



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLA

KINDERGARTEN

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Marie Štěpánková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

BRNO 2023

Zadání diplomové práce

Ústav:	Ústav pozemního stavitelství
Studentka:	Bc. Marie Štěpánková
Vedoucí práce:	doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.
Akademický rok:	2022/23
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 škola

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Vytvoření části projektové dokumentace pro provádění stavby budovy Mateřské školy s téměř nulovou

spotřebou energie, částečně 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 Mateřské školy 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 D.1.3. 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), 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. 4/2019 a jejím dodatkem a 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. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy, (10) Vlastní architektonický návrh budovy a (11) ČSN ISO 690.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 22. 3. 2022

L. S.

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
vedoucí ústavu

doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.
vedoucí práce

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

ABSTRAKT

Cílem této diplomové práce bylo navrhnout objekt mateřské školy jako budovu s téměř nulovou spotřebou energie. Jedná se o projektovou dokumentaci skutečného provedení. Navržená stavba má dvě nadzemní podlaží a je částečně podsklepená. V objektu jsou navrženy 3 třídy pro děti mateřské školy od 3 do 6 let a dvě ordinace. Jedna ordinace slouží pro logopedii a druhá jako psychologická ordinace. Každá část třídy má vlastní vstup, šatnu pro děti a zaměstnance, hygienické prostory, hernu s lehárnou, sklad hraček a lehátek. Další části objektu se nachází technické zázemí, které je umístěno v suterénu. V 1NP jsou kanceláře a denní místnosti pro zaměstnance mateřské školy, prostor pro přípravu jídla a sklad na potraviny. Ve 2NP se nachází poslední prostor, kterým je jazyková učebna.

Obvodové, vnitřní nosné i nenosné zdivo je navrženo ze zděných keramických tvárnic. Stropní konstrukce je navržena z předpjatých stropních panelů Spiroll, doplněné o monolitické železobetonové stropní desky. Střešní konstrukce mají dvě výškové úrovně a obě jsou navrženy jako ploché. Obvodové zdivo je kontaktně zatepleno pomocí minerální vaty. Část fasády je řešena jako provětrávaná s dřevěným obložením. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu v kombinaci s tvárnicemi ztraceného bednění.

KLÍČOVÁ SLOVA

Mateřská škola, ordinace, provětrávaná fasáda, vegetační střecha, dvoupodlažní objekt s částečným podsklepením, předpjaté stropní panely, keramické tvárnice

ABSTRACT

The goal of this diploma thesis was to design a kindergarten building as building with almost zero energy consumption. This is the project documentation of the actual implementation. The proposed building has two above-ground floors and a partial basement. The building is designed for three classes for kindergarten children, ranging from 3 to 6 years old, and two doctor's offices. One consulting room is used for speech therapy, and the other as a psychological office. Each part of the classroom has its own entrance, a changing room for children and employees, hygienic areas, a playroom with a bed, a storage room for toys and sunbeds. Another part of the building is the technical facilities, which are located in the basement. On the 1st floor, there are offices and day rooms for kindergarten employees, a space for preparing meals and a warehouse for food. The last room is located on the 2nd floor, which is the language classroom.

The internal perimeter load-bearing and non-load-bearing structures are designed from ceramic blocks. The ceiling structure is designed from prestressed Spiroll ceiling panels, supplemented by monolithic reinforced concrete ceiling slabs. The roof structures have two height levels and both are designed to be flat. The perimeter masonry is contact-insulated with mineral wool. Part of the facade is designed as ventilated with wooden panelling. The building is based on foundation belts made of plain concrete in combination with blocks of lost shuttering.

KEYWORDS

Kindergarten, consulting room, ventilated facade, vegetated roof, two-story building with partial basement, prestressed ceiling panels, ceramic blocks

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

ŠTĚPÁNKOVÁ, Marie. *Mateřská škola*. Brno, 2023. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Mateřská škola* zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 12. 1. 2023

Bc. Marie Štěpánková
autor

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucímu své diplomové práce panu doc. Ing. Karlu Šuhajdovi, Ph.D. za jeho ochotu, odborné rady, připomínky a čas, který mi věnoval. Dále bych chtěla poděkovat dalším z řad vyučujících.

Nakonec chci poděkovat mým rodičům, kteří mi umožnili studovat a taky svým blízkým za podporu při studiu na vysoké škole.

Obsah

Obsah	11
Úvod	13
A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	16
A.1.1 Údaje o stavbě.....	16
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	16
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	16
A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	16
A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	17
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY	20
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY	27
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	27
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	30
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	31
B.2.4 Bezbariérová užívání stavby	31
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	31
B.2.6 Základní charakteristika objektu	32
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	36
B.2.8 Zásahy požárně bezpečnostního řešení	38
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	39
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunikační prostředí; Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.	39
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	41
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	42
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	44
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	45
B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	46
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA	47
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	47

B.9	CELKOVÉ VODOHODPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ.....	51
D.1	Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	54
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení	54
a)	Technická zpráva – architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem.	54
	ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ.....	54
	VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ.....	54
	MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ	54
	DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ	58
	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	59
	KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ, STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY	59
	STAVEBNÍ FYZIKA	59
	Závěr.....	61
	Seznam použitých zdrojů	62
	Seznam použitých zkratk.....	64
	Seznam příloh	70

Úvod

Diplomová práce se zabývá návrhem a zpracováním projektové dokumentace pro provedení stavby objektu mateřské školy s téměř nulovou spotřebou energie. Navržená stavba se nachází ve Velkém Meziříčí v okrajové jižní části města. Pozemek je mírně svažité v zastavěné části s rodinnými domy, domovem důchodců a základní školou. Objekt se nachází na parc. č. 5998/6 o celkové výměře 3660 m².

Novostavba je navržena jako dvoupodlažní objekt s částečným podsklepením. V objektu jsou navrženy 3 třídy pro děti mateřské školy od 3 do 6 let a dvě ordinace. Navržená třída je pro 20 dětí. Celková kapacita mateřské školy je 60 dětí. Každá část třídy má vlastní vstup, šatnu pro děti a zaměstnance, hygienické prostory, hernu s lehárnou, sklad hraček a lehátek. Jedna ordinace slouží pro logopedii a druhá je psychologická ordinace. V další části se nachází technické zázemí, které je umístěno v suterénu. V 1NP jsou kanceláře a denní místnosti pro zaměstnance mateřské školy a přípravná jídla a skladu na potraviny. Ve 2NP se nachází poslední prostor, kterým je jazyková učebna.

Před navrhovanou stavbou je navrženo parkoviště včetně sjezdu a výjezdu na místní komunikaci III. třídy. Na parkovišti je navrženo 23 stání z toho jsou 2 stání vyhrazeny pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Nově jsou zde navrženy i zpevněné plochy chodníků. Za objektem se nachází nové hřiště pro děti z mateřské školy.

Obvodové a vnitřní nosné i nenosné zdivo je navrženo ze zděných keramických tvárnic. Stropní konstrukce je navržena z předpjatých stropních panelů Spiroll, doplněné o monolitické železobetonové stropní desky. Střešní konstrukce mají dvě výškové úrovně a obě jsou navrženy jako ploché. Obvodové zdivo je kontaktně zatepleno pomocí minerální vaty. Část fasády je řešena jako provětrávaná s dřevěným obložením. Objekt je založen na základových pásech z prostého betonu v kombinaci s tvárnicemi ztraceného bednění.

Navrhovaná stavba doplňuje občanskou vybavenost v části města. Zlepšuje kvalitu obyvatel nejen této části města ale i okolních vesnic. Stavba je navržena v souladu s platnými normami, vyhláškami, zákony, nařízení vlády, který byly platné v době vypracování projektové dokumentace.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLA

KINDERGARTEN

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Marie Štěpánková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

BRNO 2023

Osnova

A.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	16
A.1.1	Údaje o stavbě.....	16
A.1.2	Údaje o stavebníkovi.....	16
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	16
A.2	ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	16
A.3	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ.....	17

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby: Novostavba mateřské školy
- b) Místo stavby: Velké Meziříčí 594 01
Kraj: Vysočina
Katastrální území: Velké Meziříčí (779091)
Parcelní čísla pozemků: par. č. 5998/6
- c) Předmět projektové dokumentace:
Předmětem této dokumentace je novostavba mateřské školy. Jedná se o stavbu trvalou sloužící jako mateřská škola a dvě ordinace.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: město Velké Meziříčí
IČO: 00295671
Adresa: Radnická 29/1
594 01 Velké Meziříčí

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel: Bc. Marie Štěpánková
Adresa: Čermákova 2012/51
594 01 Velké Meziříčí

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

- a) SO.01 Mateřská škola
- b) SO.02 Zpevněné plochy pochozí (chodník)
- c) SO.03 Zpevněná plocha pojízdná (parkovací stání)
- d) SO.04 Vodovodní přípojka
- e) SO.05 Vodovodní šachta
- f) SO.06 Kanalizační přípojka
- g) SO.07 Kanalizační šachta
- h) SO.08 Přípojka NN
- i) SO.09 Retenční nádrž
- j) SO.10 Vsakovací zařízení
- k) SO.11 Dětské hřiště

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Územní plán a územní studie města Velké Meziříčí
Katastrální mapa a informace o parcelách z katastru nemovitostí
Prohlídka lokality budoucí stavby na pozemku
Výškové a polohopisné zaměření pozemku
Stanovení radonového indexu na pozemku (www.geology.cz)
Hydrogeologický průzkum pozemku

Vypracovala: Bc. Marie Štěpánková

V Brně dne 12.01.2023

.....



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLA

KINDERGARTEN

B SOUHRANNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Marie Štěpánková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

BRNO 2023

Osnova

B.1	POPIS ÚZEMÍ STAVBY.....	20
B.2	CELKOVÝ POPIS STAVBY	27
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání	27
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	30
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby	31
B.2.4	Bezbariérová užívání stavby	31
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	31
B.2.6	Základní charakteristika objektu	32
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	36
B.2.8	Zásahy požárně bezpečnostního řešení	38
B.2.9	Úspora energie a tepelná ochrana	39
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunikační prostředí; Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.	39
B.2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	41
B.3	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	42
B.4	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	44
B.5	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	45
B.6	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA.....	46
B.7	OCHRANA OBYVATELSTVA	47
B.8	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	47
B.9	CELKOVÉ VODOHODPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ.....	51

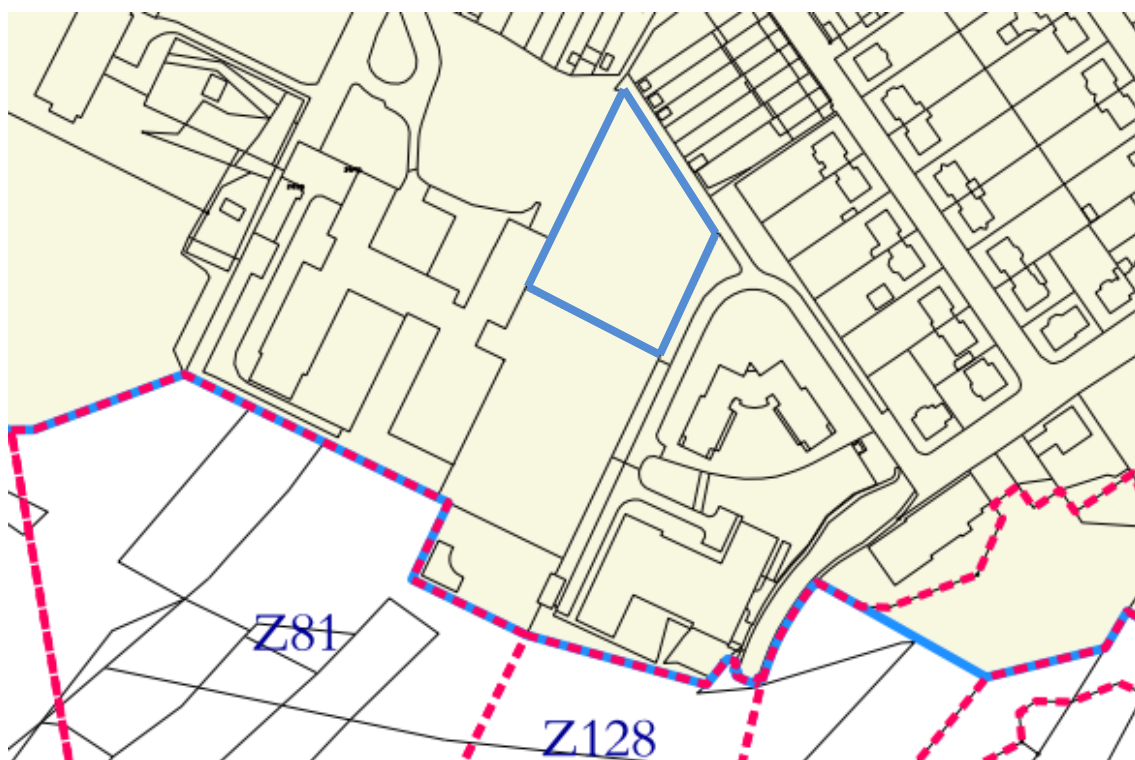
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

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


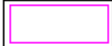


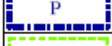




Novostavba mateřské školy se nachází v zástavbě rodinných domů a základní školy. Objekt je navržen na pozemku s parc. č. 5998/6. Stavební pozemek je mírně svažité směrem na jihozápadní stranu. Pozemek se nachází v jihozápadní části města Velké Meziříčí. Výměra řešené části 3660 m².

Pozemek je v katastru zapsán jako zahrada v zastavěném území. Území dle územního plánu je určeno k občanskému vybavení – veřejná infrastruktura. V okolí novostavby se nachází základní škola a zástavba rodinných domů s garážemi. Návrh stavby je tedy v souladu s charakterem území.

Stávající pozemek slouží jako zahrada a zastavěná plocha, kterou tvoří objekt mateřské školy o ploše 694,1 m².



