

REVIZE	KDO	KDY	REV.

Projektant

Zodpovědný projektant profese

Generální projektant



Zodpovědný projektant

ING. ARCH. JOSEF PÁLKA

Akce

**PŘÍSTAVBA ZÁKLADNÍ A MATEŘSKÉ ŠKOLY
ELIŠKY PŘEMYSLOVNY 10,
BRNO – STARÝ LÍSKOVEC**

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Investor **MČ Brno–Starý Lískovec** Lokalita **Brno**

Dílič část-profese

Výkres

**PRŮVODNÍ ZPRÁVA
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Měřítko

Datum

ÚNOR 2020

Zpracoval **ING.ARCH.J.PÁLKA**

Kontroloval

Číslo akce

Výkres číslo

Revize

1085

A + B

03

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Přístavba Základní a mateřské školy

Místo stavby: Elišky Přemyslovny 10, Brno, Starý - Lískovec

Předmět projektové dokumentace

Jedná se o zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby přístavby základní školy v rozsahu zadání, tělocvična se šatnami, šatny celé školy, učebna a jejich přípravný.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Statutární město Brno

Zastoupené Mgr. Vladanem Krásným, starostou MČ Brno – Starý Lískovec

Oderská 4, 625 00 Brno

IČO: 44992785

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant: Hexaplan International spol. s r.o.

Šámalova 720/72, 615 00 Brno

IČ: 60745665

Statutární zástupce: Ing. Vladimír Kovařík, jednatel

Zodpovědný projektant: Ing. arch. Josef Pálka,
autorizovaný architekt ČKA č.02 127

Zpracovatelé jednotlivých částí projektové dokumentace:

Architektonické řešení: Ing. arch. Josef Pálka,

Ing. arch. Martin Pálka

Stavební řešení: Ing. Jiří Tomis

Konstrukční řešení: Ing. Ivan Koudelka

Elektro - silnoproud : Ing. Jaroslav Petlach

Elektro - slaboproud : Ing. Petr Míka

ZT, ÚT : Gustav Přikryl

PBŘ : Ing. Ludmila Baumannová

VZT : Martin Šuráň

AVT: Ing. Martin Kotolan

Sadové úpravy: Ing. Jana Vrbasová

Rozpočet : Ing. Alena Hejmalová

ZOV: Ing. Ota Vodáček

BOZP: Ing. arch. Josef Pálka

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Základním podkladem pro zpracování je projektová dokumentace pro stavební povolení z roku 1997, zpracovaná firmou Hexaplan International spol. s r.o.

- Požadavky investora a vedení školy na prostory, upřesnění a případné změny proti původnímu řešení.

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území,

Jedná se o přístavu k základní škole. V současné době se v tomto prostoru nachází původní tělocvična se zázemím.

Přístavba je řešena demolicí tělocvičny, jejíž konstrukce i zdivo neumožňují nástavbu. Je to jediný prostor, kde je jistá rezerva pro rozšíření školy, rozšíření západním směrem. Staveniště je ohraničeno na jižní straně oploceným venkovním hřištěm, v západní i severní části oplocením školního pozemku. Na staveništi nejsou žádná vedení pozemních sítí.

Vlastní objekt rozšíření školy navazuje na severní fasádu stávající budovy a v jižní části vystupuje rozšířením z původního půdorysu. Pod objektem se nenachází žádná vedení pozemních sítí.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.),

Území nevyžaduje ochranu podle jiných právních předpisů, nejedná se o památkovou rezervaci, památkovou zónu, zvláště chráněné území ani o záplavové území.

c) údaje o odtokových poměrech,

Odtokové poměry se nemění, území se nerozšiřuje.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas,

Rozšíření školy je v souladu s územně plánovací dokumentací, rozsah plně respektuje platné stavební povolení.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací,

Dokumentace je zpracována v rozsahu schváleného stavebního povolení a je s ním v souladu.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území,

Jsou dodrženy obecně platné požadavky na území a jeho využití. Splňuje zadání a je v souladu se stavebním povolením.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů,

Dokumentace pro provedení stavby respektuje rozsah platné dokumentace, zohledňuje současné požadavky i kritéria dnešní architektury i použití zařízení a materiálů.

h) seznam výjimek a úlevových řešení,

Stavba nemá žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic,

Stavba nemá související ani podmiňující investice.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Katastrální území Starý Lískovec,
Pozemky p.č.557, p.č.558

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby,

Nová stavba.

b) účel užívání stavby,

Realizace stavby přinese zásadní rozšíření ZŠ a umožní zkvalitnit výuku. Zvýší se komfort školy. Vytvořením centrálních šaten se uvolní chodby, kde dnes polovinu místa zabírají šatnové kóje. Bude umožněna kvalitní výuka přírodních věd s realizací učebny s přípravnou, učebna výpočetní techniky rozšíří možnost výuky. Bude zřízena učebna technických a řemeslných oborů s přípravnou poskytující možnost technické přípravy. V neposlední řadě zřízení větší tělocvičny se zázemím umožní zkvalitnění tělesné výchovy.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Stavba trvalá.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka pod.),

Nejedná se o ochranu stavby podle jiných právních předpisů, stavba není kulturní památkou.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb,

V projektu je respektována Vyhláška č. 268/2009 Sb, dodržení nároků na dispozice školní budovy i na technické požadavky.

Škola byla v minulosti rekonstruována s vytvořením bezbariérového provozu. Nová přístavba na bezbariérovost plynule navazuje včetně zřízení šatny a WC pro ZTP.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů,

Veškeré obecné i speciální podmínky dotčených orgánů, kladené na školské stavby i na tuto konkrétní, jsou dodrženy a splněny. Na uvedenou přístavbu nejsou kladeny požadavky vyplývající z jiných právních předpisů.

g) seznam výjimek a úlevových řešení,

Stavba nemá žádné výjimky ani úlevová řešení.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.),

Zastavěná plocha (20 x 11):	420 m ²
Obestavěný prostor:	6 812 m ³
Celková užitková plocha:	1016,23 m ²
Z toho čistá užitková plocha:	947,50 m ²
plocha komunikací	68,73 m ²

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.),

Potřeba elektrické energie: 27 440 kWh/rok

Potřeba vody: stávající

Potřeba tepla: 168 MWh/rok

Budova není zdrojem žádných speciálních druhů odpadu, jedná se pouze o komunální odpad.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy),

Předpokládaná doba realizace: 10 měsíců

Zahájení stavby: dle možností investora

Stavba nevyžaduje členění na etapy.

k) orientační náklady stavby.

Budou stanoveny na základě výběrového řízení na dodavatele stavby.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba nemá technologická zařízení, jedná se o občanskou vybavenost, školství.

Objektová soustava:

D.1.1 Architektonické a stavebně-technické řešení

D.1.2 Stavebně - konstrukční řešení

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.4. Technika prostředí staveb

D.1.4.1 Zařízení zdravotně technických instalací

D.1.4.2 Zařízení pro vytápění staveb

D.1.4.3 Zařízení vzduchotechniky

D.1.4.4 Zařízení silnoproudé elektrotechniky

D.1.4.5 Zařízení slaboproudé elektrotechniky

D.1.4.6 AVT - rozvody

D.1.4.7 Sadové úpravy

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku,

Pozemek určený pro výstavbu rozšíření objektu školy se od ní nachází západním směrem. V současné době se na pozemku nachází tělocvična se zázemím. Pozemek je směrem západním mírně svažité. Na jižní straně tvoří hranici venkovní hřiště, západní a severní hranici staveniště tvoří oplocení.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.),

Závěry průzkumů byly použity z původního projektu pro stavební povolení i s požadavkem na doplnění průzkumu zemin po odbourání stávající tělocvičny. Jiné speciální průzkumy nejsou požadovány.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma,

Nejsou stanovena.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Staveniště se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

Stavba se stává součástí školy, nemá negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Nemění se odtokové poměry v území, není nutno vytvářet žádná speciální opatření, škola není zdrojem zhoršení životního prostředí.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Realizací dochází k odstranění současného objektu tělocvičny i jejího zázemí.

Z důvodu plánované přístavby jsou tři borovice *Pinus nigra* (č. 41, 42, a 43) rostoucí v blízkosti budovy navrženy k asanaci. Všechny tři stromy byly vysazeny v těsné blízkosti stávající budovy školy, a proto mají zhoršené růstové podmínky. Strom, který má pořadové číslo 41 má mírně proschlou korunu ve spodních partiích, strom č. 42 je mírně nakloněný.

Lípa *Tilia cordata* č. 40 je vysazena v těsné blízkosti plánované přístavby. Má vidlicovité větvení koruny, jedna větev je nakloněná nad budovu. Z tohoto důvodu je navrženo odstranění této větve a též odlehčení opačné části koruny.

Bourací práce

Postup prací při odstraňování objektu:

Před započítím veškerých prací musí být odpojeny všechny rozvody inženýrských sítí v objektu, který má být odstraněn. Odpojení provede oprávněná osoba a bude o něm pořizem zápis.

Demontáž tělocvičného zařízení umístěného na stěnách a stropěch objektu a jeho vyklizení.

Demontáž podlah, radiátorů, obkladů, oken.

Demontáž střešního pláště, zateplení a dalších nenosných konstrukcí objektu

Oddělení odstraňované části objektu od části objektu, která nebude odstraňována. (odřezání stěn a stropů v daném místě). Zdůrazňuji, že strop tělocvičny tvoří železobetonová deska

uložená na ŽB trámech a na obvodových stěnách. V linii „odřezání“ je deska uložena na zdivu, které je součástí hlavní budovy (neodstraňované). V případě odřezání v linii styku tělocvičny a hlavní budovy je nezbytně nutné první pole desky odpovídajícím způsobem podepřít před zahájením prací.. Alternativně je možné odstraňovat postupně (ručně) celé první pole desky. Odstraňuje se celá šířka pole desky mezi styčnou stěnou a prvním trámem a směr prací postupuje rovnoběžně s osou trámu, tak aby bylo zachováno uložení desky na zdivu hlavní budovy v míře, která zajistí její stabilitu.

Dále následuje odstranění všech nosných konstrukcí ve směru shora dolů, tj. přesně v opačném sledu než byly budovány.

Po dokončení nadzemní části budou odstraněny stávající základové konstrukce.

Upozornění:

Veškeré práce musí probíhat v souladu s platnými právními a technickými předpisy, v souladu s ustanoveními a předpisy o bezpečnosti práce. Práce mohou provádět pouze osoby k tomu oprávněné.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé),

Výstavba bude realizována na pozemku školy, nedochází k záboru ZPF ani pozemků určených pro plnění funkce lesa.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu),

Dopravní napojení zůstává stávající, přímé ze sousední městské komunikace. Napojení na energie z budovy školy.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Stavba nemá žádné podmiňující, vyvolané ani související investice

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účelem užívání stavby je zkvalitnění výuky, umožnění rozšíření možnosti výuky přírodních věd, jazyků, informatiky, přípravy technických a řemeslných oborů i tělesné výchovy.

Celková užitková plocha:	1016,23 m ²
Z toho čistá užitková plocha:	947,50 m ²
plocha komunikací	68,73 m ²

Plochy podlaží:

1.PP	346,09 m ²
1.NP	121,45 m ²
2.NP	342,56 m ²
3.NP	345,99 m ²

Centrální šatna pro 270 žáků

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus

Urbanistické podmínky areálu školy se nemění. Dojde pouze přístavbou k částečnému rozšíření budovy západním a jižním směrem při zachování všech přístupů, jak do školy, tak také na venkovní hřiště. Příjezd zásobování, případně údržby, zůstává přes stávající vjezd.

b) architektonické řešení

Budova přístavby je v přímé návaznosti na stávající objekt školy, společné schodiště i vstup do školy. Návrh architektonického řešení vytváří současnou architekturu, přiznává její nový objem i tvar. Vrchní podlaží je ustupující v severním i jižním směru. Celý objem přístavby je nižší, pod úrovní navazující sedlové střechy. Objekt je výrazově jednoduchý, využívá obkladu vrchního podlaží a tím i dojmu zmenšení objemu, sokl tvoří mozaiková omítka a na fasádě se počítá s bílou barvou, doplněnou barvou meziokenních pilířů. Doplnující barvou je šedá všech kovových prvků i oken.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Nejedná se o technologický objekt, ale o občanskou vybavenost, přístavbu stávající ZŠ.

Dispoziční řešení

Objekt navazuje přímo na prostory vstupu (zádveří) a schodiště, které přímo propojuje všechna podlaží, ve stávající budově je výtah pro ZTP.

1.PP

Přístup ze schodišťové podesty do chodby, odtud jsou napojeny dvě šatny, navazující na prostor hygienického zařízení, sprchy a pohotovostní WC. Samostatně z chodby jsou přístupny WC pro chlapce a dívky. Na šatny navazuje prostor pro učitele se samostatným hygienickým zařízením (umývadlo sprcha, WC). V koncové poloze chodby je situována šatna pro ZTP včetně WC. Na toto zázemí navazuje tělocvična, oddělená od chodby sítí, z ní je přístupná nářaďovna. Provoz doplňuje sklad, úklidová komora a prostor pro elektrorozvaděč.

1.NP

Převážnou část tvoří prostor tělocvičny. Ze zádveří je přístupný centrální prostor šaten se šatnovými skříňkami. Čistý výstup je na schodišťovou halu celé školy.

2.NP

Přístupná chodba ze schodišťové haly (zvětšená podesta). V severní části jsou dvě víceúčelové učebny, učebna pro výuku jazyků a učebna technických a řemeslných oborů, na kterou navazuje prostor pro přípravu učitele a sklad materiálu a potřeb.

3.NP

Je ustupující, navazující objemem na hmotu schodiště. Ze schodišťové haly je vstup do chodby, odtud do učebny pro výuku výpočetní techniky s přípravnou, prostor pro individuální přípravu a učebna pro přírodní vědy s přípravnou a prostorem pro učitele.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Celá přístavba je bezbariérová a přímo navazuje na stávající školu, kde jsou situovány WC pro ZTP a výtah. V přístavbě je v 1.PP zřízena šatna a WC pro ZTP žáky.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Zpracovaná dokumentace zaručuje bezpečný provoz, jsou dodrženy veškeré normy, vyhlášky a nařízení pro základní školy. Vlastní provoz bude řízen provozním řádem a požárně bezpečnostní směrnicí.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

B.2.6.1 Stavební řešení

Stávající komplex základní školy se nachází v ulici Elišky Přemyslovny 10. Jedná se o protáhlý čtyřpodlažní objekt obdélníkového půdorysu zastřešený valbovou střechou. Západní průčelí tvoří dvoupodlažní část, kde je v současné době situována tělocvična se svým zázemím. Tato část bude v celém rozsahu asanována. Nově bude de facto na stávajícím půdorysu nově vystavěna čtyřpodlažní přístavba, kde bude umístěna tělocvična s šatnami v 1. podzemním a 1. podlaží, v dalších dvou podlažích budou umístěny učebny, kabinety, přípravný.

Bezbariérová přístupnost

Celá přístavba je bezbariérová a přímo navazuje na stávající školu, kde jsou situovány WC pro ZTP a výtah. V přístavbě je v 1.PP zřízena šatna a WC pro ZTP žáky.

Kapacity, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení, oslunění

Zastavěná plocha celkem -	420,0 m ²
Celková užitková plocha:	1016,23 m ²
Z toho čistá užitková plocha:	947,50 m ²
plocha komunikací	68,73 m ²
Počet tříd	4

Všechny pobytové místnosti jsou navrženy tak, aby splňovaly parametry pro přímé osvětlení, oslunění, větrání.

Technické a konstrukční řešení objektu

Bourací práce

Postup prací při odstraňování objektu:

1. Před započítím veškerých prací musí být odpojeny všechny rozvody inženýrských sítí v objektu, který má být odstraněn. Odpojení provede oprávněná osoba a bude o něm pořizem zápis.
2. Demontáž tělocvičného zařízení umístěného na stěnách a stropěch objektu a jeho vyklizení.
3. Demontáž podlah, radiátorů, obkladů, oken.
4. Demontáž střešního pláště, zateplení a dalších nenosných konstrukcí objektu
5. Oddělení odstraňované části objektu od části objektu, která nebude odstraňována. (odřezání stěn a stropů v daném místě). Zdůrazňuji, že strop tělocvičny tvoří železobetonová deska uložená na ŽB trámech a na obvodových stěnách. V linii „odřezání“ je deska uložena na zdivu, které je součástí hlavní budovy (neodstraňované). V případě odřezání v linii styku tělocvičny a hlavní budovy je nezbytně nutné první pole desky odpovídajícím způsobem podepřít před zahájením prací.. Alternativně je možné odstraňovat postupně (ručně) celé první pole desky. Odstraňuje se celá šířka pole desky mezi styčnou stěnou a prvním trámem a směr prací postupuje rovnoběžně s osou trámu, tak aby bylo zachováno uložení desky na zdivu hlavní budovy v míře, která zajistí její stabilitu.
6. Dále následuje odstranění všech nosných konstrukcí ve směru shora dolů, tj. přesně v opačném sledu než byly budovány.

7. Po dokončení nadzemní části budou odstraněny stávající základové konstrukce.

Veškeré práce musí probíhat v souladu s platnými právními a technickými předpisy, v souladu s ustanoveními a předpisy o bezpečnosti práce. Práce mohou provádět pouze osoby k tomu oprávněné.

Zemní práce

V rámci objektu nebyl proveden inženýrsko geologický průzkum.

Na základě výsledků měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu, hodnotě třetího kvartilu souboru měření a zrnitostním složení zemin půdního profilu v podloží projektované stavby byl na stavební parcele zjištěn střední radonový index pozemku

V souladu s vyhláškou č. 307/2002 jsou nutná opatření pro snížení radiační zátěže z geologického podloží objektu.

Základy

Dle předpokladů a místních geologických poměrů dané lokality je navrženo založení objektu jako plošné pomocí železobetonových monolitických pasů, v místě obvodových stěn je základová spára v nezámrzné hloubce.

Po celé ploše půdorysu 1. podlaží je navržena podkladní betonová mazanina tl. 150 mm, která bude armovaná sítí a pod ní podkladní betonová mazanina v tl. 50 mm.

Svislé nosné konstrukce

Objekt je řešen jako jeden konstrukční dilatační celek.

Svislou nosnou konstrukci tvoří vnitřní železobetonové monolitické sloupy čtvercového půdorysu 300/300 mm v kombinaci s vnějším pláštěm z cihelných keramických tvárnic v tl. 400, 300 mm - viz. stať obvodový plášť.

Konstrukční výšky -	1. podzemní podlaží -	3,55 m
	1. podlaží -	4,50 m
	2. podlaží -	4,50 m
	3. podlaží -	3,30 m
Světlé výšky -	1. podzemní podlaží -	3,00 m
	1. podlaží -	3,60 m
	2. podlaží -	3,30 m
	3. podlaží -	3,30 m

V nosných zděných stěnách a pilířích se nesmí provádět jakékoliv vodorovné drážky, niky pro instalace budou vyzděny, nesmí být dodatečně vybourávány. Cihly 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. Na zděné konstrukce nesmí být použit jiný materiál. Při zdění musí být dodržovány příslušné technické a technologické podklady od výrobce.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce budou provedeny jako železobetonové monolitické žebrové desky. Osová vzdálenost žeber je 3000 mm, výška žeber 800 včetně tl. desky. jejich šířka je navržena 400 mm. Tloušťka desky je 150 mm.

Součástí stropních desek jsou i obvodové průvlaky, příp. průvlaky ve vnitřních stěnách (v místech s velkými dveřními nebo průchozími otvory).

Obvodový plášť

Zdivo tvořící obvodový plášť objektu je navrženo v několika variantách.

Hodnoty součinitelů prostupu tepla „U“ jednotlivých zateplovacích konstrukcí vycházejí z požadavků ČSN 73 0540-2 „Tepelná ochrana budov – část 2 – požadavky“, dle tabulky č. 3 – Požadované a doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$. (vydání–říjen 2011).

Výpis z ČSN 73 0540-2

Dle tab. 3 - u základních stavebních konstrukcí jsou požadované / doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla U_N následující :

- stěna vnější 0,30 / těžká : 0,25 , lehká : 0,20 (W/ m²K)
- střecha strmá (sklon > 45°) 0,30 / 0,20 (W/m²K)
- střecha plochá (sklon < 45°)..... 0,24 / 0,16 (W/ m²K)
- strop s podlahou nad venkovním prostorem..... 0,24 / 0,16 (W/m²K)
- strop pod nevytápěnou půdou ... 0,30 / 0,20 (W/m²K)
- podlaha a stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině.....0,45 / 0,30 (W/m²K)

- výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, kromě dveří1,5 / 1,2 (W/m²K)
(nejpozději do 31.12. 2012 se připouští hodnota 1,7 W/m²K)
- šikmá výplň otvoru se sklonem do 45°1,4 / 1,1 (W/m²K)
- dveřní výplň otvoru z vytáp. prostoru do venk. prostředí (vč. rámu).....1,7 / 1,2 (W/m²K)
- výplň otvoru vedoucí z vytápěného do temperovaného prostoru 3,5 / 2,3 (W/m²K)
- výplň otvoru vedoucí z temperovaného do venk. prostředí 3,5 / 2,3 (W/m²K)

- kovový rám výplně otvoru požad. hodn. $U_{N,20}$...neuvedena / doporuč. $U_{N,20}$ =1,8
- nekovový rám výplně otvoru požad. hodn. $U_{N,20}$...neuvedena / doporuč. $U_{N,20}$ =1,3
- rám lehkého obvod. pláště požad. hodn. $U_{N,20}$...neuvedena / doporuč. $U_{N,20}$ =1,8

Jedna varianta obvodového pláště objektu je navržena z keramických cihel 400/247/238 mm - cihelné zdivo min. pevnosti 15 Mpa vyzdžené na cementovou maltu MVC 2,5 Mpa, $U=0,35$ W/mK, $R_w=47$ dB a kontaktní zateplovací systém v tl. 140 mm.

