

**D.1.4.-DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH
A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

**POZNÁVÁME SVĚT KOLEM NÁS– projektová
dokumentace pro kompletní rekonstrukci
vybraných učeben a dalšího zázemí Masarykovy ZŠ
a MŠ Bohumín**

DOKUMENTACE PRO ZMĚNU UŽÍVÁNÍ ČÁSTI STAVBY

Stavebník:	město Bohumín
Sídlo:	Masarykova 158 735 81 Bohumín
Zastoupen:	Ing. Petr Vícha – starosta města
	IČ: 00297569 DIČ: CZ00297569 Tel./ Fax.: 596 092 243/596 092 100 E-mail: pechackova.eliska@mubo.cz
Zhotovitel:	MR Design CZ s.r.o.
	Nábřeží SPB 457/30, 708 00 Ostrava – Poruba tel: +420603418681 IČO: 25388606 DIČ: CZ 25388606
Vypracoval:	Ing. Petr Šimeček
Zodpovědný projektant:	Ing. Miroslav Tyl, autorizovaný inženýr ČKAIT pro obor pozemní stavby, číslo autorizace ČKAIT 1101895,
Zakázka číslo	2022001
Datum zpracování:	5/2022
Stupeň zpracování:	DPS

Identifikační údaje

Údaje o stavbě

a) název stavby,

POZNÁVÁME SVĚT KOLEM NÁS– projektová dokumentace pro kompletní rekonstrukci vybraných učeben a dalšího zázemí Masarykovy ZŠ a MŠ Bohumín

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků).

Adresa.: Základní škola Bohumín, Seifertova 601, 735 81 Bohumín

Katastrální území: Nový Bohumín [413445], parc. č.: 162

Pozemky a stavební parcely jsou ve vlastnictví stavebníka Město Bohumín, Masarykova 158, Nový Bohumín, 73581 Bohumín

Jedná se o lokální rekonstrukci jednotlivých částí ZŠ a MŠ Bohumín, dle zadání investora. Jedná se o stavební úpravy v rámci změny dispozic místnosti, rozmístěním nového vybavení a nábytku v učebnách a s tím související úprava na instalacích v budově. Řešíme zde např. vytvoření nové výtahové plošiny pro bezbariérový přístup, úpravu WC dívek pro umístění Inv. WC a kompletní rekonstrukce učeben a kabinetů, často ale jen povrchovými úpravami konstrukcí a tělesech a novým zařízením místností.

Upravované prostory:

A. obecně:

SO 01 - Odborná učebna chemie – kompletní rekonstrukce

- rekonstrukce rozvodu plynu, elektřiny, kanalizace a vody dle nově zvolené dispozice
- rekonstrukce podlahy i s ohledem na nové rozvody
- rekonstrukce omítek a malování učebny
- obnova nátěru u otopných těles
- rekonstrukce ve stěně zabudovaného el. rozvaděče k žákovským pokusům
- IT TABULE včetně PC a softwaru
- nábytek dle zvolené dispozice

SO 02 - Kabinet chemie– kompletní rekonstrukce

- rekonstrukce podlahy
- malování kabinetu
- rekonstrukce omítek
- obnova nátěru u otopných těles
- nábytek / vhodné skříně i na chemikálie!!! - BOZP /
- rekonstrukce rozvodu elektřiny, kanalizace a vody dle nově zvolené dispozice

SO 03 - Odborná učebna německého jazyka – kompletní rekonstrukce

- IT TABULE včetně PC a softwaru
- jazyková učebna s přepojovací jednotkou řízenou PC s ovládacím software a bezdrátovými sluchátky
- rekonstrukce omítek a malování učebny
- obnova nátěru u otopných těles
- nábytek

- rekonstrukce rozvodu elektřiny, kanalizace a vody dle nově zvolené dispozice

SO 04 - Odborná učebna jazyků -místnost 37 – kompletní rekonstrukce

- rekonstrukce podlahy
- malování učebny
- rekonstrukce omítek
- obnova nátěru u otopných těles
- IT TABULE včetně PC a softwaru
- nábytek

- rekonstrukce rozvodu elektřiny, kanalizace a vody dle nově zvolené dispozice

SO 05 - Kabinet– místnost 27– kompletní rekonstrukce

- rekonstrukce podlahy
- obnova nátěru u otopných těles
- malování kabinetu
- nábytek včetně mini kuchyňského koutku
- rekonstrukce rozvodu elektřiny, kanalizace a vody dle nově zvolené dispozice

SO 06 - Kabinet - kompletní rekonstrukce

- rekonstrukce podlahy
- rekonstrukce omítek
- obnova nátěru u otopných těles

- zazdění dveří
- nábytek
- rekonstrukce rozvodu elektřiny, kanalizace a vody dle nově zvolené dispozice

SO 07 - WC – bezbariérové – nové vybudování dle vytipovaného místa

SO 08 – Výtahové plošina – nově umístěná šachta výtahové plošiny pro zajištění bezb. Přístupu do všech pater – řešení nad rámec zadání projektu

A. Z hlediska TZB :

Upravované prostory:

