**B. Souhrnná technická zpráva**

**B.1. Popis území výstavby**

**a) Charakteristika stavebního pozemku**

Není součástí PD, protože se jedná pouze o vnitřní úpravy objektu

**b)Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

Nebyly provedeny žádné průzkumy. Byla provedena vizuální prohlídka místa a byly důkladně prostudovány dostupné stávající projektové dokumentace.

**c)Stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

Nejsou známa ochranná a bezpečnostní pásma

**d)Poloha vzhledem k záplavovému, sesuvnému a poddolovanému území**

Není součástí PD, protože se jedná pouze o vnitřní úpravy objektu

**e)Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, vliv stavby na odtokové poměry**

Není součástí PD, protože se jedná pouze o vnitřní úpravy objektu

**f,g) Požadavky na asanace a demolice, kácení dřevin, zábor ZPF a LPF**

Není součástí PD, protože se jedná pouze o vnitřní úpravy objektu

**h)Územně technické podmínky (napojení na dopr. a tech. infrastrukturu)**

Není součástí PD, protože se jedná pouze o vnitřní úpravy objektu

**B.2. Celkový popis stavby**

**B.2.1. Účel užívání stavby, kapacity**

Jedná se o základní školu.

Kapacity stávajících objektů zůstávají beze změn.

**B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení**

Není součástí PD, protože se jedná pouze o vnitřní úpravy objektu

**B.2.3. Celkové provozní řešení**

Není zasahováno do provozního řešení školy.

**B.2.4. Bezbariérové užívání stavby**

Modernizované učebny a prostory stejně jako nově vzniklé prostory jsou navrženy v souladu s požadavky na bezbariérové užívání staveb. Není tím však zajištěno, že stávající objekt školy jako celek je uzpůsoben pro bezbariérové užívání.

**B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby**

V projektu je navrženo použití pouze takových materiálů, výrobků a zařízení, které prokazatelně splňují požadavky obecně platné legislativy (ve smyslu zákona 22/97 Sb. v platném znění včetně souvisejících vyhlášek a nařízení vlády, zejména Nařízení vlády č. 163/2002 Sb.). Projekt respektuje platné zákony a vyhlášky a související normy.

**B.2.6. Základní charakteristika objektu**

**Stavební úpravy**

* 1. Účel objektu

Na základě objednávky investora byl zpracován projekt v rozsahu nutném pro podání žádosti o stavební povolení.

Předmětem projektové dokumentace je rekonstrukce a modernizace stávajících odborných učeben, včetně jejich vybavení nábytkem a pomůckami. Řešenými odbornými učebnami jsou:

* Pavilon D, 1.NP – učebna č. 134 – dílny, učebna č.136 – pracovní vyučování, učebna č.140 – kuchyňka
* V pavilonu D v 1.NP je součástí WC přístupné z kuchyňky. Zde bude provedena dispoziční úprava a bude zde navrženo bezbariérové WC přístupné z chodby
* Pavilon C, 2.NP – učebna č.80 – jazyky, kabinet č.83 – kabinet fyziky
* Pavilon C, 3.NP – učebna č.84 – jazyky, učebna č.93 – tato učebna bude upravena na laboratorní učebnu fyziky
* Pavilon B, 3.NP – kabinet č.58 – kabinet jazyků
  1. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

Objekt je částečně zapuštěn do svažitého terénu. Terén se svažuje ze severu na jih. Hlavním vchodem je objekt bezbariérově propojen se stávajícími okolními komunikacemi. Areál školy tvoří tři čtyřpodlažní pavilóny A, B a C, které se sbíhají do centrální části s hlavním schodištěm, a třípodlažní pavilon D propojený s pavilonem A spojovací chodbou v 1NP. Pavilony A, B, a C jsou obdélníkového půdorysu, pavilon D je čtvercového půdorysu.

Vnitřní dispoziční řešení typických výukových pater tj. 2. a 3.NP pavilonu B a C je třítrakt - podélná centrální chodba lemovaná po obou stranách učebnami, kabinety popř. hygienickými místnostmi. Šířka místností v podélném směru je jeden, tři nebo čtyři moduly dle účelu místnosti. V pavilonu A jde o dvoutrakt s chodbou u fasády a učebnami situovanými na jih. Stejné řešení má vzhledem k zapuštění do terénu i 1.PP pavilonu C. Pavilon D má vzhledem ke čtvercovému půdorysu chodbu uprostřed a učebny podél fasád.

Členění fasád obdélníkových pavilonů je horizontální a to pásovými okny. Tato pásová okna probíhají pouze po podélných stranách, na jejichž koncích jsou přerušeny štítovou stěnou. Ve štítu jsou okna pouze ve středovém chodbovém traktu pavilonu B. Pavilon D má kromě podélného členění i svislé členěnou fasádu a to svislými pásy oken v prostoru tělocvičny. Východní fasáda pavilonu B a C v 1.NP je zapuštěná. Z fasády zde vystupují vnější železobetonové sloupy vytvářející ochoz. Ten je krytý vykonzolovaným dalším podlažím a na JV fasádě pavilonu C přechází v  přístupovou terasu.

Hlavní vstup do objektu je z východní strany, v zapuštěné fasádě. Na něj přímo navazuje 1.NP centrální části s hlavním schodištěm. Na JV straně je přes terasu s vnějším schodištěm vstup do 1.NP pavilonu C, kde jsou umístěny školní šatny. Na stejné fasádě se nachází i vstup do 1.PP pavilonu C, který je přístupný po vnějším schodišti pod terasou. Další samostatné vstupy jsou do jednotlivých učeben v 1.PP pavilonu A a C na jižní fasádě.

