

**Stavební úpravy Základní školy Krnov,**  
**Žižkova 3, okres Bruntál, p.o., po povodni -**  
**ETAPA 1**

**D. Dokumentace objektů a technických a  
technologických zařízení**

**MÍSTO STAVBY:**

parc.č. 1365/1, 1365/3, 1368/16, k.ú. Opavské Předměstí, Krnov

**OBJEDNATEL:**

Město Krnov, Hlavní náměstí 96/1, 79401 Krnov

**PROJEKTANT:**

Ing. Petr Blažek, ČKAIT: 1103714

BLAŽEK PROJEKT s.r.o.

**DATUM:**

5/2025

Seznam:

D.	Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	1
D.1	Dokumentace objektů	1
D.1.1	Architektonicko – stavební řešení	1
D.1.1.1	Požadavky na objekt a jeho stavební konstrukce	1
D.1.1.2	Řešení požadavků na objekt a jeho stavební konstrukce	11
D.1.1.3	Výkresová část	33
D.1.2	Technika prostředí staveb (dále jen „TPS“)	34
D.1.2.1	Požadavky na systém TPS	34
D.1.2.2	TPS - Zdravotně technické instalace (dále jen „ZTI“)	43
D.1.2.2.1	Řešení požadavků na rozvody a zařízení ZTI	43
D.1.2.3	TPS - Plynová odběrná zařízení	54
D.1.2.3.1	Řešení požadavků na rozvody a plynová odběrná zařízení	54
D.1.2.3.2	Výkresová část	57
D.1.2.4	TPS - vytápění, chlazení a vzduchotechnika	59
D.1.2.4.1	Řešení požadavků na rozvody a zařízení vytápění, chlazení a vzduchotechniky	59
D.1.2.4.2	Výkresová část	64
D.1.2.5	TPS – Silnoproud	67
D.2	Dokumentace technických a technologických zařízení	67
D.3	Dokumentace stavebně konstrukčního řešení	67
D.4	Požárně bezpečnostní řešení	67

## D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

### D.1 Dokumentace objektů

#### D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

##### D.1.1.1 Požadavky na objekt a jeho stavební konstrukce

a) popis výchozích podkladů, popis nepodstatných odchylek oproti předchozímu stupni dokumentace,

Výchozí průzkumy zahrnují geologické zhodnocení a také výsledky měření radonového indexu.

Při zpracování dokumentace bylo vycházeno z původní projektové dokumentace objektu z r. 1973 předané investorem. Všechny skutečnosti vycházející z původní PD nemohly být ověřeny na místě. V případě že dojde během stavby ke zjištění, se kterými tato projektová dokumentace nepočítá je nutné kontaktovat projektanta k projednání a případné úpravě návrhu.

b) seznam použitých podkladů pro zpracování, referenční materiály, výpis použitých právních předpisů a norem (normových hodnot) včetně data vydání,

- projektová dokumentace pro povolení záměru
- IG posouzení
- Měření radonu
- Stavební zákon č. 283/2021 Sb.
- Vyhláška č. 146/2024 Sb. o požadavcích na výstavbu

Výpis použitých norem:

- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0810/2005 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802/2009 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0873/2003 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0833/2010 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- Vyhláška 23/2008 sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 246/2001 sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhláška č. 268/2009 sb. O technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 499/2006 sb. O dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 269/2009 sb. O obecných požadavcích na využívání území
- Zákon č. 183/2006 sb. O územním plánování a stavebnímu řádu (stavební zákon)
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území ČSN 01 3466 Výkresy inženýrských staveb - Výkresy pozemních komunikací
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce
- ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
- ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
- ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Část 1: Přesnost osazení
- ČSN 73 0212-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Část 1: Základní ustanovení
- ČSN 73 0212-3 Geometrická přesnost ve výstavbě. Část 3: Pozemní stavební objekty

- ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb - Část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb - Část 2: Vytyčovací odchylky
- ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody
- ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov - Část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0580-2 Denní osvětlení budov - Část 2: Denní osvětlení obytných budov
- ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 1601 Plastové konstrukce. Základní ustanovení pro navrhování
- ČSN 73 1702 Navrhování, výpočet a posuzování dřevěných stavebních konstrukcí
- ČSN 73 1901 Navrhování střech - Základní ustanovení
- ČSN 73 2520 Drsnost povrchů stavebních konstrukcí
- ČSN 73 2810 Dřevěné stavební konstrukce. Provádění
- ČSN 73 3130 Stavební práce. Truhlářské práce stavební. Základní ustanovení
- ČSN 73 3150 Tesařské spoje dřevěných konstrukcí. Terminologie třídění
- ČSN 73 3440 Stavební práce. Sklenářské práce stavební. Základní ustanovení
- ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí
- ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky
- ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 8101 Lešení - Společná ustanovení
- ČSN 73 8102 Pojízdna a volně stojící lešení
- ČSN 73 8106 Ochranné a záchytné konstrukce
- ČSN 73 8107 Trubková lešení
- ČSN 74 4505 Podlahy - Společná ustanovení
- ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody
- ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
- ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí - Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí - Zatížení větrem
- ČSN EN 1991-1-6 Zatížení konstrukcí - Zatížení během provádění
- ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí - pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1996-1-1 Navrhování zděných konstrukcí - vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
- ČSN EN 1996-2 Navrhování zděných konstrukcí - Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva
- ČSN EN 206-1 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb - Základní ustanovení
- ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení
- PRÁVNÍ PŘEDPISY Z OBLASTI ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ A STAVEBNÍHO ŘÁDU
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 526/2006 Sb. kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona
- Zákon č. 360/1992 Sb. o výkonu povolání autorizovaných architektů
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci



- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- Zákon č. 251/2005 Sb. o inspekci práce
- 
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. o podmínkách ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- Další závazné a platné právní předpisy a ČSN týkající se bezpečnosti práce na staveništi.

Při provádění budou dodržovány požadavky výše specifikovaných zákonů a nařízení a jejich novelizací.

**c) členění objektů podle zatřídění, jejich základní skladba, propojení a značení,**

V rámci této projektové dokumentace je řešena pouze část objektu A1 základní školy.

**d) požadavky na stavbu nebo funkci zařízení - účel, funkční náplň, popis a základní parametry,**

Jedná se o vnitřní stavební úpravy budovy školy. V řešené části se nachází prostor šaten a učebny. V rámci úprav bude obnoven původní stav dispozice, pouze se změnou spočívající v propojení učebny a kabinetů do jedné velké učebny. Účel užívání objektu se nemění.

Řešená část budovy A1 (1.NP):

Zastavěná plocha: 1 018,7 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: ~ 4 380 m<sup>3</sup>

Podlahová plocha: 959,1 m<sup>2</sup>

**e) požadavky na architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a konstrukční řešení,**

V rámci stavebních úprav nebude zasahováno do původního vzhledu objektu. Budou vyměněna okna v 1.NP za nová se zachováním původních rozměrů a členění. Okna a vstupní dveře budou osazeny izolačním vícevrstevným sklem, což zajistí energetickou efektivnost a ochranu proti hluku. Fasáda objektu bude zachována stávající oranžové barvy. Nové vnitřní dveře budou laminátové osazené v ocelové zárubni bez prahů s odpovídajícími bezpečnostními parametry.

Dispozice bude v rámci stavebních úprav obnovena do původního stavu. Dojde pouze k jedné změně, a to ke sloučení místnosti školníka (115), učebny chemie (116) a kabinetu (117) do jedné velké učebny (č.116). Dispozice v přízemí zahrnuje zádveří s kolárnou, hlavní chodbu, šatny, učebny a technickou místnost.

Stávající stavba je provedena ze skeletového konstrukčního systému MS-OB. Je založena na dvoustupňových patkách v kombinaci s obvodovými základovými prahy. Nosný skelet je železobetonový složený ze sloupů a plochých průvlaků s ozubem, na kterých jsou uloženy betonové stropní desky. Obvodový plášť je tvořen panely z lehčeného betonu, vnitřní nenosné stěny z děrovaných cihel. Střecha objektu je plochá jednoplášťová.

V rámci stavebních úprav dojde k odstranění stávajících nenosných stěn a podlah vč. betonové podlahové desky. Budou provedeny nové ŽB základové pásy pod nově navržené nosné ztužující stěny, dále bude provedena nová železobetonová podlahová deska odolná

také proti tlakové vodě. Podél prostředního traktu objektu budou provedeny nové nosné ztužující stěny z vápenopískových tvárnic tl. 200 mm. Nenosné akustické stěny budou sendvičová konstrukce z akustických keramických tvárnic a izolace z minerálních vláken. Nenosné příčky bez dalších požadavků budou z keramických tvárnic tl. 115 mm. Nové souvrství podlahy bude doplněno tepelnou izolací a vrstvou proti pronikání radonu z podloží.

f) požadavky na výkon a výstup stavby, objektu nebo zařízení, parametry: kapacitní údaje, základní technické a výkonové parametry (obestavěný prostor, zastavěná plocha, počet osob, počet měrných jednotek výroby za čas nebo cyklus, objemy zadržovaných vod, délky úprav, kapacity úprav, délky potrubí, průměry apod.).

Jedná se o objekt základní školy. Objekt neobsahuje žádné technologie výroby, výstupy ze stavby se tak neuvažují.

g) klimatické podmínky pro staveniště a stavbu – zejména výpočtové parametry venkovního vzduchu (zima, léto).

Pro realizaci je nutné zohlednit klimatické podmínky mírného podnebí, které jsou typické pro střední Evropu.

Průměrné teploty v zimě jsou přibližně  $-5^{\circ}\text{C}$ . Při návrhu vytápění je nutné zohlednit, že teploty mohou klesnout až na extrémní hodnoty kolem  $-20^{\circ}\text{C}$ . V projektu je uvažováno s výpočtovou teplotou pro tepelný výkon  $-13^{\circ}\text{C}$ .

Průměrné teploty v létě jsou přibližně  $24^{\circ}\text{C}$ . Při návrhu chlazení je důležité zohlednit maximální letní teploty, aby bylo zajištěno komfortní klima uvnitř bytů během nejteplejších dnů.

Výpočtové parametry pro návrh vytápění a chlazení vycházejí z průměrných a extrémních teplot v dané oblasti.

h) balance stavby nebo zařízení (počet osob, měrných jednotek, vstupy a výstupy, tepelné ztráty či zisky apod.).

Počet uživatelů objektu se nemění. Zůstává zachován odběr pitné vody, množství odváděných splaškových i dešťových vod, odběr zemního plynu i tepelné energie.

i) požadavky na stavební fyziku.

Pro realizaci stavby je třeba splnit následující požadavky na stavební fyziku, aby byla zajištěna energetická efektivnost, komfort a bezpečnost.

Tepelná izolace je zásadní pro dosažení požadované energetické náročnosti budovy dle normy ČSN 73 0540-2. To zahrnuje obvodové stěny s izolací, izolační vrstvy v podlahách a stropních konstrukcích, a použití izolačního vícevrstvého skla v oknech a dveřích. Tato opatření zajišťují minimální tepelné ztráty a vysoký tepelný komfort uvnitř objektu.

V rámci stavebních úprav není zasahováno do skladby obvodového pláště ani střechy. Bude provedena nová skladba podlahy na terénu obsahující oproti původní tepelnou izolaci. Stávající výplně otvorů v obvodovém plášti v 1.NP budou nahrazeny novými se stejnými nebo lepšími tepelně izolačními a akustickými vlastnostmi.

Vzduchotěsnost je důležitá pro zabránění únikům tepla a vnikání nežádoucího vzduchu. To zahrnuje pečlivé utěsnění všech spár, prostupů a spojů mezi stavebními prvky. Vzduchotěsnost musí být dosažena v souladu s normou ČSN 73 0540-2. V rámci výměny výplní otvorů v obvodovém plášti budou použity těsnící pásy, aby nedocházelo k nežádoucím únikům tepla.

Ochrana proti hluku a vibracím je klíčová pro zajištění klidného a pohodlného užívání stavby. Konstrukce musí poskytovat dostatečnou ochranu proti hluku a vibracím z vnějšího prostředí i z provozu domu a mezi jednotlivými prostory. To zahrnuje instalaci tlumičů hluku na ventilační systémy (VZT), použití zvukově izolačních materiálů ve stěnách, podlahách a stropních konstrukcích a konstrukční opatření minimalizující šíření hluku a vibrací v rámci stavby.

Nově navržené stěny mezi jednotlivými učebnami a učebnami a chodbou budou zajišťovat dostatečný akustický útlum. Příčky mezi učebnami jsou navrženy jako sendvičové z keramických akustických tvárnic a izolací z minerální vaty. Mezi učebnami a chodbou bude provedena nová nosná stěna z vápenopískových tvárnic s dostatečnou vzduchovou neprůzvučností. Nové dveře do učeben jsou navrženy s  $R_w \geq 37$  dB. Stávající výplně otvorů v obvodovém plášti v 1.NP budou nahrazeny novými se stejnými nebo lepšími tepelně izolačními a akustickými vlastnostmi. V nově zvětšené učebně budou pro zlepšení šíření prostorového zvuku na stěnách umístěny akustické panely dle výpočtu šíření zvuku, který je přílohou této dokumentace.

Ochrana proti pronikání radonu je nezbytná pro zajištění zdravého vnitřního prostředí. Stavba musí být chráněna proti pronikání radonu z podloží. To zahrnuje použití protiradonové izolace a odvětrání radonu z podloží, jak je stanoveno v normě ČSN 73 0601.

Nová podlaha 1. NP bude opatřena hydroizolační vrstvou proti zemní vlhkosti a radonu, a veškeré prostupy izolací budou pečlivě utěsněny. Hydroizolačním souvrstvím bude provedena pomocí nopové fólie vzduchová mezera, napojená na venkovní prostředí pro odvětrání radonu.

*j) požadavky na efektivní hospodaření s energiemi.*

Objekt je vytápěn pomocí připojení na CZT. Toto připojení zajišťuje vytápění. Ohřev teplé vody je zajištěn osazením malých beztlakých zásobníkových ohříváčů u umyvadel v učebnách.

Větrání je řešeno přirozeně pomocí okenních křídel.

V řešené části budou použity energeticky úsporné LED osvětlení. LED světelné zdroje jsou vysoce účinné, mají dlouhou životnost a výrazně nižší spotřebu energie oproti tradičním žárovkám. Osvětlení je navrženo tak, aby bylo dostatečné pro všechny činnosti a zároveň energeticky efektivní.

Stávající objekt je zateplený kontaktním zateplovacím systémem. V rámci stavebních úprav bude provedena nová podlaha na terénu zateplená izolací EPS 200 a budou vyměněna stávající okna a dveře za nové se stejnými nebo lepšími vlastnostmi než původní. Veškeré prostupy izolacemi a napojení oken a dveří budou pečlivě utěsněny.

Všechny systémy a zařízení budou vybírány a instalovány tak, aby splňovaly příslušné normy a předpisy, a aby byla zajištěna jejich dlouhá životnost a spolehlivost.

*k) provozní režim stavby nebo zařízení – trvalý, občasný, nepřerušovaný.*

Provozní režim školy je trvalý s pravidelným užíváním ve všední dny. Technická a technologická zařízení, jako jsou vytápění a osvětlení jsou navržena s možností regulace podle aktuálních potřeb. Údržba těchto systémů bude probíhat pravidelně v plánovaných intervalech, aby byla zajištěna jejich dlouhodobá funkčnost a efektivita.

*l) návrhová životnost stavby, rozhodujících konstrukcí a technologií, požadavky na kontroly a údržbu stavby ovlivňující její životnost, údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení.*

Stavba školy byla postavena přibližně před 50 lety. Návrhová životnost stavby byla cca 50-100 let. Nově navržené konstrukce a stavební úpravy jsou prováděny s cílem dosažení minimálně 50leté návrhové životnosti v souladu s ČSN EN 1990. Technologie (např. VZT, elektroinstalace, rozvody vody a tepla) mají návrhovou životnost 20–30 let.

Pravidelné kontroly a údržba budou vyžadovány pro systémy vytápění, elektroinstalace, hydroizolace a společné prostory. Všechny použité materiály musí splňovat příslušné normy a požadavky na jakost.

Pro realizaci bude třeba splnit následující požadavky týkající se životnosti, kvality a údržby stavby.



Návrhová životnost stavby bude minimálně 50 let. Klíčové konstrukční prvky (základy, nosné stěny) musí být provedeny s ohledem na trvanlivost, odolnost vůči vnějším vlivům a minimální potřebu údržby. Základy budou realizovány z železobetonových základových pasů a prolévaných tvárnic. Nosné stěny budou zděné z vápenopískových tvárnic, které zajistí potřebnou pevnost a dlouhou životnost. Stěny mezi učebnami a učebnami a chodbami musí splňovat požadavky na zvukovou izolaci. Musí být realizovány podle přesných konstrukčních specifikací a normativních požadavků.

Požadavky na kontroly a údržbu zahrnují pravidelné kontroly a údržbu centrálního systému vytápění, individuálních VZT jednotek, elektroinstalace a hydroizolace.

Elektroinstalace bude podléhat pravidelným revizím, kontrolám stavu rozvodů, jističů a elektrických spotřebičů. Hydroizolace bude kontrolována pravidelně, zejména v místech prostupů a spojů, aby byla zajištěna ochrana proti vlhkosti a radonu.

Všechny použité materiály musí splňovat příslušné normy a požadavky na jakost. Práce na stavbě musí být prováděny kvalifikovanými pracovníky podle stanovených technologických postupů a projektové dokumentace. Důraz bude kladen na precizní provedení detailů, jako jsou spojení izolačních vrstev, utěsnění prostupů a dodržení přesných rozměrů a tvarů stavebních prvků.

*m) požadavky na netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí.*

Projekt neobsahuje žádné netradiční technologické postupy. Stavba bude prováděna standardními technologiemi s důrazem na dodržení technologických postupů a kvalitní provedení všech konstrukcí. Veškeré stavební práce budou prováděny pomocí osvědčených a běžných stavebních postupů, které jsou v souladu s aktuálními stavebními normami a předpisy. Důraz bude kladen na kvalitní provedení všech stavebních konstrukcí, což zahrnuje precizní dodržení projektové dokumentace, technologických postupů a specifikací pro každý jednotlivý stavební prvek.

Průběžná kontrola kvality prováděných prací bude zajištěna odpovědnými technikami a stavebními dozory. Jakost jednotlivých stavebních materiálů a prvků bude pravidelně ověřována, aby byla zajištěna jejich shoda s požadavky normy. Použité stavební materiály budou splňovat veškeré požadavky na jakost a budou certifikovány podle příslušných standardů. To zahrnuje vápenopískové a keramické tvárnice pro nosné a nenosné stěny a beton pro základy. Každý krok výstavby bude prováděn podle předepsaných technologických postupů. To zahrnuje správné míchání a aplikaci stavebních směsí, přesné dimenzování a instalaci konstrukčních prvků, a pečlivé zajištění tepelných, zvukových a hydroizolačních vrstev mezi učebnami i mezi učebnami a společnými prostory. Zvláštní pozornost bude věnována detailům, jako jsou napojení a utěsnění izolačních materiálů, správné provedení prostupů a spojů, a estetické dokončení povrchových úprav. Hydroizolační vrstvy budou pečlivě provedeny a prostupy těsně utěsněny, aby byla zajištěna dlouhodobá ochrana proti vlhkosti a radonu.

*n) požadavky ochrany životního prostředí.*

Stavba bude navržena tak, aby minimalizovala negativní dopady na životní prostředí. Během stavby budou dodržovány zákony o nakládání s odpady.

Stavba bude navržena a prováděna tak, aby co nejméně zatěžovala životní prostředí. To zahrnuje pečlivý výběr stavebních materiálů, optimalizaci stavebních procesů a minimalizaci odpadů. Během výstavby budou přísně dodržovány všechny platné zákony a předpisy týkající se nakládání s odpady. Veškeré stavební odpady budou tříděny, shromažďovány a likvidovány v souladu s legislativou. Nebezpečné odpady budou pečlivě evidovány a předány k likvidaci oprávněným subjektům.



Při stavbě budou přijata opatření k ochraně půdy a vody před znečištěním. Veškeré chemické látky a stavební materiály budou skladovány a používány v souladu s bezpečnostními předpisy, aby se zabránilo jejich úniku do životního prostředí.

Pokud to bude možné, budou při stavbě používány ekologicky šetrné materiály, které mají nižší dopad na životní prostředí. To zahrnuje materiály s certifikací ekologické výroby a recyklovatelné stavební prvky.

Stavba bude prováděna s ohledem na minimalizaci hluku a prachu, aby byly negativní dopady na okolí co nejmenší. Použití moderních technologií a postupů zajistí, že budou dodrženy všechny předpisy týkající se ochrany životního prostředí.

**o) požadavky závazných stanovisek dotčených orgánů, limity stanovené pro místo a provoz.**

Projekt je v souladu s platnými předpisy a normami. Nebyla vydána žádná stanoviska dotčených orgánů. V případě jejich vydání budou tyto skutečnosti zohledněny. Pro realizaci je nezbytné zajistit, aby všechna závazná stanoviska dotčených orgánů byla plně respektována. Realizace stavby bude v plném souladu s platnými právními předpisy, normami a vyhláškami. Všechna stanoviska dotčených orgánů budou součástí projektové dokumentace a budou předložena při všech kontrolních a schvalovacích procesech. Během realizace stavby bude probíhat pravidelná komunikace a koordinace s dotčenými orgány. Všechny závazné podmínky stanovené dotčenými orgány budou plně respektovány a integrovány do realizace stavby. Průběh stavby bude pravidelně kontrolován autorizovanými technikami a stavebními dozory. Dodržení těchto požadavků zajistí, že realizace bude probíhat v souladu se všemi relevantními právními předpisy a normami, čímž bude zajištěna bezpečnost a kvalita stavby.

**p) požadavky na řešení přístupnosti objektu, se specifikací částí objektu, které podléhají požadavkům na přístupnost, včetně dopadů předčasného užívání a zkušebního provozu a vlivu objektu na okolí.**

Prostory 1.NP jsou bezbariérově přístupné. V objektu není nainstalován výtah do vyšších pater. Stavba nemá žádný dopad na přístupnost okolí. Předčasné užívání ani zkušební provoz nejsou uvažovány.

**q) stanovení hodnot geometrických a kvalitativních vlastností stavebních prvků a konstrukcí a stavebních výrobků (tepelněizolační, zvukoizolační, světelně technické, pevnostní apod.).**

Všechny stavební prvky a konstrukce splňují požadované normy pro tepelnou izolaci, zvukovou izolaci, světelně technické parametry a pevnost. Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky ČSN 73 0540-2, ČSN 73 0532 a dalších relevantních norem.

Pro realizaci je třeba zajistit, aby všechny stavební prvky a konstrukce splňovaly následující normy a požadavky:

**Tepelná izolace:**

V podlahách bude umístěna nová tepelná izolace z EPS 200  $\lambda_D = 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$  v tl. 140 mm. Do stávající tepelné izolace obvodového pláště není zasahováno. Budou splněny požadavky normy ČSN 73 0540-2. Použité izolační materiály musí mít deklarované izolační vlastnosti odpovídající normám.

**Zvuková izolace:**

Vnitřní příčky a obvodové stěny musí splňovat požadavky na vzduchovou neprůzvučnost dle ČSN 73 0532. Příčky mezi třídami budou tvořeny sendvičovou konstrukcí z akustických keramických tvárnic s vloženou vrstvou izolace z minerální vaty. Nosné stěny mezi učebnami a chodbou budou z vápenopískových tvárnic s dostatečnou vzduchovou neprůzvučností. Okna budou s izolačním trojsklem, aby zajišťovaly vysokou úroveň zvukové izolace. Dveře z učeben budou vybrány takové, aby jejich index vzduchové neprůzvučnosti byl min. 37 dB.

**Světelně technické parametry:**

Okna a skleněné plochy musí zajistit dostatečné denní osvětlení v souladu s normami pro světelnou techniku. V rámci stavebních úprav dojde ke sloučení několika místností do nové jedné velké učebny. Na tuto učebnu bylo vypracováno posouzení denního osvětlení – viz samostatná příloha této PD.

#### **Pevnostní vlastnosti:**

Nosné konstrukce (základy, stěny, stropy) musí splňovat požadavky na pevnost a stabilitu dle příslušných norem (např. ČSN 73 1201). Železobetonové stropy a základy musí být navrženy s ohledem na trvanlivost a odolnost proti zatížení.

#### **Další technické parametry:**

Hydroizolační vrstvy musí zajišťovat ochranu proti zemní vlhkosti a pronikání radonu v souladu s ČSN 73 0601.

r) změny a úpravy stavby, bourání, dekonstrukce, demontáž: dopady na okolí, preventivní a ochranná opatření při nakládání s azbestem a dalšími nebezpečnými odpady a látkami, odhad využitelných materiálů apod.,

V rámci řešených stavebních úprav objektu budou prováděny částečné bourací a demontážní práce, které se týkají zejména nevyhovujících a povodně poškozených částí stavby a technologií.

#### **Rozsah bouracích prací:**

Odstranění vnitřních příček, podlahových vrstev vč. betonové podlahové desky a instalačních kanálů. Demontáž starých rozvodů (voda, kanalizace, elektroinstalace, topení) a výměna oken a dveří.

#### **Dopady na okolí:**

Práce budou probíhat v omezeném režimu a s ohledem na okolní provoz (včetně školního areálu a přilehlé zástavby). Po dobu bouracích prací bude zajištěno omezení prašnosti a hluku pomocí vodního zkrápění, zakrytí výkopů a použití strojů s omezenou hlučností. Odvoz a likvidace odpadu bude prováděna průběžně, do předem určených a schválených zařízení k likvidaci stavebních odpadů. Hlučné práce budou prováděny v čase od 12:00 do 18:00, tak by nebyla rušena výuka.

#### **Nebezpečné látky a odpady (např. azbest):**

Vzhledem k době výstavby (cca 1970–1975) existuje možnost výskytu azbestu, zejména ve starých podhledech, izolacích nebo vzduchotechnice bude před zahájením bouracích prací provedeno odborné posouzení výskytu nebezpečných látek, zejména materiálů obsahujících azbest. Pokud bude azbest identifikován, bude jeho odstranění provedeno specializovanou firmou v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a nařízením vlády č. 361/2007 Sb. Nakládání s nebezpečnými odpady bude probíhat dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech.

#### **Odhad využitelných materiálů:**

Cihlové zdivo a betonové konstrukce lze po roztřídění využít jako recyklát pro zásypy nebo podkladní vrstvy.

Kovy (ocel, měď) z elektroinstalace a topných rozvodů budou tříděny a předány k recyklaci.

Všechny materiály budou tříděny dle aktuální vyhlášky o odpadech a předány oprávněné osobě (sběrnému dvoru, skládce, recyklačnímu zařízení).