SO 01 - Odborná učebna chemie

1x DEMONTÁŽ UMYVADLA

-odpojení a zaslepení rozvodů vody a kanalizace

1x DEMONTÁŽ DŘEZŮ A ROZVODŮ V RÁMCI STÁVAJÍCÍCH LABORATORNÍCH STOLŮ

-odpojení a zaslepení rozvodů vody, plynu a kanalizace

3x JEDNODUCHÝ DŘEZ - V RÁMCI PRACOVNÍCH DESEK

-dopojení na rozvody vody a kanalizace

4x OBNOVENÍ NÁTĚRU NA LITINOVÝCH OTOPNÝCH TĚLESECH

-demontáž a opětovná montáž po repasování povrchu

SO 02 - Kabinet chemie

1x DEMONTÁŽ UMYVADLA

-odpojení a zaslepení rozvodů vody a kanalizace

1x JEDNODUCHÝ DŘEZ - V RÁMCI PRACOVNÍCH DESEK

-dopojení na rozvody vody a kanalizace

1x OBNOVENÍ NÁTĚRU NA LITINOVÝCH OTOPNÝCH TĚLESECH

-demontáž a opětovná montáž po repasování povrchu

SO 03 - Odborná učebna německého jazyka

1x DEMONTÁŽ UMYVADLA

-odpojení a zaslepení rozvodů vody a kanalizace

1x OBNOVENÍ NÁTĚRU NA LITINOVÝCH OTOPNÝCH TĚLESECH

-demontáž a opětovná montáž po repasování povrchu

1x MONTÁŽ PŮVODNÍHO UMYVADLA

-napojení rozvodů vody a kanalizace

SO 04 - Odborná učebna jazyků -místnost 37

1x DEMONTÁŽ UMYVADLA

-odpojení a zaslepení rozvodů vody a kanalizace

1x OBNOVENÍ NÁTĚRU NA LITINOVÝCH OTOPNÝCH TĚLESECH

-demontáž a opětovná montáž po repasování povrchu

1x MONTÁŽ PŮVODNÍHO UMYVADLA

-napojení rozvodů vody a kanalizace

SO 05 – Kabinet – místnost 27

1x DEMONTÁŽ UMYVADLA

-odpojení a zaslepení rozvodů vody a kanalizace

1x JEDNODUCHÝ DŘEZ - V RÁMCI PRACOVNÍ DESKY

-dopojení na rozvody vody a kanalizace

1x OBNOVENÍ NÁTĚRU NA LITINOVÝCH OTOPNÝCH TĚLESECH

-demontáž a opětovná montáž po repasování povrchu

SO 06 - Kabinet - místnost 33

1x DEMONTÁŽ UMYVADLA

-odpojení a zaslepení rozvodů vody a kanalizace

1x JEDNODUCHÝ DŘEZ - V RÁMCI PRACOVNÍ DESKY

-dopojení na rozvody vody a kanalizace

1x OBNOVENÍ NÁTĚRU NA LITINOVÝCH OTOPNÝCH TĚLESECH

-demontáž a opětovná montáž po repasování povrchu

SO 07 - WC – místnost 39

5x OSAZENÍ WC KOMBI

Včetně svedení připojovacích potrubí připravenými průrazy ve stropu + dopojení na stávající rozvody.

3x MONTÁŽ NOVÉHO UMYVADLA 600/450 mm

-napojení rozvodů vody a kanalizace

5x OSAZENÍ INVALIDNÍHO KLOSETU V PROVEDENÍ KOMBI

Včetně svedení připojovacích potrubí připravenými průrazy ve stropu + dopojení na stávající rozvody.

1x MONTÁŽ NOVÉHO UMYVADLA PRO INVALIDY 460/320 mm

-napojení rozvodů vody a kanalizace

1x DEMONTÁŽ LITINOVÉHO OTOPNÉHO TĚLESA 1000/700 mm

Odpojení od stávající otopné soustavy.

3x MONTÁŽ DESKOVÝCH OTOPNÝCH TĚLES

Včetně napojení na stávající otopnou soustavu.

SO 08 – Výtahová plošina

3x DEMONTÁŽ A PŘESUNUTÍ FONTÁNKY S PITNOU VODOU

- v rámci podlaží 1.NP, 2.NP, 3.NP + následné dopojení na rozvody vody a kanalizace

1x DEMONTÁŽ INSTALAČNÍ SDK ŠACHTY

- sloužící pro napojení původních fontánek na rozvody vody a kanalizace.

1x DEMONTÁŽ SESTAVY TŘÍ OCELOVÝCH OTOPNÝCH TĚLES

Odpojení od stávající otopné soustavy.

5x MONTÁŽ DESKOVÝCH OTOPNÝCH TĚLES

Včetně napojení na stávající otopnou soustavu.

D.1.4.-DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ



POZNÁVÁME SVĚT KOLEM NÁS– projektová dokumentace pro kompletní rekonstrukci vybraných učeben a dalšího zázemí Masarykovy ZŠ a MŠ Bohumín

DOKUMENTACE PRO ZMĚNU UŽÍVÁNÍ ČÁSTI STAVBY

D.1.4.1. ZDRAVOTECHNIKA

Stavebník:	město Bohumín
Sídlo:	Masarykova 158 735 81 Bohumín
Zastoupen:	Ing. Petr Vícha – starosta města IČ: 00297569 DIČ: CZ00297569 Tel./ Fax.: 596 092 243/596 092 100 E-mail: pechackova.eliska@mubo.cz
Zhotovitel:	MR Design CZ s.r.o. Nábřeží SPB 457/30, 708 00 Ostrava – Poruba tel: +420603418681 IČO: 25388606 DIČ: CZ 25388606
Vypracoval:	Ing. Petr Šimeček
Zodpovědný projektant:	Ing. Miroslav Tyl, autorizovaný inženýr ČKAIT pro obor pozemní stavby, číslo autorizace ČKAIT 1101895,
Zakázka číslo	2022001
Datum zpracování:	1/2022
Kopie:	

D.1.4.1.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

(ZDRAVOTNÉ TECHNICKÉ INSTALACE)

2-Vodoinstalace

BILANCE VODY:

Stávající, stavebními úpravami nedojde k navýšení potřeby vody.
V objektu není uvažováno s navýšením žáků, učitelů

Ke větším změnám odchází v místnosti učebny chemie a nově dispozičně řešeného WC.
V rámci učebny chemie dojde k výměně stávajícího potrubí, které vedlo ke stávajícím laboratorním stolům. Nyní dojde ke změně vedení a způsobu napojení nových zařizovacích předmětů. Nové rozvody z PPR 16-20 budou napojeny na stávající stoupací potrubí, dle výkresové dokumentace D.1.4.1.A-B1

PN 16-20 Trubky pro vnitřní rozvody studené pitné vody, teplé užitkové vody. Barva trubek je šedá a na povrchu je popis označující výrobce, rozměr, materiál, tlakovou řadu, číslo normy a datum výroby. Trubky jsou opatřeny barevnými pruhy dle tlakové řady - PN 16 černým pruhem PN 20 červeným pruhem. Spojování polyfúzním svařováním. Pro změny směru, spojování a rozbočení budou použity PPR tvarovky: PPR kolena 90°, redukované nátrubky, PPR nátrubky, PPR T-kusy, případně PPR přechodky.

