro, voda, topení, kanalizace)

8) omítky, podlahy, podhledy, dlažba, zařizovací předměty, malby, otopná tělesa, svítidla, dveře vnější omítky, parapety

q) požadavky na postupné uvádění staveb do provozu (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,

Stavba bude postupně uváděna do provozu podle harmonogramu výstavby. Každá fáze bude odpovídat dokončení jednotlivých částí stavby a po kontrole odpovědných úřadů bude umožněn postupný vstup a užívání stavby.

r) dočasné stavby,

Na staveništi budou umístěny dočasné objekty, jako jsou stavební buňky pro zázemí dělníků, sklad materiálu a hygienická zařízení. Tyto objekty budou umístěny v bezpečné vzdálenosti od stavební plochy a budou po ukončení stavby odstraněny.

s) návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek.

1) Zaměření

2) Výkopové práce

3) Základové konstrukce

4) Svislé nosné konstrukce

5) Vodorovné nosné konstrukce

6) Nenosné svislé konstrukce a výplně otvorů

7) Instalace (elektro, voda, topení, kanalizace)

**8) omítky, podlahy, podhledy, dlažba, zařizovací předměty, malby, otopná tělesa, svítidla, dveře
vnější omítka, parapety**



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

MATEŘSKÁ ŠKOLKA

KINDERGARTEN

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Marek Sládeček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Bohuslav Brukner

BRNO 2025

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace objektů

D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

D.1.1.1 Požadavky na objekt a jeho stavební konstrukce

a) popis výchozích podkladů, popis nepodstatných odchylek oproti předchozímu stupni dokumentace,

Fotodokumentace

Osobní prohlídka místa stavby

Technické údaje a katalogy

Normy a standardy

Projektová dokumentace

Požadavky investora

b) seznam použitých podkladů pro zpracování, referenční materiály, výpis použitých právních předpisů a norem (normových hodnot) včetně data vydání, dokumentace,

Fotodokumentace

Osobní prohlídka místa stavby

Technické údaje a katalogy

Normy a standardy

Projektová dokumentace

Požadavky investora

Vyhláška č. 131/2024 Sb. - Vyhláška o dokumentaci staveb

Zákon č. 283/2021 Sb. - Stavební zákon

c) členění objektů podle zatřídění, jejich základní skladba, propojení a značení,

S001 – MATEŘSKÁ ŠKOLA

S002 – ZPEVNĚNÉ PLOCHY POJÍZDNÉ

S003 – ZPEVNĚNÉ PLOCHY POCHŮZÍ

S004 – ZPEVNĚNÉ PLOCHY PRO ODVOZ KOMUNÁLNÍHO ODPADU

S005 – VODOVODNÍ PŘÍPOJKA HDPE PE-100 SDR11

S006 – PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉHO ENERGIE 4x10 mm² Cu

S007 – PŘÍPOJKA SDĚLOVACÍHO VEDENÍ CAT5e U/UTP 4x2x24 AWG

S008 – PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE 150 PVC-KG

S009 – PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE 125 PVC-KG

S010 – OPLOCENÍ

S011 – OPĚRNÁ STĚNA tl. 500 mm – DŘEVĚNÉ BLOKY

S012 – VYBAVENÍ DĚTSKÉHO HŘIŠTĚ

d) požadavky na stavbu nebo funkci zařízení – účel, funkční náplň, popis a základní parametry, Jedná se o novostavbu mateřské školy, účel školství a vzdělání.

e) požadavky na architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a konstrukční řešení,

Objekt je řešený jako novostavba mateřské školy s jedním podzemním a dvěma nadzemními podlažími, je umístěn v mírně svažitém terénu. Zastřešení domu je řešeno jako

vegetační jednoplášťová plochá střecha and 2NP a provozní střecha s betonovou dlažbou na 1NP tvořící terasu. Výška hrany střechy měřená od 0,000 domu je +9,235 m.