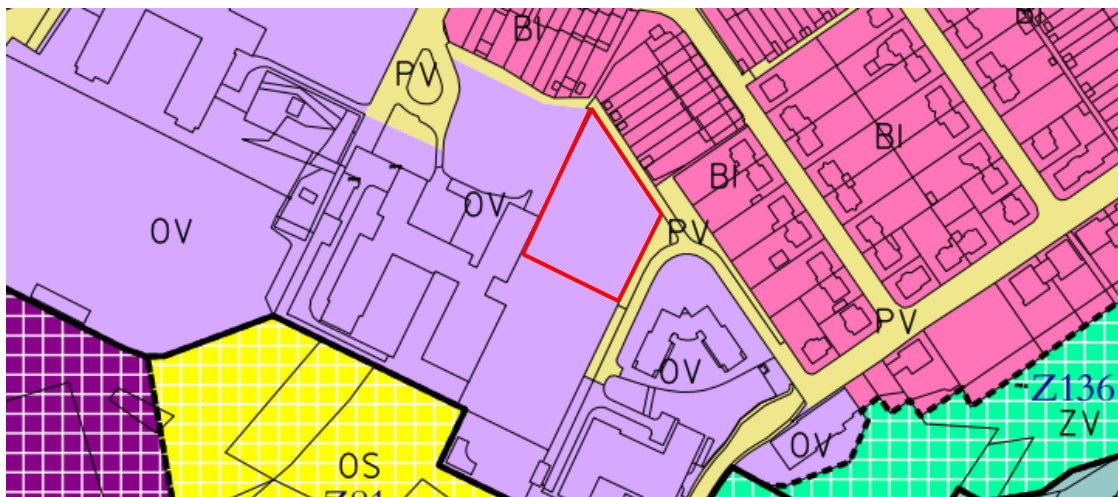
Obrázek 1: Výstřižek z výkresu základního členění

	HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
	HRANICE KATASTRÁLNÍHO ÚZEMÍ
	ZASTAVĚNÉ ÚZEMÍ
	ZASTAVITELNÉ PLOCHY
	PLOCHY PŘESTAVEB
	PLOCHY ZMĚN V KRAJINĚ
	PLOCHY K PROVĚŘENÍ ÚZEMNÍ STUDIÍ
	KORIDORY DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY - NÁVRH
	KORIDORY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY - NÁVRH
	KORIDORY DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY - ÚZEMNÍ REZERVA
	KORIDOR DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY (PRO VYSOKORYCHLOSTNÍ TRÁŤ) - ÚZEMNÍ REZERVA









Obrázek 2: Legenda k výkresu základního členění

b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Navrhovaná mateřská škola s dvěma ordinacemi se dle územního plánu nachází v ploše určené pro občanské vybavení – veřejná infrastruktura. Objekt je v souladu s územně plánovací dokumentací.



Obrázek 3: Výstřižek z hlavního výkresu

PLOCHY OBČANSKÉHO VYBAVENÍ			OBČANSKÉ VYBAVENÍ - VEŘEJNÁ INFRASTRUKTURA
			OBČANSKÉ VYBAVENÍ - KOMERČNÍ ZAŘÍZENÍ
			OBČANSKÉ VYBAVENÍ - TĚLOVÝCHOVNÁ A SPORTOVNÍ ZAŘÍZENÍ
			OBČANSKÉ VYBAVENÍ - HŘBITOVY
			OBČANSKÉ VYBAVENÍ - SE SPECIFICKÝM VYUŽITÍM

Obrázek 4: Legenda z hlavního výkresu

STANOVENÍ PODMÍNEK VYUŽITÍ PLOCH S ROZDÍLNÝM ZPŮSOBEM VYUŽITÍ A VYUŽITÍ PLOCH HLAVNÍ, PŘÍPUSTNÉ, PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ A NEPŘÍPUSTNÉ:

Hlavní:

- Plochy občanského vybavení, které jsou součástí veřejné infrastruktury a slouží pro uspokojování společných potřeb občanů.

Přípustné:

- Stavby a zařízení pro vzdělávání a výchovu, sociální služby, péči o rodinu, zdravotní služby, kulturu, veřejnou správu, ochranu obyvatelstva, stavby církevní.
- Plochy pro sport a tělovýchovu, dětská hřiště.
- Stavby a zařízení dopravní infrastruktury - např. místní komunikace, parkoviště, garáže související se stavbou občanského vybavení, odstavná stání, plochy pro pěší.
- Stavby a zařízení technické infrastruktury.
- Veřejná prostranství, sídelní zeleň, drobná architektura, mobiliář obce, oplocení.

Podmíněně přípustné:

- Stavby a zařízení komerční občanské vybavenosti a služeb, které svým charakterem a kapacitou nesnižují kvalitu souvisejícího území a nezvyšují dopravní zátěž v území.
- Byty integrované ve stavbě občanského vybavení, pokud daná lokalita splňuje požadavky na bydlení podle platných hygienických předpisů.

Nepřípustné:

- Stavby, činnosti, děje a zařízení neslučitelné s hlavním využitím plochy.
- Stavby, činnosti, děje a zařízení, které nesouvisí s hlavním, přípustným a podmíněně přípustným využitím.

Podmínky prostorového uspořádání:

- Výšková hladina ve stabilizovaných plochách musí respektovat převládající výšku zastavění v dané lokalitě.
- Výšková hladina zástavby u ploch změn je uvedena v podmínkách jednotlivých zastavitelných ploch.

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

Žádné výjimky se nenachází.

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

Seznam dotčených orgánů státní správy:

- Krajská hygienická stanice kraje Vysočina
- Hasičský záchranný sbor kraje Vysočina
- Policie České republiky
- Městský úřad Velké Meziříčí – odbor životního prostředí
 - Úsek vodního hospodářství
 - Úsek ochrany zemědělského půdního fondu
 - Úsek ochrany přírody
- Městský úřad Velké Meziříčí – odbor dopravy a silničního hospodářství
- Městský úřad Velké Meziříčí – odbor výstavby a územního rozvoje, územního plánování
 - Úsek územního plánování

Seznam správců a vlastníků dopravní a technické infrastruktury:

- ED.G. a.s.
- GasNet, s.r.o.
- Vodárenská akciová společnost a.s. – divize Žďár nad Sázavou
- Cetin a.s.

Seznam vlastníků sousedních pozemků a staveb:

- | | | |
|---------------------|----------------------|--------------------------------|
| • parc. č. 5964/1 | město Velké Meziříčí | místní komunikace |
| • parc. č. 5998/1 | město Velké Meziříčí | park (zeleň) |
| • parc. č. 5998/4 | město Velké Meziříčí | pozemek základní školy |
| • č. p. 1800 | město Velké Meziříčí | objekt základní školy |
| • parc. č. 5998/5 | město Velké Meziříčí | sportoviště a rekreační plocha |
| • parc. č. 5999/150 | město Velké Meziříčí | zeleň |

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

GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

Na místě stavby mateřské školy s ordinacemi byl proveden geologický průzkum. Výstupem průzkumu je, že budoucí stavba bude osazena do písčitohlinité zeminy.

Písčitohlinitá zemina je řazena jako soudržná a s označením třídy zeminy S4. Propustnost zeminy na pozemku je dle orientační hodnot málo propustná a koeficientu vsaku pro danou zeminu je $k_v = 1 \times 10^{-7}$. Hranice dovoleného vsaku je $k_v = 1 \times 10^{-7}$.

Dešťové vody budou přes retenční nádrž svedeny do vsakovacího zařízení na pozemku. Návrh vsakovacích zařízení je vypočten v příloze č. 5.

Tabulka 1: Tabulka s orientačními hodnotami propustnosti

příklady druhů zemin	relativní propustnost zeminy podle ČSN 73 6850	přibližné rozmezí filtračního součinitele k [m.s ⁻¹]	třída zeminy podle ČSN 73 1001	
jíly jílovité hlíny	velmi nepropustná	< 10 ⁻¹⁰	F6	
			F7	
			F8	
hlíny jílovité hlíny písčité písčité jíly	nepropustná	10 ⁻⁸ – 10 ⁻¹⁰	F2	
			F4	
			F5	
hlinité písky a štěrky jílovité písky a štěrky písčité a štěrkovité hlíny	málo propustná	10 ⁻⁶ – 10 ⁻⁸	S4	
			F1	S5
			F3	G4
			G5	
písky a štěrky s příměsí jemnozrné zeminy (5 až 15%)	propustná	10 ⁻⁴ – 10 ⁻⁶	S3	
			G3	
Čisté písky a štěrky, písčité štěrky, písky a štěrky s příměsí jemnozrné zeminy (< 5%)	velmi propustná	> 10 ⁻⁴	S1	G1
			S2	G2

HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM

Na stavebním pozemku byl proveden hydrogeologický průzkum a podzemní voda nebyla zjištěna.

RADONOVÝ PRŮZKUM

Byl proveden radonový průzkum. V dané lokalitě byl naměřený vysoký radonový index. Výsledky radonového průzkumu budou zohledněny v projektu. Mezi opatření radonu je navržený pás z modifikovaného asfaltu z nosné vložky ze skleněné tkaniny a jako další pás z modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z Al fólie. Dále je navržené perforované potrubí k odvětrání radonu z podzákladí nad úroveň ploché střechy. Potrubí DN 1 je uložení ve štěrkovém loži tl. 200 mm o frakci 16/32 mm. Jednotlivé potrubí budou přivedeny ke svislému potrubí DN 150, které je vedené až nad úroveň ploché střechy, kde bude radon odvětrán.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Ochrana území dle památkového katalogu se nenachází. Ochrana přírody a krajiny se dle map pro ochranu přírody a krajiny na pozemku nenachází.

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

V blízkosti navrhované stavby se nenachází žádné vodní toky a objekt tedy neleží v záplavovém území. Území Velkého Meziříčí se dle geologických map nenachází na poddolovaném území.

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

V době výstavby bude zvýšená hlučnost a prašnost, ta však nebude mít negativní vliv na okolní zástavbu.

V objektu mateřské školy je navrženo tepelné čerpadlo (vzduch-voda) umístěné na ploché střeše budovy nad 2NP. Vznikající hluk od tepelného čerpadla a dopad na okolní zástavbu bude posouzen v části technické zprávy stavební fyziky.

Dále jsou zde navrženy malé vzduchotechnické jednotky umístěné v SDK podhledu.

Hluk bude vznikat v průběhu dne provozu mateřské školy od dětí. Opatření jsou navržena v části prostorové akustiky stavební fyziky.

Pozemek se nachází v klidné okrajové části města v zástavbě rodinných domů. Doprava je kolem pozemku minimální. Posouzení hluku z místní komunikace na novostavbu je řešeno v technické zprávě stavební fyziky.

Vliv stavby na odtokové poměry v území nebudou zhoršeny.

i) Požadavky na sanace, demolice, kácení dřevin

V místě novostavby se nenachází žádné objekty, nedojde tak k demolici stávajícího objektu.

Na pozemku se nachází stávající středně vzrostlé, listnaté stromy a keře, které budou muset být vykáceny před započatím stavebních prací. Po výstavbě objektu bude nová výsadba zeleně na pozemku.

Nová výsadba zeleně bude řešena zahradním architektem dle jeho příslušné dokumentace.

j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkcí lesa

Návrh mateřské školy s ordinacemi, včetně zpevněné plochy vyžaduje trvalé odnětí na pozemcích s parc. č. 5998/6 ze zemědělského půdního fondu. Plocha určená k odnětí, kde bude stát objekt mateřské školy s ordinacemi je 694 m² a zpevněná plocha u objektu je 1065 m². Celková plocha k odnětí je 1 759 m².

Jde o trvalý zábor ornice o ploše 1 759 m² z celkové výměry pozemku 3 660 m². Zemina bude ukládána formou deponie a následně bude zpětně použita pro násypy a terénní úpravy v okolí nově postavené mateřské školy. Přebytková zemina bude uložena na nejbližší skládce.

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

DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA

Kolem stavebního pozemku vede místní komunikace III. třídy. Tato komunikace je značena jako slepá ulice. Objekt mateřské školy s ordinacemi bude napojen na tuto stávající místní komunikaci se sjezdem na severovýchodní straně pozemku.

TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

Mateřská škola bude napojena na vodovodní řád, který prochází přes pozemek. Na pozemku bude muset být udělána přeložka vodovodního řádu z důvodu stávajícího vedení v místě stavby. Stávající vedení vodovodu je navrženo v potrubí TLT 100x PN.

Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže a dále jímány do navrženého vsakovacího zařízení dle přílohy č. 5.

Odpadní vody z objektu budou vedeny do stávající jednotné kanalizace na severozápadní straně pozemku s dimenzí potrubí PRIP DN 300 BE.

Navrhovaný objekt nebude napojen na plynovodní potrubí.

Pro novostavbu mateřské školy bude zbudována na hranici pozemku nová přípojka na elektrické vedení NN.

BEZBARIÉROVÝ PŘÍSTUP K NAVRHOVANÉ STAVBĚ

Pro navrženou mateřskou školu s ordinacemi je navržený bezbariérový přístup do objektu. Na nově navrženém parkovišti u objektu jsou 2 bezbariérové stání o rozměru 3500 x 5000 mm. Výškové rozdíly budou maximálně 20 mm. Manipulační prostor pro osoby na vozíku musí být o rozměrech 1200 x 1500 mm se sklonem maximálně 1:50 (2 %). Prostor před vstupními dveřmi s otevíráním ven je min. 1500 x 2000 mm. Vstupní dveře od objektu jsou opatřeny madlem ve výšce 800 mm. Šířka vstupních dveří je min. 900 mm. Spodní část dveří je pevná do výšky minimálně 400 mm. Klika pro otvírání je ve výšce 1000 mm.

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

Pro stávající vodovodní řád bude potřeba udělat přeložku vodovodního řádu. Stávající vodovod bude zrušený. Další věcné a časové vazby ani žádné související investice se zde nenachází.

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Pozemek s parc. č. 5998/6, na kterém bude stát novostavba mateřské školy včetně zpevněných ploch. Dále na pozemku 5998/1 se nachází napojení na technickou

infrastrukturu. Pozemek s parc. č. 5964/1 je místní komunikace III. třídy, na kterou bude vybudován nový sjezd parkoviště.