Učebna chemie disponuje novými zařizovacími předměty, jedná se o jednoduché dřezy umístěné v rámci nových laboratorních stůlů. Společný laboratorní stůl v zadní části místnosti je napojený již v 1.NP, pod stropem, na stávající stoupačku. Následně je potrubí vedeno v podhledovém prostoru 1.NP až do místa průchodu stropní konstrukcí. Vodovodní potrubí je vedeno současně s kanalizačním přípojovacím potrubím. Ostatní zařizovací potrubí je připojeno v příslušném podlaží, dle výkresové dokumentace D.1.4.1.A.

Nově navržené zařizovací předměty v prostorech WC dívky a Inv. WC, budou také napojeny na stávající stoupací potrubí, způsobem pospaným ve výkresové dokumentaci. D.1.4.1.-B2

Pokud nedochází k přemístění zřizovacího předmětu v rámci místnosti, není potřeba řešit nové napojení novým vodovodním potrubím. Jednotlivé stoupačky a dimenze potrubí jsou vyznačeny ve výkresové dokumentaci D1.4.1.B.

Napojovací bod studené vody je proveden za stávajícím fakturačním vodoměrem ve sklepě 1.pp. Tento vodoměr zůstane zachován.

Hlavní rozvody budou ponechány beze změny.

Rozvody TV bude opatřen tepelnou izolací –dle požadavků vyhlášky 193/2007. Rozvody SV budou opatřeny tepelnou polyethylenovou náplekovou izolací o tloušťce 9 mm na studené vodě a 20 mm na teplé vodě.

Tlaková zkouška bude provedena podle ČSN EN 806-4. O tlakové zkoušce pořízen protokol, který bude předložen ke kolaudaci. Tlaková zkouška se uskuteční při dodržení následujících podmínek: po dobu 12 hodin se nechá systém stabilizovat tlakem z vodárenské sítě, zkouška se zahájí minimálně hodinu po odvzdušnění a dotlakování systému při zkušebním tlaku minimálně 1,5 MPa nebo 1,5 násobku provozního tlaku; zkouška bude trvat 60 minut a maximální pokles může být 0,02 MPa. Proveďte se vizuální kontrola - všechny i minimální úniky vody se musí odstranit.

Tlaková zkouška bude provedena podle ČSN EN 806-4 s následným propláchnutím systému. Potrubní rozvod se propláchne nejméně třikrát, nádrže a zásobníky minimálně dvakrát. Po proplachu se zkontrolují filtry.

2-Kanalizace-vnitřní

Jedná se o změnu užívání části stávající stavby, a proto nebude navyšován počet studentů a učitelů.

Splašková kanalizace

Dojde pouze k napojení nových přípojovacích potrubí na stávající svodná potrubí. Trasy hlavních větví zůstanou beze změny.

Ke větším změnám odchází v místnosti učebny chemie a nově dispozičně řešeného WC.

V rámci učebny chemie dojde k výměně stávajícího potrubí, které vedlo ke stávajícím laboratorním stolům, dojde pouze k nahrazení potrubí v rámci nového instalačního prostoru v místnosti, vedoucím k jednotlivým odběrným místům. Nové rozvody z PVC HT budou napojeny na stávající stoupačí potrubí, dle výkresové dokumentace D.1.4.1.-A.1

Nově navržené zařizovací předměty v prostorech WC dívky a Inv. WC, budou také napojeny na stávající stoupačí potrubí, způsobem pospaným ve výkresové dokumentaci D.1.4.1.-A.2. Dochází zde k nutnosti svedení odpadního přípojovacího potrubí HT 110 od jednotlivých záchodových klosetů, pod stropní konstrukci do podlaží 2.NP, kde bude potrubí vedeno pomocí objímek zavěšené pod stropem až po odpadní potrubí, které je vyznačeno ve zmíněné výkresové dokumentaci

Učebna chemie disponuje novými zařizovacími předměty, jedná se o jednoduché dřezy umístěné v rámci nových laboratorních stolů. Společný laboratorní stůl v zadní části místnosti je napojený již v 1.NP, pod stropem, na stávající stoupačku. Následně je potrubí vedeno v podhledovém prostoru 1.NP až do místa průchodu stropní konstrukcí. Potrubí je vedeno současně s vodovodním přípojovacím potrubím. Ostatní zařizovací předměty jsou připojeny v příslušném podlaží, dle výkresové dokumentace D.1.4.1.A.

Pokud nedochází k přemístění zřizovacího předmětu v rámci místnosti, není potřeba řešit nové napojení novým vodovodním potrubím. Jednotlivé stoupačky a dimenze potrubí jsou vyznačeny ve výkresové dokumentaci D1.4.1.B.

Kanalizace je navržena podle ČSN EN 12056-1, ČSN EN 12056-2, ČSN EN 12056-5 a s ní souvisejících norem a právních předpisů. Trasy kanalizace budou maximálně přímé, napojení odboček a kolena budou pod úhlem 45°. Čistící kusy budou na kanalizaci umístěny v místech náhlých změn trasy, na stoupačkách, odbočeních nebo podle vzdálenosti tak, aby byly dodrženy podmínky ČSN EN 12056-2. Odpadní potrubí bude odvětráno nad střešní krytinu.