Stavba je navržena klasickými stavebními postupy. Založení objektu je na základových pasech z prostého betonu. Svislý nosný systém nadzemních podlaží je tvořen podélnými a příčnými nosnými zděnými stěnami z cihelných tvárnic. Svislý nosný systém podzemního podlaží je tvořen po obvodu žb stěnami ostatní svislé nosné konstrukce jsou zdění tvárnice. Vodorovná nosná konstrukce je tvořena ve všech podlažích přejatými stropními panely. Výplně okenních otvorů jsou plastové a hliníkové. Barevné řešení domu je navrženo jako tenkovrstvé omítky na silikátové bázi v kombinaci barev červená, žlutá a oranžová.

f) požadavky na výkon a výstup stavby, objektu nebo zařízení, parametry: kapacitní údaje, základní technické a výkonové parametry (obestavěný prostor, zastavěná plocha, počet osob, počet měrných jednotek výroby za čas nebo cyklus, objemy zadržovaných vod, délky úprav, kapacity úprav, délky potrubí, průměry apod.),

Mateřská škola – dvě nadzemní podlaží, částečně podsklepená

Zastavěný plocha 940 m²

Obestavěný prostor 12690 m³

Podlahová plocha podle jednotlivých funkcí:

Provozní prostory 1S 262,89 m²

Provozní prostory 1NP 261,63 m²

Třída 1 293,39 m²

Třída 2	293,39 m ²
Provozní prostory 2NP	261,63 m ²
Prostory výuky	308,88 m ²
Prostory zaměstnanci	181,63 m ²

g) klimatické podmínky pro staveniště a stavbu – zejména výpočtové parametry venkovního vzduchu (zima, léto),

Venkovní teplota zima: -15°C

Venkovní vzduch léto: 18,5°C

h) bilance stavby nebo zařízení (počet osob, měrných jednotek, vstupy a výstupy, tepelné ztráty či zisky apod.),

Počet osob: 40 dětí, 15 zaměstnanců, tepelné ztráty a zisky viz. Samostatná příloha Složka č. 7–E Stavební fyzika

i) požadavky na stavební fyziku,

Stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Viz. Samostatná příloha Složka č. 7–E Stavební fyzika.

j) požadavky na efektivní hospodaření s energiemi,

Stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Viz. Samostatná příloha Složka č. 7–E Stavební fyzika.

k) provozní režim stavby nebo zařízení – trvalý, občasný, nepřerušovaný,

Trvalý.

l) návrhová životnost stavby, rozhodujících konstrukcí a technologií, požadavky na kontroly a údržbu stavby ovlivňující její životnost, údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení,

80 let, ostatní body nejsou součástí diplomové práce.

m) požadavky na netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí,

Pro tento případ bezpředmětná část.

n) požadavky ochrany životního prostředí,

Při provozu stavby nebude docházet k nadměrnému znečištění životního prostředí, vody ani půdy. Stavba při svém provozu nebude zdrojem nadměrného hluku. Odpady budou likvidovány v souladu s platnou legislativou. Stavba bude prováděna s maximálním ohledem na životní prostředí. Bude dodrženo třídění stavebního odpadu, snížení prašnosti prostřednictvím kropení

komunikací a minimalizace hlukových emisí dodržením stanovených pracovních hodin. Nebezpečné látky na stavbě nebudou používány. Recyklovatelné materiály budou tříděny a odeslány k dalšímu zpracování. využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti.

o) požadavky závazných stanovisek dotčených orgánů, limity stanovené pro místo a provoz, Projekt neřeší.

p) požadavky na řešení přístupnosti objektu, se specifikací částí objektu, které podléhají požadavkům na přístupnost, včetně dopadů předčasného užívání a zkušebního provozu a vlivu objektu na okolí,

Hlavní vstup do objektu je bezbariérový splňující normy pro osoby se sníženou pohyblivostí. Do druhého nadzemního podlaží je výtah splňující rozměry pro bezbariérový výtah. V budově je umístěn bezbariérové hygienické zařízení. Během zkušebního provozu bude sledována funkčnost bezbariérových řešení a jejich dopad na uživatele.

