
Akce: ROZVOJ VZDĚLÁVACÍ INFRASTRUKTURY ZÁKLADNÍCH
ŠKOL V UHERSKÉM BRODĚ – ŠD HAVŘICE - NÁSTAVBA
UČEBNY A PŘÍSTAVBA ŠATNY

Objednatel: Město Uherský Brod IČ 00291463
Masarykovo nám. 100, 688 01 Uherský Brod

Stupeň: Dokumentace pro stavební řízení a výběr zhotovitele

D.1.1 – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA



Vypracoval: PassiveArchitecture s.r.o.
IČ: 045 33 127
Naardenská 141, 688 01 Uherský Brod

Ing. arch. Vít Kolaja

Autorizoval: Ing. Martin Běťák, ČKAIT 1302401

ÚNOR 2022

OBSAH

| | | |
|---------|--|----|
| D | Dokumentace objektu..... | 3 |
| D.1 | Dokumentace stavebního objektu | 3 |
| D.1.1 | Architektonicko-stavební řešení | 3 |
| D.1.1.1 | Technická zpráva | 3 |
| a) | Účel objektu, zásady architektonického, funkčního a dispozičního řešení: | 4 |
| b) | Stavební fyzika – tepelná technika: | 5 |
| c) | Stavební fyzika – osvětlení:..... | 5 |
| d) | Stavební fyzika – oslunění: | 5 |
| e) | Stavební fyzika – akustika – hluk, vibrace: | 5 |
| f) | Stavební fyzika – větrání: | 5 |
| g) | Výkopy: | 5 |
| h) | Základy: | 6 |
| i) | Svislé konstrukce: | 6 |
| j) | Vodorovné konstrukce:..... | 12 |
| k) | Krov, krytina: | 16 |
| l) | Úpravy povrchů: | 16 |
| m) | Izolace tepelné: | 16 |
| n) | Výplně otvorů: | 16 |
| o) | Konstrukce klempířské: | 17 |
| p) | Konstrukce zámečnické: | 18 |
| q) | Nátěry a malby: | 18 |
| r) | Zdravotechnika:..... | 18 |
| s) | Vytápění: | 18 |
| t) | Elektroinstalace:..... | 18 |

D DOKUMENTACE OBJEKTU

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1 Technická zpráva

Soulad se zásadami udržitelného rozvoje a zásadou „významně nepoškodovat“ v oblasti životního prostředí:

Udržitelné využívání a ochrana vodních zdrojů:

Jsou-li instalována tato zařízení k využívání vody, je pro ně uvedená spotřeba vody doložena technickými listy výrobku, stavební certifikací nebo stávajícím štítkem výrobku v EU:

- a) umyvadlové baterie a kuchyňské baterie mají maximální průtok vody 6 litrů/min;
- b) sprchy mají maximální průtok vody 8 litrů/min;
- c) WC, zahrnující soupravy, mýsy a splachovací nádrže, mají úplný objem splachovací vody maximálně 6 litrů a maximální průměrný objem splachovací vody 3,5 litru;
- d) pisoáry spotřebují maximálně 2 litry/mísu/hodinu. Splachovací pisoáry mají maximální úplný objem splachovací vody 1 litr.

Přechod na oběhové hospodářství:

Nejméně 70 % (hmotnostních) stavebního a demoličního odpadu neklasifikovaného jako nebezpečný (s výjimkou v přírodě se vyskytujících materiálů uvedených v kategorii 17 05 04 v Evropském seznamu odpadů stanoveném rozhodnutím 2000/532/ES) vzniklého na staveništi musí být připraveno k opětovnému použití, recyklaci a k jiným druhům materiálového využití, včetně zásypů, při nichž jsou jiné materiály nahrazeny odpadem, v souladu s hierarchií způsobů nakládání s odpady a protokolem EU pro nakládání se stavebním a demoličním odpadem.

Prevence a omezování znečištění:

Ze stavebních prvků a materiálů použitých při stavbě, které mohou přijít do styku s uživateli, se při zkouškách v souladu s podmínkami uvedenými v příloze XVII nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 uvolňuje méně než 0,06 mg formaldehydu na m³ materiálu nebo prvku a při zkouškách podle normy CEN/EN 16516 a ISO 16000-3:2011 nebo jiných srovnatelných standardizovaných zkušebních podmínek a metod stanovení méně než 0,001 mg jiných karcinogenních těkavých organických sloučenin kategorie 1A a 1B na m³ materiálu nebo prvku.

Přijímají se opatření ke snížení hluku, prachu a emisí znečišťujících látek při stavebních nebo údržbářských pracích.

a) Účel objektu, zásady architektonického, funkčního a dispozičního řešení:

Stavební pozemek (objekt na p. č. 595 – zastavěná plocha a nádvoří) o celkové výměře 676 m² je situována ve středu městské části Havřice města Uherský Brod. Okolní zástavba kolem stavebního pozemku je převážně rodinná. Stavební pozemek je převážně rovinný. Na stavebním pozemku je umístěna stavba školní družiny v Havřicích. Stavební úpravy, vestavba a přístavba probíhají v objektu a u objektu. Stavební úpravy a vestavba nepřesahují jeho zastavěnou plochu, přístavba šatny v 1.NP je umístěna mimo zastavěnou plochu školní družiny. V rámci stavebních úprav dojde k vybourání stropu v 1.NP pro umístění schodiště do půdního prostoru, dále pak k vytvoření nových dveří v prostoru průjezdu tak, aby vznikla nová vstupní část do vnitřního prostoru školky a bylo možné vytvořit přístavbu šatny do prostoru zahrady hned vedle stávajících šaten. Součástí vestavby bude hygienické zázemí a nová učebna s kabinetem a skladem stejně tak, jak je vyřešena dispozice spodní části školní družiny. Při vestavbě se počítá se zvednutím stávající střešní krytiny v zahradní části stavby, dojde také ke zateplení přistavované části budovy. Žádné další úpravy se nepředpokládají. Všechny stavební úpravy probíhají zejména ve vstupu do vnitřní části družiny v chodbě a v půdním prostoru v zahradní části stavby. V prostoru půdy, kde probíhá vestavba nejsou v blízkosti žádné sítě technické infrastruktury, které by předmětné úpravy mohly ovlivnit a ani jejich ochranná pásma. Pozemek p. č. 595 je dostatečně rozlehlý pro skladování stavebního materiálu nebudou využívány sousední pozemky. Stavební úpravy by měly proběhnout během letních prázdnin, aby co nejméně rušily okolí a žáky. Stavební úpravy a vestavba nepřesáhnou stavební parcelu č. 595 (parcela vlastněná investorem stavby). V okolí přístavby nebudou vytvořeny zpevněné plochy, okapový chodník ani oplocení. Všechny tyto prvky jsou již stávající.