#### **Preventivní a bezpečnostní opatření:**

V průběhu demontážních a bouracích prací bude stavba řádně označena a oplocena, s omezením vstupu nepovolaným osobám. Práce budou prováděny pod odborným technickým dozorem s důrazem na dodržení BOZP a PO. Pokud bude objekt i částečně v provozu (např.

výuka v sousedních budovách), bude zajištěn bezpečný přístup žáků a zaměstnanců mimo staveniště.

s) vnější prostředí a zdroje (vstupy) pro objekt (kategorie, kapacity, podmínky a omezení - zejména ochrana před pronikáním radonu z podloží, před bludnými proudy a korozi, před technickou i přírodní seizmicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, vlhkostí, před hlukem a ostatními účinky - vliv poddolování, plyny (zejména výskyt metanu) apod.).

Je navržena nová ochrana proti pronikání radonu pomocí protiradonové izolace a odvětrání.

Pro realizaci bude třeba zajistit následující ochranná opatření a zohlednit podmínky a omezení prostředí:

#### **Ochrana proti pronikání radonu:**

Zajištěna protiradonovou izolací a odvětráním podloží dle ČSN 73 0601. Součástí této projektové dokumentace je návrh protiradonových opatření – vypracoval Ing. Jan Pařík.

#### **Ochrana proti bludným proudům a korozi:**

Kovové konstrukce a rozvody budou chráněny.

#### **Ochrana proti technické a přírodní seizmicitě:**

Pozemek nenachází v aktivní zóně technické a přírodní seizmicity.

#### **Ochrana proti agresivní a tlakové podzemní vodě a vlhkosti:**

Zajištěna kvalitními hydroizolačními systémy.

#### **Ochrana proti hluku:**

Minimalizováno pronikání hluku pomocí zvukově izolačních oken a materiálů.

#### **Vliv poddolování:**

Pozemek se nenachází v poddolovaném území.

#### **Ochrana proti plynu (metan):**

Pozemek není známým zdrojem metanu.

t) požadavky na ochranu proti hluku a vibracím z provozu stavby nebo zařízení,

Stavba splňuje požadavky na ochranu proti hluku dle příslušných norem. Všechny případné ventilační a klimatizační systémy budou vybaveny tlumiči hluku. Stěny mezi učebnami budou opatřeny zvukově izolačními materiály dle ČSN 73 0532. Okna a vstupní dveře budou vybaveny izolačním trojsklem. Mechanické systémy budou instalovány s antivibračními podložkami. Stavební konstrukce jsou navrženy a provedeny tak, aby minimalizovaly šíření hluku a vibrací.

u) požadavky požární bezpečnostního řešení,

Stavba musí splňovat požadavky na požární bezpečnost v souladu s ČSN 73 0833. Při stavbě bude respektováno samostatné požárně-bezpečnostní řešení. Klíčové aspekty zahrnují:

Evakuační cesty budou jasně vyznačeny a bez překážek, umožňující bezpečnou evakuaci osob z budovy.

Konstrukční prvky stavby, včetně nosných stěn, stropů a střechy, budou provedeny tak, aby splňovaly požadavky na požární odolnost stanovené příslušnými normami.

V objektu budou instalovány detektory kouře a případně další zařízení pro včasnou detekci požáru. V místech, kde je to vyžadováno, budou instalovány požární dveře a uzávěry odpovídající předepsaným normám.

Stavba bude opatřena opatřeními na omezení šíření požáru, jako jsou protipožární přepážky a požární těsnění.



Přístup k objektu a okolí bude zajištěn tak, aby bylo umožněno efektivní zásah jednotek požární ochrany.

Dodržení těchto opatření zajistí, že stavba bude splňovat všechny požadavky na požární bezpečnost a poskytne vysokou úroveň ochrany pro uživatele.

v) požadavky na výrobky.

Pro realizaci budou použity vysoce kvalitní stavební materiály a výrobky, které splňují příslušné normy a předpisy. Detailní požadavky na jednotlivé druhy výrobků a materiálů jsou následující:

**Stavební materiály:**

**Vápenopískové tvárnice:** Pro vnitřní nosné stěny budou použity vápenopískové tvárnice, které poskytují vysokou pevnost a dlouhou životnost. Tvárnice musí splňovat požadavky normy ČSN EN 771-2.

**Keramické tvárnice:** Použity budou keramické tvárnice, které poskytují výborné tepelně izolační vlastnosti, pevnost a dlouhou životnost. Tvárnice musí splňovat požadavky normy ČSN EN 771-1.

**Železobeton:** Pro konstrukci základů a bude použit železobeton, který zajistí vysokou pevnost a stabilitu budovy. Beton musí splňovat třídu pevnosti C 20/25 dle ČSN EN 206.

**Okna a dveře:** Izolační trojskla: Okna a vstupní dveře budou osazeny izolačními trojskly, která zajišťují výbornou tepelnou a zvukovou izolaci. Skla musí splňovat normy ČSN EN 1279-5 a ČSN EN 12207.

**Vnitřní dveře:** Vnitřní dveře budou laminátové, osazeny v ocelové zárubni a budou navrženy bez prahů, aby umožňovaly volnou cirkulaci vzduchu. Dveře, na které jsou kladeny akustické požadavky budou opatřeny padacím prahem. Dveře musí splňovat normy ČSN EN 14351-1.

**Izolační materiály:**

**Tepelná izolace:** Použity budou izolační materiály s vysokými tepelně izolačními vlastnostmi, jako jsou minerální vata nebo expandovaný polystyren. Materiály musí splňovat normy ČSN EN 13162 (pro minerální vatu) a ČSN EN 13163 (pro polystyren).

**Zvuková izolace:** Použity budou zvukově izolační materiály, které zajistí dostatečnou ochranu proti hluku. Materiály musí splňovat normy ČSN 73 0532.

**Ochrana proti radonu:** Izolační pásy pro ochranu proti radonu budou instalovány podle normy ČSN 73 0601, aby byla zajištěna bezpečnost proti pronikání radonu z podloží.

**Klempířské výrobky:**

**Oplechování:** Parapetní oplechování bude provedeno z hliníkového lakovaného plechu, který poskytuje vysokou odolnost proti korozi a dlouhou životnost. Materiály musí splňovat normy ČSN EN 988.

**Truhlářské výrobky:**

Tyto prvky budou řešeny během realizace stavby s důrazem na kvalitu materiálů a provedení. Materiály musí být odolné a esteticky sladěné s celkovým interiérem stavby. Jedná se o vnitřní parapety, kryty radiátorů, kuchyňské a vestavěné skříně atd.

Dodržení těchto požadavků zajistí, že realizace bude probíhat v souladu se všemi relevantními právními předpisy a normami, čímž bude zajištěna bezpečnost a kvalita stavby.



### D.1.1.2 Řešení požadavků na objekt a jeho stavební konstrukce

#### a) objekty stavby - objektová soustava, značení, návaznost a propojení.

Řešený objekt základní školy je jednoduchá stavba o 3 nadzemních podlažích bez podsklepení. Půdorysně je celý objekt přibližně tvaru Z. Objekt je členěn na 4 samostatné dilatační celky. V této etapě je řešena pouze část objektu A1.

#### b) celkové provozní řešení stavby, technologie provozu nebo výroby; dispoziční řešení, technické a bezpečnostní parametry - popis a výpočet.

##### **Dispoziční řešení:**

Část objektu A1 je jednoduchá stavba o 3 nadzemních podlažích bez podsklepení. Tato část má obdélníkový tvar o rozměrech 47,7 x 19,7 m s předsazeným jednopodlažním obdélníkovým zádveřím o rozměrech 16,9 x 5,8 m. V rámci stavebních úprav je řešeno pouze 1.NP.

V přízemí se za hlavním vstupem nachází zádveří (101) na které navazuje kolárna (102), hlavní chodba (103a) a šatny (104 a 105). Chodba prochází podélně celou budovou a navazují na ní všechny ostatní místnosti – šatny (104 a 105), družina (113), učebny (114, 116 a 120), sklad pod schodištěm (118), technická místnost (119) a dále na chodbu navazují další části objektu školy – část A2 a spojovací koridor s částí B1 a tělocvičnou.

V rámci stavebních úprav – oprav po povodni bude převážně obnovena původní dispozice. Na základě vydání stavebního povolení budou provedeny tyto dispoziční úpravy:

- Místnost školníka (115), učebna (116) a kabinet (117) budou sloučeny do jedné místnosti – učebny (116).
- Kuchyňka (120) – bude nově učebna

##### **Technické parametry:**

Stávající stavba je skeletového konstrukčního systému MS-OB s vyzdívanými příčkami. Část A1 je třítrakt. Založení stavby je dle původní dokumentace na ŽB stupňovitých patkách, na které jsou uloženy základové prahy. Stropní konstrukce jsou panelové uložené na průvlaky s ozubem.

Nové konstrukce jsou navrženy s ohledem na následující technické parametry a bezpečnostní požadavky.

Nově budou doplněny základové ŽB pásy s nadezdívkou z prolévaných tvárnic. Nadezdávka bude provázána s novou železobetonovou podlahovou deskou. Nové základy budou provedeny tak, aby zajistili stabilitu nových konstrukcí.

Nosné konstrukce budou zahrnovat zděné stěny z vápenopískových tvárnic, které poskytují vysokou pevnost a dlouhou životnost. Tyto tvárnice musí splňovat požadavky normy ČSN EN 771-2.

Nenosné konstrukce budou zahrnovat zděné stěny z keramických tvárnic, které poskytují vysokou pevnost, tepelnou a akustickou izolaci a dlouhou životnost. Tyto tvárnice musí splňovat požadavky normy ČSN EN 771-1.

Nově bude přidána tepelná izolace do skladby podlah. Tepelná izolace obvodového pláště nebude měněna. Budou použity vysoce kvalitní izolační materiály, jako je minerální vata a polystyren, které splňují normy ČSN EN 13162 a ČSN EN 13163.

Mezi učebnami budou provedeny sendvičové stěny s vrstvou zvuková izolace z minerální vaty. Izolace musí zajistit odpovídající úroveň zvukové izolace, aby byla minimalizována hladina hluku mezi místnostmi. Použité materiály a konstrukční prvky musí splňovat požadavky normy ČSN 73 0532.

Vlhkost a hydroizolace budou zajištěny hydroizolačními vrstvami, které účinně chrání konstrukci proti zemní vlhkosti a tlakové vodě. Všechny prostupy budou pečlivě utěsněny, aby byla zajištěna dlouhodobá ochrana. Izolace musí splňovat normy ČSN 73 0601. Tyto izolace budou zároveň sloužit jako izolace proti pronikání radonu z podloží.

Okna a dveře budou vybaveny izolačním trojsklem, aby byla zajištěna vysoká úroveň tepelné a zvukové izolace, a musí splňovat požadavky normy ČSN EN 1279-5 a ČSN EN 12207.

#### **Bezpečnostní parametry:**

Všechny nosné konstrukce budou splňovat požadavky na požární odolnost dle příslušných norem, například ČSN 73 0833. To zahrnuje protipožární úpravu dřevěných prvků a použití nehořlavých materiálů, kde je to nezbytné.

Elektroinstalace je navržena a musí být realizována s maximálním ohledem na bezpečnost. To zahrnuje instalaci proudových chráničů, správné uzemnění a ochranu proti přepětí. Vše musí být v souladu s normou ČSN 33 2000-4-41.

Stavba bude chráněna proti pronikání radonu z podloží pomocí protiradonové izolace a odvětrávacího systému podle normy ČSN 73 0601.

Konstrukce budou vykazovat dostatečnou mechanickou odolnost a stabilitu, aby vydržely předpokládané zatížení, včetně statického a dynamického zatížení. Budou splňovat normy ČSN 73 0031 a ČSN EN 1991-1-1.

Kovové konstrukční prvky budou být chráněny proti korozi pomocí nátěrů, zinkování nebo jiných ochranných metod, aby byla zajištěna jejich dlouhá životnost. Dodržení těchto technických a bezpečnostních parametrů zajistí, že bude bezpečný pro uživatele.

#### **c) popis architektonického, výtvarného, materiálového, stavebně technického, konstrukčního a technologického řešení a příslušné parametry stavby nebo objektu.**

##### **Architektonické řešení:**

Architektonické řešení stavby je patrné z výkresové dokumentace. Objekt je navržen jako funkčně účelná budova školského typu, s důrazem na přirozenou orientaci, jednoduchost dispozic, bezpečnost a bezbariérový provoz.

Řešené úpravy se týkají části objektu základní školy, konkrétně 1.NP části A1. Stavba školy je půdorysně tvaru Z o 3 nadzemních podlažích, bez podsklepení s plochou střechou. Řešená část stavby A1 je půdorysně přibližně tvaru obdélníku s přisazeným jednopodlažním obdélníkovým zádveřím. Konstrukčně se jedná o železobetonový skeletový systém MS-OB. Fasáda objektu je oranžová s šedým soklem a předsazeným zádveřím. Nové okenní rámy budou provedeny v bílé barvě, jako jsou stávající na zbytku objektu. Nové klempířské prvky budou v hnědé barvě v odstínu stávajících prvků.

Stavebními úpravami nedojde ke změně vzhledu objektu. Architektonický výraz stavby je uměřený, odpovídá funkci veřejné stavby a začlenění do urbanistického a krajinného kontextu.

##### **Výtvarné řešení:**

Barevné a materiálové řešení bude podporovat orientaci a příjemné vzdělávací prostředí, případně bude doplněno výtvarnými prvky (např. barevné označení jednotlivých traktů, dětské motivy apod.).

V zádveří se nachází nástěnná mozaika, tato mozaika bude během stavebních úprav demontována a dle přání investora případně instalována zpět.

##### **Materiálové řešení:**

Pro stavbu budou použity kvalitní a certifikované materiály zajišťující dlouhou životnost, odolnost a komfort. Fasáda je tvořena kontaktním zateplovacím systémem s tenkovrstvou omítkou a nebude v rámci stavebních úprav měněna. Okna a dveře budou vybaveny izolačními skly pro zajištění vysoké tepelné a zvukové izolace. Vnitřní dveře budou laminátové s požadovanou požární odolností a zvukovou neprůzvučností. Izolační materiály budou mít vysoké tepelné a zvukově izolační vlastnosti.

##### **Stavebně technické řešení:**

Stavebně technické řešení se zaměřuje na efektivitu, trvanlivost a bezpečnost konstrukce. Založení stavby je dle původní dokumentace na ŽB stupňovitých patkách, na které jsou uloženy základové prahy. Stávající nosný systém stavby je železobetonový skelet

s obvodovým pláštěm z panelů z lehčeného betonu. Stropní konstrukce jsou panelové uložené na průvlaky s ozubem.

Nově budou do dispozice doplněny nosné ztužující stěny z vápenopískových tvárníc založených na nových základových pásech z železobetonu s nadezdívkou z prolévaných tvárníc ztraceného bednění. Bude také provedena nová železobetonová podlahová deska a nenosné příčky z keramických tvárníc.

Hydroizolace bude zajišťovat ochranu proti vlhkosti a také radonu. Tepelná a zvuková izolace bude zajištěna vysoce kvalitními izolačními materiály, které minimalizují tepelné ztráty a zajišťují akustický komfort.

Konstrukční řešení je navrženo tak, aby zajišťovalo maximální stabilitu, bezpečnost a trvanlivost stavby.

### **Technologické řešení:**

Technologické řešení se zaměřuje na efektivní a úsporný provoz budovy a komfort uživatelů. Vytápění je zajištěno centrálním zdrojem tepla. Ohřev TUV bude lokální pomocí malých zásobníkových ohřivačů instalovaných samostatně u každého umyvadla. Větrání bude zajištěno přirozené pomocí okenních otvorů. Osvětlení bude energeticky úsporné (LED). V budově bude provedena silnoproudá a slaboproudá elektroinstalace.

#### **d) provozně bezpečnostní řešení stavby nebo zařízení včetně řešení ochrany obyvatelstva.**

Pro zajištění provozní bezpečnosti a ochrany obyvatelstva během výstavby a provozu stavby je navrženo několik klíčových opatření. V rámci stavby bude provedeno zabezpečení proti požárům, včetně instalace požárních hlásičů, hydrantů a dostatečného počtu hasicích přístrojů. Vstupy a únikové cesty budou dostatečně dimenzovány a označeny pro zajištění rychlého a bezpečného opuštění objektu v případě nouze.

Proti pádům z výšky budou na všech otevřených plochách instalovány bezpečnostní zábrany. Elektrické rozvody budou chráněny před zkraty a přetížením. Dále budou provedeny kontroly a údržba zařízení pravidelně dle platných předpisů, aby byla zajištěna jejich funkčnost a bezpečnost.

#### **e) řešení požadavků přístupnosti stavby: popis navržených opatření - zejména přístup ke stavbě, vstup do objektu, vertikální a horizontální pohyb, hygienická zařízení a šatny, informační, orientační, komunikační a přístupové systémy, únikové cesty a popřípadě popis dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebně technických důvodů nebo jiných veřejných zájmů.**

Řešená stavba splňuje požadavky na bezbariérový přístup dle platné vyhlášky. Přístup je zajištěn z přilehlých zpevněných ploch s dostatečnou šířkou a sklonem vyhovujícím osobám s omezenou schopností pohybu. Vstup do objektu je bezbariérový, osazený dveřmi s dostatečnou šířkou průchodu.

Uvnitř budovy je horizontální pohyb řešen chodbami a průchody se šířkami odpovídajícími normovým požadavkům. Ve společných prostorách řešené části se nenacházejí žádná hygienická zařízení. Bezbariérový přístup do vyšších pater není ve stávajícím objektu řešen. V této dokumentaci není navrženo řešení přístupnosti do vyšších pater – jde o obnovu původního stavu objektu.

Informační, orientační a komunikační systém budovy zahrnuje vizuální a hmatové prvky, umožňující snadnou navigaci osobám se zrakovým či jiným postižením. Únikové cesty jsou navrženy v souladu s požárními předpisy a přístupných únikových tras.

#### **f) zemní práce - výkopy jam a rýh, popis a řešení.**

Jedná se o vyhloubení jámy a rýh pro založení nových vnitřních nosných konstrukcí ve stávajícím objektu základní školy.

Nejprve bude provedeno odstranění stávající podlahy vč. stávající roznášecí betonové podlahové desky a instalačních kanálů. Výkopy pro nové konstrukce budou realizovány až po odstranění stávajících základů.



Veškeré zemní práce budou prováděny z pozemků patřících investorovi. Hloubení stavební jámy bude prováděno pomocí stavební mechanizace. V blízkosti vedení sítí technické infrastruktury budou zemní práce prováděny ručně. Část vytěžené zeminy bude použita ke zpětnému zásypu jámy a prostoru instalačních kanálů.

Stavba bude realizována v jedné souvislé etapě.

Hlavní figura bude provedena výkopem do hloubky min. 0,6 m od horní úrovně podlahy. Výkopy základových pásů budou prováděny ručně nebo pomocí mechanizace, v závislosti na hloubce a rozsahu výkopových prací. Mechanizace bude použita tam, kde to prostorové možnosti dovolí, aby byla zajištěna efektivita a rychlost práce. Výkopy rýh budou prováděny do hloubky základové spáry stávajících základových patek 1,40 m od úrovně podlahy 1.NP. Dno výkopů musí být rovné a zbavené volných nečistot a kamenů, což zajistí kvalitní základovou spáru pro následné betonování.

Dle geologického posouzení je svrchní vrstva tvořena zeminou F4-F6 (jíl písčitý – jíl). Vytěženým materiálem bude proveden zásyp prostoru instalačních kanálů po vrstvách tl. 30 cm. Materiál, který nebude využitelný, bude ekologicky zlikvidován. Odvoz materiálu bude prováděn v souladu s bezpečnostními a ekologickými předpisy, aby nedošlo ke kontaminaci okolního prostředí.

#### g) zajištění výkopů.

Pro zajištění bezpečnosti a stability výkopů během stavebních prací budou prováděna následující opatření:

#### **Oplocení a označení výkopů:**

Prostor stavby bude oplocený bezpečnostním zábradlím nebo mobilním oplocením, aby se zabránilo vstupu nepovolaných osob a pádu do výkopů. Výkopy budou označeny výstražnými značkami a páskami, které jasně upozorní na nebezpečí. Značení bude viditelné i v noci pomocí reflexních prvků nebo osvětlení.

#### **Kontrola stability a pravidelné inspekce:**

Výkopy budou pravidelně kontrolovány kompetentními osobami, které zajistí, že jsou všechny bezpečnostní opatření dodržována a výkopy jsou stabilní. Tyto kontroly budou prováděny zejména po dešti nebo jiných nepříznivých povětrnostních podmínkách, které by mohly ovlivnit stabilitu výkopů.

Bude prováděno průběžné monitorování pohybů půdy a případných prasklin v okolí výkopů. Pokud budou zjištěny jakékoli známky nestability, budou přijata okamžitá opatření k zajištění bezpečnosti, jako je zesílení pažení nebo úprava odvodnění.

#### **Bezpečnostní opatření pro pracovníky:**

Všichni pracovníci budou vybaveni vhodnými osobními ochrannými prostředky (OOP), jako jsou ochranné přilby, reflexní vesty, bezpečnostní obuv a rukavice.

Pracovníci budou pravidelně školeni o bezpečnostních postupech při práci ve výkopech a Vnitřní nenosné zdvo PTH tl. 115 mm budou informováni o rizicích spojených s výkopovými pracemi.

#### h) založení stavby - návrh, výpočet a popis, se zapracováním výsledků průzkumu základových poměrů.

Založení nových nosných stěn objektu je navrženo pomocí monolitických železobetonových základových dvoustupňových pásů rozdílné výšky – spodní stupeň výšky 400 mm, horní výšky 500 mm včetně podlahové desky tl. 180 mm. Šířka pásů je 800 mm, šířka horního stupně je 250 mm. Hloubka základové spáry je přizpůsobena hloubce základové spáry stávajících základů – tedy -1,400 od úrovně podlahy 1.NP. Vnitřní příčky budou založeny na podlahové ŽB desce tl. 180 mm. Pásky budou uloženy na hutněné podloží a vrstvu podkladního betonu tl. min. 50 mm. Deska bude uložena na zhutněném rostlém terénu a vrstvě podkladního betonu tl. min. 100 mm.

Základové pasy budou provedeny z betonu C20/25 XC2 Cl0,2, vyztužené armokoši z oceli B500 B (krytí 50 mm). Vyztuž bude vázána na podkladní beton C12/15 XC0, tl. 50 mm, který bude zhotoven ihned po výkopu na základovou spáru jako ochrana proti povětrnostním vlivům.



Před betonáží bude základová spára ručně zhutněna. Pasy budou zhotoveny do bednění do otevřeného výkopu se sklonem 1:0,5, v případě stabilních stěn výkopu je možné realizovat ve spodní části (tj. spodních 0,5 m) „přesný“ výkop se svislými stěnami a betonáž provádět přímo do výkopu. Po vyvázání výztuže budou pasy zabetonovány a odbedněny. Po provedení stěn bude výkop okolo základů zasypán vytěženou jílovitou zeminou a hutněn po vrstvách tloušťky max. 200 mm. Kotvení nových pásů ke stávajícím patkám je provedeno vlepuvanými pruty  $\varnothing 32$  v počtu 6ks, hloubka zapuštění do stávající patky je 150 mm.

Roznášecí železobetonová podlahová deska bude provedena z betonu C20/25 XC2. Bude vyztužena sítěmi  $\varnothing 8$  mm s oky 100x100 mm z oceli B500B při obou površích. Krytí je navrženo 50 mm ze spodní strany i horní strany. Stykování sítí je přesahem min. 250 mm.

Základové konstrukce jsou navrženy z následujících materiálů:

- beton C20/25 XC2, CI 0,2,  $D_{\max}$  16, S3, ocel B500 (10505 R) – základové konstrukce
- beton C20/25 XC2, CI 0,2,  $D_{\max}$  16, S3, ocel B500 (10505 R) – podlahová deska
- Beton C12/15 XC0 – podkladní beton

i) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby - popis stavby po konstrukčních částech stavby, včetně požadavků na kvalitu a provedení, svislé nosné konstrukce, vodorovné nosné konstrukce, schodiště, střecha, příčky, výplně otvorů, obvodový plášť, střešní plášť, podlahy, podhledy, izolace, povrchové úpravy apod..

#### **Svislé kce:**

Stávající svislé konstrukce jsou tvořeny železobetonovými sloupy, betonovými panely a nenosné příčky jsou provedeny z děrovaných cihel. V rámci stavebních úprav budou všechny příčky odstraněny.

Nové nosné stěny jsou navrženy zděné z vápenopískových tvárnic tl. 200 mm, vyzdívanými na tenkovrstvou maltu, navrženy v souladu s ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky. Požadavek na stavební váženou neprůzvučnost u učeben  $R'w = 47$  dB. Nosné stěny budou dozděny maximálně pod stávající stropní konstrukci a doklínovány k ní pomocí vražení ocelových plechů tl. 1–4 mm.

Nové svislé nenosné konstrukce jsou navrženy zděné z keramických a akustických tvárnic. Vnitřní nenosné příčky s požadavkem na akustiku jsou navrženy jako dvouvrstvé zdivo z broušených akustických cihelných bloků tl. 100 mm zděných na maltu M10 s mezerou vyplněnou izolačními deskami z minerální vaty, v souladu s ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky. Požadavek na stavební váženou neprůzvučnost u učeben  $R'w = 47$  dB. Nenosné zdivo bude dozděno pod stropní konstrukcí, cca 20mm prostor se vyplní minerální izolací.

Příčky bez požadavků na akustické vlastnosti jsou navrženy z broušených cihelných bloků tl. 115 mm zděných na maltu pro tenké spáry. Dozdívky sloupů a jader jsou navrženy z cihel plných na maltu M10.

Při vyzdívaní příček je obecně nezbytné respektovat obecné zásady pro vyzdívaní těchto konstrukcí, které eliminují nepříznivé vlivy způsobené deformací stropní konstrukce, tj. zejména ponechání mezery mezi stropní konstrukcí a zhlavím příčky, které bude nakonec vyplněno přířezem minerální vaty.

Všechny příčky budou vyzděny na maltu minimálně M 5,0. Pro zdivo musí být použity zdící prvky 2, výrobní kategorie I dle ČSN EN 1996-1-1 Navrhování zděných konstrukcí Část 1-1: Obecná pravidla pro pozemní stavby – Pravidla pro vyztužené a nevyztužené konstrukce. Při vyzdívaní nosného zdíva musí být splněny podmínky kategorie B pro provádění zděných konstrukcí dle ČSN EN 1996-1-1:

- Příslušně kvalifikovaní a zkušení pracovníci jsou u dodavatele zaměstnaní pro dohled na provádění,
- Příslušně kvalifikovaní a zkušení pracovníci nezávislí na dodavateli uskutečňují kontrolu provádění,

- Při provádění se používají jenom průmyslové dávkované malty nebo předem dávkované malty, nebo staveništní malty, jejichž složky se měří podle hmotnosti,

Při provádění zděných konstrukcí je nutné dbát pokynů výrobce a dodržet technologický postup. V obvodových stěnách nesmí být provedeny žádné drážky ani niky, pokud nejsou vyznačeny ve výkresech, kvůli tvorbě tzv. tepelných mostů. Ve stěnách nosných, interiérových, se nesmí provádět jakékoliv vodorovné drážky. Niky pro instalace budou provedeny dle požadavků jednotlivých profesí – nesmí být dodatečně vybourávány. Tvarovky mohou být upravovány pouze řezáním, sekání tvarovek není dovoleno. Při zdění budou použity rohové a vyrovnávací tvarovky. Při zdění z tvarovek musí být dodržovány technické a technologické podklady od výrobce. Provádění zděných konstrukcí bude provedeno dle ČSN EN 1996-2, zdící prvky musí vyhovovat příslušné části normy ČSN EN 771, návrhové malty musí vyhovovat ČSN EN 998-2.

