



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
MUSIC SCHOOL

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Alžběta Šimíčková

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Danuše Čuprová, CSc.

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Alžběta Šimíčková
Název	Základní umělecká škola
Vedoucí práce	Ing. Danuše Čuprová, CSc.
Datum zadání	31. 3. 2019
Datum odevzdání	10. 1. 2020

V Brně dne 31. 3. 2019

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(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. 323/2017 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. **Cíle:** 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. Dokumentace bude 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 rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy (modulové schéma budovy). Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných 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. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 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 VŠKP bude i poster formátu B1 se základními údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

Ing. Danuše Čuprová, CSc.
Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce je vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby Základní umělecké školy. Jedná se o zděný objekt, částečně podsklepený, se dvěma nadzemními podlažími. Přístup do domu je orientován na sever. Objekt má půdorys do tvaru písmene U a je zastřešen plochou střechou s hydroizolací z modifikovaných hydroizolačních pásů. Obvodové zdivo v nadzemních podlažích je navrženo z keramických tvárnic POROTHERM a v suterénu z tvárnic ztraceného bednění Diton. Stropní konstrukce jsou navrženy z předpjatých stropních panelů Spiroll. Celý objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem. Při návrhu vnějšího vzhledu budovy byly zohledněny regulativy okolní zástavby, která je tvořena domy s plochými střechami. Rovněž barevné a materiálové řešení vycházelo z těchto principů. Kombinací bílé a cihlové barvy je vytvořen moderní vzhled, který umocňuje horizontální oddělení jednotlivých pater kontrastní barevnou linií v šedém provedení. Součástí areálu nové školy jsou i rozsáhlé venkovní prostory atria a parková plocha jižně navazující na atrium, které mohou být využívány pro venkovní výuku a veřejné produkce.

KLÍČOVÁ SLOVA

Základní umělecká škola, Příbor, částečné podsklepení, keramické zdivo, ztracené bednění, jednoplášťová plochá střecha, akustika, předpjaté stropní panely Spiroll, sádkartonový podhled

ABSTRACT

The aim of this thesis is to make a project documentation of building School of art. It's a brick object with partial basement and there are 2 aboveground floors. The entrance of the house is situated north. The object has grand plan which is shape of the letter U and its roofed by flat roof with waterproofing from modified waterproofing strips. The peripheral masonry on the above-ground floors is designed from clay masonry POROTHERM and from permanent formwork Diton in the basement. Ceiling constructions are designed from prestressed concrete deck slab Spiroll. The whole building is insulated by contact thermal insulation system. When designing the external appearance of the building the regulations of the surrounding buildings, which consist of houses with flat roofs, were taken into account. The color and material solutions were also based on these principles. The combination of white and brick colors creates a modern look, which enhances the horizontal separation of individual floors by contrasting color line in gray. The premises of the new school also include large outdoor atrium spaces and a park area south of the atrium, which can be used for outdoor teaching and public productions.

KEYWORDS

Music school, Příbor, partial basement, clay masonry, permanent formwork, warm flat roof, acoustics, prestressed concrete deck slab, facade cladding panels

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. ŠIMÍČKOVÁ, Alžběta. *Základní umělecká škola*. Brno, 2020. 58 s., 699 s. příl.
Diplomové práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního
stavitelství. Vedoucí práce Ing. Danuše Čuprová, CSc.

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 09.01.2020

.....
podpis autora

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala své vedoucí diplomové práce paní Ing. Danuši Čuprové, CSc. za cenné rady, vstřícnost a ochotu.

Dále bych chtěla poděkovat rodině za jejich obrovskou podporu a pomoc v průběhu celého studia.

Poté bych chtěla poděkovat všem svým přátelům za jejich trpělivost a podporu.

V Brně dne 09.01.2020

.....
Bc. Alžběta Šimíčková

OBSAH

ÚVOD.....	9
PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	11
A.1 Identifikační údaje.....	11
A.1.1 Údaje o stavbě.....	11
A.1.2 Údaje o žadateli	11
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	11
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	11
A.3 Seznam vstupních podkladů.....	12
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	14
B.1 Popis území stavby.....	14
B.2 Celkový popis stavby	17
B.3 Přijípení na technickou infrastrukturu	27
B.4 Dopravní řešení	28
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	28
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	29
B.7 Ochrana obyvatelstva	30
B.8 Zásady organizace výstavby	32
D.1.1 a) TECHNICKÁ ZPRÁVA	40
ZÁVĚR.....	53
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	53
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	55
SEZNAM PŘÍLOH.....	56

ÚVOD

Předmětem diplomové práce je vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby Základní umělecké školy. Jedná se o objekt s částečným podsklepením a dvěma nadzemními podlažimi. Objekt slouží pro výuku hudební, výtvarné a literárně dramatické činnosti. Objekt bude umístěn na parcele 2178/7 spadající do katastrálního území Příbor (okres Nový Jičín). V okolí stavby se nachází stávající souvislá výstavba. Pozemek je nepravidelného půdorysu, rovinatý. Součástí práce je vypracování studií s řešením dispozic jednotlivých podlaží, konstrukčního systému, a s ohledem na orientaci ke světovým stranám. Dále zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby v souladu se Stavebním zákonem č. 183/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů a platných norem ČSN a EN. V následující části bylo nutné vyřešení požární ochrany a stanovení energetické náročnosti budovy.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA
MUSICH SCHOOL

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Alžběta Šimíčková

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Danuše Čuprová, CSc.

BRNO 2020

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby: Základní umělecká škola
- b) místo stavby: ulice Za Školou, 742 58 Příbor,
pozemek parc.č. 2178/7 v k.ú. Příbor
- c) předmět projektové dokumentace
- novostavba
 - záměrem investora (stavebníka) a obsahem předkládané projektové dokumentace pro provádění stavby je novostavba základní umělecké školy
 - účel užívání stavby je poskytnutí výuky různých uměleckých oborů (hudební, výtvarný a literárně dramatický) a rovněž vytvoření zázemí pro koncertní činnost a menší kulturní představení v sídle (sál).

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník – investor: Město Příbor
Náměstí S. Freuda 19, 742 58 Příbor

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel dokumentace: Bc. Alžběta Šimíčková

Hlavní projektant: Bc. Alžběta Šimíčková
Trnávka 174
74258, Trnávka

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Řešená stavba se skládá z těchto stavebních a technologických objektů:

- SO 01 – Základní umělecká škola
- SO 02 – Příjezdová komunikace
- SO 03 – Přístupová komunikace (požární příjezd)
- SO 04 – Parkovací stání
- SO 05 - Plocha pro kontejnery
- SO 06 – Atrium
- SO 07 – Pochozí plochy, chodníky
- SO 08 – Vodovodní přípojka
- SO 09 – Přípojka elektro
- SO 10 – Přípojka splaškové kanalizace
- SO 11 – Přípojka dešťové kanalizace
- SO 12 – Odlučovač lehkých kapalin

- SO 13 – Přípojka optického kabelu
- SO 14 – Retenční nádrž
- TO 01 – Tepelná čerpadla – soubor
- TO 02 – Hydraulický výtah

A.3 Seznam vstupních podkladů

Pro vypracování projektové dokumentace byly použity následující výchozí podklady:

- Architektonické studie
- Vyjádření k technické infrastruktuře od dotčených orgánů
- Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
- Územní rozhodnutí na novostavbu ZUŠ
- Stavební povolení na novostavbu ZUŠ
- Geodetické souřadnice
- Aktuální výpis z katastru nemovitostí a kopie katastrální mapy dotčeného území
- Další mapové podklady, ortofotomapa, náhledy do katastru nemovitostí
- Územní plán města Příbora
- Místní šetření + informace od investora
- Geologický a hydrogeologický průzkum
- Požadavky investora
- Fotodokumentace objektu
- Platné normy, vyhlášky a předpisy
- Katalogy stavebních materiálů



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
MUSIC SCHOOL

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Alžběta Šimíčková

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Danuše Čuprová, CSc.

BRNO 2020

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

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

Stavebním pozemkem je parcela číslo 2178/7 v k.ú. Příbor, na jehož obvodu se nachází páteřní inženýrské sítě a v jeho severozápadní části je situována retenční nádrž. Jinak je pozemek nezastavěn. Na pozemku nejsou vzrostlé dřeviny a keře, kromě jednoho solitérního stromu v jihovýchodní části pozemku, je zatravněný. Venkovní plocha pozemku je mírně svažité. Přístup na pozemek je z ulice Myslbekovy přes společnou stezku pro pěší a cyklisty. Příjezd k pozemku a navrženému parkovišti je z ulice Myslbekovy a ulice Za Školou po místní komunikaci III. třídy.

b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Navržený objekt včetně všech jeho stavebních a technologických objektů je v souladu s obsahem vydaného územního rozhodnutí a stavebního povolení.

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Řešený pozemek je dle aktuálně platné územně plánovací dokumentace města Příbora součástí plochy smíšené obytné, kde lze realizovat i stavby občanské vybavenosti, mimo jiné i školské objekty.

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

Pro navrženou stavbu nebyly vydány žádné rozhodnutí o povolení výjimek z obecných požadavků na využívání území.

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

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů jsou zohledněny ve všech částech projektové dokumentace. Všechna vyjádření dotčených orgánů státní správy a k tomu oprávněných institucí, které se v průběhu územního a stavebního řízení vyjádřily k projektové dokumentaci, byly do této dokumentace zapracovány. Jednotlivá vyjádření jsou obsažena v části E – Dokladová část.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Geologický a hydrogeologický průzkum byl před zpracováním projektové dokumentace proveden a návrh založení objektu zohledňuje výsledky obou průzkumů.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Území, na kterém je novostavba ZUŠ navržena se nenachází v žádném chráněném území ani památkové rezervaci. Není proto třeba řešit ochranu území podle jiných právních předpisů.

Výstavba ZUŠ bude prováděna na území s ochranným pásmem podzemního kabelového vedení VN (ČEZ) a v bezpečnostním pásmu plynové sondy (Green Gas Paskov). Při provádění stavby musí být respektovány požadavky a podmínky uplatněné ve vyjádřeních správců těchto inženýrských sítí ve vztahu k jejich ochraně před poškozením.

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

Území stavby se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Stavba nebude mít zásadní vliv na okolní pozemky. Odtokové poměry nebudou v rámci provádění stavby ani po jejím dokončení narušeny a měněny. Činnosti, které by mohly obtěžovat hlukem, budou prováděny v denních hodinách pracovních dnů. Po dobu provádění stavby nesmí být okolní prostor obtěžován nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad mez stanovenou v Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Zhotovitel stavby je povinen v průběhu prací zabezpečovat pořádek na staveništi a neznečišťovat okolní veřejná prostranství ani pozemky fyzických osob. V případě znečištění místních komunikací je zhotovitel provést bezprostředně jejich očištění. Odpad ze staveniště bude likvidován v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Po ukončení stavby je zhotovitel povinen provést úklid všech používaných ploch, které v průběhu stavby využíval a uvést je do původního stavu.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Pozemek není zastavěn, ani zatížen žádnými zátěžemi z hlediska životního prostředí. Stavba tedy nevyžaduje žádné asanační ani demoliční práce. Na pozemku roste jeden významný soliterní strom (lípa), který bude po dobu stavby chráněn a následně bude součástí sadových úprav.

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

Vzhledem k tomu, že zastavovaný pozemek je dosud veden jako orná půda, bylo příslušným orgánem ochrany ZPF vydáno rozhodnutí o odnětí půdy ze ZPF a stanoveny odvody. Tento postup je v souladu s platným územním plánem, který výstavbu na tomto pozemku umožňuje. Zábery lesního půdního fondu se neuvažují.

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

Stávající vjezd na pozemek parc.č. 2178/7 z ulice Za Školou v jihovýchodní části pozemku zůstane zachován a bude využit pro příjezd k parkovacím plochám, místu pro uložení odpadu a rovněž jako příjezd pro případný požární zásah. Příjezdová komunikace bude dvoupruhová, asfaltová vymezená silničními obrubníky. Na komunikaci navazuje 12 parkovacích míst z vodopropustné dlažby a jedno místo pro ZTP ze zámkové dlažby. Hlavní přístup pro pěší je veden po stávající stezce pro pěší a cyklisty v severní části

pozemku a je ze zámkové dlažby. Pochozí plochy splňují požadavky na užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Podél stavebního pozemku jsou vedeny všechny potřebné inženýrské sítě. Splašková kanalizace, dešťová kanalizace včetně retenční nádrže, plynovod, vodovod, kabelový rozvod nízkého napětí, optický kabel. Řešený objekt bude využívat napojení na všechny tyto inženýrské sítě mimo plynovod.