Stávající konstrukce v objektu v původní části je smíšené zdivo. V této části ani nad touto částí se neprovádí žádné stavební úpravy. Stávající konstrukce přistavené v roce 1998 jsou z keramických bloků Porotherm na maltu vápenocementovou a zdivo z cihel plných pálených na maltu cementovou. Příčky jsou vyzděny z cihel dutých na maltu cementovou. Základy jsou vytvořeny z prostého betonu B15, stropní konstrukce a ostatní betonové konstrukce jsou provedeny z železobetonu B15. Hlavní dozdivky a nosný systém jsou řešeny pomocí pórobetonových bloků lepených pomocí lepící tenkovrstvé malty, příčky budou suchou výstavbou pomocí sádkartonových desek (dále jen SDK) s případnou akustickou izolací. Konstrukce krovu bude v uliční části nad původním objektem bez zásahu. Ve dvorní části dojde k odstranění části krovu, kde bude probíhat vestavba a následně se poté vytvoří nový krov. V rámci stavebních úprav se krov nad vestavovanou částí zateplí minerální izolací mezi a pod krokve. Stropní konstrukce se vybrousí a následně samonivelační stěrkou opraví a vyrovná. Poté bude na takto připravený podklad provedena pokládka nové nášlapné krytiny (přírodní linoleum). Linoleum bude umístěno v nové šatně, učebně, kabinetu, skladu a chodbě, v hygienických prostorách bude

uložena keramická dlažba. Vestavba včetně spodní a zahradní části bude zateplena tepelnou izolací EPS 70 F tl. 200 mm. V konstrukci nové podlahy bude také osazena akustická izolace EPS v tl. 30 mm.

b) Stavební fyzika – tepelná technika:

Stavební úpravy jsou navrženy v souladu s normou ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov a dle podmínek dotačního programu. Součinitele prostupu navrhovaných konstrukcí jsou uvedeny v příloze Energetického posudku.

c) Stavební fyzika – osvětlení:

Přímé osvětlení okny v obvodové stěně je v souladu s ČSN 73 0580-3 – Denní osvětlení budov. Osvětlení umělými světly splňuje normu ČSN EN 12464-1.

d) Stavební fyzika – oslunění:

V zimním období je vhodné využít maximálně sluneční záření. Nedoporučuje se v tomto období zastiňování okenních otvorů žaluziemi, těžkými závěsy. V letním období je naopak nutné během dne použít v maximální možné míře zastiňovacích prvků, aby nedocházelo k nadměrnému ohřívání vnitřního prostředí a jeho akumulace.

Oslunění prostoru počítačové učebny splňuje normu ČSN 73 0580-3.

e) Stavební fyzika – akustika – hluk, vibrace:

Použité stavební materiály, zejména zdivo, střešní plášť, okenní a dveřní výplně vykazují útlum jednotlivé stavební konstrukce min. 32 dB.

f) Stavební fyzika – větrání:

Větrání objektu je přirozeně pomocí oken.

g) Výkopy:

Před vybudováním základového pasu ověří geolog únosnost zeminy. Výkopy budou prováděny strojně a dočištěny ručně tak, aby jednotlivé rozměry a hloubky byly v souladu s projektovou dokumentací objektu. Výkop je potřeba chránit před zaplavením od dešťové vody stékající po terénu. V případě intenzivního deště bude voda odčerpána čerpadlem z šachty připravené na dně výkopu. Výkopový materiál bude zpětně použit k terénním úpravám. Zjistí-li inženýrský geolog v průběhu výkopů, že těžená zemina je nevhodná k následným zásypům, bude pro zásypy použito náhradního materiálu, který zajistí dodavatel a bude schopen dosáhnout limitů zhutnění a ulehlosti. Nevhodný výkopek bude v tomto případě použit pro násypy kolem objektu.

Vytěžená zemina bude odvezena do severní části pozemku, případně bude odvezena na skládku. Zemina se později využije pro terénní úpravy.

Výkopy v budově budou prováděny ručně po úsecích dlouhých 1 m tak, aby byla zajištěna stabilita zdí. Před výkopy bude odstraněna podlaha a podkladní nosná deska. Následně se provede vždy podkopání základů v délce 1,0 m s následným podbetonováním dle statického posudku. Po dokončení podbetonování základů se provede oprava podkladní desky a podlahového souvrství.

Před zahájením výkopových prací zajistí stavebníci nebo dodavatel vytyčení všech inženýrských sítí.

h) Základy:

Větší část stávajících základů zůstanou bez zásahu. Základy pro přístavbu budou vytvořeny pomocí monolitického základového pasu a tvarovek ztraceného bednění. **Nový základový pas musí být umístěn do výšky základové spáry stávajícího základu objektu!** V části vnitřní nosné zdi, nad kterou bude umístěný ocelový rám krovu bude nutné z důvodů nových zatížení provést podbetonování základového pasu v šířce 750 mm a délce 5,5 m. Výška podbetonování bude 400 mm. Bude také vytvořen nový základový pás pro venkovní ocelové schodiště. Více viz. výkres základů.

i) Svislé konstrukce:

Stávající konstrukce přistavené v roce 1998 jsou z keramických bloků Porotherm na maltu vápenocementovou a zdivo z cihel plných pálených na maltu cementovou. Příčky jsou vyzděny z cihel dutých na maltu cementovou. Hlavní dozdvíky a nosný systém jsou řešeny pomocí pórobetonových bloků lepených pomocí lepící tenkovrstvé malty, příčky budou řešeny suchou výstavbou pomocí sádkartonových desek (dále jen SDK) s případnou akustickou izolací.