Tvárnice musí být v jednotlivých vrstvách převázány min o 100 mm. Keramické tvárnice je nutné chránit před provlhčením jak při skladování, tak po vyzdění. Teplota vzduchu a materiálu nesmí po dobu tuhnutí a tvrdnutí malty klesnout pod 5 °C. Zděné konstrukce budou provedeny dle ČSN 732310. Velikost jednotlivých odchylek se řídí dle ČSN 730205 a dalšími navazujícími normami. Veškeré zděné konstrukce a keramické výrobky musí být provedeny v souladu s „požárně bezpečnostním řešením“, které je samostatnou částí projektu.

**Jedná se o skladby označeny ve výpisu skladeb jako W01 až W06.**

#### **W01 – Vnitřní nosné vápenopiskové zdivo**

- 1) Vnitřní povrchová úprava vč. omyvatelné malby (malba ve dvou vrstvách) - vápenocementová omítka - podkladní vyrovnávací jádrová omítka, vyztužená sklotextilní mřížkou + vnitřní štuková omítka
- 2) Penetrační nátěr
- 3) Vápenopisková tvárnice dutinová tl. 200 mm na tenkovrstvou maltu (s elektrokanálem), rozměry 248x200x248 mm, na maltu pro tenké spáry M10,  $f_k = 26,0 \text{ N/mm}^2$ ,  $R'w = 53 \text{ dB}$ ,  $\rho \leq 2200 \text{ kg/m}^3$
- 4) Penetrační nátěr
- 5) Vnitřní povrchová úprava vč. omyvatelné malby (malba ve dvou vrstvách) - vápenocementová omítka - podkladní vyrovnávací jádrová omítka, vyztužená sklotextilní mřížkou + vnitřní štuková omítka

#### **W02 – Vnitřní nenosné zdivo PTH tl. 115 mm**

- 1) Vnitřní povrchová úprava vč. omyvatelné malby (malba ve dvou vrstvách) - vápenocementová omítka – podkladní vyrovnávací jádrová omítka, vyztužená sklotextilní mřížkou + vnitřní štuková omítka
- 2) Spojovací postřik – dle vnitřní povrchové úpravy
- 3) Broušený cihelný blok tl. 115 mm, rozměry 497x115x249 mm, P+D, na maltu pro tenké spáry, pevnost zdiva P10,  $R_w = 43 \text{ dB}$ ,  $\lambda = 0,25 \text{ W.m-1.K-1}$
- 4) Spojovací postřik – dle vnitřní povrchové úpravy
- 5) Vnitřní povrchová úprava vč. omyvatelné malby (malba ve dvou vrstvách) - vápenocementová omítka – podkladní vyrovnávací jádrová omítka, vyztužená sklotextilní mřížkou + vnitřní štuková omítka

#### **W03 – Vnitřní nenosné dvouvrstvé akustické zdivo 100+100+100 mm**

- 1) Vnitřní povrchová úprava vč. omyvatelné malby (malba ve dvou vrstvách) - vápenocementová omítka – podkladní vyrovnávací jádrová omítka, vyztužená sklotextilní mřížkou + vnitřní štuková omítka
- 2) Spojovací postřík – dle vnitřní povrchové úpravy
- 3) Broušený akustický cihelný blok tl. 100 mm, rozměry 372x100x238 mm, na maltu M10, pevnost zdiva P15,  $R_w = 47 \text{ dB}$ ,  $\lambda = 0,30 \text{ W.m-1.K-1}$
- 4) Vzduchová mezera tl. 100 mm vyplněná zvukově pohltivým materiálem - izolačními deskami z minerální vaty, objemová hmotnost  $\geq 40 \text{ kg.m-3}$ ,  $\lambda = 0,035 \text{ W.m-1.K-1}$
- 5) Broušený akustický cihelný blok tl. 100 mm, rozměry 372x100x238 mm, na maltu M10, pevnost zdiva P15,  $R_w = 47 \text{ dB}$ ,  $\lambda = 0,30 \text{ W.m-1.K-1}$
- 6) Spojovací postřík – dle vnitřní povrchové úpravy
- 7) Vnitřní povrchová úprava vč. omyvatelné malby (malba ve dvou vrstvách) - vápenocementová omítka – podkladní vyrovnávací jádrová omítka, vyztužená sklotextilní mřížkou + vnitřní štuková omítka

#### **W04 – Vnitřní nenosné dvouvrstvé akustické zdivo – dozdivky sloupů**

- 1) Vnitřní povrchová úprava vč. omyvatelné malby (malba ve dvou vrstvách) - vápenocementová omítka – podkladní vyrovnávací jádrová omítka, vyztužená sklotextilní mřížkou + vnitřní štuková omítka
- 2) Spojovací postřík – dle vnitřní povrchové úpravy
- 3) Cihla plná, rozměry 290x140x65 mm, na maltu M10, pevnost zdiva P20
- 4) Vzduchová mezera tl. 100 mm vyplněná zvukově pohltivým materiálem – izolačními deskami z minerální vaty, objemová hmotnost  $\geq 40 \text{ kg.m-3}$ ,  $\lambda = 0,035 \text{ W.m-1.K-1}$
- 5) Cihla plná, rozměry 290x140x65 mm, na maltu M10, pevnost zdiva P20
- 6) Spojovací postřík – dle vnitřní povrchové úpravy
- 7) Vnitřní povrchová úprava vč. omyvatelné malby (malba ve dvou vrstvách) - vápenocementová omítka – podkladní vyrovnávací jádrová omítka, vyztužená sklotextilní mřížkou + vnitřní jemná štuková omítka

#### **W05 – Vnitřní nenosné akustické zdivo 100+100 u stávající stěny**

- 1) Vnitřní povrchová úprava vč. omyvatelné malby (malba ve dvou vrstvách) - vápenocementová omítka – podkladní vyrovnávací jádrová omítka, vyztužená sklotextilní mřížkou + vnitřní štuková omítka
- 2) Spojovací postřík – dle vnitřní povrchové úpravy
- 3) Broušený akustický cihelný blok tl. 100 mm, rozměry 372x100x238 mm, na maltu M10, pevnost zdiva P15,  $R_w = 47 \text{ dB}$ ,  $\lambda = 0,30 \text{ W.m-1.K-1}$
- 4) Vzduchová mezera tl. 100 mm vyplněná zvukově pohltivým materiálem - izolačními deskami z minerální vaty, objemová hmotnost  $\geq 40 \text{ kg.m-3}$ ,  $\lambda = 0,035 \text{ W.m-1.K-1}$
- 5) Stávající betonový panel
- 6) Spojovací postřík – dle vnitřní povrchové úpravy
- 7) Do výšky 1m od podlahy podkladní sanační WTA omítka, výše podkladní vyrovnávací vápenocementová jádrová omítka + v celé ploše vyztužení sklotextilní mřížkou
- 8) Vnitřní povrchová úprava vč. omyvatelné malby (malba ve dvou vrstvách) - vnitřní vápenocementová jemná štuková omítka

#### **W06 – Vnitřní nenosné zdivo - dozdivky šachty**

- 1) Vnitřní povrchová úprava vč. omyvatelné malby (malba ve dvou vrstvách) - vápenocementová omítka - podkladní vyrovnávací jádrová omítka, vyztužená sklotextilní mřížkou + vnitřní jemná štuková omítka
- 2) Spojovací postřík - dle vnitřní povrchové úpravy
- 3) Cihla plná, rozměry 290x140x65 mm, na maltu M10, pevnost zdiva P20,  $R_w = 47 \text{ dB}$



**Veškeré svislé nosné i nenosné konstrukce budou prováděny dle technologického postupu výrobce!**

### **Vodorovné konstrukce:**

Stávající stropní konstrukce je tvořena železobetonovými panely uloženými na plochých průvlacích s ozubem. Do stávajících stropních konstrukcí nebude zasahováno.

Zastřešení objektu je plochou jednoplášťovou střechou s krytinou z asfaltových pásů. Do střechy není v rámci řešených stavebních úprav zasahováno.

### **Překlady, průvlaky**

V rámci stavebních úprav části A1 budou v nových stěnách nad dveřmi a otvory použity systémové překlady. Systémové prvky budou použity v rámci vybraného systému stavby. Nad dveřmi a otvory v nosných stěnách z vápenopískových tvárnic budou použity překlady systémové ploché vápenopískové překlady š. 200 mm a výšky 123 mm. V nenosných příčkách budou použity systémové ploché překlady š. 115 mm, v. 71 mm. Překlady budou osazovány výhradně dle technologického postupu zvoleného dodavatele s dodržením veškerých požadavků (uložení, maltové lože, spřažení nad překladem, promaltované styčné spáry apod.)

Pro dodatečně vytvořený otvor ve stávajícím panelu bude překlad vytvořen pomocí ocelového válcovaného I profilu č. 140. Délka uložení je minimálně 150 mm. Postup dodatečného provedení určí statik.

Výpis použitých překladů a jejich počty je uveden v tabulce na výkrese příslušného podlaží.

### **Úpravy povrchů:**

#### **Vnitřní úpravy povrchů:**

Převážná část vnitřního zdiva i žb konstrukcí budou omítnuty vnitřní jádrovou omítkou tl. 10-15 mm, štukovou omítkou tl. 5 mm a opatřené vnitřní malbou ve dvou vrstvách. Na stávajících konstrukcích zasažených povodní bude dle výšky zjištěné vlhkosti přibližně do výšky 1,0 m použita sanační WTA jádrová omítka tl. 20 mm s vrstvou vnitřní štukové omítky tl. 5 mm. Jádrová omítka bude v celé ploše vyztužena sklotextilní mřížkou, všechna nároží v omítkách budou zpevňována omítkářskými profily.

V učebnách za umyvadlem je navržen keramický obklad. Jedná se keramický obklad o rozměrech 0,3x0,3 m, tloušťky 8 - 10 mm, barva dle návrhu interiéru. V místech, kde hrozí odstříkávání vody (za umyvadly) bude pod obkladem provedena hydroizolační stěrka. V učebnách za umyvadlem bude keramický obklad proveden do výše 1,8 m a stěny budou obloženy půdorysně ve tvaru L kolem umyvadla. Provádění se řídí platnou normou ČSN 733450 Obklady keramické a skleněné – zákl. ustanovení. Tato norma platí pro obklad stavebního díla obkladovými prvky z keramického střepeu nebo skla, které se připevňují k odkladu maltou nebo tmelem. Pro vlastní technologii připevňování obkladu tmely platí předpisy jednotlivých výrobců tmelů. U betonových a smíšených konstrukcí se doporučuje co nejdelší časový interval mezi zahájením obkladačských prací a dokončením hrubé stavby. Povrch zdiva se smí obkládat až po zatvrdnutí malty ve sparách. Podklady obkladů přicházejících do styku s vlhkostí, vodou nebo jinými kapalinami musí být proti jejich působení izolovány. Před zahájením obkladů musí být provedeny omítky, podlahy, osazeny zárubně a rámy a vyzkoušeno zavěšení okenních a dveřních křídel. Na všech svislých stěnách ve vnitřním prostoru určených k obkládání musí být značky ve výši 1 m nad podlahou. Odchylka rovnosti podkladové plochy na stěně připravené k nanesení podkladní omítky nemá být větší než 10 mm. Je-li úchylna větší, vyrovná se podkladní omítkou. Podkladní omítka se nanáší na řádně navlhčený, rovný a zatvrdlý podklad zbavený prachu a volných částic. Podkladní omítka se udržuje ve vlhkém stavu. Obkládat se začíná na zatuhlou podkladní omítku nejpozději do 28 dnů. V místě dilatační spáry obkladu musí být podkladní omítka přerušena na plnou šířku dilatační spáry. Vyrovnané plochy s podkladní omítkou v tl. 20-30 mm musí být vyztuženy jednovrstvým drátěným pletivem. Při tl. 30-50 mm se podkladní omítka zpevňuje pletivem ve dvou vrstvách navzájem vzdálených 20-30 mm. Konstrukční dilatační spáry se nesmí překrývat pletivem ani omítkou. Dilatační spáry obkladů se provedou v šířce nejméně 8 mm a



to tak, aby spára v celé hloubce nebyla přerušena maltou a aby bylo možno zaplnit ji tmelem, popř. ve spodní části pod tmelem těsníci spárovacími provazci. K zaplnění spáry se použije trvale pružného tmelu. V nejvyšší části plochy určené k obkládání, dále na nárožích a v koutech se osadí na podkladní omítce lící body budoucího obkladu. Tyto lící body se provádí svisle na spodní okraj plochy, kde se osadí další lící body. Vnitřní obklad navazuje na omítku, případně z ní vystupuje na tl. obkladačky. Hrany obkladaček, na nichž bylo provedeno zařezání, se umísťují zásadně do rohů stěn. Pokud se tyto hrany mají objevit v plochách musí být náležitě upraveny. Spárování obkladů se provádí až po zatuhnutí spojovací malty obkladu.

Kladení podlah z dlaždic je dovoleno jen na podkladech připravených a udržovaných podle ustanovení čl. 33 – 41 ČSN 733451. Povrchy dlaždic musí být protismykové se zvýšenou odolností proti obrusu. Keramické obklady budou provedeny na betonovém nebo zděném podkladu. Základní rozdělení v kvalitě a typu obkladů je dle využitelnosti místnosti. V místnostech s přímým ostřikem vody (WC, sprchy), bude pod obklad a lepicí stěrku aplikována hydroizolační stěrka. Tato hydroizolace bude provedena kolem zařizovacích předmětů, v místě zvýšeného ostřiku vodou. Obklady budou lepené do modifik. cementové malty a spárované barevnou hmotou dle výběru investora. Spárování bude provedené v protiplísňové spárovací hmotě. Dilatační spáry budou vyplněny trvale pružným silikonovým antibakteriálním a protiplísňovým tmelem. Na zárubně dveří bude obklad napojen spárou vyplněnou silikonovým tmelem. Spára musí být po celém obvodu zárubně stejné šířky. Vnitřní rohy a přechod obkladů na dlažbu budou vyplněny pružným provazcem a vodovzdorným antiplísňovým a antibakteriálním sanitárním silikonovým tmelem. Součástí dodávky keramických obkladů stěn je i dodávka a osazení revizních dvířek do instalačních příček. Rozměry dvířek musí odpovídat modulu obkladu a požadavkům vyplývajícím z pozic a velikosti armatur vedení medií. Spáry po obvodu budou průběžné. Osazení bude provedeno v jednom líci s rovinou okolní plochy obkladu.

### Nátěry

Příprava pro malířské a natěračské práce

Tyto práce se řídí soupisem norem:

ČSN 490600 Ochrana dřeva

ČSN 490630 Povrchová úprava dřevěných konstrukcí proti ohni

ON 733420 Natěračské práce stavební – základní ustanovení

ON 733421 Nátěry na dřevě

ON 733422 Nátěry na kovech

ON 733423 Nátěry na omítkách

ON 733424 Nátěry na skle

ON 733425 Nátěry stavebně truhlářských výrobků

Výmalby budou prováděny disperzní barvou vápenného vzhledu, prodyšnou, paropropustnou, omyvatelnou, otěruvzdornou, stálobarevnou a tónovanou. Součástí konstrukce nátěru je penetrace podkladu. Nátěry se aplikují na vyzrálý povrch. Rozhraní barev tvořeno přes lepicí pásku.

Nátěry sádkartonových konstrukcí – jedná se o povrchy, které mají jako podkladní vrstvu SDK konstrukcí, která tvoří pohledovou rovinu. Výmalby SDK konstrukcí budou prováděny disperzní barvou vápenného vzhledu, prodyšnou, paropropustnou, omyvatelnou, otěruvzdornou, stálobarevnou a tónovanou. Součástí konstrukce nátěru je penetrace podkladu.

### Vnější úpravy povrchů:

Do vnějších povrchů nebude zasahováno. Po výměně výplní otvorů bude v případně potřeby lokálně opravena stávající venkovní omítky.

### Úpravy parapetů vnitřních a vnějších

Vnější parapety oken budou provedeny z hliníkového plechu tl. 1,7 mm, barva hnědá. Vnitřní parapety budou řešeny samostatně jako dodávka vnitřního vybavení a nábytku. Kolem zdí bude parapet začištěn akrylátovým tmelem.

### Trubní vedení:

V rámci této profese je řešeno pouze potrubí pro odvětrání radonu z podlaží. Jedná se o plynotěsné PVC potrubí DN 100, zakončené na fasádu s přípravou pro osazení ventilátoru. Potrubí DN80 a 100 je umístěno ve stěrkového hutněného podsypu pod nosnou podlahovou deskou.

Ostatní trubní vedení jsou specifikována v jednotlivých částech dokumentace:

D.1.4.1 - Zdravotně technické instalace a plynovod, D.1.4.2 - vytápění

### Izolace:

#### Proti vodě:

Specifikace asfaltového souvrství:

1x natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu (vložka skelná tkanina 200 g/m<sup>2</sup>, povrch s jemným separačním posypem, odolnost proti stékání 100 °C. Ohebnost za nízkých teplot -25 °C, součinitel difúze radonu  $7,7 \cdot 10^{-12}$  m<sup>2</sup>/s)

1x natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu (vložka PES rohož 200 g/m<sup>2</sup>, povrch se separačním posypem, odolnost proti stékání 100 °C, ohebnost za nízkých teplot -25 °C, součinitel difúze radonu  $14 \cdot 10^{-12}$  m<sup>2</sup>/s). Pásky splňují podmínky SVAP dle ČSN 73 0605-1.

Veškeré prostupy hydroizolačním souvrstvím musí být utěsněny dle technologického postupu výrobce a dle platných norem. Je nezbytné využívání systémových tvarovek s těsnícími manžetami.

V prostorech s vlhkým provozem (WC, sprchy) bude v rámci podlahy před pokládkou keramické dlažby natažena stěrková hydroizolace na cementové bázi. Tato bude vytažena u sprchových koutů do výšky min 2,2 m, za umyvadlem pás 600 mm, jinde do výšky 200 mm nad podlahu, resp. do výšky soklu. Utěsnění koutů bude provedeno pomocí systémových prvků příslušných ke stěrkové hydroizolaci. Jedná se o lišty vkládané za čerstva do první vrstvy hydroizolace.

Při realizaci hydroizolací je nutno postupovat v rámci technologického postupu předepsaným výrobcem hydroizolace.

#### Tepelné:

Veškeré tepelné izolace jsou navrženy tak, že obvodové konstrukce min. splní požadavky ČSN 73 0540-2. V řešeném projektu jsou navrženy standardní tepelně izolační materiály s ohledem na jejich umístění a použití.

V podlahách na terénu je navržena tepelná izolace z polystyrenu EPS 200 ( $\lambda = 0,034$  W/mK) ve dvou vrstvách do kříže položených. Tloušťka této izolační vrstvy je 140 mm.

V místech vstupů do objektu je použito podkladních tepelně izolačních prahů a bloků na bázi purenitu.

#### Akustické:

Ve skladbě akustických příček mezi učebnami je navržena akustická izolace z desek z minerálních vláken tl. 100 mm o objemové hmotnosti  $\geq 40$  kg/m<sup>3</sup>.

Veškeré technické zařízení, které mohou vyvolávat vibrace a hluk budou umístěny na systémových antivibračních podložkách.

V učebně č. 116 budou na základě posouzení šíření prostorového zvuku na stěnách umístěny akustické panely Akusto Wall C. Posouzení šíření prostorového zvuku je přílohou této dokumentace.

#### Ostatní:

Protiradonová izolace spodní stavby (shodná s hydroizolačním souvrstvím):

1x natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu (vložka skelná tkanina 200 g/m<sup>2</sup>, povrch s jemným separačním posypem, odolnost proti stékání 100 °C. Ohebnost za nízkých teplot -25 °C, součinitel difúze radonu 7,7\*10<sup>-12</sup> m<sup>2</sup>/s)

1x natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu (vložka PES rohož 200 g/m<sup>2</sup>, povrch se separačním posypem, odolnost proti stékání 100 °C, ohebnost za nízkých teplot -25 °C, součinitel difúze radonu 14\*10<sup>-12</sup> m<sup>2</sup>/s). Pásky splňují podmínky SVAP dle ČSN 73 0605-1.

Izolační souvrství slouží také jako ochrana proti pronikání radonu z podloží. Systém je doplněn ještě o odvětrávanou vrstvu z nopové fólie s velikostí nopů 5 cm. Vrstva bude napojena odvětrávacím potrubím na venkovní prostor přes fasádu objektu.

Průkazným měřením radonu po výstavbě bude v obytných místnostech zkontrolováno zda nedochází k překročení referenční úrovně OAR 300 Bq/m<sup>3</sup>, při překročení je třeba nuceným větráním zajistit zvýšení přívodu venkovního vzduchu na ventilátoru a to celoročně popř. časovým spínáním nebo s regulací otáček.

Veškeré prostupy hydroizolačním souvrství musí být utěsněny dle technologické postupu výrobce a dle platných norem. Je nezbytné využívání systémových tvarovek s těsnícími manžetami.

### **Kce prosvětlovací:**

V rámci stavebních úprav je navržena výměna oken a dveří. Jsou navrženy nové plastové okna a dveře v původních rozměrech a členění. Otevíravé části lícují s ostatními profily okenního otvoru. Provedeny budou ze staticky vhodných profilů. Profily musí splňovat požadavky příslušných norem na pevnost a stálobarevnost. Zasklení tepelně izolačním trojsklem. V případě požadavku na bezpečnostní zasklení bude provedeno izolačním bezpečnostním trojsklem. Barevnost rámu a křídel – bílá, RAL 9006 z obou stran (bude upřesněno v rámci autorského dozoru) Výplně musí splňovat požadavek ČSN 73 0540-2, že součinitel prostupu tepla jako celek  $U_d = U_w \leq 0,74 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Výplně budou vybaveny celoobvodovým kováním s kovovými ovládacími prvky a spáry opatřeny izolačními páskami, oboustranně. Provedení kování v bílé barvě (RAL 9006).

Otvory nutno před započatím výroby zaměřit. Veškeré okenní a dveřní výplně musí být v souladu s PBŘ. Před objednáním okenních a dveřních otvorů je nutná koordinace s D.1.3 - požárně bezpečnostní řešení.

Výplně dveřních otvorů budou dodány včetně tepelně izolačních podkladových prahů, tak aby bylo zamezeno vzniku tepelných mostů.

### **Tesařské kce:**

Tyto konstrukce se v projektu nenacházejí.

### **Klempířské kce:**

Všechny klempířské konstrukce budou provedeny v systému dodavatele oken, materiál hliníkový ohýbaný plech tl. 1,7 – 2,4mm, barevné provedení hnědá. Barevné provedení bude upřesněno v rámci vzorkování ke stávajícím parapetům.

Podkladní plochy musí být čisté rovné a nesmí agresivně působit na klempířské výrobky. Je nutné dbát na to, aby na vnitřním povrchu plechů nedocházelo ke kondenzaci vodních par, případně aby vlhkost pod klempířskými výrobky mohla být co nejrychleji odstraněna účinným větráním.

Veškeré klempířské prvky a konstrukce je nutno dilatovat ve vzdálenostech a způsobem předepsaným v technologických předpisech výrobce. Plechy a všechna jejich spojení, připojení a připevňovací prvky klempířských prací a výrobků musí být z materiálů stejného druhu (se stejným elektrickým potenciálem) jako základní materiál. Kotvení podkladu zásadně přes příponky, nikdy ne přes přivrtání, přibití přes horní plech.

Klempířské výrobky musí umožňovat volný a plynulý odtok dešťové vody a nesmí vytvářet místa, ve kterých by mohla voda trvale stát. Přesah okapnice od hotového povrchu čela stavební konstrukce musí být při oplechování okapu do šířky 500 mm nejméně 30 mm. Při větší šířce než 500 mm nejméně 50 mm. Pokud bude plech lepen na zateplovací systém, bude lepicí hmota nanášena až na vyztuženou vrstvu s vyztuženou tkaninou ve spádu od fasády.



Součástí dodávky jednotlivých výrobků budou podkladní, kotvící a přípojovací konstrukce (podkladní plechy, vodovzdorné překližky do mokrého venkovního prostředí, příponky, dilatační prvky apod.) Veškeré klempířské konstrukce, spoje a přesahy budou provedeny dle technických listů a v souladu s ČSN 73 3610 Klempířské práce stavební a ČSN 73 0202 Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě.

### **Truhlářské kce:**

#### **Vnitřní dveře**

Vnitřní dveře jsou navrženy v provedení bez prahu. Dveřní křídlo bude vsazeno do ocelových zárubní. Dveřní křídlo DTD deska, falcové, hladké, povrchová úprava bude provedena pomocí HPL laminátu. Přesný dekor bude určen výběrem investora. Vnitřní dveře budou řešeny jako kompletní dodávka, včetně vybavení, kotvení, madel, zámků apod.

Vnitřní dveře jsou blíže specifikovány v části D 1.1.c – Dokumenty podrobností – 02 Výpis dveří

Před objednáním dveře nutno koordinovat s částí D 1.3 - PBŘ a případně ostatními profesemi.

### **Zámečnické kce:**

Tyto konstrukce se v projektu nenacházejí.

### **Podlahy:**

Konstrukce podlah jsou navrženy z litého cementového potěru dle požadavků na zatížení podlahy – pro plovoucí potěry a plošné zatížení do 4kN/m<sup>2</sup> – min tl. 55 mm. Dilatační celky konstrukce podlahy budou provedeny dle technologických předpisů dodavatele, dilatace bude na rozhraní místností (v místě prahu dveří). Pokud bude potřeba dilatace v ploše, provede se dle technologického postupu dodavatele litého cementového potěru. Při výrobě, dopravě a realizaci je třeba postupovat dle technologických pravidel dodavatele.

Od svislých konstrukcí bude konstrukce podlahy oddělena pruhem izolace z expandovaného nebo z pěnového polyetylénu tl. 5-10 mm (dle velikosti dilatačního celku), izolační pás bude vytažen nad úroveň čisté podlahy, čímž vznikne tzv. plovoucí podlaha. Také veškerá propustující potrubí musí být obalena izolací z extrudovaného polyetylénu s uzavřenou buněčnou strukturou do úrovně čisté podlahy.

V prostorách objektu A1 jsou navrženy nášlapné vrstvy takto:

#### **Učebny – PVC**

V učebnách je navržena celoplošně lepená PVC krytina ve čtvercích nebo pásech, v tloušťce minimálně 2,7 mm, s třídou zátěže 33 (vhodné pro veřejné budovy a školská zařízení s vysokým provozním zatížením).