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

Při realizaci novostavby neexistují žádné věcné ani časové vazby stavby, ani podmiňující, vyvolané nebo související investice.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

<u>Parc.č.</u>	<u>Katastrální území</u>	<u>Kultura dle KN</u>	<u>Vlastník</u>
2178/7	Příbor	orná půda	Město Příbor
2178/5	Příbor	ost. plocha, ost. komunikace	Město Příbor
2178/9	Příbor	orná půda	Město Příbor

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

Realizací novostavby ZUŠ nevzniknou žádná nová ochranná pásma nebo bezpečnostní pásma mimo ochranná pásma inženýrských sítí realizovaných přímo na místě stavby – pozemku parc.č. 2178/7.

B.2 Celkový popis stavby

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 novou stavbu.

b) účel užívání stavby

Účelem užívání novostavby školského zařízení je poskytnutí výuky kompletní škály uměleckých oborů (hudební, výtvarný a literární) a rovněž vytvoření zázemí pro koncertní činnost a menší kulturní představení v sídle (sál).

c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba trvalá.

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

Pro navrženou stavbu nebyly vydány žádné rozhodnutí o povolení výjimek z technických požadavků na stavby. Stavba je řešena jako bezbariérová.

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

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů jsou zohledněny ve všech částech projektové dokumentace

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Není potřeba řešit ochranu stavby podle jiných právních předpisů.,

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

Zastavěná plocha pozemku	1 482 m ²
Zastavěná plocha hlavní stavbou	1 482 m ²
Procento zastavění pozemku parc.č. 2178/7	15,5 %
Obestavěný prostor budovy ZUŠ	17 285 m ³
Užitná plocha budovy ZUŠ	2 603,35 m ²

Stavba se sestává z níže uvedených stavebních a technologických objektů:

- SO.01 – Základní umělecká škola
- SO.02 – Příjezdová komunikace
- SO.03 – Přístupová komunikace (požární příjezd)
- SO.04 – Parkovací stání
- SO.05 - Plocha pro kontejnery
- SO.06 – Atrium

- SO.07 – Pochozí plochy, chodníky
- SO 08 – Vodovodní přípojka
- SO 09 – Elektropřípojka
- SO 10 – Přípojka splaškové kanalizace
- SO 11 – Přípojka dešťové kanalizace
- SO 12 – Odlučovač lehkých kapalin
- SO 13 – Přípojka optického kabelu
- SO 14 – Retenční nádrž
- TO 01 – Tepelná čerpadla – soubor
- TO 02 – Hydraulický výtah

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

Potřeba pitné vody:

Bylo vycházeno ze směrných čísel roční potřeby vody uvedených ve Vyhlášce č. 120/2011 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů a její přílohy č. 12.

Počet žáků a učitelů (n)	385 osob
Spotřeba na jednu osobu (žáka, učitele, pracovníka) při uvažovaných 200 dnech provozu za rok	5 m ³ /rok
Jmenovitá spotřeba vody (q _n)	5/200 = 25 l/den
Součinitel denní nerovnoměrnosti (k _d) – do 500 obyvatel	1,5

Průměrná spotřeba		
Q _p = q _n x n	25 x 385	9625 l/den
Maximální spotřeba		
Q _m = Q _p x k _d	9625 x 1,5	14 437,50 l/den
Roční spotřeba		
Q _r = Q _p x 200	9625 x 200	1925000 l/rok

Celková roční spotřeba vody činí 1925 m³.

Výpočet množství splaškových vod:

Zařizovací předměty	Spotřeba (l/s)	Množství (ks)	Celkem (l/s)
WC	2,0	41	82
Umyvadlo	0,5	59	29,5
Dřez	0,8	3	2,4
Pisoár	0,5	18	9
Výlevka	0,8	6	4,8
Myčka	0,8	3	2,4
Celkem			130,1

Celkový odtok splaškových vod z objektu:

$$Q_s = K * \sqrt{\sum DU} = 0,7 * \sqrt{130,1} = 7,98 \text{ l/s}$$

Dle ČSN 73 6760 DN 200 je $Q_{\max} = 33,6 \text{ l/s}$

Dimenze kanalizační přípojky DN 200 PP při předpokládaném sklonu 2% a maximálním stupni plnění 70% plně vyhovuje požadavkům ČSN 73 6760 – Vnitřní kanalizace.

Hospodaření s dešťovou vodou

Při výpočtu budou zohledněny plochy a propustnosti těchto stavebních objektů, z nichž budou odváděny dešťové vody.

Plochá střecha SO 01	-	1482 m ²	
Asfaltová zpevněná plocha SO 02		527 m ²	
Vodopropustná betonová dlažba SO 03, 04, 06		1152 m ²	(106 + 78 + 968)
Pochozí plochy, chodníky, zámková dlažba SO 07		445 m ²	

Rozvod dešťová kanalizace bude odvádět vody z ploché střechy, parkovacích ploch a přístupové komunikace a také z drenážních vrstev pochůzích ploch a drenáží, které jsou navrženy kolem celé budovy ZUŠ. Před zaústěním do veřejné dešťové kanalizace jsou rozvody dešťových vod svedeny do retenční nádrže. Před zaústěním do dešťové kanalizace jsou vody sváděné z komunikací pojížděných automobily přečištěny v odlučovači lehkých kapalin.

Vytápění

Objekt bude vytápěn ústředním vytápěním pomocí dvou tepelných čerpadel země/voda situovaných v 1.PP. Doplňkové vytápění bude zajišťováno vzduchotechnickými jednotkami, které budou vybaveny provozními režimy umožňujícími větrání s rekuperací a dohřevem.

Elektroinstalace

Rozvody elektrické energie budou vedeny z domovního rozvaděče umístěného na fasádě objektu do hlavního rozvaděče v technické místnosti v 1.PP. V jednotlivých patrech pak jsou navrženy podružné rozvaděče pro každé patro samostatně. Rozvody budou k zásuvkám svítidlům a jednotlivým spotřebičům vedeny v instalačních šachtách, v podhledech a drážkami ve zdivu.

Vzduchotechnika

ZUŠ bude větrána prostřednictvím vzduchotechnických jednotek z důvodu zabránění tepelných ztrát větráním okny. Obě nadzemní podlaží budou větrána pomocí samostatných vzduchotechnických jednotek umístěných ve strojovně vzduchotechniky

v 1. PP. Přívod vzduchu k jednotkám bude pomocí nasávacího sloupu se zemním výměníkem tepla, odvod vzduchu bude přes plochou střechu v instalační šachtě. Vzduchotechnické jednotky budou vybaveny provozními režimy umožňujícími větrání s rekuperací a dohřevem. Podrobné řešení – viz samostatná dokumentace.

Odpady

Komunální odpad i další odpad vzniklý při provozu ZUŠ bude pravidelně odvážen smluvně vázanými společnostmi podnikajícími v oblasti odpadového hospodářství v pravidelných periodách cyklech. Provoz ZUŠ předpokládá třídění odpadů. V areálu ZUŠ je vyhrazeno místo pro ukládání a odvoz komunálního odpadu.

Energetická náročnost budovy

Energetická náročnost je řešena v příloze posouzení z hlediska stavební fyziky

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

Stavba bude realizována bez členění na jednotlivé etapy.

Předpokládaná doba výstavby – 16 měsíců.

Předpoklad zahájení: 03/2020

Předpoklad dokončení: 07/2021

j) orientační náklady stavby

Při výpočtu orientačních nákladů stavby byly zohledněny cenové ukazatele ve stavebnictví pro rok 2019.

Budovy pro výuku a výchovu, svislé konstrukce z cihel, tvárnic, bloků - 5610, Kč/m³ (bez DPH).

Obestavěný prostor činí 17 285 m³.

$17\,285 \times 5610 = 96\,968\,850,00$ Kč

B 2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

Novostavba ZUŠ je situována na pozemku parc. č. 2178/7 v k.ú. Příbor. Dle aktuálně platného územního plánu se jedná o plochu smíšenou obytnou umožňující rovněž stavbu budov školských zařízení. Stavba bezprostředně navazuje na budovu obdobného typu - Základní školu Npor. Loma, což umožňuje velké části žáků navštěvujících obě zařízení jednoduché bezpečné komunikační přechody mezi oběma budovami. Výhodou nové školy jsou i rozsáhlé venkovní prostory atria i parková plocha jižně navazující na atrium, které mohou být využívány pro venkovní výuku a veřejné produkce.

Tento prostor je dispozičně oddělen od veřejných komunikací zelení, aby tak mohl vytvářen uzavřený celek, i když se jedná o veřejné prostranství. Naopak, v době mimoškolní, lze tyto prostory parkového typu využívat i veřejností k odpočinku a relaxaci.

Komunikačně je základní umělecká škola napojena propojovacím chodníkem k hlavnímu vstupu na stávající chodník a cyklostezku situovanou severně od budovy. Toto propojení bude zabezpečovat většinu přístupů z přílehlé školy a navazující zástavby města. Příjezd motorovými vozidly je možný z jižní strany po stávající místní komunikaci III. třídy vedoucí k parkovacím plochám vyhrazeným pro ZUŠ. Vlastní parkoviště obsahuje 13 parkovacích míst včetně jednoho pro osoby se zdravotním handicapem. Od parkoviště jsou vedeny samostatná chodníková tělesa propojující parkoviště s koncertním sálem, atriem a hlavním vstupem.

Vlastní objekt je dvoupodlažní s plochou střechou, s částečným podsklepením východního traktu pod víceúčelovým sálem. Má tvar písmene U, které je tvořeno třemi na sebe navazujícími kvádry obdélníkového typu s tím, že v uzavřeném prostoru je situováno atrium přístupné ze vstupní haly, koncertního sálu i z veřejné plochy.

Východní trakt tvoří převážně prostory víceúčelového sálu, který prochází přes dvě podlaží včetně jeho doplňkových prostor. V tomto traktu jsou v 1. PP situovány místnosti pro technologické vybavení budovy. Severní trakt obsahuje vstupní prostory, schodišťový prostor včetně výtahu a učebny. V západním traktu je zázemí pro pedagogický sbor a další učebny. Dispozičně jsou místnosti pro výuku a místnosti pro pedagogický sbor orientovány tak, aby byly přímo osvětlovány. Prostory, které nelze přímo osvětlit jsou určeny především pro skladové místnosti. Všechny trakty jsou komunikačně propojeny prostornými a přímými chodbami, což spolu s prostornou vstupní halou a schodištěm umožňuje snadnou orientaci v objektu.

Při návrhu vnějšího vzhledu budovy byly zohledněny regulativy okolní zástavby, která je tvořena domy s plochými střechami. Rovněž barevné a materiálové řešení vycházelo z těchto principů. Kombinací bílé a cihlové barvy je vytvořen moderní vzhled, který umocňuje horizontální oddělení jednotlivých pater kontrastní barevnou linií v šedém provedení. Bílá plastová okna budou doplněna v interiérech šedými žaluziemi. Modrošedá barva klempířských prvků, vstupních ocelových dveří a skleněných stříšek nad všemi čtyřmi vchody pak dotváří celkovou architektonickou kompozici objektu. Nezanedbatelnou stránku estetického výrazu umocňuje nápis názvu školy a hudební motivy na fasádě vstupní části.

B 2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt bude provozován jako samostatné školské zařízení a k tomuto účelu je uzpůsobeno členění všech prostor. V běžném provozu bude přístupný pouze žákům a

pedagogům, kteří si budou žáky vyzvedávat ve vstupní hale na základě kontaktu s jejich případným doprovodem přes domácí videotelefon umístěný u vstupu do budovy. V případech veřejných produkcí bude samostatným vstupem přístupný i koncertní sál se svým zázemím.

B 2.4. Bezbariérové užívání stavby

Novostavba základní umělecké školy je navržena s ohledem skutečnost, že se jedná o veřejnou budovu využívanou i osobami se sníženou schopností pohybu a orientace. Při navrhování jednotlivých konstrukcí a ploch byla zohledněna ustanovení vyhlášky č. 389/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Venkovní plochy realizované v souvislosti s novostavbou jsou navrženy jako bezbariérové a obsahují veškeré prvky bezbariérovosti. Na parkovišti je situováno místo pro vozidlo přepravující osoby těžce postižené. Vnitřní prostory jsou rovněž uzpůsobeny využívání osobami se sníženou schopností pohybu a orientace. Pro dostupnost druhého nadzemního podlaží je mezi 1. a 2.NP ve schodišťovém prostoru instalován výtah. V každém traktu je v obou patrech navrženo hygienické zařízení - celkem 6 v objektu. Pro zvýšení vizuálního kontrastu proti pozadí jsou všechny prosklené dveře označeny ve výšce 900 a 1400 mm značkami 50 x 50 mm, ve vzdálenosti max. 150 mm.

