

ZŠ a MŠ Brno, Kotleřská4, p.o., objekt Sušilova 1, rekonstrukce sociálního zařízení v budově C

Stupeň dokumentace

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Investor

STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO
DOMINIKÁNSKÉ NÁMĚSTÍ 196/1, BRNO-MĚSTO, 60200 BRNO

Autor projektu

Ing. arch. David Saturka, Návrší Svobody 160/5, Brno 62300
+420 605 457 123, dsaturka@gmail.com

Datum

16.5.2025

Technická zpráva

Popis současného stavu

Jedná se o denní / úklidovou místnost v 1. nadzemním podlaží (NP) a o sociální zařízení pro chlapce ve 2. a 3. NP.

V 1. NP je denní místnost s menší samostatnou úklidovou místností s výlevkou. Je zde sociální zázemí tvořené předsínkou s umyvadlem a sprchou a samostatná kabinka s WC.

Ze společné chodby jsou na tomto podlaží WC pro učitele (předsíňka s umyvadlem + kabina WC)

Prostor je přirozeně prosvětlený a větraný otevíravým oknem.

Ve 2. a 3. NP jsou sociální zařízení pro chlapce. Tvoří je místnost s umyvadly, pisoáry a kabiny s WC.

Součástí jsou i samostatné úklidové místnosti.

Ze společné chodby jsou na obou podlažích WC pro učitele (předsíňka s umyvadlem + kabina WC)

Prostory jsou přirozeně prosvětlené okny. Z bezpečnostních důvodů však nejsou otevíravá.

V 1. PP je technická místnost / dílna, přes kterou jdou vedení do vyšších podlaží.

V chodbě jsou pod stropem namontované systémové profily pro kabelové trasy a potrubí

(voda na topení, studená a teplá užitková voda).

Ne stěnách technické místnosti jsou viditelná i stoupací potrubí splaškové kanalizace, které po kontrole bude možné využít.

Popis konstrukcí

Jedná se o zděnou stavbu, vnější i vnitřní nosné zdivo je 500-600 mm široké. Konstruktivní výška mezi podlažími je 4700 mm.

Stropy v sociálním zázemí jsou klenuté na příčných ocelových profilech. Světla výška v místnosti se pohybuje od 4160mm do 4300mm.

Vzhledem k faktu, že škola je v provozu, tak zde nebyly provedené žádné destruktivní průzkumy konstrukcí. Jsou však doporučeny během stavby. Zejména v oblasti kleneb.

Příčky mají tloušťku včetně obkladu cca 100mm. Předpokládáme, že jsou z cihel plných pálených (CPP) na výšku.

Objemová hmotnost CPP je cca 1900 kg / m³.

Zadání

Kompletní modernizace sociálního zařízení denní místnosti a sociální zařízení v 1.NP, 2.NP a 3.NP. Napojení na technická vedení budou z chodby a přes technickou místnost / dílnu v 1.PP.

Zvětšení úklidových místností tak, aby se vedle výlevky vešel úklidový vozík a bylo zde místo na regály.

Komponenty budou navrženy dostatečně odolné s ohledem na denní používání, například dveřní křídla proti prokopnutí apod.

Bourací práce

Jedná se o odstranění veškerých příček, povrchů (obklady i dlažby), ocelových zárubní dveří včetně výplní, všech zařizovacích předmětů a demontáž osvětlení uvnitř vyznačeného půdorysu. vybourané budou i dvojice dveřních křídel s ocel. zárubněmi do chodby ve všech třech podlažích.

Technická vedení budou uzavřena / zaslepena v 1.PP

Případné prostupy klenbami budou prováděny vhodnou metodou tak, aby se do konstrukce nevnášely otřesy. Stavební činnosti jsou doporučeny konzultovat se statikem.

Skládání bouraného materiálu je možné ve dvoře školy, přístupné průjezdem z ulice Sušilova. Kontejnery lze umístit přímo pod okna / do blízkosti vstupu do této části budovy. Sociální zařízení se nachází hned vedle schodiště.

Veškeré odpady budou tříděny a předány odpovědným osobám k ekologické likvidaci.

