



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA STAVEBNÍ ÚSTÍ NAD ORLICÍ

HIGH SCHOOL USTI NAD ORLICI

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jakub Kovaříček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Tomáš Petříček Ph.D.

BRNO 2017



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. Jakub Kovaříček
Název	Střední odborná škola stavební Ústí nad Orlicí
Vedoucí práce	Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2016
Datum odevzdání	13. 1. 2017

V Brně dne 31. 3. 2016

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

ABSTRAKT

Diplomová práce řeší stavbu areálu Střední odborné školy stavební v Ústí nad Orlicí se zaměřením na hlavní budovu z areálu. Škola se bude nacházet v okresním městě Ústí nad Orlicí, v městské části na Štěpnice, jedná se o rozvíjející část na okraji města. Objekt bude sloužit jako středoškolské odborné vzdělávací zařízení, s kapacitou 360 studentů a 20 učitelů a 10 jiných zaměstnanců. Hlavní budova střední školy je navržena jako zděná třípodlažní, svým tvarem připomíná písmeno T s menším výběžkem ve stojině. Budova je zastřešena jednoplášťovou střechou s extenzivní výsadbou. Objekt je vyžděný z konstrukčního systému POROTHERM zdivem s přesných tvárnic pro tenké spáry. Stropní konstrukce podlažími tvoří stropní dutinové předpjaté panely Spiroll od firmy GOLDBECK, nad hlavním vstupem tvoří stropní konstrukci ŽB křížem vyztužená deska, stropní konstrukci potom tvoří zavěšený SDK podhled. Dominantu této stavby tvoří přednášková aula se stupňovitým pódiovým schodištěm a z vnější strany auly povrchovou úpravou z cihelných pásků Klinker, nacházející se nad hlavním vstupem do budovy. Stavba je uzpůsobena pro bezbarierové užívání. Práce obsahuje dokumentační a výkresovou část, která je zpracována jako prováděcí dokumentace.

KLÍČOVÁ SLOVA

Střední odborná škola stavební
budova
Porotherm
škola
bezbarierový

ABSTRACT

This thesis solves the construction area of High school building in Ustí nad Orlicí deals with the main building of the complex. The High school will be located in the district town of Ustí nad Orlicí, in the district on Štěpnice, this is a developing area on the outskirts of town. The building will serve as a high school facilities, with a capacity of 360 students and 20 teachers and 10 other staff. The main building of High school is designed as a three-storey building, its shape resembles the letter T with a smaller spur of handstand. The building is roofed single-roof with vegetative planting. The building is built of structural system POROTHERM masonry blocks with precise thin cleft. Ceiling design floors form the hollow prestressed ceiling panels Spiroll from Goldbeck over the main entrance consists of reinforced concrete ceiling construction cross reinforcement plate, then the ceiling structure made of suspended ceiling drywall. Dominating the lecture hall buildings form a stepped podium staircase and from outside the auditorium finish of brick strips Klinker, located above the main entrance to the building. The building is adapted for wheelchair use. Work includes documentation and drawing part, that is handled as a detailed documentation.

KEYWORDS

High school
building
Porotherm
school
wheelchair access

Bibliografická citace VŠKP

KOVAŘÍČEK, Jakub. STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA STAVEBNÍ ÚSTÍ NAD ORLICÍ. Brno, 2017, 359 s. Diplomová práce. VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ. Vedoucí práce Ing. Tomáš Petříček Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 12. 1. 2017

Bc. Jakub Kovaříček
autor práce

Poděkování:

Nejprve bych rád poděkoval svému vedoucímu diplomové práce Ing. Tomášovi Petříčkovi Ph.D., za vstřícný přístup, odborné vedení a mnoho cenných rad, které mi poskytl v průběhu zpracování mé diplomové práce, dále vedoucímu specializace z betonových konstrukcí Ing. Janovi Koláčkovi Ph.D. a také vedoucí specializace z požárně bezpečnostního řešení stavby Ing. Romaně Benešové. Nadále bych tímto způsobem chtěl poděkovat celé mé rodině za podporu a umožnění studia.

V Brně dne 12.1.2017

.....
podpis autora Jakub Kovaříček

OBSAH:

SLOŽKA A - DOKLADOVÁ ČÁST

SVÁZANÁ TEXTOVÁ ČÁST:

- TITULNÍ LIST
- ZADÁNÍ VŠKP
- ABSTRAKT V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE
- KLÍČOVÁ SLOVA V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE
- BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP
- PROHLÁŠENÍ AUTORA O PŮVODNOSTI PRÁCE
- PODĚKOVÁNÍ
- OBSAH
- ÚVOD
- PRŮVODNÍ ZPRÁVA SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- TECHNICKÁ ZPRÁVA
- ZÁVĚR
- SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
- SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ
- SEZNAM PŘÍLOH

VLOŽENÉ LISTY:

- POPISNÝ SOUBOR VŠKP (METADATA)
- PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMĚ VŠKP

SLOŽKA B - PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

C) DIPLOMOVÁ PRÁCE:

SLOŽKA C1 - VÝKRESOVÁ ČÁST

SLOŽKA C2 - VÝPISY A VÝPOČTY

SLOŽKA C3 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA C4 - ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY

SLOŽKA C5 – SPECIALIZACE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

SLOŽKA C6 – VIZUALIZACE

ÚVOD

Diplomová práce se zabývá návrhem stavby areálu Střední odborné školy stavební. Téma bylo vybráno na základě myšlenky sjednocení stavební oborů a utvoření specializované školy jen pro stavebnictví s dobrou dopravní obslužností díky výstavbě nového hlavní nádraží v Ústí nad orlicí. Jelikož se v okolí nachází dvě školy se smíšené obory stavebnictví a dalšími technickými obory a také ne příliš dobrou dopravní obslužností. Školní areál může být také využíván pro sportovní potřeby veřejnosti díky oddělené a samostatně obslužné sportovní hale, také díky umístění celého areálu v rozvojové části města, blízkého sídliště a obchodního centra. V areálu školy bude i zřízena školní jídelna, kde se bude moci stravovat veřejnost z blízkého sídliště a nebude se muset stravovat v odlehle jiné školní jídelně na okraji města se špatnou dopravní obslužností. V této diplomové práci bych se chtěl zaměřit především na hlavní budovu školy, která se bude skládat ze tří pater učeben, zázemí pro vyučující, ekonomického a technického úseku a školní knihovny. Práce obsahuje dokumentační a výkresovou část, která je zpracována jako prováděcí dokumentace.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA STAVEBNÍ ÚSTÍ NAD ORLICÍ

HIGH SCHOOL USTI NAD ORLICI

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jakub Kovaříček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Tomáš Petříček Ph.D.

BRNO 2017

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje o stavby

A1.1 Údaje o stavbě

Název: Střední odborná škola stavební Ústí nad Orlicí

Místo stavby: Ústí nad Orlicí, katastrální území: Ústí nad Orlicí (775274)
parc. č. 923/151

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Investor: Město Ústí nad Orlicí

Sychrova ulice 16

562 24 Ústí nad Orlicí

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant: Jakub Kovaříček

Skořenice 133

565 01 Choceň

A.2 Seznam vstupních údajů

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

Stavební povolení, opatření a další rozhodnutí vyřizuje stavební úřad v Ústí nad Orlicí.

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

Projekt byl navržen na základě zákona č. 183/2006 Sb. včetně navazujících vyhlášek a norem.

c) další podklady

Geodetické zaměření stavby, vyjádření správců sítí, mapové podklady z katastru nemovitostí, požadavky investora.

A.3 Údaje o území.

a) rozsah řešeného území

Stavba bude realizována v Pardubickém kraji, v okresním městě Ústí nad Orlicí, v městské části Štěpnice, katastrální území Ústí nad Orlicí, č. kat. 775 274, na parcele č. 923/151, jedná se o rozvíjející se část na okraji města. Poblíž parcely se nacházejí domy s pečovatelskou službou, rodinné domy, bytové domy a garáže.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Žádná ochrana podle jiných právních předpisů se na dotčené území nevztahuje.

c) údaje o odtokových poměrech

Dešťové vody ze střešních konstrukcí budou svedeny do areálové dešťové kanalizace s napojením na zemní filtr a retenční nádrž, odkud povedou do vsakovacích boxů, přepad z nádrže bude napojen na veřejnou jednotnou kanalizaci. Dopadající dešťová voda na zpevněné plochy bude odvedena do veřejné kanalizace.