B 2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Projektovaná stavba je navržena tak, aby splňovala bezpečnostní parametry dané vyhláškou č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby, v platném znění.

Výťahové dveře jsou navrženy s bezpečnostními mechanismy pro zablokování a zpětného otevření v případě vyskytnutí se překážek. Výšky zábradlí na schodištích odpovídají ČSN 74 3305. Výplně zábradlí neumožňují propadnutí nebo vyšplhání. Materiál výplně bude z bezpečnostního vrstveného skla. Podlahové krytiny budou splňovat příslušné třídy protiskluznosti. Výstup na plochou střechu bude možné otevřít pomocí montážní tyče, která bude umístěna na vedení a u technického pracovníka školy. Otázka požární bezpečnosti je popsána v samostatném oddíle. Okna, u kterých by hrozil pád, jsou v dolní části výklopná a opatřena zámkem pro zabránění otevření.

B 2.6. Základní charakteristika objektů (stavební, konstrukční a materiálové řešení, mechanická odolnost a stabilita)

Základní umělecká škola je navržena jako dvoupodlažní budova se zastřešením s plochými střechami a částečným podsklepením východního traktu. Objekt je založen na základových pasech z monolitického betonu. Spodní stavba je odizolována vůči spodní vodě a vlhkosti pojistnou hydroizolací tvořenou souvrstvím modifikovaných asfaltových pásů. Obvodová konstrukce 1. PP je opatřena tepelnou izolací z extrudovaného polystyrénu. Konstrukční systém je navržen stěnový. Obvodové a vnitřní nosné zdi jsou navrženy z cihelných bloků POROTHERM 30 PROFI, tl. 300 mm vyzdívaných na tenkovrstvou zdící maltu. Vnitřní nosné zdivo v místnostech hlukově zatížených je navrženo z cihelných bloků POROTHERM 30 AKU SYM, tl. 300 mm vyzdívaných na tenkovrstvou zdící maltu. Nenosné zdivo – POROTHERM, tl. 115 mm na obyčejnou maltu. Instalační šachty budou oplášťeny sádrokartonovými deskami. V 1. PP je obvodové zdivo vyzděno z betonových tvárníc ztraceného bednění tl. 300 mm vyplněných ŽB pro lepší odolnosti vůči působení zemních tlaků.

Stropní konstrukce jsou z předpjatých stropních panelů SPIROLL, které jsou v místě prostupů doplněny betonovými dobetonávkami s výztuží. Stropní panely SPIROLL tvoří i nosnou konstrukci nepochozích plochých střechy. Hydroizolace střech je zajištěna modifikovanými hydroizolačními pásy. Odvodnění dílčích střech je řešeno vnitřními svody se střešními vpustmi s elektrickým ohřevem. Odvodnění doplňuje pojistné odvodnění ve formě pojistných přepadů v atikovém zdivu.

Obvodové zdivo je opatřeno kontaktním zateplovacím systémem z expandovaného polystyrénu chráněným tenkovrstvou probarvenou omítkou s malou zrnitostí. Výplně vnějších otvorů tvoří plastová okna a čtyři ocelové vstupní dveře. Všechny výplně jsou opatřené stejnou barvou šedého odstínu korespondující s odstínem veškerých klempířských prvků, které jsou z předzvětralého titanzinku.

Obě nadzemní podlaží mají konstrukční výšku 4,75 m a světlou výšku 3,75 m. Vyšší světlá výška je nutná z důvodu akustiky učeben. V místnostech jsou použity stropní podhledy podle účelu užívání jednotlivých místností, a to buď ze sádkartonových desek, nebo akustických rastrových podhledů v učebnách. Podhledy zároveň zabezpečují rovněž zakrytí technologických rozvodů.

Všechny navržené stavební prvky a konstrukce jsou naprojektovány a nadimenzovány tak, aby nemohlo dojít, při zachování správných technologických postupů, k poškození stavby, případně ke snížení její stability. Celá budova je v úrovni stropních konstrukcí ztužena železobetonovým věncem. V průběhu stavby je vyžadována důsledná kontrola navržených stavebních materiálů a stavebních a technologických postupů. Nosné konstrukce a nosné prvky musí být posouzeny a odsouhlaseny statikem.

B 2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Vodoinstalace

Přípojkou je přivedena pitná voda na pozemek parc.č. 2178/7, kde je hned za příjezdovou komunikací osazena vodoměrná šachta. Od vodoměrné šachty je přípojka s dimenzí PE 100 DN 63/3,8 vedena do technických prostor v 1.PP, kde je situován hlavní uzávěr vody. Rozvody budou vedeny převážně v instalačních šachtách, dále ve drážkách ve zdivu k zařizovacím předmětům. V 1.PP budou rozvody vedeny pod stropem. Podrobné řešení – viz samostatná dokumentace.

Kanalizace

Bude realizovaná jako oddílná, splašková a dešťová. Splaškové rozvody z budovy jsou napojeny na stávající kanalizační řad z korugovaného potrubí ULTRA RIB PP DN 300 ve vlastnictví a správě SmVaK Ostrava, a.s. na severovýchodním okraji zastavovaného pozemku. Před vlastním zaústěním bude osazena revizní šachta. Do této přípojky budou zaústěny veškeré splaškové vody z novostavby ZUŠ. Dimenze přípojky DN 200, materiál PP. Kanalizační potrubí bude vedeno v nezámrné hloubce. Dimenze vnitřních rozvodů bude určena autorizovaným projektantem ZTI dle specifikace napojených zařizovacích předmětů. Dešťová kanalizace bude odvádět vody z ploché střechy, parkovacích ploch a přístupové komunikace a také z drenážních vrstev pochozích ploch a drenáží, které jsou navrženy kolem celé budovy ZUŠ. Před zaústěním do veřejné dešťové kanalizace jsou rozvody dešťových vod svedeny do retenční nádrže. Před zaústěním do dešťové kanalizace jsou vody sváděny z komunikací pojižděných

automobily přečištěny v odlučovači lehkých kapalin. Na vhodných místech a ve hlavních všech lomových bodech jsou na venkovním kanalizačním potrubí situovány revizní šachty. Podrobné řešení – viz samostatná dokumentace.

Vytápění

Bude řešeno formou ústředního vytápění s vedením měděných rozvodů zasekaných ve zdech nebo vedených v podhledech k jednotlivým deskovým otopným tělesům. Jako zdroj tepla jsou navržena dvě tepelná čerpadla země/voda umístěná ve strojovně vzduchotechniky v suterénu. Čerpadla budou odebírat teplotu ze země pomocí zemních vrtů, které budou realizovány na východní části řešeného pozemku. Bude provedena regulace vytápění s třicestnými směšovacími ventily na jednotlivých větvích a osazena samostatná oběhová čerpadla na větvích. Všechna otopná tělesa budou vybavena termoregulačními ventily. V kotelně bude instalován systém měření a regulace MaR, jenž zajistí kaskádové najíždění kotlů dle odběru tepla a řízení provozu vytápění jak časově, tak kvalitativně. Teplá voda bude připravována místně pomocí elektrických zásobníkových ohřivačů, příp. průtokových elektrických ohřivačů u zařizovacích předmětů. K vytápění je možné využít i vzduchotechnických jednotek s rekuperací tepla. Podrobné řešení – viz samostatná dokumentace.

Vzduchotechnika

Budova ZUŠ bude větrána prostřednictvím vzduchotechnických jednotek z důvodu zabránění tepelných ztrát větráním okny. Obě nadzemní podlaží budou větrána pomocí samostatných vzduchotechnických jednotek umístěných ve strojovně vzduchotechniky v 1. PP. Přívod vzduchu k jednotkám bude pomocí nasávacího sloupu se zemním výměníkem tepla, odvod vzduchu bude přes plochu střechu v instalační šachtě. Vzduchotechnické jednotky budou vybaveny provozními režimy umožňujícími větrání s rekuperací a dohřevem. Podrobné řešení – viz samostatná dokumentace.

Elektroinstalace

Připojení budovy zajišťuje zemní přípojka řešená podzemním kabelem AYKY 3 x 120 + 70 napojeným na rozvodnou skříň v majetku ČEZ Distribuce a.s. Ukončení bude v HDS zapuštěné do obvodového zdiva na jihovýchodní straně budovy ZUŠ. Dále bude přípojka svedena k hlavnímu rozvaděči, který je umístěn v technické místnosti v suterénu. V jednotlivých patrech pak jsou navrženy podružné rozvaděče pro každé patro samostatně. Proti úderu bleskem je objekt zabezpečen soustavou bleskosvodu, který bude uzemněn a napojen na zemnicí pásy umístěné v základových pasech. Přičemž svislé svody budou zapuštěny do fasády. Podrobné řešení – viz samostatná dokumentace.

Protipožární zabezpečení

Bude zabezpečeno vybavením prostor hasicími přístroji – množství a typy viz PBŘ. Rozvody budou při průchodu mezi požárními úseky opatřeny protipožárními ucpávkami. V 1.PP bude v technické místnosti instalováno EZS zařízení s napojením na služebnu městské policie s nepřetržitým provozem. Podrobné řešení – viz samostatná dokumentace PBŘ.

b) Technická a technologická zařízení

objekt je vybaven těmito technologickými zařízeními:

- Hydraulický výtah
- Elektrická požární signalizace
- Vzduchotechnické jednotky, rozvody VZT včetně veškerého VZT příslušenství
- Vsakovací prvky
- Datová síť, CCTV – kamerový systém
- Osvětlení a zásuvky
- EZS

B 2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Stavba ZUŠ je posouzena dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění a v souladu s ČSN řešící požární bezpečnost školských zařízení. Objekt je rozdělen na tři samostatné požární úseky vybavené dveřmi s požární odolností, panikovým otevíráním a systémem nouzového osvětlení. V budově je požární vodovod zakončený hydranty. Jsou zde rozmístěny hasicí přístroje v rozsahu daném příslušnými předpisy. Na venkovním prostranství je do vzdálenosti 150 m (dle ČSN 73 0873) situován kapacitní požární hydrant a komunikace umožňují bezkolizní dojezd požární techniky až k vlastnímu objektu. Požárně nebezpečný prostor požárně otevřených ploch nedosahuje na jiné pozemky, kde se nacházejí jiné stavby. Ani budova samotná není v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

Více – viz D 1. 3. – Požárně bezpečnostní řešení

B 2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

Navržené stavební materiály a jejich zabudování do konstrukcí je voleno tak, aby byly splněny minimální požadované hodnoty součinitele prostupu tepla jednotlivými konstrukcemi a zároveň splněny požadované hodnoty součinitele prostupu tepla obálkou budovy dle ČSN 73 0540.

Více – viz D.1.6, příloha č. 6 – Stavební fyzika

B 2.10. Hygienické požadavky na stavby

V objektu je navržen dostatečný počet úklidových místností pro personál zajišťující úklid prostor školy. Obměna vzduchu v navrženém objektu je zajištěna souborem vzduchotechnických zařízení. Osvětlení učeben zajišťují dostatečně kapacitní okna v kombinaci s umělým osvětlením splňujícím parametry umělého osvětlení výukových místností. Proti účinkům oslunění jsou okna doplněna vnitřními žaluziemi. Prostřednictvím tepelných čerpadel je řešeno vytápění objektu.