Je navrhováno použít certifikovaný expandovaný polystyrén se zvýšeným tepelným odporem ($\lambda = 0,035$ W/mK).

Navrhování, provádění, hodnocení ... tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS) je upravováno normami, technickými a technologickými pravidly.

Platné normy a technická pravidla

ČSN 73 2901 - Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)

ČSN EN 13499 (72 7101) – Tepelně izolační výrobky pro použití ve stavebnictví - vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) z pěnového polystyrénu - specifikace

ČSN EN 13500 (72 7102) – Tepelně izolační výrobky pro použití ve stavebnictví - vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) z minerální vlny - specifikace

ČSN EN 13494 (72 7103) – Tepelně izolační výrobky pro použití ve stavebnictví – stanovení přídržnosti lepicí hmoty nebo základní vrstvy k tepelně izolačnímu materiálu.

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

Provádění zateplení bude v souladu s :

- 1) Technickými pravidly - „Kritéria pro kvalitativní třídy vnějších tepelně izolačních kontaktních systémů (ETICS)“ vydaná Cechem pro zateplování budov České republiky v roce 2007.
- 2) Sborníkem technických pravidel TP CZB 2007 pro vnější tepelně izolační kontaktní systémy (ETICS)
 - TP 01 – 2007 – Tepelně technický návrh vnějších tepelně izol.kontaktních systémů (ETICS)
 - TP 02 – 2007 - Posouzení spolehlivosti připevnění vnějších tepelně izolačních kontaktních systémů (ETICS)
 - TP 03 – 2007 - Detaily řešení vnějších tepelně izolačních kontaktních systémů (ETICS)
 - TP 04 – 2007 - Specifikace a provádění vnějších tepelně izolačních kontaktních systémů (ETICS)

Norma ČSN 73 2901 určuje technické požadavky na provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS) s tepelnou izolací z pěnového polystyrénu (EPS), nebo z minerální vlny (MW) a s konečnou povrchovou úpravou omítkou nebo omítkou a nátěrem, spojovaných s podkladem pomocí lepicí hmoty nebo lepicí hmoty a hmoždinek, dodávaných výrobcem jako ucelený systém.

Zásady pro provádění detailů

Jednotlivé detaily kontaktních systémů budou buď přímo realizovány dle „ TP 03 – 2007 - Detaily řešení vnějších tepelně izolačních kontaktních systémů (ETICS)“ nebo budou zásady zde uváděné modifikovány na konkrétní zadání.

V místě styků omítky s venkovním terénem bude použit extrudovaný polystyren – vytažený min. 300 mm nad upravený terén.

Další variantou obvodového pláště je v místě ustoupeného 3. podlaží, kde je navržena varianta - sendvičový plášť - z keramických cihel 300/247/238 mm - cihelné zdivo min. pevnosti 15 Mpa vyzdžené na vápenocementovou maltu MVC 2,5 Mpa, $U=0,65$ W/mK, $R_w=48$ dB a obklad z vláknitocementových fasádních desek – typ desek s finální povrchovou úpravou a probarvené ve hmotě – barva písková, NCS S 1510-Y20R. Tyto desky jsou upraveny broušením pro docílení matného vzhledu. Ve výrobě jsou upraveny tak, aby byly hydrofobní (odolnost proti vodě). Tato úprava zpomaluje a snižuje nasákavost a zvyšuje odolnost proti vodě. Vlivem změn teploty a vlhkosti se mění hodnoty parametrů desek. Tyto navrhované fasádní desky jsou ekologické, hygienicky a zdravotně nezávadné, jsou odolné proti tlení, působení hub a škůdců a jsou mrazuvzdorné. Jsou certifikovány jako nehořlavé – stupeň „A“ s indexem šíření plamene po povrchu $i=0$.

Rozměry dodávaných desek 1200x2500x6,8 mm nebo 1200x3050x6,8 mm.

Pro správnou instalaci, vzhled a životnost je součástí těchto fasádních desek široký sortiment doplňků – hliníkové profily pro zakrytí spár a rohů, nýty, vruty, pásky atd. Desky lze libovolně řezat, podmínka je za sucha, dle předepsaných postupů výrobce – typ řezacích

nástrojů, pil – doporučené otáčky atd. Stejně je stanoven doporučený postup pro vrtání otvorů.

Pro zajištění dlouhodobé životnosti fasády, tvaru, pohledových vlastností je nutno při montáži dodržovat závazné podmínky – odvětrání, dilatace, kotvení desek a roštů.

Provětrávaná vrstva musí být min. 40 mm. Návod ke správnému rozmístění a způsobu kotvení roštů je součástí samostatných montážních předpisů pro rošty v našem případě jde o hliníkový rošt.

Bezchybná montáž je podmíněna použitím certifikovaných spojovacích prostředků – antikorozi materiály a odolný proti agresivnímu prostředí. Předvrtané otvory a spojovací prvky musí být na desce umístěny v předepsaných vzdálenostech.

Vzniklá mezera mezi cihelným zdívem a fasádním obkladem bude vyplněna tepelnou izolací z minerálních desek v tl. 160 mm. Tato navržená skladba fasádního pláště bude provětrávaná mezerou v tl. min. 40 mm – mezera mezi pláštěm z desek a tepelnou izolací. V patě a v nadpraží fasády bude provedena průběžná provětrávací šterbina krytá mřížkou pro zamezení vnikání hmyzu do fasádního pláště.

Všechny obvodové povrchy žb konstrukcí budou izolovány deskami Lignopor tl. 80 mm.

Zastřešení

Nad celým půdorysem přístavby je navržena plochá střecha, která je řešena jako jednoplášťová.

Plochá střecha je odvodněna dvěma střešními vpustěmi DN 100 (viz ZTI). Střešní krytina je navržena z fólie mechanicky kotvené v barvě šedé. Zabudování provést dle ČSN 730 600, ČSN 730 606 a technologických pravidel výrobce. Je navržena jako kompletizovaný systém včetně všech nezbytných požadavků a doplňků dle technologických předpisů výrobce a řešení detailů. Všechny tyto prvky jsou součástí dodávky střešního pláště. Spádování střechy je navrženo min 2% a musí splňovat požadavky ČSN 73 1901 v platném znění.

Nosnou konstrukci tvoří železobetonová monolitická deska v tl. 200 mm.

Skladba střešního pláště – nepochůzná střecha

- hydroizolační vrstva – fólie z PVC-P mechanicky kotvená v barvě šedé v tl. 1,5 mm
- separační vrstva – ochranná textilie ze syntetických nenasákavých vláken 300 g/m²
- tepelná izolace – EPS 100 S Stabil tepelně izolační deska ze stabilizovaného pěnového polystyrenu tl. 100 mm
- polyuretanové lepidlo
- tepelná izolace – EPS 100 S Stabil spádová tepelně izolační deska ze stabilizovaného pěnového polystyrenu tl. 100 – 220 mm
- polyuretanové lepidlo
- parozábrana – hydroizolační pás z oxidovaného asfaltu
- monolitická železobetonová deska v tl. 200 mm

V místě ustupujícího 3. podlaží je navržena pochůzná zelená“ střecha.

Skladba střešního pláště – pochůzná „zelená“ střecha

- vegetační souvrství extenzivního ozelenění v tl. do 100 mm

- filtrační vrstva - ochranná textilie ze syntetických nenasákavých vláken 200 g/m²
- hydroakumulační drenážní vrstva tl. 20 mm – nopová fólie
- separační vrstva – ochranná textilie ze syntetických nenasákavých vláken 300 g/m²
- hydroizolační vrstva – fólie z PVC-P mechanicky kotvená v barvě šedé, tl. 1,5 mm, přitížena vrchními vrstvami
- tepelná izolace – EPS 100 S Stabil tepelně izolační deska ze stabilizovaného pěnového polystyrenu tl. 100 mm
- polyuretanové lepidlo
- tepelná izolace – EPS 100 S Stabil spádová tepelně izolační deska ze stabilizovaného pěnového polystyrenu tl. 100 – 220 mm
- polyuretanové lepidlo
- parozábrana – hydroizolační pás z oxidovaného asfaltu
- asfaltový penetrační nátěr
- stropní železobetonová monolitická deska v tl. 200 mm

Příčky

Všechny vyzdívané příčky v 1. podzemním podlaží jsou navrženy z cihel therm. Ze statického hlediska nejsou nosné, výběr cihly je určován fyzikálními vlastnostmi tj. tepelně a zvukově izolovat a parametrem požární odolnosti. Jsou navrhovány tyto cihly:

- therm 14 P+D (497x140x238 mm), pevnost v tlaku 10 Mpa, $U = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$, $R_w = 44 \text{ dB}$, požární odolnost $EI = 120 \text{ min}$, příčky ve výkresech jsou kótovány 150 mm.

V některých případech jsou navrženy cihelné příčky z cihel plných pálených.

Cihly od výrobce musí být součástí propracovaného systému zděných konstrukcí, respektující platné normy návrhové, výrokové, zkušební, se zpracovanými zásadami pro navrhování a provádění.

V prostorách 2. a 3. podlaží jsou z akustických důvodů navrženy příčky ze sádrovláknitých desek.

Příčky jsou navrženy jako systémové včetně všech nosných a kompletačních prvků, dle technologických předpisů výrobce. Příčky budou oboustranně oplášťeny sádrovláknitými deskami tl. 2x 12,5 mm a musí splňovat požadavky akustické studie a požární ochrany objektu. Dělicí konstrukce, situované v obvodu požárních úseků, musí splňovat požadavky požární ochrany, parametry požární odolnosti konstrukcí uvedeny ve výkresech části PO (současně uvedeno v půdorysech stavební části).

Dutina v příčkách bude vyplněna minerální akustickou izolací o maximální tloušťce doporučené výrobcem.

Dělicí příčky jsou založeny na žb stropní desku přes těsnící pásek. Skladba podlahy provedená jako plovoucí dobíhá přes distanční pásek (akustické oddělení) k příčce, která tak tvoří dilatační hranu plovoucí konstrukci podlahy. Veškeré příčky jsou vytaženy až k nosné konstrukci stropu, kde jsou dilatačně ukotveny dle typových detailů výrobce. Při vlastní montáži musí být dodrženy veškeré předpisy výrobce.

Styky dvou příček (např. T tvar) budou řešeny spojem bez průběžných desek, což je nejlepší z hlediska omezení akustických mostů (zamezení přenosu mechanického chvění desky z místnosti do místnosti). Všechny rohy příček budou opatřeny rohovými AL profily se

síťovinou s přetmelením a přebroušením. Spoje desek budou přebandážovány samolepící mřížkovou páskou, přetmeleny (2x základ, 1x finiš) a 3x broušeno. Při dvojitém opláštění budou spárovány obě vrstvy desek. Hlavičky šroubů se rovněž zatmelí. Kolmé stykování příček s okolními stavebními konstrukcemi (železobetonové kce., zdivo) je provedeno přetmelením bandážované spáry bílým akrylátovým tmelem s následným přemalováním. Podélné napojení konstrukcí s okolními stavebními konstrukcemi (železobetonové konstrukce., zdivo) je provedeno přiznáním negativní spáry š=5mm. Styk je oboustranně ukončen profilovanou „L“lišťou a spára vyplněna bílým akrylátovým tmelem.

Podlahy

Zvolené druhy nášlapných vrstev - keramické dlažby různých rozměrů, PVC jsou vypsány v legendě půdorysu.

V objektu jsou navrženy tzv. plovoucí podlahy - na terénu tl. 200 mm. V podlaží jsou navrženy v tl. 100 mm.

Keramické dlažby

Budou použity různé rozměry a barevné kombinace keramické dlažby, kladené v pravoúhlém rastru nebo v různých tvarových kombinacích. Slinuté nebo glazované 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. opotřebení IV, s odolností glazury proti vzniku vlasových trhlin. Pro mokré provozy bude použita protiskluzná dlažba která musí splňovat stupeň protiskluznosti dle normy ČSN 74 45 07. Dlažby budou rozměru 200x200 mm, 300x300 mm 400x400 mm 8-11 mm, budou lepené do malty (tmelu) s příslušným plastifikátorem a spárované barevnou hmotou odpovídající odstínu dlažby, nebo v barevnosti dle architekta. Spáry v kuchyni budou provedeny z protiplísňové spárovací hmoty, v zázemí budou použity spárovací hmoty vhodné pro použití v potravinářském průmyslu.

Dilatační spáry v dlažbě budou navrženy dle potřeby jednotlivých dlažeb, dále budou kopírovat dilatace v podkladních vrstvách. Dilatační spáry, stejně jak rohová styčná spáry (stěna-podlaha) budou vyplněny trvale pružným silikonovým tmelem, ve stejném odstínu jako spárovací hmota. V místnostech s obkladem není sokl, ale obklad je dotažen k podlaze. Vnitřní rohy a přechod obkladů na dlažbu budou vyplněny pružným provazcem a vodovzdorným silikonovým tmelem. V místnostech bez obkladu je proveden sokl výšky 100 mm, ze stejného materiálu jako dlažba. Povedení bude nalepením soklové dlažby na jádrovou omítku. Z vrchu bude soklová dlažba ukončena ukončující nerezovou lištou. Na přechodu dvou materiálů, tj. na přechodu keramické dlažby na ostatní druhy nášlapných vrstev podlah, bude dlažba ukončena průběžnou ukončovací nerezovou lištou. Podlahové přechodové lišty budou obvykle osazovány na osu dveřního křídla.

Podkladní vrstvou pro pokládku keramické dlažby je konstrukce plovoucí podlahy. V prostorách s dlažbou s výtokem vody bude na podkladní vrstvu, přes penetrační nátěr, aplikována hydroizolační stěrka. Hydroizolační stěrky budou provedeny dle předpisu výrobce, v kompletní certifikované skladbě včetně ztužujících pásek na přechodu obkladu. Hydroizolační stěrka bude vždy vytažená na obvodové stěny místnosti, na výšku min. 150mm. V místech s přímým ostřikem stěn, vždy na celou výšku stěny.

Požadavky na podklad:

maximální vlhkost podkladu – 4%, minimální pevnost v tlaku – 20 Mpa, minimální pevnost v tahu povrchových vrstev – 1,5 Mpa, podklad musí být celistvý bez možnosti vzniku trhlin, .

PVC (označeno jako „P“)

Vysocezářezová hybridní vinylová podlahová krytina. Rubová vrstva z recyklovaného vinylu, výztuha ze sklené sítě, silně lisovaná nášlapná vrstva probarvená v celkové tloušťce tvořená čipsy čistého vinylu bez plniv, ležzem tvrzená povrchová úprava s vysokou odolností vůči chemikáliím nevyžadující aplikaci ochranných emulzí. Celková tloušťka 2 mm s antibakteriální přísadou Sanosol, tloušťka nášlapné vrstvy min. 1 mm, kluznost za mokra R10, reakce na oheň Bfl-s1, kročejová neprůzvučnost 8dB, součinitel smykového tření dle ČSN 744507 min. 0,5. TVOC po 28 dnech < 10µg/ m3 dle ISO 16000-6. Bez obsahu těžkých kovů a ftalátů spadajících do skupiny CMR (karcinogeny, mutageny, reprotoxika dle REACH).

Spojovat svařovacími šňůrami stejného odstínu od stejného výrobce.

Sokl vytvořený vytažením nášlapné vrstvy povlakové na stěnu do výšky 60 mm. Jedná se o sokl z PVC, do kterého se vloží nášlapná vrstva PVC.

Barevné řešení

1.PP - šatny, kabinet, nářadovna – PVC barva hnědošedá (kakaová)

- tělocvična – barva temně zelená

1.NP - šatna - PVC rumělka, červenohnědá

2.NP a 3.NP - PVC zelenošedá

Úpravy povrchů vnitřních

Dle účelu jsou navrženy vápenné omítky štukové, keramické obklady, keramické soklíky.

Povrchové úpravy stěn zahrnují svrchní skladby úprav vnitřních stěnových konstrukcí, které jsou nanášeny na prvky hrubé stavby - betonové konstrukce, zdivo.

Popis základních vrstev povrchových úprav stěn

Základní povrchovou úpravou podkladních vrstev finálních úprav (nátěr, obklad apod.) povrchů stěn jsou omítané povrchy zděných a železobetonových stěn. Jedná se o povrchy zděných a betonových konstrukcí, které mají provedenou omítku nebo štuk, která tvoří pohledovou rovinu, na kterou bude následovat aplikace nátěru, speciálních povrchů a různých obkladů. Jádrové a jednovrstvé omítky budou provedeny od hrubé podlahy až ke stropní železobetonové desce. Na styku zdiva a železobetonového stropu je spára vyplněná dle popisu v kapitole vnitřní zděné příčky. V místnostech bez podhledů jsou omítky dotaženy na 10 mm ke stropu, ukončené přes omítkové lišty a spára je upravena vnitřním bílým akrylátovým tmelem přes pružný provazec. V místnostech s podhledovou konstrukcí budou štukové omítky ukončeny 100 mm nad úrovní podhledů.

Pod omítku budou použity na všechny hrany a rohy kovové systémové lišty. Rohové lišty budou v provedení pro přemalbu hrany, budou kotveny k hrubému zdivu. Místo styku dvou různých podkladových materiálů bude vyztuženo podkladovou armovací textilií s přesahem cca 50 mm na každou stranu. V místě, kde dojde k nastavení nebo styku zděné omítané příčky na žb stěny, je toto napojení řešeno přiznanou negativní spárou (omítka_ukončena omítkovou lištou), která je vyplněna vnitřním akrylátem, spára š=5 a h=5mm, přes provazec d=8mm. Pokud navazuje omítaná cihelná stěna na rám prosklené stěny nebo žb. konstrukce, je styková spára provedena jako přiznaná negativní spára. Hmoty na maltové

směsi musí vyhovovat ČSN 72 24 30 - 1. Do omítek se nesmí používat mleté nehašené vápno.

Základní rozdělení omítaných povrchů zděných a železobetonových stěn je

Jádrové hrubé omítky aplikované na zdivo

Jednovrstvé omítky

Štukové omítky

Jádrová hrubá omítka - MVS-1 - tento druh omítky se použije u zděných konstrukcí jako podklad pro vápenocementové štuky. Tyto omítky jsou tvořené vápenocementovou maltovou směsí zrnitosti 0-1,2 mm o tl. 10 – 15 mm, dle skladby. Provedení omítky bude na přednástřík v ploše cca 70% zředěnou maltovou směsí. Hotová jednovrstvá omítka je po zatočení plstěným nebo pěnovým hladítkem a vyzrání vhodným podkladem pro štuky.

Jednovrstvé omítky - MVS-J - tento druh omítek se použije u zděných konstrukcí místností, technologií, skladů apod., kde není požadavek na štukové omítky, nebo kde budou následně provedeny obkladové vrstvy. Omítky jsou tvořené vápenocementovou maltovou směsí o tl. cca 15 mm o dané zrnitosti cca 0-0,6 mm. Provedení omítky bude na přednástřík v ploše cca 70% zředěnou maltovou směsí. Hotová jednovrstvá omítka je po zatočení plstěným nebo pěnovým hladítkem a vyzrání připravena pro vnitřní malbu.

Štukové omítky MVJ-2 - štukové omítky jsou navrženy v prostorech s vyššími požadavky na úpravu stěn. Podkladní vrstvy jsou provedeny z jádrové hrubé omítky nebo jednovrstvé omítky. Omítky jsou tvořené vápenocementovou maltovou směsí o dané zrnitosti cca 0-0,6mm a 0-0,4 mm. Štukové omítky se nanášením v tloušťce do 2 mm na spodní částečně zatvrdlou jádrovou vrstvu. Před nanášením štukové omítky je vhodné zdrsnit zavadnutou jádrovou omítku mřížkovou škrabkou. Případně podklad upravit dle potřeby např. navlhčením nebo vhodnou penetrací. Povrch se jemně a stejnoměrně uhladí plstěným nebo pěnovým hladítkem. Pro betonové stěny, kde nerovnosti v betonu nepřesahují 4mm, lze štuk aplikovat bez vyrovnávací vrstvy vápenocementové omítky. V případě aplikace štukové omítky na betonové konstrukce bude proveden penetrační nátěr. V povrchových úpravách kde jsou štukové omítky jako podklad pod speciální povrchové úpravy, se omítka musí nechat vyzrát alespoň týden a poté se štuk lehce přebrousí brusným papírem. Po vybroušení se povrch musí zbavit prachu ometením.

Nátěry a malby:

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

Nátěry omítaných povrchů - jedná se o povrchy, které mají jako podkladní vrstvu provedenou omítku, štuk nebo stěrku, jenž tvoří pohledovou rovinu. Výmalby budou prováděny disperzní barvou vápenného vzhledu, prodyšnou, omyvatelnou, otěruvzdornou, stálobarevnou a tónovanou. Součástí konstrukce nátěru je penetrace podkladu. Nátěry se aplikují na vyzrálý povrch. Rozhraní barev tvořeno přes lepící pásku. Barevnost jednotlivých barev bude určena projektem interiéru.