Postup prací při zateplení objektu pomocí systému ETICS:

- Předpisy pro provádění zateplovacích systémů**

Základním předpisem pro provádění zateplovacích systémů je **ČSN 73 2901** Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů, vydaná v roce 2005.

Od 1. 5. 2011 je účinná nová **ČSN 73 2902** Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) - Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem

- Příprava podkladu**

Podklad pro ETICS musí být vyztužený, bez prachu, mastnot, odbedňovacích přípravků, výkvětů, puchýřů a odlupujících se míst, biotického napadení a aktivních trhlin. Minimálně se doporučuje průměrná soudržnost podkladu 200 kPa a nejmenší z hodnot 80 kPa. Rozsah a četnost průzkumu podkladu by měla odpovídat zejména druhu podkladu a úrovni jeho degradace. Další požadavky jsou kladeny na teplotu podkladu a vzduchu pro aplikaci ETICS, obvykle je

požadován interval +5 až +30 °C. Požadavek na rovinnost je 10 mm/m u lepených ETICS a 20 mm/m u kotvených ETICS.

Zateplovací systém v žádném případě nemá funkci sanačního opatření pro železobetonové i jiné nosné konstrukce. Poruchy a vady nosných konstrukcí nesmí být zakrývány zateplovacím systémem bez předchozí sanace. Před zateplením se musí odstranit zjevná příčina poruchy, železobetonová konstrukce musí být očištěna, případná odhalená výztuž rovněž a opatřena antikoročním nátěrem. Betonový povrch pak musí být reprofilován vhodným postupem. Až po takovéto sanaci lze přistoupit k zateplení. Před lepením tepelné izolace je třeba zajistit vyschnutí podkladu.

Podklad se čistí tlakovou vodou, popř. s vhodným čisticím prostředkem. Pokud se použije čisticí prostředek, je třeba nakonec povrch omýt pitnou tlakovou vodou. Po očištění a před prováděním ETICS se podklad musí nechat vyschnout.

Pokud se vyskytují řasy na původním povrchu před zateplením je rovněž třeba odstranit vhodným biocidem. Jejich přítomnost na fasádě ovšem předznamenává, že se mohou tvořit a rozrůstat i na nové fasádě po zateplení.

- **Založení systému**

Zateplovací systém se obvykle zakládá na zakládací lištu. Jednotlivé díly zakládací lišty se spojují plastovými spojkami. Pro vyrovnání případných nerovností se zakládací lišta v místech kotvení podkládá speciálními podložkami. Zakládací lišta se nenapojuje přeložením. Jednotlivé díly zakládací lišty se mohou v takovém spoji navzájem hýbat, což může způsobit degradaci ETICS.

Variantou založení zateplovacího systému na zakládací lištu je založení na montážní lať (pokud to výrobce zateplovacího systému připouští). Na připravený podklad se do vrstvy lepicí hmoty vtlačí pruh skleněné síťoviny s volným dolním okrajem odpovídajícím tloušťce tepelné izolace a přesahu síťoviny na líc ETICS (obvykle 15 cm). Na podklad se následně připevní montážní lať s horním lícem v místě založení ETICS. Po nalepení první řady desek tepelné izolace se lať odstraní a volný pruh skleněné síťoviny se vtlačí do předem nanesené stěrkové hmoty na spodním a předním líci první řady desek tepelné izolace. Detail se následně ještě opatřuje rohovým profilem s okapničkou. Založením bez zakládací lišty se zvyšuje požární odolnost založení systému a eliminuje se tepelný most v místě založení. I zde však platí, že se skleněná síťovina vtlačuje do vrstvy stěrkové hmoty (podrobněji níže).

Vždy je třeba volit desky určené do zateplovacího systému, nikoliv například hladké desky extrudovaného polystyrenu. Deska tepelné izolace musí být určena do ETICS pro dokonalou adhezi s lepicí a stěrkovou hmotou.

- **Lepení tepelné izolace**

Lepicí hmota se na desku tepelné izolace nanáší po obvodě desky v šířce 50 až 80 mm a jako terče velikosti dlaně v podélné ose desky. Variantně lze lepicí hmotu nanášet celoplošně, podmínkou je ale dostatečná rovinnost. Nedochozí pak ke zvedání rohů jednotlivých desek nebo k jejich boulení.

Spára mezi deskami tepelné izolace nesmí být umístěna do spáry zakládací lišty. Pak se prakticky nelze – i při jinak dokonalém provedení základní vrstvy v tomto detailu – vyhnout prasklinám v místě spár.

Desky tepelné izolace se lepí na vazbu, a to se vzájemným posunutím minimálně 150 mm. Desky je třeba lepit bez mezer. Mezery jsou tepelnými mosty v ETICS. Způsobují i zvýšený difuzní tok vodní páry, což se může projevit propisováním spár. Výjimečně lze úzké mezery v pěnovém polystyrenu vyplnit nízkoexpanzní polyuretanovou pěnou. Větší mezery by se po nalepení tepelné izolace neměly vyskytovat. Pokud se vyskytnou, je výjimečně možné vyplnit je vtlačení přřízezu tepelné izolace.

Je nepřípustné desky tepelné izolace vzájemně lepit mezi sebou. Tepelněizolační desku z plochy fasády se doporučuje klást s přesahem do plochy otvoru o více než tloušťku budoucího zateplení ostění a nadpraží. Až teprve takto vzniklý prostor v ostění a nadpraží se doplní tepelněizolační deskou rozměrově upravenou pro tento detail. Podle této tepelné izolace se zařízne a zabrousí přesahující tepelná izolace z plochy.

- **Kotvení tepelné izolace**

Desky se kotví obvykle po 1 až 3 dnech po nalepení desek, a to v rozích, ve spárách desek a v ploše desek. Minimálně se používá 6 ks kotevních prvků/m², to je při rozměru desky 1 x 0,5 m kotevní prvek v každém T spoji desek a jedna kotva v ploše desky. V každém případě se kotví tam, kde je na rubu desky lepicí hmota. Používají se plastové hmoždinky, pro desky tepelné izolace z pěnového polystyrenu obvykle s plastovým, popř. s kovovým trnem. Talíře kotevních prostředků nesmí být příliš zamáčknuté do tepelné izolace a desky tak poškozovat a nesmí z povrchu ani vylézat.