Mezi pavilony A, B a D se nachází zpevněná plocha školního dvora, který je od přilehlého svahu oddělen opěrnou zdí. Kolem objektu školy jsou ze všech stran další přilehlé zpevněné komunikační plochy.

Odborné učebny:

Prostory odborných učeben nevyhovují současným nárokům na výuku. Nášlapné vrstvy podlah z PVC jsou opotřebované, dlažby z teraca zanesené nečistotami, keramické sokly poškozené a omyvatelné emailové nátěry soklů stěn nevyhovují z estetického hlediska. Z hlediska akustiky nejsou prostory tříd řešeny vůbec. Stejně tak i odvětrání dílny a cvičné kuchyňky. Osvětlení tříd nevyhovuje současným hygienickým požadavkům. Vnitřní vybavení a mobiliář jsou technicky a morálně zastaralé.

Cvičná kuchyňka:

V učebně jsou navržena čtyři kuchyňská pracoviště. Dvě podél stěny a dvě kolmo do prostoru se sníženou pracovní plochou pro imobilní. V protilehlém ruhu je situováno mycí centrum s dvěma dřezy a myškou.Ve zbylém prostoru jsou situovány mobilní stoly a židle s možností různého přestavění dle konkrétního využití.

Bezbariérové WC:

V 1.NP je z části skladu a stávajícího WC přístupného pouze z učebny, nově navrženo bezbariérové záchodové WC přístupné přímo z chodby.

1. Kapacity a další výměry

Kapacita objektu se nemění

* Cvičná kuchyňka 16 žáků + 1 učitel
* Učebna jazyků č.80 24 žáků + 1 učitel
* Učebna fyziky 30 žáků + 1 učitel
* Učebna jazyků č.84 24 žáků + 1 učitel
* Pracovní činnosti 16 žáků + 1 učitel
* Dílna 16 žáků + 1 učitel

Orientace ke světovým stranám a denní osvětlení upravovaných učeben zůstává dle stávajícího řešení. Navrhovanými úpravami nedojde ke zhoršení stávajícího stavu.

Prostorové požadavky:

Požadavky § 4 odst. 2 vyhlášky 410/2005 Sb. a § 46 NV 361/2007 Sb. jsou splněny.

1. Technické a konstrukční řešení objektu

Veškeré stavební práce budou provedeny dle platných norem a technologických postupů stanovených výrobci zabudovaných stavebních materiálů a prvků. Také všechny zabudované prvky a materiály musí být vyrobeny v souladu s platnými předpisy.

D1.4. Technika prostředí staveb

**B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

**Vzduchotechnika**

## Parametry energií

El. energie – 400/230V, 50 Hz

## **Hluk**

Hladina hluku ve vnitřních a venkovních prostorech **objektu ZŠ Ruská** musí odpovídat hygienickým předpisům (Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ohraně zdraví před nepříznivými účinku hluku a vibrací).

Požadované (maximální) ekvivalentní hodnoty hladiny akustického tlaku – venkovní prostory : Lp = 50 dB(A) den (6,00 – 22,00 hod)

Požadované (maximální) ekvivalentní hodnoty hladiny akustického tlaku – vnitřní prostory : v NV č. 272/2011 Sb - neuvedeno

Návrhové hodnoty hladin akustického tlaku – ve vnitřních prostorách :

Lp = 55 dB(A) - sociální zařízení

## **Protipožární zabezpečení**

**Požární zabezpečení:**

Výchozí dokument : ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru VZT potrubím.

Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělícími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů kdy:

- průřez prostupujícího potrubí má plochu menší než 40 000 mm2

- jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT potrubí prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být min. 500 mm.

- potrubí v posuzovaném požárním úseku je v celé své délce chráněné.

**Požární prostupy:**

Prostupy rozvodů a instalací technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. požárně dělícími konstrukcemi musí splňovat požadavky dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. – změna č. 268/2011 Sb., §9 odst.6.

Všechna zařízení se nacházejí v jednom požárním úseku, není tedy nutno provádět protipožární zabezpečení.

## **Technický popis zařízení**

### Členění VZT zařízení z provozního hlediska :

Zařízení VZT jsou navrženy v následujícím rozsahu :

**Zařízení č. 1 : Dílny (havarijní větrání)**

**Zařízení č. 2 : Učebna - kuchyňka**

**Zařízení č. 3 : Sociální zařízení**

### Celkové energetické nároky VZT zařízení :

**Zařízení č.1 : Dílny (havarijní větrání)**

Elektrický příkon : 0,357 kW / 230 V

**Zařízení č.2 : Učebna - kuchyňka**

Elektrický příkon : 0,67 kW / 230 V

**Zařízení č.3 : Sociální zařízení**

Elektrický příkon : 0,017 kW / 230 V

Vypracoval: Ing. P. Meškán

**Zdravotní technika**

Technická část

Jelikož se jedná o modernizaci stávajících učeben,bude nutné před zahájením montážních prací upřesnit polohy stávajících rozvodů, které budou využity pro napojení nových rozvodů od nově osazených zařizovacích předmětů.

*Pavilon B*

*DRUHÉ NADZEMNÍ PODLAŽÍ*

Ve druhém nadzemním podlaží zasáhnou stavební úpravy prostory místnosti číslo 3.05,který slouží jako kabinet jazyků.