B 2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Objekt se nenachází v lokalitě dotčené radonovým nebezpečím. I přes tuto skutečnost, je ochrana před pronikáním radonu z okolních zemních prostorů zabezpečena instalací asfaltových pasů na základových deskách celé budovy i na svislých obvodových konstrukcích 1. podzemního podlaží.

b) Ochrana před bludnými proudy

I přes skutečnost, že nebyl proveden konkrétní průzkum, nepředpokládá se žádný vliv na stavbu bludnými proudy.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Není řešeno. Nejedná se o oblast s předpokládanou seizmickou aktivitou.

d) Ochrana před hlukem

Řešený objekt svým účelem využití vyžaduje zvláštní pozornost na plnění požadavků akustiky. Pro minimalizaci vlivu hluku z vnitřních prostor do venkovního prostředí jsou navrženy obvodové zdi z vhodných cihelných materiálů POROTHERM 30 PROFI, tl. 300 mm, vnitřní nosné zdivo oddělující učebny mezi sebou a od ostatních prostor je navrženo ze speciálních cihel POROTHERM 30 AKU SYM, tl. 300 mm. Ke snížení vlivu hluku z učeben a rovněž pro lepší kvalitu zvuku v učebnách jsou použity akustické podhledy. Použité stavební materiály a složení jednotlivých stavebních konstrukcí stěn, stropů a podlah vyhoví požadavkům na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost stanovenou ČSN 73 0527. Stavební konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky ČSN 730532/2000 Z 1-05/2005 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků tak, aby hladina hluku vyhověla Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Z ověřených místních znalostí nejsou v blízkosti stavby zdroje nadměrného hluku. Stavba nevyžaduje speciální řešení ochrany proti hluku z vnějšího prostředí.

e) Protipovodňová opatření

Není řešeno. Stavba se nenachází v aktivní ani pasivní zóně záplavového území řeky Lubiny procházející sídlem, ani v jiných záplavových územích.

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

Není řešeno. Stavba se nenachází v poddolovaném území, ani v území s výskytem metanu

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Přípojka nízkého napětí

Podzemní kabel AYKY 3 x 120 + 70 napojený na rozvodnou skříň v majetku ČEZ Distribuce a.s. Délka vedení 90m. Ukončení v HDS zapuštěné do obvodového zdiva na jihovýchodní straně budovy ZUŠ. Napojení přípojky, dimenze a technické provedení odpovídá požadavkům stanoveným v Zákoně č. 458/2000 Sb., energetický zákon a požadavkům správce elektrických rozvodů - ČEZ Distribuce, a.s. uplatněným v rámci územního a stavebního řízení.

Trasa přípojky – viz C.3 – Koordinační situační výkres

Vodovodní přípojka

Je napojena formou navrtávky na vodovodní řad PVC DN 110 ve vlastnictví a správě SmVaK Ostrava, a.s. Od místa napojení ve veřejné zeleni v blízkosti hranice pozemků parc.č. je vedena na pozemek parc.č. 2178/7, kde je hned za příjezdovou komunikací osazena vodoměrná šachta. Od vodoměrné šachty je přípojka s dimenzí PE 100 DN 63/3,8 vedena do technických prostor v 1.PP. Napojení přípojky, dimenze a vystrojení vodoměrné šachty odpovídá požadavkům stanoveným v Zákoně č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a požadavkům správce vodovodu uplatněným v rámci územního a stavebního řízení.

Trasa přípojky – viz C.3 – Koordinační situační výkres

Kanalizační přípojka splašková

Je napojena formou navrtávky na stávající kanalizační řad z korugovaného potrubí ULTRA RIB PP DN 300 ve vlastnictví a správě SmVaK Ostrava, a.s. na severovýchodním okraji zastavovaného pozemku. Před vlastním zaústěním bude osazena revizní šachta. Do této přípojky budou zaústěny veškeré splaškové vody z novostavby ZUŠ. Dimenze přípojky DN 200, materiál PP. Napojení přípojky, dimenze rozvodů a vedení tras odpovídá požadavkům stanoveným v Zákoně č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a požadavkům správce splaškové kanalizace uplatněným v rámci územního a stavebního řízení.

Trasa přípojky – viz C.3 – Koordinační situační výkres

Kanalizační přípojka dešťová

Jedná se o dvě přípojky. Obě jsou napojeny formou navrtávky na stávající kanalizační řad z korugovaného potrubí ULTRA RIB PP DN 400 ve vlastnictví a správě SmVaK Ostrava, a.s. na severovýchodním a jihozápadním okraji zastavovaného pozemku. Před oběma zaústěními budou osazeny revizní šachty. Vzhledem k tomu, že do přípojky na JZ okraji pozemku budou zaústěny i znečištěné vody z parkoviště, bude před revizní šachtou situován odlučovač lehkých kapalin. Do této přípojky budou dále, prostřednictvím uličních vpustí, svedeny vody z komunikací a prostřednictvím liniového odvodňovacího žlabu i vody z povrchu atria. Dimenze přípojek DN 250, materiál PP. Napojení přípojky, dimenze rozvodů a vedení tras odpovídá požadavkům stanoveným v Zákoně č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a požadavkům správce dešťové kanalizace uplatněným v rámci územního a stavebního řízení.

Trasa přípojek – viz C.3 – Koordinační situační výkres

Přípojka optického kabelu

Po dohodě s místní firmou realizující optické sítě bude k objektu přivedena přípojka optického kabelu, která bude napojena na optickou síť vedenou souběžně s rozvody nízkého napětí. Vedení optického připojení bude kopírovat trasu přípojky NN a bude svedeno do technologické místnosti serveru v 1.PP

Trasa přípojky – viz C.3 – Koordinační situační výkres

Veřejné osvětlení

Podél místních komunikací budou situovány nové rozvody a svítidla veřejného osvětlení. Tyto rozvody a svítidla budou realizovány na základě samostatného projektu jiného investora. Nicméně oba projekty budou koordinovány jak projekčně, tak i následně ve fázi realizace.

B.4 Dopravní řešení

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

Areál ZUŠ je napojen na síť místních komunikací jedním sjezdem v jihovýchodní části areálu. Ten je určen pro návštěvníky, zaměstnance, odvoz odpadů a rovněž pro případný zásah požární techniky. Má navrženo vlastní parkoviště. Od parkoviště jsou vedena samostatná chodníková tělesa propojující parkoviště s koncertním sálem, atriem a hlavním vstupem. Venkovní plochy realizované v souvislosti s novostavbou jsou navrženy jako bezbariérové a obsahují veškeré prvky bezbariérovosti.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Umístění novostavby ZUŠ umožňuje velmi dobrý příjezd z dálniční a silniční sítě vedoucí městem Příbor. Místo stavby je vzdáleno cca 500m od mimoúrovňové křižovatky silnic D48, III/4863 a III/4825. Ze silnice III/4825 pak po místních komunikacích na ulicích Lomené a Za Školou lze dojet k jižní straně areálu ZUŠ k parkovacím plochám vyhrazeným pro ZUŠ

c) doprava v klidu

Celkový počet stání je 13 parkovacích míst, z toho je jedno místo vyhrazené pro osoby se zdravotním handicapem. Podrobnější výpočet je přiložen v projektové dokumentaci, konkrétně ve složce přípravné práce.

c) pěší a cyklistické stezky

Hlavní vstup do budovy ZUŠ bezprostředně navazuje na stávající stezku pro pěší a cyklisty, což umožňuje bezpečný a komfortní přístup žáků ze sousední ZŠ Npor. Loma i přilehlé městské sídlištní zástavby. Před budovou jsou vytvořena místa pro parkování kol.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Před zahájením stavebních prací bude z pozemku skryta ornice a uložena na deponii situované na JV okraji pozemku parc.č. 2178/7. Po ukončení hrubých terénních úprav staveniště dojde ke zpětnému ohumusování a zatravnění ploch pozemku. Při stavebních pracích musí být dřevěným oplocením ochráněn solitérní strom (lípa) na tomto pozemku.

b) použité vegetační prvky

Výsadby budou provedeny kombinací vzrostlých stromů oddělujících parkoviště od areálu ZUŠ a lemujících formou aleje chodník mezi ZUŠ a ZŠ a nízkou keřovou a trvalkovou výsadbou. Podrobněji budou vegetačních úpravy řešeny v architektonické zahradní studii zpracované zahradním architektem. Plošný rozsah výsadeb a situování vzrostlých stromů - viz koordinační situace.

c) biotechnická opatření

Nejsou uvažována.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí

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

Stavba je navržena z běžných stavebních materiálů výstavba bude probíhat v rámci běžných stavebních postupů. Při realizaci je nutno dbát na minimalizaci dopadu na životní prostředí, jedná se zejména o hlučnost a prašnost. Stroje na stavbě musí být v dobrém technickém stavu, musí se zamezit znečištění případným odkapem olejí a pohonných hmot, stavební stroje je nutné udržovat v čistotě i při odjezdu ze stavby. Použití hlučných strojů omezit na nezbytně nutnou dobu, kdy neruší noční klid nebo klid ve dnech pracovního klidu (dle vyhlášky). Při manipulaci s nebezpečnými látkami používat ochranné pomůcky, nutno dodržovat technologické předpisy, pracovní postupy a bezpečnostní předpisy.

Odpady vzniklé při stavbě budou tříděny a likvidovány dle platných předpisů a zákonů odvozem na příslušné skládky, nutno dodržet především zákon č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech vč. novelizace 229/2014 Sb. Odpad vzniklý po provedení do provozu bude likvidován dle platné městské vyhlášky, komunální odpad bude umístován do svozových nádob. Za likvidaci odpadu po uvedení do provozu zodpovídá provozovatel objektu.

Nutno dodržet především:

- č. 144/1992 Sb. v platném znění Zákon o ochraně přírody a krajiny vč. změn a novelizací
- č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech vč. novelizace 229/2014 Sb.
- nařízení č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Ovzduší

Při samotné realizaci díla bude omezena prašnost na minimum. Při manipulaci se sypkými materiály budou tyto dle potřeby a možností skrápěny, při odvozu na autech

zakryty plachtou apod. Na stavbě se nebude nic spalovat, ani jinak zneškodňovat v rozporu s vyhláškami a zákony.

Hluk

Hluk při samotné realizace stavby bude maximálně omezen, nebudou se používat hlučné stroje, atp. Stavba svým stavebně technickým provedením nebude vykazovat zvýšené hladiny hluku vůči okolnímu prostředí. Bude zakázáno provádět stavební práce v rámci nočního klidu a práce o víkendech bude možná pouze se souhlasem objednatele.

Voda

Odvod vody ze střech je navržen do dešťové kanalizace přes retenční nádrž. Voda z chodníků a pochozích ploch je sváděna do okolního terénu a drenážních vrstev, přebytečná voda z drenáží je pak odváděna do dešťové kanalizace. Vždy přes retenční nádrž.

Odpady

Odpady budou tříděny na stavbě dle platné kategorizace, skladovány odděleně tak, aby nedošlo k pronikání do půdy a konstrukce. Budou likvidovány na příslušných skládkách. Splašková voda od zařizovacích předmětů bude napojena na stávající rozvody kanalizace. Znečištěná voda z parkoviště komunikace bude přečištěna v odlučovači lehkých kapalin.

Půda

Vzhledem k tomu, že zastavovaný pozemek je dosud veden jako orná půda, bylo příslušným orgánem ochrany ZPF vydáno rozhodnutí o odnětí půdy ze ZPF a stanoveny odvody. Tento postup je v souladu s platným územním plánem, který výstavbu na tomto pozemku umožňuje.

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

Stavební úpravy jsou bez vlivu na přírodu a krajinu a ekologická funkce a vazba v krajině se nemění.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Bez vlivu.

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

Není předmětem EIA.

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

Nerelevantní.

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

Stavbou nevzniknou nová ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Požadavky na využití části stavby pro ochranu obyvatelstva nebyly uplatněny.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Napojení stavby na zdroj vody a elektrické energie bude ze stávajících vedení vedoucích bezprostředně v okolí staveniště. Zhotovitel je povinen si dohodnout se správcí těchto vedení místa napojení a způsob měření množství odebraných energií. Materiál pro stavbu bude dovážen postupně a skladován v areálu staveniště, které bude zabezpečeno proti vniknutí. Spotřeba materiálu viz výkaz výměr.

b) odvodnění staveniště

Odtokové poměry nebudou v rámci provádění stavby ani po jejím dokončení narušeny a měněny. Pro případné zachycení dešťových vod ve dnech s mimořádnými dešti bude zřízena dočasná jímka v SZ části staveniště s kalovým zachytávačem a přepadem do dešťové kanalizace.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu bude po provizorní dočasné komunikaci vedené ze silnice III. třídy III/4863 na ulici Hukvaldské. Tato komunikace byla zřízena pro potřeby výstavby inženýrských sítí v této lokalitě, aby nebyla těžkou nákladní dopravou ovlivňována okolní rodinná zástavba. Veškeré zásobování materiálem bude probíhat ze zadní části objektu. Napojení na elektřinu a vodu po dobu výstavby – viz bod a).

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nebude mít zásadní vliv na okolní pozemky. Staveniště a vlastní stavba budou zabezpečeny proti prašnosti a proti vniknutí neoprávněných osob.

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

Stavba nevyžaduje kácení dřevin, resp. se dřevin vůbec nedotkne.