- **Základní vrstva**

Pokud je tepelná izolace z pěnového polystyrenu nalepena na stěně delší dobu, obvykle více než 14 dní, dochází k její degradaci UV zářením. Je třeba pamatovat na to, že v rámci broušení tepelné izolace před nanášením základní vrstvy musí být tato degradovaná vrstva odstraněna. Broušením se rovněž odstraní i případné nerovnosti na tepelné izolaci. Nerovnosti povrchu tepelné izolace nelze vyrovnávat základní vrstvou.

Před prováděním základní vrstvy se osazují ukončovací a rohové prvky a zesilovací přřízezy skleněné síťoviny (diagonálně v rozích otvorů, na styku dvou různých izolantů apod.). Vše se vtlačuje do předem nanesené stěrkové hmoty. Skleněná síťovina v ploše se pak zatlačuje do

předem nanesené stěrky. Skleněná síťovina se pokládá s předepsanými přesahy, min. 100 mm. Hladítkem se vložená skleněná síťovina zatlačuje do stěrkové hmoty, která prostoupí jejími oky. Následně se zahlazuje a podle potřeby se zatírá další vrstvou stěrkové hmoty.

Obvyklá tloušťka základní vrstvy je 2 až 6 mm, optimální tloušťka je 3 až 4 mm. Při riziku zvýšeného mechanického namáhání fasády je možné provést základní vrstvu se dvěma vrstvami skleněné síťoviny nebo s jednou vrstvou tzv. pancéřové skleněné síťoviny. Pokud se skleněná síťovina dává ve dvou vrstvách, dává se bez přesahů. Druhá vrstva se vůči první ovšem pokládá na vazbu. Základní vrstva včetně skleněné síťoviny musí být přetažena přes zakládací lištu. I v detailech platí, že výztužná skleněná síťovina se natahuje do již nanesené stěrkové hmoty. Výztužná skleněná síťovina nesmí být po dokončení základní vrstvy viditelná.

- **Konečná povrchová úprava**

Základní vrstva se před prováděním konečné povrchové úpravy penetruje, a to obvykle ve stejné barvě, jako bude budoucí konečná povrchová úprava. Typ penetrace musí odpovídat typu konečné povrchové úpravy. Konečná povrchová úprava se obvykle provádí nejdříve 24 hodin po penetraci a obvykle se provádí strukturovaná, a to zatíraná nebo rýhovaná, s různou zrnitostí. V rámci strukturování omítky již nelze vyrovnávat nerovnosti podkladu. Kvalita struktury konečné povrchové úpravy závisí na kvalitě podkladu. Maximální nerovnost podkladu (základní vrstvy) by měla být (0,5 mm + tl. zrna)/m.

Zatíraná konečná povrchová úprava musí mít v ploše rovnoměrnou strukturu, nesmí se v ní nacházet místa bez zrn, rýhy a jinak zabarvené plochy. Tomu je třeba předcházet kontinuálním nanášením konečné povrchové úpravy ve všech podlažích přes celou šířku objektu ve stejný čas, ale tak, aby dělníci z vyššího podlaží nešpinila hotovou práci níže.

- **Detaily**

Již v rámci přípravy projektu je třeba správně vyřešit veškeré detaily. Pokud jsou na fasádě nechráněné vodorovné nebo téměř vodorovné plochy, např. římsy, je třeba je vhodným způsobem oplechovat. Nedodržení tohoto pravidla může způsobit zejména usazování a růst řas, případně jiné poruchy. Klempířské konstrukce se řídí ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí.

Dané jsou rovněž postupy pro opracování klempířských konstrukcí. Je chybné přes ohyby klempířské konstrukce finální vrstvu přetáhnout. Jednoduchý nebo dvojitý ohyb se podtmeluje, povrch klempířské konstrukce se chrání páskou, která se po natažení konečné povrchové úpravy strhne. Také rám okna se při natahování konečné povrchové úpravy chrání páskou, která se po jejím dokončení strhne. Variantně lze na detail rámu okna použít začišťovací okenní profil, který se připevňuje ještě před lepením tepelné izolace. Veškeré konstrukce je třeba při zateplování zakrývat, např. jde o klempířské konstrukce, střešní krytinu apod.

Sádrokartonové desky

Zpracování příček ze sádrokartonových desek:

Zpracování sádrokartonových desek

Jednoduché přířezy – naříznutí lícového kartonu, zlomení a odříznutí rubového kartonu.

Přesné opracování – k přesnému opracování hran desek lze použít speciální nástroj – hoblík struhák. K dodatečnému zkosení kolmých hran slouží hoblík na hrany. Přesné řezy se provádí pomocí jemnozubé ruční nebo kotoučové pily. Výřezy pro instalace se provádí vykružovací frézou. Pro otvory v deskách je určen speciální nebozez.

Zpracování konstrukčních a speciálních desek

Konstrukční desky je možné rovněž formátovat naříznutím a ulomením, nicméně vzhledem k vysoké pevnosti těchto desek je nutné při jejich formátování počítat s vyšší pracností. Jednoduché přířezy lze provádět ruční pilou s jemnými zuby nebo elektrickou kotoučovou pilou s vodící lištou a odsáváním.

Připevňování opláštění:

Desky se připevňují výhradně na profily podkonstrukce nebo v určených případech do podkladní desky. Desky se montují na těsný sraz. Leží-li hrana desky na profilu, měla by spára mezi sousedními deskami být na střednici profilu. U sádrokartonových desek nesmí dojít k protržení lícového kartonu. Pro šroubování desek je vhodné použít k tomuto účelu určené elektrické ruční nářadí – šroubovák – s hloubkovým dorazem. Hlavička šroubu musí být zahlobena pod úroveň líce desky s ohledem na možnost snadného přetmelení, max. však do hloubky 1 mm pod úroveň lícového povrchu.