Rozsah zdravotně technických instalací se vztahuje na výměnu umyvadla,včetně baterie.zápachové uzávěrky a připojovacího potrubí.

Rozvody budou vedeny ve stávajících trasách.Jako materiál je pro rozvod vody navrženo PPr v tlakové řadě PN10 pro studenou vodu a PN16 pro rozvod teplé vody.Potrubí bude izolováno návlekovou izolací v tloušťce 100mm.

Připojovací kanalizační potrubí je navrženo z potrubí HT v profilu odpovídajícímu počtu napojovaných zařizovacích předmětů.

*Pavilon C*

*DRUHÉ NADZEMNÍ PODLAŽÍ*

Ve druhém nadzemním podlaží zasáhnou stavební úpravy prostory místnosti číslo 2.05,který slouží jako kabinet jazyků a místnosti 2.08,kde se nachází učebna jazyků.

Rozsah zdravotně technických instalací v těchto místnostech se vztahuje na výměnu umyvadla,včetně baterie.zápachové uzávěrky a připojovacího potrubí.

Rozvody budou vedeny ve stávajících trasách.Jako materiál je pro rozvod vody navrženo PPr v tlakové řadě PN10 pro studenou vodu a PN16 pro rozvod teplé vody.Potrubí bude izolováno návlekovou izolací v tloušťce 100mm.

Připojovací kanalizační potrubí je navrženo z potrubí HT v profilu odpovídajícímu počtu napojovaných zařizovacích předmětů.

*TŘETÍ NADZEMNÍ PODLAŽÍ*

Ve třetím nadzemním podlaží se modernizace dotkne místností 3.02 a 3.08.

Místnost 3.02 slouží jako učebna fyziky. Bude zde osazeno 5 dřezů pro žáky a jeden dřez v katedře pro učitele.Připojovací potrubí vody pro dřezy bude vedeno v souběhu s kanalizačním potrubí v pultu.V prostoru pod katedrou učitele klesne pod strop učebny ve 2.NP a bude napojeno na stávající stoupací potrubí vody a kanalizace.Celá trasa potrubí bude oplentována.

Uzávěry vodovodního potrubí se osadí v prostoru pod katedrou . Rozvod bude izolován návlekovou izolací a uložen v instalačních žlabech. Jako materiál je navrženo pro rozvody SV plastové potrubí PPR tlakové řady PN10 a pro rozvod TV PPR tlakové řady PN16. Rozvod vody bude opatřen tepelnou izolací z pěnového polyetylenu (MIRELON). Pro připojovací potrubí SV 9 mm a TV 13 mm.Potrubí bude montováno dle montážních pokynů výrobce s respektováním dilatace potrubí. Pro roztažnost a smršťování potrubí za provozu se doporučuje při montáži potrubí teplota +20°C.

Připojovací kanalizační potrubí pro dřezy bude vyústěno 400 mm nad podlahou a uzátkováno.Jako materiál je navrženo plastové potrubí HT o průměru 50mm a 70mm.

Místnost 3.08 bude modernizována na učebnu jazyků.Rozsah zdravotně technických instalací se vztahuje na výměnu umyvadla,jehož výměna bude včetně připojovacího potrubí,zápachové uzávěrky a baterie.

Rozvody budou vedeny ve stávajících trasách.Jako materiál je pro rozvod vody navrženo PPr v tlakové řadě PN10 pro studenou vodu a PN16 pro rozvod teplé vody.Potrubí bude izolováno návlekovou izolací v tloušťce 100mm.

Připojovací kanalizační potrubí je navrženo z potrubí HT v profilu odpovídajícímu počtu napojovaných zařizovacích předmětů.

*Pavilon D*

*PRVNÍ NADZEMNÍ PODLAŽÍ*

V prvním nadzemním podlaží se modernizace dotkne místností 1.01,1.04,1.05 a 1.07.

Místnost 1.01

Tato místnost slouží jako dílny. Rozsah zdravotně technických instalací se vztahuje na výměnu umyvadel,včetně baterie,zápachové uzávěrky a připojovacího potrubí a napojení nově osazených dvou dřezů,včetně baterie a zápachové uzávěrky.

Připojovací potrubí vody a kanalizace bude napojeno na stávající stoupací potrubí.Trasa bude vedena v podlaze.

Rozvody vody budou provedeny z PPr v tlakové řadě PN10 pro studenou vodu a PN16 pro rozvod teplé vody.Potrubí bude izolováno návlekovou izolací v tloušťce 100mm.

Připojovací kanalizační potrubí je navrženo z potrubí HT v profilu odpovídajícímu počtu napojovaných zařizovacích předmětů.

Místnost 1.04

Zde je cvičná kuchyňka.

Rozsah zdravotně technických instalací se vztahuje na osazení umyvadla,včetně baterie,zápachové uzávěrky a připojovacího potrubí a napojení nově osazených dvou dřezů ,včetně baterie a zápachové uzávěrky a napojení nově osazené myčky.

Připojovací potrubí vody a kanalizace bude napojeno na stávající stoupací potrubí,které probíhá v rohu místnosti.Trasa bude vedena v podlaze.

Rozvody vody budou provedeny z PPr v tlakové řadě PN10 pro studenou vodu a PN16 pro rozvod teplé vody.Potrubí bude izolováno návlekovou izolací v tloušťce 100mm.

Připojovací kanalizační potrubí je navrženo z potrubí HT v profilu odpovídajícímu počtu napojovaných zařizovacích předmětů.

Místnost 1.05

Zde bude upraven sklad.