q) stanovení hodnot geometrických a kvalitativních vlastností stavebních prvků a konstrukcí a stavebních výrobků (tepelněizolační, zvukoizolační, světelně technické, pevnostní apod.), Pevností vlastnosti nejsou součástí diplomové práce. Ostatní vlastnosti viz. Samostatná příloha Složka č. 7–E Stavební fyzika

r) změny a úpravy stavby, bourání, dekonstrukce, demontáž: dopady na okolí, preventivní a ochranná opatření při nakládání s azbestem a dalšími nebezpečnými odpady a látkami, odhad využitelných materiálů apod.,

Pro tento případ bezpředmětná část.

s) vnější prostředí a zdroje (vstupy) pro objekt (kategorie, kapacity, podmínky a omezení – zejména ochrana před pronikáním radonu z podlaží, před bludnými proudy a korozi, před technickou i přírodní seizmicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, vlhkostí, před hlukem a ostatními účinky - vliv poddolování, plyny (zejména výskyt metanu) apod.),

a) Stavební pozemek se nenachází v záplavovém území, protipovodňová opatření se neřeší.

b) Stavební pozemek se nachází v první oblasti, protiradonová opatření se neřeší. Z důvodu podlahového vytápění je podlaží odvětráno.

c) Stavební pozemek se nenachází v oblasti s bludnými proudy, ochrana před bludnými proudy se neřeší.

d) Stavební pozemek se nenachází v oblasti s technickou seizmicitou, ochrana před

seizmicitou se neřeší.

- e) Stavební pozemek se nenachází v oblasti s agresivní a tlakovou podzemní vodou, ochrana před agresivní a tlakovou podzemní vodou se neřeší.
- f) Stavební pozemek se nenachází v záplavovém, poddolovaném území a nepředpokládá se výskyt metanu ani jiných podobných negativních vlivů.
- g) V okolí stavební pozemek se nevyskytuje zvýšený hluk. Viz. Samostatná příloha Složka č. 7-E Stavební fyzika

t) požadavky na ochranu proti hluku a vibracím z provozu stavby nebo zařízení,

V okolí stavební pozemek se nevyskytuje zvýšený hluk. Viz. Samostatná příloha Složka č. 7-E Stavební fyzika

u) požadavky požárně bezpečnostního řešení,

Viz. Samostatná příloha Složka č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

v) požadavky na výrobky.

Projekt neřeší. Bude stanoveno specialistou.

D.1.1.2 Řešení požadavků na objekt a jeho stavební konstrukce

a) objekty stavby – objektová soustava, značení, návaznost a propojení,

S001 – MATEŘSKÁ ŠKOLA

S002 – ZPEVNĚNÉ PLOCHY POJÍZDNÉ

S003 – ZPEVNĚNÉ PLOCHY POCHŮZÍ

S004 – ZPEVNĚNÉ PLOCHY PRO ODVOZ KOMUNÁLNÍHO ODPADU

S005 – VODOVODNÍ PŘÍPOJKA HDPE PE-100 SDR11

S006 – PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉHO ENERGIE 4x10 mm² Cu

S007 – PŘÍPOJKA SDĚLOVACÍHO VEDENÍ CAT5e U/UTP 4x2x24 AWG

S008 – PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE 150 PVC-KG

S009 – PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE 125 PVC-KG

S010 – OPLOCENÍ

S011 – OPĚRNÁ STĚNA tl. 500 mm – DŘEVĚNÉ BLOKY

S012 – VYBAVENÍ DĚTSKÉHO HŘIŠTĚ

b) celkové provozní řešení stavby, technologie provozu nebo výroby; dispoziční řešení, technické a bezpečnostní parametry – popis a výpočet,