Vzájemná vzdálenost (rozteč) sousedních šroubů:

- *max. 250 mm – u svislých ploch (příčky, předstěny) a suchých podlah*
- *max. 200 mm – u bezpečnostních konstrukcí*
- *max. 170 mm – u šikmých a vodorovných podhledů*

U vícenásobného opláštění lze podkladní vrstvy opláštění šroubovat redukováným počtem šroubů, a to následovně:

- *až trojnásobná redukce šroubů (rozteč až 750 mm) u svislých konstrukcí*
- *až dvojnásobná redukce šroubů (rozteč až 350 mm) u vodorovných a šikmých podhledů nebo 750 mm při montáži následného opláštění do 24 hodin*

Redukce počtu šroubů první vrstvy opláštění neplatí pro bezpečnostní konstrukce a v případě kotvení vrchní desky opláštění do podkladní desky.

Vzájemné uspořádání šroubů:

Podél spáry – šrouby připevňující sousední desky ke společnému profilu podkonstrukce musí tvořit vždy upořádané dvojice – musí být umístěny vstřícně proti sobě nebo s přesazením odpovídajícím jejich vzájemné rozteči. Všechny šrouby musí směřovat kolmo k povrchu desky. Nevhodně aplikované šrouby je nutno odstranit a nahradit novými, aplikovanými v odstupu min. 30 mm od původních (nelze vrátit šroub do původního otvoru po předchozím vyjmutém šroubu).

Tmelení – úprava spár:

Úprava spár – nejčastěji tmelením – je závěrečný pracovní úkon v technologii montáže konstrukcí suché výstavby, který významně ovlivňuje jak stavebně fyzikální (statické, akustické, požární), tak i estetické (kvalita a rovinnost povrchu) vlastnosti hotového díla.

Tmelení je doporučeno provádět až po dokončení a potřebném vyschnutí vlhkých procesů ve stavbě, bez následného vystavování konstrukcí vlivům náhlých teplotních a vlhkostních změn (po uzavření stavby proti vlivům povětrnosti). Tmelení a stěrkování se provádí při teplotách prostředí i podkladu nad +5 °C. Tato teplota musí být udržována dalších min. 24 hodin. Konstrukce vícenásobně opláštěné sádkartonem je třeba tmelit ve všech vrstvách opláštění.

U konstrukcí vícenásobně opláštěných sádrovláknitými deskami se tmelí nebo lepí až finální (poslední) vrstva. Podkladní vrstvy opláštění je možné tmelit kterýmkoli spárovacím tmelem aplikovaným pouze v jedné vrstvě bez výztužné pásky.

Příprava konstrukcí

Plochy určené ke tmelení musí být suché, pevné, zbavené prachu, mastnoty a nečistot. Před tmelením finální vrstvy opláštění příček musí být konstrukce opláštěné z obou stran. Desky opláštění musí být správně připevněny. Jednotlivé desky se montují na těsný sraz; případné mezery (max. 10 mm) musí být následně vyplněny spárovacím tmelem v plné tloušťce opláštění.

Příprava sádrového tmelu

Do čisté nádoby s čistou vodou se postupně (pomalu) sype sádrový tmel, dokud nevzniknou ostrůvky. Pomalé sypání zabrání případné tvorbě hrudek. Po nasypání se směs nechá 2–3 minuty stát, poté se ručně, popř. elektrickou metlou rozmíchá (při použití elektrické metly se čas tuhnutí tmelu může zkrátit). V případě potřeby lze směs zředit přidáním vody a řádným rozmícháním. Nikdy se však nedosypává dodatečně prášek, tzn. směs není možné dodatečně zahušťovat! Pro tmelení spár sádkartonových konstrukcí se použije některý z řady sádrových nebo pastových spárovacích tmelů. K vyztužení tmelených spár se používají výztužné pásky. Samolepicí výztužná páska se nalepí na suchou desku a přetmelí se. Skelnou (popř. papírovou) výztužnou pásku je třeba vložit do tenké vrstvy čerstvého tmelu. Po zaschnutí první vrstvy tmelu se spáry přestěrkují, hranou hladítka se tmel roztáhne do šířky a uhladí do ztracena. Po zaschnutí tmelu se provede přebroušení tmeleného povrchu (doporučeno provádět pomocí speciální smirkové mřížky). Konečnou úpravu povrchu je možno provést práškovým tmelem nebo pastovým (finišovacím) tmelem. Při zvláštních nárocích na kvalitu povrchu se povrch celoplošně přetmelí tmelem v max. tloušťce 3 mm.

Spáry sádrokartonových konstrukcí

Pro konstrukce sádrokartonových desek existují tři způsoby úpravy spár:

a) Těsný sraz – Desky se spojují na tupo na těsný sraz. V tomto případě se neprovádí lepení ani tmelení spár. Tento postup se používá např. u dvouvrstvého opláštění, kdy je první vrstva desek zakryta vrstvou další s přesahem min. 200 mm.

b) Tmelená spára – Pro technologii tmelené spáry se standardně používají desky o šířce 1 245 mm. Desky se namontují se šířkou spár 5 mm (max. 10 mm). Pro dosažení dokonalého zatmelení je nutno použít spárovací tmel. Tmelení se provádí bez výztužné pásky.

c) Lepená spára – Pro technologii lepené spáry se standardně používají desky o šířce 1 249 mm. Lepení lze použít pouze tehdy, jsou-li hrany desek dokonale rovné, tzn. u hran řezaných u výrobce nebo provedených pomocí okružní pily s vodící lištou. Aby byl výsledek lepení spár dokonalý, musí být použito polyuretanové lepidlo na spáry. Lepidlo se ve vytlačovaných pruzích nanáší na čistou, od prachu očištěnou čelní hranu první osazované desky. Lepidlo nesmí být nikdy nanášeno na prvky podkonstrukce. Další deska se do lepidla přitiskne. Maximální šířka spáry smí přitom být 1 mm. Pro lepení a tuhnutí lepidla je třeba, aby teplota prostředí i konstrukce byla vyšší než +5 °C. Spotřeba spárovacího lepidla je asi 15 ml/m spáry. Po ztuhnutí se přebytečné lepidlo pečlivě odstraní stěrkou.

j) Vodorovné konstrukce:

V části, kde bude probíhat nástavba objektu školní družiny se provede úprava stropní konstrukce a její odlehčení. Ve stropě bude také vyřezán otvor pro nové ocelové schodiště. Před vyřezáním otvoru se provede usazení ocelových trámů, které budou podpírat části po vyřezání otvoru a osazení schodiště.