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

Parcelní číslo: 5998/6

Druh pozemku: zahrada

Vlastnické právo: Město Velké Meziříčí, Radnická 29/1, 594 01 Velké Meziříčí

Na tomto pozemku s parc. č. 5998/6 bude vybudovaná nová přeložka vodovodního řádu.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Jedná se o novostavbu mateřské školy s ordinacemi, které budou sloužit pro děti od 3 do 6 let a dále pro pacienty ordinací. Stavba je navržena jako samostatně stojící. Navržený objekt je částečně podsklepený s dvěma nadzemními podlažími určené pro prostory mateřské školy s ordinacemi. Jsou zde navrženy 3 třídy pro děti od 3 do 6 let a 2 ordinace.

b) Účel užívání stavby

Účelem užívání stavby je služba veřejnosti z hlediska užívání mateřské školy pro děti od 3 do 6 let a pro pacienty ordinací, kterými je psychologická a logopedická ordinace.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

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

Stavba splňuje technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby dle požadavků vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby:

- přístup do všech prostorů je zajištěn schodištěm se současným bezbariérovým výtahem

- v objektu předškolního zařízení jsou prostory řešeny bezbariérově
- vyhrazené prostory a zařízení budou dostatečně označeny příslušným symbolem (např.: hygienické prostory)
- výškový rozdíl pochozích ploch nesmí být vyšší než 20 mm
- povrch musí být rovný, pevný a upravený proti skluzu
- v objektu je navržený bezbariérový výtah pro osoby na vozíku
- manipulační prostor pro otáčení osoby n vozíku musí být o průměru kruhu 1500 mm anebo o rozměrech obdélníku 1200x1500 mm
- ovládací prvky se musí nacházet ve výšce 600 až 1200 mm nad podlahou

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

Informace jsou zohledněny v dokladové části dokumentace.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Ochrana územní dle památkového katalogu se nenachází. Ochrana stavby se dle jiných právních předpisů nevyskytuje.

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

Popis	Celkem	m.j.
Počet nadzemních podlaží	2	podlaží
Počet podzemních podlaží	1	podlaží
Výška objektu (atika)	+ 8,650	m
Celkový počet parkovacích a odstavných stání	23	stání
Počet vyhrazených stání z celkového počtu	2	stání

Popis	Celkem	m.j.
Zastavěná plocha	694,0	m ²
Obestavěný prostor základů	75,0	m ³
Obestavěný prostor 1S	410,0	m ³
Obestavěný prostor 1NP	2776,0	m ³
Obestavěný prostor 2NP	1605,0	m ³
Obestavěný prostor celkem	4860,0	m ³

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

POTŘEBA VODY

- počet osob: 75 osob
- specifická spotřeba vody: 60 l/os.den

- průměrná potřeba vody: $Q_p = 75 \cdot 60 = 4\,500 \text{ l/den}$
- maximální denní potřeba vody: $Q_m = Q_p \cdot k_d$
 $k_d = 1,5$ součinitel denní nerovnoměrnosti
 $Q_m = 4\,500 \cdot 1,5 = 6\,750 \text{ l/den} = 0,078 \text{ l/s}$
- maximální hodinová potřeba vody: $Q_h = Q_m \cdot k_h$
 $k_h = 2,1$ součinitel hod. nerovnoměrnosti
 $Q_h = 6\,750 \cdot 2,1 = 14\,175 \text{ l/hod} = 0,164 \text{ l/s}$

PRODUKCE SPLAŠKOVÝCH VOD

- počet osob: 75 osob
- potřeba vody: 60 l/os.den
- průměrný denní průtok splaškových vod: $Q_p = 4\,500 \text{ l/den} = 4,500 \text{ m}^3/\text{den}$
- maximální průtok splaškových vod: $Q_{\max} = 6\,750 \text{ l/den} = 6,750 \text{ m}^3/\text{den}$
- měsíční průtok splaškových vod:
 $Q_{\text{měs}} = Q_{\max} \cdot 30 = 6,750 \cdot 30 = 203 \text{ m}^3/\text{měsíc}$
- roční průtok splaškových vod:
 $Q_{\text{rok}} = Q_{\text{měs}} \cdot 12 = 203 \cdot 12 = 2\,436 \text{ m}^3/\text{rok}$

HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU

Dešťová voda z ploché střechy bude pomocí vtoků a popřípadě nouzových přepadů svedena do retenční nádrže a dále zasakována na pozemku přes navržené vsakovací zařízení. Dešťová voda z plochy parkoviště bude nejprve vedena před odlučovač lehkých kapalin a dále vedena do retenční nádrže, a nakonec zasakována na pozemku. Návrh vsakovacích zařízení je v příloze č. 5.

ODPADNÍ VODA

Vzniklé odpadní vody budou napojeny na stávající jednotnou kanalizaci, která se nachází od pozemku na severozápadní straně.

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Energetická náročnost budovy bude doložená v průkazu energetické náročnosti budov. Součástí projektové dokumentace je vypracovaný štítek obálky budovy.

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

Zahájení výstavby: květen 2023

Konec výstavby: květen 2025

j) Orientační náklady stavby

Orientační náklady na mateřskou školu	Cena
Celková cena bez DPH	31 590 000 Kč
DPH (20 %)	7 581 600 Kč
Celková cena s DPH	37 908 000 Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Novostavba mateřské školy je v souladu s územním plánem města Velké Meziříčí. Navržená stavba se nachází na parc. č. 5998/6, k. ú. Velké Meziříčí. Stavební pozemek je mírně svažité na jihozápadní světovou stranu v jihozápadní části města Velké Meziříčí. Novostavba bude napojena na dopravní a technickou infrastrukturu (vody, kanalizace splaškové a dešťové, vedení NN).

Objekt slouží pro děti od 3 do 6 let pro předškolní výchovu v mateřské škole. Dále se zde nachází dvě ordinace (psychologická a logopedická ordinace). Ve 2NP se nachází místnost učebny, která může sloužit v odpoledních hodinách například k výuce jazyků.

Před objektem na stavebním pozemku je navrženo parkoviště pro osobní automobily. Bude využíváno především zaměstnanci mateřské školy, rodiči dětí a dále zaměstnanci ordinací a pacienti. Parkoviště je na pojeno sjezdem na místní komunikaci III. třídy.

Za objektem se nachází zahrada s dětským hřištěm. Celá tato část zahrady s hřištěm je oplocena.

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

Navrhovaný objekt má atypický tvar o rozměrech 40,3x18,8 m. Objekt je navržen jako částečně podsklepený s dvěma nadzemními podlažími.

Mateřská škola je navržena ve zděné technologii doplněné o kontaktní zateplovací systém ETICS z minerální vaty. Část fasády bude řešena jako provětrávaná fasáda s dřevěným obkladem.

Střešní konstrukce nad 1NP je řešena jako plochá vegetační střecha. Střecha nad 2NP je řešena jako plochá provozní střecha s kačirkem.

Stropní konstrukce je řešena z přepjatých stropních panelů Spiroll tl. 250 mm, doplněná o monolitickou železobetonovou desku v tl. 250 mm.

Konstrukce schodiště je navrženo jako železobetonová monolitická konstrukce řešená pomocí systému Schöck Tronsole. Dále je zde navržený žebřík pro přístup z ploché střechy nad 1NP na plochou střechu nad 2NP.

Fasáda 1NP je řešena v bílé barvě a 2NP je řešené jako provětrávaná fasáda, která je tvořena dřevěným obkladem hnědé barvy.

Vnitřní prostory jsou vymalovány v bílé barvě. Prostory pro děti jsou řešeny v bílé barvě doplněné o barevné obrázky.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt mateřské školy slouží k předškolní výchově dětí od 3 do 6 let. Další prostory související s tímto provozem jsou kanceláře a denní místnosti pro zaměstnance. V 1NP se nachází prostor pro přípravu jídla. Jídlo bude dováženo z vývařovny a příslušní zaměstnanci ho budou pouze připravovat k vydávání. Dále se zde nachází dvě ordinace (psychologická a logopedická). Ordinace budou fungovat dle ordinačních hodin, které mohou být dopolední ale i odpolední. Poslední částí je prostor ve 2NP učebny, který bude využíván především v odpoledních hodinách. Tato místnost může být využívána pro děti mateřské školy pro různé účely během dne. V suterénní části se nachází technické zázemí objektu, kde se nachází technická místnost, dílna, prádelna a hygienické prostory.

Technologie výroby se zde žádná nenachází.

B.2.4 Bezbariérová užívání stavby

Mateřská škola s ordinacemi je navržena dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Navržená mateřská škola s ordinacemi ve 2NP má v části budovy u schodiště výtah o rozměrech klece 1100 x 1400 mm se vstupními dveřmi šířky 900 mm. Výškové rozdíly mezi místnostmi nejsou větší než 20 mm. Minimální šířka komunikačních prostor v budově je 1500 mm.

V objektu se dále nachází bezbariérový záchod o rozměrech 1800 x 2175 mm. V kabině je navržena záchodová mísa, umyvadlo a prostor pro odpadkový koš. WC mísa a umyvadla jsou opatřeny madly. Vstupní dveře na záchod jsou opatřeny z obou stran madly ve výšce 800 mm nad podlahou. Šířka dveří na WC je 900 mm. Umyvadlo je opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládním. Záchodová mísa je od stěny vzdálená osovou vzdáleností 450 mm. Horní hrana sedátka záchodové mísy je 460 mm nad podlahou. Splachovací ovládní je na straně ve výšce maximálně 1200 mm nad podlahou.

Vše je tedy navrženo v souladu s vyhláškou.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je ve všech ohledech navržena jako bezpečná, takže nehrozí žádná nestandardní rizika. Vše bude provedeno v souladu s vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavbu. I v průběhu výstavby je nutné dodržovat bezpečnost a ochranu zdraví na staveništi.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) Stavební řešení

Navrhovaný objekt mateřské školy má atypický tvar o rozměrech 40,3x18,8 m. Na fasádě jsou prostory u schodiště osvětleny pomocí atypických kruhových oken. Objekt je částečně podsklepený s dvěma nadzemními podlažimi. Zastřešení objektu je řešeno pomocí ploché střechy, která je navržena ve 2 výškových úrovních.

b) Konstruktivní a materiálové řešení

Výkopy a základy

Před betonáží základů je nutné do výkopů v místě základové spáry umístit zemní pásek FeZn profilu 30/4 mm, který nebude přímo uložen na základové spáře. Zemní pásek je nejvhodnější umístit na nějakou podložku, například na plochý kámen, aby neležel přímo na základové spáře.

Před betonáží základů je nutné připravit prostupy, který bude procházet základy. Prostupy budou sloužit pro uložení potrubí dešťových vody, splaškových vod ale i perforovaných potrubí pro odvětrání radonu z podloží.

Objekt je založen na základových pasech. Návrh rozměrů těchto základových pasů je v příloze č. 2. Navržené rozměry základů jsou z prostého betonu třídy C 25/30, vliv prostředí XC2 o rozměrech 800x700 mm. Pod podsklepenou částí budovy jsou základy o rozměrech 800x500 mm.

Před betonáží podkladního betonu je nutné připravit šterkové lože včetně uložení perforovaného potrubí, kvůli odvětrání radonu z podzákladí. Šterkové lože bude vysoké 200 mm z frakce 16/32. Ze spodní a vrchní strany bude šterkové lože opatřeno netkanou geotextilií z polypropylenu 300 g/m².

Podkladní beton bude z betonu třídy C 25/30, vliv prostředí XC2 a vyztužený o kari síť s oky 6x150x150 mm. Přesah jednotlivých sítí je 200 mm. Celková výška podkladního betonu je 150 mm. Úroveň základové spáry se nachází v nezámrazné hloubce.

Svislé nosné konstrukce

- Obvodové konstrukce:

Obvodové zdivo je navrženo z keramických tvárnic lepené na tenkovrstvou maltu od stejného výrobce, pevnost zdiva P15, rozměr: 247x300x249 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,180$ W/mK, vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost $R_w = 48$ dB, požární odolnost: REI 180 DP1

Obvodová suterénní stěna z dutinových tvarovek ztraceného bednění vyplněné betonem C25/30 a výztuž B500B, pevnost v tlaku P15, rozměr: 500x300x250 mm.

- **Vnitřní nosné konstrukce:**

Vnitřní nosné zdivo je navrženo z keramických akustických tvárnic lepené na tenkovrstvou maltu od stejného výrobce, pevnost zdiva P15, rozměr: 247x300x238 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,340$ W/mK, vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost $R_w = 58$ dB, požární odolnost: REI 180 DP1

- **Vnitřní nenosné konstrukce:**

Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z keramických akustických tvárnic lepené na tenkovrstvou maltu od stejného výrobce, pevnost zdiva P15, rozměr: 497x249x115 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,28$ W/mK, vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost $R_w = 46$ dB, požární odolnost: EI 180 DP1

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce je navržena z předpjatých stropních panelů Spiroll, uložených na železobetonový věnec pod a v úrovni stropu. Stropní panel je v tl. 250 mm s uložením na věnec 150 mm. Panely budou ukládány na cementovou maltu MC v tl. 10 mm.

Železobetonový věnec je navržen ve dvou výškových úrovních, kterými jsou v a pod úrovní stropní konstrukce. Šířka věnce je na zdivu v tl. 300 mm a celkové výšce 500 mm. Použitá třída betonu do věnce je C25/30. Věnec bude pracovně oddělen pracovní dělicí spárou.

Další části jsou řešeny jako železobetonové monolitické desky vyztužené dle statika. Po předběžných výpočtech je navržena monolitická deska tl. 250 mm.

Železobetonový průvlak je navrženy dle předběžných výpočtů v příloze č. 3. Rozměr železobetonových průvlaků je 300x250 mm. Použitá třída betonu je C25/30. Vyztužení průvlaků bude dle statického výpočtu navrženého od statika.

Schodiště a výtah

Schodiště v objektu jsou navrženy dvě. Jedno schodiště je navrženo jako dvouramenné z 1NP do 2NP a druhé je navrženo jako tříramenné z 1S do 2NP.

Konstrukce schodiště je řešena jako železobetonový monolit. Umístění a návrh výztuže bude dle statického výpočtu od statika. Na betonáž schodiště bude použit beton z třídy C25/30 a doplněn o výztuž B500B. Konstrukce schodiště je řešeno pomocí technologie Schöck Tronsole.

Schodiště bude oddílatováno od nosných konstrukcí, kvůli přenosu hluku pomocí speciálních prvků schodišťového systému Schöck.

Výtahová šachta bude řešena jako monolitická železobetonová konstrukce z třídy betonu C25/30 a oceli B500B. Návrh výztuže bude proveden dle statického výpočtu od statiku.

Z ploché střechy nad 1NP do 2NP se lze dostat pomocí kompozitního žebříku s ochranným košem a výlezovými madly. Výlez bude mechanicky kotvený do obvodové nosné stěny a do konstrukce atiky ve 2NP.

Střešní konstrukce

Nosnou částí je předpjatý stropní panel Spiroll a monolitická stropní deska. Nad 1NP je navržena plochá vegetační střecha. Nad 2NP je navržena plochá střecha s kačirkem.

Spádová vrstva na ploché střeše je tvořena pomocí spádových klínů ve spádu 3 %. Plochá střecha je přístupná pro údržbu a bezpečnost pro pochyb na střeše je zajištěn pomocí kotevních bodů, které jsou připevněny do nosné konstrukce. Kotevní body jsou propojeny bezpečnostním lanem.