Mateřská škola – dvě nadzemní podlaží, částečně podsklepená

Zastavěná plocha	940 m ²
Obestavěný prostor	12690 m ³
Podlahová plocha podle jednotlivých funkcí:	
Provozní prostory 1S	262,89 m ²
Provozní prostory 1NP	261,63 m ²
Třída 1	293,39 m ²
Třída 2	293,39 m ²
Provozní prostory 2NP	261,63 m ²
Prostory výuky	308,88 m ²
Prostory zaměstnanci	181,63 m ²

c) popis architektonického, výtvarného, materiálového, stavebně technického, konstrukčního a technologického řešení a příslušné parametry stavby nebo objektu,

Mateřská škola je navržena jako dvoupodlažní částečně podsklepená stavba. Objekt je umístěn na mírně svažitém terénu se vstupem ze stávající komunikace ze západní strany pozemku.

Konstrukční systém: Stavba je založena na základových pasech z prostého betonu rozměry stanovené předběžným výpočtem budou ověřeny statickým výpočtem. Obvodové nosné konstrukce 1S jsou ŽB monolitické stěny tloušťky 300mm, obvodové stěny v nadzemních podlažích jsou potom řešené jako zdění tvárnice typu THERM tloušťky 300 mm. Ostatní svislé nosné konstrukce jsou navrženy takéž zděné tvárnice typu THERM tl. 300 mm. Vodorovné nosné konstrukce stropů jsou ve všech podlažích předpjaté stropní panely tl.250 mm a překlady jsou řešené kombinací ŽB monolitických překladů a překladů typu THERM. Zastřešení objektu nad 1 NP je pochozí terasa, nad 2NP je potom extenzivní vegetační střecha.

Obvodový plášť a tepelná izolace: Obvodové stěny jsou zatepleny kontaktní zateplovacím systémem. 1S zatepleno XPS tl. 180mm, nadzemní podlaží EPS desky tl. 200mm. Fasáda bude provedena v kombinaci tenkovrstvé omítky na silikátové bázi.

Vytápění, větrání, vzduchotechnika: Projekt řeší pouze jako koncepci. Vytápění je řešeno jako podlahové vytápění napojené na soustavy teplených čerpadel typu vzduch-voda. Větrání CHÚC bude přirozené všechny ostatní místnosti budou větrány pomocí VZT jednotky umístěné v 1S v místnosti strojovna vzduchotechniky.

Zdravotechnika: Projekt neřeší. Bude navržena specialistou.

Elektroinstalace: Projekt neřeší. Bude navržena specialistou.

Povrchové úpravy a vybavení: Podlahy ve třídách a hernách jsou řešeny jako pvc s protiskluzovou úpravou, které jsou vhodné pro dětské aktivity a snadno se udržují. V sanitárních prostorách budou keramické dlažby a keramické obklady. Výplně okenních otvorů jsou kombinace plastové a hliníkové s izolačním trojsklem pro zajištění dobrých tepelněizolačních vlastností a akustického komfortu.

d) provozně bezpečnostní řešení stavby nebo zařízení včetně řešení ochrany obyvatelstva, V objektu budou nainstalovány zařízení nouzového varování před požárem. Budova je rovněž vybavena nouzovými únikovými cestami a označením, které umožní rychlou a bezpečnou evakuaci. Jiné události projekt neřeší. V objektu mateřské školy nejsou navržena žádná krytová zařízení pro ochranu obyvatelstva. V případě mimořádné události by sloužily vnitřní prostory školy jako dočasný úkryt. Mateřská škola není situována v zóně havarijního plánování spojené s průmyslovými provozy nebo riziky nebezpečných látek. Ochrana se neřeší. Pozemek se nenachází v záplavovém území. Ochrana proti povodněmi se neřeší. V budově mateřské školy je instalováno nouzové osvětlení, které se automaticky aktivuje v případě výpadku elektrické energie nebo jiné mimořádné události, jako je požár. Nouzové osvětlení zajišťuje dostatečné osvětlení únikových cest a umožňuje bezpečnou evakuaci osob z objektu. Pro tento případ bezpředmětná část v území dotčeném stavbou mateřské školy se nenacházejí žádné stávající stavby civilní ochrany. Novostavba splňuje všechny požadavky ochrany osob s omezenou schopností pohyb a orientace Viz. Samostatná příloha Složka č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

e) řešení požadavků přístupnosti stavby: popis navržených opatření – zejména přístup ke stavbě, vstup do objektu, vertikální a horizontální pohyb, hygienická zařízení a šatny, informační, orientační, komunikační a přístupové systémy, únikové cesty a popřípadě popis dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebně technických důvodů nebo jiných veřejných zájmů,