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

Projektová dokumentace je v souladu s územním plánem.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Projektová dokumentace je v souladu s územním rozhodnutím.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Projekt je navržen v souladu s požadavky vyhlášky č. 501/2006 Sb. O stavebních požadavcích na využívání území.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace byla projednána s dotčenými orgány a je v souladu s jejich požadavky a s územně plánovací dokumentací. Veškeré požadavky jsou splněny.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Žádná úlevová řešení ani výjimky nejsou požadovány.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Společně se stavbou bude provedeno dopravně-inženýrské opatření. Tzv. napojení vjezdů, zpevněných ploch a inženýrských sítí na veřejné plochy a stávající inženýrské sítě

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Novostavba Střední odborné školy stavební bude umístěna na parcele:

- parc. č. 923/151 – Orná půda, 14 208 m²

Seznam sousedních pozemků:

- parc. č. 923/30 – Ostatní plocha, 3 812 m²

- parc. č. 923/91 – Ostatní plocha, 6 068 m²

Vlastníkem všech dotčených parcel je město Ústí nad Orlicí,
Sychrova 16, 562 01 Ústí nad Orlicí

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu Střední odborné školy stavební, včetně úprav veškerých okolních ploch na parcele.

b) účel užívání stavby

Objekt bude složit jako středoškolské odborné vzdělávací zařízení, s kapacitou 360 studentů a 20 učitelů a 10 jiných zaměstnanců.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není dotčena žádnou další právní ochranou

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

Stavba odpovídá požadavkům vyplívající z vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

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

Projektová dokumentace byla projednána s dotčenými orgány a je v souladu s jejich požadavky a s územně plánovací dokumentací. Veškeré požadavky dotčených orgánů týkajících se stavby, jsou zapracovány do projektové dokumentace.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou požadovány žádné výjimky a úlevové řešení.

h) navrhované kapacity stavby

Řešená část budova Střední školy - SO01		Celý objekt Střední školy SO01 - SO05	
Zastavěná plocha:	1 659,47 m ²	Zastavěná plocha:	4 816,61 m ²
Obestavěný prostor:	19 384 m ³	Obestavěný prostor:	39 241 m ³
Užitná plocha:	3 849,83 m ²	Užitná plocha:	7 006,97 m ²
Počet funkčních jednotek:	1	Počet funkčních jednotek:	5
Počet uživatelů:	360	Počet uživatelů:	500
Počet pracovníků:	30	Počet pracovníků:	55

i) 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.)

Dle vyhlášky č. 120/2011 Sb.:

Je roční spotřeba vody na jednoho (studenta, učitele, zaměstnance) 5 m³

Roční spotřeba vody bude 390x5=1950 m³ vody

Třída energetické náročnosti budovy je B – Úsporná

Celkový součet tepelných ztrát je 640,44 kW

(Pozn. Údaje platí pro řešenou část - SO01 Budova střední školy)

j) základní předpoklady výstavby

orientační začátek výstavby: 6/2017

orientační dokončení výstavby: 6/2019

Předpokládaný postup výstavby:

1. Příprava území – zařízení staveniště
2. Výkopy
3. Základy
4. Hrubá stavba
5. Instalace a rozvody
6. Dokončovací práce – kompletace
7. Sadové úpravy, oplocení
8. Likvidace zařízení staveniště
9. Dokončovací práce – revize
10. Kolaudace

k) orientační náklady stavby

Orientační cena výstavby objektu - SO01 Budovy střední školy: 87 500 000 Kč

Orientační cena výstavby celého areálu včetně terénních úprav: 200 000 000 Kč

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 – Budova střední školy

SO 02 – Kuchyň a jídelna

SO 03 – Technické zařízení a propojovací krček

SO 04 – Laboratoře

SO 05 – Sportovní hala

SO 06 – Jednotná kanalizace

SO 07 – Splašková kanalizace

SO 08 – Dešťová kanalizace

SO 09 – Vodovod

SO 10 – Nízké napětí

SO 11 – Nízkotlaký plynovod

SO 12 – Sdělovací vedení

SO 13 – Zpevněné plochy (chodníky, cesty)

SO 14 – Parkoviště

SO 15 – Venkovní hřiště

SO 16 – Sadové úpravy

V Brně leden 2016

.....
Bc. Jakub Kovaříček



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA STAVEBNÍ ÚSTÍ NAD ORLICÍ

HIGH SCHOOL USTI NAD ORLICI

B SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jakub Kovaříček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Tomáš Petříček Ph.D.

BRNO 2017

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavební parcela č. 923/151 o celkové výměře 14 208 m² leží v katastrálním území města Ústí nad Orlicí, nachází se na okraji města v městské části Štěpnice, jedná se o rozvíjející se část města. Zastavěnou Rodinnými, bytovými domy a stavbami občanské vybavenosti. Pozemek je přístupný po celém jeho obvodu z místní komunikace, ze západní strany prochází ulicí Kladská, kde je zároveň orientovaný hlavní vstup do budovy a z východní strany po ulici Lanšperská. Parcela je rovinného terénu, pouze s mírným převýšením. Nadmořská výška je cca 374,20 m n.m. B.p.v.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Průzkum nezjistil pronikání radonu a nebyla zjištěna nízká hladina spodní vody. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 4 m pod úrovní terénu. Radonové riziko je nízké a není třeba řešit proti radonové opatření. Parcela je pokryta únosnou půdou třídy F3 o Rdt=275 kPa. (Hlína písčítá).

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stávající ochranná pásma nebudou stavbou dotčeny. V rámci stavby budou respektována pásma inženýrských sítí dle ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

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

Stavba se vyskytuje mimo záplavové a poddolované území.

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

Stavba nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky. Dešťová voda ze střešních konstrukcí bude svedena do areálové dešťové kanalizace s napojením na zemní filtr a retenční nádrž, odkud povede do vsakovacích boxů, ze kterých se bude volně vsakovat do terénu, přepad z nádrže bude napojen na veřejnou jednotnou kanalizaci. Dopadající dešťová voda na zpevněné plochy bude odvedena do veřejné kanalizace.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Asanace, demolice a kácení dřevin není na pozemku potřeba.

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

Nejedná se o zábor zemědělské půdního fondu nebo o pozemek lesa.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Vjezd na pozemek je z asfaltové komunikace o šířce 7 m, komunikace je místní třídy. První vjezd je orientovaný z jižní strany pozemku, kde je parkoviště s 35 stáními pro osobní automobily a 4 stáními pro vozíčkáře. Druhý vjezd na pozemek je ze severní strany, tento vjezd slouží pro zásobování kuchyně a pro vývoz komunálního odpadu. Ze severní části přibližně na středu pozemku je ve zděném pilíři napojení elektřiny a HUP. Vodovod a kanalizace jsou napojeny z uličního řádu příslušné komunikace, také severní části komunikace. Z jižní strany je pak připojení ke sdělovacímu vedení a napojení přepadu z vsakovacího systému dešťové kanalizace.

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

Podmínkou ke kolaudaci je připojení na inženýrské sítě. Dočasný zábor části komunikace a přilehlého chodníku při realizaci přípojek, bude projednán se správcí sítí a dopravně označen dle ČSN 018020. V rámci realizace musí být řešeno zachycení dešťové vody ze střechy a vodorovných ploch a její odvod do jednotné kanalizace. Stavební dvůr a dočasné skládky budou realizovány na stavebním pozemku. Na stavbě bude veden stavební deník a vykonáván stavební dozor. Všichni pracovníci budou proškoleni dle platných bezpečnostních předpisů.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Záměrem investora (Město Ústí nad Orlicí) je výstavba celého areálu Střední odborné školy stavební. Objekt bude sloužit jako středoškolské vzdělávací zařízení. Obsahem předkládané projektové dokumentace k provádění stavby je novostavba objektu SO01- Budovy střední školy s kapacitou 360 studentů, tzv. čtyřletý maturitní obor po třech třídách v každém ročníku.

Střední odborná škola stavební Ústí nad Orlicí

Objekt SO01 – Budova střední školy

Zastavěná plocha:	1 659,47 m ²
Obestavěný prostor:	19 384 m ³
Užitná plocha:	3 849,83 m ²
Počet hlavních tříd:	12
Odborné učebny:	5
Aula:	1
Kabinety:	10
Kanceláře:	5
Knihovna:	1
Ostatní prostory:	dle jednotlivých půdorysů DPS
Počet uživatelů:	360
Počet pracovníků:	30
Spád ploché střechy:	3%
Výška atiky:	+12,909 m (od 0,000)

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Budova střední školy je navržena jako zděná třípodlažní, svým tvarem připomíná písmeno T s menším výběžkem ve stojině. Budova je zastřešena plochou jednoplášťovou zelenou střechou, s extenzivní výsadbou a spádovou vrstvou se sklonem 3%. Ze západní strany z ulice Kladská je orientován hlavní vstup do budovy, z této strany je situován ještě vstup do jídelny a únikový východ z výukové části, další dva vedlejší vchody jsou orientovány z jižní strany, kde je také přístupová komunikace s parkovištěm o kapacitě 45 parkovacích míst a čtyřmi stáními pro osoby s omezenou schopností pohybu. Z východní strany je vstup ze dvora a je zde umístěn další únikový východ z výukových prostor. Další přístup do objektu je řešen z přímo sousedících objektů a to objektu SO02 - Kuchyň a jídelna a objektu SO03 - Technické zařízení a propojovací krček. Vstupy do objektu jsou tvořeny zpevněnými plochami, tyto plochy jsou tvořeny betonovou dlažbou. Hlavní vstup a vstup na dvůr je řešen bezbariérovou rampou, každý vstup je řešen dvěma vyrovnávajícími schody. Parkoviště a vjezdy jsou asfaltové. Venkovní hřiště má umělý povrch. Ostatní plochy jsou zatravněny, nebo jsou zde vysázeny stromy a keře. Objekt bude doplněn o příslušné přípojky inženýrských sítí spolu se zpevněnými plochami pro přístupové komunikace. Orientace ke

světovým stranám školy vyhovuje předpisům a požadavkům ČSN. Učebny jsou situovány převážně na jih a západ. Řešený objekt bude využíván jako odborné středoškolské vzdělávací zařízení a splňuje územní regulaci města Ústí nad Orlicí.