Odvodnění ploché střechy je zajištěno vtoky a nouzovými přepady. Vše je dimenzované v příloze č. 4. Dešťové vody ze střechy jsou svedeny do retenční nádrže a následně zasakovány na pozemku do zasakovacích zařízení.

Zateplovací systém

Obvodové nosné zdivo je doplněné o kontaktní zateplovací systém ETICS. Ve 2NP je navržena provětrávaná fasáda s dřevěným obkladem. Jako tepelná izolace jsou navrženy desky z minerálních kamenných vláken o součiniteli tepelné vodivosti $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ v tl. 200 mm. Desky jsou lepeny pomocí lepidla na tepelnou izolaci a doplněné o mechanické kotvení pomocí hmoždinek se zátkou z tepelné izolace.

Suterénní stěna je zateplena pomocí pěnového polystyrenu XPS (extrudovaný polystyren) o součiniteli tepelné vodivosti $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ v tl. 200 mm s pevností tlaku při 10 % stlačení 300 kPa.

Komíny

Žádné komínové těleso se v objektu nenachází.

Hydroizolace

Spodní stavba bude izolována proti zemní vlhkosti dvěma SBS modifikovanými asfaltovými pásy s nosnou vložkou z Al fólie a ze polyesterové rohože. Vytažení asfaltového pásu nad upravenou úroveň upraveného terénu je minimálně 300 mm. Izolace bude provedena jak ve vodorovném směru, tak ve svislém směru se všemi náležitými přesahy.

Hydroizolace ve střešním plášti bude řešena z hydroizolační fólie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou v celkové tl. 2 mm.

Podlahy a obklady

Na hydroizolační vrstvu je navržena ochranná vrstva z betonové mazaniny z třídy betonu C16/20.

Opatření proti kročejovému hluku je v podlahách navržena kročejová vrstva z čedičové minerální vlny v tl. 30 mm o součiniteli tepelné vodivosti $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$.

Jako tepelněizolační vrstva v podlahách je navržena z pěnového polystyrenu EPS v tl. 50 mm o součiniteli tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$.

V místnostech, kde je navrženo podlahové vytápění je navržena systémová deska z pěnového polystyrenu EPS v tl. 50 mm o součiniteli tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$.

Roznášecí vrstva je navržena jako samonivelační cementový potěr v různých tloušťkách dle nášlapné vrstvy. Roznášení vrstva bude v místě styku se zdívem oddilátována pomocí separačního podlahového pásku v tl. 10 mm.

Obklady jsou navrženy především v místnostech hygienických prostor. Výška navrženého obkladu je vždy u každé místnosti popsána v legendě místností nebo přímo v půdorysu u označení keramického obkladu.

Nášlapná vrstva se v jednotlivých místnostech liší. V objektu jsou navrženy místnosti s keramickou dlažbou, laminátovou podlahou nebo plovoucí vinylovou podlahou systému klik desky.

Výplně otvorů – okna a dveře

Výplně otvorů v obvodové stěně jsou navrženy s 6-ti komorovým rámem z plastových profilů. Výplň bude z tepelně izolačního trojskla. Okna budou otvíravá, sklopná s mikroventilací nebo fixní. Navržená okna mají různou kombinaci otvírání (viz výpis truhlářských prvků).

Do objektu je navrženo více vstupních dveří. Materiálově jsou hliníkové s bočním a horním světlíkem. Uvnitř objektu se nachází dveře otvíravé levé nebo pravé osazené do obložkové nebo ocelové zárubně. Dále se zde nachází posuvné dveře v obložkové zárubni. Vnitřní dveře jsou osazené na stěnu tl. 125 a 300 mm. V suterénní části se nachází ocelové dveře s ocelovou obložkou kvůli požární bezpečnosti. V 1NP a 2NP jsou navrženy dveře dýchované osazené na obložkovou zárubeň.

Bližší specifikace výplní otvorů lze najít ve výpisu truhlářských výrobků.

Povrchové úpravy

V interiéru budovy je navržena jádrová a štuková omítka, na kterou se udělá interiérová výmalba v bílé barvě. V prostorech určených pro děti může být stěna doplněna o barevné obrázky.

Exteriér je řešený v 1NP bílou fasádní barvou na kontaktní zateplovací systém ETICS. Omítka je dle skladby navržena jako silikátová.

V hygienických prostorech jsou stěny doplněny o keramický obklad, který je lepen na svislou stěnu pomocí lepidla na obklady. Výška obkladu je k nalezení ve výkresech nebo legendě místností.

Klempířské konstrukce

Oplechování atiky bude opatřeno pozinkovanými plechy s poplastovanou povrchovou úpravou (PVC-P), tl. 0,7 mm. Barevné řešení je navrženo jako kamenná šedá (RAL 7030). Součástí oplechování atiky jsou i příponky k upevnění pozinkovaného plechu.

Venkovní parapety jsou navrženy z taženého hliníku, tl. 1,5 mm. Přední hrana je zaoblená s délkou nosu 40 mm. Barevné řešení venkovních parapetů je do antracitu (RAL 7016).

Všechny klempířské konstrukce budou provedeny v souladu s ČSN 73 3610 – Navrhování klempířských konstrukcí.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Mechanická odolnost a stabilita objektu je zajištěna tvarem a vlastnostmi materiálů. Konstrukce jsou provedeny dle platných normových požadavků. Všechny konstrukce musí být v souladu s §9 vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavbu. Po celou dobu životnosti musí vyhovovat danému účelu, odolávat nepříznivým vlivům a zatížení.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické zařízení

Ústřední vytápění

Vytápění objektu je řešeno centrálně. Vytápění jednotlivých místností je dle koncepce pomocí podlahového vytápění. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo (vzduch-voda) umístěné na ploché střeše nad 2NP.

Vnitřní jednotka tepelného čerpadla se nachází v suterénní části technická místnosti s označením č. S104.

Příprava TV

Objekt mateřské školy s ordinacemi má ohřev TV řešený centrálně v technické místnosti č. S104. Rozvody jsou zobrazeny ve výkresech konceptů.

V suterénu v místnosti č. S104 jsou nevrženy dva nepřímotopné ohříváče vody na 120 l a 400 l.

Rozvody TV budou vedeny paralelně s cirkulací a studenou vodou v potrubí z PPR v tepelné izolaci v navržených instalačních šachtách.

Prívod k jednotlivým zařizovacím předmětům bude zajištěn pomocí navržených předstěn z nosného ocelového roštu a SDK desek nebo ve drážkách ve zdivu.

Vodovod

Mateřská škola bude zásobována pitnou vodou. Před realizací celého objektu je nutno zrušit stávající vodovodní řád a je nutné přes pozemek s parc. č. 5998/6 udělat přeložku vodovodního řádu z důvodu krytí s novostavbou. Po nové přeložce dojde k napojení na vodovodní řád. Přípojka vodovodu bude provedena z PE 100 SDR 11. Na vodovodní přípojce bude vodoměrná šachta, z které povede dál do objektu vnitřní vodovod. Přívod vody povede do suterénní části objektu.

Dále budou vnitřní rozvody vody vedeny v instalačních předstěnách ze SDK desek nebo drážkách ve zdivu.

Dešťová kanalizace

Dešťové vody z plochých střech budou svedeny pomocí vtoku do SDK podhledu a dále do instalačních šachet. Dešťové vody ze střechy jsou svedeny do retenční nádrže a následně zasakovány na pozemku přes vsakovací zařízení.

Další dešťová voda je zachycována do retenční nádrže přes odličovatel lehkých kapalin a zase zasakovány přes zasakovací zařízení na pozemku.

Navržené potrubí na dešťovou vodu jsou z PVC KG uložené v terénu. Návrh zasakovacího zařízení je v příloze č. 5.

Splašková kanalizace

Odvod splaškových odpadních vod bude sveden do jednotné kanalizace na severozápadní straně pozemku z potrubí PVC KG. Vnitřní rozvody odpadů jsou vedeny v předstěnách ze SDK desek nebo v drážkách ve zdivu a instalačních šachtách. Potrubí od jednotlivých zařizovacích předmětů bude navržené z potrubí HT. Rozvod kanalizačního potrubí je vedený v zemi z PVC KG potrubí.

Plynovod

V objektu se nenachází plynovodní potrubí.

Vzduchotechnika

V navrženém objektu mateřské školy je navrženo více lokálních VZT jednotek v SDK podhledu. Přepokládané rozvody vzduchotechniky jsou znázorněny v koncepci pro VZT.

Přesné rozměry potrubí VZT budou dimenzovány odborníkem na TZB. V případě větších dimenzí bude nutné zvětšit SDK podhled, který by znamenalo zvýšení stěny o 1 šár zdiva.

Silnoprůdné elektroinstalace

V elektroměrné skříni bude osazen elektroměr a jistič 3x25A. Elektroinstalace budou provedeny v soustavě TN-C-S, ochrana proti úrazu elektrickým proudem bude

provedena odpojením od zdroje s doplňkovým pospojováním a proudovými chrániči pro vybrané okruhy.

Před atmosférickými účinky bude objekt chráněn instalovanou soustavou jímacího vedení doplněného drátovými a tyčovými jímači. Jímací soustava bude provedena dle ČSN EN 62 305-1 ed. 2 Ochrana před bleskem bude napojena na uzemňovací soustavu tvořenou základovým zemničem uloženým pod základy objektu.

Slaboproudé elektroinstalace

V objektu bude provedena instalace systémů strukturované kabeláže, vstupní systém satelitní televizní antény, signalizace a autonomní požární hlásiče. Systémová strukturovaná kabeláž bude navržena jako univerzální datový a telefonní rozvod. Kabeláž bude provedena hvězdicovitě s propojením v datovém rozvaděči.

Pro televizní anténu bude provedena instalace hvězdicovitých kabelových rozvodů mezi koncovými zásuvkami a rozvaděčem STA, signalizace a autonomní požární hlásiče v podobě detektorů tepla a kouře. Podrobnější řešení požárních hlásičů bude v požární zprávě.

b) Výčet technických a technologických zařízení

- Ústřední vytápění – 1x tepelné čerpadlo (vzduch-voda)
- Ohřev TV – 2x nepřímotopný ohřívač vody (120 l a 400 l)
- Splašková kanalizace – svedena do veřejné jednotné kanalizace
- Dešťová kanalizace – jímána do retenční nádrže a následně zasakována na pozemku do zasakovacího zařízení, dešťová voda z parkoviště je vedena přes odlučovač lehkých kapalin
- Systém proti ochrany před bleskem – bleskosvod
- Silnoproudé elektroinstalace – domovní rozvod
- Slaboproudé elektroinstalace – systém SK – strukturovaná kabeláž (datové rozvody), STA – společná televizní anténa
- Zařízení sloužící pro přepravu mezi jednotlivými podlažními – výtah
- Zdravotnické instalace – zařizovací předměty

B.2.8 Zásahy požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní bude řešeno samostatně v příloze D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení. Z hlediska požární bezpečnosti staveb je uvažovaný objekt posuzován dle ČSN 73 08 02 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty a ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

a) Kritéria tepelně technické hodnocení

Všechny konstrukce (skladby) jsou navrženy tak, aby byly splněny doporučené a požadované hodnoty součinitele prostupu tepla. Musí být splněna kritéria na současné požadavky energetické náročnosti budovy. Návrh byl proveden dle požadavků ČSN 73 0540–2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.

Návrh a posouzení skladeb bylo provedeno z programu DEK a nachází se v samostatné příloze stavební fyziky.

b) Energetická náročnost stavby

Energetická náročnost je doložena v průkazu energetické náročnosti budov, který je součástí dokladové části. Bude v souladu s vyhl. č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

V mateřské škole s ordinacemi nebude navržený žádný alternativní zdroj energie.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunikační prostředí; Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.

Hygienické požadavky na stavbu mateřské školy musí splňovat vyhlášku č. 343/2009 Sb.

Návrh počtu hygienických zařízení je zpracován v příloze. Na 5 dětí se navrhuje 1 dětská mísa a 1 umyvadlo. Dále je zde navržen pisoár ve výšce 400 mm nad podlahou. Umyvadla se zpravidla umísťuje 500 mm a výtokový ventil 600 mm nad úroveň podlahy. Umývárna je vybavena 1 sprchou. Dále zde jsou navrženy hygienické prostory pro zaměstnance školy a pro ordinace.

VĚTRÁNÍ

Větrání v objektu je zajištěno jak nuceně pomocí vzduchotechnických zařízení a dále přirozeně okny. Rychlost proudění vzduchu 0,1 až 0,2 m/s, při relativní vlhkosti 30 až 65 %. Požadavky na výměnu vzduchu dle následující tabulky:

Místnost	Výměna vzduchu m ³ /h
Herna	30 na 1 žáka
Šatna	20 na 1 šatní místo
Umývárna	30 na 1 šatní místo

VYTÁPĚNÍ

V objektu je navrženo teplovodní podlahové vytápění. Při navrhované teplotě v místnosti 20 °C. Optimální teplota v místnosti je 22± 2 °C a maximální výsledná teplota 28 °C. Teplota povrchu podlahy nesmí klesnout pod 19 °C. Rozdíl teploty mezi hlavou a kotníky nesmí být větší než 3 °C. V hygienických zařízeních nesmí teplota vzduchu při vytápění klesnout pod 18 °C.

OSVĚTLENÍ

Osvětlení je zajištěno přirozeně okny – denním osvětlením a dále je navrženo umělé osvětlení. Posouzení na proslunění a denní osvětlení mateřské školy je v příloze. Stínění vnitřních prostor je zajištěno pomocí venkovních horizontálních žaluzií z hranatých lamel.

ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

Zásobování vodou je zajištěno vnitřními rozvody pitné vody. K jednotlivým zařizovacím předmětům je přivedena studená a teplá voda.

ODPADNÍ VODA

Odpadní vody od zařizovacích předmětů jsou vedena v předstěnách a šachtách. Z objektu jsou svedeny do jednotné kanalizace na severozápadní části.

DEŠŤOVÁ VODA

Dešťové vody v ploché střechy a zpevněných ploch přes odlučovače lehkých kapalin jsou svedeny do navržené retenční nádrže a případem svedeny do zasakovacích zařízení na pozemku.

VIBRACE, HLUK A PRAŠNOST

Stavba bude produkovat hluk v dovolených limitech, tak aby co nejméně dopadala na okolí. V objektu je navrženo tepelné čerpadlo, které bude produkovat hluk. Hluk na okolí bude posouzen v příloze hlukové studie. Dále jsou v objektu navržena vzduchotechnická zařízení, které bude vytvářet hluk a ty však budou mít minimální dopad na hluk ve vnitřním prostředí. Stavba v celkovém zhodnocení bude mít na okolní stavby minimální negativní vliv.