Hlavní vstup do objektu je bezbariérový splňující normy pro osoby se sníženou pohyblivostí. Do druhého nadzemního podlaží je výtah splňující rozměry pro bezbariérový výtah. V budově je umístěn bezbariérové hygienické zařízení. Během zkušebního provozu bude sledována funkčnost bezbariérových řešení a jejich dopad na uživatele. Hlavní přístupová cesta k objektu je navržena jako bezbariérová s mírným sklonem. Na parkovišti je vyhrazeno jedno parkovací místo v blízkosti hlavního vstupu pro osoby se sníženou schopností a orientace. Všechny společné prostory, včetně tříd, herny, jídelny a administrativních prostor, jsou přístupné

bezbariérově. Dveřní otvory jsou dostatečně široké (minimálně 900 mm) pro průjezd invalidního vozíku, a všechny prahy jsou buď zcela odstraněny, nebo jsou minimální výšky. Vzhledem k rovinnému charakteru terénu a optimálnímu umístění stavby nebylo nutné činit žádné výjimky z požadavků na přístupnost. V projektu nejsou identifikovány závažné územně technické ani stavebně technické důvody, které by negativně ovlivňovaly přístupnost objektu. Veškeré navržené úpravy byly provedeny v souladu s platnými normami a předpisy. Opatření byla přijata tak, aby nebyl ohrožen veřejný zájem na plné bezbariérové dostupnosti objektu.

f) zemní práce – výkopy jam a rýh, popis a řešení,

Stavba je umístěna v mírně svažitém terénu. V ploše plánované výstavby bude provedeno sejmutí ornice v tloušťce 300 mm a výkopové práce pro základové konstrukce. Sejmutá ornice a vykopaná zemina bude uskladněny na stavebním pozemku na dočasné deponii. Pro terénní úpravy bude použito materiálu z výkopů základů. Přebytná vykopaná zemina bude odvezena a předána na skládku zemin.

g) zajištění výkopů,

Svahování. Bude navrženo specialistou

h) založení stavby – návrh, výpočet a popis, se zapracováním výsledků průzkumu základových poměrů,

Průzkum základových poměrů nebyl proveden. Výpočet viz. Samostatná příloha Složka č. 1–A Přípravné a studijní práce

i) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby – popis stavby po konstrukčních částech stavby, včetně požadavků na kvalitu a provedení, svislé nosné konstrukce, vodorovné nosné konstrukce, schodiště, střecha, příčky, výplně otvorů, obvodový plášť, střešní plášť, podlahy, podhledy, izolace, povrchové úpravy apod.,

Mateřská škola je navržena jako dvoupodlažní částečně podsklepená stavba. Objekt je umístěn na mírně svažitém terénu se vstupem ze stávající komunikace ze západní strany pozemku.

Konstrukční systém: Stavba je založena na základových pasech z prostého betonu rozměry stanovené předběžným výpočtem budou ověřeny statickým výpočtem. Obvodové nosné konstrukce 1S jsou ŽB monolitické stěny tloušťky 300mm, obvodové stěny v nadzemních podlažích jsou potom řešené jako zdění tvárnice typu THERM tloušťky 300 mm. Ostatní svislé nosné konstrukce jsou navrženy takéž zděné tvárnice typu THERM tl. 300 mm. Vodorovné nosné konstrukce stropů jsou ve všech podlažích předpjaté stropní panely tl.250 mm a překlady jsou

řešené kombinací ŽB monolitických překladů a překladů typu THERM. Zastřešení objektu nad 1 NP je pochozí terasa, nad 2NP je potom extenzivní vegetační střecha.