Rozsah zdravotně technických instalací se vztahuje na osazení nové vpusti v podlaze a pračky a sušičky.

Připojovací potrubí vody bude napojeno ze sousední místnosti kuchyňky.Trasa bude vedena v podlaze.

Odpad od vpusti a pračky bude svedeno pod strop suterénu,kde bude napojeno do stávajícího rozvodu kanalizace pod stropem do nově vysazené odbočky.

Rozvody vody budou provedeny z PPr v tlakové řadě PN10 pro studenou vodu a PN16 pro rozvod teplé vody.Potrubí bude izolováno návlekovou izolací v tloušťce 100mm.

Připojovací kanalizační potrubí je navrženo z potrubí HT v profilu odpovídajícímu počtu napojovaných zařizovacích předmětů.

Místnost 1.07

Zde bude upraveno stávající WC na WC pro imobilní.

Připojovací potrubí vody pro umyvadlo se napojí do nového připojovacího potrubí ze sousední místnosti kuchyňky. Trasa bude vedena v podlaze a v příčce vystoupá k rohovým ventilům pro umyvadlo.Odpadní připojovací potrubí bude vedeno v podlaze a napojí se do stoupacího potrubí,které proběhne v upravené trase v rohu místnosti v oplentování.Odpadní potrubí od WC bude svedeno pod strop 1.PP,kde se napojí do stávajícího kanalizačního potrubí do nově vysazené odbočky.

Rozvody vody budou provedeny z PPr v tlakové řadě PN10 pro studenou vodu a PN16 pro rozvod teplé vody.Potrubí bude izolováno návlekovou izolací v tloušťce 100mm.

Připojovací kanalizační potrubí je navrženo z potrubí HT v profilu odpovídajícímu počtu napojovaných zařizovacích předmětů.

ZKOUŠKY POTRUBÍ

*KANALIZACE*

Před uvedením kanalizace do provozu se provede technická prohlídka a zkouška dle příslušných ustanovení ČSN 75 6760.

*VODOVOD*

Po dokončení montáže potrubí vnitřního vodovodu se provede ještě před napojením na veřejný vodovod prohlídka a tlaková zkouška podle příslušných ustanovení ČSN 73 6660.

Před předáním do užívání se musí vodovod propláchnout a dezinfikovat.

*VÝPOČTOVÁ ČÁST*

Potřeba pitné vody a množství splaškových odpadních vod

U potřeby vody dochází k navýšení o 0,7 l/s a množství splaškových vod se navýší o 1,6 l/s.

*ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY*

Zařizovací předměty jsou navrženy standardní, tak aby odpovídaly účelu stavby/umyvadla/.Dřezy budou součástí nově osazených laboratorních stolů.

U zařizovacích předmětů budou instalovány stojánkové pákové baterie. Všechny výtokové armatury musí zabraňovat zpětnému nasátí vody.

Vypracovala: Ing. M. Žemličková

**Silnoproudá zařízení**

**Základní údaje:**

Napěťová soustava: 3+NPE stř.50Hz,230/400V,TN-C-S (stávající rozvaděče)

Instalovaný příkon: Pi = 25,0 kW

Soudobý odběr: Ps = 11,0 kW

Jistič před elektroměrem: **stávající**

Navržená ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

Základní – izolací

Základní – kryty nebo přepážkami

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Při poruše – automatickým odpojením

Doplňková ochrana – proudovými chrániči

- doplňujícím ochranným pospojováním

Prostředí – viz. samostatný protokol

Osvětlenost Epk: dle výkresové části PD

# Zajištění ochrany el.zařízení a bezpečnosti práce obsluhy:

Krytí el. předmětů, druh kabelů a jejich uložení je navrženo s ohledem na vyskytující se prostředí, tj. prostředí vnitřní.

Mechanická ochrana el. zařízení je řešena jeho osazením do rozvaděče v provedení s krytím min. IP 30/20 a vlastní mechanickou odolností a uložením vodičů pod omítkou stěn a stropů a do vkládacích lišt, podparapetních žlabů a stávajících kabelových žlabů.

Ochrana el.zařízení proti účinkům přetížení a zkratů je navržena jističi v souladu s ČSN 33 2000-4-473, ČSN 33 2000-4-43ed.2 a ČSN 38 1754.

# IV. Technický popis:

Modernizací vybraných učeben nedochází k navýšení odběru el.energie. Stávající elektroinstalace v řešených prostorách bude demontována v celém rozsahu.

**Pavilon B – 2.np – m.č. 3.05 - kabinet jazyků**

**Pavilon C – 2.np – m.č. 2.03 – kabinet fyziky**

- rozvody budou provedeny z nejbližšího stávajícího rozvaděče na chodbě. V rozvaděči bude provedeno rozdělení soustavy na TN-C-S. Zásuvkové obvody budou provedeny kabely CYKY-J 3x2.5, jištěny jističi 16A/char.B, světelný rozvod kabely CYKY-J 3x1.5, jištěny 10A/char.B. Zásuvky budou připojeny přes proudový chránič s vybavovacím proudem 30mA.

Osvětlení je navrženo přisazenými zářivkovými svítidly 1x36W s bílou mřížkou a elektronickými předřadníky, fy Modus. Ovládání osvětlení bude přepínači osazenými ve výšce +1,2m nad podlahou u vstupu do prostoru. Zásuvky jsou navrženy v provedení pod omítku, osazeny ve výšce 0,3m, příp. +0,5m u pracovních stolů. U stolů jsou navrženy jednoduché zásuvky ve společných trojrámečcích. Nové kabelové rozvody se v prostoru chodeb se uloží ve stávajících kabelových kanálech pod stropem.