Nátěr na omítku zděných příček

2x minerální nátěr, otěruvzdorný, omyvatelný, stálobarevný
penetrační nátěr

Podklad: zděná stěna s různými druhy omítek a stěrek, dle charakteru místnosti (viz jednotlivé popisy omítaných povrchů)

Nátěr na beton

2x probarvený nátěr s překlenutím trhlin + penetrační nátěr

Podklad - železobetonová stěna s vyspravením případných nerovností po odbednění

Bezprašný nátěr na beton a zdivo

transparentní bezprašný uzavírací nátěr

Podklad - železobetonová stěna; zděná stěna (spáry vyspraveny)

Nátěry sádkokartonových (SDK) konstrukcí - jedná se o povrchy, které mají jako podkladní vrstvu SDK konstrukci, která tvoří pohledovou rovinu. Výmalby SDK konstrukcí budou prováděny disperzní barvou vápenného vzhledu, prodyšnou, omyvatelnou, otěruvzdornou, stálobarevnou a tónovanou - např. fy Tollens. Součástí konstrukce nátěru je penetrace podkladu. Všechny podhledy budou před realizací finálních vrstev povrchových úprav upraveny, spáry budou přetmeleny (ekvivalent např. Uniflot) se síťovou páskou z plastických hmot a budou pečlivě přebroušeny.

Keramický obklad

Provádění se řídí platnou normou ČSN 733450 Obklady keramické a skleněné – zákl. ustanovení a ČSN 733451 Podlahy z dlaždic.

Tato norma platí pro obklad stavebního díla obkladovými prvky z keramického střepeu nebo skla, které se připevňují k podkladu 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 křidel.

Na všech svislých stěnách ve vnitřním prostoru určených k obkládání musí být značky ve výši 1 m nad podlahou, na venkovních stěnách musí být vyznačena výška terénu, chodníků a úroveň vchodu.

Úchylka rovnosti podkladové plochy na stěně připravené k nanesení podkladní omítky nemá být větší než 10 mm. Je-li úchylka 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.

Styk mezi výplňovým zdívem a nosnou konstrukcí (zejména je-li vystavena slunečnímu záření), který se nekryje s dilatační spárou obkladu se musí překrýt drátěným pletivem s přesahem stykové spáry nejméně o 150 mm na každou stranu.

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 lícní body budoucího obkladu. Tyto lícní body se prováží svisle na spodní okraj plochy, kde se osadí další lícní 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. Vnější rohy stěn budou upraveny v obkladech ochrannými profily hran.

V prostorách kde má být také položena dlažba se nejprve provede obklad stěn. Dlažba se pod obklad stěn zasunuje.

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 obrušování.

Keramické obklady budou provedeny na betonovém nebo zděném podkladu. Základní rozdělení v kvalitě a typu obkladů je dle využitelnosti místnosti.

Obklady na zděné příčky budou prováděny na penetrovanou vrstvu vápenocementové maltové směsi MVS1. Lepení obkladů bude přes penetrační nátěr tmelem na cementové bázi. Obklady na betonové stěny, v případě že betonový poklad bude mít nerovnosti menší než 3 mm, budou na něj rovnou lepeny přes penetrační nátěr lepicí maltou. V případě větších křivostí betonového podkladu bude povrch vyspraven vyrovnávací vápenocementovou maltovou směsí MVJ-J, následně položeno přes penetrační nátěr. Bude následovat lepení obkladu stejným způsobem jako u zděných příček.

V místnostech s přímým ostřikem vody (WC, sprchy, úklidové komory, přípravná bufeta), bude pod obklad a lepicí stěrku aplikována hydroizolační stěrka. Tato hydroizolace bude provedena kolem zařizovacích předmětů, v místě zvýšeného ostřiku vodou. Hydroizolační stěrky budou provedeny dle předpisu výrobce, v kompletní skladbě včetně ztužujících pásků na přechodu obkladu, jež je výrobcem požadována a garantována. Při výběru jednotlivých materiálů musí být zajištěna vzájemná kompatibilita použité hydroizolační stěrky a následně aplikovaných lepidel a tmelů pod obklady. Za sprchovým koutem bude provedena hydroizolační stěrka, a to v celé výšce obkladu a půdorysně bude hydroizolace sprchového koutu přesahovat o cca 60 cm za vnější obrys vaničky. Za výlevkami, pisoáry a umývadly bude hydroizolační stěrka půdorysně i výškově přetažena o cca 60 cm.

Obklady budou tl. 8-11 mm, lepené do modifik. cementové malty a spárované barevnou hmotou dle výběru architekta. Spárování bude provedené v protiplísňové spárovací hmotě. Dilatační spáry budou vyplněny trvale pružným silikonovým antibakteriálním a protiplísňovým tmelem. Obklad je převážně uvažován na celou výšku místností (cca 50 mm nad spodní líc podhledu). Obklady nižší, budou na horní hraně ukončeny průběžnou ukončovací lištou. S výškou obkladu dveří musí horní hrana ukončovací lišty lícovat s horní hranou zárubní dveří. Tomu bude přizpůsobeno rozpočítání spár. Na zárubně dveří bude obklad napojen spárou vyplněnou silikonovým tmelem. Spára musí být po celém obvodu zárubně stejné šířky. Všechny vnější rohové hrany obkladů budou opatřeny hranovými nerezovými lištami. 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.

Obklad PVC

Ochranný panel z pevného a antibakteriálního vinylu probarveného v celkové tloušťce s mírně texturovaným povrchem. Rozměry panelu 3,0x 1,3 m, tloušťka 2mm, index šíření plamene Is méně než 40 mm/min. Reakce na oheň dle ASTM 84 třída A. Panel je opatřen ochranným filmem, který je odstraněn těsně před uvedením do užívání, aby zajistil dokonalou ochranu a čistotu panelu po skončení stavebních prací.

Produkt musí být odolný vůči desinfekcím, čistícím prostředkům a antiseptickým přípravkům (podloženo Anios a Bioquell protokolem). Odolnost vůči chemikáliím musí odpovídat minimálně standardu dle EN423.

Panely nesmí obsahovat žádné těžké kovy, jedovaté ftaláty či jiné karcinogenní, mutagenní a reprotoxické látky dle REACH. Celkové emise dle ISO 16000 musí být menší než 15µg/m³. Produkt musí být 100% recyklovatelný.

Podklad pod panely musí být čistý, rovný, hladký, kompaktní, bez mastnoty a prasklin. Rovinatost podkladu 2mm na 2m. Panely jsou spolu svařovány pomocí horkovzdušné pistole a provazce v barvě panelu, aby bylo dosaženo maximální hygieny a bezesparosti povrchu. Panely jsou celoplošně lepeny na podklad pomocí nízko emisního akrylátového lepidla.

Barevné řešení ochranných panelů na stěnách chodeb bude v kombinaci šedé a žluté barvy.

Úpravy povrchů vnějších

Vnější fasádní plochy budou zatepleny certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem + vrchní strukturovaná omítka. Část fasádních ploch je řešena jako sendvičová větraná konstrukce, přičemž vnější fasádní plochy tvoří obklad z vláknitocementových desek v tl. 8 mm s vnějším impregnačním nátěrem. Přesný typ barev bude konzultován a upřesněn s projektantem (architektem). Barevné rozlišení fasád viz. výkresy pohledů.

Úpravy parapetů vnitřních a vnějších

Vnější parapety okenních otvorů budou oplechovány titan-zinkovým plechem tl. 0,7 mm

Vnitřní parapety budou v provedení dřevotřískových desek.

Podhledy

V prostorách učeben je navržen skládaný akustický podhled v kombinaci pohltivé a odrazivé plochy.

Akustický stropní pohltivý podhled se skrytou konstrukcí:

Podhledová konstrukce se skrytými nosnými profily provedená v souladu s ČSN EN 13964, každá deska je vyměnitelná, desky vkládané do nosného rastru jsou opatřeny skrytou asymetrickou hranou..

Podhledové desky z biologicky odbouratelné minerální vlny, jílu a škrobu neobsahující formaldehyd nebo podobné látky, s certifikátem osvědčujícím vhodnost použití ve vnitřním prostředí "Blue Engel/Blauer Engel/Modrý Anděl" vyráběné technologií wet-felt opatřené finální povrchovou úpravou nástřikem disperzní barvy jemně děrovaná deska ve formátu 600x600x19 mm, provedení hrany s podélnou asymetrickou skrytou hranou. čelní symetrickou skrytou hranou. Odrazivost světla $\geq 87\%$, reakce na oheň As1,d0 podle EN 13501-1, odolnost vlhkosti až do 95 %, zvuková pohltivost podle EN ISO 11654 $\alpha_w \geq 0,65$, NRC $\geq 0,7$, podélná neprůzvučnost D_{nfw} podle EN 20140-9 ≥ 38 [dB], příčná neprůzvučnost R_{wl} podle EN 20140-9 ≥ 19 [dB], barva bílá podobná RAL9010.

Nosná konstrukce podhledu se skládá ze skrytých bíle lakovaných kovových hlavních profilů širokých 24 mm. Hlavní profily jsou na nosný strop zavěšeny pomocí kotvicích prostředků odsouhlasených pro příslušný typ nosné konstrukce, jako závěsy jsou použity rychlozávěsy S10 apod.. Příčně na hlavní profily jsou třmínky upevněny nosné ZT-profilý. Pro zvýšení hodnoty příčné neprůzvučnosti bude do mezistropního prostoru na horní hranu ZT-profilů osazena vrstva akustické minerální izolace tl. 2 x 40mm. Příčné L-profilý se vkládají do hran desek. Napojení na svislé konstrukce je provedeno prostřednictvím okrajových L-profilů 24/24 mm v bílé barvě, napojovaných v rozích nakoso. Při montáži je nutno dbát na všeobecné podmínky montáže určené výrobcem a odborné technické posudky.

Akustický stropní odrazivý podhled se skrytou konstrukcí:

Podhledová konstrukce se skrytými nosnými profily provedená v souladu s ČSN EN 13964, každá deska je vyměnitelná, desky vkládané do nosného rastru jsou opatřeny skrytou asymetrickou hranou..

Podhledové desky z biologicky odbouratelné minerální vlny, jílu a škrobu neobsahující formaldehyd nebo podobné látky, s certifikátem osvědčujícím vhodnost použití ve vnitřním prostředí "Blue Engel/Blauer Engel/Modrý Anděl" vyráběné technologií wet-felt opatřené finální povrchovou úpravou nástřikem disperzní barvy jemně děrovaná deska ve formátu 600x600x19 mm, provedení hrany s podélnou asymetrickou skrytou hranou. čelní symetrickou skrytou hranou. Odrazivost světla $\geq 87\%$, reakce na oheň As1,d0 podle EN 13501-1, odolnost vlhkosti až do 95 %, zvuková pohltivost podle EN ISO 11654 $\alpha_w \geq 0,15$, NRC $\geq 0,15$, podélná neprůzvučnost D_{nfw} podle EN 20140-9 ≥ 38 [dB], příčná neprůzvučnost R_{wl} podle EN 20140-9 ≥ 19 [dB], barva bílá podobná RAL9010.

Nosná konstrukce podhledu se skládá ze skrytých bíle lakovaných kovových hlavních profilů širokých 24 mm. Hlavní profily jsou na nosný strop zavěšeny pomocí kotvicích prostředků odsouhlasených pro příslušný typ nosné konstrukce, jako závěsy jsou použity rychlozávěsy S10 apod.. Příčně na hlavní profily jsou třmínky upevněny nosné ZT-profilý. Pro zvýšení hodnoty příčné neprůzvučnosti bude do mezistropního prostoru na horní hranu ZT-profilů osazena vrstva akustické minerální izolace tl. 2 x 40mm. Příčné L-profilý se vkládají do hran

desek. Napojení na svislé konstrukce je provedeno prostřednictvím okrajových L-profilů 24/24 mm v bílé barvě, napojovaných v rozích nakoso. Při montáži je nutno dbát na všeobecné podmínky montáže určené výrobcem a odborné technické posudky.

V místě tělocvičny je mezi železobetonovými žebry navržen kazetový akustický podhled. Stropní akustická podhledová konstrukce se skrytými kovovými nosnými profily provedená v souladu s ČSN EN 13964-příloha D.

Podhledové desky z dřevěné vlny pojené magnezitem, opatřené finální povrchovou úpravou nástřikem barvou, desky z dřevěných vláken širokých 1 mm vyrobené ve formátu 1200x600x25mm, provedení hrany desky s podélnou skosenou hranou a čelní skosenou hranou. Reakce na oheň Bs1,d0 podle EN 13501-1, odolnost vlhkosti až do 90 %, zvuková pohltivost podle EN ISO 11654 α_w do 0,9 (doplnění skladby pohltivou akustickou izolací 2x30mm, obj.hmotnost min. 50kg/m³) – třída pohltivosti A, neprůzvučnost podle EN 20140-9 $D_{nfw} \geq 18$ [dB], barva povrchu desky přírodní žlutá.

Požární odolnost podhledu EI30 minut zdola dokladována podle technického listu výrobce a osvědčením o zaškolení montážní firmy.

Nosná konstrukce podhledu se skládá ze skrytých hlavních CD-profilů 60/27 mm, na které jsou příčně upevněny křížovými spojkami nosné CD-profilu 60/27 mm. Hlavní profily jsou na svislý líc ostění připevněny pomocí kotvících prostředků odsouhlasených pro příslušný typ nosné konstrukce. Napojení na okolní konstrukce je provedeno prostřednictvím okrajových UD-profilů 28/27 mm. Na nosnou konstrukci jsou akustické dřevovláknité desky upevněny odpovídajícími systémovými šrouby s barevně tónovanou hlavičkou - min. 3 šrouby na šířku desky pro provedení s mechanickou odolností. Při montáži je nutno dbát na všeobecné podmínky montáže určené výrobcem a odpovídající odborné technické posudky, dodávka a montáž bude zajištěna zaškolenou montážní firmou.

Výplně otvorů

Zasklené části obvodového pláště jsou tvořeny výplněmi otvorů, a to okenními a dveřními. Výplně jsou rozměrově definovány v projektu. Uvedené rozměry jsou venkovní, a budou přesně určeny zaměřením skutečných otvorů před výrobou. Otevírání výplní viz projekt.

Jsou navrhována okna z plastových profilů.

Profily musí splňovat požadavky příslušných norem na pevnost a stálobarevnost.

Zasklení tepelně izolačním sklem průhledným. Výplně musí splňovat požadavek ČSN 73 0540-2, že součinitel prostupu tepla jako celek $U_w = 1,0 \text{ W/m}^2 \text{ K}$, tj. pro celé okno.

Vybaveny budou celoobvodovým kováním s kovovými ovládacími prvky a spáry opatřeny izolačními páskami, oboustranně. Styčná spára mezi okny a konstrukcí stavby musí být náležitě utěsněna, tj. parotěsně ze strany interiéru, ošetřena „tepelně“, ze strany exteriéru paropropustně s těsností proti dešti a zatečené vodě. Je navrhováno použít systémové profesionální řešení s produkty fólií, příslušných lepidel a tmelů.

Všechna křídla okenních výplní budou umožňovat mikroventilaci.

Dveřní výplně, sloužící jako vstupy, budou opatřeny samozavírači a zaskleny bezpečnostním sklem. Okenní výplně s parapetem vyšším jak 1200 mm, budou opatřeny pákovým ovládáním otevírání dle ČSN. Příslušné výplně budou vybaveny dle vyhl. 369/2001 Sb. v platném znění a protipožárního zabezpečení stavby. Nutno dbát na větrání schodišťového prostoru – min. 2 m² na jedno podlaží.

Zasklení oken bude izolačními skly. Použití konkrétní sestavy skel je určováno stavebně fyzikálními požadavky (teplo, hluk, propustnost světla a sluneční energie) a vzhledovými požadavky architekta (barevně neutrální).

Tloušťky skel, speciální úpravy skel (pokovení, probarvení ...), vrstvení skel s požitím speciálních fólií, použití inertních plynů ovlivňují součinitel prostupu tepla, světelnou a energetickou propustnost, zvukovou neprůzvučnost a další fyzikální parametry.

Tloušťky skel budou určeny dodavatelem prosklených konstrukcí na základě statického výpočtu (mohou být ovlivněny i požadavkem zajistit zvukovou neprůzvučnost)

Pro stavbu je požadováno zajistit pro celé okno (sklo i rám) $U_w \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$,

Skutečné parametry otvorových výplní budou doloženy certifikáty zabudovaných výrobků (vážená neprůzvučnost R_w , součinitel prostupu tepla U_w).

Okna jako celek i rámy jednotlivě musí splňovat požadavky ČSN 730540-2 „Tepelná ochrana budov“, ČSN 730532 „Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a souvisící akustické vlastnosti stavebních výrobků –požadavky“ a požadavky dalších relevantních norem. Protisluneční izolační skla nebudou navrhována, jako ochrana proti přehřívání interieru vlivem slunečního záření budou použity venkovní, vnitřní horizontální žaluzie.

Dodavatel oken je povinen dodat takovou konstrukci, která splní požadavek na součinitel prostupu tepla a minimální povrchovou teplotu.

Rovněž jsou navrženy vnitřní hliníkové výplně otvorů v barvě RAL 7048. Zasklení je navrženo bezpečnostním sklem. Stěny jsou v některých případech včetně otevíravých dveřních křídel (jedno, dvoukřídlými), budou opatřeny samozavírači. Případné nadsvětílky jsou pevné. Vybaveny budou celoobvodovým kováním s kovovými ovládacími prvky. Všechny výrobky budou provedeny s indexem vzduchové neprůzvučnosti splňujícím požadavky ČSN 73 0532. Okenní otvory nutno před započítáním výroby zaměřit.

Zámečnické konstrukce

Materiálem pro zámečnické výrobky jsou převážně běžně dostupné kovové profily typové řady běžné nebo pozinkované oceli nebo nerezové oceli; válcovaných nebo tenkostěnných profilů, nebo typové kompletační výrobky. Součástí některých zámečnických výrobků jsou doplňky z jiných materiálů (sklo, dřevo,...) aby výrobek tvořil jeden kompletní, funkční celek.

V místě hlavního dvouramenného vnitřního schodiště je umístěno celokovové bohatě zdobené schodiště včetně dřevěného madla.

Truhlářské konstrukce

Interiérové dveře v objektu jsou navrženy jako dřevěné.

Protipožární a akustické požadavky musí splňovat celá konstrukce dveří, tj. křídlo, zárubeň, funkční spáry bez prahu, popř včetně prahu a napojující spáry na stavební konstrukci. Požadavky jsou definované ve stavebních výkresech a v projektu, části B - Požárně bezpečnostní řešení. Dveře s požární odolností jsou vybaveny ve funkční spáře požárně zpěnitelnou páskou a prahem. Pro dotěsnění dveří budou použity trvale pružné materiály a pěny u nichž musí být zajištěna trvalá přidržnost ke stavebním konstrukcím.

V převážné míře jsou v objektu navrženy dřevěné profilované kazetové dveřní křídla, jejich členění vychází z původních dveřních otvorů. Součástí jsou obložkové dřevěné skládané zárubně profilované.

Kování

Všechny povrchové úpravy jsou ve vyšší kvalitě s vyšší trvanlivostí :

a) Kliková souprava (štíty a klika) pro dveře

Jsou navrženy klikové soupravy s děleným nebo neděleným štítkem z mosazi.

Pro kabinky WC jednostranný uzavírací knoflík, u invalidů otevíratelný i zvenku.

b) Závěsy

Závěsy (3ks na křídlo, počet dle výrobce) budou v souladu s materiálovým provedením klikových souprav, tj. z mosazi alt. z nelakovaného přírodního kovu případně v barvě zárubní nebo z ušlechtilé oceli.

c) Zámek

Budou používány mechanické zámky s cylindrickou vložkou, mechanické s vložkou a knoflíkem, elektrické otvírače v zárubni, případně elektromotorické zámky. Zámky budou vybaveny vložkami v systému centrálního klíče v objektu. V místech kde to vyžaduje požární ochrana či bezpečnost, budou zámky splňovat tyto požadavky.

d) Zarážka dveří

Dveře, které můžou narazit klikou do stěny budou vybaveny zarážkou do podlahy. Její upevnění bude neviditelné a velikost s polohou umístění odpovídat rozměrům dveří přičemž se bude používat jen jeden typ.

Izolace tepelné

Veškeré tepelné izolace jsou navrženy tak, že obvodové konstrukce min splní požadavky ČSN 73 0540-2.

Ve střešním plášti rovných střech je navržen EPS 100 S Stabil spádová tepelně izolační deska ze stabilizovaného pěnového polystyrenu v tl. 200 – 320 mm (spád min 2%).

Zabudování provést dle ČSN 64 6223 a technologických pravidel výrobce.

Obvodový plášť plný

Min. tloušťka izolantu na stěně na keramickém zdivu tl. 400 mm d= 140 mm.

V podlažích je vkládán polystyren v tl. 30 mm pro zlepšení kročejové neprůzvučnosti.

Izolace podlah na terénu jsou rovněž navrženy z desek EPS 100, 1 m od obvodové stěny z desek splňujících požadavek ČSN 73 0540-2 na $U_{min}=0,38$ (např. desky EPS 200S STABIL). Všechny obvodové povrchy žb konstrukcí budou izolovány deskami Lignopor tl. 80 mm, vloženými do bednění.

V místě předokenních venkovních žaluzií je tepelná izolace v místě nadpraží řešena pomocí izolace z desek PIR v tl. 50, 70 mm.

Obvodové základové pasy jsou z vnější strany opatřeny tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu v tl. 100 mm.

Do podlah na terénu je vkládán polystyren v tl. 60, 80 mm.

Výplně otvorů.

Certifikáty bude doložena skutečnost, že výrobky splňují doporučené hodnoty součinitelů prostupu tepla. U plastových i hliníkových oken bude celkový součinitel $U=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Izolace živičné

Izolace proti zemní vlhkosti je navržena z fólie z měkčeného polyvinylchloridu (PVC-P) pro izolaci proti zemní vlhkosti.

Pro izolaci plochých střech se předpokládá použití izolační fólie z měkčeného polyvinylchloridu (PVC-P), určeného pro izolaci plochých střech v tl. 1,5 mm. Fólie bude ukončena na konstrukcích – bude vytažen na atikové zdivo.