Obvodový plášť a tepelná izolace: Obvodové stěny jsou zatepleny kontaktní zateplovacím systémem. 1S zatepleno XPS tl. 180mm, nadzemní podlaží EPS desky tl. 200mm. Fasáda bude provedena v kombinaci tenkovrstvé omítky na silikátové bázi.

Vytápění, větrání, vzduchotechnika: Projekt řeší pouze jako koncepci. Vytápění je řešeno jako podlahové vytápění napojené na soustavy teplených čerpadel typu vzduch-voda. Větrání CHÚC bude přirozené všechny ostatní místnosti budou větrány pomocí VZT jednotky umístěné v 1S v místnosti strojovna vzduchotechniky.

Zdravotechnika: Projekt neřeší. Bude navržena specialistou.

Elektroinstalace: Projekt neřeší. Bude navržena specialistou.

Povrchové úpravy a vybavení: Podlahy ve třídách a hernách jsou řešeny jako pvc s protiskluzovou úpravou, které jsou vhodné pro dětské aktivity a snadno se udržují. V sanitárních prostorách budou keramické dlažby a keramické obklady. Výplně okenních otvorů jsou kombinace plastové a hliníkové s izolačním trojsklem pro zajištění dobrých tepelněizolačních vlastností a akustického komfortu.

j) řešení netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí;

Pro tento případ bezpředmětná část.

k) v případě bouracích prací – návrh bourání a zajištění stavby - statické posouzení a posouzení stability, postup prací, případně technické podmínky bourání, opatření při nakládání s azbestem, nebezpečnými odpady a látkami, dekonstrukce, demontáž, selektivní třídění odpadů k dalšímu využití apod.,

Pro tento případ bezpředmětná část.

l) při změnách stavby – popis stávajícího stavu stavby, dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance),

Pro tento případ bezpředmětná část.

m) konstrukční systém stavby nebo konstrukce – popis, aplikace průzkumu stávajícího nosného systému stavby při návrhu změny stavby,

Pro tento případ bezpředmětná část.

n) popis řešení stavební fyziky,

Viz. Samostatná příloha Složka č. 7–E Stavební fyzika

o) průkaz splnění limitů (zejména energetické, surovinové a dopravní kapacity, odpady apod.) ve vztahu k technické infrastruktuře – popis a technické podmínky,

Energetické limity Viz. Samostatná příloha Složka č. 7–E Stavební fyzika. Ostatní splnění limitů není součástí diplomové práce.

p) popis řešení hygienických požadavků a ochrany proti hluku a vibracím během provozu, Viz. Samostatná příloha Složka č. 7–E Stavební fyzika.

q) popis řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí, zejména před povodněmi, před technickou i přírodní seizmicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, vlhkostí, před hlukem a ostatními účinky – vliv poddolování, plyny (zejména výskyt metanu), Protipovodňová opatření, ochrana před pronikáním radonu z podloží, před bludnými proudy a korozi, před technickou i přírodní seizmicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, vlhkostí, před hlukem a ostatními účinky – vliv poddolování, plyny (zejména výskyt metanu) apod. Při změnách stavby dopady změn na stavební konstrukce – zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance.

a) Stavební pozemek se nenachází v záplavovém území, protipovodňová opatření se neřeší.

b) Stavební pozemek se nachází v první oblasti, protiradonová opatření se neřeší.

c) Stavební pozemek se nenachází v oblasti s bludnými proudy, ochrana před bludnými proudy se neřeší.

d) Stavební pozemek se nenachází v oblasti s technickou seizmicitou, ochrana před seizmicitou se neřeší.

e) Stavební pozemek se nenachází v oblasti s agresivní a tlakovou podzemní vodou, ochrana před agresivní a tlakovou podzemní vodou se neřeší.

