

**Stavební úpravy budovy 2.stupně ZŠ Velké Přílepy
2.Etapa
Stavební část**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Technická zpráva – stavební část

0. Úvod

Objekt je dvoupodlažní stavba z roku 1983. Objekt 2.stupně má dvě nadzemní podlaží a je částečně podsklepen. Suterén tvoří monolitická železobetonová konstrukce. Nadzemní dvě podlaží mají nosnou konstrukci tvořenou montovaným skeletem MS71 s plochými plnými průvlaky. Stropní panely jsou železobetonové dutinové tl.250mm. Sloupy mají rozměr 400/400 mm a jsou v modulu 7,2 x 4,8/3,6 m.

V objektu jsou poškozeny podlahy v 1.NP a vlivem zvlnění a poklesů podlahy i příčky 1.NP. Tyto poruchy jsou dle závěrů stavebně technického průzkumu z roku 2008 (Diagnostika staveb ing. Dostál a ing. Potužák) a následně provedeného statického posouzení (10/2008 ing. Bambásek) způsobeny špatně zhutněným nebo nezhutněným hlinitopísčitým zásypem pod vlastní konstrukcí podlahy 1.NP.

Navrhované stavební úpravy budovy řeší opravu výše popsaného stavu tzn. opravu podlah a na ní navazujících příček a dalších konstrukcí 1.NP.

V 1.etapě prací je řešen prostor stávajících sociálních zařízení v 1.NP (D-E/3-4) a dále v části šatny pod navazujícím polem (D-E/4-5), kde je nutné provést výměnu stávající nefunkční ležaté kanalizace. Dále je v 1.etapě řešena oprava soc. zařízení v 2.NP (D-E/3-4). V rámci 1.etapy - opravy sociálních zařízení v 1 a 2.NP je řešena taktéž oprava-výměna rozvodů ZTI v prostorech soc. zařízení a části šatny. Dále je řešeno provedení nové elektro instalace v prostoru soc. zařízení v 1. A 2. NP. V rámci v 1.etapě navrhovaných stavebních úprav – oprav je navrženo zřízení hygienických kabin v prostorech WC dívky v 1 a 2.NP a zřízení invalidního WC v prostoru WC pro učitele v 1.NP.

V 2.etapě prací je řešen zbývající prostor nepodsklepené části 1. NP - oprava podlah a na ní navazujících příček a dalších konstrukcí 1.NP. Prostor je vymezený osami A – D a 1-5 skeletové nosné konstrukce. Dále je navržena výměna rozvodů ZTI ve zbývající části 1 a 2.NP a celková rekonstrukce silnoproudé elektroinstalace v celém 1 a 2. NP včetně nových slaboproudých rozvodů. V rámci 2.etapy stavebních úprav je navržena dále oprava 2.NP spočívající v opravách omítek stěn a stropů, výměně obkladů u umývadel, výměně stávající nášlapných vrstev podlah z PVC v učebnách a kabinetech a celková výměna podlahy s keramickou dlažbou v chodbě 2.NP (stávající podlaha chodby 2.NP m.č.35 bude vybourána až na nosný žlb. stropní panel a provedena nově)

V rámci 2.etapy je navrženo navýšení počtu žáků ze stávajících 175 na 190 (nově se zřizuje odborná učebna ve 2.NP místo stávajícího kabinetu. Z důvodu tohoto navýšení je pro navrhované úpravy zpracováno požárně bezpečnostní řešení – veškeré navrhované úpravy odpovídají jeho požadavkům. Nově je navrženo řešení šatny žáků v 1.NP jako samostatného požárního úseku. Prostor šatny je stavebně oddělen od ostatních prostor 1.NP zděnou příčkou z pórobetonového zdiva tl.125 mm s požární odolností 180minut. V příčce jsou osazeny dvoukřídlové dveře 1600/1970v provedení s požární odolností EW 30DP3 opatřené samozavírači obou křídel – systémem pro

dvoukřídlové dveře s integrovanou mechanickou posloupností zavírání, elektromechanickým nastavením polohy trvalého otevření na obou stranách a integrovanou kouřovou spínací centrálou.