Návrh

Popis dispozičního řešení

1.NP denní místnost a wc pro učitele

Součástí je úklidová místnost, sklad, místo pro jídelní stůl a čtyři židle. Předsíňka se sprchou a kabina s wc. Výklenky v chodbě budou sloužit jako sklad materiálu (možnost doplnění regálů a polic). Ze společné chodby je samostatně přístupné wc pro učitele, tvořené předsíňkou s umyvadlem a kabinou s wc.

2.NP a 3.NP sociální zařízení, úklidová místnost a wc pro učitele – obě podlaží jsou řešená stejně

Vstupní předsíňka bude obsahovat na jedné stěně 3 umyvadla a 2 sušáky na ruce. Dále 4 pisoáry a 3 kabiny s wc. Z předsíňky bude přístupná úklidová místnost. Ze společné chodby je samostatně přístupné wc pro učitele, tvořené předsíňkou s umyvadlem a kabinou s wc.

Popis konstrukce

Komplet nové příčky z porobetonových tvárnic tl. 75mm
Vnitřní příčka v soc.zař. 2.NP a 3.NP vedoucí až po strop bude tl. 100mm

U stávajících příček je předpoklad, že jsou vyzděné z cihel plných pálených (CPP) na výšku. Tloušťka příčky s obkladem je cca 100 mm. Návrh příček z porobetonu bude mít srovnatelný objem, ale nižší hmotnost. Objemová hmotnost CPP je 1900 kg/m³, objemová hmotnost porobetonu je 650 kg/m³.
Nově navržený sádkokartonový podhled na systémovém roštu, kotvený částečně do stěn a částečně zavešený do stropní konstrukce, přitíží strop cca 25kg/m².

Předpokládáme, že vyzděním nových příček a montáží navrženého SDK podhledu nedojde k přetížení stropních konstrukcí. Přesto je doporučena kontrola a konzultace se statikem během stavebních prací !!! Zajistí zhotovitel stavby.

Během prací na projektu nebyly provedeny žádné destruktivní sondy do konstrukcí, zjištění stavu kleneb apod. (ve škole probíhá výuka).

Pod stropy jsou navrženy sádkokartonové podhledy na systémových profilech. Součástí podhledu budou servisní otvory pro revize elektroinstalace a kanalizace. Budou zde zapuštěná stropní svítidla a prvky ventilátorů. Světlá výška se v části u okna sníží na 3600mm, v části předsíňek a WC pro učitele na 3000mm.

Výplně otvorů

Je navržena kompletní výměna všech dveřních otvorů včetně všech ocelových zárubní. Všechny navržené zárubně budou ocelové, lakované do bílé barvy. Dveřní křídla budou odolná proti prokopnutí. Výplň dveřního křídla bude dřevotřísková deska (DTD) nebo dřevovláknitá deska (MDF). Dveřní kování bude vybráno s ohledem na jejich funkci.

Instalační předstěny

Pro montáž záchodových mís a výlevků jsou navrženy instalační předstěnové systémy, SDK se systémovou konstrukcí nebo vyzdění z porobetonu, na výšku cca 1200mm.

Vnitřní povrchy

Na podlaze je navržena keramická dlažba. Ve 2.NP a 3.NP bude vyspádovaná do míst podlahových vpustí. Skladbu podlahy bude tvořit úprava podkladu (vyspádování), hydroizolační vrstva, keramická dlažba a spárování. Na stěnách jsou navrženy keramické obklady do výšky 2400mm – na všech stěnách 2.NP a 3.NP. Chodba denní místnosti a rozšířená část pro jídelní stůl v 1.NP bude vymalovaná bez obkladu stěn.

Stěny bez obkladů budou omítnuté a vymalované interierovou bílou barvou. Sádkartónový strop bude zatmelený, přebroušený a vymalovaný interierovou bílou barvou.

Vybavení

Dávkovač tekutého mýdla	8 ks
Zrcadlo 800 x 700, 600 x 700	10 ks
WC štětka - nerezový	10 ks
Nástěnný zásobník na toaletní papír - nerezový	10 ks

Popis technologií

Zdravotechnika

Všechny zařizovací předměty budou nové.

Umyvadla, pisoáry, záchodové mísy a výlevky, sprchová vanička včetně všech souvisejících armatur.

Pisoáry budou s termostatickým čidlem splachování.