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

Budova střední školy je tvořena třemi nadzemními podlažími. Část s hlavním vstupem má půdorysný rozměr 50,3x17,1 m, hlavní vstup má půdorysný rozměr 10x7,5 m a nad ním je umístěna dominanta celého objektu dvoupatrová stupňovitá aula a hlavní výuková část má půdorysný rozměr 12,6x52,6 m. Budova je zastřešena plochou jednoplášťovou zelenou střechou, s extenzivní výsadbou a spádovou vrstvou se sklonem 3%. Výška atiky střechy je od úrovně terénu +13,209 m a úroveň podlahy je nad úrovní upraveného terénu +0,300 m. Jako zdící materiál je použit systém POROTHERM. Venkovní omítky jsou hladké struktury, barva odstín žluté, část hlavního vstupu a auly je pak obložena obkladovými cihelnými pásky Klinker, oboje je ucelený certifikovaný systém ETICS, sokl bude tvořen dekorativní hmotou Marmolit. Okolo celého objektu bude zhotoven okapový chodník z praného kačírku frakce 16-32 mm. Zpevněné plochy v okolí domu budou provedeny z betonové dlažby, podlaha u vstupů bude provedena z mrazuvzdorné keramické dlažby, odstín dle investora. Okna a vstupní dveře jsou plastová, barva Mahagon, automaticky otevíravé vstupní dveře jsou hliníkové, barva Mahagon, ve střechě jsou potom dva kopulové požární světlíky.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Ze západní strany z ulice Kladská je orientován hlavní vstup do budovy, z této strany je situován ještě vstup do jídelny a únikový východ z výukové části, další dva vedlejší vchody jsou orientovány z jižní strany, kde je také přístupová komunikace s parkovištěm o kapacitě 45 parkovacích míst a čtyřmi stáními pro osoby s omezenou schopností pohybu. Z východní strany je vstup ze dvora a je zde umístěn další únikový východ z výukových prostor. Další přístup do objektu je řešen z přímo sousedících objektů a to objektu SO02 - Kuchyň a jídelna a objektu SO03 - Technické zařízení a propojovací krček.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba odpovídá požadavkům vyplívající z vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Hlavní vstup a vstup ze dvorku je řešen

bezbariérovou rampou se sklonem 1:16 (6,25%). Mezi jednotlivými podlažími je zajištěno bezbariérové užívání hydraulickým výtahem, umístěným naproti hlavnímu vchodu. V každém podlaží je umístěné WC pro osoby s omezenou schopností pohybu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude provedena z certifikovaných materiálů a výrobků. Tudíž při užívání objektu nehrozí nebezpečí.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Střední škola je řešena jako zděný objekt ze zdícího systému POROTHERM. Obvodové zdivo je z keramických tvárnic POROTHERM 40 Profi + kontaktně zatepleno systémem ETICS, Vnitřní nosné zdivo je z keramických tvárnic POROTHERM 30 AKU Z a příčky jsou z keramických příčkovek POROTHERM 11,5 Profi a POROTHERM 8 Profi. Vše je zděno na maltu pro tenké spáry. Obvodová konstrukce u hlavního vstupu je tvořena ŽB stěnou a nad ní je přední část auly z důvodu provázání a lepšího ztužení konstrukce tvořena šesti ŽB sloupy s výplňovým zdivem z keramických tvárnic POROTHERM 40 Profi, celé je opět kontaktně zatepleno systémem. Stropní konstrukci nad jednotlivými podlažími tvoří stropní dutinové předpjaté panely Spiroll tl. 250 mm od firmy GOLDBECK, nad hlavním vstupem tvoří stropní konstrukci ŽB křížem vyztužená deska tl. 250 mm. Ve všech místnostech je zavěšený SDK podhled pomocí noniového závěsu, v hygienických místnostech jsou použity SDK impregnované desky KNAUF GREEN tl. 15 mm a v ostatních místnostech SDK desky KNAUF RED. Schodiště, průvlaky, sloupy a výtahová šachta jsou ŽB monolitické. Zastřešení budovy je řešeno jednoplášťovou plochou zelenou střechou se sklonem spádové vrstvy 3%. Objekt je založen na základových pasech.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základové konstrukce jsou tvořeny betonovými pasy, u obvodového zdiva navýšenými o dvě řady ze ztraceného bednění Diton ZB 40 výšky 2x250 mm, zesíleného ocelovými pruty spojenými s kari sítěmi v základové desce. Ztracené bednění a základová deska jsou z vnější strany opatřeny tepelnou izolací XPS tloušťky 140 mm. Základová deska je opatřena hydroizolačním souvrstvím. Horní pás SBS modifikovaný asfaltový pás ELASTEK 40 MINERAL tl. 4 mm, s minerálním posypem a s nosnou vložkou z polyesterové rohože.

Spodní pás je SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 MINERAL tl. 4 mm, s minerálním posypem a s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Obvodové zdivo je z keramických tvárnic POROTHERM 40 Profi + kontaktně zatepleno systémem ETICS, s izolantem z EPS 70F a povrchovou úpravou tenkovrstvé silikonové omítky. Obvodová konstrukce u hlavního vstupu je tvořena ŽB stěnou a nad ní je přední část auly z důvodu provázání a lepšího ztužení konstrukce tvořena šesti ŽB sloupy s výplňovým zdivem z keramických tvárnic POROTHERM 40 Profi, celé je opět kontaktně zatepleno systémem ETICS s izolantem z EPS 70F a povrchovou úpravou z cihelných pásků Klinker. Vnitřní nosné zdivo je z keramických tvárnic POROTHERM 30 AKU Z a příčky jsou z keramických příčkovek POROTHERM 11,5 AKU Profi a POROTHERM 8 Profi, vše je zděno na maltu pro tenké spáry. Stropní konstrukci nad jednotlivými podlažními tvoří stropní dutinové předpjaté panely Spiroll tl. 250 mm od firmy GOLDBECK, nad hlavním vstupem tvoří stropní konstrukci křížem vyztužená deska tl. 250 mm. V každém patře pod úrovní stropu, je celá konstrukce ztužena železobetonovým věncem v. 250 mm, u obvodového zdiva s tepelnou izolací EPS 70 F tl. 80 mm. Ve všech místnostech je zavěšený SDK podhled pomocí noniového závěsu, v hygienických místnostech jsou použity SDK impregnované desky KNAUF GREEN tl. 15 mm a v ostatních místnostech SDK protipožární desky KNAUF RED. Schodiště, průvlaky, překlady velkého rozpětí, sloupy a výtahová šachta jsou ŽB monolitické. Schodiště v aule je schodnicové ze slitiny hliníku. Překlady nad okenními a dveřními otvory jsou tvořeny pomocí keramických překladů POROTHERM, u obvodového zdiva s tepelnou izolací z EPS tl. 70 mm. Zastřešení budovy je řešeno jednoplášťovou plochou zelenou střechou se sklonem spádové vrstvy 3%. Parozábranu střechy tvoří SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK Al MINERAL tl. 4 mm, s jemnozrnným posypem a nosnou vložkou z Al folie kaširovanou skleněnými vlákny, spádovou vrstvu střechy tvoří tepelná izolace z pěnového polystyrenu EPS 200S, spád je 3% a min. vrstva u střešní vpusti je 180 mm a max. výška tepelné izolace je 602 mm. Hlavní hydroizolační souvrství ploché střechy je tvořeno, horní pás SBS modifikovaný asfaltový pás ELASTEK 50 GARDEN tl. 5,3 mm, s minerálním posypem, nosnou vložkou z polyesterové rohože a přísadou proti prorůstání kořínků. Spodní pás je SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 MINERAL tl. 4 mm, s minerálním posypem a s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Střecha je pak ukončena buď substrátem extenziv tl. 100 mm a výsadbou zeleně, nebo násypem z praného kačírku frakce 16-32 mm, také tl. 100 mm

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ní působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek: zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřípustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

V situaci jsou zakresleny orientačně trasy stávajících inženýrských sítí. Trasy navržených přípojek jsou zřejmé ze situace. Většina přípojek bude provedena ze severní části. Bude zde provedena přípojka jednotné kanalizace, přípojka na vodovodní řád, přípojka plynu a a přípojka nízkého napětí, z jižní strany je přípojka sdělovacího vedení a přípojka dešťové kanalizace na jednotnou kanalizaci.

Vodovod

Objekt bude zásobován pitnou vodou. Nová vodovodní přípojka bude napojena z veřejného řádu situovaného v severní části pozemku a bude přivedena do vodoměrné šachty situované v této části pozemku (viz situace). Rozvody plastové s tepelnou izolací.

Kanalizace

Spláskové vody napojeny na veřejnou jednotnou kanalizaci v severní části pozemku v komunikaci. Dešťové vody ze střešních konstrukcí budou svedeny do areálové dešťové kanalizace s napojením na zemní filtr a retenční nádrž, odkud povedou do vsakovacích boxů, přeпад z nádrže bude napojen na veřejnou jednotnou kanalizaci. Dopadající dešťová voda na zpevněné plochy bude odvedena do veřejné kanalizace. Materiál veškerých trubních rozvodů je plast.

Plynovod

HUP – ve skříňce v severní části pozemku. Materiál vysokohustotní polyetylen. Přívod k technické místnosti v objektu SO03 – Technické zařízení a propojovací krček

Vytápění

Kondenzačními kotli, spaliny odvedené do sopouchu komínu.

Ohřev užitkové vody je pomocí plynových bojlerů se zásobníky na TUV.

Umístěné v technické místnosti v objektu SO03 – Technické zařízení a propojovací krčec

Elektroinstalace

Objekt bude napojen na stávající rozvod NN elektrické energie.

230/400 V přípojka napojena na stávající elektroskříň v severní části pozemku

Vzduchotechnika

Objektu budou nuceně větrané CHÚC, strojovny vzduchotechniky jsou umístěny ve 3.NP a nasávací otvory vzduchu jsou umístěné v obvodové stěně. Rozvody vzduchotechniky procházejí do 1.NP, kde dochází k odvětrávání CHÚC. Odváděný vzduch je vyveden nad střešní konstrukci.