2. Popis stavebně technického řešení stavebních úprav

Popis navrhovaného řešení oprav podlahy 1.NP

Je navrženo zřízení nové samonosné podlahové železobetonové desky v tl.150mm vynášené rastrem železobetonových podlahových trámů kotvených ke stávajícím železobetonovým sloupům nosného skeletu objektu. Na této desce se provede opětovné vyzdění příček a předstěn u obv. pláště.

Bourání a demontáže

1.NP

Dle části ZTI se demontují stávající zařizovací předměty- umývadla a potrubí ZTI. Dle části elektro se provede demontáž el. rozvodů. Dle výkresové části se vybourají stávající calsiloxové předstěny tl.100 mm podél obvodového pláště, vybourají se kompletně stávající zděné CDm příčky a stěny a dvojité příčky z pórobetonových dílců včetně hlukové izolace z minerální vlny na výšku celého podlaží. V místnosti šatny se provede demontáž stávajících plechových šatních kojí. Demontují se stávající vnitřní lamino parapety oken v místnostech m.č.12,26,27,28,29.

Dle části dokumentace tepelná technika se provedou demontáže těles UT pro zpětnou montáž a následně ležatých rozvodů a přípojek UT. Vybourají se vrstvy podlahy s povrchem z ker. dlažby v chodbě(m.č.13) a šatně(m.č.12), s povrchem z PVC v učebnách (m.č.26a 27) a kabinetech (m.č.28 a 29) včetně podkladní betonové vrstvy tl.150-180mm Skladba stávající podlahy dle st. technického průzkumu je :

- Keramická dlažba tl.8mm (alt.PVC)
- Maltové lože tl.10mm
- Beton.mazanina tl.75mm
- Izolace proti zemní vlhkosti – 2x lepenka A 400H+ Np
- Podkladní beton tl.150-180mm

V učebně (m.č.18), sborovně (m.č.19) a části plochy chodby (m.č.13) - vše nad plochou stropu podsklepené části objektu, se sejmou stávající nášlapné vrstvy podlahy – PVC v učebně a sborovně, ker. dlažba v chodbě s ponecháním stávajících podkladních vrstev ve kterých se provedou drážky pro nové rozvody elektro a vody ZTI..

Před bouráním příček se demontují stávající dveře a vybourají se ocelové stávající zárubně (prostor opravy podlah vymezený osami A – D a 1-5 skeletové nosné konstrukce)..Po vybourání podlah se provede demontáž a likvidace zákrytových betonových PZD desek topného kanálu. Dle řešení stavebně konstrukční části se provede ubourání zdiva stěn topných kanálů na kotu -0,300 a ochranných přízdívek stěn kanálů na kotu -0,400. Dále provede ubourání stěn žlb. revizní šachty kanalizace na kotu -0,300 a ochranné přízdívky stěn šachty na kotu -0,400. V místech navrhovaných žlb. podlahových trámů se provede ubourání zdiva kanálů a přízdívek pro provedení žlb. trámů.V celé ploše vybourané podlahy se provede odstranění vrstvy písčitohlinité navážky na kotu -0,550 a výkop pro výměnu ležaté kanalizace.

2.NP

Dle části ZTI se demontují stávající zařizovací předměty- umývadla a potrubí ZTI. Dle části elektro se provede demontáž el. rozvodů. Demontují se stávající plechové profily na stěnách příček pod stropem 2.NP. Vybourají se stávající keramické obklady v místnostech za umývadly. V plochách po sejmutých ker. obkladech se provede otlučení jejich podkladních omítek až na zdivo. Vybourá se stávající podlaha v chodbě (m.č.35) s povrchem ze zvlněné ker. dlažby včetně podkladních vrstev až na stropní panel – podlaha chodby se provede kompletně nově. V ostatních místnostech 2.NP se sejmou stávající nášlapné vrstvy podlahy – PVC v učebnách a kabinetech s ponecháním stávajících podkladních vrstev ve kterých se provedou drážky pro nové rozvody elektro a vody ZTI. Dle části dokumentace tepelná technika se provedou demontáže těles UT pro zpětnou montáž po jejich opravě.