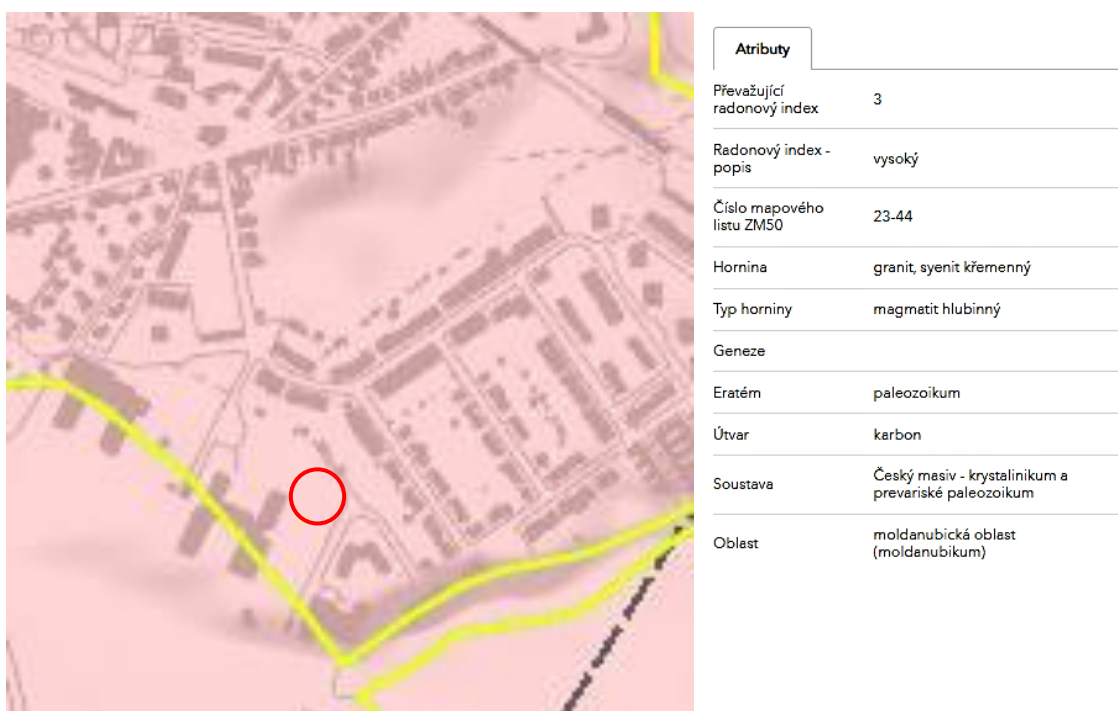
Co se týče hluku uvnitř budovy, musí být návrh v souladu s ČSN 73 05 32 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a stavebních výrobků – Požadavky.

Hluk a prašnost budou vznikat v průběhu výstavby, je nutné tyto negativní vlivy co nejvíce eliminovat. Celkový vliv stavby na okolí a akustika budou řešeny v části stavební fyziky.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana proti pronikání radonu z podloží

Na místě budoucí stavby byl proveden radonový průzkum. V dané lokalitě byl naměřený vysoký radonový index. Výsledky radonového průzkumu budou zohledněny v projektu. Mezi opatření radonu patří především pás z modifikovaného asfaltu ze skleněné tkaniny a dále pás z modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z Al fólie. Pod objektem je navržené perforované potrubí k odvětrání radonu z podzákladí nad úroveň ploché střechy. Potrubí DN 110 je uložena ve šterkovém loži tl. 200 mm o frakci 16/32 mm. Jednotlivé potrubí budou přivedeny ke svislému potrubí DN 125, které je vedené až nad úroveň ploché střechy, kde bude radon odvětrán.



Obrázek 5: Radonová mapa s legendou

b) Ochrana před bludnými proudy

Jelikož se jedná o stavbu samostatně stojící na volném prostranství, tak se nepředpokládá ochrana před bludnými proudy. Nepředpokládá se vznik bludných proudů.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Nepředpokládá se seizmická činnost, to znamená, že zde nebudou žádné negativní účinky na stavbu.

d) Ochrana před hlukem

Objekt mateřské školy nebude produkovat hluk. Z místní komunikace III. třídy bude objekt ohrožován minimálně.

K navýšení hluku dojde pouze v době realizace stavby. To bude vhodným opatřením minimalizováno.

Bližší řešení hluku je uvedené v části, kterou řeší stavební fyzika.

e) Protipovodňová opatření

Pozemek s parc. č. 5998/6 se nenachází dle povodňové mapy v záplavovém území, a proto se zde nenavrhují žádné protipovodňové opatření.

f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Navrhovaná stavba se dle map s informacemi o poddolování nenachází a nebudou se zde navrhovat opatření. Dále se zde nenaskytuje metan. Tyto účinky tedy nemají negativní vliv na novostavbu.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technickou infrastrukturou

Napojení na technickou infrastrukturu bude provedeno vybudováním nových přípojek a napojením na stávající veřejné sítě.

VODOVOD

U vodovodu nejprve dojde ke zbudování přeložky vodovodního řádu na parc. č. 5998/6, tak aby vodovodní potrubí nebylo v místě stavby budovy. Následně se zbuduje nová přípojka vodovodu z potrubí TLT 100x PN, na kterou bude novostavba mateřské školy napojena.

DEŠŤOVÉ VODY

Dešťové vody z ploché střechy a zpevněných ploch budou přes odlučovače lehkých kapalin vedeny do retenční nádrže a případem svedeny zasakovacích zařízení na pozemku.

ODPADNÍ VODY

Odpadní voda od zařizovacích předmětů je vedena v předstěných a šachtách až do úrovně základů. Potrubí je vedeno přes šachtu do jednotné kanalizace z potrubí PRIP DN 300 BE na severozápadní straně.

ELEKTRICKÁ ENERGIE

Dále bude na hranici pozemku vybudována nová elektrická rozvodná skříň, z které bude vedeno elektrické vedené do místnosti v objektu č. 135 Zádveří.

PLYNOVOD

Objekt mateřské školy nebude napojen na plynovod. Nebudou se zde nacházet žádné plynové zařízení.

SDĚLOVACÍ KABELY

Sdělovací kabel bude veden na hranici pozemku a následně doveden až k objektu mateřské školy.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

PŘÍPOJKA VODY

Přípojka vodovodu bude navržena z PE 100 SDR 11 v délce 13,4 m. Potrubí bude vedeno ve volném terénu a chodníku v hloubce 1,5 m. Vodoměrná šachta je umístěna v místě volného terénu. Rozměr vodoměrné šachty je 1200x900 mm s poklopem obdélníku 600x600 mm.

PŘÍPOJKA DEŠŤOVÝCH VOD

Potrubí dešťových vod je vedeno ve volném terénu, zpevněných ploch parkoviště a chodníku. Nejmenší dovolený krytí je 1,0 m. Retenční nádrž je umístěna ve volném terénu. Návrh zasakovacího zařízení je v příloze č. 5.

PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

Přípojka jednotné kanalizace PVC KG v délce 9,8 m. Potrubí splaškové kanalizace je vedeno ve volném terénu a chodníku. Minimální hloubka uložení potrubí je 1,0 m. Na potrubí se nachází revizní šachta s poklopem \varnothing 425 mm a vstupní šachta v blízkosti hranice pozemku \varnothing 1000 mm s poklopem \varnothing 600 mm.

PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉ ENERGIE

Elektro přípojka bude navržena z CYKY 4x10 mm² v délce 7,3 m. Rozvody budou vedeny na hranici pozemku ve volném terénu v hloubce minimálně 0,35 m.

SDĚLOVACÍ KABEL

Sdělovací kabel bude veden ve volném terénu, chodníku a zpevněných plochách parkoviště v hloubce od 0,4 do 0,6 m.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

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

Na severovýchodní straně pozemku se nachází místní komunikace III. třídy. Povrchem vozovky je asfalt o šířce komunikace 6,0 m. Jedná se o slepou ulici. Přístup na pozemek bude zajištěn vybudováním nového sjezdu, který bude navazovat na zpevněné plochy parkoviště před objektem mateřské školy. Parkoviště je navrženo z betonové zámkové dlažby. Dále se na stavebním pozemku nachází zpevněné plochy chodníku ze betonové zámkové dlažbě.

Napojení zpevněné plochy parkoviště na chodníky bude sníženo v maximálním výškovým rozdílem 20 mm, tak aby došlo k hladkému překonání výšky. Dále budou vytvořeny vodící linie na zpevněných plochách.

Na navrženém parkoviště jsou dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. 2 vyhrazená stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Povrch pochozích ploch musí být rovný, pevný a upravený proti skluzu.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Ze stávající místní komunikace III. třídy bude nově vytvořen sjezd na parkovací plochu před novostavbou mateřské školy a ordinacemi. Navržená šířka sjezdu je 6,0 m. Rozhledové poměry u sjezdu jsou značeny v situačním výkrese s označením C.3 Situačním koordinačním výkrese pro návrhovou rychlost 30 km/h s délkou rozhledu $Dz = 20$ m. Sjezd z nového parkoviště, které je tvořeno zámkovou dlažbou bude tvořen ze stejného materiálu až po napojení na stávající místní komunikaci z asfaltového povrchu komunikace.

c) Doprava v klidu

VSTUPNÍ INFORMACE

- 3x herny v mateřské škole po 20 dětech => celkem 60 dětí $P_o = 60/5 = 12$
- celkový počet zaměstnanců 13 $P_o = 3,35$
- 2 ordinace s dvěma zaměstnanci $P_o = 4,67$

Celkový počet parkovacích stání:

$$P_o = 20,02$$

Výpočet parkovacích a odstavných stání:

O – základní počet odstavných stání

P – základní počet parkovacích stání

$k_a = 1,13$ (součinitel vlivu stupně automobilizace)

$k_p = 1,0$ (součinitel redukce počtu stání)

$$N = O_o \cdot k_a + P_o \cdot k_a \cdot k_p = 20,02 \cdot 1,13 \cdot 1,0 = 22,6 \Rightarrow \mathbf{23 \text{ stání}}$$

(podrobnější výpočet v příloze č. 6)

Dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby se na 21 až 40 stání navrhuje 2 vyhrazené stání pro vozidla s osobami se sníženou schopností pohybu a orientace.

Podrobnější výpočet je v příloze č. 6 pod názvem výpočtu parkovacích a odstavných stání.

d) Pěší a cyklistické stezky

Na pozemku parc. č. 5998/6 bude vybudována nová zpevněná plocha chodníku o šířce 1,5 m. Nově navržený chodník bude tvořen ze zámkové dlažby. Chodník bude dále napojen na stávající chodník na parc. č. 5998/1.

Cyklistické stezky se zde nenachází.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy

Po dokončení výstavby mateřské školy je nutné provést terénní úpravy v okolí stavby. Terénní úpravy zahrnují osazení objektu dle požadovaného sklonu, provedou se zpevněné plochy chodníků a parkovací a odstavná stání.

b) Použité vegetační prvky

Vegetační úpravy bude zahrnovat vysetí travní směsi na upravené plochy po realizaci stavby a doplnění o jednotlivé stromy na pozemku s parc. č. 5998/6, které doplní stávající rostlý terén.

c) Biologická opatření

Biologická opatření se na pozemku provádět nebudou.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

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

OVZDUŠÍ

V objektu není navrženo žádné zařízení, které by mělo vliv na zhoršení ovzduší.

HLUK

V objektu je navrženo tepelné čerpadlo (vzduch-voda) a vzduchotechnické zařízení. Tato zařízení produkují hluk, který bude samostatně posouzen a vyhodnocen v části stavební fyziky.

Dále dojde k navýšení hluku v době realizace stavby, ale tento hluk bude pomocí vhodných opatření minimalizován.

DEŠŤOVÉ VODY

Dešťové vody budou svedeny z ploché střechy a ze zpevněné plochy přes odlučovat lehkých kapalin a následně sveden do navržené retenční nádrže a zasakován do vsakovacího zařízení na pozemku.

ODPADNÍ VODY

Odpadní voda od zařizovacích předmětů je vedena v předstěných a šachtách až do úrovně základů. Potrubí je vedeno přes šachtu do jednotné kanalizace na severozápadní straně.

Půda nebude ohrožena žádnými látkami.

SPODNÍ VODA

Z hydrogeologického průzkumu byla zjištěna hladina spodní vody, které by připadala ochrana.

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

Na pozemcích se nevyskytují žádné ochranné dřeviny, ochranné památky stromů, ochrana rostlin a živočichů. Mateřská školy nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu. Vykácené stromy a keře před realizací budou po výstavbě znovu zasazeny.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Na pozemku s parc. č. 5998/6 se nedotýká chráněné území Natura 2000.

d) Způsob zohlednění podmínek závazkového stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

U stavby není nutno provádět řízení vlivu na životní prostředí a vyhovovat stanovisko EIA.

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

Na pozemcích s par. č. 5998/6 nejsou situovány žádné kulturní památky a na pozemek nezasahují památkové zóny. Nenachází se ani v záplavovém území, nezasahují zde ochranná pásma lesa a žádná další ochranná pásma se zde nevyskytují.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Stavba mateřské školy je v souladu s požadavky ve vyhlášce ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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

Skládky některých materiálů HSV budou vybudovány na pozemku. Další materiály budou dopravovány na staveniště postupně dle potřeby a nutnosti. Z technické infrastruktury je potřeba mít již zajištěnou dodávku energie a vody.

Před realizací stavby a započítím výstavby musí být vybudována nová přeložka vodovodního řádu.

Během realizace stavby musí být dodržena veškerá bezpečnostní opatření dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Staveniště i skladovací plochy budou udržovány v čistotě a pořádku. Všechny průjezdy a průchody musí zůstat trvale volné. Materiály musí být uskladněny tak, aby nedošlo k samovolnému sesunutí nebo poškození. Vjezd a výjezd ze staveniště bude řádně označený.

b) Odvodnění staveniště

Staveniště bude odvodněno na pozemku s parc č. 5998/6 tak, aby nedocházelo k odtékání vody na sousední pozemek.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na staveniště bude umožněn z nově vybudovanému sjezdu na severovýchodní straně. Před zahájením prací na staveništi je potřeba mít zajištěnou dodávku elektrické

energie a vody. Před realizací stavby a započítím výstavby musí být vybudována nová přeložka vodovodního řádu.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Jedná se o samostatně stojící stavbu, která bude mít minimální negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Veškerý provoz bude související s realizací mateřské školy bude probíhat na pozemku s parc. č. 5998/6 a bude minimálně omezovat okolí.