Vedení vody

Nápojení na vodu bude v technické místnosti v 1.PP pod stropem – na stávající potrubí (teplá i studená voda)

Od tohoto nápojení budou všechna vedení nová. U všech zařizovacích předmětů bude potrubí zakončené kulovým uzávěrem vody.

Splašková kanalizace

V minulých letech prošla část kanalizačního potrubí opravou. Jedná se o ležatou kanalizaci v 1.PP a stoupací potrubí.

V dílně 1.PP jsou na protilehlých stěnách umístěné čistící kusy, které určují polohu stoupacích kanalizačních potrubí.

Od tohoto místa směrem nahoru je kanalizační potrubí tvořené kombinací různě spojovaných kusů.

Svislé potrubí je zakončeno v půdním prostoru (odvětrání / přísávání vzduchu) .

Součástí návrhu je výměna stoupacích potrubí za revizní kusy směrem nahoru za nové HT DN110, vedené ve stávajících drážkách. Vodorovná odpadní potrubí od wc budou vedena v instalačních předstěnách, pod podlahou nebo pod stropem v podhledu. U wc budou na potrubí osazené přísávací hlavice se zápachovou uzávěrkou.

Výpis prvků vodovodu a kanalizace

potrubí pr. 25mm		52 m
potrubí pr. 20mm		58 m
izolace potrubí	25/6	52 m
	20/6	58 m
nástěnka PP-R-20mm-1/2"		46 ks
kulové kohouty	DN20	4 ks
	DN15	12 ks
šroubení 3/4"		4 ks
šroubení 1/2"		12 ks
odpadní potrubí HT DN 100		34 m
odpadní potrubí HT DN 50		16 m
odpadní potrubí HT DN 40		7 m
předstěnový systém pro wc		10 ks
bodová podlahová vpust		2 ks
sprchová vanička popřípadě sprchový žlab		1ks
pisoár s automatickým splachováním na tepelný senzor		8 ks
výlevka		3 ks
umyvadlo 60cm		10 ks
stojánková umyvadlová baterie		10 ks
sprchová nástěnná baterie		1 ks
dřezová baterie		3 ks
závěsné wc včetně sedátka		10 ks
sprchový set		1 ks
wc tlačítko		10 ks
rohový ventil		20 ks
umyvadlový sifon		10 ks

Vytápění

Jedná se o deskové radiátory, termostatické hlavice, potrubí a spojovací tvarovky.

Stoupací potrubí bude zapravené do stěn.

Výpis prvků vytápění

Otopné deskové těleso dl. 500 / v. 400 – cca 470 W	6 ks
Otopné deskové těleso dl. 1100 / v. 600 – cca 1400 W	3 ks
Potrubí měď 18mm svislé stoupací	48 m
Potrubí měď 15mm vodorovné napojení radiátorů	18 m
Lisovací tvarovky měď	
Izolace potrubí	66 m
Uzavíratelné šroubení pro otopná tělesa včetně napojení	9 ks
Termohlavice	9 ks
Přechodový kus navařovací	4 ks

Vzduchotechnika

V současné době jsou nejsou prostory větrány přirozeně okny. Okna v místnosti jsou bez možnosti otevírání.

Prostory wc ve 2. a 3. nadzemním podlaží budou odvětrány do půdního prostoru. Přísávání vzduchu bude z chodby. Uvažuje se pouze s odvodem znehodnoceného vzduchu. Doplnění odsávaného vzduchu bude uskutečněno mezerou mezi dveřním křídlem a podlahou.

Větrání sociálního zázemí bude zajištěno samostatnými ventilátory zapuštěnými společně s vedením s SDK podhledu.

Výchozí parametry :

umyvadlo	30 m3 / hod
pisoár	25 m3 / hod
mísa	50 m3 / hod

Na jedno podlaží platí : $3 \times 30 + 4 \times 25 + 3 \times 50 = 340 \text{ m}^3 / \text{hod}$

Větrání bude zajištěno na každém podlaží samostatně třemi kusy ventilátoru s průtokem vzduchu cca 120 m3 / hod

Typ ventilátoru určí dodavatel. Ventilátor poběží na nízkých otáčkách, aby neobtěžoval hlukem prostory učeben.

Navržené ventilační potrubí bude zakončené v pohledu vyústkou.