**Pavilon C – 2.np – m.č. 2.08 – učebna jazyků**

**Pavilon C – 3.np – m.č. 3.02 – učebna fyziky**

**Pavilon C – 3.np – m.č. 3.08 – učebna jazyků**

– v modernizovaných učebnách budou osazeny u vstupních dveří nově rozvaděče učeben RP. Osvětlení je navrženo zářivkovými přisazenými svítidly 2x36W s mřížkami C2 (vysoce leštěný parabolický optický systém). Pro nasvětlení tabule budou osazena vždy dvě závěsná LED svítidla s asymetrickou mřížkou. Délka závěsu bude určena dle výšky stropu a osazení tabule.

Ovládání asymetrických svítidel bude spínačem v provedení pod omítku osazeným u katedry učitele. Ovládání stropních svítidel bude u vstupu do učebny, každá řada svítidel samostatně, celkově pak nadřazeným spínačem barevně odlišeným nebo s popisem.

Ve všech učebnách budou osazeny zásuvky pro interaktivní tabule u katedry učitele (Z/IT) ve výšce +1,0m nad podlahou (bude upřesněno v dalším stupni PD). Dále budou na stopě osazeny zásuvky pro dataprojektory (Z/DP) a dvě jednoduché zásuvky ve společném rámečku u katedry ve výšce 0,3m nad podlahou. Dále budou osazeny další cca 2 ks zásuvek podél jednotlivých tříd pro případné další spotřebiče.

V učebnách jazyků, budou navíc provedeny zásuvky do katedry a žákovských lavic. Rozvod bude veden částečně v podlaze, částečně po nábytku ve vkládacích lištách a podparapetních žlabech, které budou součástí nábytku. U každého žákovského místa budou osazeny 2 zásuvky, u katedry 3ks. Veškeré tyto obvody budou vypínatelné z uzamykatelného místa v katedře.

V učebně fyziky bude proveden rozvod do katedry a lavic. V katedře v uzamykatelné části nábytku bude osazen výkonový napájecí zdroj 24V/DC/AC ze které budou napájeny elektropanely 24V v lavicích žáků. Zásuvkový rozvod 230V bude veden přes katedru (spínané obvody) a v každé lavici bude ukončen dvěmi resp.třemi zásuvkami 16A/230V osazenými do nábytku pod uzamčení.

**Veškeré zásuvkové obvody v objektu budou přes proudový chránič s vybavovacím**

**proudem 30mA** (zásuvky užívány osobami bez elektrotechnické kvalifikace dle ČSN 33 2000-4-41

**ed.2).**

**Pavilon D – 1.np**

**1.04 – učebna kuchyňka -** budou vytvořena čtyři pracovní místa, kde budou osazeny elektrické dvojvařiče (EV), myčka (M), mikrovlnná trouba (MVT) a digestoře (D). Také zde bude umístěna lednice (L). Nad vstupními dveřmi se osadí nový rozvaděče RP-D1.04, ve kterém budou jištěny veškeré vývody vč. osvětlení a zásuvek v učebně. Připojen bude kabelem CYKY 5x6 ze stávajícího rozvaděče na chodbě. V něm bude provedeno rozdělení soustavy na TN-C-S.

Elektrické vařiče se připojí kabely CYKY-J 3x2.5, ukončenými samostatnými zásuvkami. Pro myčku a lednici s mikrovlnnou troubou jsou navrženy také samostatné zásuvkové vývody. Nad pracovní plochy budou provedeny další zásuvkové vývody pro ostatní ruční spotřebiče.

Veškeré toto zařízení bude odpojitelné tlačítkem CS u vstupu do místnosti.

Digestoře budou připojeny na jeden obvod, vypínatelný od vstupních dveří.

Osvětlení učebny je navrženo zářivkovými svítidly přisazenými, s hliníkovou mřížkou, fy Modus, s příkonem 2x36W. Pro nasvětlení pracovních ploch u kuchyňských linek budou osazena zářivková svítidla s příkonem 15W. Ve skladech vedle učebny se osadí zářivková svítidla 1x36W s bílou mřížkou. Veškerá svítidla budou s elektronickými předřadníky.

Ovládání osvětlení bude spínači v provedení pod omítku, v učebně bude spínána každá řada svítidel samostatně, a centrálně pak nadřazeným spínačem barevně odlišeným nebo s popisem. Spínače budou osazeny ve výšce 1,0m nad podlahou.

**1.07 - WC pro imobilní** – vedle učebny kuchyňky, bude vybudováno nové sociální zařízení pro imobilní žáky. Osvětlení bude LED svítidlem kruhovým osazeným na stropě, ovládaným spínačem u vstupu do prostoru (výška spínače max 1,0m nad podlahou). Vzduchotechnika bude ovládána pohybovým spínačem, doběh bude součástí dodávky ventilátorů. Pro signalizační systém (dodávka SLB) bude přiveden napájecí kabel CYKY-J 3x1.5 do místa, které bude určeno v dalším stupni PD.

**1.01 – učebna – pracovní vyučování**

**1.24 - dílna**

- v rohu místnosti 1.24 bude osazen nový rozvaděč RP-D1.24 pro tyto dvě učebny a sklad 1.02. Připojen bude kabelem CYKY 5x6 ze stávajícího rozvaděče na chodbě. V něm bude provedeno rozdělení soustavy na TN-C-S.