Přípojovací potrubí bude v minimálním spádu 3%, vzdálenost od odpadu by neměla přesáhnout 3-4 m. Podlahové vpusti a odpadní prvky jsou navrženy plastové od firmy Hutterer + Lechner. Trubky se upevní objímkami dodávanými s potrubím, každá trubka se upevní pod hrdlem, odpady se kotví ve vzdálenostech do D 50 1,5 m , nad D 50 maximálně 2 m, vedení pod stropem se zavěsí ve vzdálenosti maximálně 10 D. Závěsy musí být těsně za hrdlem.

Nové přípojovací a odvětrávací potrubí bude provedeno z trub PP HT, spoje do hrdel s těsnícím kroužkem. Potrubí bude buď obezděno nebo bude vedeno v drážkách ve zdivu.

Kanalizace je odvětrána odvětrávacím potrubím , které je vyvedeno přes střechu objektu. V místech kde není možné provést odvětrání přes střechu bude v nejvyšším místě umístěn provzdušňovací ventil.

Před zahájením prací bude proveden monitoring stávající ležaté kanalizace, popř. bude provedeno pročištění stávající kanalizace.

Parametry vypouštěných odpadních vod

Do kanalizace budou odváděny splaškové odpadní vody nepřesahující přípustné limity vypouštěných vod dle kanalizačního řádu a NV.

Povrch bude po dokončení montážních prací upraven do původního stavu nebo dle stavební části dokumentace.

Provádění zemních prací se řídí ustanoveními ČSN 733050 a zvláštními předpisy. **Před zahájením zemních prací bude provedeno zaměření veškerých podzemních vedení.**

Dešťová kanalizace

Neřešeno, změna užívání části stavby se nedotkne vedení dešťové kanalizace objektu.

5- Zařizovací předměty

V celém objektu jsou uvažovány zařizovací předměty běžného standardu. Keramika bude bílá. Klozety budou zavěšené, opatřené zazděnou nádrží. Baterie budou chromové pákové s keramickou kartuší. Vybrané zařizovací předměty i armatury budou certifikovány. Typy zařizovacích předmětů budou upřesněny investorem

Podmínky pro napojení

zařízení	výška horní hrany	výška osy baterie	výška osy odpadu
umyvadlo, umývatko, dřez	+0,850	+0,580 (stojánková - - rohové ventily)	+0,530
klozet zavěšený	+0,400	+1,000	+0,220
klozet zavěšený invalidní	+0,470	+1,000	+0,290

6 Předpokládané náklady

Předpokládané náklady na zdravotechniku činí.

7- Závěr

Veškeré práce musí být provedeny odbornou firmou a ukončeny revizí a tlakovými zkouškami dle příslušných norem.

D.1.4.-DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ



POZNÁVÁME SVĚT KOLEM NÁS – projektová dokumentace pro kompletní rekonstrukci vybraných učeben a dalšího zázemí

Masarykovy ZŠ a MŠ Bohumín

DOKUMENTACE PRO ZMĚNU UŽÍVÁNÍ ČÁSTI STAVBY

D.1.4. 2 VYTÁPĚNÍ

Stavebník:	město Bohumín
Sídlo:	Masarykova 158 735 81 Bohumín
Zastoupen:	Ing. Petr Vícha – starosta města IČ: 00297569 DIČ: CZ00297569 Tel./ Fax.: 596 092 243/596 092 100 E-mail: pechackova.eliska@mubo.cz
Zhotovitel:	MR Design CZ s.r.o. Nábřeží SPB 457/30, 708 00 Ostrava – Poruba tel: +420603418681 IČO: 25388606 DIČ: CZ 25388606
Vypracoval:	Ing. Petr Šimeček
Zodpovědný projektant:	Ing. Miroslav Tyl, autorizovaný inženýr ČKAIT pro obor pozemní stavby, číslo autorizace ČKAIT 1101895,
Zakázka číslo	2022001
Datum zpracování:	5/2022
Stupeň dokumentace:	DPS
Kopie:	

D.1.4.2

TECHNICKÁ ZPRÁVA

(VYTÁPĚNÍ)

Identifikační údaje

Údaje o stavbě

a) název stavby,

POZNÁVÁME SVĚT KOLEM NÁS – projektová dokumentace pro kompletní rekonstrukci vybraných učeben a dalšího zázemí Masarykovy ZŠ a MŠ Bohumín

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků).

Adresa.: Základní škola Bohumín, Seifertova 601, 735 81 Bohumín

Katastrální území: Nový Bohumín [413445], parc. č.: 162

Pozemky a stavební parcely jsou ve vlastnictví stavebníka Město Bohumín, Masarykova 158, Nový Bohumín, 73581 Bohumín

Jedná se o lokální rekonstrukci jednotlivých částí ZŠ a MŠ Bohumín, dle zadání investora. Jedná se o stavební úpravy v rámci změny dispozic místnosti, rozmístěním nového vybavení a nábytku v učebnách a s tím související úprava na instalacích v budově. Řešíme zde např. vytvoření nové výtahové plošiny pro bezbariérový přístup, úpravu WC dívek pro umístění Inv. WC a kompletní rekonstrukce učeben a kabinetů, často ale jen povrchovými úpravami konstrukcí a tělesech a novým zařízením místností.

Tepelně technické a energetické posouzení není součástí projektu, v rámci stavebních prací neměníme zdroj tepla ani nezasahujeme do vnější obálky budovy. Jedná se pouze o dispoziční změny ve vnitřních prostorech.

Lokalita (místo měření) : Ostrava

Venkovní výpočtová teplota : 217 m n.m.