Oplocení staveniště bude realizováno po celém obvodu. Prostory budou po pracovní době uzamknuty a zabezpečeny tak, aby se zamezil přístup nepovolaným osobám.

Asanace se neuvažují.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Vzhledem k rozsahu stavebních úprav bude řešeno zařízení staveniště převážně na pozemku staveniště, parc.č. 2178/7. V případě nezbytných zásahů do jiných veřejných pozemků (privátní dotčeny nebudou) si zhotovitel vyžádá Na Městském úřadě v Příboře povolení k užívání veřejného prostranství, případně na příslušném silničním správním úřadě povolení ke zvláštnímu užívání silničního tělesa (překop, protlak, dočasná uzavírka, apod.).

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Vzhledem k tomu, že stavba bude prováděna na dosud nezastavěných plochách, kterými neprocházejí žádné komunikace, nebude nutné zabezpečovat bezbariérové, ani jiné obchozí trasy.

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

Odpadový materiál vzniklý při případných bouracích pracích a stavební činnosti bude likvidován v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů. Vybourané materiály a odpad budou ihned tříděny a budou krátkodobě ukládány do nádob na stavbě nebo přímo na transportní vozidla a odváženy na příslušné skládky.

Ke kolaudaci budou předloženy doklady o způsobu odstranění odpadů ze stavební činnosti, pokud jejich další využití na stavbě není možné a evidence odpadů ze stavby.

Běžnou stavební činností se předpokládá likvidace následujících druhů odpadů:

Odpadový materiál ze stavební činnosti (dřevo, suť, průmyslový odpad apod.), bude díky malému množství přímo odvážen na skládku.

Vhodné skládky pro ukládání odpadu ze stavební činnosti zajistí zhotovitel stavby v rámci dodávky stavby.

Kategorizace odpadních materiálů

Železobetonové prvky jakož i kusy z rozlámané betonové plochy jsou v souladu s vyhláškou 93/2016 Sb. zařazeny ve skupině 17 – stavební odpady jako beton (katalogové č. 17 01 01). Kusy rozlámané živičné plochy jsou zařazeny rovněž ve skupině 17 jako asfaltové směsi neobsahující dehet (katalogové č. 17 03 02).

Komunální odpad jinak blíže neurčený patří v souladu s vyhláškou č. 93/2016 Sb. do skupiny 20 (katalogové č. 20 03 99).

Přehled a kategorizace odpadů vznikajících při výstavbě:

Předpoklad vzniku možných následujících odpadů (dle přílohy vyhlášky č. 93/2016 Sb..) skupina 17 – stavební a demoliční odpady. Přehled a kategorizace odpadů vznikajících při výstavbě (obecný přehled):

Název odpadu	Katalogové číslo (nový Katalog)	Kategorie	Množství odpadu (t)	Způsob nakládání s odpadem
STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)	17			
Beton, cihly, tašky a keramika	17 01			
Beton	17 01 01	O		<i>skládka nebo recyklace</i>
Cihly	17 01 02	O		<i>skládka nebo recyklace</i>
Tašky a keramické výrobky	17 01 03	O		<i>skládka nebo recyklace</i>

Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	17 01 06	N		<i>skládká NO</i>
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	17 01 07	O		<i>skládká nebo recyklace</i>
Dřevo, sklo a plasty	17 02			
Dřevo	17 02 01	O		<i>materiálové využití, nebo spalovna, resp. skládká</i>
Sklo	17 02 02	O		<i>recyklace</i>
Plasty	17 02 03	O		<i>materiálové využití</i>
Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	17 02 04	N		<i>spalovna NO nebo skládká NO</i>
Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu	17 03			
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N		<i>spalovna NO nebo skládká NO</i>
Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	17 03 02	O		<i>skládká nebo recyklace</i>
Uhelný dehet a výrobky z dehtu	17 03 03	N		<i>spalovna NO nebo skládká NO</i>
Kovy (včetně jejich slitin)	17 04			
Měď, bronz, mosaz	17 04 01	O		<i>materiálové využití</i>
Hliník	17 04 02	O		<i>materiálové využití</i>
Olovo	17 04 03	O		<i>materiálové využití</i>
Zinek	17 04 04	O		<i>materiálové využití</i>
Železo a ocel	17 04 05	O		<i>materiálové využití</i>
Cín	17 04 06	O		<i>materiálové využití</i>
Směsné kovy	17 04 07	O		<i>materiálové využití</i>

Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	17 04 09	N		<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky	17 04 10	N		<i>spalovna NO nebo skládka NO / materiálové využití</i>
Kabely neuvedené pod 17 04 10	17 04 11	O		<i>spalovna NO nebo skládka NO / mater. využití</i>
Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	17 06 03	N		<i>spalovna nebo skládka NO</i>
Izolační materiály neuvedené pod čísla 17 06 01 a 17 06 03	17 06 04	O		<i>skládka nebo recyklace</i>
Stavební materiál na bázi sádry	17 08			
Stavební materiály na bázi sádry znečištěné nebezpečnými látkami	17 08 01	N		<i>skládka NO</i>
Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	17 08 02	O		<i>skládka nebo recyklace</i>
Jiné stavební a demoliční odpady	17 09			
Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	17 09 03	N		<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísla 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	17 09 04	O		<i>skládka nebo recyklace</i>
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O		<i>materiálové využití</i>
Plastové obaly	15 01 02	O		<i>materiálové využití</i>
Dřevěné obaly	15 01 03	O		<i>spalovna nebo skládka</i>
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	N		<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Absorpční činnidla, filtrační materiály, ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N		<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
KOMUNÁLNÍ ODPADY	20			

Ostatní komunální odpady	20 03			
Směsný komunální odpad (odpad podobný komunálnímu)	20 03 01	O		<i>spalovna nebo skládka</i>
Kal ze septiků a žump	20 03 04	O		<i>Splašková kanalizace, ČOV</i>

Směsný odpad bude roztříděn na jednotlivé složky podle katalogu odpadu. Stavitel zajistí manipulaci s tímto odpadem dle platných předpisů. Zhotovitel musí zajistit kontrolu práce a údržby stavebních mechanismů s tím, že pokud dojde k úniku ropných látek do zeminy, je nutné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit a uložit do nepropustné nádoby (kontejneru). U malých nepropustných ploch může provést dekontaminaci VAPEXEM. Při kolaudačním řízení předloží zhotovitel doklady o likvidaci odpadu.

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

Dočasná deponie pro ornici bude vytvořena na JV okraji staveniště. Přebytková zemina z výkopů bude uložena po dohodě s dotčeným orgánem ochrany ZPF a zhotovitelem rekonstruované silnice R48 v tělese této stavby.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavba je navržena z běžných materiálů a běžných stavebních postupů. Při realizaci je nutno dbát na minimalizaci dopadů na životní prostředí, jedná se zejména o hlučnost a prašnost. Stroje na stavbě musí být v dobrém technickém stavu, musí se zamezit znečištění půdy odkapem olejí a pohonných hmot, stavební stroje je nutné udržovat v čistotě i při odjezdu ze stavby. Použití hlučných strojů jen v nezbytně nutných případech a v době, kdy neruší noční klid nebo klid ve dnech pracovního klidu (dle vyhlášky). Při manipulaci s nebezpečnými látkami používat ochranné pomůcky, nutno dodržovat technologické předpisy a dodržovat bezpečnostní předpisy.

Odpady vzniklé při stavbě budou tříděny a likvidovány dle platných předpisů a zákonů odvozem na příslušné skládky, nutno dodržet především zákon č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech. Odpad vzniklý po provedení do provozu bude likvidován dle platné městské vyhlášky, komunální odpad bude umisťován do svozových nádob. Za likvidaci odpadu po uvedení do provozu zodpovídá provozovatel objektu.

Nutno dodržet především:

- č. 144/1992 Sb. v platném znění Zákon o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů
- č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech ve znění pozdějších předpisů a novelizace 229/2014 Sb.
- nařízení č. 272/201 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Při samotné realizaci díla bude omezena prašnost na minimum případným skrápěním při manipulaci s prašnými materiály. Na stavbě se nebude nic spalovat, ani jinak zneškodňovat v rozporu s vyhláškami a zákony.

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

Při provádění stavebních a montážních prací budou respektovány následující zákony, vyhlášky a nařízení:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Zákon č. 309/2006 Sb., Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., 362/2005 Sb., 101/2005 Sb., č. 406/2004 Sb. a další související předpisy

Práce budou provádět odborně způsobilé firmy, které zajistí dodržování platných předpisů BOZP a proškolení svých pracovníků o zásadách BOZP s ohledem na náplň vlastní dodávky.

Zajištění bezpečnosti práce na staveništi je povinností zhotovitele díla a popřípadě koordinátora bezpečnosti práce, jehož funkci zřizuje zadavatel stavby.

Na stavbách, u nichž vzniká povinnost ohlásit Oblastnímu inspektorátu práce zahájení prací a dále na stavbách, u nichž budou vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (stanovené NV č. 591/2006 Sb.), zadavatel stavby (stavebník) zajistí podle §15 odst. 2 zákona 309/2006 Sb., aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce. Obecně je třeba dodržovat všechny platné bezpečnostní předpisy, zejména zásady vyplývající ze Zákoníku práce, z Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., a z Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., platné předpisy o ochraně zdraví a bezpečnosti práce, protipožární a hygienické předpisy.

Před zahájením prací zajistí zhotovitel proškolení všech pracovníků v bezpečnosti práce a ochraně zdraví pracovníků dle platné vyhlášky. Při provádění stavby musí být respektovány všechny podmínky stavebního povolení, zvláště s ohledem na bezpečnost provozu, údržbu a čistotu komunikací, včetně předepsaného dopravního značení. Při stavbě nesmí dojít ke škodě na cizím majetku. Pokud ke škodě přes veškerá opatření dojde, provede stavebník na vlastní náklady nápravu.

Omezení rizikových vlivů bude zajištěno důsledným dodržováním provozních podmínek, pracovních postupů a dobrého technického stavu veškeré práce na obsluze a údržbě strojů a zařízení, budou provádět pracovníci k tomu účelu určení s řádnou kvalifikací odpovídající charakteru činnosti dle ČSN 34 3510, veškerá nebezpečná místa budou řádně vyznačena případně označena výstražnými tabulkami dle ČSN 34 3510. Pracovníci musí používat předepsané OOP a oděvy. Všechny stroje a zařízení musí být užívány, provozovány a montovány, dle pokynů výrobce příslušné dokumentace a dle návodu na obsluhu a údržbu. O zajištění předepsaných opatření, použití ochranných prostředků a provedení instruktáže je třeba pořídit zápis do stavebního deníku. Dodavatel stavby zamezí možnosti přístupu cizích osob a hlavně dětí na staveniště. Pro zajištění podmínek ochrany zdraví platí Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. a Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Tato nařízení jednoznačně stanovují povinnosti dodavatelů staveb, jaké podmínky musí vytvořit v rámci dodavatelské dokumentace a vlastního provádění stavby (prací) k

zajištění bezpečnosti práce (při provádění zemních prací, zdění, bourání, pracích ve výškách atd).

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Během stavby nebude stavba bezbariérově přístupná.

m) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Z povahy projektu jsou bezpředmětná.

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

Stavba nebude prováděna v době nočního klidu, ve dnech pracovního klidu. Případné další omezující podmínky budou dohodnuty a konzultovány s objednatelem.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

V projektové dokumentaci nejsou uváděny žádné dílčí ani rozhodující termíny.

Předpokládá se standardní postup výstavby:

- předání staveniště, příprava zařízení staveniště, Vytyčení stavby, výkopové práce, přípojky, základové konstrukce, hydroizolace spodní stavby, nosné vodorovné a svislé konstrukce včetně střechy, výplně vnějších otvorů, příčky, podhledy, vnitřní instalace, vnitřní omítky, podlahy, obklady, dokončovací práce, fasáda, venkovní úpravy, ozelenění, předání stavby objednateli.

Předpokládaná doba výstavby – 16 měsíců.

Předpoklad zahájení: 03/2020

Předpoklad dokončení: 07/2021



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D.1.1 a) – TECHNICKÁ ZPRÁVA
MUSIC SCHOOL

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Alžběta Šimíčková

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Danuše Čuprová, CSc.