Provedení nově navrhovaných konstrukcí

1.NP

Dle statické části dokumentace se provede nosná železobetonová podlahová deska a železobetonové podlahové trámy a podlaha včetně hydroizolace a tepelné izolace.. Skladba nové podlahové konstrukce v šatně a chodbě s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby je :

- Keramická dlažba tl.8 mm do flexibilního lepidla protiskluzová (souč. smyk.tření min.0,5)
- Podlahová mazanina tl.50mm vyztužená sítí z betonu C16/20 XC1
- Separační PE folie
- Tepelná izolace EPS 150Stabil tl.90mm (v pásu 1,0m od obv. pláště podlahový XPS polystyren tl.90mm)
- Nosná železobetonová deska tl.150mm + trámy mezi sloupy beton C20/25 XC2
- Ochranná bet. mazanina t. 30mm
- Stěrková hydroizolace z polymerem zušlechťeného bitumenu v min. t. 3,0mm
- Penetrační bitumenový nátěr
- Podkladní betonová mazanina tl.70mm betn C12/15 XC0

- Hutněny štěrkopískový zásyp
- Stávající hlinitopísčité násyp

Skladba nové podlahové konstrukce v učebnách a kabinetech s nášlapnou vrstvou z PVC je :

- PVC určené pro použití ve školních prostorách tl.2mm
- Lepidlo tl.1mm
- Podlahová mazanina tl.55mm vyztužená sítí z betonu C16/20 XC1
- Separační PE folie
- Tepelná izolace EPS 150Stabil tl.90mm (v pásu 1,0m od obv. pláště podlahový XPS polystyren tl.90mm)
- Nosná železobetonová deska tl.150mm + trámy mezi sloupy beton C20/25 XC2
- Ochranná bet. mazanina t. 30mm
- Stěrková hydroizolace z polymerem zušlechtěného bitumenu v min. t. 3,0mm
- Penetrační bitumenový nátěr
- Podkladní betonová mazanina tl.70mm betn C12/15 XC0
- Hutněny štěrkopískový zásyp
- Stávající hlinitopísčité násyp

Podlaha z keramické dlažby bude provedena dilatována v dilatačních polích max.rozměru 3,0 x 3,0m s použitím systémových dilatačních profilů pro podlahové dlažby.

V místnostech nad nepodsklepenou částí – učebna m.č.18 a sborovna m.č.19 se provede výměna stávajícího PVC – v podkladních vrstvách se před tím provede zabetonování drážek pro nové rozvody elektro a vody ZTI.

Na nové nosné podlahové desce se provede vyzdění - obnovení dvojité příčky tl.2x100mm(včetně osazení protihlukové izolace z min. vlny v tl.50 mm) a předstěny podél obvodového pláště a nově zřízovaných komor v chodbě v tl.100 mm a dělicích příček kabinetů v tl.125 mm z porobetonových příčkových tvárnic. Dále se provede vyzdění zděných příček z jednovrstvého zdiva z keramických bloků pro akustické dělicí stěny v tl. 250mm (vážena lab. neprůzvučnost $R_w = 55$ dB). Obezdí se nový rozvaděč elektro na výšku celého patra. Veškeré povrchy nových příček a předstěn se omítnou. Na keramickém zdivu se provede dvouvrstvá štuková omítka, v plochách obkladů stěn se provede jednovrstvá podkladní omítka. Na porobetonovém zdivu se provedou v neobkládaných plochách tenkovrstvé štukové omítky vyztužené mřížkou. Za umývadly se provedou keramické obklady stěn do výše 1500mm dle původních obkladů.. Osadí se nové vnitřní lamino parapety oken v místnostech m.č.12,26,27,28,29.