Nadmořská výška : 15 °C

Výchozí podklady

Projekt je vypracován na základě stavebních a technologických podkladů, požadavků investora a v souladu s následujícími předpisy:

- Nařízením vlády ČR č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízením vlády ČR č.148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 137/2004 Sb. a vyhláškou č. 602/2006 Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnosti epidemiologicky závažných
- ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení
- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů

- ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody.
- a s dalšími navazujícími platnými předpisy a normami ČSN.

Související normy, zákony, vyhlášky

- ČSN EN 12 828 Tepel.soustavy v budovách - Navrhování teplov.tepelných soustav
- ČSN EN 12 831 Tepel.soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu
- ČSN EN 12 831 Tepel.soustavy v budovách -Navrhování tepel.soustav s tepel.čerpady
- ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
- ČSN 060830 - Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
- H 131 96 - Zabezpečovací zařízení - Technická pravidla
- ČSN 73 6660 - Vnitřní vodovody
- Zákon č.406/2000 - O hospodaření s energií
- Zákon č.458/2000 - Energetický zákon
- Vyhláška č.91/1993 - Zajištění bezpečnosti práce v NTL kotelnách
- Vyhláška č.151/2001 - Podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie
- Vyhláška č.152/2001 - Pravidla pro vytápění a dodávku TUV
- Nařízení vlády č.101/2005 - o požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Zdroj tepla

V 1.PP je jako hlavní zdroj využívána sestava plynových kondenzačních kotlů. V rámci stávajících otopných článkových těles řešíme pouze nový nátěr. Nové otopné tělesa v rámci změny dispozice v prostoru WC dívky budou napojeny na stávající OT soustavu v objektu, novým měděným potrubím. Volba trasy k jednotlivým tělesům je dle rozmístění stoupacího potrubí OT systému a taky dle napojení původních otopných těles. Viz výkresová dokumentace D.1.4.2.-1., 2..

Pojištění systému

Bude doplněno.

Úprava vody

Aby byly splněny podmínky výrobce kotlů a norem na kvalitu vody bude na přívodu studené vody v kotelně umístěna magnetická úprava vody MÚV 15

Rozvody vytápění

Jako nové otopné tělesa budou použita desková otopná tělesa, typ s bočním a dolním napojením, s pravým i levým provedením, dle výkresové dokumentace. Termostatické ventily jsou součástí otopného tělesa. Na tyto ventily budou umístěny termostatické hlavice.

VÝKAZ NOVÝCH OTOPNÝCH TĚLES :

Deskové otopné těleso – LEVÉ BOČNÍ NAPOJENÍ

–2x topná deska s vodou, 2x konvektor- 600/700 mm – 2 ks

Deskové otopné těleso – PRAVÉ BOČNÍ NAPOJENÍ

–2x topná deska s vodou, 2x konvektor- 600/700 mm – 1 ks

Deskové otopné těleso – PRAVÉ SPODNÍ NAPOJENÍ

–2x topná deska s vodou, 1x konvektor- 1200/500 mm – 3 ks

Deskové otopné těleso – LEVÉ SPODNÍ NAPOJENÍ

–2x topná deska s vodou, 1x konvektor- 1200/500 mm – 2 ks

Deskové otopné těleso – LEVÉ SPODNÍ NAPOJENÍ

–2x topná deska s vodou, 2x konvektor- 1100/500 mm – 1 ks

Nové rozvody budou napojeny na stávající rozvod vytápění v objektu. Nové rozvody budou provedeny buď z ocelového potrubí, spoje svařováním, nebo z měděného potrubí spoje lisováním-viz výkresová část PD.

Původní otopné tělesa v prostorách stávajících dívčích záchodů budou odstraněna, jedná se o ocelová článková tělesa s napojením přes ocelové potrubí.

Stejně tak bude odstraněna sestava tří ocelových otopných těles v oblasti stávajícího JZ schodiště, v prostoru schodišťového zrcadla, v úrovni přízemí, kde spočívají na betonovém podložení. Následně se provede demontáž potrubí do úrovně prostupu schodišťovou zdí. V této části se provede napojení otopné soustavy nových otopných těles, umístěných nově v prostorách mezipodest.

Potrubí k těmto tělesům vedeme skrze podestové desky, v rámci připravených průrazů a následně v rámci připravených vysekaných drážek ve schodišťových stěnách. Před montáží potrubí je třeba zvážit možnost a reálnost vedení potrubí v rámci mezery mezi mezipodestami a obvodovým pláštěm v průčelí prostoru.

Okruh vytápění

Nucený oběh bude zajištěn pomocí oběhového čerpadla. Před a za čerpadlem je umístěný uzavírací armatura, filtr a zpětná klapka. Na zpátečce je umístěna uzavírací armatura a vyvažovací ventil. Teplotní spád soustavy 75/55°C.

Tepelné izolace

Rozvody vytápění budou opatřeny tepelnou izolací ze skelných vláken s AL kašírováním –tloušťky dle požadavků vyhlášky 193/2007

Nátěry

Ocelové rozvody –přívody k otopným tělesům budou opatřeny 1x nátěrem základním a 2x nátěrem emailovým bílé barvy. Ocelové rozvody pod izolací budou opatřeny 1x nátěrem základním .

Zkoušky zařízení

Před uvedením zařízení do provozu musí být zařízení vyzkoušeno. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení propláchnuto. Propláchnutí se provádí při 24 hodinovém provozu čerpadel. Na všech k tomu určených místech (vyp. ventily, filtry) je nutno pravidelně odkalovat.

Zkouška těsnosti:

Zkouška těsnosti se provádí před zazdění drážek, zakrytím kanálů a provedením nátěrů a izolací.

Soustava se zkouší vodou na nejvyšší dovolený přetlak. Soustava se naplní vodou, řádně se odvzdušní a celé zařízení se prohlédne, přičemž se nesmějí projevovat viditelné netěsnosti. Soustava zůstane napuštěna nejméně 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neprojeví-li se znatelný pokles tlaku.