BRNO 2020

D.DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

A.3.1 D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

1. Identifikační údaje o stavbě a stavebníkovi

1.1. Název stavby

Základní umělecká škola Příbor

1.2. Místo stavby

město Příbor, Moravskoslezský kraj, pozemky parc.č. 2178/7, 2178/5 a 2178/9 v k.ú. Příbor

1.3. Charakter stavby

Školské zařízení

1.4. Údaje o stavebníkovi

Město Příbor, nám. S. Freuda 19, 742 58 Příbor

1.5. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Bc. Alžběta Šimíčková, Trnávka 174, 742 58 Trnávka

2) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Záměr výstavby nové základní umělecké školy ve městě Příboře vyplynul z dlouhodobě mimořádného zájmu rodičů a dětí o docházku do stávající základní umělecké školy, která poskytuje výuku žáků z širokého okolí a nestačí svými kapacitami uspokojit poptávku.

Kromě zavedení tří základních oborů – hudebního, výtvarného a literárně dramatického – bude objekt nové základní umělecké školy zabezpečovat komfortní zázemí pro pedagogický sbor, nepedagogický personál i návštěvníky. Výuku tanečního oboru bude zajišťovat v plném rozsahu stávající ZUŠ, kde jsou pro tuto výuku dostatečné prostory včetně sociálního zázemí. V budově je rovněž řada skladových prostor pro nástroje, notový materiál a další potřebnou techniku a archiválie, které schází ve stávajícím objektu ZUŠ. K nadstandardnímu vybavení školy lze připočítat koncertní sál, který bude sloužit jak k produkcím žáků školy, tak i k veřejným akcím pořádanými městem nebo jinými organizacemi.

Celková kapacita školy představuje:

Počet žáků - 350

Počet pedagogů	-	35
Kapacita sálu	-	100

Novostavba ZUŠ je situována bezprostředně u základní školy Npor. Loma, což umožňuje velké části žáků navštěvujících obě zařízení jednoduché bezpečné komunikační přechody mezi oběma budovami. Výhodou nové školy jsou i rozsáhlé venkovní prostory atria i parková plocha jižně navazující na atrium, které mohou být využívány pro venkovní výuku a veřejné produkce.

Tento prostor je dispozičně oddělen od veřejných komunikací zelení, aby tak mohl vytvářen uzavřený celek, i když se jedná o veřejné prostranství. Naopak, v době mimoškolní, lze tyto prostory parkového typu využívat i veřejností k odpočinku a relaxaci.

Komunikačně je základní umělecká škola napojena propojovacím chodníkem k hlavnímu vstupu na stávající chodník a cyklostezku situovanou severně od budovy. Toto propojení bude zabezpečovat většinu přístupů z přílehlé školy a navazující zástavby města. Příjezd motorovými vozidly je možný z jižní strany po stávající místní komunikaci III. třídy vedoucí k parkovacím plochám vyhrazeným pro ZUŠ. Vlastní parkoviště obsahuje 13 parkovacích míst včetně jednoho pro osoby se zdravotním handicapem. Od parkoviště jsou vedeny samostatná chodníková tělesa propojující parkoviště s koncertním sálem, atriem a hlavním vstupem.

3) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Vlastní objekt je dvoupodlažní s plochou střechou, s částečným podsklepením východního traktu pod víceúčelovým sálem. Má tvar písmene U, které je tvořeno třemi na sebe navazujícími kvádry obdélníkového typu s tím, že v uzavřeném prostoru je situováno atrium přístupné ze vstupní haly, koncertního sálu i z veřejné plochy. Východní trakt tvoří převážně prostory víceúčelového sálu, který prochází přes dvě podlaží včetně jeho doplňkových prostor. V tomto traktu jsou v 1. PP situovány místnosti pro technologické vybavení budovy. Severní trakt obsahuje vstupní prostory, schodišťový prostor včetně výtahu a učebny. V západním traktu je zázemí pro pedagogický sbor a další učebny. Dispozičně jsou místnosti pro výuku a místnosti pro pedagogický sbor orientovány tak, aby byly přímo osvětlovány. Prostory, které nelze přímo osvětlit jsou určeny především pro skladové místnosti. Všechny trakty jsou komunikačně propojeny prostornými a přímými chodbami, což spolu s prostornou vstupní halou a schodištěm umožňuje snadnou orientaci v objektu.

Rozdělení místností v jednotlivých patrech:

1. PP Schodišťový prostor, strojovna vzduchotechniky, kotelna, technická místnost, místnost pro server.
1. NP Centrální část:
Hlavní vstup, vstupní hala, schodišťový prostor s výtahem, vstup o atria.
Západní trakt:
Ředitelna se zázemím, sborovna se zázemím, denní místnost, hudební nauka, sociální zařízení.
Severní trakt:
Učebny, skladové prostory, sociální zařízení.
Východní trakt:
Koncertní sál, vstup, foyer, šatna, zázemí pro účinkující, sociální zařízení, schodišťový prostor, vstup do atria.
2. NP Centrální část
Schodišťový prostor, propojovací chodba.
Západní trakt:
Učebny, malý sál pro sborový zpěv s možností případného využití pro výuku tance,
denní místnost, sociální zařízení.
Severní trakt:
Učebny, skladové prostory, sociální zařízení.
Východní trakt:
Výtvarná výchova se zázemím, schodišťový prostor, sociální zařízení.

Při návrhu vnějšího vzhledu budovy byly zohledněny regulativy okolní zástavby, která je tvořena domy s plochými střechami. Rovněž barevné a materiálové řešení vycházelo z těchto principů. Kombinací bílé a cihlové barvy je vytvořen moderní vzhled, který umocňuje horizontální oddělení jednotlivých pater kontrastní barevnou linií. Bílá plastová okna budou doplněna v interiérech šedými žaluziemi.

Modrošedá barva klempířských prvků, vstupních ocelových dveří a skleněných stříšek nad všemi čtyřmi vchody pak dotváří celkovou architektonickou kompozici objektu.

Nezanedbatelnou stránku estetického výrazu umocňuje nápis názvu školy a hudební motivy na fasádě vstupní části.

4) Bezbariérové řešení

Novostavba základní umělecké školy je navržena s ohledem skutečnost, že se jedná o veřejnou budovu využívanou i osobami se sníženou schopností pohybu a orientace. Při navrhování jednotlivých konstrukcí a ploch byly zohledněna ustanovení vyhlášky č. 389/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Venkovní plochy realizované v souvislosti s novostavbou jsou navrženy jako bezbariérové a obsahují veškeré prvky bezbariérovosti. Na parkovišti je situováno místo pro vozidlo přepravující osoby těžce postižené. Vnitřní prostory jsou rovněž uzpůsobeny využití osobami se sníženou schopností pohybu a orientace. Pro dostupnost druhého nadzemního podlaží je mezi 1. a 2.NP ve schodišťovém prostoru instalován výtah. V každém traktu je v obou patrech navrženo hygienické zařízení - celkem 6 v objektu. Pro zvýšení kontrastu proti pozadí jsou všechny prosklené dveře označeny ve výšce 900 a 1400 mm značkami 50 x 50 mm, ve vzdálenosti max. 150 mm.

5) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt bude provozován jako samostatné školské zařízení a k tomuto účelu je uzpůsobeno členění všech prostor. V běžném provozu bude přístupný pouze žákům a pedagogům, kteří si budou žáky vyzvedávat ve vstupní hale na základě kontaktu s jejich případným doprovodem přes domácí videotelefon umístěný u vstupu do budovy. V případech veřejných produkcí bude samostatným vstupem přístupný i koncertní sál se svým zázemím.

6) Konstrukční stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Základní umělecká škola je navržena jako dvoupodlažní budova se zastřešením s plochými střechami a částečným podsklepením východního traktu. Objekt je založen na základových pasech z monolitického betonu. Spodní stavba je odizolována vůči spodní vodě a vlhkosti pojistnou hydroizolací tvořenou souvrstvím modifikovaných asfaltových pásů. Obvodová konstrukce 1. PP je opatřena tepelnou izolací z extrudovaného polystyrénu. Konstrukční systém je navržen stěnový. Obvodové a vnitřní nosné zdi jsou navrženy z cihelných bloků POROTHERM 30 PROFI, tl. 300 mm vyzdívaných na tenkovrstvou zdící maltu. Vnitřní nosné zdivo v místnostech hlukově zatížených je navrženo z cihelných bloků POROTHERM 30 AKU SYM, tl. 300 mm vyzdívaných na tenkovrstvou zdící maltu. Nenosné zdivo – POROTHERM, tl. 115 mm na obyčejnou maltu. Instalační šachty budou opláštěny sádkartonovými deskami. V 1. PP je obvodové zdivo vyzděno z betonových tvárnic ztraceného bednění tl. 300 mm vyplněných ŽB pro lepší odolnosti vůči působení zemních tlaků. Stropní konstrukce jsou z předpjatých stropních panelů SPIROLL, které jsou v místě prostupů doplněny betonovými dobetonávkami s výztuží. Stropní panely SPIROLL tvoří i nosnou konstrukci nepochozích plochých střechy. Hydroizolace střech je zajištěna

modifikovanými hydroizolačními pásy. Tepelnou izolaci tvoří expandovaný polystyrén, přičemž spádování je řešeno pomocí spádových klínů z expandovaného polystyrenu. Odvodnění dílčích střech je řešeno vnitřními svody se střešními vpustmi s elektrickým ohřevem. Odvodnění doplňuje pojistné odvodnění ve formě pojistných přepadů v atikovém zdivu.

Obvodové zdivo je opatřeno kontaktním zateplovacím systémem z expandovaného polystyrenu chráněným tenkovrstvou probarvenou omítkou s malou zrnitostí. Výplně vnějších otvorů tvoří plastová okna a čtyři ocelové vstupní dveře. Všechny výplně jsou opatřené stejnou barvou šedého odstínu korespondující s odstínem veškerých klempířských prvků, které jsou z předzvětralého titanzinku.

Obě nadzemní podlaží mají konstrukční výšku 4,75 m a světlou výšku 3,75 m. Vyšší světlá výška je nutná z důvodu akustiky učeben. V místnostech jsou použity stropní podhledy podle účelu užívání jednotlivých místností, a to buď ze sádkartonových desek, nebo akustických rastrových podhledů v učebnách. Podhledy zároveň zabezpečují rovněž zakrytí technologických rozvodů.

Zemní práce

Před zahájením zemních prací bude provedeno vytýčení staveniště, ověřen průběh inženýrských sítí a teprve pak bude vytýčena vlastní stavba. V celé ploše novostavby bude odebrána ornice a uložena v jihovýchodní části staveniště. Výkopové práce budou spočívat v provedení stavební jámy a rýh pro základové pásy, jejichž rozměry jsou zakresleny ve výkresu základových konstrukcí. Všechny základové konstrukce musí být hloubeny vždy do nezámrzné hloubky pod upraveným terénem. Výkopy základové jámy a rýhy pro základové pásy budou provedeny strojně, dočištění bude provedeno ručně. Vzhledem k tomu, že část objektu je podsklepena, musí být provedený výkop odstupňován v úhlu 45 stupňů. Vytěžená zemina se použije k úpravám terénu a přebytek bude odvezen po dohodě s dotčeným orgánem ochrany ZPF na nedalekou stavbu rekonstrukce silnice. Hladina podzemní vody nebyla v průběhu průzkumných prací zjištěna. Aby nedošlo k znehodnocení provedených rýh je nezbytné výkopy chránit před působením dešťů. Násypy zeminy budou provedeny dle příslušné dokumentace. Jejich hutnění musí probíhat po max. 200 mm.

Základové konstrukce

Pod všemi nosnými svislými konstrukcemi jsou navrženy základové pásy z prostého betonu. Pod výtahovou šachtou je navržena železobetonová základová deska z vodotěsného betonu 35/37, která je položena na podkladní vrstvě z prostého betonu C 16/20 tl. 100 mm. Šířka základových pasů i rozměry jsou patrné z projektové dokumentace. Základové pásy i podkladní beton budou zhotoveny z betonu C 20/25 a C 25/30. Podkladní beton bude vyztužen kari sítí 100/100/6 mm. Výztuž bude spojována pomocí vázacího drátu. Výztuže pod nenosnými svislými konstrukcemi budou zhuštěny zdvojením kari sítě s přesahy 400 mm. Na podkladní beton bude provedena hydroizolace z SBS modifikovaných asfaltových pásů ve 2 vrstvách - viz. skladby konstrukcí. Před betonáží je nutné osadit všechny potřebné prostupy a dbát na ochranu hydroizolace. Inženýrské sítě budou vždy vedeny v základech v systémových hydroizolačních chráničkách. Před betonáží bude na dně základových rýh uložen zemní pásek hromosvodu. V místě pozemku nebyla průzkumy zastižena podzemní voda, takže při

založení nebude stavbu ovlivňovat. Pro případné vniknutí dešťových vod do základové spáry se doporučuje pod úroveň základové spáry zbudovat dočasnou havarijní jímku s čerpadlem pro odvod vod.