V učebně pracovního vyučování budou osazeny samostatné zásuvkové obvody pro připojení šicích strojů, v dílně pak samostatný zásuvkový obvod pro hrnčířský kruh a třífázová zásuvka 16A pro keramickou pec. Další třífázová zásuvka bude osazena za vstupními dveřmi do učebny. Tyto zásuvky budou připojeny přes třípólové spínače 16A/400V osazené u zásuvek. Dále budou v dílně provedeny zásuvkové rozvody nad stoly žáků. Zásuvky (vždy 2ks nad každou lavicí) budou zavěšeny a vypínatelné od katedry učitele.

V učebnách budou osazeny zásuvky pro interaktivní tabule u katedry učitele (Z/IT) ve výšce +1,0m nad podlahou (bude upřesněno v dalším stupni PD). Dále budou u katedry osazeny dvakrát 3 jednozásuvky ve společném rámečku pro připojení PC.

**Veškeré zásuvkové obvody v objektu budou přes proudový chránič s vybavovacím**

**proudem 30mA** (zásuvky užívány osobami bez elektrotechnické kvalifikace dle ČSN 33 2000-4-41

**ed.2).**

Osvětlení je navrženo zářivkovými přisazenými svítidly 2x36W s mřížkami C2 (vysoce leštěný parabolický optický systém). Pro nasvětlení tabule budou osazena vždy dvě závěsná LED svítidla s asymetrickou mřížkou. Délka závěsu bude určena dle výšky stropu a osazení tabule.

Ovládání asymetrických svítidel bude spínačem v provedení pod omítku osazeným u katedry učitele. Ovládání stropních svítidel bude u vstupu do učebny, každá řada svítidel samostatně, celkově pak nadřazeným spínačem barevně odlišeným nebo s popisem. Spínače budou osazeny ve výšce 1,0m nad podlahou.

V učebně pracovního vyučování jsou navíc navržena LED svítidla pro nasvětlení pracovních ploch u šicích strojů. Svítidla budou osazena na stěně na výložnících 45st. .

***Vnitřní ochrana před bleskem - přepěťové ochrany***

Do hlavního rozvaděče RH bude osazena přepěťová ochrana I.+II. Do rozvodnic učeben ochrany tř. II a do vybraných zásuvkových obvodů (zásuvek) tř. III.s akustickou signalizací (zásuvky pro PC a interaktivní tabule- bude určeno v dalším stupni PD).

**V. Závěr:**

Projektová dokumentace je vypracována ve stupni pro stavební povolení. Pro montáž musí být použit materiál a zařízení, schválené Elektrotechnickým zkušebním ústavem – Praha, pro použití při montáži na území ČR.

**Uvedené typy materiálů a zařízení jsou uvedeny pouze jako příklad a lze je zaměnit za jiné, kvalitativně a technicky obdobné, ve smyslu ustanovení zákona č. 137/2006 sb, § 46.**

Montážní práce musí být provedeny v souladu s požadavky platných montážních a bezpečnostních předpisů a norem ČSN. Jakékoliv odchylky od předepsaného způsobu montáže jsou nepřípustné.

Změny montáže proti řešení navrženému v tomto projektu, musí být nejprve s investorem a projektantem konzultovány a jejich provedení musí být projektantem odsouhlaseno a písemně potvrzeno.

V Karlových Varech Vypracovala: Klimešová M.

**Slaboproudá zařízení**

# Koordinace s dalšími profesemi

Profese elektro – silnoproud řeší napájení slaboproudých systémů. Součástí dodávky slaboproudů je i drážkování rozvodů pod omítkou – bez začištění a vymalování. Požární oddělení trasy ve spojovacím krčku zajistí profese stavební sádrokartonovým kastlíkem

# Navržené technologie

Pro řešené učebny byly navrženy následující slaboproudé technologie:

* Strukturovaná kabeláž (STK)
* WiFi síť (WLAN)
* Multimediální a IT vybavení učeben
* Školní rozhlas
* Systém přivolání pomoci z WC ZTP
* Poplachový zabezpečovací systém (PZS)

# Ochrana před úrazem el. proudem

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje

Základní ochrana je zajištěna:

* základní izolace živých částí
* přepážky nebo kryty

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) je zajištěna:

* Ochranné uzemnění a ochranné pospojování
* Automatickým odpojením v případě poruchy

Doplňková ochrana:

* proudovým chráničem (Ir=30mA)
* doplňující ochranné pospojování

# Posouzení vlivu na životní prostředí

Montáží ani následným provozem nedojde k ovlivnění životního prostředí.

Při realizaci nebudou produkovány žádné nebezpečné odpady. Kabely, kabelové žlaby, ohebné trubky a ostatní komponenty rozvodů slaboproudu jsou vůči okolí fyzikálně i chemicky neutrální. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

# Zařízení pro přivolání pomoci (WC ZTP)

Na invalidních WC budou instalovány sady pro přivolání pomoci. Sada bude zahrnovat:

* Tahové tlačítko pro přivolání pomoci (u mísy)
* Resetovací tlačítko (za dveřmi)
* Optickou a akustickou signalizaci (zvenčí nade dveřmi)

Pro přivolání pomoci od invalidního vstupu (výtah) bude sloužit domovní videotelefon s indukční smyčkou ve výšce 1.2m

# Strukturovaná kabeláž (STK)

## Popis systému

Systém strukturované kabeláže sdružuje telefonní a datové rozvody do jednotného kabelážního systému. V rozvaděčích budou instalovány datové přepínače a další aktivní prvky. Na straně uživatele bude kabeláž ukončena v datových zásuvkách 2xRJ45. Správce sítě bude moci určit, jak bude port využíván (telefon, LAN, …) Každý pavilon bude mít samostatný datový rozvaděč pro zakončení metalické kabeláže z řešených učeben. Rozvaděče musí být instalovány v zabezpečeném prostoru s ohledem na směrnici GDPR.