Provádění fóliových izolací vč. přípravy podkladu, ochrany atd. bude provedeno dle ČSN 730600, ČSN 730606 a technologických pravidel vybraného výrobce. Fóliový izolační povlak je v podstatě izolací jednovrstvou, o tl. 1,5, 2 mm. Proto je nutno věnovat zvýšené úsilí jeho trvalé ochraně před mechanickým poškozením následnými pracovními procesy a technologiemi. Izolace budou chráněny spodní a vrchní vrstvou geotextilie (300g /m²)

Veškeré prostupy instalací hydroizolací budou ošetřeny dle ČSN 73 0601.

Hydroizolace spodní stavby

Na stavební ploše byl stanoven střední radonový index pozemku, jsou nutné provést protiradonová opatření.

Izolace spodní stavby je navržena v celém půdorysu budovy, s vertikálním vytažení nad úroveň upraveného terénu. Bude provedena jako kontinuální, ničím nepřerušovaná vrstva. V celoplošném rozsahu plní funkci izolace proti zemní vlhkosti

Předpokládá se použití kvalitní fólie z mPVC.

Ve skladbě bude použita pouze jedna fólie tl. 2,0 mm zabudovaná mezi dvě geotextilie. I tady platí, požadavek na max. těsnost spojů, prostupů a ochranu izolace. Všechny prostupující instalace náležitě opracovat a pojistit přidavným pásem (prefabrikátem vyrobeným z fólie). Práce provádět dle zásad uvedených v ČSN 73 06 01 – Ochrana staveb proti radonu z podloží, dále dle zásad odborných publikací, např. Izolace proti radonu – vydal Státní úřad pro jadernou bezpečnost Praha, dále dle technologických pravidel výrobce izolace.

Fólie - nevyztužené fólie z měkčeného PVC určené pro provádění hydroizolačních vrstev podzemních konstrukcí a částí staveb – spodní stavby budov, tunely atd.

Fólie musí zároveň plnit funkci ochrany objektu proti pronikání radonu z podloží.

Tloušťka 2,0 mm

Šířka 2,05 m

Barva zelená

Mez pevnosti v tahu v

podélném směru(DIN 16 938) 20,9 MPa

Poměrné prodloužení

při přetržení 340 %

Mez pevnosti v tahu v

příčném směru (DIN 16 938) 19,4 MPa

Poměrné prodloužení při přetržení 345 %

Odolnost proti tlaku vody 400 kPa

po dobu 77 hod (DIN 16 938) vyhovuje

Rozměrová stálost v podélném

směru (DIN 16 938) - 0,8 %

Rozměrová stálost v příčném

směru (DIN 16 938) + 0,7 %

Odolnost proti chladu (DIN 16 938) bez trhlin

Odolnost proti prorůstání kořínků - vyhovuje

Součinitel difúze radonu D, metodika K124/02/95 $1,8 \cdot 10^{-11}$ [m². s⁻¹]

Mechanická odolnost

Napětí v základové spáře působící na povrch hydroizolační fólie nemá překročit 5 MPa při teplotě do 20°C.

Korozní odolnost

Fóliové hydroizolace mohou být trvale namáhány teplotami do 40°C., Fólie odolávají působení běžně se vyskytující přírodní vodě bez rozdílu stupně agresivity, pH, množství minerálů.

Fólie nejsou určeny do prostředí obsahujícího ropné produkty, organické kyseliny a minerální oleje. Fólie nesmí přijít do přímého styku s polystyrenem a asfaltem. Nejsou určeny k trvalému vystavení UV záření.

Doplňkový materiál

Ocelový pozinkovaný plech jednostranně kaširovaný vrstvou PVC-P, tabule 1x2 m a spojovací profily. Čistič – prostředek k čištění spoje před svařováním.

Rohové a koutové tvarovky – tvarovky z PVC pro opracování detailů. Netkaná geotextilie z polypropylénových vláken 300, 500 g/m² plnící ochrannou a separační funkci. Rozpěrné nýty, zatloukácké hmoždinky – připevňovací prvky pro kotvení spojovacích plechů. PU tmel – tmel pro těsnění prostupů.

Konstrukční zásady pro navrhování izolací spodní stavby

Hydroizolační povlaky z fólií z měkčeného PVC musí být vždy provedeny spojitě v celém rozsahu spodní stavby. Veškeré spoje fólií a prostupy musí být vodotěsné. Ukončení hydroizolace se standardně provádí ve výšce nejméně 300 mm nad úrovní terénu. Hydroizolační povlak zpravidla není s konstrukcemi stavby spojen. Volné položení fólie mezi separační vrstvy umožňuje dotvarování hydroizolačního povlaku v závislosti na sedání a při dilatačních pohybech stavby bez rizika poškození hydroizolace. Hydroizolační povlak musí být z obou stran chráněn textiliemi. Proti poškození hydroizolace v průběhu provádění následných prací se provádí další ochranná opatření. Konstrukce stavby musí být upravena tak, aby nehrozilo poškození folie v důsledku působení smykových sil.

Normy a předpisy

ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení

ON 73 0607 Hydroizolace staveb – Izolace z měkčeného polvinylchloridu a pryží –

Navrhování a provádění

Klempířské konstrukce

Všechny klempířské konstrukce budou provedeny z titanizinkového plechu tl. 0,7 mm v místě okenních parapetů.

V místě střešního pláště je navržen poplastovaný plech – fóliová krytina.

Platná norma pro tyto práce je ČSN 733610

Tato norma platí pro výrobu a montáž kovových klempířských stavebních výrobků. Neplatí pro výrobky a jejich montáž z nekovových materiálů (např. plastů apod.)

Plochy sloužící jako podklad pro krytinu musí mít sklon nejméně 3° ve směru odtoku vody. Dále musí být tyto plochy čisté rovné a nesmí agresivně působit na klempířské výrobky. Je potřebné 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. Všude tam, kde klempířské práce navazují na práce izolačnické (povlakové krytiny, z asfaltových pásů, izolace proti vodě a vlhkosti apod.), musí být plech podložený asfaltovým pásem typu A nebo R u krytin z asfaltových pásů lepených horkým asfaltem nebo typu S u krytin z asfaltových pásů typu S natavovaných plamenem, nejméně 250 mm širokým, umístěným tak, aby přesahovaly horní okraj plechu nejméně 150 mm.

Plech 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. Budou-li použity různé druhy materiálů, které se vzájemně elektrolyticky ovlivňují, musí být v jejich styku trvale účinně odizolované vhodnou úpravou.

Klempířské výrobky musí umožňovat volný a plynulý odtok dešťové vody a nesmí vytvářet místa, ve kterých by mohla voda trvale stát.

Sklon žlabů musí být nejmíň:

u žlabů podokapních $1:200 = 0,5\% = 5\text{mm/m} = 0,45^\circ$

Dilatace žlabů lze provádět v rozvodí žlabů ukončením žlabových čel dilatačním páskem

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.

Stínící venkovní žaluzie

Okenní otvory v objektu budou opatřeny z důvodů zastínění venkovními předokenními žaluziemi z hliníkových lamel ve tvaru C o šířce 80 mm se zpevněnými okraji. Horní profil je z pozinkovaného ocelového plechu, spodní profil z extrudovaného hliníku. Upevnění fixace je vodíci lištami z extrudovaného hliníku o rozměrech 20 x 20 mm. Ovládání je řešeno motorem jako elektrické. Při větších skleněných výplních otvorů (rohových) jsou tyto předokenní žaluzie řešeny jako sestavy.

Barevné provedení je v barvě RAL.

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

V místě plného obvodového pláště je navržen sendvičový obvodový plášť v několika variantách - z cihelných bloků 40 P+D - 400/247/238 mm, $U_n=0,35\text{ W/m}^2\text{K}$, min. pevnosti 15 Mpa vyzdžené na vápenocementovou maltu MVC 2,5 Mpa + tepelná izolace z minerálních desek v tl. 140 mm.

Plný obvodový plášť jako celek musí splňovat požadavky ČSN 73 05040-2 pro stěnu venkovní. Navržen je v úrovni blízké doporučené hodnotě U_n .

Zastřešení je pomocí obloukové dřevěné nosné konstrukce a v části jednoplášťovou střechou – skladby jsou navrženy, aby splnila doporučené hodnoty pro tuto konstrukci – $U_n=0,24\text{ W/m}^2\text{K}$.

Výplně otvorů

Všeobecně musí výplně otvorů splňovat požadavky dle ČSN 730540 – $U=1,0\text{ W/mK}$.

Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Podloží projektovaných přístaveb tvoří převážně nízcce plynopropustné zeminy. Na základě výsledků měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu, hodnotě třetího kvartilu souboru měření a zrnitostním složení zemin půdního profilu v podloží projektované stavby byl na stavební parcele zjištěn střední radonový index pozemku. V souladu s vyhláškou č. 307/2002 jsou nutná opatření pro snížení radiační zátěže z geologického podloží objektu.

Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu, dále bude odpovídat současným požadavkům na moderní, funkční a flexibilně využitelné zařízení. Podle nejnovějšího rozvoje techniky mohou být později požadavky rozšířeny, změněny nebo upřesněny. Budova musí být postavena podle nejvyšších norem jakosti, podle příslušných směrnic a doporučení výrobců.

Požadavky na kvalitu

Splnění kvalitativních požadavků je podmínkou pro předání konstrukce. Podmínkou je rovněž dosažení stupně jakosti požadované projektem.

Obecné požadavky:

- Stavba bude prováděna podle prováděcí a následně realizační dokumentace dodavatele. Veškeré odchylky od prováděcího projektu budou řešeny ve spolupráci s projektantem a TDI, záznam bude proveden do stavebního deníku. Dosažení stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.
- Stavba bude prováděna tak, aby nedocházelo k úrazům. Při provádění stavby nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích. Bude respektována Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.
- Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností, bude respektován §44 zák. 50/1976.
- Vlastnosti použitého materiálu budou prokázány osvědčením o jakosti od výrobce ve smyslu zákona 22/1997 /71/2001 Sb., případně dokladem o provedených zkouškách a výsledky zkoušek použitých materiálů.
- Budou respektovány závazné i nezávazné platné ČSN a EN a související právní předpisy, stavební zákon ve znění pozdějších předpisů a prováděcí předpisy.
- V průběhu stavby budou prováděny řádné kontroly zakrývaných částí, záznam bude proveden do stavebního deníku. Požadované kontroly budou vyznačeny v realizační dokumentaci.
- Součástí díla je řádně vedený stavební deník.

Požadavky na kvalitu provedení:

- Veškeré použité materiály a konstrukce musí být schváleny platnými předpisy pro užívání v České republice.
- Všechny ocelové prvky musí být vysoce kvalitní, povrchová úprava bude zajišťovat vysokou odolnost proti rezavění a bude provedena vysoké vizuální kvalitě.
- Tolerance výroby jednotlivých zámečnických konstrukcí budou odpovídat materiálu strojně vyráběnému, všechny ocelové prvky musí být vysoce kvalitní, povrchová úprava bude zajišťovat vysokou odolnost proti rezavění a bude provedena ve vysoké vizuální kvalitě.
- Zámečnické výrobky budou při dodání a po montáži do doby předání díla vhodně chráněny proti poškození pohledových stran.
- Viditelné svary musejí být v zásadě vybroušeny do hladkého povrchu, včetně následného plošného překrytí.
- Sestavované konstrukce musí být rovné. Sestavovací materiál bude ve vysoké kvalitě,

- osazen veškerý rovně a prvky budou bez vizuálního poškození od montáže.
- Horizontální osazení všech prvků zábradlí bude provedeno geodeticky, dodavatel výsledky měření předá GP.
 - Montáž všech prvků nad sebou musí být provedena ve svislé ose, dodavatel zajistí geodetickou kontrolu a výsledky měření předá GP.
 - Před dokončením stavby musí dodavatel provést vyčištění všech zámečnických konstrukcí a konstrukcí dotčených prací na tomto souboru.

Požadavky na dodavatele

Dodavatel v rámci tendrového řízení potvrdí, že veškeré konstrukce jsou tak, jak je popsáno v zadání v rámci projektové dokumentace reálné a realizovatelné při udržení předepsané geometrie, detailů a stavebně technických parametrů a že veškeré předepsané materiály a prvky jsou v daném čase na trhu dostupné (formáty, průřezy, barevnost atd.), příslušné atesty, certifikáty a reference budou doloženy. Dodavatel zkontroluje předkládané výměry a specifikace, na případné nesrovnalosti upozorní GP před uzavřením kontraktu.

Povinností dodavatele je zajištění prováděcího a dílenského projektu. Dodavatel na základě podkladů od GP a vlastního měření skutečného provedení prostor zhotoví dílenskou dokumentaci, kterou předloží ke kontrole GP. Zároveň je povinen neprodleně v rámci této přípravy upozornit na kolize a problémy na místech, kde budou instalace prováděny, a to ve vztahu k ostatním konstrukcím a instalacím. Po skončení díla je dodavatel povinen předložit dokumentaci skutečného provedení.

Požadavky na dokumentaci:

Dílenská dokumentace musí obsahovat:

Technickou zprávu

Plány

Detaily

Technologické postupy

Základní harmonogram

Odsouhlasení všemi zúčastněnými výrobci

Dokumentace skutečného provedení musí obsahovat:

Technickou zprávu

Plány

Detaily

Geodetické zaměření

Všechny spisy dílenské dokumentace musí dodavatel předat ještě před zahájením prací na odsouhlasení investorovi a GP. Zahájení prací je podmíněna bezvýhradným schválením předané dokumentace. Praktické a finanční důsledky nedodržení tohoto postupu připadají zcela na účet dodavatele.

Dodavatel přebírá veškerou odpovědnost za svou technickou koncepci, za své výpočty, za nárys, za rozměry a za následky z nich plynoucí.

Součástí díla je řádně vedený stavební (montážní) deník.

Po skončení díla dodavatel zpracuje dokumentaci skutečného provedení, která bude obsahovat skutečné provedení s vyznačením odchylek oproti projektu.

Podmínky pro převjímkú:

- Konstrukce bude vyrobena podle projektu
- Předložení stavebního (montážního) deníku
- protokol o schválení předložených vzorků použitých materiálů a prvků
- Předložení atestu, certifikátů apod. pro použité materiály a prvky
- Protokol o provedených kontrolách rovnosti konstrukcí, které byly předmětem díla
- Předložení dokumentace skutečného provedení

Po odsouhlasení předložené prováděcí dokumentace budou investorovi a GP předloženy k odsouhlasení všechny vzorky viditelných prvků zámečnických konstrukcí (jednotlivé vzorky nebo katalogové listy, pro zábradlí schodiště bude osazován vzorek min. pro jedno rameno) vzorků povrchových úprav apod. tak aby případné požadavky investora a GP na změny neohrožily termín výstavby. Výroba a předložení vzorku je započítána v ceně díla a nebude hrazena zvlášť.

Závěr

Pro všechny uvedené výrobky se rozsahem prací rozumí jejich dodávka a montáž na místě stavby, určeném projektem, včetně dopravy, přesunu hmot a dalších nezbytných prací a dodávek, jako stavební přípomoc, lešení, potřebné energie, zákonné odstranění odpadu a nutného zařízení staveniště. Součástí těchto prací jsou rovněž zákonné revize a zkoušky, výrobní dokumentace, zaměření skutečného stavu konstrukcí před výrobou, případně rozměření a vytyčení na stavbě a zakreslení skutečného provedení do dokumentace. Samozřejmě součástí je doložení atestů a prohlášení o shodě dle příslušných vyhlášek v platném znění.

B.2.6.2 Konstrukční řešení

Geologie a založení objektu

V rámci přípravných projektových 1997 prací byl provedeno rámcové zhodnocení základových půd na základě dvou kopaných sond u čelní obvodové zdi objektu. Základová půda byla zařazena do třídy F6 (sprašová hlína) konzistence pevné až tvrdé s hodnotou únosnosti $R_d = 250 \text{ kPa}$. Podle průzkumu hladina spodní vody založení neovlivňuje. Základové konstrukce byly navrženy na základě uvedených parametrů. Vzhledem ke skutečnosti, že základová spára bude umístěna v jemnozrnných hlínách, jejich charakteristiky mohou být ovlivněny mnoha faktory (vlhkost, konzistence, mocnost vrstev, atd.) doporučuji v průběhu provádění dalších stupňů projektových prací resp. v průběhu přípravných prací pro realizaci stavby, provedení doplňujícího geologického průzkumu včetně laboratorních zkoušek, které zajistí určení pevnostních a přetvárných charakteristik základových půd v podloží objektu.

Založení objektu je navrženo plošné na základových pasech ze železového betonu – beton třídy C 20/25, výztuž B 500. Dokumentace založení stávajících konstrukcí, na něž bude projektovaný objekt navazovat, není k dispozici. Definitivní řešení základových konstrukcí v místě styku stávajících objektu a objektů nově budovaných může být řešena až v průběhu stavby na základě zjištěných skutečností. Před vlastním prováděním základů musí převzít základovou spáru geolog, který potvrdí, splnění předpokládaných charakteristik podzákladí použitých pro návrh základových konstrukcí. V případě nesouladu předpokladů a skutečností budou základové konstrukce odpovídajícím způsobem upraveny.

Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy ve většině případů jako zděné z pálených keramických bloků. Pro exponovaná místa s koncentrovaným zatížením jsou navrženy železobetonové sloupy. Geometrie prvků a použitý materiál jsou uvedeny ve statickém výpočtu.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropy jsou navrženy jako železobetonová žebrová deska. Osová vzdálenost žeber je 3000 mm. Tloušťka desky 150 mm, výška žebra 800 mm včetně desky a šířka žebra 400 mm. Ocel B 500 a beton třídy C 25/30. Stejný materiál je navržen i pro desku a ztužující věnce. Geometrie jednotlivých prvků a jejich vzájemné vazby jsou zřejmé z výkresové dokumentace stavební části a jsou také uvedeny ve statickém výpočtu.

Zatížení

V plochách učeben, šaten a na chodbách je uvažováno s užitným zatížením 3,0 kN/m². Klimatická zatížení jsou uvažována dle platných norem. Sněhová oblast II s charakteristickou hodnotou zatížení 1,0 kN/m². Větrová oblast II s výchozí základní rychlostí větru 25 m/s.

B.2.6.3 Mechanická odolnost a stabilita - viz statický výpočet.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

D.1.4.1 Zařízení zdravotně technických instalací

Projektová dokumentace zdravotní techniky řeší přístavbu školy na původním místě tělocvičny. Objekt je třípodlažní. Je řešeno nové sociální zřízení. Kanalizace v objektu je oddílná. Pro zpracování projektu byly použity stavební výkresy v měř. 1:50 a stávající dokumentace poskytnutá investorem.

Kanalizace dešťová

Výpočet množství zůstává na stávající úrovni. Plochá střecha zůstává stejná jako původní.

Technické řešení

Kanalizace začíná dešťovými vtoky ploché střechy. Odpady jsou vedeny uvnitř budovy. Jsou z plastového potrubí. Vodorovné úseky pod stropem se opatří tepelnou izolací proti rosení. Kanalizace je zaústěna do stávající venkovní šachty dešťové kanalizace

Kanalizace splašková

Množství splaškových odpadních vod zůstává na původní hodnotě v rámci školy.

Technické řešení

Projektované připojovací potrubí zařizovacích předmětů je navrženo z trub PVC z plastových trub systému HT. Připojovací potrubí bude vedeno v příčkách opatřeno izolací. Každá rekuperační jednotka má odvod kondenzátů.

Svislé odpady a odvětrávací potrubí budou provedeny z trub systému HT, cca 1 m nad podlahou budou na svislých odpadech osazeny čistící tvarovky. Čistící tvarovky budou také na zavěšeném potrubí pod stropem 1.n.p. Odvětrávací potrubí bude ukončeno větrací

hlavicí. Splaškové potrubí bude ke stavebním konstrukcím upevněno pozinkovanými upevňovacími prvky a konzolami. Nová kanalizace se napojí na stávající venkovní šachtu splaškové kanalizace. Ležatá kanalizace je vedená pod podlahou 1.pp.

Rozvod pitné vody

Pitná voda se napojí na stávající rozvod v 1.pp ve stávajícím objektu.

Bilance

Potřeba pitné vody je stávající.

Rozvod pitné vody

Rozvod studené pitné vody je navržen z plastových trub třívrstvých. Potrubí vedené volně bude upevněno ke stavebním konstrukcím, ostatní potrubí bude zasekáno do zdi. Potrubí bude izolováno termoizolačními trubicemi tl. 20 mm. Jako uzavírací armatury jsou navrženy kulové kohouty v bezsilikonovém provedení.

Rozvod TUV

TUV je připravována centrálně ve stávající kotelně. Rozvod je navržen z plastových trub třívrstvých. Tepelná izolace potrubí bude termoizolačními trubicemi tl. 20 mm. Jako uzavírací armatury jsou navrženy kulové kohouty v bezsilikonovém provedení.

Požární vodovod

Požární v přístavbě není řešen. Požární hydranty jsou v dosahu ze stávající budovy.

Zařizovací předměty

Zařizovací předměty jsou běžného typu. Klozety budou závěsné. Umyvadla budou opatřena pákovou stojánkovou baterií. Zařizovací předměty u příček SDK se opatří montážními prvky pro uchycení v SDK.

Závěr

Stavební práce musí být prováděny dle platných norem, technologických a montážních předpisů dodavatelů materiálů a bezpečnostních předpisů. Všechny použité materiály jako trouby, armatury závěsy, zařizovací předměty, těsnění a další musí být v provedení bez použití silikonu. Pro rozvody vody je předepsána tlaková zkouška, pro kanalizaci zkouška vodotěsnosti a plynotěsnosti. Všechna projektová dokumentace je zpracována dle platných zákonů, nařízení a příslušných vyhlášek a dle platných technických norem.