Svislé nosné konstrukce

Obvodové a vnitřní nosné zdi jsou navrženy z cihelných bloků POROTHERM 30 PROFI, tl. 300 mm vyzdívaných na tenkovrstvou zdící maltu. Vnitřní nosné zdivo v místnostech hlukově zatížených je navrženo z cihelných bloků POROTHERM 30 AKU SYM, tl. 300 mm vyzdívaných na tenkovrstvou zdící maltu. V 1. PP je obvodové zdivo vyzděno z betonových tvárníc ztraceného bednění tl. 300 mm vyplněných ŽB pro lepší odolnosti vůči působení zemních tlaků. Prostupy a otvory pro instalace je nezbytné provést dle příslušných technologických postupů.

Svislé nenosné konstrukce

Nenosné zdivo – POROTHERM, tl. 115 mm na obyčejnou maltu. Instalační šachty budou opláštěny sádrokartonovými deskami. V suterénu bude potřeba současně s realizací svislých konstrukcí osadit i zárubně pro ocelové dveře.

Vodorovné nosné stavební konstrukce

Stropní konstrukce jsou navrženy z předpínaných stropních panelů SPIROLL tloušťky 250 mm, které jsou kombinované s dobetonávkami pro prostupy pro VZT, ZTI a elektroinstalaci. Celá stropní konstrukce je ztužena železobetonovou monolitickou konstrukcí věnců z betonu C 20/20 XC1, F4-16mm. Překlady v obvodových stěnách budou tvořeny prefabrikovanými keramickými překlady šířky 70 mm, které jsou vyztuženy betonářskou výztuží. Nad keramickými příčkami budou osazeny také prefabrikované keramické překlady.

Vodorovné nenosné stavební konstrukce

Místnosti v 1. a 2. NP budou vybaveny sádrokartonovými podhledy. Konkrétní typ použití především v hudebních učebnách vyplyne z podrobného akustického výpočtu. Podhledy budou řešeny jako zavěšené s ocelovou dvouúrovňovou konstrukcí ze systémových profilů. V hygienických místnostech a místnostech se zvýšenou vlhkostí budou opláštěny impregnovanými deskami. Konstrukce podhledu bude tvořena obvodovými UD profily z pozinkovaného profilu o rozměrech 27/28/27, které budou mechanicky kotveny do obvodových konstrukcí. Profily budou opatřeny samolepící těsnící páskou. Nosný rošt bude tvořen pomocí křížového dvouúrovňového roštu z CD profilů. Nosné a nenosné CD profily budou navzájem spojeny pomocí křížových spojek. Celý podhled bude zavěšen pomocí speciálního závěsného systému podle použitého typu SDK podhledů.

Konstrukce spojující úrovně

Jednotlivá podlaží jsou propojena prefabrikovanými schodišti se třemi rameny. Napojení ŽB prefabrikované konstrukce schodišť a mezipodest na nosné konstrukce zdí včetně stropních panelů SPIROLL bude zhotoveno pomocí systémové akustické izolační výztuže (např. SHOCK). Otevřený prostor schodiště bude uzavřen zábradlím o min. výšce 900 mm. Na stranách, kde jsou zdi, budou schodišťová ramena opatřena madly.

Střešní konstrukce

Objekt bude zastřešen jednoplášťovou plochou střechou se zateplením tvořeným expandovaným polystyrénem. Nosná konstrukce je tvořena předpjatými panely SPIROLL. Na tuto nosnou konstrukci bude instalována separační fólie z SBS modifikovaného asfaltového pásu a na ni pak spádová vrstva tvořena klíny z EPS. Min. spád 3%. Hydroizolační souvrství budou tvořit dva SBS modifikované asfaltové pásy. Na střeše bude celkem 8 střešních vpustí TOPWET DN 100, 125 a 150 s vyhříváním a 8 bezpečnostních přepadů. Vstup na střechu výlezem na střechu ze schodišťového prostoru východního traktu. Spádování atiky bude dovnitř střechy. Pro případnou kontrolu bude hlavní komunikační trasa na střeše opatřena jednou vrstvou modifikovaného asfaltového pásu navíc.

Vnější úpravy povrchů

Povrch obvodového pláště bude zateplen certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Tepelná izolace z expandovaného polystyrénu ISOVER EPS 70F, tl. 200 mm. Sokl bude zateplen extrudovaným polystyrénem tl. 140 mm. V oblasti soklu bude ochranná marmolitová mozaiková omítka. Na fasádě jsou použity dva hlavní odstíny probarvené omítky. Cihlový a bílý, které jsou doplněny šedými liniemi rozdělovacími jednotlivá patra.

Vnitřní úpravy povrchů

Povrchy vnitřních stěn jsou navrženy k provedení z vápenocementových štukových omítek. Barevnost maleb dle požadavků uživatele - interiérové malířské barvy. V sociálních zařízeních, úklidových místnostech, denních místnostech a kuchyňkách budou provedeny keramické obklady do výšek, které jsou patrné z projektové dokumentace. Barevné řešení obkladů malby apod. bude řešeno v závislosti s požadavky investora. Vnitřní parapety budou plastové komůrkové s bočními ochrannými krytkami. Stropy budou omítnuty obdobně jako stěny. Všechny skladby konstrukcí jsou zvlášť uvedeny v projektové dokumentaci - viz skladby konstrukcí ve výkresech 1. PP, 1. NP a 2. NP.

Podlahy

Podlahové konstrukce jsou navrženy ve třech provedeních. V učebnách to jsou zátěžové koberce, v chodbách a veřejně přístupných a technologických místnostech stěrkové PUR podlahy a v hygienických místnostech pak keramické dlažby. Všechny podlahové krytiny budou ukončeny sokly dle druhu použitých materiálů. V koncertním sále bude podlaha

z dubových masivních parket. Konkrétní rozměry, barevnost a typ dle výběru investora. Při pokládce je nutno dodržovat zásady dilatací pro jednotlivé typy použitých materiálů. V místech změny nášlapné vrstvy podlahy budou umístovány přechodové lišty nebo prahy. Všechny skladby konstrukcí jsou zvlášť uvedeny v projektové dokumentaci - viz skladby konstrukcí ve výkresech 1. PP, 1. NP a 2. NP.

Hydroizolace, izolace tepelné a akustické

Hydroizolace:

Spodní stavba bude izolována proti spodní vodě a zemní vlhkosti hydroizolací ze 2 vrstev SBS modifikovaných asfaltových pásů. První pás bude nataven na předem napenetrovaný podklad. Hydroizolace bude vytažena 300 mm nad upravený terén. Jednoplášťová plochá střecha bude izolována pomocí souvrství dvou SBS modifikovaných asfaltových pásů.

Tepelné izolace:

Tepelná izolace spodní stavby (obvodové zdivo, podlahy) bude zabezpečena prostřednictvím extrudovaného polystyrénu. Tepelná izolace obálky budovy – extrudovaný polystyren tl. 200 mm. Střešní konstrukce – extrudovaný polystyren tl. 250 mm.

Akustické izolace:

Snížení hlukové zátěže bude zabezpečeno akustickými podhledy a akustickým zdivem a zátěžovými koberci. Kročejový hluk bude minimalizován v podlahových konstrukcích čedičovou minerální vlnou v tloušťce celkem max 60 mm. Podlahové konstrukce budou od svislých konstrukcí oddilátovány dilatačním páskem.

Klempířské konstrukce

Klempířské konstrukce budou provedeny z předzvětralého titan-zinkového plechu tl. min. 0,7 mm. Jedná se především o vnější parapety a oplechování atiky. Práce s klempířskými prvky se budou řídit ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí a pokyny výrobce daného plechu.

Jednotlivé konstrukce jsou zvlášť popsány ve výpisu zámečnických výrobků.

Konstrukce zámečnické

Zámečnické konstrukce jsou sestaveny z nerezových konstrukcí zábradlí, madel, prvků záchytného systému na střeše, apod.

Jednotlivé konstrukce jsou zvlášť popsány ve výpisu zámečnických výrobků.

Konstrukce plastové a truhlářské

Truhlářské výrobky zahrnují plastové komůrkové parapety oken a sanitární příčky v hygienických místnostech.

Jednotlivé výrobky jsou zvlášť popsány ve výpisu truhlářských výrobků.

Ostatní výrobky

Všechny další konkretizované výrobky objektu jsou zvlášť popsány ve výpisu jiných výrobků.

Výplně otvorů

Dveře budou převážně plné ze středotlakého laminátu o tloušťce 0,2 mm CPL do obložkových zárubní. V 1. PP budou dveře ocelové. Podle charakteru místností a požárních úseků budou opatřeny bezpečnostními prvky (paniková kování, speciální kování, úpravy prosklení, samozavírače). Dle PBŘ budou některé dveře protipožární. Vstupní dveře a zádveří budou ocelových, prosklených profilů s bezpečnostním dvojsklem. Všechny dveře včetně jejich konkrétního popisu jsou obsahem samostatného výpisu dveří.

Okna budou plastová s izolačními trojskly. Všechna okna včetně jejich konkrétního popisu jsou obsahem samostatného výpisu oken.

Všechna okna a vstupní dveře musí splňovat požadavky na součinitel prostupu tepla celkové výplně otvoru.

Výtah

Pod úrovní 1. NP bude výtahová šachta vyzděna ze ztraceného bednění, v dalších patrech pak z keramických tvárníc tloušťky 300 mm a bude zevnitř omítnuta vápenocementovou omítkou. Výtah bude hydraulický bez strojovny a jeho pojezdy budou ukotveny ve zdech šachty výtahu. Např. výtah KONE MONOSPACE, bezpřevodový, bezbariérový s LED osvětlením kabiny. Maximální počet osob 15, nosnost až 1150 kg. Instalace a napojení výtahu musí provádět certifikovaná firma od dodavatele výrobku.

Úpravy v okolí objektu

Výhodou nové školy jsou i rozsáhlé venkovní prostory atria i parková plocha jižně navazující na atrium, které mohou být využívány pro venkovní výuku a veřejné produkce. Tento prostor je dispozičně oddělen od veřejných komunikací zelení, aby tak mohl vytvářet uzavřený celek, i když se jedná o veřejné prostranství bez oplocení. Naopak, v době mimoškolní, lze tyto prostory parkového typu využívat i veřejností k odpočinku a relaxaci. Chodníky kolem objektu jsou navrženy ze zámkové dlažby vyspárované od budovy na terén. Plocha atria je provedena z vodopropustné dlažby. Na ploše atria i podél chodníků je situován městský mobiliář (lavičky a odpadkové koše). Areál doplňuje i veřejná zeleň v podobě vzrostlých stromů a nízké keřové zeleně.

Všechny pochozí plochy umožňují pohyb i osobám s omezenou schopností orientace a pohybu.

7) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Projektovaná stavba je navržena tak, aby splňovala bezpečnostní parametry dané vyhláškou č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby, v platném znění

Výtahové dveře jsou navrženy s bezpečnostními mechanismy pro zablokování a zpětného otevření v případě vyskytnutí se překážek. Výšky zábradlí na schodištích odpovídají ČSN 74 3305. Výplně zábradlí neumožňují propadnutí nebo vyšplhání. Materiál výplně bude z bezpečnostního vrstveného skla. Podlahové krytiny budou splňovat příslušné třídy protiskluznosti. Výstup na plochou střechu bude možné otevřít pomocí montážní tyče, která bude umístěna na vedení a u technického pracovníka školy. Otázka požární bezpečnosti je popsána v samostatném oddíle. Okna, u kterých by hrozil pád jsou v dolní části výklopná a opatřena zámkem pro zabránění otevření.

8) Stavební fyzika

8a) Tepelná technika

Navrhované konstrukce využívají stavebních materiálů tak, aby celkové výsledné hodnoty splňovaly požadované hodnoty součinitele prostupu tepla těmito konstrukcemi.

Druh konstrukce	Součinitel prostupu tepla $W/m^2 \cdot K$	
	Dle ČSN 73 0540 požadovaný	Dle projektu
Obvodové konstrukce 1. a 2. NP	0,300	0,168
Obvodové konstrukce 1. PP	0,850	0,282
Střešní konstrukce	0,240	0,071
Podlaha na terénu	0,450	0,325
Výplně otvorů – vstupní dveře		
Výplně otvorů – okna	1,500	0,689

Podrobné výpočty – viz příloha č. D.1.6

8b) Oslunění

Navržený objekt je situován na dosud nezastavěném pozemku a jeho umístění zohledňuje okolní zástavbu tak, že jí není zastíněn a naopak ani sám tuto zástavbu nezastiňuje.