## Datový rozvaděč

Stávající datový rozvaděč

V 1.NP pavilonu A (serverovna poblíž sekretariátu) bude osazen stojanový datový rozvaděč. V rozvaděči budou zakončeny:

* Datové a telefonní rozvody (na patchpanelu)
* Telekomunikační přípojky (na patchpanelu)
* Optické propojení s datovými rozvaděči v pavilonech B, C a D

Rozvaděč bude propojen se stávajícím rozvaděčem v téže místnosti.

## Telekomunikační přípojky

V objektu budou využity stávající telekomunikační přípojky, které budou napojeny ze stávajícího datového rozvaděče. Umístění přípojek zůstává stávající.

Na základě informací od současného správce sítě však doporučujeme, aby stávající přípojka byla posílena popřípadě zřízena nová přípojka, která bude lépe odpovídat požadavkům na konektivitu školy. Tento požadavek je důležitý zejména kvůli rozšíření bezdrátové sítě popsané níže.

## Rozvody STK

Uložení kabelů bude provedeno instalačních kabelových kanálech. Na chodbách bude provedeno v sádrokartonovém kastlíku (dodávka stavby) a v modernizovaných učebnách nad nově instalovanými podhledy a následně v parapetních kanálech.

Datové kabely nesmí být v souběhu se silovými kabely – elektro 230V / 400V. Pokud není možné trasy zcela oddělit, je nutné dodržet požadavek na minimální odstup 20cm při souběhu nad 1m, popřípadě instalace stínící překážky v případě parapetních kanálů.

Kabeláže:

* U/UTP 4x2x0,5 cat.6 – data
* SYKFY nx2x0,5 – přípojka telefonu z MIS

# WiFi síť (WLAN)

## Popis systému

Objekt bude pokryt řízenou WiFi sítí. Rozmístění AP je navrženo s ohledem na dostatečné vykrytí objektu a využití elektronických zařízení (tablet, smartphone, notebook) v rámci výuky a pro administrativu.

Navrženy jsou AP s řízenou inteligencí pomocí softwaru. Systém je celkově řešen jako součást STK.

S ohledem na požadavek využití bezdrátové sítě pro výuku je instalace AP navržena pro každou učebnu. Díky tomu bude zajištěno nejen dostatečné vykrytí řešených prostor, ale také bude umožněno stabilní připojení všem žákům.

# Multimediální vybavení

## Popis systému

Ve všech řešených učebnách je navržena instalace multimediální tabule s výukovým softwarem. Tabule bude propojena HDMI 1.4 kabelem s učitelským stolem, na kterém budou připraveny zásuvky pro notebook. Notebook pro MM výuku je součástí dodávky.

Základní funkce MM vybavení:

* Vícedotyková MM tabule s rozměrem min. 2000 x 1300 mm
* Výukový software včetně hlasovací funkce
* Projektor s krátkou projekční vzdáleností a rozlišením min. WXGA
* Příprava indukční smyčky (kabeláž)

Doplňkové vybavení pro jazykové učebny:

* Reproduktory
* Ovládací panel audio včetně sluchátkového zesilovače
* Sluchátka pro žáky
* Tablety pro žáky
* Zesilovač indukční smyčky

## HDMI propojení

V učebnách je navrženo propojení učitelského PC s multimediální tabulí kabelem HDMI 1.4.

# Školní rozhlas

V učebnách bude instalován reproduktor školního rozhlasu. Rozhlasová ústředna s mikrofonem bude instalována v sekretariátu.

Hlášení bude prováděno do všech tříd, samostatné audio zóny nejsou uvažovány.

Reproduktory budou vybaveny regulátory hlasitosti, které budou umožňovat dálkové vyřazení pro prioritní hlášení (například řízení evakuace).

Rozvody školního rozhlasu budou provedeny ve společné trase s rozvody strukturované kabeláže.

# Poplachový zabezpečovací systém

Na základě požadavků vedení školy bude ve vybraných místnostech doplněn zabezpečovací systém. Detektory jsou navrženy jako rozšíření stávajícího systému – DIGIPLEX. Dle vyjádření stávající servisní organizace je z tohoto důvodu doporučena výměna desky ústředny za vyšší verzi.

# Závěr

Dokumentace není určena pro přímou realizaci díla. Pro správnou funkci je potřeba dodržet požadavky této dokumentace.

V Karlových Varech: Vypracoval: J. Beran

**B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

Viz. samostatná položka seznamu

**B.2.9. Zásady hospodaření energiemi**

Netýká se této PD

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

Navržená řešení jsou v souladu s požadavky vyhlášky 268/2009 Sb. , o technických požadavcích na stavby, v platném znění

**B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

S ohledem na malý rozsah stavebních prací není v PD řešeno.

**B.3. Připojení na technickou infrastrukturu**

Zůstává stávající

**B.4. Dopravní řešení**

Není součástí této PD

**B.5. Řešení vegetace**

Není součástí této PD

**B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu**

a) Vliv stavby na životní prostředí

Vlivy stavby na životní prostředí v období výstavby jsou popsány v odstavci B8 Zásady organizace výstavby.