Požární prostupy : prostupy požárně dělícími konstrukcemi včetně prostupů el. rozvodů budou utěsněny hmotami s hořlavostí max. C1 (resp. B dle ČSN EN 13 501-1 dle třídy reakce na oheň). Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut (podle ČSN EN 1363-1). Použity budou ucpávky s platnými certifikáty.

Prostupy rozvodů a instalací technických potrubních rozvodů a kabelových vedení musí být utěsněny dle čl. 6.2.1, ČSN 73 0810:2005 a to následovně:

- kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000mm²;
- potrubí s trvalou náplní vody, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm²;

Technická specifikace

Potrubí vodovod studená a teplá voda

Trubky jsou třívrstvé trubky. Vnitřní vrstva a vnější vrstva jsou z polypropylenu typ 4 (PP-RCT). Střední vrstvu tvoří polypropylen typ 4 (PP-RCT) vyztužený čedičovými vlákny (BF). Složení vrstev lze schematicky popsat PP-RCT/PP-RCT+BF/PP-RCT. Díky čedičovým vláknům má trubka 3× nižší tepelnou roztažnost než celoplastová

Kanalizace

Potrubí PP vnitřní kanalizace hrdlové, vč. tvarovek. Odpadní potrubí z polypropylenu, odolávající vysokým teplotám, vyráběné podle ČSN EN 1451-1. Zvuk tlumící odpadní systém s koncepcí protipožární ochrany. Vysoká protihluková ochrana a jednoduchá instalace. Odolný proti horké vodě do 95°C a korozi, plně recyklovatelný domovní odpadní systém z vysoce jakostní umělé hmoty. Výborné hodnoty odhlučnění pomocí duální techniky (jedna vrstva navíc). Jednoduchá a bezpečná montáž pomocí speciálních dvojitých hrdel. Kompletní sortiment od DN 50 do DN 150 spojovaný nasunutím včetně všech tvarovek a dvojitých hrdel. Protihlukové a protipožární manžety splňují všechny požadavky, kde je stanoven požadavek F 90.

Vodní zápachová uzávěrka kondenzátu

DN32 pro odvod kondenzátu s přídatnou mechanickou zápachovou uzávěrkou (kulička), podomítkové provedení. Instalace vertikální. Připojení potrubí s kondenzátem pr. 20-32mm (minimální vnitřní průměr připojovacího potrubí 18mm). Transparentní čistící vložka je vyjímatelná z podomítkového tělesa pro údržbu. Délkově upravitelná stavební ochranná zátka a kryt jsou součástí balení. Minimální hloubka pro zabudování 60mm.

Závěsný klozet bez oplachového kruhu RIMLESS, hluboké splachování



Sedátko

Sedátko s poklopem, s antibakteriální úpravou, rychloupínací ocelové úchyty, zpomalovací sklápěcí systém SLOW CLOSE



rozměry:
barva: 300 bílá antibakteriální

376x436x0

Sprchová baterie

Baterie termostatická sprchová nástěnná 150mm bez příslušenství, Chrom



Sprchový set

ECO 1500 mm sprchová hadice, sprchová tyč, posuvný držák sprchy, pevný snadno čistitelný mýdelník, nástěnný držák a ruční sprcha s úpravou proti usazování vodního kamene. Spotřeba vody omezena na 7 l / min.



Umyvadlo 65x48,5 cm, otvor pro baterii uprostřed



Umyvadlo s otvorem pro baterii uprostřed. Umyvadlo má hranatý design. Rozměry umyvadla jsou 65 x 48,5 x 16,5 cm. Uchycení na šrouby

Sifon-umyvadlový

Jednoduchý sifon vyrobený z pochromované ABS má nastavitelnost od 175 do 270 mm. Kapacitně pojme sifon průtok až 45 l vody. Sifon s 2 letou zárukou nabízíme s ozdobnými kroužky v barvách fialová, růžová, zelená a oranžová. Ozdobné kroužky lze snadno vyjmout a sifon použít i bez nich.

rozměry: 50x50x250



Baterie umyvadlová stojánková

Otočné výtokové rameno 125 mm. Vodovodní baterie v provedení chrom, s kartuší keramickou o průměru 35mm. Vybavena ekotlačítkem, které působí i jako omezovač teploty.



Umyvadlo pro ZTP

60x48,5 cm – hranaté umyvadlo s otvorem pro baterii s přepadem uprostřed, rozměr vnitřního prostoru je 44x31,7 cm. Umístění výpusti v umyvadle od stěny je 22 cm. Boční hrany umyvadla jsou 8 cm. Umyvadlo je včetně povrchové úpravy pro snadnější čištění a údržbu.

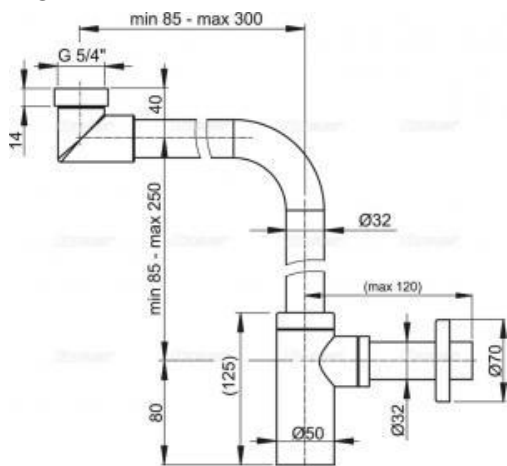
Montáž na šrouby.



Sifon umyvadlový pro ZTP celokovový, prostorově úsporný

celokovový umyvadlový sifon s chromovou povrchovou úpravou, designové řešení s potřebou úspory místa pod umyvadlem, zvýšená odolnost proti poškrábání pro tělesně postižené

ROZMĚRY



Klozet závěsný pro ZTP 70 cm bílý



Klozet závěsný pro ZTP s hlubokým splachováním s oplachovacím kruhem nebo se systémem Rimfree bez oplachovacího kruhu

Závěsná výlevka, včetně mřížky s modulem do SDK se splachovací nádrží



Baterie dřezová páková stojánková, vysoký výtok, chrom, pro laboratorní stoly

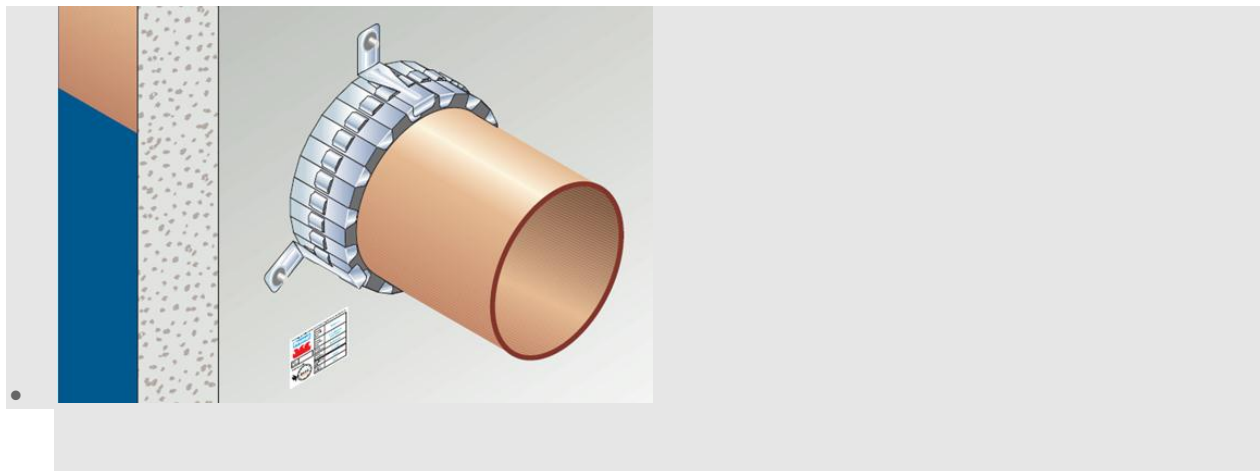


páková dřezová baterie, DN 15 - vysoký výtok - jednootvorová montáž - keramická kartuše 35 s přípojovacími hadičkami

Požární prostupy -norma

utěsněny dle čl. 6.2.1, ČSN 73 0810:2005 a to následovně: hořlavé kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000mm²;hořlavé potrubí s trvalou náplní vody, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm²;kabelových a jiných elektrických rozvodů pokud mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m-1; Prostupy požárně dělícími konstrukcemi včetně prostupů el. rozvodů budou utěsněny hmotami s hořlavostí max. C1 (resp. B dle ČSN EN 13 501-1 dle třídy reakce na oheň). Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60

minut (podle ČSN EN 1363-1). Použity budou ucpávky s platnými certifikáty pro prostupy rozvodů .



Bezpečnost a ochrana zdraví:

V průběhu realizace stavby je nutno respektovat platné požárně bezpečnostní a hygienické předpisy, týkající se ochrany zdraví pracujících, zejména pak: nařízení vlády č. 591/2006 Sb., kterým se stanoví bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích nařízení vlády č. 361/2007 Sb., ve znění pozdějších předpisů (... n.v. č.68/2010 Sb.), kterými se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci. nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterými se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používán

D.1.4.2 Zařízení pro vytápění staveb

Projekt řeší vytápění, rozvody tepla v přístavbě objektu ZŠ. Zařízení je navrženo ve smyslu platných ČSN, ÚBP a předpisů. Zdrojem tepla pro objekt je stávající kotelna umístěná ve stávající části objektu. Veškeré práce musí provádět odborná autorizovaná firma a řídit se platnými předpisy a vyhláškami. Tato technická zpráva je spolu s výkresy nedílnou součástí projektu. Případné změny zásadnějšího charakteru od projektu musí být konzultovány s projektantem.

Veškeré práce musí provádět odborná autorizovaná firma a řídit se platnými předpisy a vyhláškami. v platném znění vč. změn, prováděcích vyhlášek a souvisejících předpisů):

- zákon č. 406/2000 Sb. – o hospodaření energií
- Vyhl. 193/2007-kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- ČSN EN12831 - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu
- ČSN 06 0310 – Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
- ČSN EN 23828 (060205) – Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních tepelných soustav

Zadávací parametry a požadavky na vytápění

Zařízení pro vytápění je navrženo tak, aby bylo dosaženo požadovaných vnitřních teplot v souladu s ČSN a požadavky investora:

KLIMATICKÉ POMĚRY

Z klimatického hlediska se objekt nachází na území charakterizovaném následujícími výpočtovými hodnotami:

Venkovní výpočtová teplota -12°C

Krajina normální, nechráněná poloha

Nadmořská výška 236 m.n.m

Počet topných dnů 230

Průměrná teplota v topném období 3,6°C

Požadované teploty v jednotlivých prostorech: 213

Typ prostoru	Požadovaná teplota °C		Zajišťuje profese
	Zima	Léto	
Kanceláře	20		ÚV
Umývárny	24		ÚV
Tělocvična	18		ÚV
WC	15		ÚV
Chodby	15		ÚV
Sklady	12-15		ÚV
Učebny	20		ÚV

BILANCE TEPLA

Pro objekt byl proveden výpočet tepelných ztrát v souladu s ČSN EN12831 - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu pro oblastní výpočtovou venkovní teplotu - 15°C. Celková tepelná ztráta objektu činí 85 kW. Pro bilanci tepla objektu bylo uvažováno se součiniteli prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 a to hodnotami požadovanými; pro prosklené konstrukce v obvodovém plášti: svislé $U=1,2 \text{ W/m}^2$.

Přístavba	kW/hod	MWh/rok
Vytápění	48	104
Vzduchotechnika	37	64
Celkem	85	168

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

ROZVODY POTRUBÍ

Rozvody potrubí ÚT budou provedeny z trubek měděných. Rozvody v objektech půjdou pod stropem 1.np a stupačkami do horního patra, kde půjdou v podlaze. Systém je s nuceným oběhem vody o spádu 60 /40°C.

POŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ

Prostupy rozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou provedeny dle ČSN. Při montáži budou dodrženy všechny platné ČSN, protipožární a bezpečnostní předpisy a vyhlášky.

ROZDĚLENÍ VĚTVÍ

1.větev vytápění přístavba -regulovaná 70/50°C

3.větev pro ohřev VZT-konstantní teplota 70/50°C

OHŘEV TEPLÉ VODY UŽITKOVÉ

Ohřev TVU je proveden centrálně ve stávající kotelně ve stávajícím zásobníkovém ohříváči 500 L.

Otopná tělesa

V objektu jsou použita ocelová desková tělesa. Každé těleso je opatřeno dvojregulačním ventilem s termostatickou hlavicí standardní.

Kotelna

Kotlové jednotky jsou stávající 3 xViadrus 100 kW.

Provozní stavy zdroje tepla

Zdroj tepla kotle jsou v provozu v zimě i v létě. Optimální provoz kotlů je automaticky řízen automatikou

Umístění a provedení kotelny

Plynová kotelna je přístupná s vnitřního prostoru. Je řešená jako samostatný prostor

Hydraulické vyvážení systému vytápění

Odpovídá ČSN 06 03 10

Objekt bude vyvážen a hydraulicky seřízen jako celek. Výpočet je proveden tak, že regulace nastavení se provede na tělesech. Hlavní nastavení hodnot je na otopných tělesech uvedených na schématech vytápění prováděcího projektu za dimenzí každého ventilu ve stupnicích 1 – 6. Stupeň nastavení odpovídá průtoku každým tělesem. Výpočet je proveden tak, že maximální úchylka na tělese je do 6% u minimálního počtu těles. Později lze nastavení kontrolovat na každém tělese na stupnici.

Větvě vytápění jsou osazena elektronickými čerpadly Grundfos.

Zkouška zařízení

Zkoušky zařízení budou provedeny dle ČSN 060310. Vzhledem k instalovanému výkonu soustavy, bude provedena topná zkouška v trvání 72 hodin.

Ochrana životního prostředí

Navržené zařízení pro vytápění svým provozem nezhorší stávající situaci.

Bezpečnost a ochrana při práci.

Projekt ústředního vytápění byl zpracován dle platných ČSN, bezpečnostních a protipožárních předpisů. Pro provádění a provoz zařízení ÚT platí zejména ČSN 06 0310 a ČSN a předpisy související. Zařízení musí být po dobu svého provozu podrobována pravidelným předepsaným kontrolám, zkouškám, údržbám a opravám.

Všeobecné požadavky

Montáž, dělení, spojování, uložení potrubí a s tím spojené stavební práce budou. Při stavbě je nutno dodržovat veškerá ustanovení platných ČSN a EN týkajících se přesnosti prováděných stavebních prací a konstrukcí. Při skladování, dopravě, opracování a zabudování prvků do stavby, je nutno dodržet technologické a montážní postupy a požadavky jejich výrobce. V průběhu realizace stavby může dojít k určitému negativnímu ovlivnění životního prostředí bezprostředního okolí staveniště – hluk, prach, apod. Tento negativní vliv bude po skončení stavebních prací odstraněn. Realizací stavby nedojde ke zhoršení životního prostředí.

Při provádění stavebních a montážních prací je potřeba dbát zvýšené opatrnosti, dodržovat bezpečnostní opatření a požadavky k zajištění bezpečnosti práce vyhlášky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ochrany před nebezpečím úrazu elektrickým proudem, požární předpisy a zejména vyhlášku č.596/2006 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce. Vyskytnou-li se mimořádné podmínky v průběhu práce, učiní dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce prováděny dle pokynů a požadavků výrobce. Montážní práce budou prováděny oprávněnou firmou. Veškeré práce provést dle platných ČSN, EN a podkladů výrobců použitých materiálů. Všechny otvory, rýhy a jámy na stavbě musí být zakryty nebo ohrazeny. Zajištění bezpečnosti práce při provádění montážních prací bude provedeno dle příslušné vyhlášky, kde jsou podrobně specifikovány požadavky a pokyny k zajištění bezpečnosti práce, která budou aplikovány pro danou pracovní činnost. Případné změny projektu vzniklé v průběhu výstavby budou konzultovány se zpracovatelem projektové dokumentace, správcem (vlastníkem) uličních sítí technického vybavení a odsouhlaseny investorem. Před zahájením stavebních prací je jejich dodavatel povinen upřesnit, zařadit a projednat kategorie odpadů, které vzniknou při stavební činnosti s odborem životního prostředí příslušného úřadu. Při realizaci stavby dojde ke vzniku odpadů.

Specifikace

Izolace s pouzdry hlavní rozvody v chodbě 1.pp

Potrubní izolační pouzdra s polepem jsou tepelně izolační výrobky z kamenné vlny (minerální plsti) pojené organickým pojivem. Mají tvar dutého podélně děleného válce vyrobeného z jednoho nebo více segmentů, se zámkem zamezujícím ztrátě tepla v podélném spoji. Výrobek je opatřen povrchovou úpravou z hliníkové fólie vyztužené mřížkou ze skleněných vláken (ALS). Pouzdro je na podélném spoji opatřeno přesahem fólie se samolepicí páskou pro dokonalé uzavření pouzdra, která nenahrazuje nosné spoje. Pro snadnější montáž na potrubí je pouzdro opatřeno jedním až třemi vnitřními nářezy. ALS – kompozitní hliníková vrstva připojená k deskám pomocí tavné vrstvy lepidla, které

nezhorší reakci na oheň. Hliníková vrstva je vybavena pevně připojenou skleněnou výztužnou mřížkou 2/2 mm. Tloušťka hliníkové fólie je 18 – 22 µm.

Vlastnosti kamenné vlny s povrchovou úpravou:

Tepelně izolační vlastnosti. Zvuková pohltivost. Nehořlavost – ochrana proti šíření plamene a požáru. Vodo odpudivost a odolnost proti vlhkosti – polep hliníkovou fólií nenahrazuje potřebné povrchové úpravy pro ochranu proti vnějším klimatickým vlivům. Rozměrová a tvarová stálost. Zlepšení mechanických vlastností povrchu. Zajištění čistoty prostředí (bezprašnost). Optický vzhled, textura povrchu a barva – stříbřitý vzhled

D.1.4.3 Zařízení vzduchotechniky

Vzduchotechnické zařízení bude zajišťovat větrání učeben a hygienických zařízení v ZŠ a MŠ Elišky Přemyslovny 10 v Brně. Nuceně budou větrány prostory učeben, šaten, tělocvičny a hygienických zařízení. Zbytek místností budou větrány pomocí otevíratelných oken. Podkladem pro zpracování této projektové dokumentace byly půdorysy a řezy stavební části objektu, uživatelem autorizované požadavky na obsluhu jednotlivých místností spolu s konzultačními a koordinačními jednáními se zpracovateli ostatních profesí.

TECHNOLOGICKÁ ČÁST

Použité podklady:

- Projektová dokumentace architektonicko - stavební část
- Odborná literatura: Větrání a klimatizace (prof. Chyský – prof. Hemzal)
- Technické podklady, podmínky vzduchotechnických výrobků a firemní podklady
ČSN 73 0548 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
ČSN 73 0542 – Tepelně technické vlastnosti stavebních materiálů a konstrukcí
ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb
ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- hygienické předpisy, NV č.361/2007 Sb.;NV č.148/2006 Sb.;178/2001 Sb.;137/2004 Sb.

ZDRAVOTNĚ VZDUCHOTECHNICKÁ ČÁST

Vzhledem k tomu, že se budova nachází v Brně, byly při návrhu vzduchotechnických zařízení uvažovány následující údaje převzaté z klimatických podkladů:

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| - výpočtová teplota zimní | - 12,0 °C |
| - výpočtová teplota letní | 32,0 °C |
| - výpočtová entalpie letní | 58,0 kJ / kg |
| - nadmořská výška | 230,0 m n. m. |
| - barometrický tlak vzduchu | 97,2 kPa |

CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE ZAŘÍZENÍ

a) Přehled jednotlivých zařízení

Zař.č.1 – Větrání hygienického zařízení a šaten v 1.PP

Zař.č.2 – Větrání hygienického zařízení pro imobilní a WC se sprchou v 1.PP

Zař.č.3 – Větrání šatny v 1.NP

Zař.č.4 – Větrání učebny technických a řemesl. oborů ve 2.NP

Zař.č.5 – Větrání učebny jazyků ve 2.NP

Zař.č.6 – Větrání počítačové učebny ve 3.NP

Zař.č.7 – Větrání učebny přírodních věd ve 3.NP

Zař.č.8 – Větrání tělocvičny

b) Popis jednotlivých zařízení

Zař.č.1 – Větrání hygienického zařízení a šaten v 1.PP

Pro přívod čerstvého vzduchu do šaten a hygienických zařízení je navržena jednotka ($Q_v=750\text{m}^3/\text{h}$) umístěná pod stropem. Čerstvý vzduch bude v jednotce filtrován, dohříván elektrickým ohříváčem, rekuperován deskovým rekuperátorem a přívodním ventilátorem dopravován pomocí potrubí do místnosti. Potrubím bude vzduch přiveden do prostoru místnosti, kde bude distribuován talířovými ventily. Vzduch bude odsáván přes odsávací talířové ventily. Do přívodního a odtahového potrubí budou vřazeny tlumiče hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude vyveden mimo objekt na fasádu objektu. V místnosti bude zajištěno (sprcha - $150\text{ m}^3/\text{h}$, WC, úklid – $50\text{ m}^3/\text{h}$, umývadlo, pisoár – $30\text{m}^3/\text{h}$). Chod jednotky a režimy větrání bude řízen MaR, která je dodávkou VZT jednotky. VZT jednotka musí splňovat požadavky Ecodesignu 2016.