Ventilátory budou na potrubní rozvod napojeny pomocí ohebných tepelně/hlukově izolačních Al hadic sloužící jako tlumiče hluku a vibrací. Potrubí z ventilátorů bude napojeno do společného výfukového potrubí vedoucí do půdního prostoru, kde bude zakončené ochrannou hlavicí.

Z požárního hlediska bude mít prostup mezi podlažími menší plochu než 40 000 mm² a přesah potrubí bude na každou stranu minimálně 1metr.

Navržené ventilátory budou spouštěné společně s osvětlením pohybovým čidlem. Ventilátory poběží po dobu nastavenou na časovém doběhu (dodávka elektroinstalace).

umyvadlo	30 m3 / hod
pisoár	25 m3 / hod
mísa	50 m3 / hod

$3 \times 30 + 4 \times 25 + 3 \times 50 = 340 \text{ m}^3 / \text{hod}$

Na každé podlaží jsou navržené tři ventilátory

Elektroinstalace

V dokumentaci je řešeno napojení a oprava stávajícího rozvaděče v chodbě 1.PP, vedení pod stropem 1.PP do technické místnosti a napojení 1.-3. podlaží. Samostatně jsou řešena jednotlivá podlaží sociálního zařízení.

Výchozí závazné normativní dokumenty

ČSN 33 2000-1 ed.2: 2009 Elektrické instalace nízkého napětí

Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed.3: 2018 Elektrické instalace nízkého napětí

Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3: 2022 Elektrické instalace nízkého napětí

Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2:2012 Elektrické instalace nízkého napětí

Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení

ČSN 33 2000-5-53 ed. 3:2022 Elektrické instalace nízkého napětí

Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení – Spínací a řídicí přístroje

ČSN 33 2000-5-537 ed.2: 2017 Elektrické instalace nízkého napětí

Část 5-537: Výběr a stavba elektrických zařízení – Přístroje pro ochranu, odpojování, spínání, řízení a monitorování - Oddíl 537: Odpojování a spínání

ČSN 33 2000-5-54 ed.3: 2012 Elektrické instalace nízkého napětí

Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-7-701 ed.2: 2007 Elektrické instalace nízkého napětí

Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou

ČSN 33 0165 ed.2: 2014 Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení

ČSN 33 2130 ed.3: 2014 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní el. Rozvody

ČSN 33 2180: 1979 Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů

ČSN EN 1838: 2015 Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení

ČSN EN 60865-1 ed.2: 2012 Zkratové proudy - Výpočet účinků

Část 1: Definice a výpočetní metody

ČSN EN 50110-1 ed.3: 2015 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

ČSN EN 60445 ed.5: 2018 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů

ČSN 73 0580-1: 2007 Denní osvětlení budov. Část 1: Základní požadavky

ČSN EN 12464-1: 2022 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovišť - Část 1: Vnitřní pracoviště

ČSN 33 1500: 1990 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

Technické řešení

Přívod elektrické energie bude novým kabelem 5 x 16 v délce cca 40 metrů, ze stávajícího rozvaděče u kuchyně v suterénu vedlejšího křídla budovy školy. Směrem z tohoto rozvaděče povede kabel ve stávající chrániče kazetovým podhledem cca 8 metrů, dále chodbami technického zázemí stávající trasou tvořenou systémovými profily podvěšenými pod stropem. Zakončení této trasy je ve stropě nad rozvaděčem u dílny. Poslední svislý kus bude zapracovaný do zdiva (1,0-1,5m).

Stávající elektrorozvaděč bude kompletně přepracovaný.

Bude obsahovat nové DIN lišty, hlavní vypínač, proudové chrániče a jističe. Součástí dodávky elektroinstalace bude výroba ochranného krytu a oprava současných dvířek – očištění, lakování.

Napojení elektrické energie do rekonstruovaných prostor bude rozděleno do 10-ti (deseti) okruhů.

Projekt popisuje schéma zapojení. Propojení jednotlivých vodičů, zejména rozdělení fází L1, L2 a L3 na jednotlivé okruhy vyřeší odborná osoba za dodavatele elektroinstalace.