Voda ke zkoušce těsnosti nesmí být teplejší než 50°C.

Provozní zkoušky:

- dilatační:

Dilatační zkouška se provádí před zazdění drážek, zakrytím kanálů a provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se teplota ohřeje na nejvyšší pracovní teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se tento postup ještě jednou opakuje. V případě zjištění netěsností zařízení se po odstranění závad zkouška opakuje.

- topná:

Topná zkouška se provádí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení. Kontroluje se zejména:

- správná funkce armatur
- rovnoměrné ohřívání otopných těles
- dosažení technických předpokladů projektu
- správná funkce měřících a regulačních zařízení
- správná funkce zabezpečovacího zařízení, poruchových signalizací
- nejvyšší výkon zdrojů

Zařízení ústředního vytápění lze považovat za způsobilé pro spolehlivý, hospodárný a bezpečný provoz a topnou zkoušku za úspěšnou, jestliže:

- zařízení splňuje požadavky ČSN 060310
- zařízení splňuje požadavky ČSN 060830
- výkon otopných těles a jednotek zajistí výpočtovou vnitřní teplotu
- v průběhu zkoušky byla ověřena funkce automatické regulace
- během topné zkoušky se zaškolí obsluha (o čemž se provede záznam), při normálních provozních podmínkách.

Topná zkouška trvá 72 hodin. O všech zkouškách bude proveden dodavatelem záznam, který bude obsahovat:

- stručný popis zkoušky
- výsledek zkoušky
- datum zkoušky
- podpis dodavatele a odběratele

Uvedení do provozu

Dokumentace předaná jako součást dodávky vytápění tj. výkresy skutečného stavu se zakótováním umístění všech hlavních součástí navíc obsahuje:

- dokumentaci o použitém materiálu
- dokumentaci o průběhu montážních prací
- protokoly o zkouškách
- protokoly o provedeném proplachování
- předpisy pro servis

BEZPEČNOST PRÁCE

Pro dodavatele vyplývá povinnost zajištění kontrolní bezpečnostní a protipožární činnosti ve smyslu vyhlášek a zákonů. Zhotovitel jako odborná firma musí prostudovat projekt a dodržet § 561 Zákona č.513/1991Sb. Provádění prací je podmíněno dodržáním požadavků výrobců dílčích zařízení s přihlédnutím k doporučeným technickým normám.

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády č.163/2002 Sb. musí mít doloženy zhotovitelem stavby doklad o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

Veškeré montážní práce je nutno provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanovením ČSN. Již při zpracování předvýrobní přípravy je nutno vytvářet podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souladu s vyhláškou č. 324/1990 Sb a vyhláškou ČÚBP č. 207/1991. Prováděním prací smí být pověřeni jen pracovníci, kteří jsou pro dané práce vyučeni nebo zaškoleni.

Provozovatel ude provádět pravidelnou preventivní a provozní servis. Zajistí obsluhu zařízení odborně způsobilými pracovníky, u nichž zajistí praktický výcvik s ověřením znalostí. Bude zpracován Provozní deník a při provozu budou provedeny zápisy o odborných prohlídkách PS.

Závěr

Veškeré práce musí být provedeny odbornou firmou a ukončeny revizí a tlakovými zkouškami dle příslušných norem.

D.1.4.-DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ



POZNÁVÁME SVĚT KOLEM NÁS – projektová dokumentace pro kompletní rekonstrukci vybraných učeben a dalšího zázemí Masarykovy ZŠ a MŠ Bohumín

DOKUMENTACE PRO ZMĚNU UŽÍVÁNÍ ČÁSTI STAVBY

D.1.4.3. VZDUCHOTECHNIKA

Stavebník:	město Bohumín
Sídlo:	Masarykova 158 735 81 Bohumín
Zastoupen:	Ing. Petr Vícha – starosta města IČ: 00297569 DIČ: CZ00297569 Tel./ Fax.: 596 092 243/596 092 100 E-mail: pechackova.eliska@mubo.cz
Zhotovitel:	MR Design CZ s.r.o. Nábřeží SPB 457/30, 708 00 Ostrava – Poruba tel: +420603418681 IČO: 25388606 DIČ: CZ 25388606
Vypracoval:	Ing. Petr Šimeček
Zodpovědný projektant:	Ing. Miroslav Tyl, autorizovaný inženýr ČKAIT pro obor pozemní stavby, číslo autorizace ČKAIT 1101895,
Zakázka číslo	2022001
Datum zpracování:	5/2022
Stupeň dokumentace:	DPS
Kopie:	

D.1.4.3

TECHNICKÁ ZPRÁVA

(VZDUCHOTECHNIKA)

Identifikační údaje

Údaje o stavbě

a) název stavby,

POZNÁVÁME SVĚT KOLEM NÁS – projektová dokumentace pro kompletní rekonstrukci vybraných učeben a dalšího zázemí Masarykovy ZŠ a MŠ Bohumín

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků).

Adresa.: Základní škola Bohumín, Seifertova 601, 735 81 Bohumín

Katastrální území: Nový Bohumín [413445], parc. č.: 162

Pozemky a stavební parcely jsou ve vlastnictví stavebníka Město Bohumín, Masarykova 158, Nový Bohumín, 73581 Bohumín

Jedná se o lokální rekonstrukci jednotlivých částí ZŠ a MŠ Bohumín, dle zadání investora. Jedná se o stavební úpravy v rámci změny dispozic místnosti, rozmístěním nového vybavení a nábytku v učebnách a s tím související úprava na instalacích v budově. Řešíme zde např. vytvoření nové výtahové plošiny pro bezbariérový přístup, úpravu WC dívek pro umístění Inv. WC a kompletní rekonstrukce učeben a kabinetů, často ale jen povrchovými úpravami konstrukcí a tělesech a novým zařízením místností.