PVC krytina musí splňovat následující technické parametry:

- Odolnost proti otěru a běžným chemikáliím používaným při úklidu,
- Povrchová úprava zajišťující snadnou údržbu,
- Protiskluznost minimálně R10, součinitel smykového tření  $\geq 0,5$ ,
- Vhodné pro kolečkové židle

Pokládka bude provedena na vyrovnaný podklad (např. na bázi cementu nebo syntetických pryskyřic), PVC bude celoplošně lepeno doporučeným disperzním lepidlem výrobce (vhodným pro bezftalátové podlahoviny). Svarové spoje budou provedeny svařováním horkým vzduchem a vhodnou svařovací šňůrou v barvě krytiny. Spoje svislých a vodorovných ploch budou řešeny zaobleným náběhem (tzv. soklový oblouk) nebo nalepením PVC soklu, ukončeným nerezovou nebo plastovou krycí lištou. Na přechodech na jiné podlahové krytiny (např. dlažba, koberec, stěrka) bude krytina ukončena pomocí přechodového profilu nebo lišty s odpovídajícím technickým řešením přechodu.

Barevné provedení PVC podlahy bude určeno investorem. Před pokládkou bude vyžádán vzorek podlahoviny vč. zkušební pokládky, a bude odsouhlasen kladečský plán a orientace spoje.

#### Chodby – epoxidová stěrka

V chodbách je navržena bezespárová dvoukomponentní epoxidová stěrka v tloušťce cca 2–4 mm, s protiskluznou úpravou dle požadavků provozu a s chemickou a mechanickou odolností. Protiskluznost min. R10

Epoxidová podlaha musí splňovat následující:

- Požadavky na protiskluznost dle ČSN 73 4001 - Přístupnost a bezbariérové užívání
- Povrchová odolnost proti chemickým čisticím prostředkům, vodě, olejům, kyselinám a zásadám,
- Povrch bez trhlin, pórů, dutin a jiných vad, s rovinností dle ČSN 74 2905,
- Nasákavost 0 %, minimální smršťování a vysoká mechanická pevnost.
- Minimální hodnota činitele odrazu 0,2 (dle vyhl. 160/2024 Sb - Vyhláška o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých a dětských skupin).

Nosný podklad (cementová nebo betonová mazanina) musí být dostatečně vyzrálý, rovný a suchý, povrch bude zbaven prachu, nečistot a zbytků cementového mléka, připraven např. broušením, frézováním nebo tryskáním. Bude provedena penetrační vrstva a případné dorovnání podkladu epoxidovou stěrkovou hmotou. Barevnost stěrky bude zvolena dle vzorníku výrobce a schválena investorem před provedením. Požaduje se vzorek povrchu (min. 0,5 m<sup>2</sup>) pro odsouhlasení lesku a textury (hladká / jemně protiskluzná / hrubá).

#### Šatny, zádveří – keramická dlažba

Keramická dlažba bude kladena v pravoúhlém rastru. Slinuté dlaždice musí být v I. kvalitativní třídě max. odchylky 0,5 % v rozměrech, přímosti, pravoúhlosti a rovinnosti lícních hran. Nasákavost max. 2,5 %, pevnost v ohybu min. 40 MPa, tvrdost 8-9, odolnost proti povrch. opotřebením IV, s odolností glazury proti vzniku vlasových trhlin. Ve všech prostorách bude použita protiskluzná dlažba – protiskluznost R10, která musí splňovat stupeň protiskluznosti dle normy ČSN 74 4507. Minimální hodnota činitele odrazu 0,2 (dle vyhl. 160/2024 Sb - Vyhláška o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých a dětských skupin). Dlažby budou lepené do flexibilního lepidla a spárované barevnou hmotou odpovídající odstínu dlažby. Flexibilní lepidlo a spárovací hmota bude doporučena výrobcem keramické dlažby! Barevnost spárovací hmoty bude volena na základě zvoleného barevného odstínu dlažby. V projektu je navržena nášlapná vrstva v provedení keramické dlažby o rozměru 0,3x0,3 m, tloušťky 8–10 mm, rektifikovaná, barva šedá. Před pokládkou bude dlažba vyzorkována včetně spárovací hmoty a musí být odsouhlasen kladečský plán investorem.

Keramická dlažba musí splňovat následující:

- Povrch pochozích ploch musí být rovný a pevný a upravený proti skluzu.
- Nášlapná vrstva musí mít:
  - a) Součinitel smykového tření nejméně 0,5 nebo
  - b) Hodnotu výkyvu kyvadla nejméně 40 nebo
  - c) Úhel skluzu nejméně 10°.

Vnitřní rohy a přechod obkladů na dlažbu budou vyplněny pružným provazcem a vodovzdorným silikonovým tmelem. Provedení soklu bude nalepením soklové dlažby na jádrovou omítku. Z vrchu bude soklová dlažba ukončena ukončující nerezovou lištou. Na přechodu dvou materiálů, tj. na přechodu dlažby na ostatní druhy nášlapných vrstev podlah bude dlažba ukončena průběžnou ukončovací nerezovou lištou.

## **Podhledy:**

V rámci podhledových konstrukcí jsou navrhovány následující konstrukce:

C01 – Minerální kazetový podhled (skrytá hrana kazety) umístěn na zavěšeném nosném ocelovém roštu

Minerální kazeta rozměru 600x600mm, skrytá hrana kazety (polodrážka – zapuštěný profil). Nosná konstrukce: hlavní nosný profil T24, příčný profil a obvodový lemující profil. Nosný ocelový nosný rošt zavěšený na ocelových stavitelných závěsech, rozteč dle plošné hmotnosti podhledu (max. hmotnost podhledu je 20 kg/m<sup>2</sup>). Bude striktně dodržován technologický postup zvoleného výrobce podhledové konstrukce, včetně předepsaných prvků.

Tento typ podhledové konstrukce je navržen v místnosti 1.03a (chodba). Jedná se o kazetové minerální zavěšené podhledy z běžných desek, tl.13 mm V podhledu nebudou prováděny revizní vstupy, jelikož je podhledová konstrukce snadno demontovatelná. V podhledech budou osazena svítidla a další zařízení a konstrukce, těmito dispozicím bude podřízena konstrukce podkladního roštu. V místnostech, kudy je navrženo vedení vnitřního plynovodu budou podhledy osazeny větracími kazetami.

C02 – SDK plnoplošný podhled umístěn na dvouúrovňovém zavěšeném nosném ocelovém roštu

Sádrokartonová deska dle ČSN EN 520 typu A. Lícový karton je barvy světlešedé. Nosná konstrukce tvořena zavěšeným ocelovým dvouúrovňovým roštem z R-CD profilů, Lemující profil R-UD, kotvený do okolních konstrukcí pomocí natloukacích hmoždinek. Ocelový rošt zavěšen na ocelových stavitelných závěsech, rozteč dle plošné hmotnosti podhledu (max. hmotnost podhledu je 20 kg/m<sup>2</sup>). Bude striktně dodržován technologický postup zvoleného výrobce podhledové konstrukce, včetně předepsaných prvků.

V části místnosti 116 (učebna) je navržen podhled sádrokartonový, zavěšený, hladký z desek tl.12,5 mm. V podhledu budou provedeny dle potřeby systémová revizní dvířka se zapuštěnou hranou, 400x400mm případně dle požadavků jednotlivých profesí. Na podhledu budou osazena přisazená svítidla.

Plnoplošné sádrokartonové konstrukce budou po montáži desek přetmeleny (speciálně budou bandážována místa spojů desek) a přebroušeny. Sádrokartonové konstrukce budou přetmelení ve stupni jakosti Q3 - plochy, na které jsou kladeny zvýšené nároky na kvalitu tmelení plochy. V tomto případě se plocha doplňuje o tzv. speciální tmelení. Bude provedeno standardního tmelení spár s širším tmelením spár a s přetažením tmele na zbývající plochu kartonu, celá plocha se po ukončení tmelení přebrousí.

Vynášecí konstrukce z dvojitého křížového kovového CD roštu z CD profilů 60/27/0,6 mm, osazena jako základní a nosný profil. Do nosné konstrukce stropu kotveny rychlozávěsy z pozinkovaného drátu se závěsným okem, případně závěsy typu Nonius. Dimenze dle technologického předpisu výrobce, do stropu kotveny vhodnými upevňovacími prostředky. Technologický postup musí odpovídat požadavkům výrobce systému.

## **Větrání:**

Větrání místností je řešeno přirozeně – okny.

## **Vytápění:**

Je řešeno pomocí připojení na centrální zdroj tepla. V objektu jsou osazeny otopná tělesa. Podrobně viz část D.1.2.4.

### **j) řešení netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí:**

Projekt neobsahuje žádné netradiční technologické postupy. Stavba bude prováděna standardními technologiemi s důrazem na dodržení technologických postupů a kvalitní provedení všech konstrukcí.

Pro realizaci stavby je nezbytné splnit následující požadavky:

- Veškeré stavební práce budou prováděny pomocí osvědčených a běžných stavebních postupů, které jsou v souladu s aktuálními stavebními normami a předpisy.



- Důraz bude kladen na kvalitní provedení všech stavebních konstrukcí, což zahrnuje precizní dodržení projektové dokumentace, technologických postupů a specifikací pro každý jednotlivý stavební prvek.
- Průběžná kontrola kvality prováděných prací bude zajištěna odpovědnými technikami a stavebními dozory.
- Jakost jednotlivých stavebních materiálů a prvků bude pravidelně ověřována, aby byla zajištěna jejich shoda s požadavky normy.
- Použité stavební materiály budou splňovat veškeré požadavky na jakost a budou certifikovány podle příslušných standardů. To zahrnuje vápenopískové a keramické tvárnice pro zděné stěny, beton a ocel pro základy a ostatní materiály.
- Každý krok výstavby bude prováděn podle předepsaných technologických postupů. To zahrnuje správné míchání a aplikaci stavebních směsí, přesné dimenzování a instalaci konstrukčních prvků, a pečlivé zajištění tepelných, zvukových a hydroizolačních vrstev.
- Zvláštní pozornost bude věnována detailům, jako jsou napojení a utěsnění izolačních materiálů, správné provedení prostupů a spojů, a estetické dokončení povrchových úprav.
- Dodržení těchto požadavků zajistí, že všechny konstrukce budou kvalitně provedené a splňovat nejvyšší jakostní standardy, čímž se dosáhne dlouhé životnosti a spolehlivosti celé stavby.

k) v případě bouracích prací - návrh bourání a zajištění stavby - statické posouzení a posouzení stability, postup prací, případně technické podmínky bourání, opatření při nakládání s azbestem, nebezpečnými odpady a látkami, dekonstrukce, demontáž, selektivní třídění odpadů k dalšímu využití apod..

Vzhledem k době výstavby (cca 1970–1975) existuje možnost výskytu azbestu, zejména ve starých podhledech, izolacích nebo vzduchotechnice, proto bude před zahájením bouracích prací provedeno odborné posouzení výskytu nebezpečných látek, zejména materiálů obsahujících azbest. Pokud bude azbest identifikován, bude jeho odstranění provedeno specializovanou firmou v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a nařízením vlády č. 361/2007 Sb. Nakládání s nebezpečnými odpady bude probíhat dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech.

Všechny bourací práce budou prováděny dle stanovených postupů a bude kladen důraz na minimalizaci negativních dopadů na okolí.

Stavba bude prováděna tak, aby minimalizovala negativní dopady na okolní prostředí a obyvatele. To zahrnuje omezení hluku a prachu, pečlivé plánování výjezdu vozidel ze staveniště a zajištění čistoty okolních komunikací. Hlučné práce budou prováděny pouze v čase od 12:00 do 18:00 tak aby nenarušovaly výuku.

Veškeré odpady vzniklé při stavbě budou pečlivě tříděny a likvidovány v souladu s platnými zákony a předpisy. To zahrnuje oddělené shromažďování stavebního odpadu, recyklovatelného materiálu a případných nebezpečných odpadů. Při stavbě budou maximálně využívány recyklovatelné a opětovně použitelné materiály, aby se minimalizovalo množství odpadu. Použité materiály budou vybírány s ohledem na jejich ekologickou stopu a možnost dalšího využití.

l) při změnách stavby - popis stávajícího stavu stavby, dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance).

### **Stávající stav stavby:**

Stavba je původní školní objekt z roku cca 1973, třípodlažní železobetonový skelet s obvodovým pláštěm z betonových panelů a vyzdívkami z děrovaných cihel. Objekt byl postaven v souladu s dobovými normami, které dnes již v mnoha ohledech nevyhovují (např. tepelnětechnické parametry, dispoziční uspořádání, bezbariérovost, hygienické standardy).

V průběhu let byla budova dílčím způsobem modernizována (např. výměna oken, částečné opravy povrchů, zateplení), ale bez komplexní rekonstrukce.

### **Popis navrhovaných změn:**

Navržené úpravy zahrnují zejména výměnu výplní otvorů (okna, dveře) za prvky s lepšími tepelněizolačními vlastnostmi ( $U_w \leq 0,74 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), dispoziční úpravy vnitřních prostor (učebny), úpravu TZB (elektro, ZTI, topení), nové podlahové skladby s tepelnou izolací.

### **Dopady změn na stavební konstrukce:**

Nosné konstrukce zůstávají zachovány beze změn, návrh je proveden tak, aby nedošlo k zásahům do staticky významných částí stavby. Nové zásahy (např. bourání příček, nové prostupy) jsou staticky posouzeny.

### **Teplotně-vlhkostní bilance:**

Navržené skladby plně vyhovují požadavkům ČSN 73 0540-2 z hlediska součinitele prostupu tepla  $U$ , povrchových teplot a rizika kondenzace vodní páry. Vnitřní prostředí po úpravách bude stabilnější, což přispěje ke zlepšení mikroklimatu a hygienických podmínek ve výuce.

#### **m) konstrukční systém stavby nebo konstrukce - popis, aplikace průzkumu stávajícího nosného systému stavby při návrhu změny stavby.**

Konstrukční systém stavby zahrnuje nosné prvky jako železobetonové sloupy a průvlaky, stropní železobetonové desky, a nově doplněné zděné nosné stěny z vápenopískových tvárnic, železobetonové základové pasy a prolévané tvárnice. Stávající střešní konstrukce je plochá.

Při návrhu změn stavby byla statikem provedena kontrola stávajícího nosného systému. Na základě výsledků kontroly byly navrženy úpravy a posílení konstrukcí, které zajistí, že změny neovlivní stabilitu a bezpečnost celé stavby. Tímto způsobem je zajištěno, že všechny konstrukční změny budou provedeny v souladu s aktuálními normami a předpisy, a zároveň bude zachována integrita stávajícího nosného systému.

#### **n) popis řešení stavební fyziky.**

Stavební fyzika zahrnuje několik klíčových oblastí, které zajišťují komfort, bezpečnost a energetickou účinnost budovy. Tento popis zahrnuje aspekty tepelné izolace, akustiky, vlhkostního režimu a požární ochrany.

### **Tepelná ochrana:**

Obvodové stěny jsou tvořeny z panelů lehčeného betonu s dodatečným zateplením. Ploché střechy jsou zatepleny dle původní dokumentace dílci polsid tl. 50 mm. Do těchto konstrukcí a skladeb není v rámci stavebních úprav zasahováno.

V rámci stavebních úprav budou provedeny nové podlahy na terénu. Do skladby podlah bude oproti původnímu stavu přidáno 140 mm tepelné izolace z EPS 200.

### **Zvuková izolace (Akustika):**

Nové navržené konstrukce splňují požadavky ČSN 73 0532 na vzduchovou neprůzvučnost. Stěny budou pečlivě izolovány a utěsněny, aby minimalizovaly přenos hluku mezi místnostmi.

Ve skladbě příček mezi jednotlivými učebnami je navržena akustická izolace z minerální vaty tl. 100 mm.

Po vydání stavebního povolení – v nově zvětšené učebně (č.116) je na základě posouzení šíření vnitřního zvuku navržen obklad stěn z akustických panelů.

### **Vlhkostní režim:**

Nová podlaha 1.NP bude opatřena hydroizolační vrstvou proti zemní vlhkosti a pronikání radonu. Hydroizolace bude pečlivě napojena na stávající hydroizolaci, případně vytažena na stěny.

### Požární ochrana:

Konstrukce budou navrženy tak, aby splňovaly požadavky na požární odolnost dle příslušných norem a požární zprávy. To zahrnuje použití nehořlavých materiálů a správné provedení protipožárních opatření.

### Energetická náročnost:

Tepelná izolace, kvalitní výplně otvorů (izolační trojsklo), a pečlivé utěsnění konstrukcí přispějí ke snížení energetické náročnosti budovy.

*o) průkaz splnění limitů (zejména energetické, surovinové a dopravní kapacity, odpady a pod.) ve vztahu k technické infrastruktuře - popis a technické podmínky.*

### Energetická kapacita:

Stavební úpravy jsou navrženy tak, aby zlepšily energetickou efektivitu objektu. Veškeré konstrukční prvky, jako jsou podlahové izolace, izolační trojskla v oknech a dveřích, přispívají ke snížení tepelných ztrát a energetické náročnosti.

### Surovinová kapacita:

Veškeré stavební materiály budou pečlivě vybírány s ohledem na jejich ekologickou stopu a možnost recyklace. Použity budou například keramické tvárnice, beton, minerální vata, EPS a další certifikované materiály. Přednostně budou využívány materiály a suroviny z lokálních zdrojů, aby se minimalizovala doprava a snížila ekologická stopa projektu.

### Dopravní kapacita:

Doprava stavebních materiálů na staveniště bude pečlivě plánována, aby se minimalizoval dopad na okolí. Bude zajištěna koordinace s dodavateli, aby byla minimalizována frekvence a intenzita dopravy. Bude zajištěno, že doprava stavebních dělníků na staveniště bude probíhat efektivně a s ohledem na místní dopravní situaci.

### Odpady:

Veškeré odpady vzniklé při stavbě budou pečlivě tříděny a likvidovány v souladu s platnými zákony a předpisy. To zahrnuje oddělené shromažďování stavebního odpadu, recyklovatelného materiálu a případných nebezpečných odpadů. Při stavbě budou maximálně využívány recyklovatelné a opětovně použitelné materiály, aby se minimalizovalo množství odpadu. Použité materiály budou vybírány s ohledem na jejich ekologickou stopu a možnost dalšího využití. Veškeré odpady budou pravidelně odváženy na určená místa, kde budou dále tříděny a zpracovávány podle jejich typu a složení.

### Technické podmínky:

Všechny stavební práce, včetně manipulace s odpady a surovinami, budou prováděny v souladu s platnými stavebními normami a předpisy. Bude prováděna pravidelná kontrola kvality stavebních prací a použitých materiálů, aby byla zajištěna jejich shoda s projektovou dokumentací a požadavky norem. Stavba bude prováděna tak, aby minimalizovala negativní dopady na životní prostředí. To zahrnuje omezení emisí, hluku, prachu a ochranu okolní vegetace a vodních zdrojů.

*p) popis řešení hygienických požadavků a ochrany proti hluku a vibracím během provozu.*

### Hygienické požadavky:

Větrání: Objekt bude větrán přirozeně okny.

Pitná voda a kanalizace: Voda dodávaná do budovy bude splňovat všechny hygienické normy pro pitnou vodu. Instalace vodovodního potrubí bude provedena z certifikovaných materiálů, které neovlivňují kvalitu vody. Odvod splaškových vod bude řešen pomocí kanalizačního systému, který zajistí účinné odstranění odpadních vod. Systém je navržen tak, aby nedocházelo k únikům a znečištění okolního prostředí.



### **Odpadové hospodářství:**

V budově budou umístěny nádoby na tříděný odpad, aby bylo možné efektivně třídit a recyklovat odpad. Odpad bude pravidelně odvážen a likvidován v souladu s platnými zákony a předpisy. Pokud by vznikly nebezpečné odpady, budou tyto odpady shromažďovány a likvidovány v souladu s platnými předpisy, aby byla zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví uživatelů.

### **Ochrana proti hluku:**

Nové vnitřní příčky jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky na zvukovou izolaci dle ČSN 73 0532. To zahrnuje použití vhodných materiálů, jako jsou keramické tvárnice, akustické izolace a pečlivé utěsnění spár a prostupů. Okna budou vybavena izolačním trojsklem, které poskytuje vynikající zvukovou izolaci a minimalizuje přenos hluku z vnějšího prostředí. Okna a dveře budou opatřeny kvalitním těsněním, které zabrání pronikání hluku do interiéru.

### **Ochrana proti vibracím:**

Základy a nosné konstrukce jsou navrženy tak, aby byly odolné proti vibracím. Budou použity konstrukční prvky a materiály, které tlumí přenos vibrací do budovy. Všechna zařízení, která mohou způsobovat vibrace, budou instalována s použitím vibroizolačních prvků, které minimalizují přenos vibrací do konstrukce budovy. Pečlivá montáž zařízení a instalací zajistí, že budou minimalizovány vibrace a hluk způsobený jejich provozem.

q) popis řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí, zejména před povodněmi, před technickou i přírodní seismicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, vlhkostí, před hlukem a ostatními účinky - vliv poddolování, plyny (zejména výskyt metanu).

### **Ochrana před povodněmi:**

Stavba se nachází v záplavovém území Q100 řeky Opavy.

Protipovodňová opatření nebyla realizována, nově bude navržena roznášecí železobetonová deska odolávající také tlakové vodě. V případě povodně je nutno zajistit volný přítok a odtok vody skrz otevřené dveře a případně okna, aby nedocházelo k zadržování vody v objektu a rozdílu tlaků.

### **Ochrana před technickou a přírodní seismicitou:**

Stavba se nenachází v místě předpokládaného výskytu přírodní seismicity. Ochranu proti vibracím budou použity izolační vrstvy mezi konstrukčními prvky, které minimalizují přenos vibrací do interiéru budovy.

### **Ochrana před agresivní a tlakovou podzemní vodou a vlhkostí:**

Základy a spodní stavba budou opatřeny kvalitní hydroizolační vrstvou, která zajišťuje ochranu proti vlhkosti. Použity budou dvouvrstvé asfaltové pásy, které mají vysokou odolnost proti vlhkosti. Tlaková nebo agresivní voda se nepředpokládá.

### **Ochrana před hlukem:**

Nové okna a dveře jsou navrženy a budou provedeny tak, aby minimalizovaly průnik hluku z vnějšího prostředí. Použity budou kvalitní izolační materiály, které splňují požadavky ČSN 73 0532 na zvukovou neprůzvučnost. Vnitřní prostory budou navrženy s ohledem na akustický komfort, což zahrnuje použití akustických příček a akustických obkladů, které minimalizují přenos hluku mezi místnostmi.

### **Ochrana proti pronikání radonu:**

Dům bude chráněn proti pronikání radonu z podloží pomocí protiradonové izolace a přirozeného odvětrání podloží pomocí drenážních potrubí vyvedených nad střechu objektu, v souladu s normou ČSN 73 0601. Podlaha 1. NP bude opatřena hydroizolační vrstvou proti zemní vlhkosti a radonu a veškeré prostupy izolací budou pečlivě utěsněny.

## Ochrana proti bludným proudům a korozi:

Nebyl proveden průzkum bludných proudů. Výskyt bludných proudů se nepředpokládá. Všechny kovové konstrukční prvky a rozvody budou chráněny proti korozi pomocí odpovídajících ochranných opatření, jako jsou nátěry a izolace. Elektrické rozvody budou instalovány v souladu s normami pro ochranu proti elektrochemické korozi.

## Ochrana před ostatními účinky:

Stavba se nenachází na poddolovaném území ani území které by jinak ohrožovalo stavbu.

- r) popis řešení požadavků požární ochrany (například požární odolnost a ochrana stavebních konstrukcí, požární ucpávky) ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení.

## Požární ochrana stavebních konstrukcí:

Nové stěny budou vyrobeny z vápenopískových a keramických tvárnic, které mají přirozeně vysokou požární odolnost. Stávající nosný železobetonový skelet a stropy z železobetonových panelů mají dostatečnou požární odolnost.

## Požární ucpávky:

Ve všech místech, kde dochází k prostupům technických instalací skrze nové požárně dělící konstrukce, budou instalovány požární ucpávky. Tyto ucpávky zamezují šíření ohně a kouře mezi jednotlivými požárními úseky. Požární ucpávky budou vyrobeny z materiálů, které jsou certifikovány pro použití v požárně bezpečnostních aplikacích. Může se jednat o speciální protipožární pěny, tmely nebo desky. Ucpávky budou instalovány ve všech prostupech potrubí, kabelů a dalších technických instalací, které procházejí stěnami, stropy nebo podlahami.

## Dokumentace požárně bezpečnostního řešení:

Veškeré konstrukce a prvky budou navrženy a provedeny v souladu s platnými normami a předpisy požární ochrany. To zahrnuje ČSN 73 0834 (Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení) a další specifické normy pro jednotlivé typy konstrukcí. K projektu je přiložena požární zpráva. Zpráva je vypracována autorizovaným požárním odborníkem.

## Kontrola a údržba:

Po dokončení stavby budou pravidelně prováděny kontroly a údržba všech prvků požární ochrany, aby byla zajištěna jejich dlouhodobá funkčnost a spolehlivost.

- s) řešení koordinace souběhu profesí (stavba, požárně bezpečnostní řešení, zdravotní instalace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, vzduchotechnika, nátěry, izolace, měření a regulace apod.).

Úspěšná realizace stavebního projektu vyžaduje pečlivou koordinaci všech profesí zapojených do procesu výstavby. Následující kroky a opatření zajistí efektivní spolupráci mezi jednotlivými profesemi, což povede k kvalitnímu a bezpečnému provedení stavby:

## Stavba:

Na stavbě bude přítomen stavbyvedoucí, který bude zodpovědný za koordinaci všech stavebních činností a zajištění souladu s projektovou dokumentací. Bude vytvořen detailní časový harmonogram, který zahrnuje veškeré stavební práce a jejich návaznosti, aby byla zajištěna plynulost a efektivita výstavby.

## Požárně bezpečnostní řešení:

Požární odborník bude pravidelně konzultován během celého procesu výstavby, aby byla zajištěna shoda s požárně bezpečnostním řešením. Průběžné kontroly požárních opatření, jako jsou požární ucpávky, nátěry a instalace protipožárních systémů, budou prováděny za účasti odborníka na požární ochranu.

## Zdravotní instalace (vodovod a kanalizace):

Trasy vodovodních a kanalizačních potrubí budou pečlivě plánovány a koordinovány s ostatními profesemi, aby nedošlo k překrývání nebo kolizím. Po dokončení instalace budou prováděny tlakovací zkoušky a inspekce, aby byla zajištěna těsnost a správná funkčnost systémů.

#### **Zemní plyn:**

Při instalaci plynových rozvodů budou dodržovány přísné bezpečnostní předpisy a normy. Plynové potrubí bude instalováno kvalifikovanými odborníky s certifikací. Pravidelné kontroly těsnosti a funkčnosti plynových rozvodů budou prováděny, aby byla zajištěna bezpečnost provozu.