Popis okruhů :

1NP	osvětlení	10 / 2 / 003
	zásuvky 230 V	16 / 2 / 003
2NP	osvětlení + ventilátory	10 / 2 / 003
	zásuvky 230 V	16 / 2 / 003
	proudový chránič :	25 / 2 / 003
	osoušeče rukou	16 A
	EL. splachování pisoárů	16 A
3NP	osvětlení + ventilátory	10 / 2 / 003
	zásuvky 230 V	16 / 2 / 003
	proudový chránič :	25 / 2 / 003
	osoušeče rukou	16 A
	EL. splachování pisoárů	16 A

Zásuvky na 230 V budou navrženy pouze v místnostech bez přístupů dětí :

- 1.NP denní místnost 4x dvojrámec 2 x 230 V
- 1.NP wc pro učitele 1 x 230V
- 2.NP úklidová místnost dvojrámec 2x 230 V
- 2.NP wc pro učitele 1 x 230V
- 3.NP úklidová místnost dvojrámec 2x 230 V
- 3.NP wc pro učitele 1 x 230V

Stropní svítidla budou zapuštěná v SDK podhledech.

Potřebné osvětlení pro hygienická zařízení je min 200 lx. V denní místnosti a úklidových místnostech bude min 300 lx.

Ventilátory (část vzduchotechniky) budou zapuštěné v podhledu a budou spouštěné společně s osvětlením.

V podhledech s WC pro děti (2. a 3. NP) budou v podhledech instalovaná pohybová čidla, která budou spouštět osvětlení. Doba osvětlení bude nastavena na navrženém časovém doběhu.

Konkrétní řešení časového doběhu osvětlení společně s ventilátory určí dodavatel EL a VZT.

Prostory s umyvadly ve 2. a 3. NP jsou doplněny 2 x 2ks el. vysoušečů rukou. Vysoušeče v každém podlaží budou napojené na samostatné okruhy.

Pisoáry s termostatickým splachováním. Zpravidla jsou napájené napětím 6V – uvádí výrobce.

Přesnou polohu měniče napětí 230vAC na 6V DC určí zhotovitel elektro.

Výpis koncových prvků a zařizovacích předmětů elektro :

jednoduchý rámeček 230 V	3 ks	
dvojrámeček 2 x 230 V	6 ks	
stropní ventilátor	6 ks	
osoušeč rukou	2 ks	
termostatické splachování pisoárů	8 ks	počet AC / DC měničů určí dodavatel elektra
stropní ventilátor	6 ks	

Bezpečnost práce

Všechny práce spojené s výstavbou objektu musí provést odborná firma, která bude garantovat správný postup prací šetrným způsobem tak, aby neovlivnila statiku a stabilitu nových konstrukcí objektu, která zajistí řádné nakládání s odpadem a řádný úklid v průběhu stavebních prací.

V případě vzniku nenadálých událostí musí být všechny stavební práce přerušeny a neprodleně konzultovány se statikem nebo stavebním dozorem tak, aby nebyla ohrožena statika objektu a bezpečnost všech pracovníků prováděcí firmy.

Na stavbě je nutno vést stavební deník, ve kterém budou tyto události zapsány.

Veškeré práce budou prováděny podle platných předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Všichni pracovníci zhotovitele budou používat pracovní pomůcky a ochranné prostředky ve smyslu platných předpisů. Zhotovitel zpracuje pro uvedené práce v tomto projektu Technologický postup.

Základním bezpečnostním předpisem je zákon č. 309/ 2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., č. 362/2005 Sb. Při provádění stavebních prací nesmí docházet k poškozování životního prostředí.

Závěr

Dodavatel stavby si veškeré rozměry ověří přesným doměřením na stavbě !!!

Všechny detaily jsou směrné a budou provedeny dle zvyklostí realizační firmy po jejich odsouhlasení se stavebníkem, případně projektantem.

Stavebník si vyhrazuje právo nechat zpracovat vzorky výrobků zhotovitelem stavby.

Všechny výrobky budou odpovídat všem obecně technickým požadavkům po stránce technické, provozní a bezpečnostní. Budou mít takové vlastnosti, které zaručí spolehlivost a bezpečné užívání výrobků (tuhost, funkčnost, kotvení, uchování vzhledu a funkce, atd.)

Od všech výrobků budou stavebníkovi předány prohlášení o shodě a návody k používání a údržbě (případně atesty, certifikáty)