Zař.č.2 – Větrání hygienického zařízení pro imobilní a WC se sprchou v 1.PP

Větrání hygienických zařízení bude řešeno jako podtlakové. V místnosti budou instalován potrubní tichý ventilátor, který budou napojen na sběrné potrubí s odsávacími ventily. Potrubí bude vyvedeno na fasádu objektu. Přívod vzduchu bude zajištěn pomocí dveřních a stěnových mřížek. (sprcha - $150\text{ m}^3/\text{h}$, WC, úklid – $50\text{ m}^3/\text{h}$, umývadlo, pisoár – $30\text{m}^3/\text{h}$). Spínání ventilátorů řeší PD EL.

Zař.č.3 – Větrání šatny v 1.NP

Pro přívod čerstvého vzduchu do šatny je navržena jednotka ($Q_v=750\text{m}^3/\text{h}$) umístěná pod stropem. Čerstvý vzduch bude v jednotce filtrován, dohříván elektrickým ohříváčem, rekuperován deskovým rekuperátorem a přívodním ventilátorem dopravován pomocí potrubí do místnosti. Potrubím bude vzduch přiveden do prostoru místnosti, kde bude distribuován talířovými ventily. Vzduch bude odsáván přes odsávací talířové ventily. Do přívodního a odtahového potrubí budou vřazeny tlumiče hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude vyveden mimo objekt na fasádu objektu. V místnosti bude zajištěna dvojnásobná výměna čerstvého vzduchu za hodinu. Chod jednotky a režimy větrání bude řízen MaR, která je dodávkou VZT jednotky. VZT jednotka musí splňovat požadavky Ecodesignu 2016.

Zař.č.4 – Větrání učebny technických a řemesl. oborů ve 2.NP

Zař.č.5 – Větrání učebny jazyků ve 2.NP

Zař.č.6 – Větrání počítačové učebny ve 3.NP

Zař.č.7 – Větrání učebny přírodních věd ve 3.NP

Pro přívod čerstvého vzduchu do učebny je navržena jednotka ($Q_v=450\text{m}^3/\text{h}$) umístěná pod stropem učebny. Čerstvý vzduch bude v jednotce filtrován, dohříván elektrickým ohříváčem, rekuperován deskovým rekuperátorem a přívodním ventilátorem dopravován pomocí potrubí do místnosti. Potrubím bude vzduch přiveden do prostoru místnosti, kde bude distribuován talířovými ventily. Vzduch bude odsáván přes odsávací výústku. Do přívodního a odtahového potrubí budou vřazeny tlumiče hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude vyveden mimo objekt na fasádu nebo nad střechu objektu. V místnosti bude zajištěno na studenta $20\text{m}^3/\text{h.os}$ (20 studentů) a na vyučujícího $50\text{m}^3/\text{h.os}$. Průtok pro dodržení CO_2 je $580\text{m}^3/\text{h}$.

Chod jednotky a režimy větrání bude řízen MaR, která je dodávkou VZT jednotky. VZT jednotka musí splňovat požadavky Ecodesignu 2016.

Zař.č.8 – Větrání tělocvičny

Pro přívod čerstvého vzduchu do tělocvičny je navržena jednotka ($Q_v=3000\text{m}^3/\text{h}$) umístěná pod stropem šatny. Čerstvý vzduch bude v jednotce filtrován, dohříván vodním ohříváčem, rekuperován deskovým rekuperátorem a přívodním ventilátorem dopravován pomocí potrubí do místnosti. Potrubím bude vzduch přiveden do prostoru místnosti, kde bude distribuován dýzami. Vzduch bude odsáván přes odsávací vyústky. Do přívodního a odtahového potrubí budou vřazeny tlumiče hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude vyveden mimo objekt na fasádu. V místnosti bude zajištěn 1,5násobná výměna vzduchu za hodinu. Chod jednotky a režimy větrání bude řízen MaR, která je dodávkou VZT jednotky. VZT jednotka musí splňovat požadavky Ecodesignu 2016.

Montážní, spojovací a těsnicí materiál

Je to materiál na zhotovení závěsů, podpěr a konzol na montáži, spojovací a těsnicí materiál. Vzdálenost závěsů potrubí max.3m .

Nátěry:

Po ukončení montáže budou vzduchotechnická zařízení a jejich příslušenství opatřena nátěry. Nátěr bude proveden u těchto zařízení :

- ventilátory
- potrubí včetně příslušenství

Odstín nátěru podle sdělení autora architektonického řešení.

Lešení:

Je to lešení pro montáž vzduchotechnického zařízení, potrubí a příslušenství. Jedná se o lehké pracovní lešení o výšce lešeňové podlahy do 3m.

Hodinové zúčtovací sazby

jsou to náklady na tyto práce :

- přizpůsobení vzduchotechnických zařízení včetně potrubí a příslušenství vlivem návaznosti na stavbu a technologii
- zhotovení částí potrubí na montáži
- ostatní drobné úpravy
- zhotovení a utěsnění prostupů pro potrubí

ENERGETICKÁ ČÁST

Pro vzduchotechnická zařízení jsou nárokovány tyto energie :

Elektrická energie - 1 + PEN 230V / 50Hz
ÚT - 70/50°C

	ÚT (kW)	Elektro (kW)
Celkem	37	17

STAVEBNÍ PRÁCE

Ve stavební části jsou nárokovány tyto pomocné stavební práce:

- zhotovení otvorů pro prostupy potrubí v příčkách, obvodové stěně, stropěch
- utěsnění prostupů potrubí
- zhotovení základků nebo konstrukcí pro venkovní klimatizační jednotky
- zhotovení konstrukce pod nástřešní ventilátory

ELEKTROTECHNICKÉ PRÁCE

Připojení vzduchotechnických zařízení na elektrickou energii:

- elektromotory chladících jednotek
- elektromotory odsávacích ventilátorů
- ventilátorů s ovladači
- dodávka časových zpoždovačů propojení s nimi i s ovladači
- uzemnění všech vzduchotechnických elementů, potrubí a příslušenství

OPATŘENÍ PROTIHLUKOVÁ A PROTITŘESOVÁ

Vzduchotechnická zařízení jsou navržena tak, aby ve větraných místnostech nebyly překročeny hodnoty hluku stanovené hygienickými předpisy.

Pro omezení přenosu chvění jsou provedena tato opatření:

- ventilátory jsou pružně uloženy
- do potrubních rozvodů jsou navrženy tlumiče hluku
- ventilátory jsou na sání a výtlačku odděleny od potrubí pružnými tlumícími vložkami

POŽÁRNÍ OCHRANA

Všechna vzduchotechnická zařízení, příslušenství a potrubní rozvody jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení a zprávou PBŘ. Vzduchotechnická zařízení včetně potrubí a příslušenství jsou zhotovena z nehořlavých hmot.

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Při prohlídce, revizi a údržbě všech vzduchotechnických zařízení je nutné zajistit jejich odpojení od el. sítě. Všechna vzduchotechnická zařízení musí být řádně uzemněna.

Za bezpečnost při práci je zodpovědný objednatel ve smyslu platných předpisů, respektive montér provádějící montáž.

Za bezpečnost provozu vzduchotechnického zařízení ručí uživatel případně zaměstnanec, který má dozor nad provozem zařízení. Pro tento účel platí provozní a bezpečnostní předpisy spolu s předpisy pro obsluhu elektrických zařízení.

PŘIPOMÍNKY NA MONTÁŽ

Montáž vzduchotechnických zařízení bude probíhat v návaznosti na montáž ostatního zařízení. Je třeba respektovat :

- potrubí průmyslových rozvodů a instalací
- Osvětlení
- elektroinstalace
- závěsy VZT potrubí provést ve vzdálenosti cca 3m
- každý přírubový spoj musí mít alespoň jeden vodivý spoj provedený pozinkovaným

šroubem a dvěma pozinkovanými vějířovými podložkami
V některých případech bude třeba vzduchotechnická zařízení a potrubí upravovat přímo na montáži.

POUŽÍVÁNÍ, OBSLUHA A ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ

Doporučuje se, aby pracovníci pověřeni obsluhou a údržbou vzduchotechnických zařízení se zúčastnili montáže.

Během zkušebního provozu zaučí dodavatel obsluhující personál v používání, obsluze a údržbě zařízení a předá příslušné písemné návody.

Vzhledem k jednoduchosti obsluhy není třeba samostatného pracovníka pro obsluhu.

Pro bezporuchový chod je nutné provádět pravidelné prohlídky a údržbu vzduchotechnického zařízení a příslušenství.

Pro obsluhu a údržbu platí provozní předpisy dodané v technické dokumentaci od dodavatele (výrobce).

ZÁVĚR

Vzduchotechnická zařízení budou pracovat za předpokladu, že budou dodána a namontována dle projektové dokumentace, budou řádně vyzkoušena, vyregulována a ověřena ve zkušebním provozu.

PROHLÁŠENÍ DLE VYHLÁŠKY č.246/2001 Sb, § 10

Prohlašuji, že já jako osoba provádějící projektovou činnost odpovídám za kvalitu a písemně potvrzuji, že jsem přitom splnil podmínky stanovené právními předpisy a normativními požadavky.

Před započítáním prací nutno odsouhlasit přesné umístění, typ, barevné řešení všech koncových prvků elektro (silnoproud, slaboproud), vzduchotechniky, zdravotnické s investorem a projektantem interiérového řešení.

D.1.4.4 Zařízení silnoproudé elektrotechniky

Projekt řeší :

- demontáž stávající elektroinstalace v bourané části ,
- nové přívod NN ze stáv.hl.rozváděče HRE pro rozváděče RS1.1, RS2.1, RS3.1, RS4.1,
- rozváděče rozváděč RS1.1, RS2.1, RS3.1, RS4.1,
- přepojení stávajících vývodů ze stávajících rozváděčů R2, R3 do nových rozváděčů R2, R3,
- hlavní osvětlení,
- nouzové osvětlení,
- zásuvkové rozvody, připojení slp zařízení, ústředn, vzduchotechniky,
- kabelové rozvody,
- hromosvod, uzemnění
- hlavní a ochranné pospojování,
- výchozí revize el.zařízení.

Projekt neřeší :

- slaboproudé rozvody (viz projekt SLP).

Podklady:

- stavební podklady,
- prohlídka na místě,
- podklady investora.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy el. zařízení platnými v době jejího zpracování.

Předpisy a normy

ČSN 33 0120	Normalizované napětí IEC
ČSN EN 60446	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytí (krytí IP kód)
ČSN 33 0340	Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů
ČSN 33 0360	Místa připoj. ochranných vodičů na elektrických předmětech
ČSN 33 2000-4-41-ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-42	Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43-ed.2	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-45	Ochrana před podpětím
ČSN 33 2000-4-473	Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti, odd.473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-523-ed.2	Výběr soustav a stavba vedení, odd.523: Dovolené proudy
ČSN 33 2000-5-51-ed.3	Výběr a stavba el.zařízení, všeobecná ustanovení
ČSN 33 2000-5-52	Výběr a stavba el. zařízení, výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54-ed.2	Výběr a stavba el. zařízení, Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-7-701-ed.3	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou, nebo sprchou
ČSN 33 2030	Elektrostatika-Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
ČSN IEC 60909	Výpočet poměrů při zkratech v třífázové soustavě
ČSN 60865-1(333040)	Výpočet účinků zkratových proudů
ČSN EN 62305	Ochrana před bleskem
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 61310-1 ed.2	Bezpečnostní tabulky pro elektrická zařízení
ČSN ISO 3864	(018010) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN 38 0810	Použití ochran před přepětím v silnoproudých zařízeních
ČSN EN 60439-1 ed.2	(357107) Rozváděče NN - Typové a částečně typově zkoušené rozváděče
ČSN EN 50274 (357108)	Rozváděče NN – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí.

Základní technické údaje:

Rozvodná soustava: 3NPE~50Hz, 230/400V/TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykem:

automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

- 412 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí (při normálním provozu)
- 412.1 Ochrana izolací živých částí
- 412.2 Ochrana kryty nebo přepážkami
- 413 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí (v případě poruchy)

- 413.1 Ochrana samočinným odpojením od zdroje
- 413.1.3 Ochrana v sítích TN
- 413.1.6 Doplnující pospojování

Kategorie dodávky el. energie dle ČSN 34 1600 3. stupeň důležitosti.

Nouzové osvětlení 1.stupeň důležitosti.

Tabulka instalovaných a výpočtových výkonů:

Zařízení	Instal.	soudobost	Výp.	Spotřeba
	výkon Pi [kW]		výkon Pp [kW]	
Osvětlení	6,0	0,7	4,2	6720,0
Vzduchotechnika	17,0	0,6	10,2	16320,0
Průtokové ohřívače	6,0	0,2	1,2	960,0
Spotřebiče 1-fázové, zásuvky (technologie)	10,0	0,7	7,0	2800,0
Spotřebiče 3-fázové, zásuvky	2,0	0,8	1,6	640,0
Celkem	41,0		24,2	27440,0
	x		0,80	
			19,4 kW	

Vnější vlivy

Jsou uvedeny na půdorysném výkrese, jedná dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 o vnější vlivy normální, kolem dřezů a umyvadel dodržet zóny ČSN 33 2000-7-701ed2. Krytí el.zařízení min. IP43

Popis řešení elektroinstalace

Demontáže

Stávající elektroinstalace v řešené části objektu bude demontována.

Rozváděče

Rozváděč HRE – Stávající hlavní rozváděč objektu bude doplněn o jističové vývody 2x 50B/3 a 2x 32B/3 pro nově řešené rozváděče.

Rozváděče RSx.1 – Nové zapuštěné rozvodnice o 84 a 36 modulech a rozměrech v krytí IP40/20. Obsahují veškeré vývody pro danou část patra. Přívody pro tyto rozváděče budou provedeny nově kabely CHKE-R 5Cx6 a 4Bx16 z hl.rozváděče školy HRE.

Osvětlení

Návrh a instalace svítidel musí odpovídat požadavkům normy ČSN EN 12464-1 (360450) Světlo a osvětlení- Osvětlení pracovních prostorů – Část 1 Vnitřní pracovní prostory.

Osvětlení v učebnách, kabinetech a na chodbách je navrženo LED svítidlo do podhledu v krytí IP20.

Osvětlení sociálních zařízení bude LED svítidly na 24V v krytí min IP43. Osvětlení tělocvičny bude přisazeným LED svítidly v krytí IP66, s vyzařovací charakteristikou „širokozářič“.

Ovládání osvětlení je navrženo vypínači umístěnými u vstupu do místností.

Nouzové osvětlení bude provedeno led svítidly 3W s vlastním zdrojem, autonomnost 60 min. K rozsvícení dojde automaticky při ztrátě napětí.

Spotřebičové rozvody

Zásuvky jsou rozmístěny univerzálně po místnostech.

Zásuvky, budou v rozvaděčích připojeny na proudové chrániče s rozdílovým proudem 0,03A, pokud tomu tak nebude, bude zřízen provozní předpis a obsluhovat zařízení připojené na zásuvku mohou osoby seznámené.

Instalace

Silová elektroinstalace je navržena bezhalogenovými kabely CHKE-R B2cad0 ve žlabech CYKY pod omítkou.

Ochranné a hlavní pospojování

Hlavní a doplňující pospojování bude v souladu s ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-5-54. Přípojnice hlavního ochranného pospojování (HOP) bude umístěna v rozvaděčích RS1.1 až RS1.4. Na tyto přípojnice budou paprskovitě vodiči CYA 4-25 mm² napojeny všechny velké kovové hmoty. Na hlavní ochranu přípojnice budou napojeny tyto vodivé části: ochranné vodiče, uzemňovací přívod, rozvod potrubí (např. plynu, vody, kanalizace), kovové konstrukční části, ústřední topení, klimatizace, atd.

Hromosvod

Výpočet ocenění rizika akceptuje požadavky vyhl. č. 268/2009Sb, je vypracován na základě požadavků souboru norem ČSN EN 62 305-1 až 4

Stanovená třída LPS III vyhovuje rizikům ve stavbě.

Riziko ztrát na lidských životech: $R1=3,363E-07 < Rt=0,00001$

Riziko ztrát na veřejných službách: $R2=0 < Rt=0,001$

Riziko ztrát na kulturním dědictví: $R3=0 < Rt=0,001$

kde R_t představuje maximální hodnotu rizika, kterou lze u této stavby připustit.

Zemnič B, třída LPS III, vzduch, $L=12m$, $h=12m$, $c=17m$,

počet svodů $n=6$

dostatečná vzdálenost $s=0,32m$

Proud svodu 66,8kA

Hromosvod bude v nově řešené části zdemontován. Objekt bude chráněn před atmosférickými vlivy hromosvodem, který bude proveden v souladu s ČSN EN 62305-1 až 4. Jímač tvoří mřížová soustava, drát AlMgSi D8 mm, doplněný o pomocné jímače. Anténní stožár bude chráněn oddáleným jímačem.

Svody tvoří drát AlMgSi D8 mm vedený viditelně na povrchu, ukončené zkušební svorku ve výšce 1,7 m

Uzemnění je tvořeno páskem FeZn 30x4 uloženým v základových pasech s krytím betonu min. 50 mm.

Na společné uzemnění se napojí ochranná přípojnice HOP. Max. zemní odpor uzem. soustavy $R_z < 2 \Omega$. Nový hromosvod a uzemnění napojit na stávající objekt.

Revize elektrického zařízení

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500. Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením elektrického zařízení. V případě zařízení hromosvodu po každém zásahu bleskem. Revizní zpráva bude předána investorovi.

D.1.4.5 Zařízení slaboproudé elektrotechniky

Projekt řeší instalaci vnitřních rozvodů slaboproudu v objektu v řešených prostorech přistavované základní a mateřské školy Elišky Přemyslovny v Brně – Starém Lískovci. Rozmístění jednotlivých prvků bylo provedeno na základě požadavků investora a uživatele.

Jako podkladů pro zpracování projektu byly použity:

- půdorysné výkresy objektu
- požadavky zástupce investora

ELEKTRICKÁ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE

Projekt řeší instalaci systému EZS, který bude střežit vybrané prostory 1.PP, 1.NP, 2.NP a 3.NP. Navržený systém vyhovuje ČSN EN 50131-1 a je sestaven z prvků, které mají homologaci se zařazením do 2. stupně zabezpečení. Systém EZS je proveden s moderní mikroprocesorovou ústřednou.

Zabezpečení objektu je zajištěno prostorovou.

Systém bude propojen se stávajícím systémem ve stávajícím objektu, systémem Paradox Digiplex EVO. Stávající základní deska bude nahrazena novou pro navýšení kapacity celého systému a možnost připojení nových rozvodů

Způsob zabezpečení objektu :

Ochrana prostorová

Je tvořena infrapasivními detektory. Tato ochrana bude v činnosti v době mimo provoz dotčených prostor. EZS je navržena do vybraných prostor 1.PP, 1.NP, 2.NP a 3.NP.

Umístění prvků:

Infrapasivní detektory: budou instalovány na stěnách na vhodném místě tak, aby spolehlivě pokryly střežený prostor. Detekční zóna čidla je 90° , vějíř s dosahem 12m.

Ústředna EZS

Ústředna EZS – je zařízení, které přijímá a vyhodnocuje signály od jednotlivých detektorů a vyhodnocené stavy signalizuje. Je použita mikroprocesorová ústředna sběrníková.

Dále má k dispozici 192 volně programovatelných smyček. Tohoto se dosáhne použitím externích osmismyčkových expanderů (koncentrátorů), které jsou připojeny na sběrnice ústředny.

Systém bude ovládán z klávesnice KL, která umožňuje zapínat resp. vypínat dané skupiny – grupy a budou přes tuhle klávesnici přístupné další uživatelské funkce (dle oprávnění systému).

Klávesnice je instalována ve výšce 1500 mm nad podlahou.
Všechny komponenty jsou opatřeny ochranným kontaktem proti sejmutí víka.

Rozdělení systému EZS na skupiny

Systém EZS bude v rámci objektu rozdělen na nezávislé skupiny:
Tato část bude řešena při provádění díla se zástupcem investora.

Signalizace poplachu

Signalizace poplachu bude realizována pomocí signalizace na ovládacích LCD klávesnicích, umístěných u vstupu do objektu a také pomocí vnitřních sirén. Přenos a vyhlášení poplachu zůstane plně zachován dle stávající funkce

Napájení a zálohování EZS

Ústředna EZS bude napájena ze sítě 230V/50Hz ze samostatného jističe 10A z rozvaděče nn. Přívod je proveden samostatným v průběhu trasy nevypínatelným kabelem CYKY 3Cx1,5 dle ČSN EN 50 131-1.

Prvky systému EZS jsou napájeny ze sběrnice EZS.

Systém bude zálohován akumulátory 12V/18Ah. Akumulátory bude umístěn ve skříni ústředny a skříních posilovacích zdrojů. Kapacita náhradního zdroje je dána ČSN EN50131-1. Doba zálohování je dle normy ČSN EN50131-1, čl.9.2.

Nap. napětí ústředny : 230V / 50Hz

Prov. napětí rozvodu : 12Vss

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím na živých částech je provedena krytím dle ČSN 18 0003.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím u neživých částí bude provedena dle ČSN 33 2000–4-41. Prostředí vyplývá z protokolu o určení prostředí.

STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

V objektu bude provedena instalace strukturované kabeláže. Datový rozvaděč bude umístěn v 3.NP v m.č. 3.05. Datový rozvaděč bude propojen se stávajícím RACK rozvaděčem ve stávající navazující budově školy pomocí kabelů FO SM 9/125 - 12 vláken a SYKFY 25x2x0,5. Koncové datové zásuvky pak budou "hvězdovitě" připojeny do RACK rozvaděče. Přesné umístění je zakresleno ve VD.