Ze stropní konstrukce se odebere vrstva perlitobetonu, která nově již nebude mít žádnou funkci ve skladbě a nahradí se pěnovým polystyrenem EPS 150 S tl. 100 mm. Pěnový polystyren bude kladený mezi ocelové profily stropu. Poté bude na takt upravenou konstrukci provedena pokládka podlahového souvrství dle projektu.

Strop nad novou šatnou bude proveden jako SDK podhled stejné skladby jako podhled v 2.NP bez akustického podhledu. SDK konstrukce bude zavěšena na nový krokách.

Sádrokartonové desky

Zpracování podhledů ze sádrokartonových desek:

Vyznačení polohy a montáž obvodových profilů UD

Na stěně se vyznačí poloha a obrysová čára podhledu. Tato poloha se vyznačí tak, že se na jednu stěnu přimontuje obvodový UD profil, srovná se do vodováhy a následně se na tento profil připevní křížový laser. Na obvodové UD profily se před montáží nalepí samolepící pěnové těsnění

(akustická páska). Následně po připevnění křížového laseru namontujeme obvodové UD profily po celém obvodu pomocí natloukacích hmoždinek navrtaných do nosné konstrukce. Rozteč těchto hmoždinek od sebe je 80 cm a od rohů místností jsou hmoždinky vzdáleny max. 20 cm.

Montáž drátu s okem a pružinového závěsu

Drát s okem vložíme do pružinového závěsu. Oko na konci drátu ohneme. Rozměříme si pomocí křížového laseru rozmístění těchto závěsů na stropní konstrukci. Závěsy budeme do stropní konstrukce z železobetonu kotvit pomocí klínové hmoždinky (stropní trn). Rozteč mezi jednotlivými závěsy je 90 cm a vzdálenost závěsu od stěny je max. 90 cm.

Připevnění nosných a montážních CD profilů

Nosné a montážní CD profily se rozměří a nastříhají na rozměry místnosti. Na obvodové UD profily se položí nosné CD profily a následně se do nich zacvaknou pružinové závěsy. Nosné profily jsou ukládány 100 cm od sebe a zároveň CD profil od stěny je také vzdálen 100 cm. Montážní CD profily se vloží do obvodových UD profilů a pomocí křížových spon se spojí s nosnými CD profily. Montážní CD profily jsou ukládány v rozestupu 50 cm. Nosné a montážní profily tak díky rozestupům tvoří rastr 50 x 100 cm.

Vyrovnání CD profilů

Osazený rošt z nosných a montážních profilů se musí ještě před montáží sádrokartonových desek srovnat do roviny pomocí křížového laseru.

Připevnění sádrokartonových desek

Sádrokartonové desky tloušťky 12,5 mm se připevní k profilům pomocí rychlošroubů ve vzdálenosti max. 17 cm od sebe. Desky se vždy montují podélnou stranou kolmo k montážním profilům. Deska se osadí tak, aby její střed byl vždy uprostřed montážního CD profilu. Desky jsou po obvodě kotveny do UD profilu. Mezi podhledem a obvodovou stěnou se ponechá spára šířky cca 6 mm, tato spára se později zatmelí. Spoje příčných desek musí být umístěny na montážním profilu. Příčné spáry přilehlých desek musí být mezi sebou provázány (posunuty). Nesmí totiž docházet ke vzniku křížových spojů.

Tmelení

Do kbelíku s vodou nasypeme spárovací tmel a zednickou lžící zamícháme dle pokynů výrobce. Na příčné spoje desek nanese tenkou vrstvu spárovacího tmele. Do vrstvy tmele se vloží výztužná sklovláknitá páska a přetáhne se tenkou vrstvou tmele. Do snížené hrany se aplikuje samolepící výztužná páska. Sádrokarton znovu přetmelíme, včetně hlaviček šroubů. Do spáry mezi podhledem a obvodovými stěnami se nalepí samolepící kluzná páska a následně spáru vyplníme tmelem. Dále se po obvodu podhledu vloží do tmele sklovláknitá výztužná páska a opět se zatmelí.

Konečná úprava a přebroušení

Po zaschnutí první vrstvy provedeme tmelení finálním tmelem. Finální tmel je nutno promíchat míchací metlou. Tmel se nyní musí roztáhnout a uhladit. Podruhé se také přetřou hlavičky šroubů.

Po vytvrnutí tmelu se spoje sádrokartonu přebrousí brusnou mřížkou. Musí se však dbát na to, aby se neporušila výztužná páska, nebo povrch sádrokartonu. Podhled je nyní připraven na malování.

Zpracování podhledů z akustických desek:

Postup montáže desek je stejný jako u klasické montáže SDK podhledů. Postupy, které se liší oproti montáži klasických SDK podhledů jsou popsány níže.

Přípevnění montážních CD profilů

Vzdálenost montážních profilů R-CD je na rozdíl od běžné montáže sádrokartonových podhledů zvětšena na 600 mm, a to s ohledem na rozmístění perforace na deskách. Desky opláštění se šroubují k montážním profilům R-CD. Přitom styk příčných hran desek musí být umístěn na montážním profilu R-CD. **Desky opláštění se vždy orientují délkou kolmo k montážním profilům a na rozdíl od běžných podhledů je doporučujeme montovat do kříže (tj. příčné spáry se nepřevazují).**

Tmelení spád akustických desek

Spáry akustických desek se upravují technologií tmelené spáry. Ponížení hran desek (typ hrany 4T) po celém obvodu desek je velkou výhodou při tmelení. Pro tmelení spár akustických desek doporučujeme použít tmel se skelnou výztužnou páskou. Konečnou úpravu povrchu tmelených spár je možno provést pastovým (finišovacím) tmelem.