#### **Silnoproud:**

Instalace silnoproudých rozvodů bude pečlivě koordinována s ostatními technickými instalacemi, aby nedocházelo k interferencím. Veškeré elektroinstalace budou prováděny v souladu s platnými bezpečnostními normami a předpisy, aby byla zajištěna bezpečnost uživatelů.

#### **Izolace:**

Instalace tepelných, zvukových a hydroizolačních vrstev bude koordinována s ostatními stavebními pracemi, aby byla zajištěna jejich kontinuita a funkčnost. Po dokončení instalace budou prováděny kontroly a testy izolačních vrstev, aby byla zajištěna jejich správná funkčnost a dlouhá životnost.

#### **t) ostatní výpočty.**

#### **Statické výpočty:**

Výpočet zatížení nosných konstrukcí, dimenzí konstrukčních prvků a posouzení stability a pevnosti konstrukce.

#### **Akustické výpočty:**

Hodnocení akustiky vnitřního prostoru učebny.

#### **Požární výpočty:**

Přílohou dokumentace bylo zpracováno požární posouzení navrhovaných úprav.

#### **u) kontroly při realizaci a kontroly zakrývaných konstrukcí, kontrolní měření a zkoušky nad rámec povinných kontrol podle technologických předpisů a norem.**

#### **Kontroly při realizaci:**

Během realizace stavby budou prováděny pravidelné inspekce stavbyvedoucím a autorským dozorem. Tyto inspekce zajistí, že všechny práce jsou prováděny v souladu s projektovou dokumentací a stavebními normami. Každá dodávka stavebního materiálu bude pečlivě kontrolována, aby byla zajištěna shoda s technickými specifikacemi a certifikacemi. Nekvalitní materiály budou okamžitě odstraněny a nahrazeny. Důraz bude kladen na dodržování předepsaných technologických postupů při míchání a aplikaci stavebních směsí, instalaci konstrukčních prvků a provádění izolačních vrstev.

#### **Kontroly zakrývaných konstrukcí:**

Před zakrytím kritických konstrukčních prvků, jako jsou základy, nosné stěny a hydroizolační vrstvy, budou prováděny inspekce a dokumentace. Inspekce budou zahrnovat měření a vizuální kontrolu, aby bylo zajištěno správné provedení. Všechny zakrývané konstrukce budou fotodokumentovány, aby byla zaznamenána jejich správná instalace. Tato dokumentace bude součástí stavebního deníku a bude k dispozici pro budoucí reference.

#### **Kontrolní měření a zkoušky:**



Tlakové zkoušky vodovodních a kanalizačních potrubí: Bude prováděno tlakové testování všech vodovodních a kanalizačních potrubí, aby byla ověřena jejich těsnost a funkčnost.

Kontrola elektrických rozvodů: Před zakrytím budou prováděny kontroly elektrických rozvodů, včetně měření odporu, izolačního odporu a správné funkčnosti všech obvodů. Před kolaudací bude provedena výchozí revize elektroinstalace a uzemnění.

Vytápění: V rámci stavby bude provedena tlaková zkouška rozvodů a topná zkouška.

Měření tepelné izolace: Tepelná izolace stěn, střech a podlah bude kontrolována pomocí termografických měření, aby byla ověřena její účinnost a kontinuita.

Hasicí přístroj: Do objektu bude umístěn hasicí přístroj dle specifikace PBŘ. Přístroje budou mít výchozí revizi.

Požární hlásič: Požární hlásiče budou mít platný certifikát.

Akustické měření: Akustické vlastnosti konstrukcí budou testovány, aby byla ověřena jejich schopnost splňovat požadavky na vzduchovou neprůzvučnost.

Požární zkoušky: V případě potřeby budou prováděny požární zkoušky, aby byla ověřena požární odolnost konstrukčních prvků a správná instalace protipožárních opatření.

v) stanovení návrhové životnosti stavby, konstrukcí, zařízení, požadavky na kontroly a údržbu stavby ovlivňující její životnost, řešení požadavků na jakost výrobků a zpracování.

Stavba školy byla postavena přibližně před 50 lety. Návrhová životnost stavby byla cca 50-100 let. Nově navržené konstrukce a stavební úpravy jsou prováděny s cílem dosažení minimálně 50leté návrhové životnosti v souladu s ČSN EN 1990. Technologie (např. VZT, elektroinstalace, rozvody vody a tepla) mají návrhovou životnost 20–30 let.

Pravidelné kontroly a údržba budou vyžadovány pro systémy vytápění, elektroinstalace, hydroizolace a společné prostory. Všechny použité materiály musí splňovat příslušné normy a požadavky na jakost.

Pro realizaci bude třeba splnit následující požadavky týkající se životnosti, kvality a údržby stavby.

Návrhová životnost stavby bude minimálně 50 let. Klíčové konstrukční prvky (základy, nosné stěny) musí být provedeny s ohledem na trvanlivost, odolnost vůči vnějším vlivům a minimální potřebu údržby. Základy budou realizovány z železobetonových základových pasů a prolévaných tvárnic. Nosné stěny budou zděné z vápenopískových tvárnic, které zajistí potřebnou pevnost a dlouhou životnost. Stěny mezi učebnami a učebnami a chodbami musí splňovat požadavky na zvukovou izolaci. Musí být realizovány podle přesných konstrukčních specifikací a normativních požadavků.

Elektroinstalace bude podléhat pravidelným revizím, kontrolám stavu rozvodů, jističů a elektrických spotřebičů. Hydroizolace bude kontrolována pravidelně, zejména v místech prostupů a spojů, aby byla zajištěna ochrana proti vlhkosti a radonu.

### **Požadavky na kontroly a údržbu stavby:**

Stavební inspekce by měly být prováděny minimálně jednou ročně, aby byla zajištěna včasná detekce a oprava případných problémů. Střecha by měla být kontrolována a čištěna dvakrát ročně, aby se zabránilo hromadění nečistot a ucpání okapů. Poškozené prvky střechy by měly být okamžitě vyměněny. Fasáda by měla být pravidelně kontrolována a opravována, aby byla zajištěna její ochrana proti povětrnostním vlivům a vlhkosti. Praskliny a poškození omítky by měly být okamžitě opraveny. Tepelné a hydroizolační vrstvy by měly být kontrolovány při každé větší opravě nebo rekonstrukci. Poškozené izolace by měly být ihned opraveny nebo vyměněny.

### **Řešení požadavků na jakost výrobků a zpracování:**

Použité stavební materiály musí být certifikovány a splňovat požadavky příslušných norem. Výběr materiálů by měl být prováděn s ohledem na jejich kvalitu, odolnost a ekologickou stopu. Veškeré stavební práce by měly být prováděny kvalifikovanými a zkušenými pracovníky, kteří

jsou obeznámeni s technologickými postupy a bezpečnostními předpisy. Důraz bude kladen na precizní provedení detailů, jako jsou spojení izolačních vrstev, utěsnění prostupů a dodržení přesných rozměrů a tvarů stavebních prvků

Průběžná kontrola kvality prací a materiálů zajistí, že stavba bude provedena v souladu s projektovou dokumentací a normami. Kontrola zahrnuje inspekce, měření a testování během všech fází výstavby.

w) specifikace výrobků a jejich požadovaných charakteristik (vlastností nebo výkon a jejich parametry) včetně výrobků zajišťujících přístupnost a bezbariérové užívání.

Zdivo a konstrukční prvky:

Keramické akustické tvárnice:

Charakteristika: Vysoká pevnost, dobré tepelně izolační a akustické vlastnosti

Parametry: Pevnost v tlaku minimálně 10 MPa, tepelná vodivost  $\leq 0,30 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ , neprůzvučnost  $R_w \leq 47 \text{ dB}$

Keramické tvárnice:

Charakteristika: Vysoká pevnost, dobré tepelně izolační vlastnosti

Parametry: Pevnost v tlaku minimálně 10 MPa, tepelná vodivost  $\leq 0,28 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ , neprůzvučnost  $R_w \leq 46 \text{ dB}$

Vápenopískové tvárnice:

Charakteristika: Vysoká pevnost, odolnost proti vlhkosti.

Parametry: Pevnost v tlaku minimálně 26 MPa, tepelná vodivost  $= 1,12 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ , objemová hmotnost  $2\,010 \text{ kg/m}^3 - 2\,200 \text{ kg/m}^3$ , neprůzvučnost  $R'_w \leq 53 \text{ dB}$

Hydroizolační materiály:

Asfaltové pásy:

Charakteristika: Vysoká odolnost proti vlhkosti a radonu, pružnost.

Parametry: Minimální tloušťka 4 mm, odolnost proti střednímu radonovému riziku dle ČSN 73 0601.

Tepelně izolační materiály:

EPS desky:

Charakteristika: Vysoká tepelně izolační schopnost, nízká hmotnost.

Parametry: Tepelný odpor ( $R$ )  $\geq 4,1 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ , hustota  $\geq 28 \text{ kg/m}^3$ .

Minerální vlna:

Charakteristika: Vynikající tepelně izolační a zvukově izolační vlastnosti, nehořlavost.

Parametry: Tepelný odpor ( $R$ )  $\geq 2,85 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ , třída reakce na oheň A1. hustota  $\geq 40 \text{ kg/m}^3$ .

Okenní a dveřní výplně:

Izolační trojsklo:

Charakteristika: Vysoká tepelně izolační schopnost

Parametry: Koeficient prostupu tepla ( $U_g$ )  $\leq 0,5 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Dřevěné vnitřní dveře:

Charakteristika: Přírodní materiál, estetický vzhled, dlouhá životnost.

Parametry: Výška 1,97 m

Podlahové materiály:

Cementový potěr:

Charakteristika: Vysoká pevnost, rovinnost, rychlé schnutí.

Parametry: Pevnost v tlaku  $\geq 25 \text{ MPa}$

Podlahové krytiny (PVC, epoxidová stěrka, dlažba):

Charakteristika: Odolnost vůči opotřebení, snadná údržba.

Parametry: Tloušťka 2-10 mm dle typu, odolnost vůči vlhkosti a mechanickému poškození, protiskluzová úprava.

Klempířské konstrukce:

Hliníkový plech:

Charakteristika: Vysoká odolnost vůči korozi, dlouhá životnost.

Parametry: Tloušťka 1,7 – 2,4 mm, barva sladěná s odstínem stávajících klempířských prvků.

x) položkový výkaz výměr.

Položkový výkaz výměr zahrnuje seznam materiálů a prací potřebných pro realizaci navržených úprav stavby.

Položkový výkaz výměr tvoří samostatnou přílohu PD.

D.1.1.3 Výkresová část

Seznam výkresů

Ozn.	Název výkresu	Měřítko	Formát
D.1.1.3.1	Půdorys základů - BS	1:50	841 / 1050
D.1.1.3.2	Půdorys 1.NP - BS	1:50	841 / 1050
D.1.1.3.3	Řez A-A - BS	1:50	630 / 297
D.1.1.3.4	Řez B-B - BS	1:50	1050 / 297
D.1.1.3.5	Řez C-C - BS	1:50	630 / 297
D.1.1.3.6	Půdorys základů - NS	1:50	841 / 1050
D.1.1.3.7	Půdorys 1.NP - NS	1:50	841 / 1100
D.1.1.3.8	Půdorys podhledů 1.NP - NS	1:50	841 / 1050
D.1.1.3.9	Půdorys podlah 1.NP - NS	1:50	841 / 1050
D.1.1.3.10	Severní a jižní pohled - NS	1:75	630 / 297
D.1.1.3.11	Východní a západní pohled - NS	1:75	900 / 297
D.1.1.3.12	Řez A-A - NS	1:50	700 / 297
D.1.1.3.13	Řez B-B - NS	1:50	1050 / 297
D.1.1.3.14	Řez C-C - NS	1:50	630 / 297

Dokumentace podrobností

Ozn.	Název výkresu	Formát
01	Výpis skladeb	210 / 297
02	Výpis oken	210 / 297
03	Výpis dveří	210 / 297
04	Výpis klempířských prvků	210 / 297
05	Výpis ostatních prvků	210 / 297
06.1	Detaily 1	750 / 297
06.2	Detaily 2	750 / 297
06.3	Detaily 3	750 / 297
06.4	Detaily 4	750 / 297
06.5	Detaily 5	800 / 297
06.6	Detaily 6	530 / 297



## D.1.2 Technika prostředí staveb (dále jen „TPS“)

### D.1.2.1 Požadavky na systém TPS

#### a) seznam dokumentace,

##### D.1.2.1 Požadavky na systém TPS

##### D.1.2.2.1 Řešení požadavků na rozvody a zařízení ZTI

##### D.1.2.3.1 Řešení požadavků na rozvody a plynová odběrná zařízení

##### D.1.2.4.1 Řešení požadavků na rozvody a zařízení vytápění, chlazení a vzduchotechniky

##### D.1.2.5.1 Řešení požadavků na rozvody a silnoproudá zařízení

#### b) popis objektu, funkční využití a konstrukce objektu, požadavky na vnitřní prostředí a provozní podmínky, druhy energií dostupné v objektu a jejich parametry, bilance potřeb médií a energií, měření odběru, požadované úpravy média (tlakové, chemické, či biologické apod.),

Řešený objekt je část A1 Základní školy Žižkova v Krnově. Objekt je využíván ke vzdělávacím účelům, nedochází ke změně jeho funkčního využití. V rámci projektu jsou řešeny stavební úpravy v 1. nadzemním podlaží této části budovy.

Stavba je skeletového konstrukčního systému MS-OB s vyzdívanými příčkami. Část A1 je třítrakt. Založení stavby je dle původní dokumentace na ŽB stupňovitých patkách, na které jsou uloženy základové prahy. Nově budou doplněny základové ŽB pásy s nadezdívkou ze ztraceného bednění. Stropní konstrukce jsou panelové uložené na průvlaky s ozubem.

Požadavky na vnitřní prostředí zahrnují stabilní teplotní a vlhkostní podmínky, které jsou regulovány systémy vytápění. Druhy energií dostupné v objektu zahrnují elektřinu, zemní plyn a vodu. Bilance potřeb médií a energií je prováděna s ohledem na spotřebu a potřebu jednotlivých zařízení. Měření odběru je realizováno pomocí měřičů spotřeby, které sledují spotřebu vody, plynu a elektřiny. Požadované úpravy médií zahrnují změkčení a filtrace vody, regulace tlaku plynu a úpravy vzduchu.

#### c) výchozí podklady, popis nepodstatných odchylek oproti předchozímu stupni dokumentace, stavební a technologický program,

Při zpracování dokumentace bylo vycházeno z původní projektové dokumentace objektu z r. 1973 předané investorem. Všechny skutečnosti vycházející z původní PD nemohly být ověřeny na místě. V případě že dojde během stavby ke zjištění, se kterými tato projektová dokumentace nepočítá je nutné kontaktovat projektanta k projednání a případné úpravě návrhu. Nejsou odchylky oproti předchozímu stupni dokumentace.

#### d) popis rozsahu dokumentace (včetně vymezení částí, které tato dokumentace neřeší),

##### D.1.2.1 Požadavky na systém TPS:

Tato část obsahuje specifikace pro technické a provozní systémy, které zajišťují správný chod budovy. Zahrnuje požadavky na funkční uspořádání, technické parametry a integraci jednotlivých systémů. Dokumentace stanoví, jaké technologie a postupy budou použity k zajištění spolehlivého a efektivního provozu budovy.

##### D.1.2.2.1 Řešení požadavků na rozvody a zařízení ZTI:

Tato část se věnuje řešení požadavků na vodovodní a kanalizační rozvody a zařízení. Obsahuje podrobné popisy konstrukce vodovodních a kanalizačních systémů, použité materiály, technické postupy a způsob připojení na infrastrukturu. Zahrnuje také specifikace koncových prvků, jako jsou vodovodní baterie, WC mísy, umyvadla, pisoáry.

##### D.1.2.3.1 Řešení požadavků na rozvody a plynová odběrná zařízení:

Tato dokumentace zahrnuje návrh a specifikace pro plynové rozvody. Popisuje použité materiály, technologické postupy, bezpečnostní opatření a způsob připojení na infrastrukturu.

#### D.1.2.4.1 Řešení požadavků na rozvody a zařízení vytápění, chlazení a vzduchotechniky:

Tato část pokrývá systémy vytápění. Systém chlazení a vzduchotechniky není řešený. Obsahuje specifikace pro instalaci topných těles. Zahrnuje také technické detaily o použitých materiálech, izolačních opatřeních a způsobech regulace teploty a vlhkosti v budově.

#### D.1.2.5.1 Řešení požadavků na rozvody a silnoproudá zařízení:

V této dokumentaci není řešeno. Je řešeno v samostatné příloze, vypracované Ing. Ondřejem Křemenem.

#### D.1.2.6.1 Řešení požadavků na rozvody a zařízení elektronických komunikací:

V této dokumentaci není řešeno.

#### D.1.2.7.1. Řešení požadavků na rozvody a zařízení systémů technické ochrany:

V této dokumentaci není řešen.

#### D.1.2.8.1 Řešení požadavků na měření a regulaci:

V této dokumentaci není řešeno.

#### e) základní parametry dané normativními požadavky pro jednotlivé profese (bilance potřeby médií a energií, tlakových poměrů, potřebná připojení na veřejnou infrastrukturu, kapacity, typy poskytovaných služeb, provozní odpady včetně odpadních vod apod.).

Odběr pitné vody zůstává zachován, nedochází ke zvýšení spotřeby, objekt je napojen na stávající vodovodní přípojku PE40.

Odběr zemního plynu zůstává zachován, nedochází ke zvýšení spotřeby, objekt je napojen na stávající plynovodní přípojku ukončenou HUP ve skříni HUP na fasádě objektu v části A1 – místnost č. 120 Učebna.

Odběr tepelné energie zůstává zachován, nedochází ke zvýšení spotřeby. Objekt je napojen na stávající teplovodní přípojku, napojenou na výměňkovou stanici v technické místnosti objektu.

Provozní odpady, včetně odpadních vod, jsou řešeny v souladu s ekologickými normami.

#### f) požadavky provozu stavby nebo zařízení.

Řešený objekt neobsahuje žádný provoz ani zařízení, na který by byly kladeny zvláštní požadavky. Všechny instalace a systémy jsou navrženy tak, aby zajistily bezproblémový a efektivní provoz objektu.

#### g) požadavky na systémy TPS - zdravotně technické instalace, požární vodovod, ústřední vytápění, plynová odběrná zařízení, technické a zdravotní plyny, vzduchotechnika, silnoproudé rozvody a osvětlení včetně fotovoltaických systémů, rozvody včetně ústředí elektronických komunikací, hromosvody, měření a regulace, odpadové hospodářství, stabilní hasící zařízení, zařízení pro odvod kouře a tepla, polostabilní hasící zařízení, automatické protivýbuchové zařízení, požární a evakuační výtahy, elektrická požární signalizace (dále jen „EPS“), zařízení dálkového přenosu, požární klapky, stlačený vzduch, jiná média, pára apod..

### G.1 zdravotně technické instalace (ZTI)

Vodovod:

Pro potrubní rozvody budou použity kvalitních materiály. Pro požární vodovod je navrženo potrubí z pozinkované oceli, pro pitnou vodu jsou navrženy PE-Xc/Al/PE-HD trubky, které jsou odolné proti korozi a mají dlouhou životnost. Trasy vodovodního potrubí, byly navrženy tak, aby bylo zajištěno dostatečné zásobování vodou. Správné dimenzování potrubí podle

spotřeby vody. Instalace umyvadel, van, sprchových koutů, záchodů a bidetů. Zajištění dostatečného tlaku vody a správné připojení na kanalizaci.

Kanalizace:

Pro rozvody vnitřní splaškové a dešťové kanalizace (připojovací, odpadní, větrací) je navrženo PP-HT potrubí. Svodné potrubí splaškové a dešťové kanalizace je navrženo z PVC-KG trubek. Zajištění správných sklonů potrubí pro efektivní odvod vody. Instalace přístupových bodů (čisticích tvarovek) pro pravidelnou údržbu a čištění kanalizace. Realizace odděleného systému pro dešťovou a splaškovou vodu, aby byla zajištěna jejich správná likvidace.

## **G.2 plynová odběrná zařízení**

Instalace plynových potrubí:

Pro potrubní rozvody bude použito ocelové potrubí s příslušnou certifikací pro instalaci plynových rozvodů. Instalace nových plynových zařízení, ventilů ani detektorů úniku plynu není řešena – bude zachováno stávající.

## **G.3 vytápění**

Pro potrubní rozvody bude použito ocelové potrubí. Potrubí bude opatřeno nátěrem pro zvýšení protikorozní odolnosti a zvýšení životnosti potrubí. Tepelná izolace potrubí pro minimalizaci tepelných ztrát a zajištění efektivního provozu topného systému.

## **G.4 silnoproudé rozvody a osvětlení**

Silnoproudé rozvody a osvětlení jsou vypracovány v samostatné části PD. Silnoproudé rozvody jsou navrženy tak, aby zajišťovaly bezpečný a spolehlivý provoz objektu školy, s důrazem na požadavky technického požárního zabezpečení (TPS) dle platných norem, zejména ČSN 33 2000 a ČSN 73 0875. K osvětlení budou použity úsporné LED světelné zdroje pro snížení spotřeby energie a zajištění dlouhé životnosti.

## **G.6 odpadové hospodářství**

Třídění odpadu:

V objektu budou nádoby pro třídění odpadu na jednotlivé kategorie (papír, plast, sklo, komunální odpad).

## **G.7 hasicí zařízení**

Strategické umístění mobilních hasicích přístrojů po celé budově, aby byly snadno přístupné v případě požáru. Použití hasicích přístrojů podle projektu PBR. Hasicí přístroj musí mít výchozí revizi a být pravidelně kontrolován. V objektu jsou také umístěny nástěnné hydranty napojené na požární vodovod.

*h) mikroklimatické a ostatní podmínky provozu systému – požadavky zimního provozu, letního provozu, požadavky na minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, chlazení apod.*

Požadavky na zimní a letní provoz zahrnují udržování optimálních teplotních a vlhkostních podmínek pro komfort a zdraví obyvatel. Minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu budou zajištěny chováním uživatelů objektu – otevřením oken pro zajištění přísunu čerstvého vzduchu.

*i) požadavky na vstupy do systémů TPS – specifikace (množství, kapacity, připojení na zdroje apod.)*

Vodovodní systém:

Do vodovodních přípojek nebude zasahováno. Vodovodní přípojky jsou napojeny na veřejný vodovod ve správě KVAK s.r.o. Nenavyšuje se způsob ani množství odebírané pitné vody.

Kanalizace:



Do jednotné kanalizační přípojky nebude zasahováno. Kanalizační přípojka je napojena na veřejnou kanalizaci ve správě KVAK s.r.o. V rámci stavebních úprav dojde pouze k rekonstrukci vnitřní kanalizace ve stávající trase a niveletě. Nenavyšuje se typ ani množství odváděných odpadních vod.

#### Elektrická energie:

V této dokumentaci není řešeno. Je řešeno v samostatné příloze, vypracované Ing. Ondřejem Křemenem.

#### Plynovod:

Plynovodní přípojka je stávající a je ukončena HUP ve skříni HUP v nice/obvodové stěně v části A1 (u místnosti č. 120 učebna). Do plynovodní přípojky nebude zasahováno. V rámci stavebních úprav dojde pouze k změně trasy vnitřního plynovodu v jedné místnosti. Nenavyšuje se množství ani potřeba odebíraného plynu.

#### Vytápění:

Do teplovodní přípojky nebude zasahováno. Teplovodní přípojka je napojena na veřejný teplovod ve správě Veolia Energie ČR, a.s. Do teplovodní přípojky nebude zasahováno. V rámci stavebních úprav dojde pouze ke změnám tras potrubí vytápění. Nenavyšuje se množství ani potřeba odebírané tepelné energie.

#### *j) požadavky na systém – rozsah, parametry, zálohy, řízení; technické a výkonové parametry technických zařízení.*

#### Vodovodní systém:

Pokrytí: Vnitřní vodoinstalace v 1.NP části A1 řešeného objektu.

Specifikace: Instalace potrubí pitné a požární vody od provizorního dopojení na stávající rozvod v 1.NP části A2 řešeného objektu po jednotlivé odběrné body v 1.NP. Dopojení stávajících stoupaček.

Průtok: Min. 0,3 l/s.

Tlak: 0,3-0,6 MPa.

#### Kanalizace:

Pokrytí: Vnitřní splašková a dešťová kanalizace v 1.NP části A1 řešeného objektu.

Specifikace: Instalace potrubí splaškové a dešťové kanalizace od zařizovacích předmětů a stávajících odpadních potrubí po jejich napojení na stávající potrubí svodné kanalizace za hranou obvodového zdiva řešeného objektu. Případná výměna stávající kanalizace vně objektu – bude posouzena při realizaci stavebních úprav.

#### Elektrická energie:

V této dokumentaci není řešeno. Je řešeno v samostatné příloze, vypracované Ing. Ondřejem Křemenem.

#### Plynovod:

Pokrytí: Vnitřní plynovod v místnosti č. 120 Učebna

Specifikace: Instalace potrubí vnitřního plynovodu od stávající HUP po napojení na stávající rozvod před prostupem potrubí z místnosti č. 120 do místnosti č. 103a.

#### Vytápění:

Pokrytí: Vnitřní rozvody vytápění v 1.NP části A1 řešeného objektu.

Specifikace: Instalace potrubí sekundéru od provizorního dopojení na stávající rozvod v 1.NP části B1 řešeného objektu po uzavírací ventily pod schody v místnosti č. 118 části A1 a v místnosti č. 103b části A2. Přeložení potrubí vytápění z instalačního kanálu pod strop.

Dopojení na stávající otopná tělesa, a stávající potrubí. Případná výměna termostatických ventilů na tělesech – potřeba výměny bude posouzena při realizaci stavebních úprav.

#### Odpadové hospodářství:

Pokrytí: Systém třídění a nakládání s odpady pro celý objekt.

Specifikace: Dostatečný počet nádob na tříděný odpad.

Kapacita nádob: 1100 l pro papír, plast, sklo, bioodpad a komunální odpad.

#### k) požadavky na energie a ostatní média pro systémy TPS.

Specifikace energetických a mediálních potřeb zahrnují požadavky na dodávku elektřiny, plynu a vody. Tyto zdroje jsou nezbytné pro provoz všech technických systémů a zařízení v domě. Energetické požadavky jsou optimalizovány pro maximální účinnost a minimální dopad na životní prostředí. Elektrická energie je potřebná pro provoz čerpadel, ventilátorů, osvětlení a dalších elektrických zařízení. Voda je potřebná pro sanitární zařízení a vytápění. Všechny tyto zdroje musí být spolehlivé a dostupné v dostatečném množství, aby bylo zajištěno plynulé fungování všech systémů.

#### l) při změnách stavby – dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance) a zařízení.

Při stavebních úpravách bude doplněna tepelná izolace v podlaze 1.NP, což bude mít pozitivní dopad na budovu – snížení tepelných ztrát budovy.