Zásuvky budou typu 2xRJ45, celá instalace bude provedena twistovaným kabelem UTP cat.6 s pláštěm LSOH uloženým v PVC trubkách pod omítkou, v trubkách v podlaze, popřípadě v kabelových žlabech. Kabel bude ukončen na jedné straně v připojovací krabici na konektorech RJ45. Na straně druhé v datovém rozvaděči na patch panelech 24xRJ45 Cat.6, UTP. Prostory objektu budou pokryty bezdrátovým internetovým připojením.

K datovému rozvaděči bude přivedeno kabelem CYKY 3x1,5 napájení ze sítě 230V/50Hz, které bude v datovém rozvaděči zakončen na rozvodném panelu ACAR se standardními 5x230 zásuvkami, k nimž se budou následně připojovat potřebné aktivní prvky.

JEDNOTNÝ ČAS

V objektu bude provedena nová instalace systému jednotného času. V projektu je uvažováno s instalací pouze podružných hodin, které budou připojeny ke stávajícímu rozvodu ve stávajícím navazujícím objektu školy. Nově provedená instalace musí být plně kompatibilní

se stávajícím systémem. Ke stávajícím rozvodům stávající budovy školy bude připojen také školní zvonek

DOMÁCÍ ROZHLAS

Řešené prostory budou vybaveny novými reproduktory domácího rozhlasu. Předmětem projektu je pouze instalace koncových reproduktorů, které budou připojeny ke stávajícím linkám ve stávající navazující budově školy. Předmětem projektu je tedy pouze instalace koncových rozhlasových reproduktorů, které budou připojeny ke stávajícím linkám. Stávající ústředna bude nahrazena novou ústřednou, která se osadí na stávajícím místě a stávající neřešené rozvody budou připojen zpět k nové ústředně. Funkce systému rozhlasu jako celku bude plně zachována dle stávající funkce ve stávající budově školy.

DOMOVNÍ TELEFON

V objektu bude instalován digitální systém domácího telefonu. Tento systém bude tvořen zvonkovým tablem pro určený 12 účastníků, systémovým zdrojem, adaptérem sběrnice a koncovými telefony. Systémový zdroj bude umístěn v 3.NP m.č. 3.05 v prostoru datového rozvaděče, zvonkové tablo budou osazeno u vstupních dveří do přízemí objektu. Systémový zdroj bude propojen se zvonkovým tablem a domácími telefony pomocí kabelu SYKFY 4x2x0,5 a CYSY 2x1,5. Systém bude umožňovat zazvonění na kteréhokoliv účastníka, který bude moci pomocí tlačítka na telefonu ovládat dveřní zámek, který bude připojen ke zvonkovému tablu. U vstupních dveří do bytových jednotek budou instalována zvonková tlačítka, která budou pomocí kabelu CYSY 2x1,5 propojeny s účastnickými telefony a umožní zazvonit na domovní telefon podobně jako klasický zvonek. Účastnické telefony budou instalovány ve všech učebnách a kabinetech (přesné umístění telefonů viz. výkresová dokumentace.).

Systémový zdroj bude napájen z rozvodné sítě 230V / 50Hz kabelem CYKY 3Cx1,5.

ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

Tato dokumentace řeší návrh systému EPS pro objekt přístavby tělocvičny ZŠ Elišky Přemyslovny v Brně – Starém Lískovci.

Podklady pro zpracování

Dokumentace je zpracována na základě podkladů:

- Stavební půdorysy
- Požárně bezpečnostní řešení, vypracovala Ing. Ludmila Baumannová
- podklady pro projektování, montáž, uvedení do provozu a servis systémů EPS.

Rozsah technického řešení

Dokumentace řeší:

- systém detekce kouře/požáru (EPS)
- systém přenosu na PCO HZS-JMK

Předpisy a normy

Projekt byl zpracován dle souvisejících předpisů norem:

Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhl. č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb;

Vyhláška č. 246/2001 Sb., ve znění vyhl. č. 221/2014 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru;

Vyhláška č. 23/2008 Sb., ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;

ČSN 34 2710 Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba;

ČSN 73 0835 PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče;

ČSN 73 0848 PBS – Kabelové rozvody;

ČSN 73 0875 PBS - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení;

Soubor norem EN 54.

Bezpečnost a ochrana před úrazem el. proudem:

ČSN 33000-4-41 ed.2, změna Z1 – Elektrické instalace nízkého napětí – ochrana před úrazem elektrickým proudem.

Všeobecně

Bezpečnost a ochrana před úrazem el.proudem

Z hlediska velikosti nebezpečí úrazu el. proudem, které může vzniknout při provozu elektrického zařízení, s ohledem na vnější vlivy a jejich působení se jedná o prostory, zařazené dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, Změna Z1, nebezpečné. Manipulaci na el. zařízení mohou provádět jen kvalifikované osoby.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je řešena v souladu s normou ČSN 33 2000-4-41 ed.2., Změna Z1. Síťová část přívodu je řešena soustavou TN-C-S se samočinným odpojením od zdroje ve stanoveném čase podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, Změna Z1, čl. 411, jistící prostředek odpojuje všechny vodiče přivádějící proud. Instalace k hlásičům, sirénám a vstupně / výstupním modulům napájena napětím 24V DC – funkční malé napětí FELV, se samočinným odpojením od zdroje v soustavě IT podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, Změna Z1, čl. 411.7.

Technická část

Technické řešení EPS

Systém detekce kouře / požáru bude instalován v celém objektu, mimo prostory bez rizika výskytu požáru (rozmístění jednotlivých hlásičů je zřejmé z příložené výkresové dokumentace).

Bude použitý plně adresovatelný systém ústředny, hlásičů a signalizačních zařízení s kruhovými linkami, umožňující získat přesnou a rychlou identifikaci místa vzniku požáru. V prostorech s rizikem výskytu požáru budou instalovány bodové automatické hlásiče optiko-kouřové a manuální hlásiče. Veškeré automatické hlásiče budou umístěny na stropěch jednotlivých místností. Tlačítkové hlásiče budou umístěny na únikových cestách ve všech podlažích, v místnostech sesteren a na vrátnici objektu, ve výšce 1,5m od podlahy.

Ústředna EPS

Ústředna EPS bude umístěna v samostatném požárním úseku ve stávajícím objektu ve 2.NP v prostoru ředitelny, u ústředny bude instalován automatický hlásič požáru. Spolu s ústřednou budou v jednom úseku umístěny další zařízení EPS – pomocný napájecí zdroj 24V DC, V / V modul a zařízení dálkového přenosu. Ústředna EPS bude vybavená pro

osazení 2 hlásičových kruhových linek, umožňujících napájení prvků ze sběrnice a připojení OPPO, ZDP a klíčového trezoru. Čelní ovládací panel CZ. AKU pro nouzový provoz 24 hod. Ústředna EPS bude napájena samostatně jištěným přívodem z hlavního rozvaděče objektu. Signalizace je navržena jednostupňová. Jedná se ústřednu bez obsluhy.

Klíčový trezor (KTPO)

U vstupu do objektu bude umístěn klíčový trezor požární ochrany (KTPO) s uloženým generálním klíčem objektu, nad kterým bude umístěn zábleskový maják. Uvolnění dvířek KTPO bude na základě signálu ze systému EPS.

KTPO se zabudovává do obvodového pláště vodorovně z vnější strany objektu u vchodových dveří. Venkovní dvířka se otevírají vlevo, vnitřní směrem dolů. Obvodový plášť nebo alespoň jeho část se zabudovaným trezorem musí být z nehořlavých hmot s požární odolností nejméně 30 minut. Provádí se buď montáž na sucho na základní desku, která je zazděná v obvodovém plášti, nebo do připraveného montážního otvoru pomocí montážní polyuretanové pěny.

Obslužné pole požární ochrany (OPPO)

Uvnitř budovy za hlavním vstupem pak bude umístěno obslužné pole požární ochrany.

OPPO je přídatné zařízení napojené na ústřednu EPS, které umožňuje snadné a jednotné ovládání různých druhů ústředen EPS příslušníky zásahových jednotek PO. Musí být umístěno uvnitř objektu s EPS v blízkosti vstupu, který budou při zásahu používat jednotky PO. Zařízení umožňuje jednotkám PO jednoduchou obsluhu a ovládání základních funkcí EPS a ZDP:

- vypnutí akustické signalizace při stavech "požár";
- zpětné nastavení při hlášení stavu "požár";
- odpojení a opětovné připojení ZDP;
- přezkoušení funkce ZDP jeho spuštěním, aktivací nebo signalizací dalších stavů EPS i ZDP:
 - ZDP spuštěno;
 - OPPO v provozu.

Ovládání a monitorování PBZ

Systém EPS bude ovládat a monitorovat pomocí vstupně / výstupních modulů požárně bezpečnostní zařízení:

- nepřetržitou kontrolu prostorů objektu na vznik požáru a signalizaci vzniku požáru,
- kontrolu napojení ze sítě a automatické přepojení v případě výpadku napětí na náhradní zdroj,
- vyhlášení požárního poplachu – opticky i akusticky
- aktivace zařízení dálkového přenosu,
- otevření dvířek KTPO, spuštění majáku nad klíčovým trezorem,
- odblokování dveří ze šatny na terén

V / V modul, umístěný spolu s ústřednou, bude ovládat zábleskový maják na fasádě nad KTPO a monitorovat pomocný napájecí zdroj 24V DC – výpadek napájení a poruchu AKU. Napájen bude přímo ze zmiňovaného zdroje.

Vyhlášení všeobecného poplachu v celém objektu bude pomocí sirén, umístěných především na chodbách.

Kabeláž a kabelové trasy

Veškeré kabely pro rozvody EPS budou třídy reakce na oheň B2_{ca} s1 d0. Kabely pro ovládání návazných zařízení, pro aktivaci sirén a přívody pro napájení ústředny EPS a ostatních požárně bezpečnostních zařízení (ZDP, KTPO, OPPO, pomocný napájecí zdroj) budou se zaručenou funkčností při požáru a stanovenou požární odolností PH120-R, uložené v kabelových trasách s funkční integritou PH120-R. Kabely budou uchyceny pomocí přichytek na stavebních konstrukcích. Jelikož uvedené trasy vedou převážně na chodbách, budou umístěny nad podhledem. Kabeláž hlásičových linek bez zaručené funkčnosti při požáru bude uchycena pomocí přichytek na stavebních konstrukcích – na chodbách a v technických místnostech. V místnostech sloužícího personálu, administrativy a v obytné části bude uložena v elektroinstalačních lištách v bezhalogenovém provedení. Kabelové trasy systému EPS budou umístěny nad trasami ostatních systémů, případně nad technologiemi, takovým způsobem, aby při stržení ost. zařízení při požáru nedošlo k jejich poškození.

Prostupy kabelových vedení mezi jednotlivými požárními úseky není třeba ošetřit proti šíření požáru, jelikož jejich izolace neumožňuje šíření požáru a její celková hmotnost nepřesahuje 1,0 kg.m⁻¹. Ošetřeny proti šíření požáru budou pouze prostupy kabelových tras mezi jednotlivými podlažími a prostupy z / do požárního úseku, ve kterém je umístěna ústředna EPS.

Pokyny pro montáž, obsluhu a údržbu zařízení EPS

Montážní práce na zařízení EPS může provádět montážní organizace mající **příslušná oprávnění** (dle vyhl. č. 246/2001 Sb., ve znění vyhl. č. 221/2014) a **vyškolené pracovníky**. Pro obsluhu a údržbu tohoto zařízení je uživatel povinen určit tyto pracovníky:

- osobu zodpovědnou za provoz zařízení;
- osobu pověřenou údržbou zařízení;
- osoby pověřené obsluhou zařízení.

Po ukončení montáže, vykonání revize, kontroly provozuschopnosti a příslušných zkoušek a po předání zařízení do provozu je nutné provést zápis o zahájení provozu do provozní knihy ústředny. Rovněž je nutno zapisovat údaje o pravidelných kontrolách a hlášeních ústřednou.

Závěr a doporučená opatření

Po provedených zkouškách a kontrole provozuschopnosti zaručuje toto zařízení spolehlivou funkci a správný chod celého systému v návaznosti na ostatní požárně – technická zařízení. Pravidelné zkoušky činnosti je nutno provádět v určených intervalech předepsaných ve vyhlášce MV ČR č. 246/2001 Sb., ve znění vyhl. č. 221/2014, v návrhu provozního předpisu a návodech výrobce zařízení EPS. Pravidelné kontroly provozuschopnosti je nutno provádět v určených intervalech předepsaných ve vyhlášce MV ČR č. 246/2001 Sb., ve znění vyhl. č. 221/2014, tj. min. 1x ročně. V případě změny prostředí nebo požárního rizika chráněných prostor a rozvodů je nutno řešit i otázku úpravy systému EPS.

D.1.4.6 AVT - rozvody

Předkládaná dokumentace popisuje nové vybavení rozvodů Audio-Vizuální Techniky (dále jen AVT) předmětného objektu. Část rozvodů zahrnuje přípravu tras, zatažení kabeláže, příp. osazení konektorů pro navazující instalaci koncových prvků.

Projekt řeší **pouze rozvody AVT**, koncové prvky jsou uvedeny jen z důvodu celkového přehledu, jsou řešeny samostatným projektem **AVT- koncové prvky**.

Koncové prvky (Ekvivalenty,) uvedené v této dokumentaci, jsou navrženy jako doporučené, lze je nahradit výrobky se srovnatelnými technickými parametry.

Vybraný dodavatel AVT je povinen před zahájením díla zpracovat a předložit ke schválení výrobní dokumentaci zahrnující např. detailní technické specifikace nabízených komponent (např. předložení technických listů apod.). Dále je povinen zpracovat/doplnit doplňující materiály, jako bloková schémata, schémata zapojení, kabelové knihy apod., které předloží ke schválení ještě před zahájením realizace.

Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- výkresová dokumentace stavební části a interiéru předaná arch. kanceláří
- nároky vyplývající z jednání s architektem a ostatními profesemi
- Nároky AVT na dotčené profese byly projednány a předány během zpracování PD.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem, napájení AVT

Z dostupné dokumentace lze usoudit, že ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je v předmětné části objektu řešena dle ČSN 33 2000-4-41 napětím SELV a samočinným odpojením vadné části od zdroje. Část zařízení AVT již ve svém principu pracuje pouze s napětím bezpečným. Blíže viz PD silnoproudu.

AVT nárokuje napájení koncových prvků AVT (projektory, plátna, osvětlení, ...) a dodávku i zapojení nástěnných ovladačů po profesi silnoproudu. Napájením AVT se rozumí rozjištění v silovém rozvaděči, instalaci vedení a koncových prvků (zásuvky, ovladače ...) a koordinaci s AVT ohledně přesné pozice během realizace a vyloučení nežádoucích souběhů napájení a AVT.

V silovém rozvaděči kongresového sálu (blíže viz výkresová část) nárokuje AVT volný prostor min. 55modulů pro instalaci silových prvků AVT. Musí být zamezeno vzniku zemních smyček - všechny napájecí okruhy (v rámci předmětných místností) musí být uzemněny na stejný zemnicí bod.

Pokud je to možné, budou všechny napájecí okruhy (v rámci jedné místnosti) pro AV techniku zapojeny na stejnou fázi.

Charakteristika provozu a prostředí technologie, zvláštní nároky na systém.

Zařízení AVT může být umístěno pouze v prostorách a prostředích, které jsou stanoveny limity výrobce a jeho technickými podmínkami. Z hlediska životnosti se nedoporučuje zvýšená prašnost, vlhkost, extrémně zvýšená teplota a otřesy. Pro provoz se orientačně předpokládá teplota v rozmezí 0 a +25°C, relativní vlhkost max. 65%.

Z hlediska životnosti se nedoporučuje zvýšená prašnost, vlhkost, extrémně zvýšená teplota a otřesy. Veškerý návrh technologie, kabelových a signálových tras je navržen dle dotčených bezpečnostních norem. Prostorové uspořádání prezentačních zařízení a dalších periférií AV systému se odvíjí od jejich obsluhy a účelu (požadavek na přístup a dosažitelnost ovládacích

prvků). Z hlediska působení vnějších vlivů bude v dotčených prostorech, dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-1 ed.2, a ČSN 33 2000-5-51 prostředí základní (resp. normální resp. obyčejné). Z hlediska zákonných obecných norem a předpisů nejsou na tento provozní soubor AVT kladeny žádné zvláštní nároky.

Zvláštní nároky na systém.

Instalace koncových prvků AVT je možná po dokončení mokrých a prašných procesů. Z pohledu zabezpečení je nutné zajistit při instalaci a zprovoznění koncových prvků AVT omezený pohyb osob (součinnost investora).

Před zahájením ožívání a nastavování AVT, nejpozději před zahájením funkčních zkoušek musí být zcela funkční elektroinstalace a datové (LAN) rozvody. Vzhledem k tomu, že část komponent AVT je instalována do interiéru (např. kateder/předsednických stolů) je nezbytné dodání tohoto interiéru před zahájením dokončovacích prací AVT.

Protipožární opatření

Koncové prvky AVT a jejich rozvody nejsou potenciálními zdroji požáru a technologie AVT nezvyšuje požární zatížení objektu. Elektrické signály přenášené kabely AVT nemohou dát popud k zahoření. Teplota kabelů bude dána teplotou okolí a nemůže tudíž dojít k jejich samovznícení.

Rozvody AVT neprocházejí požárně dělicími konstrukcemi. Požární zatížení prostor AVT je zanedbatelné. Pokud by při instalaci AVT došlo k prostupu rozvodů požárně dělicími konstrukcemi, musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Konstrukce utěsnění musí odpovídat požadavkům ČSN 730810 čl. 6.2.1., požární odolnost těsnění musí odpovídat požadavkům čl. 8.6 ČSN730802.

Bezpečnost a hygiena

Způsob montáží zařízení i kabelů, včetně uskladnění, musí respektovat příslušné požadavky na bezpečnost, spolehlivost a bezproblémový provoz montáží z hlediska platných zákonných ustanovení, hygienických předpisů a dalších norem. Elektrická zařízení smí montovat a zapojovat pouze osoby splňující kvalifikační předpoklady dané vyhláškou č. 50/1978 Sb. Před započítím prací musí být určení pracovníci poučeni o nebezpečích, která mohou vzniknout při montážních pracích a opatřeních při mimořádných havarijních stavech.

Péče o životní prostředí

Při montážích je nutné dodržovat zásady ekologického třídění a likvidace odpadu. Instalace zařízení AVT a rozvodů pro AVT a jejich používání nemá vliv na změnu stávajícího zatížení životního prostředí. Při provozu systému nevznikají žádné nebezpečné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

Popis vybavení jednotlivých místností

Vybavení AVT je rozděleno do dvou částí

1. Vybavení 1.PP-1.NP – jedná se o vybavení tělocvičny a jednoho z kabinetů vyučujících.
2. Vybavení 2-3.NP – několik učeben a kabinetů

Ovládání AVT bude realizováno dálkovými IR ovladači, popř. ovládacími prvky přímo na zařízení.

Vybavení AVT 1.PP-1.NP

Tělocvična (m.č.016)

Tělocvična bude vybavena ozvučením pro reprodukovanou hudbu a mluvené slovo. Předpokládané využití např. pro aerobic, mimoškolní kroužky apod., případně jako základní ozvučení při školních kulturních akcích.

Ozvučení bude zajišťovat dvojice aktivních reprosoustav umístěná u stropu. Reprosoustavy budou kryty kovovou klecí, např. proti dopadu míče apod.

Zdroje signálů - kombinovaný CD/MP3 přehrávač, malý mix. pult a dvojice bezdrátových mikrofónů (jeden ruční a jeden náhlavní), budou umístěny v uzamykatelné skřínce v rohu tělocvičny – mezi tělocvičnou a nářadovnou.

Kabinet (m.č.011)

V kabinetu bude umístěna korková nástěnka pro každodenní potřeby vyučujícího.

Vybavení 2.-3.NP

Mimo m.č.306 (Učebna přírodních věd), budou zbývající učebny vybaveny motorově spustitelnou projekční plochou zabudovanou v podhledu, projektořem a základním ozvučením pro přizvučení k projekci (dvojice aktivních reprosoustav na čelní stěně).

Dále horizontálně posuvným tabulovým systémem (dvě tabule 240x100cm), tak aby bylo možné psát na tabule i při spuštěné projekci (vysunutím mimo pozici plátna). Tabule budou zelené – magnetické pro popis na křídou.

Kabeláž od projektoru bude svedena do předsednického stolu-katedry a napojena na osobní počítač vyučujícího v katedře.

Mimo napojení pevného počítače budou do katedry svedeny další kabely (1xVGA a 1xHDMI) jako rezerva pro případné připojení mobilního počítače. Tyto kabely budou ukončeny volně (tzn. bez přípojného panelu, který bude možné v případě potřeby doplnit).

Učebna přírodních věd (m.č. 306) bude místo projektoru a motorové proj. plochy vybavena multi-dotykovou interaktivní tabulí s projektořem, umožňující práci dvou uživatelů současně (např. učitel-student, student1-student2).

Interaktivní tabule bude doplněna dvojicí reprosoustav pro základní ozvučení.

Tabule (spolu s projektořem) bude napojena na osobní počítač v katedře na kterém bude instalován SW pro interaktivní tabuli.

V katedře bude instalován také vizualizér, kompatibilní se SW vybavením interaktivní tabule.

Vedle interaktivní tabule bude instalována pevná zelená tabule pro popis křídou.

Kabinety učitelů (m.č.206 a 308) budou vybaveny korkovou nástěnkou pro každodenní potřeby vyučujícího.

Učebna pro individuální výuku (m.č.307) bude vybavena pevnou tabulí pro popis křídou.