f) Stavební pozemek se nenachází v záplavovém, poddolovaném území a nepředpokládá se výskyt metanu ani jiných podobných negativních vlivů.

g) V okolí stavební pozemek se nevyskytuje zvýšený hluk. Viz. Samostatná příloha Složka č. 7–E Stavební fyzika

r) popis řešení požadavků požární ochrany (například požární odolnost a ochrana stavebních konstrukcí, požární ucpávky) ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení, Viz. Samostatná příloha Složka č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

s) řešení koordinace souběhu profesí (stavba, požárně bezpečnostní řešení, zdravotní instalace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, vzduchotechnika, nátěry, izolace, měření a regulace apod.),

Projekt neřeší. Bude zpracováno specialistou.

t) ostatní výpočty,

Viz. Samostatná příloha Složka č. 1–A Přípravné a studijní práce

u) kontroly při realizaci a kontroly zakrývaných konstrukcí, kontrolní měření a zkoušky nad rámec povinných kontrol podle technologických předpisů a norem,

Pro tento případ bezpředmětná část.

v) stanovení návrhové životnosti stavby, konstrukcí, zařízení, požadavky na kontroly a údržbu stavby ovlivňující její životnost, řešení požadavků na jakost výrobků a zpracování,

80 let ostatní body projekt neřeší.

w) specifikace výrobků a jejich požadovaných charakteristik (vlastnosti nebo výkon a jejich parametry) včetně výrobků zajišťujících přístupnost a bezbariérové užívání,

Bude zpracováno dílenskou dokumentací. Projekt řeší pouze orientační vlastnosti a rozměry.

x) položkový výkaz výměr.

Projekt neřeší. Bude zpracováno specialistou.

3. Závěr

Cíl diplomové práce bylo vytvoření části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby.

4. Seznam použitých zdrojů

Předpisy a normy

Zákon č. 283/2021 Sb. Stavební zákon

Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Vyhláška č. 131/2024 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, (ve znění pozdějších předpisů – vzpp)

Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, vzpp

Vyhláška. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp

ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení

ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0872 – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

ČSN 73 0873 – PBS – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0821, ed. 2 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN EN 1443 – Komíny – Všeobecné požadavky

ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS

Literatura

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

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

Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

Technické listy výrobců

Wienerberger.cz. [online]. [cit.2024-12-20]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz>.

Vekra.cz. [online]. [cit. 2024-12-20]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>.

DEK [online]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>. [cit. 2024-12-20].

Topwet [online]. [cit. 2024-12-20]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/>.

TZB-info [online]. [cit. 2024-12-20]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>.

ISOVER. [online]. 2024 [cit. 2024-12-20]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>.

Prefa Brno a.s. [online]. [cit. 2024-12-20]. Dostupné z: <https://www.prefabrno.cz/>.

5. Seznam použitých zkratk a symbolů

1S	Podzemní podlaží
1NP	První nadzemní podlaží
2NP	Druhé nadzemní podlaží
k.ú.	Katastrální území
p.č.	Parcelní číslo
Sb.	Sbírky
ČSN	Česká technická norma
ZPF	Zemědělský půdní fond
BPJE	Bonitovaná půdně ekologická jednotka
KN	Katastr nemovitostí
m	metr běžný
m ²	metr čtverečný
m ³	metr krychlový
žb	železobeton
č.	číslo
VZT	vzduchotechnika
EPS	Expandovaný polystyren
XPS	Extrudovaný polystyren
C20/25	Charakteristická pevnost v tlaku
ZTI	Zdravotně technická instalace
TZB	Technické zařízení budov
EN	Evropská norma
TUV	Teplá užitková voda
FeZn	Pozinkovaná ocel
BD	Bytový dům
NN	Nízké napětí