Bude zrušen instalační kanál a z toho důvodu budou rozvody potrubí vytápění přeloženy pod strop 1.NP.

Budou odstraněny stávající zařizovací předměty a instalovány nové – jsou navrženy nové trasy vnitřního vodovodu, vnitřní kanalizace a vnitřního plynovodu.

Všechny úpravy budou provedeny v souladu s technickými normami a předpisy, čímž se zajistí dlouhodobá bezpečnost, komfort a efektivní provoz domu.

#### m) požadavky na účinnost využití zdrojů, energie, rozvodů.

##### Vodovodní systém:

Izolace vodovodního potrubí a optimalizace délky potrubí, příprava teplé vody v lokálních ohřivačích z důvodu malé potřeby teplé vody v řešené části objektu a velké vzdálenosti mezi odběrnými místy.

##### Kanalizace:

Oddělené systémy: Min. sklon dešťového kanalizačního potrubí 1 % a splaškového potrubí 2 %.

##### Elektrická energie:

V této dokumentaci není řešeno. Je řešeno v samostatné příloze, vypracované Ing. Ondřejem Křemenem.

##### Plynovod:

Kvalitní materiály: Použití ocelových trubek vhodné dimenze pro minimalizování tlakové ztráty a riziko úniků.

##### Vytápění:

Izolace potrubí vytápění, vedeného v podhledech a optimalizace délky potrubí.

#### n) požadavky na izometrické nebo axonometrické zobrazení, pokud se v dané profesi zpracovávají.

##### Vodovodní systém:

Jedná se o vnitřní úpravy objektu. V rámci jednoduchosti stavby nebylo řešeno.

#### Kanalizace:

Jedná se o vnitřní úpravy objektu. V rámci jednoduchosti stavby nebylo řešeno.

#### Elektrická energie:

V této dokumentaci není řešeno. Je řešeno v samostatné příloze, vypracované Ing. Ondřejem Kremenem.

#### Plynovod:

V rámci jednoduchosti stavby nebylo řešeno. Jedná se pouze o změnu trasy potrubí v jedné místnosti.

#### Vytápění:

Jedná se o jednoduchou změnu trasy potrubí. Axonometrie soustavy není v rámci jednoduchosti v této části řešeno.

#### o) požadavky na koncové prvky, zařizovací předměty, atypické prvky.

Specifikace koncových prvků zahrnují armatury, baterie, sprchové hlavice, WC mísy a další zařizovací předměty, které musí splňovat technické parametry a designové požadavky projektu. Kromě technických specifikací je kladen důraz také na estetický vzhled a uživatelský komfort. Každý koncový prvek musí být vybrán tak, aby přispěl k celkové funkčnosti a estetice interiéru.

#### p) požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při realizaci a provozu technických systémů zahrnují preventivní opatření k minimalizaci rizik spojených s instalací a údržbou zařízení. To zahrnuje školení pracovníků, používání osobních ochranných prostředků, a dodržování bezpečnostních předpisů a norem. Pracovní prostředí musí být uspořádáno tak, aby minimalizovalo riziko úrazů a nehod. Pravidelné kontroly a revize systémů jsou nezbytné pro zajištění bezpečného provozu.

#### q) vliv na vnější prostředí: zejména požadavky na ochranu proti hluku a vibracím, technické seismicitě, omezení nežádoucích účinků venkovního osvětlení, omezení vlivu stavby na vznik tepelného ostrova apod..

Ochrana proti hluku, vibracím, technické seismicitě a omezení nežádoucích účinků venkovního osvětlení zahrnují opatření ke snížení negativního vlivu stavby na okolní prostředí. To zahrnuje použití zvukově izolačních materiálů, tlumení vibrací a správné umístění a nasměrování venkovního osvětlení.

#### r) vliv na vnitřní prostředí: zejména požadavky na ochranu proti hluku a vibracím (realizace – provoz), ostatní ochranné konstrukce, izolace a opatření apod..

Ochrana proti hluku a vibracím během realizace a provozu zahrnuje použití zvukově izolačních materiálů a opatření k tlumení vibrací. Ochranné konstrukce a izolace zajišťují komfortní a zdravé vnitřní prostředí. Dále je důležité zajistit správnou ventilaci a regulaci teploty, aby byly zachovány optimální podmínky pro užívání budovy.

#### s) ochrana životního prostředí včetně výstupů ze systémů TPS.

Zajištění environmentální ochrany zahrnuje minimalizaci emisí, správné nakládání s odpady a šetrné využívání zdrojů. Výstupy ze systémů TPS, jako jsou odpadní vody a emise do ovzduší, jsou pečlivě monitorovány a upravovány, aby splňovaly přísné ekologické normy. To zahrnuje instalaci čisticích zařízení a filtrů, které snižují množství znečišťujících látek vypouštěných do životního prostředí. Důraz je také kladen na recyklaci a opětovné využívání materiálů, aby se minimalizoval odpad a zvýšila efektivita využívání zdrojů.



t) požadavky na řízení systémů měření a regulace – vstupy a výstupy systémů, funkční schéma regulace.

Systémy měření a regulace nejsou v objektu osazeny.

u) požadavky na souběh profesí – stavba, měření a regulace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, zdravotní instalace, vzduchotechnika, nátěry, izolace apod.: kvalitativní i kvantitativní určení požadavků a výsledek koordinace.

Koordinace mezi různými profesemi, jako jsou stavební práce, měření a regulace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace a další, je klíčová pro úspěšnou realizaci projektu. Stanovení kvalitativních a kvantitativních požadavků zahrnuje detailní plánování a organizaci prací, aby se předešlo konfliktům a zajistila hladká integrace všech systémů. Výsledky koordinace zahrnují pravidelné koordinační schůzky, kde se diskutují pokroky a řeší případné problémy. Každá profese má jasné definované úkoly a odpovědnosti, a všechny změny jsou konzultovány a zaznamenány, aby byla zajištěna konzistence a efektivita projektu.

v) požadavky na požární opatření.

Specifikace požárně bezpečnostních opatření zahrnují instalaci hasicích zařízení a určení únikových cest. To zahrnuje instalaci požárních hydrantů, hasicích přístrojů, detektorů kouře. Požární opatření musí splňovat všechny platné normy a předpisy a musí být pravidelně testována a udržována, aby byla zajištěna jejich funkčnost v případě nouze. Kromě technických opatření je důležité také školení uživatelů o správném postupu při požáru a umístění nouzových východů a únikových cest.

w) specifikace zařízení - výpis strojů, kabeláže apod..

V rámci projektu jsou specifikována zařízení, elektroinstalační rozvody a kabeláž odpovídající rozsahu navrhovaných stavebních úprav, a to zejména z hlediska provozního, bezpečnostního a hygienického. Zařízení je specifikováno v samostatné části dokumentace D.1.2.5 – vypracoval Ing. Ondřej Křemen.

x) požadavky na montáž – obecné i speciální požadavky; individuální zkoušky jednotlivých zařízení.

Montáž musí být provedena odbornými pracovníky podle pokynů výrobců a platných technických norem. Důležité je zajistit správné umístění zařízení a dodržení všech požadovaných odstupů pro údržbu a provoz. Požadavky na individuální zkoušky jednotlivých zařízení zahrnují například zkoušku těsnosti potrubí a nádrží, provozní zkoušky čerpadel a kotlů, a zkoušky bezpečnosti elektrických rozvodů. Provozní zkoušky zahrnují kontrolu všech funkcí a parametrů zařízení, aby bylo zajištěno, že všechna zařízení fungují správně a bezpečně před uvedením do provozu.

y) požadavky na etapizaci prací a podmínky pro realizaci a předání díla.

Definice etap realizace prací a harmonogramu zahrnuje přípravu staveniště, instalaci jednotlivých systémů, propojení zařízení, testování a uvedení do provozu. Každá etapa je pečlivě naplánována a koordinována, aby byla zajištěna kontinuita prací a minimalizace zpoždění. Příprava staveniště zahrnuje zajištění přístupových cest a uskladnění materiálu. Instalace jednotlivých systémů zahrnuje montáž vodovodních a kanalizačních rozvodů, plynových potrubí, vytápěcích jednotek, elektrických rozvodů. Testování zahrnuje zkoušky těsnosti, funkčnosti a bezpečnosti všech systémů. Podmínky pro předání díla zahrnují zajištění kompletní dokumentace, provedení všech potřebných zkoušek a revizí, a zaškolení obsluhy.

z) uvedení do provozu - v kontextu časového plánu stavby (etapizace, postup realizace a předávání) - požadavky a kvalifikování a kvantifikování předepsaných revizí a zkoušek (například zkouška pojistného a expanzního zařízení, zkouška těsnosti, provozní zkouška dilatační, provozní zkouška topná, ověření měřiče tepla), soupis prací a činností, požadavky na komplexní vyzkoušení, požadavky na zkušební provoz eventuelně předčasné užívání stavby, požadavky na zajištění provozní dokumentace (například provozní řády, vyhrazená zařízení, návody k obsluze), požadavky na koordinační funkční zkoušku vzájemně se ovlivňujících požárně bezpečnostních zařízení.

Předepsané revize a zkoušky zahrnují zkoušku pojistného a expanzního zařízení, zkoušku těsnosti, provozní zkoušku dilatační a topnou zkoušku. Zajištění provozní dokumentace zahrnuje soupis prací a činností nezbytných pro komplexní vyzkoušení systémů, zkušební provoz a předčasné užívání stavby. Provozní dokumentace zahrnuje provozní řády, návody k obsluze, záznamy o provedené údržbě a revizích, a certifikáty o shodě. Uvedení do provozu zahrnuje také zaškolení obsluhy a předání všech důležitých informací o údržbě a provozu systémů.

aa) návrh požadavků na obsluhu a údržbu - zásady a hlavní pokyny pro obsluhu a údržbu, provozní doporučení (periodicita údržbových úkonů, provozní dokumentace, náhradní díly apod.).

Zásady a hlavní pokyny pro obsluhu a údržbu technických systémů zahrnují pravidelnou údržbu dle doporučení výrobců, včetně periodicity údržbových úkonů a provozní dokumentace. Návrh obsahuje doporučení pro skladování náhradních dílů a postupy pro pravidelnou údržbu zařízení. Například vodovodní systémy vyžadují pravidelnou kontrolu a čištění filtrů, kanalizační systémy vyžadují pravidelné čištění a kontrolu těsnosti, plynové systémy vyžadují pravidelné kontroly a údržbu ventilů. Elektrické rozvody vyžadují pravidelné kontroly a zkoušky bezpečnosti. Všechny tyto činnosti jsou nezbytné pro zajištění spolehlivého a bezpečného provozu systémů.

ab) bezpečnost pro realizaci a užívání – zásady bezpečného užívání.

Zásady bezpečného užívání stavby zahrnují bezpečnostní opatření při instalaci a provozu technických systémů a pravidla pro ochranu zdraví pracovníků a uživatelů objektu. Bezpečnostní opatření zahrnují používání osobních ochranných prostředků, jako jsou helmy, rukavice, ochranné brýle a pracovní obuv.

Pravidla pro ochranu zdraví zahrnují pravidelné zdravotní prohlídky pracovníků, školení o bezpečnostních postupech a pravidelné kontroly pracovního prostředí. Bezpečnostní opatření zahrnují také označení nebezpečných zón, zajištění nouzových východů a únikových cest, a instalaci požárních detektorů a hasicích přístrojů.

ac) přístupnost a bezbariérové užívání, včetně stanovení podmínek pro evakuaci osob s omezenou schopností pohybu a orientace při vzniku požáru nebo jiné mimořádné situaci.

Navržená stavba splňuje požadavky na bezbariérové užívání stavby v souladu s platnou vyhláškou o požadavcích na výstavbu. Bezbariérový přístup do objektu je zajištěn hlavním vstupem s dostatečně širokými dveřmi a bez výškových rozdílů. Komunikace v rámci společných prostor, umožňují pohyb osobám se sníženou schopností pohybu a orientace. Evakuace osob se sníženou schopností pohybu a orientace při požáru nebo jiné mimořádné události je zajištěna pomocí chráněných únikových cest odpovídajících požárními normám a dopomoci pověřené osoby.

V rámci bezpečnostního řešení jsou na strategických místech umístěny hmatové orientační prvky, vodící linie a informační tabule s kontrastním značením. Celková koncepce objektu zajišťuje dostupnost 1.NP a bezpečnost užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

ad) specifikace nutné dokumentace zhotovitele.

Seznam dokumentace, kterou musí zhotovitel zajistit pro úspěšné dokončení a předání projektu, zahrnuje technické zprávy, záznamy o provedené údržbě, certifikáty a revizní zprávy. Technické zprávy zahrnují podrobný popis všech provedených prací a použitých materiálů, záznamy o provedené údržbě zahrnují datum, popis provedených úkonů a jméno osoby, která údržbu provedla. Certifikáty zahrnují doklady o shodě s technickými normami a předpisy, revizní zprávy zahrnují výsledky provedených zkoušek a revizí. Tato dokumentace je nezbytná pro zajištění správného provozu a údržby technických systémů a musí být uchovávána po celou dobu životnosti systému.

ae) seznam použitých právních předpisů a technických norem, včetně specifikace konkrétních ustanovení.

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnou legislativou České republiky, zejména s právními předpisy v oblasti výstavby, požární bezpečnosti, hygienických požadavků, ochrany zdraví, bezbariérového užívání staveb a hospodaření s energiemi. Dále byly respektovány příslušné české technické normy (ČSN), které se vztahují k navrhované stavbě a jejímu provozu.

V dokumentaci jsou zohledněny požadavky zejména dle stavebního zákona, vyhlášky o dokumentaci staveb, technických požadavků na stavby, vyhlášky o bezbariérovém užívání staveb, požární ochrany, hygieny v prostorách školských zařízení a dalších souvisejících předpisů.

Konkrétní ustanovení právních předpisů a norem byla uplatňována dle charakteru řešené části stavby. Detailní odkazy na konkrétní ustanovení a normy jsou uvedeny v příslušných částech projektové dokumentace.



#### D.1.2.2 TPS - Zdravotně technické instalace (dále jen „ZTI“)

##### D.1.2.2.1 Řešení požadavků na rozvody a zařízení ZTI

###### a) základní údaje: popis stavby, výpočtové poměry stavby, teploty, rozsah, materiálové řešení - standardy jakosti,

###### Popis stavby:

Projektová dokumentace řeší nové vnitřní rozvody vodoinstalace, kanalizace v 1.NP, části A1 ZŠ Žižkova v Krnově. Nedochází ke změně účelu užívání budovy, nezvyšuje se počet uživatelů ani počet zařizovacích předmětů. Stávající přípojky (vodovod, kanalizace, plynovod) zůstávají beze změn. Nenavýšuje se potřeba vody, množství odváděných vod ani počet zařizovacích předmětů či uživatelů.

###### Výpočtové poměry stavby, teploty, rozsah:

Nové rozvody vnitřní kanalizace a vodovodu (pitná i požární voda) v 1NP

Úpravu trasy plynovodu v místnosti č. 120

Napojení vodovodního a kanalizačního potrubí na stávající stoupací potrubí ve 2NP

###### Materiálové řešení – standardy jakosti:

###### Kanalizace:

Přípojovací a odpadní potrubí: PP-HT (šedé)

Svodné potrubí: PVC-KG (oranžové), DN 125–200 (obetónováno)

###### Vodovod:

Pitná voda: PE-Xc/Al/PE-HD s lisovanými spoji

Požární voda: pozinkovaná ocel s lisovanými spoji

Plynoinstalace: úprava trasy stávajícího plynovodu – ocelové potrubí černé bezešvé spoje svařovaním

###### b) popis objektu - funkční využití a konstrukce objektu, popis parametrů prostředí a provozní podmínky pro ZTI, druhy energií potřebné pro ZTI v objektu a jejich parametry, bilance potřeb médií (vody studené, teplé, podzemní a povrchové) a energií, popis měření odběru vody a její požadované úpravy (chemické, či biologické apod.),

###### Funkční využití a konstrukce objektu:

Řešený objekt je část A1 Základní školy Žižkova v Krnově. Objekt je využíván ke vzdělávacím účelům, nedochází ke změně jeho funkčního využití. V rámci projektu jsou řešeny stavební úpravy v 1. nadzemním podlaží této části budovy. Objekt je napojen na stávající přípojky inženýrských sítí (vodovod, kanalizace, plynovod), do kterých se v rámci stavby nezasahuje.

###### Popis parametrů prostředí a provozní podmínky pro ZTI:

Provozní podmínky v objektu zůstávají beze změn. Nedochází k navýšení počtu uživatelů ani množství zařizovacích předmětů. Stávající prostředí je určeno pro běžný provoz školních prostor s běžnými hygienickými nároky.

###### Druhy energií potřebné pro ZTI v objektu a jejich parametry:

Pro ZTI jsou využívány tyto druhy energií:

Pitná voda (tlak v potrubí do 5 bar, v případě vyššího tlaku doplněn redukční ventil),

Elektrická energie (pro lokální ohřev teplé vody pomocí el. zásobníkových ohříváčů 5 l, 230 V, 2000 W),

Plyn (úprava vnitřního rozvodu v místnosti č. 120 – učebna).

###### Bilance potřeb médií a energií:

Studená pitná voda – odběr zůstává zachován, nedochází ke zvýšení spotřeby, objekt je napojen na stávající vodovodní přípojku PE40.

Teplá voda – připravována lokálně pomocí el. zásobníkových ohříváčů u jednotlivých umyvadel.

Požární voda – nově zajištěna z vodovodní přípojky DN80 v části B2 z důvodu nedostatečné kapacity původního připojení v části A2.

Povrchová a podzemní voda – není využívána.

Plynoinstalace – odběr zůstává zachován, nedochází ke zvýšení spotřeby, objekt je napojen na stávající plynovodní přípojku ukončenou HUP ve skříni HUP na fasádě objektu v části A1 – místnost 120 učebna.

#### Popis měření odběru vody:

Měření odběru pitné vody je zajištěno vodoměrnou sestavou umístěnou pod schodištěm v části A2 – nebude měněno. Měření odběru požární vody je zajištěno vodoměrnou sestavou umístěnou pod schodištěm v části B2 – nebude měněno.

#### Úprava vody:

Není navržena žádná chemická či biologická úprava vody – voda je odebírána z veřejného vodovodního řadu jako pitná a bez potřeby další úpravy. Ochrana rozvodu pitné vody proti kontaminaci je řešena dle ČSN EN 1717. Úprava vody ze strany objednatele není požadována.

#### c) výpočtové průtoky v místě přívodu vody do budovy a bilance odvádění odpadních nebo srážkových povrchových vod z budovy.

##### Výpočtový průtok vody do objektu:

Vzhledem k tomu, že nedochází ke změně účelu užívání budovy, nezvyšuje se počet uživatelů ani množství zařizovacích předmětů, zůstává předpokládaná spotřeba vody beze změny. Objekt je nadále zásobován pitnou vodou ze stávající vodovodní přípojky PE 40, ukončené vodoměrnou sestavou pod schodištěm v části A2. Požární voda bude nově odebírána ze stávající ocelové vodovodní přípojky DN 80 v části B2.

##### Bilance odvádění odpadních a dešťových vod:

Splaškové vody budou i nadále odváděny společně s dešťovými vodami do stávající jednotné areálové kanalizace a dále kanalizační přípojkou do veřejné kanalizace ve správě KVAK s.r.o. Způsob odvodnění objektu se nemění. Nezvyšuje se počet zařizovacích předmětů ani uživatelů, proto nedochází k navýšení množství odváděných odpadních ani dešťových vod. Odvodňovaná plocha střechy zůstává rovněž nezměněna.

#### d) vodovod - popis a řešení navrženého systému - popis materiálů s určenými parametry a technologickými postupy, popis a podmínky připojení na vodovodní síť; u požárního vodovodu (nezavodněného požárního potrubí) systém rozvodu, strojního vybavení a navrhovaný systém zařízení.

Řešená část 1NP (A1) základní školy bude napojena na stávající vodovodní přípojku. Stávající vodovodní přípojka je dimenze PE40 a je ukončena vodoměrnou sestavou pod schodištěm v části A2. Z této vodovodní přípojky bude nově zásobován pouze pitný vodovod. Požární vodovod bude z důvodů nedostatečné dimenze vodovodní přípojky v části A2 nově zásobován ze stávající ocelové vodovodní přípojky DN80 v části B2. Odvodnění vodovodních přípojek je v místě vodoměrné sestavy.

Nová vnitřní vodoinstalace pitného vodovodu bude realizována z potrubí PE-Xc/Al/PE-HD s lisovanými spoji. Požární potrubí bude nehořlavé z pozinkované oceli s lisovanými spoji.

Dodávka rozvodů bude zahrnovat barevné značení médií a orientační štítky. Napojení na stávající stoupačí potrubí z horních pater bude provedeno nad podlahou v 2NP.

Rozvod teplé vody bude izolován TI dle vyhlášky 193/2007 sb. Rozvod studené vody bude tepelně izolován dle ČSN 75 5409. Rozvod požární vody bude bez tepelné izolace.

Tepelná izolace studené vody:

PE návlek min. tl. 13 mm,  $\lambda \leq 0,04$  W/mK (potrubí vedené nad podhledem, v předstěných a v drážkách společně s potrubím teplé vody).

Vnitřní vodoinstalace je vedena v předstěných, v podhledu a svislých drážkách vnitřních zdí. Prostupy potrubí přes nosné zdi a příčky budou vedeny v ocelových chráničkách. Prostupy potrubí jsou zaznačeny ve výkresové části PD. Minimální sklon bude 0,3 % směrem k vypouštěcím armaturám. Potrubí zavěšené v podhledu bude spádováno k jednotlivým výtakovým ventilům. Na dlouhých úsecích vodovodního potrubí bude řešena dilatace potrubí – kompenzátory L; U; Z kompenzační smyčka (kluzné a pevné uložení) dle montážního návodu dodavatele potrubí. Rozvod pitné vody je proti kontaminaci nutné chránit dle ČSN EN 1717.

**e) popis tlakových a výkonových poměrů, přetlak na začátku vnitřního vodovodu, popis čerpacích a posilovacích zařízení,**

Čerpací ani posilovací zařízení nejsou v objektu navrhována. Pokud bude ve vnitřním vodovodu vyšší tlak než 500kPa je nutné instalovat redukční ventil.

**f) kanalizace - popis čerpacích zařízení, technického řešení kanalizace, materiálů s určenými parametry a technologickými postupy,**

Zařizovací předměty z řešené části 1NP (A1) základní školy budou napojeny na připojovací potrubí, odpadní potrubí a svodným potrubím se spádem 2-5 % (min. 2,0 %, max. 40 %) svedeny gravitačně do stávající jednotné areálové kanalizace.

Veškeré rozvody odpadního a připojovacího potrubí vnitřní splaškové kanalizace budou realizovány z potrubí Ht (šedé). Na svislé odpadní potrubí budou osazeny čistící kusy 1 m nad čistou podlahou. Splaškové odpadní potrubí musí být odvětráno nad střešní rovinou. Dodavatelská firma provede ověření, zda je stávající kanalizace tímto způsobem odvětrána. Připojovací potrubí je vedeno v předstěných, ve svislých drážkách, v podlaze ve spádu min. 3 %. Vnitřní ležatá kanalizace (svodné potrubí) bude z potrubí DN 125-200 PVC-KG (oranžová) ve spádu (min. 2 %), s napojením na stávající areálovou kanalizaci a stávající areálové kanalizační šachty. Odpadní připojovací a větrací potrubí bude z materiálu Ht (šedé), svodné potrubí Kg (oranžové). Svodná kanalizace nemůže být dle požadavků geotechnika uložena a obsypána pískovým ložem či obsypem. Tento požadavek vychází ze zkušeností s poškozením potrubí během povodní. Z tohoto důvodu bude veškeré potrubí kanalizace obetonováno vrstvou betonu o minimální tloušťce 150 mm a následně obsypáno zeminou tak, aby se v podzákladích nenacházely propustné vrstvy.

Veškeré prostupy přes požárně dělící konstrukce budou provedeny v souladu se zpracovaným požárně bezpečnostním řešením (PBŘ). Na odpadních potrubích, která prostupují stropem v 1. nadzemním podlaží (vodorovná požárně dělící konstrukce), budou ze spodní strany konstrukce osazeny protipožární manžety. Při prostupech přes svislé požárně dělící konstrukce budou protipožární manžety instalovány z obou stran konstrukce.

**g) popis připojení na sítě technické infrastruktury, popis strojního vybavení a navrhovaného systému zařízení a vybavení,**

Objekt je napojen stávající plynovodní přípojkou na veřejný plynovod. Plynovodní přípojka je ukončena HUP ve skříni HUP situované v nise/fasádě objektu v části A1.

Objekt je napojen stávající jednotnou kanalizační přípojkou na veřejnou kanalizaci. Plynovodní přípojka je ukončena HUP ve skříni HUP situované v nise do fasády objektu v části A1.



Objekt je napojen stávajícími vodovodními přípojkami na veřejný vodovod. Stávající vodovodní přípojka pro část A je ukončena vodoměrnou sestavou pod schodištěm v části A2. Stávající vodovodní přípojka pro část B je ukončena vodoměrnou sestavou pod schodištěm v části B2.

**h) specifikace izolací a nátěrů, jejich parametrů a provedení - návrh a popis řešení.**

Izolace a nátěry – návrh a popis řešení

**Vnitřní vodoinstalace:**

Tepelná izolace teplé vody a cirkulace:

Materiál: potrubní pouzdro z kamenné vlny  
Tloušťka: min. 25 mm  
Součinitel tepelné vodivosti:  $\lambda \leq 0,038 \text{ W/mK}$

Tepelná izolace studené vody:

Materiál: PE návlek  
Tloušťka: min. 13 mm  
Součinitel tepelné vodivosti:  $\lambda \leq 0,04 \text{ W/mK}$

Požární vodoinstalace:

Bez tepelné izolace  
Materiál: pozinkovaná ocel s lisovanými spoji  
Nehořlavé provedení

**Vnitřní kanalizace:**

Tepelná izolace dešťového kanalizačního potrubí:  
Materiál: MW + parotěsná povrchová úprava AL  
Tloušťka: min. 20mm  
Součinitel tepelné vodivosti:  $\lambda \leq 0,05 \text{ W/mK}$

**Vnitřní plynoinstalace:**

Povrchová úprava: antikoroziční nátěr, min. 2 vrstvy (např. základní epoxidový nátěr + vrchní ochranný nátěr), v technických místnostech popř. žlutý výstražný nátěr dle vyhlášky. Plynové potrubí ve vnitřních prostorách označeno výstražnými štítky a barevným značením (žlutá RAL 1021)

**i) při změnách stavby - dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance) a zařízení.**

Dopady změn na stavební konstrukce a vnitřní prostředí jsou pečlivě analyzovány. Jakákoli úprava rozvodů vody nebo kanalizace musí být posuzována s ohledem na tepelné ztráty, vlhkostní podmínky energetickou účinnost. Všechny změny jsou prováděny v souladu s platnými normami a předpisy.