B.2.8 Požárně bezpečnostní části

Viz požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Viz Tepelně technické řešení

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Nevyužívají se.

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

Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a vyhláškou č. 269/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Nevyžaduje se, stavba se nachází v oblasti s mírným radonovým rizikem.

b) ochrana před bludnými proudy

Nevyžaduje se.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Stavba není navržena pro lokality s technickou seizmicitou, v případě výskytu blízkých zdrojů technické seizmicity, tedy železnice, silnic rychlostních a dálničních komunikací apod. je nutné posoudit stavebně konstrukční řešení objektu a případně jej změnit.

d) ochrana před hlukem

Objekt je navržen dle podmínek § 8 odst. S písm. D). vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v návaznosti na nařízení vlády č. 148/2006 sb.

e) protipovodňová opatření

Protipovodňová opatření nejsou navržena, stavba se nenachází v záplavové oblasti.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Kanalizace bude napojena na místní kanalizační síť, která je v ose komunikace. Revizní šachta se bude nacházet v trávniku v severní části pozemku před objektem.

Vodovod bude napojen na místní vodovodní síť, která je v těsné blízkosti objektu.

Vodoměrná šachta se bude nacházet v trávniku v severní části pozemku před objektem.

Připojení k elektrické síti bude umístěno ve zděném sloupku. Hlavní elektroměr objektu bude zřízen na hranici objektu ve zděném sloupku v severní části pozemku.

Hlavní uzávěr plynu bude zřízen na hranici pozemku a bude umístěn ve zděném sloupku v severní části pozemku.

Podrobněji viz situace.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Pozemek je napojen na místní komunikaci o šířce 7 m, parcela je situována po celém obvodu podél komunikace, parkoviště je navrženo v jižní části pozemku, zásobování kuchyně je ze severní části pozemku.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Na pozemek je navržen vjezd z jižní strany, který vede na parkoviště a druhý vjezd je navržen v severní části a slouží pro zásobování kuchyně.

c) doprava v klidu

Beze změn

d) pěší a cyklistické stezky

Beze změn

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Na parcele bude sejmuta ornice o 200 mm pod úvodní terén, upravený terén se bude nacházet cca 200 – 300 mm pod původním terénem. (-0,300 m pod úrovní podlahy 1.NP)

b) použité vegetační prvky

Na parcele bude osazena zahradní zeleň dle požadavků investora.

c) biotechnická opatření

Neprovádí se.

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

a) vliv na životní prostředí

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

b) vliv na přírodu a krajinu

Stavba nebude negativně ovlivňovat přírodní poměry.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Bez negativního vlivu.

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

Neuvažuje se

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

Neuvažuje se

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba vzhledem ke svému charakteru nevyžaduje opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva. Případné umístění stavby do zóny havarijního plánování bude řešit dokumentace osazení Střední školy na pozemek.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Energie a voda budou odebírány z odběrných míst pro budoucí objekt. Pro měření odběrů pro potřeby stavby bude zažádáno o provizorní elektroměr a vodoměr.

b) odvodnění staveniště

Odvodnění bude provedeno samovolným vsakováním. Nebude docházet k odtoku povrchových vod na sousední pozemky ani na zpevněné komunikace.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Pozemek je napojen ze severní a jižní části na místní komunikaci.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nebude negativně ovlivňovat okolní pozemky

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

Neprovádí se

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

K záborům nedojde, staveniště bude vybudováno na pozemku.

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

Při výstavbě nebudou vznikat emise. Na odpad vznikající v průběhu výstavby bude na pozemku přistaven kontejner od příslušných technických služeb Ústí nad Orlicí.

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

Vykopaná zemina bude odvážena na předem určenou skládku zeminy a část bude odvezena na skládku zemin do sběrného dvora.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Dodavatel stavby je povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím zákonu č. 56/2001 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování veřejné silniční sítě. Případné znečišťování musí být pravidelně odstraňováno. Dodavatel musí provádět každodenní úklid staveniště.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby

koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů)

V průběhu realizace stavby se předpokládá vznik následujících druhů odpadů: zemina, kameny, papírové obaly, dřevo, zbytky řeziva, zbytky suti, úlomky betonu, odpad ze železa a oceli, igelitové obaly. Veškeré odpady budou náležitě zlikvidovány ve smyslu ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., O odpadech, vyhlášky č. 381/2001 Sb., vyhlášky č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících s odvozem na legální skládky a úložiště. Skládku, režim dopravy a dopravní trasu na skládku projedná dodavatel přípravných prací na DI policie ČR a na příslušném odboru dopravy.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Úpravy musí odpovídat požadavkům vyplívající z vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Nevyžadují se

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Speciální podmínky nejsou požadovány

n) postup výstavby rozhodující dílčí termíny

Začátek stavby červen 2017

Konec stavby červen 2019

Postup výstavby:

1. Příprava území – zařízení staveniště
2. Výkopy
3. Základy
4. Hrubá stavba
5. Instalace a rozvody
6. Dokončovací práce – kompletace
7. Sadové úpravy, oplocení
8. Likvidace zařízení staveniště
9. Dokončovací práce – revize
10. Kolaudace

V Brně leden 2017

.....
Bc. Jakub Kovaříček



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA STAVEBNÍ ÚSTÍ NAD ORLICÍ

HIGH SCHOOL USTI NAD ORLICI

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jakub Kovaříček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Tomáš Petříček Ph.D.

BRNO 2017

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Účel objektu funkční náplň, kapacita objektu

Záměrem investora (Město Ústí nad Orlicí) je výstavba celého areálu Střední odborné školy stavební. Objekt bude sloužit jako středoškolské vzdělávací zařízení. Obsahem předkládané projektové dokumentace k provádění stavby je novostavba objektu SO01- Budovy střední školy s kapacitou pro 360 studentů, tzv. čtyřletý maturitní obor po třech třídách v každém ročníku.

Střední odborná škola stavební Ústí nad Orlicí

Objekt SO01 – Budova střední školy

Zastavěná plocha:	1 659,47 m ²
Obestavěný prostor:	19 384 m ³
Užitná plocha:	3 849,83 m ²
Počet hlavních tříd:	12
Odborné učebny:	5
Aula:	1
Kabinety:	10
Kanceláře:	5
Knihovna:	1
Ostatní prostory:	dle jednotlivých půdorysů DPS
Počet uživatelů:	360
Počet pracovníků:	30
Spád ploché střechy:	3%
Výška atiky:	+12,909 m (od 0,000)

b) Architektonické řešení

Budova střední školy je dispozičně tvořena třemi nadzemními podlažími. Část s hlavním vstupem má půdorysný rozměr 50,3x17,1 m, hlavní vstup má půdorysný rozměr 10x7,5 m, nad ním je umístěna dominanta celého objektu dvoupatrová stupňovitá aula.

Hlavní výuková část má půdorysný rozměr 12,6x52,6 m. Budova je zastřešena plochou jednoplašťovou zelenou střechou, s extenzivní výsadbou a spádovou vrstvou se sklonem 3%. Výška atiky střechy je od úrovně terénu +13,209 m a úroveň podlahy je nad úrovní upraveného terénu +0,300 m. Jako zdící materiál je použit systém POROTHERM. Stropní konstrukci nad jednotlivými podlažními tvoří stropní dutinové předpjaté panely Spiroll tl. 250 mm od firmy GOLDBECK, nad hlavním vstupem tvoří stropní konstrukci ŽB křížem vyztužená deska tl. 250 mm. Ve všech místnostech je zavěšený SDK podhled pomocí noniového závěsu, v hygienických místnostech jsou použity SDK impregnované desky KNAUF GREEN tl. 15 mm a v ostatních místnostech SDK desky KNAUF RED. Schodiště, průvlaky, sloupy a výtahová šachta jsou ŽB monolitické. Objekt je založen na základových pasech.

c) materiálové a výtvarné řešení

Venkovní omítky jsou hladké struktury, barva odstín žluté, část hlavního vstupu a auly je pak obložena obkladovými cihelnými pásky Klinker, oboje je ucelený certifikovaný systém ETICS, sokl bude omítnut dekorativní hmotou Marmolit. Okolo celého objektu bude zhotoven okapový chodník z praného kačírku frakce 16-32 mm. Zpevněné plochy v okolí domu budou provedeny z betonové dlažby, podlaha u vstupů bude provedena z mrazuvzdorné keramické dlažby, odstín dle investora. Okna a vstupní dveře jsou plastová, barva Mahagon, automaticky otevírané vstupní dveře jsou hliníkové, barva také Mahagon, ve střeše jsou potom dva kopulové požární světlíky. Oplechování atiky a klempířské výrobky jsou z plechu Lindab hnědé barvy.