Všechny vozidla je nutné před výjezdem ze staveniště očistit, aby neznečišťovaly komunikaci.

Při výstavbě je nutné dodržet vládní nařízení č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

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

Na vymezeném prostoru staveniště bude dočasně zřízeno mobilní oplocení do výšky 1,8 m. Na území se nachází dřeviny, které je nutno před započítím prací vykácet. Žádná stavba se na pozemku nenachází, a proto není nutná demolice.

f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Žádné zábory se zde nenachází.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Nejsou zde žádné požadavky na bezbariérové obchozí trasy po dobu výstavby mateřské školy.

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

Odpady vzniklé při výstavbě jsou odpady skupiny č. 15 Odpadní obaly a skupiny č. 17 Stavební a demoliční odpady dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech.

Stavební odpad a obaly budou skladovány ve velkoobjemových kontejnerech se zajištěním ochrany proti úniku skladovaných odpadů. Recyklovatelné odpady budou tříděny a skladovány odděleně, poté budou odvezeny do sběrných surovin nebo k recyklaci. Po dokončení výstavby budou všechny plochy, včetně ploch zpevněných a všech provizorních, sloužících pro objekty zařízení staveniště, uvedeny do původního stavu.

Přehled odpadů vzniklých při provádění stavby:

Číslo odpadu	Název odpadu dle katalogu odpadů	Způsob likvidace
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
15 01 06	Směsné obaly	O
15 01 09	Textilní obaly	O
1701 01	Beton	O
1701 02	Cihly	O
1701 03	Tašky a keramické výrobky	O
1702 01	Dřevo	O
1702 02	Sklo	O
17 0203	Plasty	O
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O
17 04 04	Zinek	O
1704 05	Železo a ocel	O
1706 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 170601 a 170603	O
1708 02	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	O
1709 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod č. 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O

Pokud se při stavebních pracích zjistí nebezpečný nebo kontaminovaný materiál, je povinnost zhotovitele o tom neprodleně informovat stavebníka a odsouhlasit další postup.

Způsob likvidace odpadů:

N – nebezpečný odpad (určený pro odvoz na skládku nebezpečného odpadu)

O – ostatní odpady (třídění, odvoz do sběrného dvora)

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

Zemina odtěžená z výkopů bude umístěná na vyhrazené místo na stavebním pozemku. Následně bude použita pro zpětné zásypy a pro vzniklé terénní úpravy. V případě velkého množství přebytečné zeminy se odveze na skládku.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Likvidace jednotlivých odpadů bude probíhat v průběhu výstavby. Je nutné dodržovat ochranu životního prostředí. Běžně vzniklé odpady budou odváženy na určenou skládku. Prašný materiál musí být zakryt, při manipulaci musí být zkrápěný vodou, aby nedošlo k jeho víření. Všechny vozidla je nutné před výjezdem ze staveniště očistit, aby nedocházelo k neznečišťování komunikace.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při veškerých pracích je nutné dodržovat tyto vyhlášky a nařízení:

- Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Předpokládá se, že během výstavby se zde nebudou pohybovat osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Na staveništi se budou pohybovat nákladní auta, které budou na stavbu dopravovat materiál. Musí být doplněno dopravní značení o výjezdu ze stavby. Řidiči vjíždějící na staveniště a vyjíždějící ze staveniště budou muset dodržovat pravidla silničního provozu.

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

Okolo celého staveniště bude provedeno mobilní oplocení výšky 1,8 m. V blízkosti staveniště budou umístěny informační cedule o probíhající výstavbě mateřské školy s ordinacemi.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

- 1) Příprava staveniště
- 2) Zemní práce
- 3) Výkopové práce
- 4) Základové konstrukce – základové pasy
- 5) Hrubá stavba – nosné konstrukce
- 6) Hrubá stavba – ostatní konstrukce
- 7) Střeška – souvrství ploché střechy
- 8) Vnitřní instalace a přípojky
- 9) Osazení oken a dveří v obvodové stěně
- 10) Montážní a dokončovací práce – zateplení a fasáda
- 11) Dokončovací práce – vnitřní instalace, vnitřní povrchové úpravy, instalace zařizovacích předmětů, pokládka podlah)
- 12) Zpevněné plochy (chodník a stání)
- 13) Vegetační plochy v místě výstavby
- 14) Dokončení a předání stavby

Doba výstavby	květen 2023
Dokončení výstavby	květen 2025
Doba výstavby	24 měsíců

B.9 CELKOVÉ VODOHODPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

a) Odvodnění splaškových vod

Během výstavby mateřské školy bude vybudovaná kanalizační přípojka. Přípojka bude včetně revizní šachty, umístěné na pozemku s parc. č. 5998/6. Svodné potrubí bude vedeno pod úrovní základových konstrukcí, kde bude napojeno na svislé potrubí vedeného v instalačních šachtách a předstěnách. Na svislé potrubí bude napojeno přípojovací potrubí k jednotlivých zařizovacím předmětům v mateřské škole.

b) Zachycení dešťových vod

Zachycování dešťových vod ze střešních vtoků, pojistných přepadů ploché střechy a zpevněné plochy přes odlučovač lehkých kapalin do navržené retenční nádrže a přepadem svedené do dešťové kanalizace.

Vypracovala: Bc. Marie Štěpánková

V Brně dne 12.01.2023

.....



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLA

KINDERGARTEN

D TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Marie Štěpánková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

BRNO 2023

Osnova

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu 54

D.1.1	Architektonicko-stavební řešení	54
a)	Technická zpráva – architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem.	54
	ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ.....	54
	VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ.....	54
	MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ	54
	DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ	58
	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	59
	KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ, STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY	59
	STAVEBNÍ FYZIKA	59

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva – architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem.

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Novostavba mateřské školy je v souladu s územním plánem města Velké Meziříčí. Navržená stavba se nachází na parc. č. 5998/6, k. ú. Velké Meziříčí. Stavební pozemek je mírně svažité na jihozápadní světovou stranu v jihozápadní části města Velké Meziříčí. Novostavba bude napojena na dopravní a technickou infrastrukturu (vody, kanalizace splaškové a dešťové, vedení NN).

Objekt slouží pro děti od 3 do 6 let pro předškolní výchovu v mateřské škole. Dále se zde nachází dvě ordinace (psychologická a logopedická ordinace). Ve 2NP se nachází místnost učebny, která může sloužit v odpoledních hodinách například k výuce jazyků.

Před objektem na stavebním pozemku je navrženo parkoviště pro osobní automobily, příjezd pro dovoz jídla a odvoz a příjezd se špinavým a čistým prádlem.

V objektu se nachází zahrada s dětským hřištěm. Celá tato část zahrady s hřištěm je oplocena.

Navrhovaný objekt má atypický tvar o rozměrech 40,3x18,8 m. Objekt je navržen jako částečně podsklepený s dvěma nadzemními podlažími.

VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ

Fasáda 1NP je řešena v bílé barvě a 2NP je řešena jako provětrávaná fasáda, která je tvořena dřevěným obkladem hnědé barvy.

Okno na navrhované stavbě jsou navržena v barvě čedičové šedi. Fixní kruhová okna mají venkovní oplechování barevné.

Vnitřní prostory jsou vymalovány v bílé barvě. Prostory pro děti jsou řešeny v bílé barvě doplněné o barevné obrázky.

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Mateřská škola je navržena ve zděné technologii doplněná o kontaktní zateplovací systém ETICS z minerální vaty. Část fasády bude řešena jako provětrávaná fasáda s dřevěným obkladem.

Střešní konstrukce nad 1NP je řešena jako plochá vegetační střecha. Střecha nad 2NP je řešena jako plochá provozní střecha s kačírkiem.

Stropní konstrukce je řešena z přepjatých stropních panelů Spiroll tl. 250 mm, doplněná o monolitickou železobetonovou desku v tl. 250 mm.

Konstrukce schodiště je navržena jako železobetonová monolitická konstrukce řešená jako pomocí systému Schöck Tronsole. Dále je zde navržený žebřík pro přístup z ploché střechy nad 1NP na plochou střechu nad 2NP.

Výkopy a základy

Před betonáží základů je nutné do výkopů v místě základové spáry umístit zemní pásek FeZn profilu 30/4 mm, který nebude přímo uložen na základové spáře. Zemní pásek je nejvhodnější umístit na nějakou podložku, například na plochý kámen, aby neležel přímo na základové spáře.

Před betonáží základů je nutné připravit prostupy, který bude procházet základy. Prostupy budou sloužit pro uložení potrubí dešťových vody, splaškových vod ale i perforovaných potrubí pro odvětrání radonu z podloží.

Objekt je založen na základových pasech. Návrh rozměrů těchto základových pasů je v příloze č. 2. Navržené rozměry základů jsou z prostého betonu třídy C 25/30, vliv prostředí XC2 o rozměrech 800x700 mm.

Před betonáží podkladního betonu je nutné připravit šterkové lože včetně uložení perforovaného potrubí, kvůli odvětrání radonu z podzákladí. Šterkové lože bude vysoké 200 mm z frakce 16/32. Ze spodní a vrchní strany bude šterkové lože opatřeno netkanou geotextilií z polypropylenu 300 g/m².

Podkladní beton bude z betonu třídy C 25/30, vliv prostředí XC2 a vyztužený o kari síť s oky 6x150x150 mm. Přesah jednotlivých sítí je 200 mm. Celková výška podkladního betonu je 150 mm. Úroveň základové spáry se nachází v nezámrazné hloubce.

Svislé nosné konstrukce

- *Obvodové konstrukce:*

Obvodové zdivo je navrženo z keramických tvárnic lepené na tenkovrstvou maltu od stejného výrobce, pevnost zdiva P15, rozměr: 247x300x249 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,180$ W/mK, vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost $R_w = 48$ dB, požární odolnost: REI 180 DP1

Obvodová suterénní stěna z dutinových tvarovek ztraceného bednění vyplněné betonem C25/30 a výztuž B500B, pevnost v tlaku P15, rozměr: 500x300x250 mm

Vnitřní nosné konstrukce:

Vnitřní nosné zdivo je navrženo z keramických akustických tvárnic lepené na tenkovrstvou maltu od stejného výrobce, pevnost zdiva P15, rozměr: 247x300x238 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,340$ W/mK, vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost $R_w = 58$ dB, požární odolnost: REI 180 DP1

Vnitřní nenosné konstrukce:

Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z keramických akustických tvárnic lepené na tenkovrstvou maltu od stejného výrobce, pevnost zdiva P15, rozměr: 497x249x115 mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,28$ W/mK, vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost $R_w = 46$ dB, požární odolnost: EI 180 DP1

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce je navržena z předpjatých stropních panelů Spiroll, uložených na železobetonový věnec pod a v úrovni stropu. Stropní panel je v tl. 250 mm s uložením na věnec 150 mm. Panely budou ukládány na cementovou maltu MC v tl. 10 mm. Železobetonový věnec je navrženo ve dvou výškových úrovních, kterými jsou v a pod úrovní stropní konstrukce. Šířka věnce je na zdivu v tl. 300 mm a celkové výšce 500 mm. Použitá třída betonu do věnce je C25/30. Věnec bude pracovně oddělen pracovní dělicí spárou.

Další části jsou řešeny jako železobetonová monolitická deska vyztužená dle statika. Po předběžných výpočtech je navržena monolitická deska tl. 250 mm.

Železobetonový průvlak je navrženo dle předběžných výpočtů v příloze č. 3. Rozměr železobetonových průvlaků je 300x250 mm. Použitá třída betonu je C25/30. Vyztužení průvlaku bude dle statického výpočtu navrženo od statika.

Schodiště a výtah

Schodiště v objektu jsou navržena dvě. Jedno schodiště je navrženo jako dvouramenné z 1NP do 2NP a druhé je navrženo jako tříramenné z 1S do 2NP.

Konstrukce schodiště je řešena jako železobetonový monolit. Umístění a návrh výztuže bude dle statického výpočtu od statika. Na betonáž schodiště bude použit beton z třídy C25/30 a doplněn o výztuž B500B. Konstrukce schodiště je řešeno pomocí technologie Schöck Tronsole.

Schodiště bude oddílatováno od nosných konstrukcí, kvůli přenosu hluku pomocí speciálních prvků schodišťového systému Schöck.

Výtahová šachta bude řešena jako monolitická železobetonová konstrukce z třídy betonu C25/30 a oceli B500B. Návrh výztuže bude proveden dle statického výpočtu od statiků.

Z ploché střechy nad 1NP do 2NP se lze dostat pomocí kompozitního žebříku s ochranným košem a výlezovými madly. Výlez bude mechanicky kotvený do obvodové nosné stěny a do konstrukce atiky ve 2NP.

Střešní konstrukce

Nosnou částí je předpjatý stropní panel Spiroll a monolitická stropní deska. Nad 1NP je navržena plochá vegetační střecha. Nad 2NP je navržena plochá střecha s kačírkiem.

Spádová vrstva na ploché střeše je tvořena pomocí spádových klínů ve spádu 3 %. Plochá střecha je přístupná pro údržbu a bezpečnost pro pochyb na střeše je zajištěn pomocí kotevnicích bodů, které jsou připevněny do nosné konstrukce. Kotevní body jsou propojeny bezpečnostním lanem.

Odvodnění ploché střechy je zajištěno vtoky a nouzovými přepady. Vše je dimenzované v příloze č. 4. Dešťové vody ze střechy jsou svedeny do retenční nádrže a následně zasakovány na pozemku do zasakovacích zařízení.

Zateplovací systém

Obvodové nosné zdivo je doplněné o kontaktní zateplovací systém ETICS. Ve 2NP je navržena provětrávaná fasáda s dřevěným obkladem. Jako tepelná izolace jsou navrženy desky z minerálních kamenných vláken o součiniteli tepelné vodivosti $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ v tl. 200 mm. Desky jsou lepeny pomocí lepidla na tepelnou izolaci a doplněné o mechanické kotvení pomocí hmoždinek se zátkou z tepelné izolace.

Suterénní stěna je zateplena pomocí pěnového polystyrenu XPS (extrudovaný polystyren) o součiniteli tepelné vodivosti $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ v tl. 200 mm s pevností tlaku při 10 % stlačení 300 kPa.

Komíny

Žádné komínové těleso se v objektu nenachází.