**j) specifikace koncových prvků a zařizovacích předmětů vodovodu a kanalizace včetně předmětů zajišťujících přístupnost a bezbariérové užívání stavby.**

Zařizovací předměty budou zvoleny podle výběru investora. Před montáží odpadních tvarovek k zařizovacím předmětům musí být ověřena jejich přesná poloha podle návrhu interiéru a dle skutečně dodaných zařizovacích předmětů. Vodovodní a kanalizační systém v objektu zahrnuje pečlivě vybrané koncové prvky a zařizovací předměty, které splňují nejvyšší standardy kvality, efektivity a úspornosti. Vodovodní baterie jsou instalovány u umyvadel a dřezu. Jsou vybrány třícestné beztlaké baterie. Baterie jsou vybaveny perlátory, které mísí vodu se vzduchem, čímž snižují spotřebu vody až o 30 %, aniž by to ovlivnilo komfort používání. Umyvadla jsou vyrobena z vysoce kvalitních materiálů, jako je keramika, které zaručují dlouhou životnost a odolnost vůči mechanickému poškození. Umyvadla jsou vybavena přepady a moderními sifony, které zajišťují rychlý odtok vody a zamezují zpětnému průniku pachů z kanalizace. Design umyvadel je volen tak, aby se

harmonicky integroval do celkového estetického konceptu interiéru. V místě kuchyňské linky je řešena pouze příprava pro dřez.

Ohřev teplé vody je zajištěn pro každý zařizovací předmět samostatným lokálním zásobníkovým ohřivačem teplé vody (objem 5 l, příkon 2000 W / 230 V). Před každým ohřivačem je instalován zpětný ventil a uzavírací ventil. V případě přetlaku > 5 bar bude je nutné pro ochranu ohřivače instalovat redukční ventil.

k) popis ochrany životního prostředí včetně výpočtového množství vypouštěných splaškových, srážkových a průmyslových odpadních vod, jejich úprava a případné zadržení (retence) před vypouštěním.

Dešťové vody i splaškové odpadní vody jsou odváděny stávajícím způsobem stávající jednotnou kanalizační přípojkou do veřejné kanalizace. Nenavyšuje se množství ani typ odváděných odpadních vod. Jedna se pouze o stavební úpravy v 1NP.

l) řešení souběhu souvisejících profesí (stavba, měření a regulace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, zdravotní instalace, vzduchotechnika, nátěry, izolace apod.) a výsledek koordinace.

Řešení souběhu souvisejících profesí zahrnuje pečlivou koordinaci a spolupráci mezi různými odborníky a profesemi, které se podílejí stavebních úpravách objektu. Tato koordinace je nezbytná pro zajištění, že všechny systémy a zařízení budou správně integrovány a budou fungovat efektivně a bezpečně. Pravidelné schůzky všech zúčastněných profesí jsou klíčové pro zajištění hladkého průběhu projektu. Na těchto schůzkách se projednávají aktuální stavy prací, řeší se případné problémy a plánují se další kroky. Tento proces zahrnuje aktualizaci dokumentace, která odráží všechny změny a úpravy, které byly během projektu provedeny. Dokumentace je pravidelně revidována a aktualizována, aby byla zajištěna přesnost a konzistence informací. Jednotlivé úkony jsou pečlivě plánovány a synchronizovány, aby bylo zajištěno, že práce jednotlivých profesí nebudou vzájemně kolidovat a budou prováděny v optimálním pořadí. Důležité je také zajistit, aby všechny rozvody a instalace byly provedeny v souladu s technickými normami a bezpečnostními předpisy.

Díky pečlivé koordinaci a spolupráci mezi jednotlivými profesemi je zajištěno, že všechny systémy a zařízení budou správně integrovány a budou fungovat efektivně a bezpečně. To zahrnuje stavbu, měření a regulaci, zemní plyn, silnoproudé a slaboproudé elektroinstalace, zdravotní instalace, vzduchotechniku, nátěry a izolace.

m) popis souvisejících požárních opatření ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení.

Veškeré prostupy instalačních vedení přes požárně dělící konstrukce budou provedeny v souladu se zpracovaným Požárně bezpečnostním řešením (PBR).

U vodovodního a kanalizačního potrubí procházejícího stropní konstrukcí v 1. nadzemním podlaží (vodorovná požárně dělící konstrukce) budou na vodovodním potrubí osazeny protipožární ucpávky. Na kanalizačním potrubí budou zespodu konstrukce instalovány protipožární manžety.

Při prostupech potrubí přes svislé požárně dělící konstrukce budou na vodovodních rozvodech osazeny protipožární ucpávky. U kanalizačního potrubí budou instalovány protipožární manžety z obou stran konstrukce.

n) specifikace zařízení - výpis zařízení a výrobků ve stanoveném členění a vyčíslení s označením ustálenou technickou jednotkou (například: ks, kpl, m, m2), seznam strojů a součástí technologického zařízení.

Vodovodní systém:

Trubky PE-Xc/AL/PE-HD, průměr 20x2,3 mm: 21,8 m

Trubky PE-Xc/AL/PE-HD, průměr 25x2,8 mm: 23,5 m

Trubky PE-Xc/AL/PE-HD, průměr 32x3,2 mm: 1,3 m  
Trubky PE-Xc/AL/PE-HD, průměr 40x3,5 mm: 45,4 m  
Trubky PE-Xc/AL/PE-HD, průměr 50x4,0 mm: 10,9 m  
Pozinkované potrubí DN 25: 2,4 m  
Pozinkované potrubí DN 65: 64,7 m  
Lokální ohřívač teplé vody 2000W/5l: 5 ks  
Baterie umyvadlová beztlaková: 4 ks  
Baterie dřezová beztlaková: 1 ks  
Umyvadla keramická: 4 ks  
Izolační materiál: 102,9 bm

#### Kanalizační systém:

Trubky KG, průměr 125 mm: 69,9 m  
Trubky KG, průměr 160 mm: 45,4 m  
Trubky KG, průměr 200 mm: 28,7 m  
Trubky HT, průměr 40 mm: 3,9 m  
Trubky HT, průměr 50 mm: 6,3 m  
Trubky HT, průměr 75 mm: 35,1 m  
Trubky HT, průměr 110 mm: 6,0 m  
Trubky HT, průměr 125 mm: 21,8 m  
Čistící tvarovky: 17 ks

#### Plynoinstalace:

Ocelové černé potrubí 44,5x2,6: 10,6 m

#### o) způsob montáže a vzájemná poloha instalací.

Montáž zařízení probíhá dle výkresové dokumentace. Všechny rozvody a instalace jsou navrženy tak, aby byly snadno přístupné pro údržbu a kontrolu. Instalace kanalizačního potrubí musí být prováděno v souladu s montážními postupy výrobce zvoleného systému. Před zakrytím trubních svodů musí být provedena zkouška těsnosti dle ČSN 75 6760, o provedené zkoušce bude zpracován zápis.

Instalace vnitřního vodovodu musí být prováděna v souladu s montážními postupy výrobce zvoleného systému. Po prohlídce vnitřního vodovodu, po montáži příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů a zařízení se provede tlaková zkouška vnitřního vodovodu a dezinfekce potrubí podle ČSN 75 5409. Veškeré instalační práce budou prováděny kvalifikovanou firmou dle ČSN 75 5409 a souvisejících norem a předpisů při dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Před započatím prací v ochranných pásmech stávajících vedení veřejné TI je nutné tyto sítě vytyčit a provést zápis. Veškeré sítě budou vedeny po pozemku investora při souběhu či při křížení dle ČSN 73 6005. Během realizace je třeba dodržovat veškerá nařízení a pokyny výše uvedených norem a současně respektovat směrnice týkající se bezpečnosti práce.



p) řešení realizace a etapizace postupu prací, potřebných zkoušek a revizí a předání díla.

Realizace projektu je rozdělena do několika etap, které jsou detailně plánovány a koordinovány:

1. Přípravná fáze:

Zajištění přístupu na staveniště a příprava základových konstrukcí. Vytvoření prostupů v základech, stěnách a podlahách pro instalaci vodovodního a kanalizačního potrubí. Zajištění dostatečného prostoru pro budoucí instalace a přístupové body pro údržbu.

2. Realizační fáze:

Spolupráce s týmem pro zemní práce při výkopech a položení kanalizačního potrubí. Instalace vnitřních kanalizačních rozvodů pro odvod splaškových a dešťových vod.

3. Kontrolní fáze:

Průběžné inspekce kvality instalace vodovodních a kanalizačních potrubí. Záznamy a dokumentace o správném provedení prací a dodržení projektové dokumentace. Tlakové zkoušky vodovodního potrubí pro ověření těsnosti a správné funkčnosti. Zkoušky průchodnosti a těsnosti kanalizačního potrubí. Revize plynových zařízení. Závěrečné úpravy, zahrnující zakrytí potrubí, dokončení povrchových úprav a instalaci koncových prvků.

4. Provozní fáze:

Poskytnutí instrukcí a školení pro uživatele domu ohledně správného užívání a údržby vodovodního a kanalizačního systému. Plánování pravidelných kontrol a údržby pro zajištění dlouhodobé funkčnosti a spolehlivosti systému.

q) návrh uvedení do provozu - návrh provedení prací, činností, komplexní vyzkoušení a řešení zkušebního provozu eventuelně předčasného užívání stavby; návrh provozní dokumentace (provozní řády, vyhrazená zařízení, návody k obsluze apod.).

Po dokončení montáže a propojení systémů bude provedeno komplexní vyzkoušení a zkušební provoz. Všechny systémy budou testovány na správnou funkci a efektivitu. Technici provedou detailní školení uživatelů ohledně ovládání a údržby systémů.

r) návrh bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen „BOZP“) pro realizaci a užívání,

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP) bude zajištěna použitím bezpečnostních postupů a ochranných prostředků během realizace projektu i během jeho užívání. Pracovníci budou pravidelně školeni v oblasti BOZP a budou dodržovat všechny předpisy a normy související s bezpečností.

s) návrh pokynů pro obsluhu a údržbu a návrh provozních doporučení (periodicita údržbových úkonů, provozní dokumentace, náhradní díly apod.).

Pro zajištění dlouhodobé spolehlivosti a bezpečnosti plynoinstalačního, vodovodního a kanalizačního systému je nezbytné dodržovat pravidelné údržbové postupy dle doporučení výrobců. Pokyny pro obsluhu vodovodního systému zahrnují zapínání a vypínání vody, kde je hlavní uzávěr vždy přístupný a označený. V případě nutnosti uzavřete hlavní uzávěr při opravách nebo údržbě. Monitorování a detekce úniků se provádí pravidelným sledováním vodoměru a vizuální kontrolou potrubí na známky úniků nebo poškození. Čištění a údržba zahrnuje pravidelné čištění provzdušňovačů baterií a výměnu filtrů dle doporučení výrobce, minimálně jednou za 6 měsíců.

Pokyny pro obsluhu kanalizačního systému zahrnují pravidelné čištění odpadního potrubí enzymatickými čističi a kontrolu a čištění revizních šachet. Monitorování a detekce problémů zahrnuje sledování průtoku vody a všímání si neobvyklých zápachů a zvuků, které mohou indikovat problém v systému. V zimních měsících je důležité zajistit, aby byly všechny části potrubí dobře izolovány a předešlo se tak zamrznutí.

t) seznam použitých právních předpisů a technických norem, včetně specifikace konkrétních ustanovení.

Kanalizace

ČSN 01 3462 Výkresy inženýrských staveb. Výkresy vodovodu

ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení technického vybavení

ČSN 73 6006 Označování úložných zařízení výstražnými fóliemi

ČSN EN 12056-1 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – všeobecné a funkční požadavky

ČSN EN 12056-2 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – odvádění splaškových odpadních vod – Navrhování a výpočet

ČSN EN 12056-3 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – odvádění dešťových vod ze střech – navrhování a výpočet

ČSN EN 12056-4 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – čerpací stanice odpadních vod – navrhování a výpočet

ČSN EN 12056-5 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy – instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 752 Odvodňovací systémy vně budov

ČSN EN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod

ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami

Vodovod

ČSN 01 3462 Výkresy inženýrských staveb. Výkresy vodovodu

ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení technického vybavení

ČSN 73 6006 Označování úložných zařízení výstražnými fóliemi

ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí

ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

ČSN EN 805 Vodárenství – požadavky na vnější sítě a jejich součásti

ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí

TNI CEN/TR 16355 – Doporučení pro prevenci zvyšování koncentrace bakterií rodu Legionella ve vnitřních vodovodech pro rozvod vody určené k lidské spotřebě

ČSN EN 806-1 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – všeobecně

ČSN EN 806-2 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – navrhování

ČSN EN 806-3 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – dimenzování potrubí

ČSN EN 806-4 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – montáž

ČSN EN 806-5 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – provoz a údržba

ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení

Zákon č. 174/1968 Sb. - Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce a související předpisy

Zákon č. 251/2005 Sb. - Zákon o inspekci práce

Vyhláška č. 91/1993 Sb. - Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách

Vyhláška č. 48/1982 Sb. - Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Vyhláška č. 545/2006 Sb. - Vyhláška o kvalitě dodávek plynu a souvisejících služeb v plynárenství

Vyhláška č. 18/1979 Sb. - Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhláška č. 85/1978 Sb. - Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení

Vyhláška č. 21/1979 Sb. - Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Nařízení vlády 22/2003 Sb. - Nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na spotřebiče plynových paliv

Nařízení vlády 26/2003 Sb. - Nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení

Zákon č. 274/2001 - Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

Vyhláška č. 428/2001 - Vyhláška ministerstva zemědělství, kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

Zákon č. 254/2001 - Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

#### u) položkový výkaz výměr.

Položkový výkaz výměr zahrnuje seznam materiálů a prací potřebných pro realizaci vnitřního plynovodu, vodovodu a kanalizace. Položkový výkaz výměr tvoří samostatnou přílohu PD.

#### Výkresová část

#### v) přehledná situace stavby se zakótovanými nejkratšími vzdálenostmi od definovaných bodů katastru nemovitostí, včetně napojení na technickou infrastrukturu.

Jedná se o vnitřní úpravy objektu. V této části není řešeno.

#### w) výkres rozvinutých řezů nebo podélných profilů přípojek.

Jedná se o vnitřní úpravy objektu. V této části není řešeno.



- x) půdorys základů se zakreslením svodného potrubí kanalizace (včetně dimenzí, materiálu a tvarovek a jeho polohy ve vztahu k základům), prostupů základy, šachet, zařízení pro předčištění odpadních vod, popřípadě jiných zařízení; do tohoto půdorysu se mohou zakreslit také jiná (například vodovodní) potrubí vedená v základech (v instalačním kanálu, montážní šachtě apod.)

Seznam výkresů DPS D.1.2.2			
Ozn.	Název výkresu	Měřítko	Formát
D.1.2.2.2.1	Půdorys základů - kanalizace	1:75	597 / 690
D.1.2.2.2.2	Půdorys 1NP - kanalizace	1:75	597 / 690
D.1.2.2.2.3	Půdorys 1NP - vodoinstalace a plynoinstalace	1:75	597 / 690
D.1.2.2.2.4	Příčný řez - kanalizační potrubí		420 / 297

- y) půdorysy kanalizace všech podlaží se zakreslením potrubí, s očíslovanými odpadními potrubími, označením materiálu potrubí, dimenzí trub a tvarovek,

Viz. tabulka výše (bod c)

- z) rozvinuté řezy svodných potrubí kanalizace včetně dimenzí a materiálu trub a tvarovek, hloubek dna potrubí, prostupů základy, šachet, zařízení pro předčištění odpadních vod, popřípadě jiných zařízení,

Jedná se o vnitřní úpravy objektu. V rámci jednoduchosti stavby nebylo řešeno.

- aa) rozvinuté řezy odpadních a přípojovacích kanalizačních potrubí s označením dimenzí a materiálu trub a tvarovek a vyznačením stropních konstrukcí a střech v místě prostupu kanalizačního potrubí,

Jedná se o vnitřní úpravy objektu. V rámci jednoduchosti stavby nebylo řešeno.

- bb) výkresy objektů a zařízení kanalizace umístěných vně budovy, uložení potrubí,

Jedná se o vnitřní úpravy objektu. Neřešeno

- cc) půdorysy vodovodu ve všech podlažích včetně zásobování požární vodou s očíslováním stoupacích potrubí, označením materiálu a dimenzí trubek a armatur, popřípadě sklonů potrubí,

Viz. tabulka výše (bod c)

- dd) výkres vodoměrné sestavy,

Jedná se o vnitřní úpravy objektu. Neřešeno

- ee) výkres vodoměrné šachty, pokud je navržena,

Vodoměrná šachta není navržena

- ff) izometrické zobrazení, případně rozvinuté řezy vodovodu včetně zásobování požární vodou s očíslováním stoupacích potrubí, označením materiálu a dimenzí trubek a armatur, popřípadě sklonů potrubí,

Jedná se o vnitřní úpravy objektu. Neřešeno

gg) vyznačení izolací a jejich skladba, typ a provedení.

Vyznačení izolací, skladba, typ provedení je součástí výkresové části ZTI

hh) výkresy související s požárně bezpečnostním řešením z důvodu koordinace zejména suchovody, stabilní hasící zařízení, polostabilní hasící zařízení, vazby na EPS a elektronickou zabezpečovací signalizaci.

Prostupy požárními konstrukcemi jsou popsány viz výkres D.1.2.2.2.3 Půdorys 1NP – vodoinstalace a plynoinstalace.

ii) koordinační výkres - požadavky na související profese a výsledek koordinace.

Koordinační výkres není v rámci jednoduchosti v této části řešen.

jj) při změnách stavby - dopady změn na stavební konstrukce, rozvody ZTI, prostředí a zařízení.

Dopady změn na stavební konstrukce nebyly v rámci jednoduchosti stavby řešeny.

kk) návrh atypických prvků a zařízení.

Jedná se o vnitřní úpravy objektu bez atypických prvků. V této části není řešeno.

### D.1.2.3 TPS - Plynová odběrná zařízení

#### D.1.2.3.1 Řešení požadavků na rozvody a plynová odběrná zařízení

##### a) základní údaje: popis stavby, materiálové řešení - standardy jakosti.

V rámci plynoinstalace je řešena pouze úprava trasy vnitřního plynovodu v místnosti č. 120 (učebna). Nenavýšuje se spotřeba plynu, nemění se plynové spotřebiče. Řešený objekt je napojen stávající plynovodní přípojkou, ukončenou kulovým kohoutem umístěným ve skříni HUP. Skříň HUP se nachází ve výklenku obvodové stěny u místnosti č. 120 učebna.

##### b) popis objektu, funkční využití a konstrukce objektu, popis parametrů prostředí a provozní podmínky pro rozvody plynu a zařízení, druhy energií dostupné v objektu a jejich parametry, bilance potřeb plynu, popis měření odběru a úpravy plynu (tlakové, chemické, či biologické apod.).

Jedná se pouze o změnu trasy plynovodního potrubí v místnosti č.120

##### Bilance potřeb médií a energií:

Plynoinstalace – odběr zůstává zachován, nedochází ke zvýšení spotřeby, objekt je napojen na stávající plynovodní přípojkou ukončenou HUP ve skříni HUP na fasádě objektu v části A1 - místnost 120 učebna.

##### c) popis a řešení navrženého systému plynu - zejména popis materiálů s určenými parametry a technologickými postupy, popis a podmínky připojení na síť technické infrastruktury.

Nový vnitřní rozvod plynu uvnitř objektu bude veden volně po stěnách pod stropy (bez podhledů) - z ocelového potrubí bezešvého černého, svařovaného, po tlakové zkoušce se natře žlutou barvou. Průchod potrubí přes konstrukce zdi se opatří utěsněnou, ocelovou chráničkou. Vnitřní rozvod bude napojen na zemnicí vedení. Tlaková zkouška potrubí se provede vzduchem o tlaku 5 kPa.

Rozvod bude proveden z ocelových trubek bezešvých DN 32, spoje svarem (ČSN 42 5715 – Trubky ocelové bezešvé tvářené za tepla). Zkoušení a uvedení plynovodu do provozu provede prováděcí firma za účasti revizního technika dle ČSN EN 1775 (386441) a TPG 704 01. Rozvod se po revizi a tlakové zkoušce opatří nátěrem 1x základním nátěrem a 2x vrchním emailem – žluť okrová. Veškeré prostupy instalací přes požárně dělící konstrukce budou realizovány v souladu s požárně bezpečnostním řešením (PBR).

##### d) uvedení výkonu a odběru plynu u jednotlivých spotřebičů a odběru plynu v místě přivodu do odběrného plynového zařízení.

Nemění se, zachovává se stávající stav. Dochází pouze ke změně trasy plynovodního potrubí v jedné místnosti.

##### e) vstupy a výstupy systému, principy připojení a vedení rozvodů.

Nemění se typ ani počet plynových spotřebičů, nezasahuje se do plynovodní přípojky.

##### f) zajištění požadovaného výkonu a parametrů systému - návrh a výpočet.

Nemění se, zachovává se stávající stav.

##### g) směr proudění v potrubí.

Nemění se, zachovává se stávající stav.

##### h) specifikace izolací a nátěrů, jejich parametrů a provedení - návrh a popis řešení.

Povrchová úprava: antikoroziční nátěr, min. 2 vrstvy (např. základní epoxidový nátěr + vrchní ochranný nátěr), v technických místnostech popř. žlutý výstražný nátěr dle vyhlášky. Plynové potrubí ve vnitřních prostorách označeno výstražnými štítky a barevným značením (žlutá RAL 1021).



- i) při změnách stavby - dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance) a zařízení.

Jedná se o stavební práce malého rozsahu – úprava trasy potrubí 10,6m

- j) popis ochrany životního prostředí včetně výpočtu množství znečišťujících látek vypouštěných do ovzduší a jejich porovnání s emisními limity podle zvláštního právního předpisu.

Jedná se o stavební práce malého rozsahu – úprava trasy potrubí 10,6m

- k) řešení souběhu souvisejících profesí (stavba, měření a regulace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, zdravotní instalace, vzduchotechnika, nátěry, izolace apod.) a výsledek koordinace.

Jedná se o stavební práce malého rozsahu – úprava trasy potrubí 10,6m

- l) popis souvisejících požárních opatření (umístění hlavního uzávěru plynu, ovládání - EPS, měření a regulace) ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení.

Jedná se pouze o stavební práce malého rozsahu – úprava trasy potrubí 10,6m v jedné místnosti. Zachovává se stávající stav

- m) specifikace zařízení - výpis zařízení a výrobků ve stanoveném členění a vyčíslení s označením ustálenou technickou jednotkou (například ks, kpl, m, m2), seznam strojů a součástí technologického zařízení.

Ocelové černé potrubí 44,5x2,6: 10,6 m

- n) způsob montáže a vzájemné polohy instalací.

Montovat plynovody mohou pouze fyzické či právnické osoby, které k tomu mají oprávnění. Způsob provádění montáže musí vyloučit možnost vzniku nepřipustného pnutí v potrubí. Veškeré svářečské práce mohou provádět jen svářeči, kteří získali oprávnění.

- o) řešení realizace a etapizace postupu prací, potřebných zkoušek a revizí a předání díla.

Jedná se o stavební práce malého rozsahu – bezpředmětné

- p) návrh uvedení do provozu - návrh provedení prací, činností, komplexní vyzkoušení a řešení zkušebního provozu eventuálně předčasného užívání stavby; návrh provozní dokumentace (provozní řády, vyhrazená zařízení, návody k obsluze apod.).

Zkoušení a uvedení plynovodu do provozu provede prováděcí firma za účasti revizního technika dle ČSN EN 1775 (38 6441) a TPG 704 01.

- zkouška pevnosti
- zkouška těsnosti

#### Zkouška pevnosti:

Zkušební tlak u plynovodu do 10 kPa včetně je při zkoušce pevnosti > 2,5násobku nejvyššího provozního tlaku. Všechny součásti plynovodu (regulátor tlaku plynu, plynoměr, uzávěry, zabezpečovací zařízení atd.), které nejsou konstruovány na zkušební tlak se před zkouškou odpojí. V tomto případě musí být příslušná součást plynovodu nahrazena trubkou nebo se části plynovodu před a za odstraněným dílem těsně uzavřou, zajistí a zkoušejí samostatně. V průběhu zkoušky pevnosti se instalace kontroluje poklepem na potrubí v blízkosti spojů.

#### Zkouška těsnosti:

Zkouška těsnosti se provádí zkušebním tlakem, který je nejméně stejný jako provozní, nejvýše však 15 kPa. Provádí se na dokončeném plynovodu, u něhož jsou všechny spoje snadno přístupné a pokud možno volné (nezakryté). Zkouška těsnosti může být zahájena až po ustálení teploty zkušebního média. Doba pro vyrovnání teplot je nejméně 15 minut, doba trvání zkoušky je u plynovodů s vnitřním geometrickým objemem do 50 litrů 15 minut.

Plynovod je považován za těsný, pokud v průběhu zkoušky nedojde k poklesu zkušební tlaku, nebo pokud lze zjištěný rozdíl mezi hodnotami zkušební tlaku na počátku a na konci zkoušky přičíst změnám teploty, event. atmosférického tlaku. Zkouška těsnosti se provádí na plynovodu bez namontovaných plynoměrů.

q) návrh pokynů pro obsluhu a údržbu a návrh provozních doporučení (periodicita údržbových úkonů, provozní dokumentace, náhradní díly apod.).

U plynoinstalace bude prováděna co 3 roky pravidelná revize plynových zařízení (podle vyhlášky č. 85/1978 Sb., ve znění pozdějších předpisů). Revize zahrnuje kontrolu technického stavu plynového zařízení, těsnost plynových rozvodů (zkouška těsnosti), funkčnost a bezpečnosti plynových spotřebičů, kontrolu odvětrání prostor a odvodu spalin, ověření souladu s technickými normami a bezpečnostními předpisy, vystavení revizní zprávy (pro provozovatele nebo majitele objektu). 1x ročně bude provedena kontrola plynových spotřebičů.

r) návrh BOZP pro realizaci a užívání.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP) bude zajištěna použitím bezpečnostních postupů a ochranných prostředků během realizace projektu i během jeho užívání. Pracovníci budou pravidelně školeni v oblasti BOZP a budou dodržovat všechny předpisy a normy související s bezpečností.

s) seznam použitých právních předpisů a technických norem, včetně specifikace konkrétních ustanovení.