Tepelně technické a energetické posouzení není součástí projektu, v rámci stavebních prací neměníme zdroj tepla ani nezasahujeme do vnější obálky budovy. Jedná se pouze o dispoziční změny ve vnitřních prostorech.

Podklady pro zpracování projektu:

- Nařízení vlády ČR č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády ČR č.68/2010 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (doplněk NV č. 361/2007 Sb.)
- Nařízení vlády ČR č.148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 137/2004 Sb. a vyhláškou č. 602/2006 Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných
- Vyhláška kterou se mění vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení
- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody.
- stavební dispozice v digitální podobě
- konzultace s navazujícími profesemi (STAVBA, EI, ÚT, ZTI, PO)
-

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Pro zajištění požadovaných funkcí jsou navržena tato zařízení :

Zařízení 01 - Přívod a odvod vzduchu sociálním zázemím

Ostatní prostory jsou větrány přirozeně .

TECHNICKÝ POPIS ZAŘÍZENÍ

Zařízení 01 - Odvod vzduchu SOCIÁLNÍHO ZÁZEMÍ

Přívod vzduchu je zajištěn pomocí soustavy dveřních mřížek. Odsávání zajišťuje axiální potrubí ventilátor DN 100 (např. VENT TT100), přes ODVODNÍ talířový ventil 100 v podhledové konstrukci. Potrubí vedeme v mírném spádu k žaluziové klapce. Potrubí je z PVC průměru 100 mm.

Požadované výměny vzduchu:

WC Klozet 50m³/h, Umyvadlo 30m³/h,

Sociální zázemí

Větrané místnosti

zař. předměty

výměna vzduchu

Inv. WC

U2+WC

80 m³/h

6. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

STAVBA:

- prostupy pro vzduchovody, začištění, včetně prostupů střechou, zatěsnění proti zatékání
- servisní přístup ke VZT zařízením – revizní otvory
- dodávka a instalace dveřních mřížek
- podpěrné konstrukce pro kondenzační jednotky
- koordinace s ostatními profesemi
- stavební a výpomocné práce

ELEKTRO:

- silové zapojení všech VZT zařízen, jištění, revize

MaR:

v součinnosti s profesí elektro kompletní dodávka a montáž systému regulace (ovládání) pro zařízení číslo 1. Vzduchotechnické zařízení je v provozu celoročně dle provozní doby školy. Zařízení je zapínáno a vypínáno dle potřeby manuálně z řídicí jednotky nebo automaticky podle časového programu.

Systém MaR kromě řízení systému (zapínání a vypínání, nastavení otáček ventilátorů, nastavení požadovaných rychlostí výstupního vzduchu) také sleduje a hlídá správnou činnost zařízení a v případě jakékoliv poruchy tuto signalizuje v řídicí skříni (např. zanesení filtrů, chod ventilátorů, atd.), případně poruchu signalizuje na centrálním místě.

Zanesení filtrů je hlídáno snímači tlakové difference. Po zanesení filtrační vložky je nutno ji vyměnit případně vyčistit.

7. MONTÁŽNÍ PRÁCE

Montáž vzduchotechniky a klimatizace musí provádět odborná firma mající s montáží praktické zkušenosti. Při montáži je nutno dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených k dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách. Závěsy a podpěry vzduchotechnických a klimatizačních

jednotek a potrubí budou zhotoveny při montáži z dodaného materiálu. Přesné umístění jednotlivých závěsů určí vedoucí montér spolu se stavebním technikem a technologem v rozteči takových, aby bylo zajištěno odpovídající uchycení potrubí. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy pryží. Spoje vzduchovodů musí být dle ČSN 04 1010 při montáži vodivě spojeny pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím. Pro vodivé spojení slouží minimálně dvě vějířové podložky ČSN 01 7445, vložené pod hlavu kadmiovaných šroubů a matic. Tlumící vložky a pružné izolátory budou překlenuty pružným spojením. Vzduchovody při průchodu zdmi musí být obaleny izolací, aby bylo zabráněno šíření vibrací.

8. Servis ZAŘÍZENÍ

Výrobce jednotlivých zařízení dodá uživateli předpisy pro provoz a servis. Montážní firma seznámí obsluhu s namontovaným zařízením a jeho servisem. Uživatel zajistí pravidelným servisem a prohlídku zařízení odborným servisem.

9. PÉČE O ŽIVOTNÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Veškeré montážní práce je nutno provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanovením ČSN. Již při zpracování předvýrobní přípravy je nutno vytvářet podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany životního a pracovního prostředí. S veškerým odpadem vzniklým při realizaci stavby i době užívání stavby je nutné nakládat dle platné české legislativy.

10. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Veškeré montážní práce je nutno provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanovením ČSN. Montáž a servis může provádět jen odborná firma. Při provádění prací je nutno dodržet platné předpisy zákon 309/2007Sb. a prováděcí vyhlášku 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, vč. příslušných norem ČSN a ostatní předpisy, platné pro bezpečnost práce ve stavebnictví. Prováděním prací smí být pověřováni jen pracovníci, kteří jsou pro dané práce vyučeni a zaškoleni. Vzduchotechnická zařízení smí obsluhovat pouze pověřeni pracovníci, kteří byli v tomto oboru zaškoleni a budou pravidelně kontrolováni. Montáž zařízení je nutno provádět v souladu s ČSN 06 0310. Při obsluze a servisu je třeba se řídit předpisy pro obsluhu a servise, které byly dodány k jednotlivým elementům

11. PŘEDPOKLÁDANÉ NÁKLADY

Předpokládané náklady na větrání viz. rozpočet.

12. ZÁVĚR

Veškeré práce musí být provedeny odbornou firmou a ukončeny revizí a tlakovými zkouškami dle příslušných norem.