d) Dispoziční řešení

Budova střední školy (SO01) připomíná svým tvarem písmeno T s menším obdélníkovým výběžkem ve stojině, ten tvoří závětrí hlavního vstupu, nad ním je dominanta celé budovy dvoupatrová aula. Ze závětrí se dostaneme do vstupní haly, která navazuje z pravé části na šatny, z levé části na vrátnici a rovně se dostaneme ke tříramennému schodišti, výtahu, vstupu na dvůr, strojovny výtahu a před schodištěm se můžeme dostat do pravé, nebo levé části budovy. Levá část budovy slouží k administrativě a zázemí jídelny a na konci chodby je spojena krčkem s ostatními objekty (SO02-SO05) v této části najdeme: kabinet a dílnu školníka, hygienické zařízení pro učitele a uklízečky, sklad, úklidovou místnost, umývárnu, WC pro dívky i chlapce, hlavní vstup do jídelny, východ z jídelny, šatny pro jídelnu, kancelář a účtárnu pro jídelnu a vrátnici jídelny, tyto místnosti jsou spojeny ve středové části chodbou,

kteřá vede na konci do již zmiňovaného spojovacího krčku. V pravé části najdeme 2 kabiny, knihovnu, umývárny a WC pro chlapce i dívky, WC pro invalidy, hygienické zařízení pro dívky a z chodby se pak dostaneme do horní části písmena T, zde se nachází ve středu dvouramenné schodiště, za ním je druhá vstupní hala vedlejšího vchodu, dále jsou zde umístěny 4 třídy, 2 a 2 na každé straně, které jsou vzájemně spojeny chodbami. Do 2.NP a 3.NP se dostaneme po dvouramenném, tříramenném schodišti, nebo pomocí výtahu. V horní části „Těčka“ ve 2.NP najdeme 4 třídy opět 2 a 2 na každé straně, ve střední části najdeme rýsovnu, když zamíříme z chodby rovně do stojiny, v této části se nachází: umývárny a WC pro chlapce i dívky, WC pro invalidy, hygienické zařízení pro dívky, 2 kabiny, ředitelna a kancelář a 2 jazykové učebny. Ve střední části stojiny se nachází šatna pro aulu, výtah, tříramenné schodiště a 2 sklady. Následně se dostáváme do levé části, kde se nacházejí 2 učebny výpočetní techniky, sborovna s kuchyňkou, hygienické zařízení pro učitele, sklad, úklidová místnost, umývárna, WC pro dívky i chlapce a archiv. V posledním 3.NP se v horní části „Těčka“ nachází 4 třídy opět 2 a 2 na každé straně, ve střední části najdeme Copy centrum, kabinet správce počítačové sítě a strojovnu vzduchotechniky, když zamíříme z chodby rovně do stojiny, v této části se nachází: umývárny a WC pro chlapce i dívky, WC pro invalidy, hygienické zařízení pro dívky, 3 kabiny a 2 jazykové učebny. Ve střední části stojiny najdeme vstup do dvoupodlažní auly pro 3 třídy, tedy s kapacitou 90 studentů, dále se zde nachází, výtah, tříramenné schodiště denní místnost učitelů a sklad. Následně se dostáváme do levé části, kde se nacházejí 2 učebny výpočetní techniky, velký kabinet, hygienické zařízení pro učitele a uklízečky, sklad, úklidová místnost, umývárna, WC pro dívky i chlapce a archiv. Vstupy do objektu jsou tvořeny dvěma vyrovnávajícími schodišťovými stupni s nášlapnou vrstvou z mrazuvzdorné keramické dlažby a chráněny buď zastřešením, nebo markýzou před nepříznivými vlivy.

e) Bezbariérové užívání stavby

Stavba odpovídá požadavkům vyplívající z vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Hlavní vstup a vstup ze dvorku je řešen bezbariérovou rampou se sklonem 1:16 (6,25%). Mezi jednotlivými podlažími je zajištěno bezbariérové užívání hydraulickým výtahem, umístěným naproti hlavnímu vchodu. V každém podlaží je umístěné WC pro osoby s omezenou schopností pohybu.

f) Okolí objektu

Stavba bude realizována na stavební parcela č. 923/151 o celkové výměře 14 208 m² leží v katastrálním území města Ústí nad Orlicí, nachází se na okraji města v městské části Štěpnice, jedná se o rozvíjející se část města. Zastavěnou rodinnými, bytovými domy a stavbami občanské vybavenosti. Pozemek je přístupný po celém jeho obvodu z místní komunikace, ze západní strany prochází ulicí Kladská, kde je zároveň orientovaný hlavní vstup do budovy a z východní strany po ulici Lanšperská. Parcela je rovinného terénu, pouze s mírným převýšením. Nadmořská výška je cca 374,20 m n.m. B.p.v. Do celého areálu školy vede celkem 16 vstupů orientovaných ke všem světovým stranám, z toho 4 jsou řešeny bezbariérově. Vstupy do objektu jsou tvořeny dvěma vyrovnávajícími schodišťovými stupni s nášlapnou vrstvou z mrazuvzdorné keramické dlažby a chráněny buď zastřešením, nebo markýzou před nepříznivými vlivy, zpevněné plochy ke vstupům do objektu jsou tvořeny betonovou dlažbou. Parkoviště a vjezdy jsou asfaltové. Parkoviště má kapacitu 45 parkovacích míst pro osobní automobily a 4 parkovací místa pro osoby s omezenou schopností pohybu. Venkovní hřiště má umělý povrch. Ostatní plochy jsou zatravněny, nebo jsou zde vysázeny stromy a keře. Objekt bude doplněn o příslušné přípojky inženýrských sítí spolu se zpevněnými plochami pro přístupové komunikace. Celý objekt stavební školy se skládá z pěti objektů, které na sebe vzájemně navazují a to SO01 - Budova střední školy, SO02 - Kuchyň a jídelna, SO03 - Technické zařízení a propojovací krček, SO04 - Laboratoře a SO05 - Sportovní hala.

g) Bezpečnost při užívání

Stavba je navržena a bude realizována v souladu s platnými předpisy. Při návrhu byla dodržena vyhláška 268/2009 Sb., O technických požadavcích na stavby, §15 bezpečnost při provádění a užívání staveb. Během všech stavebních procesů musí být dodržovány bezpečnostní předpisy. Všichni pracovníci budou těmito vyhláškami proškoleni. O tomto školení bude proveden zápis do stavebního deníku a rovněž bude podepsána listina všemi pracovníky o tom, že byli proškoleni. Pracovníci jsou povinni používat pracovní oděv, pevnou pracovní obuv, přilbu a pracovní rukavice. Pracovníci obsluhující stroje a vozidla musí dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k ublížení na zdraví ostatních pracovníků, a aby byl zajištěn plynulý chod stavebních prací. Při pracích na staveništi se bude dodržovat: Nařízení vlády 591/2006 Sb., O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, Nařízením vlády 362/2005 Sb., O bližších požadavcích na bezpečnost a

ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a zákon č. 309/2006 Sb. O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

h) stavební fyzika – tepelná technika a akustika

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů jsou v souladu s normou ČSN 73 0540-2 + Z1:2012 - Tepelná ochrana budov - část 2

Dále je tepelná technika řešena v samostatné příloze

i) Stavební fyzika – orientace, osvětlení, oslunění

Hlavní vstup je orientován ze západní strany na ulici Kladská. Výuková část je orientována na jižní a západní stranu. Učebny jsou dostatečně osvětleny přirozeným světlem. Vnitřní prostory bez přímého přístupu světla budou osvětleny zářivkovými svítidly.

Dále je orientace, osvětlení, oslunění v samostatné příloze

j) Požadavky na požární ochranu

PBŘS řeší novostavbu Střední odborné školy stavební v Ústí nad Orlicí, konkrétně SO01 Budovu střední školy. Objekt je řešen dle ČSN 73 0802 v souladu s navazujícími projektovými normami. Budova je rozdělena do 22 požárních úseků, s II. – IV. SPB. Požární odolnost stavebních konstrukcí vyhoví požadavků SPB jednotlivých požárních úseků.

V objektu jsou k dispozici dvě chráněné únikové cesty typu A a zbytek jsou nechráněné únikové cesty. CHÚC a NÚC z objektu vyhovují normovým požadavkům ČSN 73 0802 na minimální šířku únikových cest a na minimální šířku dveří na těch to únikových cestách.

V budově bude umístěno 12 vnitřních hydrantů DN 17 a 28 práškových přenosných hasicích přístrojů PG 6, s hasící schopností 21A, 113 B a PG10 s hasící schopností 34 A, 183 B.

Odstupové vzdálenosti dosahují pouze na vlastní pozemek stavby a jejich stav je vyhovující.

Dále je řešeno v samostatné příloze

k) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a požadované jakosti provedení

Všechny použité materiály musí mít požadované vlastnosti uvedené v PD.

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

Mezi nově navrženými stavebními úpravami nejsou navrženy netradiční technologické postupy.

m) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitel

Nejsou požadovány žádné požadavky

n) výkresová část

seznam výkresů:	měřítko
D.1.1.01 – ZÁKLADY	1:75
D.1.1.02 – PŮDORYS 1.NP	1:75
D.1.1.03 – PŮDORYS 2.NP	1:75
D.1.1.04 – PŮDORYS 3.NP	1:75
D.1.1.05 – ŘEZ A-A´	1:75
D.1.1.06 – ŘEZ B-B´	1:75
D.1.1.07 – ZÁPADNÍ A JIŽNÍ POHLED	1:75
D.1.1.08 – VÝCHODNÍ A SEVERNÍ POHLED	1:75
D.1.1.09 – STROP NAD 1.NP	1:75
D.1.1.10 – STROP NAD 2.NP	1:75
D.1.1.11 – STROP NAD 3.NP	1:75
D.1.1.12 – PLOCHÁ STŘECHA	1:75
D.1.1.13 – DETAIL A	1:5
D.1.1.14 – DETAIL B	1:5
D.1.1.15 – DETAIL C	1:5
D.1.1.16 – DETAIL D	1:5
D.1.1.17 – DETAIL E	1:5
D.1.1.18 – DETAIL F	1:5

m) Dokumenty podrobností

Výpisy prvků – viz samostatná příloha

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Podrobný popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů

Výkopové a zemní práce

Stavební parcela se nachází na téměř rovinném terénu, pouze s menším převýšením, nenachází se v poddolovaném území a ani zde nehrozí sesuvy půdy. Na základě provedeného inženýrsko-geologického průzkumu jsou podmínky pro zakládání jednoduché a nenáročné. Stavba musí být založena do nezámrazné hloubky min. 800 mm. Na pozemku byl proveden v souvislosti s plánovanou výstavbou radonový průzkum. Riziko pronikání radonu z podloží bylo stanoveno na nízké, tudíž není nutné navrhovat protiradonové opatření.