ČSN EN 1775 ed. 2 Zásobování plynem – Plynovody v budovách – Nejvyšší provozní tlak  $\leq$  5 bar – Provozní požadavky

ČSN 06 1002 Evropský systém třídění spotřebičů na plynná paliva podle způsobu odvádění spalin (provedení spotřebičů)

ČSN 38 6405 Plynová zařízení. Zásady provozu

ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

ČSN 07 0703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva

TPG 934 01 Plynoměry. Umísťování, připojování a provoz

TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách

TPG 800 00 Systém rozdělení spotřebičů na plynná paliva

TPG 800 03 Připojování odběrných plynových zařízení a jejich uvádění do provozu

TPG 700 01 Použití měděných materiálů pro rozvod plynu

TPG 941 02 Řešení odtahů spalin od spotřebičů na plynná paliva. Kontroly a revize spalinových cest

TPG 908 02 Větrání prostorů se spotřebiči na plynná paliva s celkovým výkonem větším než 100 kW

TPG 609 01 Regulátory tlaku plynu pro vstupní tlak do 4 bar včetně. Umísťování a provoz

TPG 807 01 Vytápění plynovými světlymi zářiči. Projektování, instalace, provoz

TPG 807 02 Vytápění závěsnými plynovými tmavými zářiči. Projektování, instalace a provoz

TPG 921 21 Požadavky na svařovací zařízení pro svary na tupo

TPG 925 01 Bezpečnost a ochrana zdraví v plynárenství při práci v prostředích s nebezpečím výbuchu

t) položkový výkaz výměr.

Položkový výkaz výměr zahrnuje seznam materiálů a prací potřebných pro realizaci vnitřního plynovodu. Položkový výkaz výměr tvoří samostatnou přílohu PD.

D.1.2.3.2 Výkresová část

a) přehledná situace stavby se zakótovanými nejkratšími vzdálenostmi od definovaných bodů katastru nemovitostí, včetně napojení na technickou infrastrukturu.

Jedná se o vnitřní úpravy objektu. V PD není řešeno.

b) výkres rozvinutých řezů nebo podélných profilů přípojek.

Do plynovodní přípojky není zasahováno. V PD není řešeno.

c) výkresy půdorysů plynovodu ve všech podlažích s označením stoupacích potrubí, materiálu a jmenovitých rozměrů trubek, armatur a plynoměrů, spotřebiče, dimenze potrubí, označení předmětů a zařízení (například referenční označení nebo číslo položky), vyznačení izolací, označení podlaží, prostorů a místností; výškové úrovně podlaží.

Seznam výkresů DPS D.1.2.2			
Ozn.	Název výkresu	Měřítko	Formát
D.1.2.2.2.1	Půdorys základů - kanalizace	1:75	597 / 690
D.1.2.2.2.2	Půdorys 1NP - kanalizace	1:75	597 / 690
D.1.2.2.2.3	Půdorys 1NP - vodoinstalace a plynoinstalace	1:75	597 / 690
D.1.2.2.2.4	Příčný řez - kanalizační potrubí		420 / 297

d) axonometrické zobrazení plynovodu (případně rozvinuté řezy) s označením stoupacích potrubí, materiálu a jmenovitých rozměrů trubek, armatur a plynoměrů.

V rámci jednoduchosti stavby nebylo řešeno. Jedná se pouze o změnu trasy potrubí v jedné místnosti.

e) výkresy podrobností, výkresy komponentů nebo sestav.

V rámci jednoduchosti stavby nebylo řešeno.

f) související potrubní objekty, jako jsou šachty, jímky apod..

Jedná se pouze o změnu trasy potrubí v jedné místnosti. Související potrubní objekty nejsou navrženy.

g) zákres požárních opatření souvisejících s dokumentací požárně bezpečnostního řešení.

Jedná se pouze o stavební úpravy v jedné místnosti (jednom požárním úseku). Podrobněji viz zpráva PBŘ.

h) koordinační výkres - požadavky na související profese a výsledek koordinace.

Jedná se o jednoduchou změnu trasy potrubí. Koordinační výkres není v rámci jednoduchosti v této části řešeno..



i) při změnách stavby - dopady změn na stavební konstrukce, rozvody plynu, prostředí a zařízení.

Jedná se o jednoduchou změnu trasy potrubí bez výraznějších dopadů na stavební konstrukce, prostředí a zařízení. V této části není řešeno.

j) návrh atypických prvků a zařízení.

Jedná se o jednoduchou změnu trasy potrubí bez atypických prvků. V této části není řešeno.

#### D.1.2.4 TPS - vytápění, chlazení a vzduchotechnika

##### D.1.2.4.1 Řešení požadavků na rozvody a zařízení vytápění, chlazení a vzduchotechniky

###### a) základní údaje: popis stavby, materiálové řešení - standardy jakosti.

###### Popis stavby:

Projektová dokumentace řeší odstranění stávajících potrubních rozvodů a instalaci nových potrubních rozvodů vytápění v 1.NP, části A1 ZŠ Žižkova v Krnově. Není řešena změna stávajícího zdroje tepla ani výměna otopných těles.

###### Materiálové řešení:

potrubí: ocelové potrubí černé bezešvé, spoje svařováním

tepelná izolace potrubí: pěnový polyetylen

prostupy přes zdi a příčky: v ocelových chráničkách, zakresleno ve výkresech

prostupy přes požárně dělící konstrukce v souladu s PBR

montáž podle platných norem a montážních předpisů dodavatelů materiálů,

spádování potrubí a kompenzace délkové roztažnosti podle délky a trasy vedení,

barevné značení médií a orientační štítky.

###### b) popis objektu, funkční využití a konstrukce objektu, popis parametrů vnitřního prostředí a provozní podmínky pro rozvody a zařízení vytápění chlazení a vzduchotechniky, druhy energií dostupné v objektu a jejich parametry, bilance potřeb médií a energií, popis měření odběru a úpravy média (tlakové, chemické, či biologické apod.).

###### Funkční využití a konstrukce objektu:

Řešený objekt je část A1 Základní školy Žižkova v Krnově. Objekt je využíván ke vzdělávacím účelům, nedochází ke změně jeho funkčního využití. V rámci projektu jsou řešeny stavební úpravy v 1. nadzemním podlaží této části budovy. Objekt je napojen na stávající přípojky inženýrských sítí (teplovod), do kterých se v rámci stavby nezasahuje.

###### Popis parametrů vnitřního prostředí a provozní podmínky pro rozvody a zařízení vytápění, chlazení a vzduchotechniky:

Provozní podmínky v objektu zůstávají beze změn. Vnitřní návrhové teploty v jednotlivých místnostech objektu se nemění. Zdroj tepla i otopná tělesa zůstávají stávající.

Chlazení ani vzduchotechnika není v objektu řešena.

###### Druhy energií dostupné v objektu a jejich parametry:

Pro vytápění je využívána otopná voda s následujícími parametry:

- hodnota pH 7,0 – 8,5 (plnicí voda), 6,5 - 9,0 (provozní voda)
- tvrdost vody < 3°dH
- vodivost < 10  $\mu\text{S}/\text{cm}^2$  (plnicí voda), < 100  $\mu\text{S}/\text{cm}^2$  (provozní voda)
- chloridy < 30 mg/l (plnicí voda), < 50 mg/l (provozní voda)
- kyslík < 0,1 mg/l
- bez nečistot, kalu a bakterií

###### Bilance potřeb médií a energií:

Tepelná energie – odběr zůstává zachován, nedochází ke zvýšení spotřeby. Objekt je napojen na stávající teplovodní přípojku, napojenou na výměňkovou stanici v technické místnosti objektu.

###### Popis měření odběru a úpravy média:

Měření odběru tepelné energie je zajištěno stávajícími měřicími zařízeními. Napouštění otopné vody bude provedeno přes úpravnu vody tak, aby byly zajištěny požadované parametry.

- c) výpočtové klimatické poměry, vnitřní teploty, tepelné ztráty (výsledky výpočtů tepelných ztrát, tepelných zátěží - tepelně vlhkostní bilance), tepelně technické parametry stavebních konstrukcí, vyčíslení výkonové potřeby energie pro vytápění, teplou vodu, vzduchotechniku a technologii.

Jedná se o výpočtovou klimatickou oblast Bruntál. Teploty ve vnitřních prostorech zůstávají beze změny. Jedná se pouze o rekonstrukci a změnu trasy potrubního vedení, z toho důvodu nebyl proveden výpočet tepelných ztrát, vyčíslení výkonové potřeby energie pro vytápění, teplou vodu, vzduchotechniku a technologii.

- d) zajištění požadovaného výkonu a parametrů systému - návrh, výpočet a technické řešení vzduchotechniky - Mollierův H-X diagram úpravy vzduchu u vzduchotechnických zařízení, chlazení a zdrojů tepelné energie (kotelna a kotle, předávací stanice, parní redukční stanice výměníky apod.) - kotlový (výměňkový) okruh, odkouření kotlů, větrání kotelny, souvisejících prostor a technických místností, zabezpečovací zařízení (pojistné a expanzní), úprava vody a její doplňování, regulace, u teplovzdušných soustav úprava vzduchu.

Ve stávající budově nejsou instalována žádná vzduchotechnická zařízení a nejsou ani součástí navrhovaného stavu.

Ve stávající budově nejsou instalovány systémy chlazení a nejsou ani součástí navrhovaného stavu.

Stávajícím zdrojem tepla je výměňková stanice provozovatele Veolia Energie ČR, a.s. Výměňková stanice je umístěna v technické místnosti, která není součástí řešené části budovy. Do technologie předávací stanice nebude nijak zasahováno.

- e) otopná soustava - popis a funkce soustavy jako celku (potrubní rozvody, oběhová čerpadla, armatury, otopná tělesa, ostatní tepelné spotřebiče, kompenzace dilatací, tepelné izolace, nátěry apod.); popis a funkce jednotlivých topných okruhů vytápění, přípravy teplé vody, připojení vzduchotechnických zařízení, připojení technologických spotřebičů (včetně vyčíslení kvalitativních a kvantitativních parametrů - výkony, průtoky, tlakové poměry, nastavení hydraulických parametrů apod.); řešení regulace spotřeby tepla jednotlivých topných okruhů; informace o bezpečnostních prvcích a návrh řešení mimořádných událostí či havárií.

Stávajícím zdrojem tepla pro vytápění je výměňková stanice, umístěná v technické místnosti. Z technické místnosti je proveden páteřní rozvod, tzv. sekundér v instalačním kanále v podlaze. Sekundér je ukončen v každé části budovy (A1, A2, B1, B2) pod schody za uzavíracími ventily. Za sekundérem pokračuje rozvod potrubí k jednotlivým otopným tělesům dané části budovy. Je provedeno souprůdé zapojení potrubí, tzv. tichelmannův okruh. Otopná tělesa jsou k potrubí napojena přes termostatické ventily a šroubení. Oběh vody je nucený, zajištěný oběhovými čerpadly.

Z funkčního hlediska zůstane otopná soustava zachována (zdroj, otopná tělesa, oběhová čerpadla, armatury, bezpečnostní prvky atd.). Dojde pouze k odstranění stávajících potrubních rozvodů, vedených v podlaze a jejich přeložení pod strop 1.NP. Nové ocelové potrubí bude opatřeno nátěrem a vedení v podhledu bude opatřeno tepelnou izolací. Dále budou vyměněny nevyhovující termostatické ventily otopných těles.



- f) vzduchotechnika - popis a funkce, distribuce vzduchu, tepelné, hlukové, požární izolace, nátěry, popis řízení a regulace, popis zpětného získávání tepla a jeho celoroční funkce, popis tlakových poměrů, popis výpočtu průtoku vzduchu, funkční schéma zařízení, definice teplotních a vlhkostních parametrů na všech stranách vzduchotechnických zařízení,

Ve stávající budově nejsou instalována žádná vzduchotechnická zařízení a nejsou ani součástí navrhovaného stavu.

- g) vstupy a výstupy systému, principy připojení a vedení rozvodů,

Vstupy zahrnují elektrickou energii a vodu, které jsou nezbytné pro provoz vytápěcích zařízení. Výstupy zahrnují tepelnou energii, distribuovanou do jednotlivých místností v objektu.

Připojení zařízení je realizováno prostřednictvím vhodně dimenzovaných potrubních a kabelových tras, které zajišťují bezpečný a spolehlivý provoz všech systémů.

- h) požadavky na energii, jejich spotřeba a úspora; stanovení výkonů zdrojů tepla a chladu; určení druhu primární energie; výsledek výpočtů roční spotřeby tepla a paliva; stanovení požadavku na elektrickou energii (výkon a spotřeba),

V rámci vytápění je řešena pouze rekonstrukce a přeložka tras potrubí. Požadavky na energii ani jejich spotřeba se nezmění.

- i) specifikace izolací a nátěrů, jejich parametrů a provedení - návrh a popis řešení,

Povrchová úprava: 1x základní antikoroziční nátěr, 2x vodou ředitelný vrchní email bílý (RAL 9016).

- j) při změnách stavby - dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance) a zařízení,

Dopady změn na stavební konstrukce a vnitřní prostředí jsou pečlivě analyzovány. Úprava tras potrubních rozvodů nebude mít vliv na tepelné ztráty budovy ani vlhkostní podmínky uvnitř budovy. Všechny změny jsou prováděny v souladu s platnými normami a předpisy

- k) řešení ochrany zdraví a zejména ochrany proti hluku a vibracím,

V budově nejsou instalovány žádné nové zdroje hluku a vibrací. V rámci řešení vytápění se jedná pouze o úpravu tras potrubních rozvodů.

- l) popis ochrany životního prostředí včetně výsledku výpočtu množství znečišťujících látek vypouštěných do ovzduší a porovnání s emisními limity,

V budově nejsou instalovány žádné nové zdroje znečišťujících látek, vypouštěných do ovzduší. V rámci řešení vytápění se jedná pouze o úpravu tras potrubních rozvodů.

- m) řešení souběhu souvisejících profesí (stavba, měření a regulace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, zdravotní instalace, vzduchotechnika, nátěry, izolace apod.) a výsledek koordinace,

Řešení souběhu souvisejících profesí zahrnuje pečlivou koordinaci a spolupráci mezi různými odborníky a profesemi, které se podílejí na stavebních úpravách objektu. Tato koordinace je nezbytná pro zajištění, že všechny systémy a zařízení budou správně integrovány a budou fungovat efektivně a bezpečně. Pravidelné schůzky všech zúčastněných profesí jsou klíčové pro zajištění hladkého průběhu projektu. Na těchto schůzkách se projednávají aktuální stavy prací, řeší se případné problémy a plánují se další kroky. Tento proces zahrnuje aktualizaci dokumentace, která odráží všechny změny a úpravy, které byly během projektu provedeny. Dokumentace je pravidelně revidována a aktualizována, aby byla zajištěna přesnost a konzistence informací. Jednotlivé úkony jsou pečlivě plánovány a synchronizovány, aby bylo zajištěno, že práce jednotlivých profesí nebudou vzájemně kolidovat a budou prováděny v optimálním pořadí. Důležité je také zajistit, aby všechny rozvody a instalace byly provedeny v souladu s technickými normami a bezpečnostními předpisy.

Díky pečlivé koordinaci a spolupráci mezi jednotlivými profesemi je zajištěno, že všechny systémy a zařízení budou správně integrovány a budou fungovat efektivně a bezpečně. To zahrnuje stavbu, měření a regulaci, zemní plyn, silnoproudé a slaboproudé elektroinstalace, zdravotní instalace, vzduchotechniku, nátěry a izolace.

**n) popis souvisejících požárních opatření ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení.**

Úprava tras vytápění je vyprojektována v souladu s normami.

Veškeré prostupy instalačních vedení přes požárně dělící konstrukce budou provedeny v souladu se zpracovaným Požárně bezpečnostním řešením (PBŘ).

Při prostupech potrubí přes svislé požárně dělící konstrukce budou na rozvodech vytápění osazeny protipožární ucpávky.

**o) specifikace zařízení - výpis zařízení a výrobků ve stanoveném členění a vyčíslení s označením ustálenou technickou jednotkou (například ks, kpl, m, m2), seznam strojů a součástí technologického zařízení.**

Potrubí hladké bezešvé, DN 1/2": 4,5 m

Potrubí hladké bezešvé, DN 3/4": 84,5 m

Potrubí hladké bezešvé, DN 1": 34,9 m

Potrubí hladké bezešvé, DN 5/4": 5,3 m

Potrubí hladké bezešvé, DN 6/4": 10,5 m

Potrubí hladké bezešvé, průměr 51x2,5 mm: 2,2 m

Potrubí hladké bezešvé, průměr 57x3,5 mm: 6,9 m

Potrubí hladké bezešvé, průměr 60x3,0 mm: 130,4 m

Potrubí hladké bezešvé, průměr 70x3,0 mm: 46,4 m

Potrubí hladké bezešvé, průměr 76x3,0 mm: 28,0 m

Potrubí hladké bezešvé, průměr 89x3,5 mm: 94,4 m

Izolace z pěnového polyetyleny 22x25 mm: 18,9 bm

Izolace z pěnového polyetyleny 45x25 mm: 8,4 bm

Izolace z pěnového polyetyleny 50x25 mm: 2,2 bm

Izolace z pěnového polyetyleny 60x25 mm: 153,3 bm

Izolace z pěnového polyetyleny 76x25 mm: 66,1 bm

Izolace z pěnového polyetyleny 89x25 mm: 85,3 bm

**p) způsob montáže a vzájemné polohy instalací.**

Způsob provádění montáže musí vyloučit možnost vzniku nepřijatelného pnutí v potrubí. Veškeré svářečské práce mohou provádět jen svářeči, kteří získali oprávnění.

**q) řešení realizace a etapizace postupu prací, potřebných zkoušek a revizí a předání díla.**

Realizace projektu je rozdělena do několika etap, které jsou detailně plánovány a koordinovány:

**1. Příprava staveniště:**

Zajištění přístupu na staveniště a příprava základových konstrukcí. Vytvoření prostupů ve stěnách pro instalaci potrubí vytápění. Zajištění dostatečného prostoru pro budoucí instalace a přístupové body pro údržbu.

## 2. Odstranění stávajících částí vytápění:

Odstranění stávajících tepelných izolací rušeného potrubí. Odpojení a odstranění stávajícího potrubí, vedeného v podlahách.

## 3. Instalace nových částí vytápění:

Bude instalováno nové potrubí a armatur, které bude propojeno se stávajícím systémem vytápění. Potrubí bude opatřeno tepelnou izolací.

## 4. Testování:

Po propojení všech zařízení se provádí důkladné testování všech prvků systémů.

## 5. Uvedení do provozu:

Po úspěšném testování se přistoupí k uvedení systému do provozu.

## 6. Potřebné zkoušky a revize:

Během celého procesu se provádějí pravidelné zkoušky a revize, které ověřují správnost a bezpečnost instalace. Tyto zkoušky zahrnují kontrolu jednotlivých systémů, měření jejich výkonů a ověření souladu s technickými normami a předpisy. Výsledky zkoušek a revizí jsou zaznamenány do protokolů, které slouží jako dokumentace o provedených kontrolách a ke kolaudaci.

## 7. Předání díla:

Posledním krokem je předání díla investorovi. To zahrnuje dodání veškeré dokumentace, včetně výkresové dokumentace, seznamu použitých materiálů a zařízení, a protokolů o provedených zkouškách a revizích.

Poskytnutí instrukcí a školení pro uživatele domu ohledně správného užívání a údržby vodovodního a kanalizačního systému. Plánování pravidelných kontrol a údržby pro zajištění dlouhodobé funkčnosti a spolehlivosti systému.

*r) návrh uvedení do provozu - návrh provedení prací, činností, komplexní vyzkoušení a řešení zkušebního provozu eventuelně předčasného užívání stavby; návrh provozní dokumentace (provozní řády, vyhrazená zařízení, návody k obsluze apod.).*

Po dokončení montáže a propojení systémů bude provedeno komplexní vyzkoušení a zkušební provoz. Všechny systémy budou testovány na správnou funkci a efektivitu. Technici provedou detailní školení uživatelů ohledně ovládání a údržby systémů.

*s) návrh pokynů pro obsluhu a údržbu a návrh provozních doporučení (periodicita údržbových úkonů, provozní dokumentace, náhradní díly apod.).*

Kontroly a údržba systémů vytápění by měly být prováděny pravidelně podle doporučení výrobců. Doporučená periodičita zahrnuje měsíční kontroly, čtvrtletní kontroly, roční kontroly a kontroly po výpadcích.

*t) návrh BOZP pro realizaci a užívání.*

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP) bude zajištěna použitím bezpečnostních postupů a ochranných prostředků během realizace projektu i během jeho užívání. Pracovníci budou pravidelně školeni v oblasti BOZP a budou dodržovány všechny předpisy a normy související s bezpečností.

*u) přístupnost a bezbariérové užívání stavby.*

Řešené úpravy rozvodů potrubí vytápění nemají vliv na bezbariérové užívání stavby.

*v) seznam použitých právních předpisů a technických norem, včetně specifikace konkrétních ustanovení.*

ČSN EN 12831-1 Energetická náročnost budov – Výpočet tepelného výkonu – Část 1: Tepelný výkon pro vytápění, Modul M3-3



ČSN P CEN/TR 12831-2 Energetická náročnost budov – Výpočet tepelného výkonu – Část 2: Vysvětlení a zdůvodnění EN 12831-1, Modul M3-3

ČSN EN 12831-3 Energetická náročnost budov – Výpočet tepelného výkonu – Část 3: Tepelný výkon pro soustavy přípravy teplé vody a charakteristika potřeb, Modul M8-2, M8-3

ČSN P CEN/TR 12831-4 Energetická náročnost budov – Výpočet tepelného výkonu – Část 4: Vysvětlení a zdůvodnění EN 12831-3, Modul M8-2, M8-3

ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody

ČSN 06 0220 Tepelné soustavy v budovách – Dynamické stavy

ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž

ČSN 01 3452 Technické výkresy – Instalace – Vytápění a chlazení

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. - Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

ČSN EN 12098-1 Energetická náročnost budov – Regulace otopných soustav – Část 1: Zařízení pro regulaci teplovodních otopných soustav – Moduly M3-5, 6, 7, 8

ČSN 13 0072 Bezpečnostní označení potrubí podle provozní látky

Vyhláška č. 194/2007 Sb. - Vyhláška, kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé užitkové vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům

Vyhláška č. 264/2020 Sb. - Vyhláška o energetické náročnosti budov

w) položkový výkaz výměr.

Položkový výkaz výměr zahrnuje seznam materiálů a prací potřebných pro realizaci rozvodů vytápění. Položkový výkaz výměr tvoří samostatnou přílohu PD.

#### D.1.2.4.2 Výkresová část

a) přehledná situace stavby se zakótovanými nejkratšími vzdálenostmi od definovaných bodů katastru nemovitostí, včetně napojení na technickou infrastrukturu.

Jedná se o vnitřní úpravy objektu. V této části není řešeno.

b) půdorysy jednotlivých podlaží (měřítko 1 : 100, 1 : 50 až 1 : 10); umístění a dispoziční řešení kotelen, předávacích stanic a strojoven; jednočárové, případně dvoučárové, zakreslení potrubních rozvodů, otopných těles, ohříváčů teplé vody, vzduchotechnických ohříváků a technologických spotřebičů včetně zakótování hlavních prvků a zařízení ke stavbě.

Seznam výkresů D.1.2.4.2			
Označení	Název výkresu	Měřítko	Formát
D.1.2.4.2.1	Půdorys 1NP – vytápění	1:75	597 / 690

c) zdroj tepla a chladu, předávací stanice, strojovny - půdorysy, řezy, pohledy a detaily.

Zdroj tepla se nenachází v řešené části budovy a není do něj žádným způsobem zasahováno. V této části není řešeno.

d) sestavy a prvky systémů - zdroje (tepla), předávací stanice, strojovny - půdorysy, řezy, pohledy a detaily.

Zdroj tepla se nenachází v řešené části budovy a není do něj žádným způsobem zasahováno. V této části není řešeno.

e) dispozice a umístění hlavních strojů a zařízení a způsob jejich zabudování - půdorysy, řezy (zpravidla v měřítku 1 : 100).

V objektu se nezabudovávají žádné stroje a zařízení. V této části není řešeno.

f) dispozice technických zařízení (1 : 100, 1 : 50) - umístění, vzájemné a vnější vazby, s označením položek strojů a zařízení (půdorysy, řezy, pohledy).

V objektu se nezabudovávají žádná technická zařízení. V této části není řešeno.

g) vytápění a rozvody chladu - celkové a úplné schéma soustavy se zakreslením všech prvků a zařízení s potrubním propojením; uvedení dimenzí a informací o provozních parametrech (výkonové stupně, tlakové poměry, hydraulické údaje apod.), případně zakres regulace a měření, pokud není samostatným výkresem.

Jedná se o jednoduchou změnu trasy potrubí. Celkové schéma soustavy není v rámci jednoduchosti v této části řešeno.

h) vzduchotechnika - celkové a úplné schéma zařízení se zakreslením všech regulačních prvků a zařízení, včetně definice návrhových hodnot (průtok vzduchu, teplota, vlhkost) po místnostech a distribučních elementech, definice tlakových poměrů mezi obsluhovanými prostory.

V objektu se nenachází systém VZT. V této části není řešeno.

i) vytápění a rozvody chladu - rozvinutá (svislá) montážní schémata - potrubní rozvody (ležaté i svislé) se kótují dimenzemi, jednotlivé stoupačky se označují číselnou značkou shodnou s půdorysem; otopná tělesa se popíší včetně připojovacích armatur, jejich hydraulického nastavení a označení místností v níž je těleso umístěno; ostatní komponenty a armatury se popíší všemi rozhodujícími parametry.

Jedná se o jednoduchou změnu trasy potrubí. Rozvinuté schéma soustavy není v rámci jednoduchosti v této části řešeno.

j) axonometrie tras.

Jedná se o jednoduchou změnu trasy potrubí. Axonometrie soustavy není v rámci jednoduchosti v této části řešeno.

k) odkouření a větrání zdrojů tepla.

Zdroj tepla se nenachází v řešené části budovy a není do něj žádným způsobem zasahováno. V této části není řešeno.

l) ochranné izolace.

Ochranné izolace potrubí jsou popsány viz výkres D.1.2.4.2.1 Půdorys 1NP – vytápění.

m) zákes požárních opatření souvisejících s dokumentací požárně bezpečnostního řešení.

Prostupy požárními konstrukcemi jsou popsány viz výkres D.1.2.4.2.1 Půdorys 1NP – vytápění.

n) koordinační výkres - požadavky na související profese a výsledek koordinace.

Jedná se o jednoduchou změnu trasy potrubí. Koordinační výkres není v rámci jednoduchosti v této části řešeno.

o) při změnách stavby - dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance) a zařízení.

Jedná se o jednoduchou změnu trasy potrubí bez výraznějších dopadů na stavební konstrukce, prostředí a zařízení. V této části není řešeno.

p) návrh atypických prvků a zařízení; montážní pokyny.

Jedná se o jednoduchou změnu trasy potrubí bez atypických prvků. V této části není řešeno.



#### D.1.2.5 TPS – Silnoproud

Dokumentace silnoproudé instalace je vypracována jako samostatná příloha D.1.2.5 - vypracoval Ing. Ondřej Křemen.

### D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Technická a technologická zařízení nejsou v objektu instalována.

### D.3 Dokumentace stavebně konstrukčního řešení

Dokumentace stavebně konstrukčního řešení je vypracována jako samostatná příloha D.3 - vypracovala Ing. Barbora Bartecká, Ph.D.

### D.4 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je vypracováno jako samostatná příloha D.4 - vypracoval Ing. Pavel Beran

.....  
Vypracoval: Ing. Petr Blažek, MBA  
Ing. Lenka Hluchníková