Hydroizolace

Spodní stavba bude izolována proti zemní vlhkosti dvěma SBS modifikovanými asfaltovými pásy s nosnou vložkou z Al fólie a ze polyesterové rohože. Vytažení asfaltového pásu nad upravenou úroveň upraveného terénu je minimálně 300 mm. Izolace bude provedena jak ve vodorovném směru, tak ve svislém směru se všemi náležitými přesahy.

Hydroizolace ve střešním plášti bude řešená z hydroizolační fólie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou v celkové tl. 2 mm.

Podlahy a obklady

Na hydroizolační vrstvu je navržena ochranná vrstva z betonové mazaniny z třídy betonu C16/20.

Opatření proti kročejovému hluku je v podlahách navržena kročejová vrstva z čedičové minerální vlny v tl. 30 mm o součiniteli tepelné vodivosti $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$.

Jako tepelněizolační vrstva v podlahách je navržena z pěnového polystyrenu EPS v tl. 50 mm o součiniteli tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$.

V místnostech, kde je navrženo podlahové vytápění je navržena systémová deska z pěnového polystyrenu EPS v tl. 50 mm o součiniteli tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$.

Roznášecí vrstva je navržena jako samonivelační cementový potěr v různých tloušťkách dle nášlapné vrstvy. Roznášení vrstva bude v místě styku se zdivem oddilatována pomocí separačního podlahového pásu v tl. 10 mm.

Obklady jsou navrženy především v místnostech hygienických prostor. Výška navrženého obkladu je vždy u každé místnosti popsána v legendě místností nebo přímo v půdorysu u označení keramického obkladu.

Nášlapná vrstva se v jednotlivých místnostech liší. V objektu jsou navrženy místnosti s keramickou dlažbou, laminátovou podlahou nebo plovoucí vinylovou podlahou systému klik desky.

Výplně otvorů – okna a dveře

Výplně otvorů v obvodové stěně jsou navrženy s 6-ti komorovým rámem z plastových profilů. Výplň bude z tepelně izolačního trojskla. Okna budou otvíravá, sklopná s mikroventilací nebo fixní. Navržená okna mají různou kombinaci otvírání (viz výpis truhlářských prvků).

Do objektu je navrženo více vstupních dveří. Materiálově jsou hliníkové s bočním světlíkem. Uvnitř objektu se nachází dveře otvíravé levé nebo pravé osazené do obložkové nebo ocelové zárubně. Dále se zde nachází posuvné dveře v obložkové zárubni. Vnitřní dveře jsou osazené na stěnu tl. 125 a 300 mm. V suterénní části se nachází ocelové dveře s ocelovou obložkou kvůli požární bezpečnosti. V 1NP a 2NP jsou navrženy dveře dýchované osazené na obložkovou zárubeň.

Bližší specifikace výplní otvorů lze najít ve výpisu truhlářských výrobků.

Povrchové úpravy

V interiéru budovy je navržena jádrová a štuková omítka, na kterou se udělá interiérová výmalba v bílé barvě. V prostorech určených pro děti může být stěna doplněna o barevné obrázky.

Exteriér je řešený v 1NP bílou fasádní barvou na kontaktní zateplovací systém ETICS. Omítka je dle skladby navržena jako silikátová.

V hygienických prostorech jsou stěny doplněny o keramický obklad, který je lepen na svislou stěnu pomocí lepidla na obklady. Výška obkladu je k nalezení ve výkresech nebo legendě místností.

Klempířské konstrukce

Oplechování atiky bude opatřeno pozinkovanými plechy s poplastovanou povrchovou úpravou (PVC-P), tl. 0,7 mm. Barevné řešení je navrženo jako kamenná šedá (RAL 7030). Součástí oplechování atiky jsou i příponky k upevnění pozinkovaného plechu.

Venkovní parapety jsou navrženy z taženého hliníku, tl. 1,5 mm. Přední hrana je zaoblená s délkou nosu 40 mm. Barevné řešení venkovních parapetů je do antracitu (RAL 7016).

Všechny klempířské konstrukce budou provedeny v souladu s ČSN 73 3610 – Navrhování klempířských konstrukcí.

DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Objekt mateřské školy slouží k předškolní výchově dětí od 3 do 6 let. Další prostory související s tímto provozem jsou kanceláře a denní místnosti pro zaměstnance. V 1NP se nachází prostor pro přípravu jídla. Jídlo bude dováženo z vývařovny a příslušní zaměstnanci ho budou pouze připravovat k vydávání. Dále se, zde nachází dvě ordinace

(psychologická a logopedická). Ordinance budou fungovat dle ordinačních hodin, které mohou být dopolední ale i odpolední. Poslední částí je prostor ve 2NP učebny, který bude využíván především v odpoledních hodinách. Tato místnost může být, ale využívána pro děti mateřské školy pro různé účely během dne. V suterénní části se nachází technické zázemí objektu, kde se nachází technická místnost, dílna, prádelna a hygienické prostory.

BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Mateřská škola s ordinacemi je navržena dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Navržená mateřská škola s ordinacemi ve 2NP má v části budovy u schodiště výtah o rozměrech klece 1100 x 1400 mm se vstupními dveřmi šířky 900 mm. Výškové rozdíly mezi místnostmi nejsou větší než 20 mm. Minimální šířka komunikačních prostor v budově je 1500 mm.

V objektu se dále nachází bezbariérový záchod o rozměrech 1800 x 2175 mm. V kabině je navržena záchodová mísa, umyvadlo a prostor pro odpadkový koš. WC mísa a umyvadla jsou opatřeny madly. Vstupní dveře na záchod jsou opatřeny z obou stran madly ve výšce 800 mm nad podlahou. Šířka dveří na WC je 900 mm. Umyvadlo je opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládním. Záchodová mísa je od stěny vzdálená osovou vzdáleností 450 mm. Horní hrana sedátka záchodové mísy je 460 mm nad podlahou. Splachovací ovládním je na straně ve výšce maximálně 1200 mm nad podlahou.

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ, STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

Navržený objekt je zděný s kombinovaným konstrukčním systémem. Podélný a příčný systém se skládá z nosných stěn. Obvodové a vnitřní nosné zdivo je navrženo v tl. 300 mm.

Navrhovaný objekt mateřské školy má atypický tvar o rozměrech 40,3x18,8 m. Na fasádě jsou prostory u schodiště osvětleny pomocí atypických kruhových oken. Objekt je částečně podsklepený s dvěma nadzemními podlažími. Zastřešení objektu je řešeno pomocí ploché střechy, která je navržena ve 2 výškových úrovních.

STAVEBNÍ FYZIKA

Tepelná technika

Výpočet jednotlivých stavebních konstrukcí na součinitel prostupu tepla bylo v programu DEKSOFT (tepelná technika 1D). Navržené skladby byly posouzeny a vyhověly na doporučené hodnoty.

Dále došlo k výpočtu kritických místností v letním a zimním období z hlediska tepelné stability. Posuzované místnosti vyhovují normovým požadavkům.

Výpočet průměrného součinitele prostupu U_{em} tepla bylo provedeno opět v programu DEKSOFT (energetika). Posouzení průměrného součinitele prostupu tepla je vyhovující.

Dále byly posouzeny dva konstrukční detaily z hlediska tepelných mostů. Žádné tepelné mosty nevznikají a posuzované konstrukční detaily vyhoví.

Všechny tyto posouzení z hlediska tepelné techniky jsou k nalezení v části stavební fyzika.

Osvětlení a oslunění

Osvětlení, proslunění a vliv stínění novostavby na okolní zástavbu bylo provedeno v programu BuildingDesign. Všechna posouzení vyhověla.

Posouzení z hlediska osvětlení je v příloze č. 4 v části stavební fyzika.

Akustika – hluk, vibrace

V blízkosti objektu se nachází místní komunikace III. třídy, která vytváří hluk. Vzniklý hluk byl posouzen a vyhověl normovým hodnotám.

Na ploché střeše objektu je navržené tepelné čerpadlo (vzduch-voda), které vytváří hluk. Hluk byl posouzen a vyhověl normovým hodnotám.

Hluk byl posouzen i ve vnitřním prostředí a vyhověl normovým hodnotám.

Posouzení a vyhodnocení z hlediska akustiky jsou v části stavební fyzika.

Vypracovala: Bc. Marie Štěpánková

V Brně dne 12.01.2023

.....

Závěr

Cílem diplomové práce bylo zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby mateřské školy s téměř nulovou spotřebou energie.

Nejprve byla zpracována dispozice objektu ve formě studií. Při návrhu jsem postupovala ze stanovených parametrů dané legislativou. Po vytvoření studie došlo k osazení a umístění objektu do terénu na navrhované stavební parcele. Dále byli vytvořeny architektonické studie pohledů pro tvarovou představu objektu.

Na základě těchto podkladů byla vypracovaná celá projektová dokumentace objektu mateřské školy.

Na návrhovou stavbu byly použity moderní stavební materiály. Tyto materiály tak splňují svoji funkčnost, funkci estetickou a zároveň mají snadnou údržbu.

Navržená novostavba je z hlediska architektonického vhodná do stávající zástavby. Při návrhu dispozice bylo uvažováno s vhodnou orientací na světové strany.

Projektová dokumentace mateřské školy je navržena s ohledem na vyhlášky, normy a zákony. Diplomová práce byla zpracována v zadaném rozsahu. Obsahuje tak i posouzení z hlediska stavební fyziky a požárně bezpečnostního řešení stavby.

Pro vypracování jsem se snažila využít všech získaných znalostí ze studia. K vypracování této projektové dokumentace jsem použila programy AutoCAD, SketchUp, Lumion, MS Office, Building Design a programy DEKSOFT.

Seznam použitých zdrojů

Právní předpisy – zákony, vyhlášky, nařízení vlády, normy

Právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb.: o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů. In: Sbíрка zákonů ČR. 2006

Zákon č. 541/2002 Sb., o odpadech. In: . Sbíрка zákonů ČR. 2020

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů. In: Sbíрка zákonů ČR. 1985

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií. In: . Sbíрка zákonů ČR. 2000

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. In: . Sbíрка zákonů ČR. 2006

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

Vyhláška č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov. In: . Sbíрка zákonů ČR. 2020

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. In: . Sbíрка zákonů ČR. 2009

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 499/ 2006 Sb., o dokumentaci staveb. In: . Sbíрка zákonů ČR. 2006

Vyhláška č. 246/2001 Sb., Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). In: . Sbíрка zákonů ČR. 2001

Vyhláška č. 380/2002 Sb., Ministerstva vnitra k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. In: . Sbíрка zákonů ČR. 2002

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

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: . Sbíрка zákonů ČR. 2006

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. In: . Sbíрка zákonů ČR. 2007

České statní normy

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části*

ČSN 73 3610. *Navrhování klempířských konstrukcí*

ČSN 73 4108. *Hygienická zařízení a šatny*

ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*

ČSN 73 4130. *Změna Z1:2018, Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky*

ČSN EN 1996-1-1 *Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí*

ČSN 73 0810. *Oprava: Opr. 1: 2020, Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení*

ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty*

ČSN 73 0818. *Změny Z1: 2002, Požární bezpečnost staveb: Obsazení objektů osobami*

ČSN 73 0835 ed. 9/2020 *Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče*

ČSN 73 0872. *Požární bezpečnost staveb: Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnických*

ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou*

ČSN 73 0821 ed. 2. *Požární bezpečnost staveb: Požární odolnost stavebních konstrukcí*

ČSN 06 1008. *Požární bezpečnost tepelných zařízení*

ČSN 01 3495. *Výkresy ve stavebnictví: Výkresy požární bezpečnosti staveb*

ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov: Část 1: Terminologie*

ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky*

ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov: Část 3: Návrhové hodnoty veličin*

ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov: Část 4: Výpočtové hodnoty*

ČSN EN 17 037. *Denní osvětlení budov*. Praha: Český normalizační institut, 2019.

ČSN 73 0532. *Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky*

ČSN 73 0525. *Akustika: Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady*

Studijní opory

ZOUFAL, Roman. *Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu*. 2009. Pavus, 2009.

REMEŠ, Josef. *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.

Použitý software

AutoCAD, SketchUp, Lumion, Microsoft office, BuildingDesign, DEKSOFT

Seznam použitých zkratk

A [m ²]	plocha
A [m ²]	půdorysný průmět odvodňované plochy
a [m]	přesah základového pasu
apod.	a podobně
A _f [m ²]	celková plocha rámu
A _g [m ²]	celková plocha zasklení
A _j [m ²]	plocha teplosměnné konstrukce stanovená z vnějších rozměrů obálky budovy
Al	hliník
AKU	akustická
A _{red} [m ²]	redukovaná odvodňovaná plocha
A _{site} [m ²]	plocha parcely
A1	třída reakce na oheň
A2	třída reakce na oheň
B [m]	šířka schodišťového ramene
B [m]	šířka schodišťového stupně
b [m]	šířka
b [m]	šířka železobetonového průvlastku
b _j [-]	činitel teplotní redukce
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
B.p.v.	výškový systém (Balt po vyrovnání)
B500B	betonářská výztuž s minimální pevností v tahu 500 MPa
C	samoavírač
c [-]	součinitel odtoku dešťových vod
CD	sádkartonový profil
CYKY	značení kabele s žilami z drátů
C 25/30	třída pevnosti betonu v tlaku (minimální charakteristická válcová pevnost 25 MPa a minimální charakteristická krychelná pevnost 30 MPa)
C 16/20	třída pevnosti betonu v tlaku (minimální charakteristická válcová pevnost 16 MPa a minimální charakteristická krychelná pevnost 20 MPa)
č.	číslo
č.d.o.	činitel denní osvětlenosti
Č.M.	číslo místnosti
ČSN	česká státní norma
D [m]	délka
d [m]	odstupová vzdálenost
dB	decibel
d _i [m]	tloušťka konstrukce
DN [mm]	jmenovitá světlost potrubí (průměr)
DPH	daň z přidané hodnoty
DPI	druh konstrukční části