Z hydrogeologického průzkumu, byla zjištěna hladina podzemní vody 4 m pod úrovní terénu, tudíž nebude mít vliv na výstavbu. Základové podloží je třídy F3 – hlína písčitá. Tabulková únosnost této zeminy je $R_{dt} = 275$ kPa. Sejmутí ornice bude provedeno o výšce 200 mm, sejmутý pás ornice bude široký 2 metry od vnějších obrysů navrhovaného objektu. Vytěžená ornice bude následně odvezena na skládku a část se uloží na deponii na pozemku, pro další použití. Výkopy pod obvodovými stěnami budou provedeny do hloubky 1100 mm pod upravený terén a pod nosnými do hloubky 600 mm pod upravený terén. Výkop pod výtahovou šachtou bude proveden do hloubky 1800 mm

Základové konstrukce

Objekt bude založen na základových pasech z prostého betonu. Základové konstrukce byly navrženy v nejkritičtějším místě objektu z hlediska zatížení. Návrh byl proveden u nejzatíženější obvodové stěny a nejzatíženější vnitřní nosné stěny, podrobněji viz příloha výpočet základových konstrukcí. Před prováděním betonáže se musí nutně vyčistit výkopy pro betonáž. Základové pasy budou provedeny z prostého betonu C20/25 s přesahem 250 mm od obvodového zdiva a s přesahem 300 mm od nosného zdiva. Celková šířka základových pasů u obvodového zdiva je 900 mm a výška 500 mm. Na tyto základové pasy bude na výšku dvou tvarovek 500 mm zhotoveno ztracené bednění Diton ZB o šířce 400 mm a zmonolitněné betonem C16/20 a výztuží dle výrobce B500B, dále bude základ zateplen, až do výšky soklu XPS Styrodur o tl. 140 mm. Šířka základových pasů pod ostatním nosným zdivem je 900 mm a výška 500 mm. Pod výtahovou šachtou bude provedena ŽB monolitická deska o půdorysných rozměrech 3000x3240 mm a výšce 500 mm. Podkladní deska je navržena o tl.

200 mm, bude vyztužena kari sítí $\phi 6$ oka 150/150 mm, musí být vybetonována na upravené a zhutněné zemině, dále na ní bude zhotoven penetrační nátěr z asfaltové penetrační emulze. Hydroizolace spodní stavby se skládá ze 2 SBS modifikovaných asfaltových pásů. Horní pás SBS modifikovaný asfaltový pás ELASTEK 40 MINERAL tl. 4 mm, s minerálním posypem a s nosnou vložkou z polyesterové rohože. Spodní pás je SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 MINERAL tl. 4 mm, s minerálním posypem a s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Po kontrole skutečného stavu základové spáry projektant může rozhodnout o případné úpravě základových pásů. V základech se provedou prostupy pro kanalizaci a vodovod. Jejich umístění se odměří z výkresů těchto profesí.

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou vyzděné ze systému POROTHERM, veškeré zdivo je zděné na maltu pro tenké spáry POROTHERM Profi. Obvodové zdivo je z keramických tvárnic POROTHERM 40 Profi + kontaktně zatepleno certifikovaným systémem ETICS od firmy Cemix, s izolantem z EPS 70F o tl 150 mm a povrchovou úpravou tenkovrstvé silikonové omítky. Obvodová konstrukce u hlavního vstupu je tvořena ŽB stěnou z betonu C25/30 a nad ní je přední část auly z důvodu provázání a lepšího ztužení konstrukce tvořena šesti ŽB sloupy s výplňovým zdivem z keramických tvárnic POROTHERM 40 Profi, celé je opět kontaktně zatepleno systémem ETICS s izolantem z EPS 70F tl. 150 mm a povrchovou úpravou z cihelných pásků Klinker. Vnitřní nosné zdivo je z keramických tvárnic POROTHERM 30 AKU Z a příčky jsou z keramických příčkovek POROTHERM 11,5 AKU Profi a POROTHERM 8 Profi

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukci nad jednotlivými podlažními tvoří stropní dutinové předpjaté panely Spiroll tl. 250 mm od firmy GOLDBECK, minimální uložení stropních panelů je 100 mm, V celém objektu je navržené uložení stropních panelů 120 mm, kromě částí u tříramenného schodiště v hlavní hale kde je uložení stropních panelů 150 mm, nad hlavním vstupem tvoří stropní konstrukci ŽB křížem vyztužená deska tl. 250 mm. Celá konstrukce je ztužena ŽB ztužujícím věncem probíhajícím pod stropními panely. Po obvodě š. 320 mm + TI z EPS tl. 80 mm výška věnce je 250 mm. Nad nosným zdivem je konstrukce ztužena věncem š. 300 mm a výšky 250 mm, v průběhu stropní konstrukce probíhá pomocný věnec, jeho rozměr se liší dle polohy v konstrukci a podle uložení stropních panelů, věnec je výšky 250 mm, do tohoto věnce je kotvena zálivková výztuž, věnec je vyznačený v příslušných řezech. Věnce je nutno posoudit

statikem. Stropní panely Spirol budou kladeny na tl. 10 mm malty. Před betonáží věnců budou veškeré svislé konstrukce chráněny asfaltovým pásmem typu S proti zatékání betonu do kce. Spáry mezi stropními panely budou vyztuženy výztuží, která bude chráněná betonovou zálivkou. Prostupy utěsnit přepážkou v úrovni stropů – měkká ucpávka z minerální vaty + manžeta systému Intumex.

Průvlaky

Průvlaky jsou z betonu C20/25 a výztuže B500B, navrženy jsou pouze empiricky, nutno posoudit statikem, kromě průvlatku PR1, který je staticky posouzen ve Specializaci z betonových konstrukcí. Výpis průvlatků najdeme v příslušném výkresu stropů.

Překlady

Nad jednotlivými otvory jsou použity nosné překlady systému POROTHERM. V obvodových stěnách POROTHERM 40 Profi+ se překlady skládají ze 4 překladů POROTHERM KP 7 s vloženou tepelnou izolací Z EPS tl. 80 mm. Nad otvory v nosných stěnách jsou překlady tvořeny z 3 překladů POROTHERM KP 7. Nad příčkami jsou překlady POTOTHERM KP 11,5. Překlady budou uloženy do maltového lože z malty MVC uložení min. 125 mm. Nad většími rozponami a nad okenními otvory auly budou ŽB monolitické překlady v. 250 mm z betonu C20/25 a výztuže B500B dle legendy půdorysů, ŽB monolitické překlady nad okenními otvory u auly budou vzájemně provázány s výztuží ŽB sloupů.

Schodiště

Vnitřní dvouramenné schodiště je navrženo jako železobetonové monolitické. ŽB schodiště je řešeno jako zalomená deska, uložená do schodišťové stěny. Tloušťka schodišťové desky a mezipodesty je 235 mm. Schodiště je navrženo jako monolitická deska z betonu C20/25 a oceli B500B. V úrovni stropů je schodišťová deska vetknuta do ŽB průvlatku. Schodiště překonává výškový rozdíl mezi 1.NP až 3.NP, skládá ze dvou ramen o 13 stupních na každém rameni. Výška jednoho stupně vedoucího do 2.NP je 151,92 mm a výška jednoho stupně vedoucího do 3. NP je 153,85 mm, šířka stupně je 330 mm, šířka jednoho ramene je 1650 mm. Zábradlí je kovové výšky 1000 mm, kotvené do ŽB stupňů. Vnitřní tříramenné schodiště je navrženo jako železobetonové monolitické. ŽB schodiště je řešeno jako zalomená deska, uložená do schodišťové stěny. Tloušťka schodišťové desky a mezipodesty je 185 mm. Schodiště je navrženo jako monolitická deska z betonu C20/25 a oceli B500B. V úrovni stropů je schodišťová deska položena na upravený panel Spiroll. Schodiště překonává

výškový rozdíl mezi 1.NP až 3.NP, skládá ze tří ramen o 9 stupních v krajních ramenech a 8 stupních ve středním rameni. Výška jednoho stupně vedoucího do 2.NP je 151,92 mm a výška jednoho stupně vedoucího do 3. NP je 153,85 mm, šířka stupně je 330 mm, šířka jednoho ramene je 1650 mm Zábradlí je kovové výšky 1000 mm, kotvené do ŽB stupňů. Schodiště v aule bude řešeno jako stupňovité pódium, s výškou stupňů ve střední části 363,64 mm střední část má 6430 šířku a skládá se z 11 stupňů, postranní části překonávající výškový rozdíl pódia, mají šířku 1235 mm a výšku stupně 181,82 a skládá se z 22 stupňů. Schodiště bude schodnicové vetknuté do obvodové stěny a zhotoveno z hliníkového stavebníkového systému, navrženého odbornou firmou.