6. Použité programy

AutoCAD

ArchiCAD

Lumion

Microsoft Word

Microsoft Excel

Building design

Hluk+

DEKSOFT – Studentská verze

7. Seznam příloh

Složka č. 1–A Přípravné a studijní práce

1.01 PŮDORYS 1PP	1:150
1.02 PŮDORYS 1NP	1:150
1.03 PŮDORYS 2NP	1:150
1.04 ŘEZ A-A	1:150
1.05 ŘEZ B-B	1:150
1.06 POHLED SEVERNÍ A JIŽNÍ	1:150
1.07 POHLED VÝCHODNÍ A ZÁPADNÍ	1:150
1.08 POSTER	
1.09 VIZUALIZACE	
1.10 VÝPOČTY	

Složka č. 2–C Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů	1:1000
C.2 Katastrální situační výkres	1:200
C.3 Koordinační situační výkres	1:200

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

D.1.1.1 PŮDORYS 1PP	1:75
D.1.1.2 PŮDORYS 1NP	1:75
D.1.1.3 PŮDORYS 2NP	1:75

D.1.1.4 PŮDORYS PLOCHÉ STŘECHY NAD 1NP	1:75
D.1.1.5 PŮDORYS PLOCHÉ STŘECHY NAD 2NP	1:75
D.1.1.6 ŘEZ A-A	1:50
D.1.1.7 ŘEZ B-B	1:50
D.1.1.8 POHLED SEVERNÍ A JIŽNÍ	1:50
D.1.1.9 POHLED ZÁPADNÍ A VÝCHODNÍ	1:50
D.1.1.10 VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ	
D.1.1.11 VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ	
D.1.1.12 VÝPIS DOPLŇKOVÝCH VÝROBKŮ	
D.1.1.13 VÝPIS OKENNÍCH OTVORŮ	
D.1.1.14 VÝPIS DVEŘNÍCH OTVORŮ	
D.1.1.15 VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ	
Složka č. 4 - D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	
D.1.2.1 PŮDORYS ZÁKLADŮ	1:75
D.1.2.2 VÝKRES STROPU NAD 1PP	1:75
D.1.2.3 VÝKRES STROPU NAD 1NP	1:75
D.1.2.4 VÝKRES STROPU NAD 2NP	1:75
D.1.2.5 DETAIL A ZALOŽENÍ VÝTAHOVÉ ŠACHTY	1:10
D.1.2.6 DETAIL B ZALOŽENÍ SPODNÍ STAVBY	1:5
D.1.2.7 DETAIL C NAPOJENÍ PODSKLEPENÉ ČÁSTI NA NEPODSKLEPENOU	1:5
D.1.2.8 DETAIL D SKLEPNÍ SVĚTLÍK	1:5
D.1.2.9 DETAIL E ATIKA VEGETAČNÍ STŘECHY	1:5
Složka č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	
D.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY	
D.1.3.2 PŮDORYS 1PP	1:100
D.1.3.3 PŮDORYS 1NP	1:100
D.1.3.4 PŮDORYS 2NP	1:100
D.1.3.5 SITUAČNÍ VÝKRES	1:200
Složka č. 6 - D.1.4 Technika prostředí staveb	
D.1.4.1 PŮDORYS KANALIZACE 1PP	1:175
D.1.4.2 PŮDORYS KANALIZACE 1NP	1:175
D.1.4.3 PŮDORYS KANALIZACE 2NP	1:175

D.1.4.4 PŮDORYS VODA 1PP	1:175
D.1.4.5 PŮDORYS VODA 1NP	1:175
D.1.4.6 PŮDORYS VODA 2NP	1:175
D.1.4.7 PŮDORYS VZT 1PP	1:175
D.1.4.8 PŮDORYS VZT 1NP	1:175
D.1.4.9 PŮDORYS VZT 2NP	1:175

Složka č. 7–E Stavební fyzika

E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA STAVEBNÍ FYZIKY

E.2 POSOUZENÍ SKLADEB KONSTRUKCÍ

E.3 ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

E.4 POSOUZENÍ ZVUKOVÉ A KROČEJOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI

E.5 URBANISTICKÁ AKUSTIKA

E.6 DENNÍ OSVĚTLENÍ BUDOV

E.7 DVOJROZMĚRNÉ TEPLITNÍ POLE