Po provedení stavby nedojde ke zhoršení stávajícího vlivu stavby na životní prostředí.

b) Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, rostlin a živočichů)

Stavba přírodu a krajinu negativně neovlivní.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území NATURA 2000

Netýká se tohoto projektu

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Záměr svým rozsahem nedosahuje parametrů, kdy je nutné zjišťovací řízení.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma

Netýká se tohoto projektu

**B.7.Ochrana obyvatelstva**

Netýká se tohoto projektu

**B.8. Zásady organizace výstavby**

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících hmot

Pro výstavbu budou zapotřebí stavební materiály podle specifikací jednotlivých profesních složek projektové dokumentace. Z nich největší objem představují materiály pro zdění, úpravu povrchů a nášlapné vrstvy. Pro uložení materiálů na staveništi si musí prováděcí firma zajistit uzamykatelný kontejner, který lze postavit na pozemek investora do školního dvora.

b) Odvodnění staveniště

Bude zachováno stávající odvodnění zpevněných ploch.

c)Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na staveniště je po ulici Šafaříkova do školního dvora, kde bude hlavní zařízení staveniště.

Po osazení podružných měřičů lze využít technickou infrastrukturu objektu.

Staveniště bude vybaveno chemickými záchody (TOI TOI).

d,e,g,i)Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí staveniště, ochrana životního prostředí při výstavbě

###### **Ovzduší**

###### V období výstavby dojde k dočasnému zanedbatelnému zvýšení emisí výfukových plynů a prachu z bodových zdrojů- stavebních mechanizmů, a z liniových zdrojů- nákladní dopravy. Dojde zde také ke zvýšení hladiny hluku. Vliv stavby vzhledem k jejímu rozsahu je však zanedbatelný, i bez zvláštních opatření budou dodrženy limity Nařízení vlády 272/2011 Sb.-viz dále.

###### Zhotovitel stavby bude používat pouze mechanizmy a vozidla v náležitém technickém stavu. Průjezd nákladní dopravy v okolí obytné zástavby bude probíhat pouze v denní době (do 18:00).

***Půda, vody***

###### Je nutno ochránit půdu a povrchové i podzemní vody. Pro případ úniku ropných látek ze stavebních strojů bude na staveništi k dispozici sorbent (Vapex) v dostatečném množství.

***Odpady***

Při výstavbě se předpokládá vznik odpadů:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Katalogové číslo** | **Druh**  **(O/N)** | **Název** | **Předpokládané množství (t)** | **Způsob nakládání** |
| 15 01 01 | O | Papírové a lepenkové obaly | 0,22 | Předání oprávněné osobě |
| 15 01 02 | O | Plastové obaly | 0,2 | Předání oprávněné osobě |
| 15 01 03 | O | Dřevěné obaly | 0,15 | Předání oprávněné osobě |
| 17 01 01 | O | Beton | 0,8 | Předání oprávněné osobě |
| 17 01 03 | O | Plasty | 0,25 | Předání oprávněné osobě |
| 17 04 11 | O | Kabely neuvedené pod 17 04 10 | 0,2 | Předání oprávněné osobě |
| 17 05 04 | O | Zemina a kamení neuvedené pod 17 05 03 | 0,6 | Předání oprávněné osobě |
| 17 06 04 | O | Izolační materiály neuvedené pod č. 17 06 01 a 17 06 03 | 0,12 | Předání oprávněné osobě |
| 17 08 02 | O | Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod 17 08 01 | 0,075 | Předání oprávněné osobě |
| 17 09 02 | N | Stavební a demoliční odpady obsahující PCB (např. těsnící materiály obsahující PCB, podlahoviny na bázi pryskyřic obsahující PCB, utěsněné zasklené dílce obsahující PCB, kondenzátory obsahující PCB) | 0,22 | Předání oprávněné osobě |
| 17 09 03 | N | Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky | 0,05 | Předání oprávněné osobě |
| 17 09 04 | O | Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod č. 17 09 01, 17 09 02 a 07 09 03 | 3 | Předání oprávněné osobě |

Nakládání s odpady musí být v souladu se zákonem 185/2001 Sb. v platném znění a vyhláškami navazujícími. Původcem odpadů vzniklých při výstavbě bude zhotovitel stavby. Odpad bude tříděn a dle druhů a kategorií buď recyklován a využit na místě, anebo nabízen k využití, nebo zajištěno jeho zneškodnění odvezením na specializovanou skládku.

f) Maximální zábory pro staveniště

Není potřeba provádět zábor veřejných prostranství.

h)Bilance zemních prací

Zemní práce nejsou součástí stavby.

j)Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví na staveništi, posouzení potřeby koordinátora BOZP

Stavebník předá zhotoviteli stavby protokolárně staveniště. Zhotovitel stavby se bude řídit platnými předpisy, zejména zákoníkem práce, zákonem 309/2006 Sb. v platném znění, Nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích jakož i dalšími předpisy bezpečnosti práce. Zhotovitel stavby specifikuje rizika. Pracovníci budou prokazatelně vyškoleni z předpisů BOZP a seznámeni s riziky a technologickými postupy. Dodržování výše uvedeného bude pravidelně kontrolováno.

S ohledem na rozsah stavby nevzniká investorovi povinnost najímat koordinátora bezpečnosti práce.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Netýká se tohoto projektu

l) Zásady pro DIO

Dopravně inženýrská opatření nejsou nutná.

m) Postup výstavby, rozhodující termíny

Přesná doba výstavby zatím není známa. Investor zahrne objekt do svého investičního plánu.

Předpokládaná doba výstavby – 3 měsíce