Střešní konstrukce

Zastřešení budovy je řešeno jednoplášťovou plochou zelenou střechou se sklonem spádové vrstvy 3%. Parozábranu střechy tvoří SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK A1 MINERAL tl. 4 mm, s jemnozrnným posypem a nosnou vložkou z Al folie kaširovanou skleněnými vlákny, spádovou vrstvu střechy tvoří tepelná izolace z pěnového polystyrenu EPS 200S, spád je 3% a min. vrstva u střešní vpusti je 180 mm a max. výška tepelné izolace je 602 mm. Hlavní hydroizolační souvrství ploché střechy je tvořeno, horní pás SBS modifikovaný asfaltový pás ELASTEK 50 GARDEN tl. 5,3 mm, s minerálním posypem, nosnou vložkou z polyesterové rohože a přísadou proti prorůstání kořínků. Spodní pás je SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 MINERAL tl. 4 mm, s minerálním posypem a s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Střecha je pak ukončena buď substrátem extenziv tl. 100 mm a výsadbou zeleně, nebo násypem z praného kačírku frakce 16-32 mm, také tl. 100 mm. Při realizaci ploché střechy je třeba postupovat dle technologických předpisů výrobců. Bližší specifikace viz jednotlivé detaily a příslušný výkres.

Podlahy

Nášlapné vrstvy podlah jsou 4 typů – keramická dlažba, PVC, mrazuvzdorná keramická dlažba a ve strojovně výtahu hladký epoxidový nátěr. Podlahy jsou navrženy dle hygienických norem a provozního požadavku investora. Před provedením podlah je nutné osadit navržené instalace. Specifikace podlah viz výpis skladeb.

Podhled

Ve všech místnostech je zavěšený SDK podhled pomocí noniového závěsu, v hygienických místnostech jsou použity SDK impregnované desky KNAUF GREEN tl. 15 mm a v ostatních

místnostech SDK desky KNAUF RED. Tl. instalační mezery je 235 mm Výška podhledu dle legendy místností. Do SDK podhledů budou osazeny inženýrské sítě, osvětlení, nouzové osvětlení a vzduchotechnické výustky pro nucené odvětrávání CHÚC.

Obklady

Vnitřní obklady v místnostech hygienického zařízení a v kuchyňce jsou navrženy jako keramické obklady. (poloha a rozsah obkladů viz. výkresy podlaží a legendy místností). Přesné určení barevného řešení a typu obkladu bude určeno v průběhu realizace stavby. Fasáda u hlavního vstupu je obložena cihelnými pásky Klinker tl. 15 mm

Izolace proti zemi vlhkosti a vodě

Hydroizolace spodní stavby se skládá ze 2 SBS modifikovaných asfaltových pásů
Horní pás SBS modifikovaný asfaltový pás ELASTEK 40 MINERAL tl. 4 mm, s minerálním posypem a s nosnou vložkou z polyesterové rohože. Spodní pás je SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 MINERAL tl. 4 mm, s minerálním posypem a s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Parozábranu střechy tvoří SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK Al MINERAL tl. 4 mm, s jemnozrnným posypem a nosnou vložkou z Al folie kaširovanou skleněnými vlákny. Hlavní hydroizolační souvrství ploché střechy je tvořeno, horní pás SBS modifikovaný asfaltový pás ELASTEK 50 GARDEN tl. 5,3 mm, s minerálním posypem, nosnou vložkou z polyesterové rohože a přísadou proti prorůstání kořínků. Spodní pás je SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 MINERAL tl. 4 mm, s minerálním posypem a s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny.

Tepelné izolace

Základ a sokl bude izolován deskami z tepelné izolace XPS STYRODUR tl. 140 mm. Spádová vrstva ploché střechy bude tvořena deskami z pěnového polystyrenu EPS 200S s tl. spádové vrstvy min. 180 a max. 602 mm a sklonem 3%. Kontaktní zateplovací systém bude tvořen izolantem z pěnového polystyrenu EPS 70F tl. 150 mm. Podlahy na zemině budou izolovány deskami z pěnového polystyrenu EPS 100Z tl. 110 mm. Atika bude z vnější strany izolována deskami z pěnové polystyrenu EPS 100S tl. 150 mm. Tepelná a akustická izolace podlah ve 2.NP a 3.NP je tvořena deskami z pěnového polystyrenu EPS Rigidfloor 5000

Výplně otvorů

Rozměry a tvary oken a dveřních jsou specifikovány ve výpisu prvků. Budou použita plastová okna VEKRA PREMIUM EVO s izolačním trojsklem, křídla otevíravá, sklápěcí nebo fixní, dle určitého okna, vnější dveře bezpečnostní plastová VEKRA KOMFORT EVO, barva plastu vnějších oken a dveří je Mahagon. Dveře i okna plně odpovídající tepelně technickým požadavkům ČSN 73 0540. Křídla. Utěsnění oken, dveří ve zdivu bude provedeno polyuretanovou pěnou. Dále budou v objektu umístěny dvojice automaticky otevíravé skleněné dveře s hliníkovým rámem a dva kopulové střešní světlíky, sloužící k odvětrání CHÚC. Vnitřní dveře a okna dle výpisu.

Klempířské výrobky

Budou provedeny z plechu lindab plechu tl. 0,6mm. Specifikace včetně doplňkových výrobků viz. výpis klempířských prvků

Omítky

Vnitřní omítky zdiva jsou vápenocementové tl. 15 mm

Venkovní fasáda bude provedena z jednosložkové tenkovrstvé silikonové rýhované omítky tl. 3 mm, která je součástí zateplovacího systému ETICS.

Sokl je proveden z dekorativní hmoty Marmolit tl. 3 mm

Instalační SDK předstěny

Součástí je deska KNAUF TOPAZ tl. 12,5 mm a profily CW50.

Bližší specifikace viz technická dokumentace.

Malby

Vnitřní malby stěn a stropů 2× Primalex Plus, SDK 2×SÁDROMAL. Odstín bude určen při realizaci. Vnější – na penetrovaný podklad nanese 2× fasádní akrylátovou barvu SANATHERM odstín bude určen při realizaci.

Nátěry

V případě zámečnických výrobků se bude jednat o materiály upravované pokud možno nátěrem již přímo ve výrobě. Garance životnosti povrchové úpravy je požadována minimálně 15 let, přesný odstín bude určen projektantem. Podrobnější údaje o zámečnických výrobcích jsou uvedeny ve výpisu prvků.

Vodovod

Objekt bude zásobován pitnou vodou. Nová vodovodní přípojka bude napojena z veřejného řadu situovaného v severní části pozemku a bude přivedena do vodoměrné šachty situované v této části pozemku (viz situace). Rozvody plastové s tepelnou izolací.

Kanalizace

Splaškové vody napojeny na veřejnou jednotnou kanalizaci v severní části pozemku v komunikaci. Dešťové vody ze střešních konstrukcí budou svedeny do areálové dešťové kanalizace s napojením na zemní filtr a retenční nádrž, odkud povedou do vsakovacích boxů, přepad z nádrže bude napojen na veřejnou jednotnou kanalizaci. Dopadající dešťová voda na zpevněné plochy bude odvedena do veřejné kanalizace. Materiál veškerých trubních rozvodů je plast.

Plynovod

HUP – ve skříňce v severní části pozemku. Materiál vysokohustotní polyetylen. Přívod k technické místnosti v objektu SO03 – Technické zařízení a propojovací krček

Vytápění

Kondenzačními kotli, spaliny odvedené do sopouchu komínu.

Ohřev užitkové vody je pomocí plynových bojlerů se zásobníky na TUV.

Umístěné v technické místnosti v objektu SO03 – Technické zařízení a propojovací krček

Topná tělesa budou desková ocelová typu Korado a trubková (žebříky) typu Korado.

U deskových těles budou na přívodu osazeny radiátorové ventily a na zpátečce šroubení, u trubkových těles (topné žebříky) budou na přívodu osazeny radiátorové kohouty a na zpátečce šroubení. U trubkových těles bude instalována el. topná vložka.

Elektroinstalace

Objekt bude napojen na stávající rozvod NN elektrické energie.

230/400 V přípojka napojena na stávající elektroskříň v severní části pozemku

V technické části bude umístěn náhradní zdroj elektrického proudu.

Vzduchotechnika

Objektu budou nuceně větrané CHÚC, strojovny vzduchotechniky jsou umístěny ve 3.NP a nasávací otvory vzduchu jsou umístěné v obvodové stěně. Rozvody vzduchotechniky procházejí do 1.NP, kde dochází k odvětrávání CHÚC. Odváděný vzduch je vyveden nad střešní konstrukci.

Výtah hydraulický Liftcomp

Nosnost: 100 kg, kapacita 14 osob, imobilní.

Rozměry: kabiny 1300x1800 mm SV 2100 mm

Rozměry: šachty výtahu: 1800x2150 mm

Rozměry: dveří 1000x2100 mm

Kompletní výtahový systém dodaný a osazený odbornou firmou.

b) Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu – stálá, užitná, klimatická, od anténních soustav, mimořádná apod.

Viz výpočet základů

Viz statický výpočet specializace betonových konstrukcí.

d) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

Beton:	- v základových pasech	C20/25
	- v základové desce	C20/25
	- ve ztraceném bednění	C16/20
	- ve stropech	C20/25
	- ve věncích	C20/25
	- v průvlacích	C20/25
	- ve sloupech	C20/25
	- ŽB stěna	C25/30
Ocel:	- vyztužení	B500B

e) Zajištění stavební jámy

Předpokládá se, že výkopy budou provedeny bez pažicích zařízení. Stavební jáma bude ohraničena páskou, proti pádu osob a v nočních hodinách bude osvětlena, aby nehrozilo pádu osob do jámy.