DPS	dokumentace pro provedení stavby
Dw [%]	nejnižší hodnota činitele denní osvětlenosti v rovině zasklení
E	třída reakce na oheň
EIA	posouzení vlivů na životní prostředí
EI 180	požární odolnost konstrukce (E – celistvost, I – teplota na neohřívané straně, 180 minut)
EN	evropská norma
EPS	expandovaný polystyren
ES	elektroměrná rozvodná skříň
ETICS	vnější kontaktní zateplovací systém
FeZn	zemnicí pásek
f_{Rsi} [-]	vypočtená hodnota teplotního faktoru
$f_{Rsi,cr}$ [%]	kritický vnitřní povrchová teplota
$f_{Rsi,N}$ [-]	požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
gd [kN]	návrhové stálé zatížení
Gk [kN]	charakteristické stálé zatížení
g/mm ²	gramy na milimetry čtvereční
h [m]	výška
h [m]	požární výška
h [m]	výška schodišťového stupně
HB	povrchová úprava z polyesteru
hod.	hodina
h_p [m]	předběžná výška schodišťového stupně
h [m]	výška železobetonové desky
h [m]	výška železobetonového průvlastku
h_s [m]	světlá výška
h_u [m]	výška
HUP	hlavní uzávěr plynu
HZS	hasičský záchranný sbor
$H_{1,min}$ [mm]	podchodná výška
$H_{2,min}$ [mm]	průchodná výška
i [l/s.m ²]	intenzita deště
K_a [-]	součinitel vlivu stupně automobilizace
Kč	koruna česká
kd [-]	součinitel denní nerovnoměrnosti
kg	kilogram
kg/m ²	kilogram na metry čtvereční
kg/m·rok	kilogram na metr za rok
kh	součinitel hodinové nerovnoměrnosti
kN	kilonewton
kN/m ²	kilonewton na metr čtvereční

kN/m^3	kilonewton na metr krychlový
$k_p [-]$	součinitel redukce počtu stání
ks	kus
K.V.	konstrukční výška
$K_v [-]$	koeficient vsaku
$k_1 [-]$	korekce
$L [m]$	rozpětí železobetonové desky
$L [m]$	rozpětí železobetonového průvlaku
$L [m]$	délka schodišťového ramene
l	litr
$l [m]$	délka
$L_{Aeq,T} [dB]$	hladina akustického tlaku
l/den	litr za den
lg	viditelný obvod zasklení
l/hod	litr za hodinu
$L'_{n,w} [dB]$	vážená normalizovaná hladina kročejového zvuku
$L'_{n,w,N} [dB]$	normová hodnota vážené normalizované hladiny kročejového zvuku
$L'_{n,w}, L'_{nT,w}$	požadovaná hodnota kročejové neprůzvučnosti na stropní konstrukci
$L_p [dB]$	vypočtená hodnota hladiny akustického hluku pro denní a noční dobu
l/os.den	litr na osobu za den
l/os.hod	litr na osobu za hodinu
l/os.s	litr na osobu za sekundu
l/s.ha	litr za sekundu na hektar
M	měřítko
m	metr
mm	milimetr
m^2	metr čtvereční
m^3	metr krychlový
max.	maximálně
min.	minimálně
$M_c [kg/m.rok]$	vypočtené roční množství zkondenzované vody v konstrukci
$M_{c,a} [kg/m.rok]$	vypočtené roční množství zkondenzované vody v konstrukci
$M_{e,N} [kg/m.rok]$	požadované množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce
$M_{ev,a}$	roční množství odpařené vodní páry z konstrukce $[kg/m.rok]$
min.	minimální (minimálně)
m.j.	měrná jednotka
m^2K/W	metr čtvereční kelvin na watty
m n. m.	metry nad mořem
m/s	metr na sekundu
M10	pevnost malty v tlaku při 10 MPa

N	nebezpečný odpad
n	skutečný počet schodišťových stupňů
např.	například
Ned [kN]	normálového zatížení
NN	nízké napětí
NÚC	nechráněná úniková cesta
NV	nařízení vlády
O	ostatní odpad
O	základní počet odstavných stání
obr.	obrázek
OLK	odlučovač lehkých kapalin
OSB	deska s orientovaných třísek
Ozn.	označení
P	základní počet parkovacích stání
par. č.	parcelní číslo
PHP	požární hasicí přístroj
p _o [%]	procento požárně otevřených ploch
POL.	položka
POP	požárně otevřená plocha
Pozn.	poznámka
P.T.	původní terén
PÚ	požární úsek
p _v [kg/m ²]	požární zatížení
PVC	polyvinyl chlorid
PVC KG	polyvinyl chloridové potrubí pro uložení v zemi
PVC-P	polyvinyl chlorid plastifikovaný
P10	třída pevnosti v tlaku 10 MPa
P15	třída pevnosti v tlaku 15 MPa
Q [l/s]	odběr požární vody
Q _d [kN]	návrhové nahodilé zatížení
Q _h [l/hod]	maximální denní potřeba vody
Q _k [kN]	charakteristické nahodilé zatížení
Q _m [l/den]	maximální denní potřeba vody
Q _p [l/den]	průměrná spotřeba vody
Q _{pp} [l/s]	průtok odváděných dešťových vod pojistným přepadem
Q _r [l/s]	průtok odváděných dešťových vod střešní vpustí
R [m]	šířka mezipodesty
R [m ² K/W]	tepelný odpor konstrukce
RAL	standard pro stupnici barevného odstínu
R _{dt} [kPa]	tabulková výpočtová únosnost
REI 180	požární odolnost konstrukce (R – únosnost a stabilita, E – celistvost, I – teplota na neohřívané straně, 180 minut)
RN	retenční nádrž na dešťovou vodu
R _{se}	tepelný odpor při přestupu tepla na vnějším povrchu konstrukce

R_{si} [m^2K/W]	tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřním povrchu konstrukce
RŠ	revizní šachta
R_w [dB]	laboratorní vzduchová neprůzvučnost
R'_w [dB]	požadovaná hodnota vzduchově neprůzvučnosti na dveře
R'_w [dB]	vážená vzduchová neprůzvučnost
$R'_{w,N}$ [dB]	normová hodnota vážené vzduchové neprůzvučnosti
$R'_{w, D_{nT,w}}$ [dB]	požadovaná hodnota vzduchově neprůzvučnosti na stropní konstrukci
$R'_{w, D_{nT,w}}$ [dB]	požadovaná hodnota vzduchově neprůzvučnosti na stěny
S [m^2]	plocha
Sb.	sbírka
SBS	styren-butadien-styren
SDK	sádrokarton
SDR 11	poměr mezi průměrem a tloušťkou stěny
S-JTSK	souřadnicový systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
SO	stavební objekt
S_p [m^2]	vymezená požárně otevřená plocha
SPB	stupeň požární bezpečnosti
S_{po} [m^2]	celková požárně otevřená plocha
S_{pl} [m^2]	zcela požárně otevřená plocha
STL	středotlaký
Tab.	tabulka
tl. [mm]	tloušťka
TV	teplá voda
U [W/m^2K]	součinitel prostupu tepla
UD	sádrokartonový profil
$U_{em,N}$ [W/m^2K]	požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
U_f [W/m^2K]	součinitel prostupu tepla rámu
U_g [W/m^2K]	součinitel prostupu tepla zasklením
U_N [W/m^2K]	normou požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
U_{Nj} [W/m^2K]	odpovídající normová požadovaná hodnota součinitele prostupu
$U_{N,20}$ [W/m^2K]	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
$U_{pas,20}$ [W/m^2K]	doporučená hodnota součinitele prostupu tepla pro pasivní budovy
$U_{rec,20}$ [W/m^2K]	doporučená hodnota součinitele prostupu tepla
U_w [W/m^2K]	součinitel prostoru tepla výplně otvoru
v [m/s]	rychlost odběru požární vody
v [m/s]	rychlost požárního čerpadla při odběru
VP	pojezdová vpust pro odvod dešťové vody
V_r [m^3]	objem retenční nádrže
VŠ	vodoměrná šachta
vyhl. č.	vyhláška číslo

W/mK	watty na metr kelvin
W/m ² K	watty na metr čtvereční kelvin
XC2	stupeň vlivem karbonátace v mokřém, občas suchém prostředí
XPS	extrudovaný polystyren
Z [m]	šířka schodišťového zrcadla
ŽB	železobeton
$\Theta_{ai,max}$ [°C]	nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období
$\Theta_{ai,max,N}$ [°C]	normou stanovená nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období
$\Theta_{si,min}$ [°C]	nejnižší vnitřní povrchová teplota konstrukce
$\Delta\theta_{10}$ [°C]	vypočtená hodnota poklesu dotykové teploty podlahy
$\Delta\theta_{10,N}$ [°C]	požadovaná hodnota poklesu dotykové teploty podlahy
$\Delta\Theta_{v(t)}$ [°C]	pokles výsledné teploty místnosti
$\Delta\Theta_{ai,max,N}$ [°C]	normou stanovený pokles výsledné teploty místnosti
λ [W/mK]	součinitel tepelné vodivosti
λ_i [W/mK]	součinitel tepelné vodivosti jednotlivých materiálů
φ [W/mK]	vypočtená hodnota lineárního činitele prostupu tepla
φ_N [W/mK]	normová hodnota lineárního činitele prostupu tepla
χ [W/K]	vypočtená hodnota bodového činitele prostupu tepla
χ_N [W/K]	normová hodnota bodového činitele prostupu tepla
Ψ_g [W/mK]	lineární činitel prostupu tepla způsobený kombinovanými tepelnými vlivy zasklení distančního rámečku a rámu
°	stupeň
° C	stupeň Celsia
∅	průměr
%	procento
21A	označení hasící schopnosti požárně hasícího přístroje
1NP	první nadzemní podlaží
2NP	druhé nadzemní podlaží
1S	první suterénní podlaží

Seznam příloh

Složka č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

01	STUDIE PŮDORYSU 1S	M 1:100
02	STUDIE PŮDORYSU 1NP	M 1:100
03	STUDIE PŮDORYSU 2NP	M 1:100
04	STUDIE ŘEZU A-A, B-B	M 1:100
05	STUDIE POHLEDŮ	M 1:100
06	PŘEDBĚŽNÝ VÝPOČET SCHODIŠTĚ	
07	PŘEDBĚŽNÝ VÝPOČET ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ	
08	PŘEDBĚŽNÝ VÝPOČET ŽELEZOBETONOVÝCH KONSTRUKCÍ	
09	PŘEDBĚŽNÝ VÝPOČET ODVODNĚNÍ PLOCHÉ STŘECHY	
10	PŘEDBĚŽNÝ VÝPOČET VSAKOVACÍCH ZAŘÍZENÍ	
11	PŘEDBĚŽNÝ VÝPOČET PARKOVACÍCH A ODSTAVNÝCH STÁNÍ	
12	PŘEDBĚŽNÝ VÝPOČET POČTU ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ	
13	PROSTOROVÁ VIZUALIZACE A MODULOVÉ SCHÉMA BUDOVY	
14	POSTER	

Složka č. 2 – C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:2 000
C.2	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:1 000
C.3	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:250

Složka č. 3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01	PŮDORYS 1S	M 1:50
D.1.1.02	PŮDORYS 1NP	M 1:50
D.1.1.03	PŮDORYS 2NP	M 1:50
D.1.1.04	ŘEZ A-A, B-B	M 1:50
D.1.1.05	TECHNICKÉ POHLEDY	M 1:100
D.1.1.06	VÝPIS SKLADEB	
D.1.1.07	VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ	
D.1.1.08	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ	
D.1.1.09	VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ	
D.1.1.10	VÝPIS PLASTOVÝCH VÝROBKŮ Z PLOCHÉ STŘECHY	

Složka č. 4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01	VÝKRES ZÁKLADŮ	M 1:50
D.1.2.02	VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE 1S	M 1:50
D.1.2.03	VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE 1NP	M 1:50
D.1.2.04	VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE 2NP	M 1:50
D.1.2.05	VÝKRES PLOCHÉ STŘECHY	M 1:50
D.1.2.06	DETAIL VĚTRANÉ FASÁDY	M 1:5
D.1.2.07	DETAIL VSTUPU NA TERASU	M 1:5
D.1.2.08	DETAIL SUTERÉNNÍ STĚNY	M 1:5
D.1.2.09	DETAIL NOUZOVÉHO ODVODNĚNÍ	M 1:5
D.1.2.10	DETAIL ANGLICKÉHO DVORKU	M 1:5
D.1.2.11	VÝKRES VÝKOPŮ	M 1:100
D.1.2.12	OSAZENÍ OBJEKTU DO TERÉNU	M 1:200

Složka č. 5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

D.1.3.01	PŮDORYS 1S	M 1:100
D.1.3.02	PŮDORYS 1NP	M 1:100
D.1.3.03	PŮDORYS 2NP	M 1:100
D.1.3.04	SITUAČNÍ VÝKRES PBŘS	M 1:250

Složka č. 6 – STAVEBNÍ FYZIKA

TECHNICKÁ ZPRÁVA STAVEBNÍ FYZIKY

Příloha č. 1	POSOUZENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ
Příloha č. 2	VÝPOČET LETNÍ A ZIMNÍ STABILITY
Příloha č. 3	VÝPOČET PRŮMĚRNÉHO SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA OBÁLKY BUDOVY
Příloha č. 4	VÝPOČET ČiniteLE DENNÍHO OSVĚTLENÍ, DOBY PROSLUNĚNÍ A VLIV NA OKOLNÍ ZÁSTAVBU
Příloha č. 5	POSOUZENÍ Z HLEDISKA AKUSTIKY
Příloha č. 6	POSOUZENÍ KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ

Složka č. 7 – KONCEPCE TZB M 1:100

E.1.01 KONCEPCE VNITŘNÍCH ODPADŮ – VÝKRES ZÁKLADŮ

E.1.02 KONCEPCE VNITŘNÍCH ODPADŮ – PŮDORYS 1S

E.1.03 KONCEPCE VNITŘNÍCH ODPADŮ – PŮDORYS 1NP

E.1.04 KONCEPCE VNITŘNÍCH ODPADŮ – PŮDORYS 2NP

E.2.01 KONCEPCE VNITŘNÍHO VODOVODU – PŮDORYS 1S

E.2.02 KONCEPCE VNITŘNÍHO VODOVODU – PŮDORYS 1NP

E.2.03 KONCEPCE VNITŘNÍHO VODOVODU – PŮDORYS 2NP

E.3.01 KONCEPCE VZDUCHOTECH. ZAŘÍZENÍ – PŮDORYS 1S

E.3.02 KONCEPCE VZDUCHOTECH. ZAŘÍZENÍ – PŮDORYS 1NP

E.3.03 KONCEPCE VZDUCHOTECH. ZAŘÍZENÍ – PŮDORYS 2NP

E.4.01 KONCEPCE VYTÁPĚNÍ – PŮDORYS 1S

E.4.02 KONCEPCE VYTÁPĚNÍ – PŮDORYS 1NP

E.4.03 KONCEPCE VYTÁPĚNÍ – PŮDORYS 2NP