Ve stolech učitelů (katedrách) budou umístěny pouze osobní počítače – žádná další technika AVT zde nebude instalována.

Mimo HDMI kabelu mezi počítačem v katedře a projektorem bude instalován v každé učebně další HDMI kabel a VGA kabel pro možnost připojení mobilního počítače (tyto kabely budou ukončeny volně v katedře).

Rozvody AVT

Komponenty AVT budou mezi sebou propojeny signálovými trasami z plastových ohebných chrániček. Signálová kabeláž bude vedena skrytě až ke koncovým zařízením. Rozvody-trasy budou vedeny v plastových elektroinstalačních kanálech, popř. zasekány do zdiva. Nad podhledy budou vedeny po těsně pod stropem.

Rozvody musí být zrealizovány takovým způsobem, aby umožňovaly opravu nebo výměnu kabeláže i po dokončení stavby a musí vylučovat nežádoucí souběh zejména se silovými napájecími rozvody.

Položení tras AVT je předmětem dodávky profese AVT, zapravení stavebních konstrukcí není předmětem profese AVT – je uvažováno v rámci stavebních profesí.

Vedení rozvodů AVT je zřejmé z výkresové dokumentace. Přesné vyústění rozvodů u koncových prvků (zejména projektorů apod.) je třeba v rámci realizace upřesnit dle konkrétních výrobků (typů zařízení).

Po dodání koncových prvků bude celá technologie AVT technologie napojena na systém napájení a LAN.

Pro vedení obrazových signálů VGA a HDMI je uvažována stíněná metalická kabeláž. Rozvody pro vedení obrazu (VGA a HDMI) budou proměřeny pro vedení pracovního signálu 1080p/60Hz. Bude zaznamenáno v protokolu funkčních zkoušek.

Nároky AVT na stavební část

Jedná se zejména o stavební připomoci při realizaci tras a jejich následné zapravení a výmalbu, realizaci průrazů stěnami, zajištění přístupu a uskladnění prvků a materiálu AVT při instalaci.

Nároky AVT na silnoproudé rozvody

Realizace napájecích a ovládacích rozvodů pro koncové prvky AVT.

Umístění požadovaných silových zásuvek, přívodů a ovladačů je zřejmé z výkresové dokumentace. Musí být zamezeno vzniku zemních smyček - všechny napájecí okruhy (v rámci místnosti) musí být uzemněny na stejný zemnicí bod. Pokud je to možné, budou všechny napájecí okruhy (v rámci jedné místnosti) pro AV techniku zapojeny na stejnou fázi.

Nároky AVT na slaboproudé rozvody (STK-LAN)

V rámci zpracování projektové dokumentace AVT byla nárokována realizace datových zásuvek LAN pro koncová zařízení AVT (umístění je zřejmé z výkresové dokumentace).

Tyto datové rozvody jsou plánovány pro některé koncové prvky AVT, které umožňují využívat LAN pro svou správu či funkci. Jedná se zejména pro datové zásuvky pro osobní počítače v dodávce AVT a projektory.

Nároky na interiér

Některé komponenty AVT jsou ze své podstaty určeny k instalaci do interiéru (např. osobní počítače apod.). Mimo uložení osobního počítače v katedře nemá AVT zvláštní nároky na interiér.

Nároky AVT na osvětlení a zastínění

Osvětlení v místnostech je doporučeno realizovat minimálně ve dvou okruzích - samostatný před plátnem (pro uzpůsobení osvětlení při projekci) a zbytek místnosti, (může být rozděleno i do více okruhů).

Pro každou místnost vybavenou AVT (resp. projekcí) je doporučeno realizovat zastínění, které vhodným způsobem upraví světelné podmínky pro projekci.

Dokumentace skutečného stavu, požadavky na obsluhu a servis AVT

Před uvedením do provozu provede dodavatel AVT funkční zkoušky, jejichž výsledek zaznamená do výstupního protokolu, který bude součástí předávané dokumentace skutečného stavu. Dodavatel zaznamená do dokumentace všechny změny oproti zadávací projektové dokumentaci, zejména pozice a trasy koncových prvků a rozvodů AVT.

Současně s funkčními zkouškami proběhne i zaškolení uživatelů na ovládání zařízení AVT – zejména práci se SW interaktivní tabule. Toto školení bude doplněno předáním uživatelských manuálů pro jednotlivé místnosti v českém jazyce a plánem profylaxe. O provedení školení a předání manuálů bude sepsán předávací protokol.

Závěr

Všechna zařízení systému, způsob jejich instalace a umístění, musí respektovat příslušné požadavky na bezpečnost, spolehlivost a bezproblémový provoz z hlediska platných zákonných ustanovení, hygienických předpisů a dalších norem.

Projektant si vyhrazuje právo na případné změny projektové dokumentace, které vyplynou ze stavebních změn, interiérových změn nebo z upřesňujících požadavků investora či generálního zhotovitele. Každá změna této projektové dokumentace, musí být samostatně zapracována v dodatku tohoto projektu. Veškeré nejasnosti konzultujte s projektantem.

b) výčet technických a technologických zařízení.

Stavba nemá technologická zařízení, jedná se o občanskou vybavenost, školu.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Samostatná příloha.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

V přístavbě je uvažováno s napojením na stávající rozvody školy. Vytápění i VTR jsou navrženy s rekuperací. Stavba využívá tepelných izolací na doporučené a normové hodnoty.

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

V dokumentaci jsou dodrženy veškeré požadavky hygieny. Větrání je přirozené okny, doplněné udržováním prostředí VZT, nepřímo větrané prostory mají VZT a v tělocvičně je zajištěno VZT hygienické množství výměny vzduchu.

Osvětlení základní a dostačující okny a umělým osvětlením, zabudovaným do podhledů. Zásobování vodou je ze stávajících vnitřních rozvodů školy.

Odpady jsou komunální z úklidu, nádoby na odpad jsou stávající.

Stavba nemá negativní vliv na okolí a nejsou nutná žádná speciální opatření.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží je zajištěna izolacemi při stavbě.
- b) Ochrana před bludnými proudy není nutná.
- c) Ochrana před technickou seizmicitou není nutná.
- d) Ochrana před hlukem není nutno speciálně navrhnout.
- e) Protipovodňová opatření stavba nevyžaduje.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Napojení na energie je z vnitřních stávajících rozvodů školy.

B.4 Dopravní řešení

Dopravní řešení zůstává beze změn, přístavbou nedochází k navýšení počtu žáků ani učitelů, pouze se jedná o zkvalitnění výuky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Návrhu sadových úprav předcházela podrobná inventarizace a ocenění zeleně, kterou zpracovala společnost Projekce zahradní, krajinná a GIS, s.r.o.

Projekt řeší pouze nutné úpravy zeleně z hlediska stavby a dále střešní zeleň nově navržené budovy.

Z důvodu plánované přístavby jsou tři borovice *Pinus nigra* (č. 41, 42, a 43) rostoucí v blízkosti budovy navrženy k asanaci. Všechny tři stromy byly vysazeny v těsné blízkosti stávající budovy školy, a proto mají zhoršené růstové podmínky. Strom, který má pořadové číslo 41 má mírně proschlou korunu ve spodních partiích, strom č. 42 je mírně nakloněný.

Lípa *Tilia cordata* č. 40 je vysazena v těsné blízkosti plánované přístavby. Má vidlicovité větvení koruny, jedna větev je nakloněná nad budovu. Z tohoto důvodu je navrženo odstranění této větve a též odlehčení opačné části koruny.

Podle způsobu realizace budou v lokalitě dva typy vegetačních úprav:

vegetace na terénu – zahrnuje vegetaci, spojenou s rostlým nebo uprav. terénem lokality

vegetace na konstrukci – (střešní zeleň) veškerá vegetace, nespojená s terénem lokality.

Vegetace na terénu

Z důvodu plánované přístavby jsou tři borovice *Pinus nigra* (č. 41, 42, a 43) rostoucí v blízkosti budovy navrženy k asanaci. Všechny tři stromy byly vysazeny v těsné blízkosti stávající budovy školy, a proto mají zhoršené růstové podmínky.

Strom, který má pořadové číslo 41 má mírně proschlou korunu ve spodních partiích, strom č. 42 je mírně nakloněný.

Lípa *Tilia cordata* č. 40 je vysazena v těsné blízkosti plánované přístavby. Má vidlicovité větvení koruny, jedna větev je nahlá nad budovu. Z tohoto důvodu je navrženo odstranění této větve a též odlehčení opačné části koruny.

Vegetace na konstrukci sestává ze dvou extenzívně založených střeš. Tuto zeleň tvoří nepravidelná výsadba rozchodníků *Sedum album*, *Sedum acre*, *Sedum spurium*, *Sedum reflexum*, *Sedum kamtschaticum*, a netřesku *Sempervivum* sp. Po obvodu a kolem objektů na střeších jsou navrženy plochy oblázků.

Technologie prací

Vegetace na terénu

V první fázi budou provedeny asanační práce. Budou pokáceny 3 ks borovic v těsné blízkosti budovy. Pařezy budou odfrézovány. Likvidace větví bude provedena drcením, likvidace kmenů stromů odvozem na místo určené investorem.

U lípy č. 40 bude proveden nutný ořez větví, které kolidují se stavbou.

Dále bude provedena ochrana kořenového systému a ochrana kmene ponechané lípy, která se nachází v blízkosti stavebního objektu. Před započítáním stavebních úprav budou provedeny sondy pro zjištění výskytu a průběhu kořenů. Vzdálenost mezi výkopem a okrajem kmene bude činit min. čtyřnásobek obvodu kmene ve v.1 m, minimální vzdálenost je však vždy 2,5m.

Ochrana kmene bude instalována za náběhy stromu. Konstrukce bude pevná (např. z dřevěných prken) min. do výšky 2 m po celém obvodu kmene.

Vegetace na konstrukci bude zrealizována takto:

Na hydroizolační vrstvu střech (odolné proti prorůstání kořenů) bude položena ochranná geotextilie (100% syntetika, 500g/m²), aby bylo zabráněno mechanickému poškození hydroizolace. Dále bude pod budoucí vegetační plochu uložena drenážní a hydroakumulační vrstva, tj. plastový výlisek o tloušťce 20 mm s otvory v horní úrovni výstupků plastu, který jednak zadržuje srážkovou vodu, jednak umožní odtok nadbytečné vody. Na tuto vrstvu bude položena filtrační tkanina (200 g/m²), zachycující jemné částičky zeminy. Dodávka sadových úprav začíná od navezení substrátu. Vegetační substrát bude po obvodu lemován 30 cm širokou vrstvou oblázků frakce 16/32 mm. Substrát a oblázky budou od sebe odděleny zahnutou geotextilií.

Jako vegetační substrát na extenzivní střešní zahrady bude použita směs říčního písku a zeminy v poměru 3:1 s příměsí jemného štěrku frakce 4/8mm, cihelné drti nebo keramzitu. Tato směs bude rozprostřena na plochu střechy v mocnosti 80-100 mm.

Pro výsadbu 1 m² bude použito 16 ks rostlin. Rostliny budou napěstovány v kontejneru 7x7 nebo 9x9 cm. Po výsadbě bude celá plocha pokryta 2 cm drobného štěrku frakce 4-8 mm.

Rostliny budou vysazeny v těchto počtech:

Sedum album – rozchodník bílý	250 ks
Sedum spurium – rozchodník nepravý	250 ks
Sedum acre – rozchodník ostrý	250 ks
Sedum reflexum – rozchodník skalní	250 ks
Sedum kamtschaticum – rozchodník kamčatský	250 ks
Sempervivum sp. - netřesk	250 ks

Práce budou probíhat dle platných norem a nařízení. Vysoká kvalita prací je naprosto nezbytná. Veškeré změny projektu budou projednány s autorkou, jakékoli závady bez odkladu hlášeny investorovi. Před započítáním zahradnických prací zajistí investor vytýčení podzemních tras inženýrských sítí přímo v terénu. Zahradnická firma dodrží ochranné vzdálenosti sítí, případně ochrání sítě položením ROOT CONTROL do jam pro výsadbu rostlin.

Údržba

Zejména první dva roky jsou pro vývoj sadových úprav nejdůležitější.

Údržba střešních zahrad spočívá v mechanické zálivce 1. rok po výsadbě a dále jen v extrémně suchém období. Výsadby je též třeba odplevelovat především v prvním roce, než se zapojí, 1-2 x ročně odstraňujeme suchá květenství rostlin.

Rovněž 1-2 x ročně výsadby pohnojíme dlouhodobým hnojivem.

Seznam rostlin - rostliny střešních zahrad

latinský název český název

Sedum album	rozchodník bílý
Sedum spurium	rozchodník nepravý
Sedum acre	rozchodník ostrý
Sedum reflexum	rozchodník skalní
Sedum kamtschaticum	rozchodník kamčatský
Sempervivum sp.	netřesk

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Stavba není zdrojem znečištění ovzduší, není zdrojem hluku, znečištění vody ani půdy.

Odpady

Stavba je navržena v souladu se zákonem č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

S veškerým odpadem vzniklým při stavbě bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb.

Při stavbě nevzniknou žádné odpady, v případě jejich výjimečného vzniku se budou řídit zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a zákonem č. 447/2001 Sb.

Obecně budou veškeré odpady v první řadě přetříděny a odvezeny k recyklaci, dále pak odvezeny do spalovny a pouze u odpadů nerecyklovatelných budou tyto odvezeny a uloženy na skládky k tomu určené.

Odpady vzniklé výrobní činností zhotovitele stavby nelze odhadnout, jeho povinností bude zařazení podle druhů a kategorií shromažďovat je tříděné a vést jejich evidenci.

Nakládání s odpady podléhá zákonu č. 185/2001 Sb. a vyhlášce MŽP č. 381, 383/2001 Sb. Zbýlý vytríděný a především vybouraný materiál bude odvezen zhotovitelem přednostně na recyklaci.

Materiál potřebný pro stavbu bude průběžně dovážěn na stavbu, nebo na meziskládku projednanou se stavebníkem. Provozní odpady jsou separovány podle typu a původu, nakládání s nimi stanoví provozní řád objektu.

Obecné nakládání s odpady:

17 02 02 - sklo – výplně oken – odvoz do sběrných surovin

17 05 00 – vytěžená zemina – bude částečně odvezena a částečně využita při terénních úpravách (pod zpevněné plochy komunikace a parkovací stání, chodníky)

15 01 00 – Odpady z obalů

15 01 01 – papírový nebo lepenkový obal stavebních materiálů bude odvezen do sběrných surovin

15 01 02 – plastový obal stavebního materiálu odvoz k recyklaci (např. MARIUS PEDERSEN)

15 01 03 – dřevěný obal pokud jde o paletu je vratná, pokud jde o nevratný dřevěný obal, bude odvezen ke zpracování na dřevěné lisované brikety

15 01 04 – kovový obal – likvidace ve sběrných surovinách

Likvidace komunálních odpadů z provozu objektu

20 00 00 – odpady komunální

20 01 01 – papír nebo lepenka

20 01 02 – sklo

20 01 03 – drobné plastové předměty

20 01 04 – drobné kovové předměty

20 01 08 - Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven	O	A
---	---	---

20 01 10 - Oděvy	O	A
------------------	---	---

20 01 11 - Textilní materiály	O	A
-------------------------------	---	---

20 01 13 - Rozpouštědla	N	A
-------------------------	---	---

20 01 14 - Kyseliny	N	A
---------------------	---	---

20 01 15 - Alkálie	N	A
--------------------	---	---

20 01 17 - Fotochemická činidla	N	A
---------------------------------	---	---

20 01 21 – zářivka nebo ostatní odpad s obsahem rtuti – budou zneškodňovány prostřednictvím firmy oprávněné s nakládáním s nebezpečným odpadem.

Zářivky budou uskladňovány v nádobách k tomu určených – kontejnerech.

20 01 23 - Vyřazená zařízení obsahující chlorfluor- deriváty uhlovodíků	N	A
--	---	---

20 01 25 - Jedlý olej a tuk	O	A
-----------------------------	---	---

20 01 26 - Olej a tuk neuvedený pod kódem 20 01 25	N	A
--	---	---

20 01 27 - Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky	N	A
--	---	---

20 01 29 - Detergenty obsahující nebezpečné látky	N	A
---	---	---

20 01 33 - Baterie a akumulátory, zařazené pod kódy 16 06 01, 16 06 02 nebo pod kód 16 06 03 a netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie	N	A
---	---	---

20 01 34 - Baterie a akumulátory neuvedené pod kódem 20 01 33	O	A
--	---	---

20 01 35 - Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezp. látky neuvedené pod kódy 20 01 21 a 20 01 2366) Nebezpečné součástky z elektrického a elektronického příslušenství mohou zahrnovat akumulátory a baterie uvedené pod kódem 16 06 a označené jako nebezpečné: rtuťové přepínače, sklo z obrazovek a jiné aktivované sklo atd.)		A
--	--	---

20 01 36 - Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod kódy 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	O	A
--	---	---

20 01 37 - Dřevo obsahující nebezpečné látky	N	A
--	---	---

20 01 38 - Dřevo neuvedené pod kódem 20 01 37	O	A
---	---	---

20 01 39 - Plasty	O	A
-------------------	---	---

20 01 40 - Kovy	O	A
-----------------	---	---

20 02 01 - Biologicky rozložitelný odpad	O	A
--	---	---

20 02 02 - Zemina a kameny	O	A
----------------------------	---	---

20 02 03 - Ostatní biologicky nerozložitelný odpad	O	A
--	---	---

20 03 01 - Směsný komunální odpad	O	A
-----------------------------------	---	---

20 03 03 - Uliční smetky	O	A
--------------------------	---	---

20 03 07 - Objemný odpad	O	A
--------------------------	---	---

Dle zákona 381/2001 Sb – „Katalog odpadů“ je odpad zařazen následovně:

poř. č.	Kód druhu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
1.	17 01 01	beton	O
2.	17 01 02	cihla	O
3.	17 04 05	železo nebo ocel	O
4.	17 05 04	zemina nebo kameny	O
5.	12 01 05	plast	O
6.	15 01 02	plastový obal	O
7.	16 01 03	pneumatika	O
8.	15 02 02	sorbent, čistící tkanina, filtr. materiál	N
9.	17 02 02	sklo	O

Odpady poř. čísla 6, 8, budou likvidovány dovozem do spalovny.

Odpady poř. čísla 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 budou odvezeny k recyklaci

Doklady o zneškodnění stavebních odpadů akce budou předloženy při kolaudačním řízení stavebnímu úřadu.

Odpady vznikající ve fázi výstavby:

Odpady vzniklé při výstavbě budou náležitě evidovány a předávány dál k využití nebo odstranění. Při provádění stavebních prací je nutné, aby odpady vzniklé stavební činností byly okamžitě po jejich vzniku uskladňovány v patřičných sběrných nádobách např. pytlech a předešlo se jejich povalování na stavebním pozemku a případné rozfoukání do okolí (myšleny především kousky polystyrénu, obalové materiály jako igelity či papírové obaly). Veškeré odpady budou zhotovitelem vytríděny, předány k recyklaci nebo do spalovny, pokud se prokáže, že nebylo možné využít předcházející možnosti, budou likvidovány a uloženy na skládkách k tomu určených.

Během celé fáze výstavby lze očekávat vznik zejména následujících druhů odpadů uvedených v tabulce.

Odpady vznikající ve fázi výstavby

NÁZEV ODPADU	Katalogové číslo	Kategorie	Způsob nakládání s dopadem
Beton (železobeton)	17 01 01	O	recyklace
Směsi nebo oddělené frakce betonu,	17 01 07	O	recyklace
Cihelné a keram. Výrobky	17 01 02	O	recyklace
Dřevo	17 02 01	O	recyklace nebo spalovna
Sklo	17 02 02	O	recyklace
Plasty	17 02 03	O	recyklace
Železo a ocel	17 04 05	O	recyklace
Směsné kovy	17 04 07	O	recyklace
Kabely ostatní	17 04 11	O	recyklace
Izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	17 06 03	N	skládka NO
Izolační materiály ostatní	17 06 04	O	spalovna
Směsné stavební odpady a odpady ostatní	17 09 04	O	skládka
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	recyklace
Plastové obaly	15 01 02	O	recyklace
Dřevěné obaly	15 01 03	O	spalovna
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	N	spalovna NO nebo skládka NO
Absorpční činidla, filtrační materiály, ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N	spalovna NO
Směsný komunální odpad (odpad podobný komunálnímu)	20 03 01	N	spalovna KO nebo skládka

Nakládání se stavebními a dalšími odpady, vznikajícími ve fázi výstavby se bude řídit příslušnými vyhláškami a novými právními předpisy odpadového hospodářství, které nabyli účinnosti od 1.1.2002. Odpady budou tříděny a odděleně shromažďovány podle kategorií a vybraných druhů odpadů. Přednostně budou předávány k materiálovému a energetickému využití, zbytkový odpad bude zneškodňován. Dodavatel by měl vést o odpadech vzniklých při realizaci stavby jednoduchou evidenci, kde bude uvedeno skutečné množství vzniklých odpadů a způsob jejich využití či likvidace. Smlouvy o likvidaci odpadů budou doloženy ke kolaudaci stavby.

Aktuální zákony a vyhlášky, které je nutno respektovat:

- zákon o odpadech č. 185/2001 Sb. v platném znění
- vyhláška 381/2001 Sb.- katalog odpadů
- vyhláška 383/2001 Sb.- o podrobnostech s odpady.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině,

Stavba nezasahuje do okolí, je realizována na stávajícím pozemku a tudíž nemá vliv na přírodu, krajinu.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,

Nemá vliv.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA,

Stavba nevyžaduje.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Stavba nevyžaduje.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Není požadováno.

B.8 Zásady organizace výstavby

Samostatná příloha.