Osadí se ocelové zárubně pro dveře a osadí se nová dveřní křídla -popis všech dveří viz výkaz výrobků. Dveřní křídla se osadí nová kompletně v celém 1.NP tj. i v v nebouraných

ponechaných zárubních. Provede se nová příčka oddělující prostor serveru od učebny ze sádkartonu se vstupními dvoukřídlovými dveřmi v učebně m.č.27. Provede se oprava stávajících omítek stropů v celé ploše 1.NP a oprav omítek stěn v místnostech učebny m.č.18 a sborovny m.č.19. Provede se vymalování prostor 1.NP - ve třídách a na chodbách se do výše 1,1 m od podlahy provede omyvatelný nátěr stěn. Barevnost malby stěn bude ve světlých pastelových teplých odstínech – omyvatelná plocha v tmavším odstínu než zbylé plochy stěn, malba stropů bude bílá. V chodbě se v podlaze osadí na vstupu do revizní kanalizační šachty poklop v AL.provedení k zadláždění interiérovou dlažbou. V šatně a v zádveři se v podlaze osadí systémové čistící zapuštěné rohože – v zádveři kartáčkové, v šatně paličkové – výška rohoží 27mm osazených do AL rámu výška 30mm. Do vrstvy tepelné izolace podlahy se dle části tepelná technika osadí nové ležaté rozvody UT, dle části ZTI ležatý rozvod vody a dle části elektro kabeláž slabo a silnoproudých el. instalací. Dle části tepelná technika se provede zpětná montáž těles UT po jejich repasi a provede se připojení stávajících stoupacích potrubí na ležatý rozvod – veškeré tyto úpravy viz část tepelná technika.

V prostoru počítačového serveru se osadí chladicí jednotka záložního zdroje UPS.

Základní návrhové parametry chladicí jednotky

Tepelný ztrátový výkon záložního zdroje UPS je 0,6kW/hod při 100% záloze. Požadavek na mikroklima v místnosti záložního zdroje náleží k učebně výpočetní techniky č.27 je požadavek od 20°C do 25°C (doporučeno pro delší životnost akumulátorů).

Výpočtové teploty:

Teplotní a hydrometrické parametry vnějšího vzduchu :

teplota suchého teploměru	zima	-15 oC
	léto	+32 oC

Vnitřní požadované teploty:

Běžné klimatizované prostory:

-doporučená teplota vzduchu :	zima	20 ± 1 oC	léto + 25 ± 1 oC
- relativní vlhkost vzduchu		min.40%	negarantováno

Popis zařízení:

Chlazení záložního zdroje UPS je řešeno pomocí nástěnné jednotky přímého chlazení která nevyžaduje umístění venkovní kompresorové a kondenzační jednotky. Vzhledem k velmi malé vnitřní zátěži v klimatizované místnosti bude osazena nástěnná kompaktní výparníková cirkulační jednotka s kompresorem. Tato odvádí v režimu chlazení kondenzát současně s odebraným kondenzačním teplem do venkovního prostoru. Vzduch je vyfukován přes dělenou protidešťovou žaluzii na fasádu. Zařízení bude pracovat s cirkulačním vzduchem a bude řízeno vlastním systémem MaR tj.autonomní

regulací. Pro případ poruchy klimatické jednotky bude v místnosti umístěno teplotní čidlo a nárůst teploty v chlazené místnosti signalizován jako porucha do místnosti učebny. Zařízení KJ pracuje s ekologickou náplní chladiva R410A. Dodávka jednotky bude provedena včetně snímače teploty a signalizace poruchy KJ v místnosti počítačové učebny.

Požadavky na ostatní profese

Silové napojení klimatické jednotky z rozvaděče.