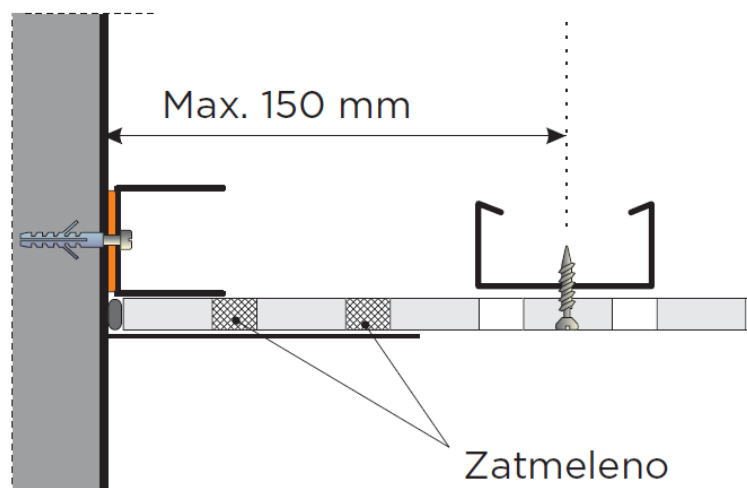
Varianty napojení perforované oblasti desky na navazující svislou plochu

Varianta 1

Perforované desky ve styku se stěnou bez úpravy.

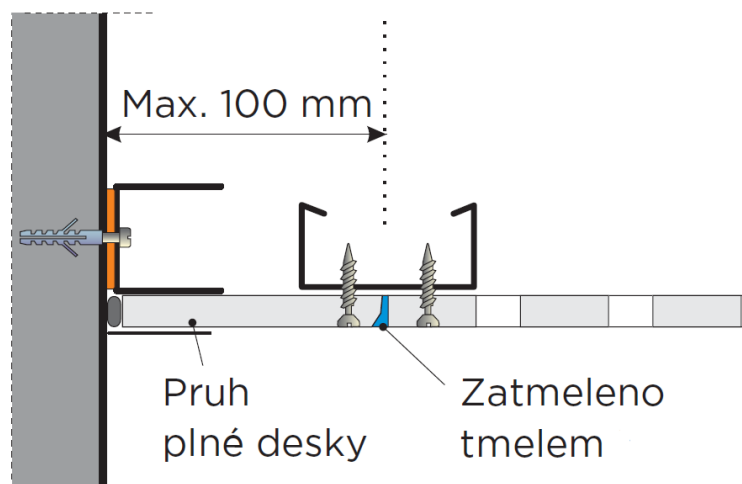
Varianta 2

Perforované desky ve styku se stěnou zatmeleny s výztužnou páskou. Oblast podél stěn vymežíme zakrývací malířskou páskou, otvory perforace v této oblasti vyplníme sádrovým spárovacím tmelem. Do čerstvého tmelu vložíme výztužnou pásku, která zajistí spojitost tmelené plochy až do styku se stěnou.



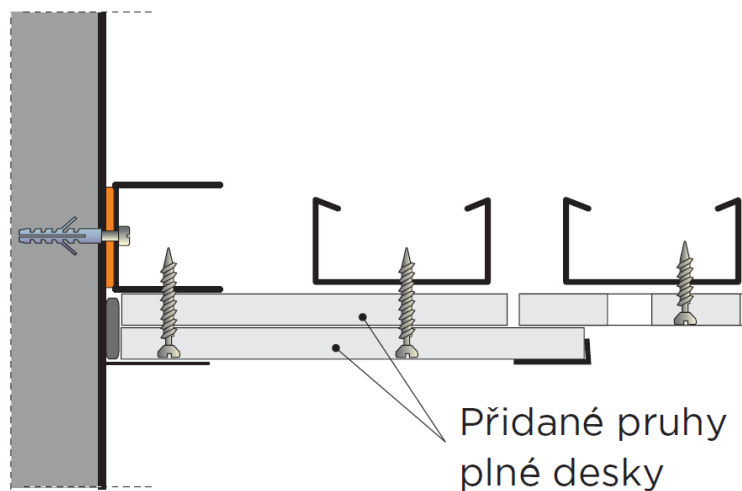
Variant 3

Provedení pruhu z plné desky. Spára zatmelená tmelem bez výztužné pásky.



Variant 4

Přidaný pruh plné desky.



Variant 5

Napojení pohledu na stěnu zcela volné.

Údaj o souladu návrhu světlé výšky s § 49 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.:

Posuzovaný prostor má hlavní výšku místnosti 3,0 m. V části prostoru se nachází šikmina. Dle počtu uvažovaných dětí, pokud není v celé ploše dodržena výška 3,3 m je nutné zajistit kubaturu vzduchu 5,3 m³ na žáka. Dle navrhovaného maximálního počtu žáků s přihlédnutím k plošnému požadavku (2,0 m na dítě nad výškou 3,0 m a vyšší) vychází v prostoru herny 28 žáků s kubaturou vzduchu 148,4 m³. Prostor je dimenzován na cca 214 m³. Prostor herny je v souladu s § 49 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 268/2009 Sb

k) Krov, krytina:

Krov nad přístavbou šatny bude proveden ve stejném duchu jako zbytek původní střechy. Bude použito řezivo z již demontované střešní krytiny. Krov nad nástavbou bude proveden v klasické dřevěné krovového systému, který bude uložen na ocelových rámech, které zajišťují volnou dispozici a přenesení zatížení ze střech na obvodové zdi. Střešní krytina nad šatnou bude volena stejná jako nad zbylou střechou, a to asfaltový šindel, nástavba bude mít krytinu z plechu v barvě červené RAL 3009 tak, aby navazoval na uliční barvu a barvu oplechování.

l) Úpravy povrchů:

Na vnitřní zdi budou natřeny dle potřeby nátěrovými hmotami např. Primalex. Přesné specifikace vnitřních povrchových úprav dle doporučení architekta nebo dle rozhodnutí investora. Zateplení bude provedeno izolačním EPS 70 F a následně na to se provede stěrka se sítí jako finální vrstva.

m) Izolace tepelné:

Izolace svislé obálky budovy šatny a nástavby:

- EPS 70 F tloušťky 150 mm s deklarovanou tepelnou vodivostí $\lambda_d=0,039 \text{ W/(m.K)}$.

Izolace střechy, podhledů a půdy nad šatnou:

- Minerální vata tloušťky 300 mm (180 + 120 mm) s deklarovanou tepelnou vodivostí $\lambda_d=0,033 \text{ W/(m.K)}$. Izolace šikminy střechy mezi a pod krokve.