D-DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ



POZNÁVÁME SVĚT KOLEM NÁS – projektová dokumentace pro kompletní rekonstrukci vybraných učeben a dalšího zázemí

Masarykovy ZŠ a MŠ Bohumín

DOKUMENTACE PRO ZMĚNU UŽÍVÁNÍ ČÁSTI STAVBY

D.1.4. 4 PLYNOINSTALACE

Stavebník:	město Bohumín
Sídlo:	Masarykova 158 735 81 Bohumín
Zastoupen:	Ing. Petr Vícha – starosta města IČ: 00297569 DIČ: CZ00297569 Tel./ Fax.: 596 092 243/596 092 100 E-mail: pechackova.eliska@mubo.cz
Zhotovitel:	MR Design CZ s.r.o. Nábřeží SPB 457/30, 708 00 Ostrava – Poruba tel: +420603418681 IČO: 25388606 DIČ: CZ 25388606
Vypracoval: Zodpovědný projektant:	Ing. Petr Šimeček Ing. Miroslav Tyl, autorizovaný inženýr ČKAIT pro obor pozemní stavby, číslo autorizace ČKAIT 1101895,
Zakázka číslo	2022001
Datum zpracování: Stupeň dokumentace:	5/2022 DPS
Kopie:	

D.1.4.3

TECHNICKÁ ZPRÁVA

(PLYNOINSTALACE)

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby,

POZNÁVÁME SVĚT KOLEM NÁS – projektová dokumentace pro kompletní rekonstrukci vybraných učeben a dalšího zázemí Masarykovy ZŠ a MŠ Bohumín

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků).

Adresa.: Základní škola Bohumín, Seifertova 601, 735 81 Bohumín

Katastrální území: Nový Bohumín [413445], parc. č.: 162

Pozemky a stavební parcely jsou ve vlastnictví stavebníka Město Bohumín, Masarykova 158, Nový Bohumín, 73581 Bohumín

Jedná se o lokální rekonstrukci jednotlivých částí ZŠ a MŠ Bohumín, dle zadání investora. Jedná se o stavební úpravy v rámci změny dispozic místnosti, rozmístěním nového vybavení a nábytku v učebnách a s tím související úprava na instalacích v budově. Řešíme zde např. vytvoření nové výtahové plošiny pro bezbariérový přístup, úpravu WC dívek pro umístění Inv. WC a kompletní rekonstrukce učeben a kabinetů, často ale jen povrchovými úpravami konstrukcí a tělesech a novým zařízením místností.

3- Bilanční potřeby navýšení potřeby plynu

Změnou užívání části stavby nedojde k navýšení odběru plynu ani co se týče maximálního hodinového odběru ani celkové roční potřeby plynu.

3 - Popis technického řešení

Stávající HUP zůstane zachován. Velikost plynoměru je dostačující.

Nová plynová odběrní zařízení –

-nově bude v prostorech učebny chemie připojen pouze laminární box.

V rámci vnitřního plynovodu řešíme změnu pouze v části učebny chemie. Zde dojde k odstranění připojení stávajících laboratorních stolů a nové potrubí, které bude napojeno na nový lokální uzávěr plynu za dveřmi učebny, povede pouze k laminárnímu boxu, který je součástí přední katedry učebny.

Stávající rozvod plynu po učebně je z ocelového potrubí vedeném v instalačním prostoru mezi laboratorními stoly. Nové ocelové potrubí DN 25 vedoucí do místnosti povedeme ve stejném charakteru jako potrubí původní, akorát ve zkrácené a posunuté trase vlivem umístění nového nábytku prostoru katedry, dle výkresové dokumentace.

Za vnitřní nosnou zdí u dveří do učebny chemie je umístěný lokální uzávěr plynového potrubí. Před uzávěrem ve směru do učebny bude provedena výměna plynového potrubí, část potrubí za uzávěrem již bude ponechána stávající. Současně dojde k výměně uzavíratelné skříňky pro lokální zmíněný lokální uzávěr pře učebnou.

Obsluha plynových odběrních zařízení

Bude prováděna občasná obsluha s pravidelnou kontrolou poučenou a zaškolenou osobou minimálně 1x denně.

4-Výpis norem

ČSN EN 1775, ČSN EN1775 ed.2(2.11.2010), TPG 704 01(1.6.2009) ,ČSN EN 15001-1,ČSN EN 15001-2, ČSN 73 4201(10/2010), Vyhláška 91/1993, ČSN 07 0703(1.1.2005)a jiné.

5-Závěr

Veškeré práce musí být provedeny odbornou firmou a ukončeny revizí a tlakovými zkouškami dle příslušných norem.

SEZNAM VÝKRESŮ

D.1.4.1.-A.1.	KANALIAZCE - PŮDORYS 2.NP-DETAIL A
D.1.4.1.-A.2	KANALIAZCE - PŮDORYS 2.NP-DETAIL B
D.1.4.1.-A.3.	KANALIAZCE - PŮDORYS 2.NP-DETAIL C
D.1.4.1.-A.4.	KANALIZACE - PŮDORYS 2.NP-DETAIL D
D.1.4.1.-B.1.	VODOVOD - PŮDORYS 2.NP-DETAIL A
D.1.4.1.-B.2.	VODOVOD - PŮDORYS 2.NP-DETAIL B
D.1.4.1.-B.3.	VODOVOD - PŮDORYS 2.NP-DETAIL C
D.1.4.1.-B.4.	VODOVOD - PŮDORYS 2.NP-DETAIL D
D.1.4.2.-1.	VYTÁPĚNÍ - PŮDORYS 2.NP-DETAIL A
D.1.4.2.-2.	VYTÁPĚNÍ - PŮDORYS 2.NP-DETAIL B
D.1.4.2.-3.	VYTÁPĚNÍ - PŮDORYS 2.NP-DETAIL C
D.1.4.3.-1.	VZDUCHOTECHNIKA - PŮDORYS 2.NP-DETAIL B