2.NP

Ve 2.NP se provede v chodbě m.č.35 na železobetonovém panelovém stropě 1.NP nová kompletní podlaha s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby. Podlaha z keramické dlažby bude provedena dilatována v dilatačních polích max. rozměru 3,0 x 3,0m s použitím systémových dilatačních profilů pro podlahové dlažby. podlahová deska a železobetonové podlahové trámy a podlaha včetně hydroizolace a tepelné izolace.. Skladba nové podlahové konstrukce v chodbě s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby je :

- Keramická dlažba tl.8 mm do flexibilního lepidla protiskluzová (souč. smyk.tření min.0,5)
- Podlahová mazanina tl.60mm vyztužená sítí z betonu C16/20 XC1
- Separační PE folie
- Kročejová izolace - ETHAFOAM EPS tl.30mm
- Nosná železobetonová panelová stávající deska

V ostatních místnostech 2.NP se provedou po sejmutých PVC nové nášlapné vrstvy podlahy – PVC v učebnách a kabinetech - v podkladních vrstvách se před tím provede zabetonování drážek pro nové rozvody elektro a vody ZTI.

Obezdí se nový rozvaděč elektro na výšku celého patra. V sociálním zařízení – předsíních WC a části chodby 2.NP se provede sádkartonové opláštění potrubí vody pod stropem V celém 2.NP se osadí se nová dveřní křídla - popis všech dveří viz výkaz výrobků. Dle části tepelná technika se provede zpětná montáž těles UT po jejich repasi. Za umývadly se provedou keramické obklady stěn do výše 1500 mm dle původních obkladů.

Provede se celková oprava stávajících omítek stropů a stěn celého 2.NP po provedení elektroinstalace a úpravy ZTI. Provede se vymalování prostor 1.NP - ve třídách a na chodbách se do výše 1,1 m od podlahy provede omyvatelný nátěr stěn. Barevnost malby stěn bude ve světlých pastelových teplých odstínech – omyvatelná plocha v tmavším odstínu než zbylé plochy stěn, malba stropů bude bílá.

Úpravy fasády

Zhruba polovina stávajících fasád je v nedávné době opatřena kontaktním zateplovacím systémem s povrchovou úpravou stěrkovou tenkovrstvou armovanou omítkou.

Ve 2.etapě prací je navrženo provedení kontaktního zateplovacího systému s povrchovou úpravou armovanou omítkou minerální jemné struktury zrnitosti a fasádním silikátovým nátěrem v barevné kombinaci dle stávající barevnosti fasád objektu na zbývajících plochách fasád objektu.. Pro provedení kontaktního zateplovacího systému se opraví stávající omítky Pro zateplení bude použit certifikovaný kontaktní zateplovací systém. Jako tepelný izolant budou použity EPS fasádní desky tl.140 mm, přičemž do výše 1,5m bude od spodního líce použit XPS polystyren v tl.140 mm z důvodu větší odolnosti zateplovacího systému proti poškození. Na fasády vstupního přístavku bude tloušťka polystyrenu 50mm pro sjednocení povrchů (přístavek je nevytápěný). Na zateplení soklu objektu bude použito zateplení obvodových základových trámů tepelným izolantem XPS v tl.80mms povrchovou úpravou soklovou mozaikovou omítkou. Veškerá barevnost a zrnitost omítek bude dle již provedeného zateplovacího systému a jeho omítek.

Vzorová skladba zateplovacího systému:

- stávající zdivo s opravenými omítkami
- lepicí tmel
- tepelný izolant –fasádní polystyren tl.140mm nebo 50mm
- armovací tkanina
- zpevňující tmel
- nátěr k úpravě savosti
-
- jemně zrnitá omítky – dle stávající omítky zateplovacího systému
- silikátový barevný fasádní nátěr dle stávající barevnosti objektu

Vzorová skladba zateplovacího systému základových konstrukcí nad úrovní upraveného terénu :

- stávající zdivo s omítkou
- lepicí tmel
- tepelný izolant – polystyren XPS tl.80 mm
- armovací tkanina
- zpevňující tmel
- nátěr k úpravě savosti
- soklová mozaiková omítky s vodoodpudivým nátěrem

09/2014 ing.Teplý