Izolace podlahy:

Podlaha šatny na terénu bude zateplena izolací EPS 150 S tl. 140 mm s deklarovanou tepelnou vodivostí $\lambda_d=0,035 \text{ W/(m.K)}$.

n) Výplně otvorů:

Otvorové výplně jsou navrženy tak, aby splňovali požadavky ČSN a platných vyhlášek a zákonů jsou navržena dřevěná. Součinitel prostupu tepla dveří je spočítán pro každé dveře samostatně. Pro okna je součinitel prostupu tepla spočítán samostatně pro jednotlivé případy. Okna jsou navržena izolační trojskla.

Údaje o souladu navrhovaných otvorových výplní s vyhláškou č.268/2009 Sb. § 26.:

(1) Výplně otvorů musí mít náležitou tuhost, při níž za běžného provozu nenastane zborcení, svěšení nebo jiná deformace a musí odolávat zatížení včetně vlastní hmotnosti a zatížení větrem i při otevřené poloze křídla, aniž by došlo k poškození, posunutí, deformaci nebo ke zhoršení funkce.

Okna jsou navržena dřevěná s izolačními trojskly. Tuhost, zajištění při otevřeném oknu, posunutí, deformace a další vlastnosti musí odpovídat normě ČSN EN 14351-1+A2.

(2) Výplně otvorů musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti v ustáleném teplotním stavu v souladu s normovými hodnotami.

Okna musí mít U_w do 0,8 W/m²K. Parametry oken splňují tepelně technické vlastnosti.

(3) Výplně otvorů musí splňovat požadavky na akustické vlastnosti v souladu s normovými hodnotami pro zajištění dostatečné ochrany před hlukem ve všech chráněných vnitřních prostorech stavby¹⁰).

Okna musí splňovat normu ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky.

(4) Hlavní vstupní dveře do bytů a pobytových místností musí mít světlou šířku nejméně 800 mm.

Dveře do nových pobytových místností mají šířku 900 mm.

(5) Okenní parapety v obytných a pobytových místnostech, pod nimiž je volný venkovní prostor hlubší než 0,5 m, musí být vysoké nejméně 850 mm od úrovně podlahy nebo musí být doplněny zábradlím nejméně do této výšky.

Okna v učebně a kabinetu v 2.NP mají parapet výšky 850 mm. Okna budou opatřena klikou s klíčkem pro zajištění bezpečnosti.

(6) Průlezné otvory ve stropěch nesmějí mít žádný rozměr menší než 0,7 m a u vstupních otvorů do šachet nebo kanálů menší než 0,6 m. Uvedené rozměry vstupních otvorů nesmí být zužovány žebříky nebo stupadly.

Nevyskytují se v navrhovaných částech objektu.

(7) Při změnách dokončených staveb nebo výstavbě nových staveb v prolukách musí být alespoň jedna obytná místnost orientována do venkovního prostoru, kde nejsou pro tuto místnost ve venkovním chráněném prostoru stavby překračovány hygienické limity hluku.

Stavba se nachází v proluce. Stávající stavba je umístěna tak, že všechny okna jsou orientována do venkovního prostoru. Okna do hygienických částí jsou orientována do místnosti světlíku, který zajišťuje osvětlení a možnost větrání v hygienických místnostech

o) Konstrukce klempířské:

Veškeré konstrukce klempířské (okenní parapety a ostatní oplechování) budou provedeny z pozinkovaného lakovaného plechu tl. 0,5 mm. Všechny klempířské konstrukce objektu budou

provedeny ze shodného materiálu, včetně barevného odstínu. Barevné provedení bude vínová hnědá RAL 3009.

p) Konstrukce zámečnické:

V objektu školní družiny se jako přístup do půdního prostoru vytvoří nové ocelové schodiště spolu se zábradlím. Ocelové schodiště je provedeno z ocelových profilů UPN 180 a profilů L 50x4. Schodiště musí být natřeno protipožárním nátěrem a jeho odolnost musí být minimálně R 15. Nášlapy na schodišti jsou dřevěné. Případě, že při realizaci dojde k výměně nášlapů za ocelové nebo z pororostů musí být toto nově posouzeno a doklad musí být součástí závěrečné prohlídky stavby. V rámci přístavby dojde také k vytvoření venkovního požárního ocelového schodiště. Profily budou s jeklů 100x100 a 100x50 mm. Více výkres zámečnických výrobků.

Údaje o souladu návrhu počtu schodišťových stupňů v jednotlivých ramenech s ČSN

73 4130.:

Výška a šířka schodiště je 300/150 mm což odpovídá výšce a šířce pro školní stavby. Dle normy je v jednom rameni dovoleno pouze 16 výškových stupňů. V nejdelším rameni se nachází 13 výškových stupňů. Schodiště splňuje normu ČSN 73 4130

q) Nátěry a malby:

Ocelové konstrukce budou opatřeny 2x základním a 2x vrchním syntetickým nátěrem. Dřevěné výrobky budou opatřeny nátěry z výroby. Tesařské výrobky budou natřeny trojnásobným nátěrem proti plísni, houbám a dřevokaznému hmyzu. Malby vnitřních omítek a podhledů budou provedeny nejdříve 2x základním nátěrem vápenným mlékem a následně běžnými malířskými hmotami (Primalex).

r) Zdravotechnika:

Hygienické zázemí a umyvadlo v herně se napojí na studenou i teplou vodu v objektu. U WC pro dívky a invalidy se umístí místnost s výlevkou. Tato místnost bude sloužit jako část úklidové místnosti. Sklad věcí pro úklid včetně dalších prostředků bude v samostatné místnosti. *Více viz. dokumentace zdravotnické část D.1.4.1 zpracované Ing. Chromáčkou.*

s) Vytápění:

Nadstavba se napojí na topný okruh budovy. *Více viz. dokumentace vytápění část D.1.4.2 zpracované Ing. Běťákem.*

t) Elektroinstalace:

Rozsah projektu:

- Osvětlení a zásuvky v prostoru nadstavby

- Umístění Wi-Fi
- Bleskosvod.

Více viz. dokumentace silnoproudé elektrotechniky část D.1.4.5 zpracované Ing. Hanáčkem.