Dispoziční rozmístění jednotlivých místností v budově je řešeno s tím, že po obvodu jsou situovány především učebny a další, především skladové místnosti s menšími požadavky na osvětlení jsou umístěny v centrální části budovy. Pro snížení vlivu nežádoucího oslunění jsou okna vybavena vnitřními žaluziemi.

Osvětlení jednotlivých prostor je navrženo tak, aby vyhovělo ČSN 73 0580.
Podrobné výpočty – viz příloha č. D.1.6, příloha č. 6

8c) Akustika, hluk, vibrace

Řešený objekt svým účelem využití vyžaduje zvláštní pozornost na plnění požadavků akustiky. Pro minimalizaci vlivu hluku z vnitřních prostor do venkovního prostředí jsou navrženy obvodové zdi z vhodných cihelných materiálů POROTHERM 30 PROFI, tl. 300 mm, vnitřní nosné zdivo oddělující učebny mezi sebou a od ostatních prostor je navrženo ze speciálních cihel POROTHERM 30 AKU SYM, tl. 300 mm. Ke snížení vlivu hluku z učeben a rovněž pro lepší kvalitu zvuku v učebnách jsou použity akustické podhledy. Použité stavební materiály a složení jednotlivých stavebních konstrukcí stěn, stropů a podlah vyhoví požadavkům na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost stanovenou ČSN 73 0527.

Podrobné výpočty – viz příloha č. D.1.6, příloha č. 5

8d) Zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními vlivy vnějšího prostředí, požadavky na požární ochranu konstrukcí

9) Hospodaření s energiemi

Navržené stavební materiály a jejich zabudování do konstrukcí je voleno tak, aby byly splněny minimální požadované hodnoty součinitele prostupu tepla jednotlivými konstrukcemi a zároveň splněny požadované hodnoty součinitele prostupu tepla obálkou budovy dle ČSN 73 0540.

9a) Ochrana před pronikáním radonu

Objekt se nenachází v lokalitě dotčené radonovým nebezpečím. I přes tuto skutečnost, je ochrana před pronikáním radonu z okolních zemních prostorů zabezpečena instalací asfaltových pasů na základových deskách celé budovy i na svislých obvodových konstrukcích 1. podzemního podlaží.

9b) Ochrana před technickou seizmicitou

Není řešeno. Nejedná se o oblast s předpokládanou seizmickou aktivitou.

9c) Ochrana před bludnými proudy

I přes skutečnost, že nebyl proveden konkrétní průzkum, nepředpokládá se žádný vliv na stavbu bludnými proudy.

9d) Ochrana před povodněmi

Není řešeno. Stavba se nenachází v aktivní ani pasivní zóně záplavového území řeky Lubiny procházející sídlem.

10) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Stavba ZUŠ je posouzena dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění a v souladu s ČSN řešící požární bezpečnost školských zařízení.

Více – viz D 1. 3. – Požárně bezpečnostní řešení.

11) Údaje o požadované jakosti použitých materiálů a o požadované jakosti provedení

Navržené stavební materiály a stavební konstrukce předpokládají jejich provedení ve zvýšené kvalitě a jakosti z důvodu co nejdelší funkčnosti a životnosti celé stavby, a to bez ohledu na záruku stanovenou ve smlouvě o dílo uzavřeného realizaci stavby mezi objednatelem a zhotovitelem.

12) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

U této stavby se nepředpokládají žádné netradiční postupy při provádění dílčích stavebních prací.

13) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby, obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zajišťované zhotovitelem

Dodavatelská dokumentace bude zpracována v rozsahu sjednaném mezi objednatelem a zhotovitelem ve všeobecných smluvních podmínkách. Dodavatelskou dokumentací si zabezpečí dodavatel stavebních prací pro své potřeby v rámci přípravy výroby a jako součást své dodávky v rozsahu dohodnutém s objednatelem.

V tomto případě bude obsahovat:

projektovou dokumentaci dočasných objektů zařízení staveniště

dílenskou a výrobní dokumentaci

- technologický nebo pracovní postup stavebních prací včetně časových plánů
- statické a technicko-fyzikální výpočty
- konstrukční, dílenské a montážní výkresy prefabrikovaných a jiných stavebních prvků a konstrukcí
- konstrukční, dílenské a montážní výkresy kompletačních prvků a konstrukcí
- dílenské a montážní výkresy nosných a pomocných konstrukcí, silových a ovládacích zařízení
- detailní kladečské plány rozvodů
- specifikace materiálů
- výkresy pomocných stavebních a montážních zařízení (lešení, bednění, výtahy, jeřábové dráhy apod.)

dokumentaci skutečného provedení stavby

14) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek (pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami)

Stavba nevyžaduje zvláštní kontrolní měření a zkoušky nad rámec povinných. Doporučena je víceúrovňová kontrola detailů ploché střechy (střešní vpusti, pojistné přepady, izolace prvků záchytného systému, výlez na střechu, těsnosti spojů hydroizolačních vrstev, ...)

15) Výpis použitých norem

Zákony, vyhlášky nařízení:

- [1] Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [3] Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- [4] Vyhláška č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany
- [5] Vyhláška č.405/2017 Sb., o dokumentaci staveb
- [6] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- [7] Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů
- [8] Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, ve znění pozdějších předpisů
- [9] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- [10] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- [11] Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany při práci, ve znění pozdějších předpisů

ZÁVĚR

Předmětem diplomové práce bylo zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby Základní umělecké školy, včetně textové části a příloh.

Při zpracování své diplomové práce jsem respektovala příslušné normy, vyhlášky, zákony a technické listy výrobců a využila veškeré znalosti nabyté po dosavadní dobu studia. Součástí práce jsou také přílohy, a to požárně bezpečnostní řešení, posouzení z hlediska tepelné techniky, akustiky a osvětlení, výpis skladeb konstrukcí, výpis prvků a studie. Práce byla zpracována v grafickém programu Allplan, Lumion a v textovém editoru.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Zákony, vyhlášky nařízení:

- [1] Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [3] Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- [4] Vyhláška č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany
- [5] Vyhláška č.405/2017 Sb., o dokumentaci staveb
- [6] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- [7] Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů
- [8] Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, ve znění pozdějších předpisů
- [9] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- [10] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- [11] Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany při práci, ve znění pozdějších předpisů

Normy:

- [12] ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2/2009 Obytné budovy.
[13] ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky. [14] ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov. [15] ČSN 73 0580-3:1994 + Z1:1996 + Z2:1999 Denní osvětlení budov – část 3: Denní osvětlení škol.
[16] ČSN 73 0580-3:1994 + Z1:1996 + Z2:1999 Denní osvětlení budov – část 4: Denní osvětlení průmyslových budov.
[17] ČSN 730525 -Akustika -Projektování v oboru prostorové akustiky - Všeobecné zásady. [18] ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody- Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv, včetně změn;
[19] ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky, včetně změn;
[20] ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení, včetně změn;
[21] ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování, včetně změn;
[22] ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanovení, včetně změn;
[23] ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací
[24] ČSN 73 6056 - Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel, včetně změn;
[25] ČSN 74 3305 - Ochranná zábradlí
(26) ČSN 74 0540 - Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov

Literatura:

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách: modul M01. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-530-3.

BERKA, Josef a Dagmar MATOUŠKOVÁ. *Stavitelství II*. 1. vyd. Praha: SNTL, 1979. ISBN 413-33991.

Internetové stránky:

www.baumit.cz
www.isover.cz
www.google.cz
www.tzb-info.cz
www.siko.cz
www.mapy.cz
www.nahlizenidokn.cuzk.cz
www.ikatastr.cz
www.pozemni-stavitelstvi.wz.cz
www.cemix.cz
www.fce.vutbr.cz
www.dek.cz
www.knauf.cz
www.presbeton.cz

www.rigips.cz
www.schiedel.cz
www.stavskola.cz
www.zakonyprolidi.cz
www.wienerberger.cz
www.presbeton.cz

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

BD	bytový dům
B.p.v	výškový systém Balt po vyrovnání
EL	elektrika
EPS	pěnový polystyren
ETICS	vnější kontaktní zateplovací systém
HUP	hlavní uzávěr plynu
IŠ	instalační šachta
J	jih
KS	kus
k.ú.	katastrální území
m.n.m.	metrů nad mořem
NP	nadzemní podlaží
NN	nízké napětí
NÚC	nechráněná úniková cesta
OZN.	označení
Pozn.	poznámka
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
p.č.	parcelní číslo
PD	projektová dokumentace
PT	původní terén
PÚ	požární úsek
SDK	sádrokarton
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické katastrální síť
SO	stavební objekt
SPB	stupeň požární bezpečnosti
S	sever
tl.	tloušťka
UT	upravený terén
XPS	extrudovaný polystyren
V	východ
Z	západ
ŽB	železobeton

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č.1 – 1 PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

Textová část:

- Výpočet základů
- Výpočet schodiště
- Výpočet odvodnění střechy
- Výpočet počtu parkovacích stání
- Investiční záměr

Výkresová část:

- 1.1 Studie-Půdorys 1.PP M 1:100
- 1.2 Studie-Půdorys 1.NP M 1:100
- 1.3 Studie-Půdorys 2.NP M 1:100
- 1.4 Studie-Řez M 1:100
- 1.5 Studie-Pohledy M 1:100
- 1.6 Poster
- 1.7 3D model konstrukčního systému
- 1.8 Vizualizace

SLOŽKA Č.2 – C – SITUAČNÍ VÝKRESY

Výkresová část:

- C.1 Situační výkres širších vztahů M 1:1000
- C.2 Katastrální situační výkres M 1:4000
- C.3 Koordinační situační výkres M 1:250

SLOŽKA Č.3 – D.1.1 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Výkresová část:

- D.1.1.1 Půdorys 1.PP M 1:50
- D.1.1.2 Půdorys 1.NP M 1:50
- D.1.1.3 Půdorys 2.NP M 1:50
- D.1.1.4 Řez A-A' M 1:50
- D.1.1.5 Řez B-B' M 1:50
- D.1.1.6 Pohled severní a jižní M 1:50

- D.1.1.7 Pohled východní a západní M 1:50
- D.1.1.8 Půdorys jednoplášťové ploché střechy M 1:50
- D.1.1.9 Detail A-Osazení sklepního světlíku M 1:5
- D.1.1.10 Detail B-Dojezd výtahu M 1:5
- D.1.1.11 Detail C-Napojení podsklepené a nepodsklepené části M 1:5
- D.1.1.12 Detail D-Založení suterénního zdiva M 1:5
- D.1.1.13 Detail E-Kotvení stříšky M 1:5

Textová část:

- Výpis dveří
- Výpis oken
- Výpis truhlářských výrobků
- Výpis klempířských výrobků
- Výpis zámečnických výrobků
- Výpis jiných výrobků
- Výpis skladeb konstrukcí

SLOŽKA Č.4 – D.1.2 – STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Výkresová část:

- D.1.2.1 Půdorys základů M 1:50
- D.1.2.2 Výkres sestavy stropních dílců nad 1.PP M 1:50
- D.1.2.3 Výkres sestavy stropních dílců nad 1.NP M 1:50
- D.1.2.4 Výkres sestavy stropních dílců nad 2.NP M 1:50

SLOŽKA Č.5 – D.1.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Textová část:

- D.1.3.01 Technická zpráva požární ochrany

Výkresová část:

- D.1.3.02 Situační výkres-Požárně bezpečnostní řešení M 1:50
- D.1.3.03 Půdorys 1.PP-Požárně bezpečnostní řešení M 1:50
- D.1.3.04 Půdorys 1.NP-Požárně bezpečnostní řešení M 1:50
- D.1.3.05 Půdorys 2.NP-Požárně bezpečnostní řešení M 1:50

SLOŽKA Č.6 – STAVEBNÍ FYZIKA

- Posouzení objektu z hlediska stavební fyziky
- Příloha 1 – Posouzení skladeb stavebních konstrukcí

- Příloha 2 – Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy
- Příloha 3 – Tepelná stabilita místnosti v letním a zimním období
- Příloha 4 – 2D výpočet a posouzení tepelné techniky vybraných detailů
- Příloha 5 – Akustické posouzení
- Příloha 6 – Posouzení z hlediska osvětlení