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

Bude se postupovat podle běžných předpisů pro provádění jednotlivých typů konstrukcí. Rozložení výztuže v železobetonových částech musí být před zabetonováním schváleno statikem. O kontrole se vždy provede zápis do stavebního deníku.

g) V případě změn stávající stavby - popis konstrukce, jejího současného stavu, technologický postup s upozorněním na nutná opatření k zachování stability a únosnosti vlastní konstrukce, případně bezprostředně sousedících objektů

Nejedná se o změnu stávající stavby.

j) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Jsou dodrženy v samostatné příloze.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Viz samostatná příloha PD Požárně bezpečnostní řešení stavby

D.1.4. Technika prostředí staveb

Viz samostatná příloha PD Tepelně technické řešení

Závěr

Návrh střední školy vychází z myšlenky sjednotit stavební obory a vytvořit specializovanou školu pro obory stavebnictví s dobrou dopravní obslužností a přispět areálem s možností využití pro veřejnost v rozvojové části města. Před návrhem areálu byla nastudována výstavba škol v příslušné literatuře a konzultována s odbornými asistenty a stavebními firmami. V prvotní fázi byly navštíveny některé střední školy v okolí, seskupeny požadavky a informace o provozním chodu budov a stanoveny požadavky na stavbu areálu. Poté byly provedeny prohlídky vhodných pozemků pro areál školy. Dále proběhl předběžný průzkum už daného staveniště, z dostupných materiálů bylo zjištěno zákres, výměra pozemku z katastru nemovitostí a také pravděpodobné geologické podloží lokality. Na základě získaných informací a podmínek byla provedena dokumentace pro provedení stavby objektu SO 01 z areálu školy. V práci jsou dále zahrnuty požární řešení stavby, základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky a specializace betonových konstrukcí.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Odborná literatura:

- KLIMEŠOVÁ, J.: Nauka o pozemních stavbách, 1: vyd., Studijní opora VUT fakulta stavební, Brno 2005
- ČUPROVÁ, D.: Tepelná technika budov, 1.vyd., Modul 01-04, Studijní opora VUT fakulta stavební, Brno 2006
- NEUFERT, E.: Navrhování staveb, 1.vyd., Consulienes, Praha 1995
- MATĚJKA, L.: Pozemní stavitelství III., CERM s.r.o. Brno 2005
- Ing, arch. Zbyšek Stýblo - Nauka o stavbách, školské stavby 2010

Zákonné předpisy:

- Stavební zákon č.183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, novela stavebního zákona č.350/2012 Sb.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění vyhl. č.20/2012 Sb.
- Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Vyhláška č. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhláška č. 398/2009 sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání bezbariérových staveb
- Vyhláška, c. 410/2005 o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, vyhl. č. 343/2009 kterou se mění vyhl. č. 410/2005

Zákonné předpisy:

- ČSN 01 34 20 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavebních částí
- ČSN 73 60 56 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 41 30 – Schodiště a šikmé rampy
- ČSN 73 05 80 – Denní osvětlení budov
- ČSN 73 05 40 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 08 10 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 08 02 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 08 18 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 60 05 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 74 33 05 – Ochranná zábradlí
- ČSN 73 19 01 – Navrhování střech - Základní ustanovení
- ČSN 73 06 06. – Hydroizolace staveb Povlakové hydroizolace

Webové stránky a technické listy výrobců:

nahlizenidokn.cuzk.cz
www.tzb-info.cz
www.isover.cz
www.wienerberger.cz
www.vekra.cz
www.trigo.cz
www.sapeli.cz
www.knauf.cz
www.dektrade.cz
www.rako.cz
www.cemix.cz
www.cad-detail.cz
www.soudal.cz
www.topwet.cz
www.goldbeck.cz
www.lindab.cz
www.svetlikyartus.cz

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

EN	Evropská norma
ČSN	Česká státní norma
NP	Nadzemní podlaží
S	Suterén (podzemní podlaží)
PT	Původní terén
UT	Upravený terén
PB	Polohový bod
PVB	Pevný výškový bod
NN	Nízké napětí
SO	Stavební objekt
HUP	Hlavní uzávěr plynu
HVŠ	Hlavní vodoměrná šachta
RŠ	Revizní šachta
BPV	Balt po vyrovnání
mn.m.	Metrů nad mořem
p.č.	Parcela číslo
č.p.	Číslo popisné
EPS	Expandovaný polystyren
XPS	Extrudovaný polystyren
ŽB	Železobeton
TL.	Tloušťka
K-CE	Konstrukce
HI	Hydroizolace
TI	Tepelná izolace
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
RŠ	Rozvinutá šířka
Ks	Kus

OZN
apod.
CHÚC
NHÚC
TUV

Označení
A podobně
Chráněná úniková cesta
Nechráněná úniková cesta
Teplá užitková voda

SEZNAM PŘÍLOH:

SLOŽKA B - STUDIJNÍ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

VÝKRESOVÁ ČÁST:

S.01 - STUDIE – SITUACE	M 1:750
S.02 - STUDIE – PŮDORYS 1.NP	M 1:250
S.03 - STUDIE – PŮDORYS 2.NP	M 1:250
S.04 - STUDIE – PŮDORYS 3.NP	M 1:250
S.05 - STUDIE – ŘEZ A-A´ A ŘEZ B-B´	M 1:150
S.06 - STUDIE – JIHOZÁPADNÍ A JIHOVÝCHODNÍ POHLED	M 1:250
S.07 - STUDIE – SEVEROVÝCHODNÍ A SEVEROZÁPADNÍ POHLED	M 1:250

SLOŽKA C1 – VÝKRESOVÁ ČÁST

TEXTOVÁ ČÁST:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

VÝKRESOVÁ ČÁST:

C – SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1.01 – LOKALITA POZEMKU	
C.1.02 – SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:750
C.1.03 – KOORDINAČNÍ SITUACE	M 1:250

D.1.1 – ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01 – ZÁKLADY	M 1:75
D.1.1.02 – PŮDORYS 1.NP	M 1:75
D.1.1.03 – PŮDORYS 2.NP	M 1:75
D.1.1.04 – PŮDORYS 3.NP	M 1:75
D.1.1.05 – ŘEZ A-A´	M 1:75
D.1.1.06 – ŘEZ B-B´	M 1:75
D.1.1.07 – ZÁPADNÍ A JIŽNÍ POHLED	M 1:75
D.1.1.08 – VÝCHODNÍ A SEVERNÍ POHLED	M 1:75
D.1.1.09 – STROP NAD 1.NP	M 1:75
D.1.1.10 – STROP NAD 2.NP	M 1:75
D.1.1.11 – STROP NAD 3.NP	M 1:75
D.1.1.12 – PLOCHÁ STŘECHA	M 1:75
D.1.1.13 – DETAIL A	M 1:5
D.1.1.14 – DETAIL B	M 1:5
D.1.1.15 – DETAIL C	M 1:5
D.1.1.16 – DETAIL D	M 1:5
D.1.1.17 – DETAIL E	M 1:5
D.1.1.18 – DETAIL F	M 1:5

SLOŽKA C2 - VÝPISY A VÝPOČTY

VÝPISY:

VÝPIS VÝPLNÍ OTVORŮ VNĚJŠÍCH
VÝPIS VÝPLNÍ OTVORŮ VNITŘNÍ
VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ
VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

VÝPOČTY:

VÝPOČET SCHODIŠT
VÝPOČET ZÁKLADŮ

SLOŽKA C3 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

SEZNAM PŘÍLOH:

D.1.3.00 TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY	
D.1.3.01 SITUACE – PBŘS	M 1:750
D.1.3.02 PŮDORYS 1.NP –PBŘS	M 1:75
D.1.3.03 PŮDORYS 2.NP -PBŘS	M 1:75
D.1.3.04 PŮDORYS 3.NP -PBŘS	M 1:75

SLOŽKA C4 – D.1.4 ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY

TEXTOVÁ ČÁST:

TECHNICKÁ ZPRÁVA STAVEBNÍ FYZIKY

VÝPOČTOVÁ ČÁST:

PŘÍLOHA - P1 VÝSTUP Z PROGRAMU TEPLA 2014
PŘÍLOHA – P2 VÝSTUP Z PROGRAMU AREA 2014
PŘÍLOHA – P3 VÝSTUP Z PROGRAMU SIMULACE 2014
PŘÍLOHA – P4 VÝSTUP Z PROGRAMU ZTRÁTY 2015 VČETNĚ ENERGETICKÉHO ŠTÍTKU
PŘÍLOHA – P5 VÝSTUP Z PROGRAMU WDSL

SLOŽKA C5 - SPECIALIZACE BETONOVÉ KONSTRUKCE

VÝPOČTOVÁ ČÁST

SBK 1 – VÝPOČET SCHODIŠŤOVÉ DESKY RAMENE ŽB SCHODIŠŤĚ
SBK 2 – VÝPOČET ŽB PRŮVLAKU PR1

VÝKRESOVÁ ČÁST:

SBK01 - STUDIE – SHÉMA NOSNÉHO SYSTÉMU V 1.NP	M 1:200
SBK02 - STUDIE – SHÉMA NOSNÉHO SYSTÉMU VE 2.NP	M 1:200
SBK03 - STUDIE – SHÉMA NOSNÉHO SYSTÉMU VE 3.NP	M 1:200
SBK04 - STUDIE – SCHÉMA SCHODIŠŤOVÉ DESKY	M 1:50
SBK05 - STUDIE – TVAR A VÝZTUŽ SCHODIŠŤOVÉ DESKY	M 1:25
SBK06 - STUDIE – SCHÉMA PRŮVLAKU PR1	M 1:50
SBK07 - STUDIE – TVAR A VÝZTUŽ PRŮVLAKU PR1	M 1:20

SLOŽKA C6 – VIZUALIZACE

3D VIZUALIZACE