

REKONSTRUKCE BUDOVY ŠKOLNÍ JÍDELNY ZŠ ŠPIČÁK, UL. 28. ŘÍJNA 2733, ČESKÁ LÍPA

Technická zpráva
Dokumentace pro provádění stavby



LIBOR KUBÁT
inženýr pro pozemní stavby
ČKAIT - 0500966

Tento výtisk je kompletně chráněn autorskými právy. Jeho jiné užívání, resp. kopírování bez písemného souhlasu autora je protiprávní. V případě porušení autorského práva bude postupováno dle současných platných zákonů.



REKONSTRUKCE BUDOVY ŠKOLNÍ JÍDELNY ZŠ ŠPIČÁK, UL. 28. ŘÍJNA 2733, ČESKÁ LÍPA

A. Průvodní zpráva

Obsah:

1. Účel objektu
2. Funkční náplň
3. Kapacitní údaje
4. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení
5. Bezbariérové užívání stavby
6. Celkové provozní řešení
7. Technologie výroby
8. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby
 - 8.1. Popis stavebních úprav
 - 8.2. Výkopy
 - 8.3. Základy
 - 8.4. Izolace proti zemní vlhkosti a radonu
 - 8.5. Svislé nosné konstrukce
 - 8.6. Vodorovné nosné konstrukce
 - 8.7. Přičky
 - 8.8. Podhledy
 - 8.9. Podlahy
 - 8.10. Komíny
 - 8.11. Schodiště
 - 8.12. Truhlářské výrobky
 - 8.13. Úpravy povrchů
 - 8.13.1. Omítky
 - 8.13.2. Nátěry
 - 8.13.3. Malby
 - 8.13.4. ETICS
 - 8.14. Střecha
 - 8.15. Stropy
 - 8.16. Předsazené stěny a plenty
 - 8.17. Výplně otvorů
 - 8.18. Vnitřní výplně otvorů
 - 8.19. Požární větrání
 - 8.20. Hromosvod

- 8.21. Klempířské konstrukce
 - 8.22. Zámečnické výrobky
 - 8.23. Záchytný systém
 - 9. Bezpečnost při užívání stavby
 - 10. Ochrana zdraví a pracovní prostředí
 - 11. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění
 - 12. Akustika /hluk
 - 13. Vibrace
 - 14. Zásady hospodaření energiemi
 - 15. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
 - 16. Požadavky na požární ochranu konstrukcí
 - 17. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení
 - 18. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí
 - 19. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby- obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele
 - 20. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných- stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami
 - 21. Výpis použitých norem
- Přílohy:
- Protokol o provedených odtrhových zkouškách
 - Protokol o provedených výtazných zkouškách
 - Výpočet počtu kotev a větrných oblastí

1. Účel objektu

Stávající účel užívání stavby se nemění – jedná se o objekt občanské vybavenosti – základní školu.

2. Funkční náplň

Stávající beze změny – stavbou není dotčeno.

3. Kapacitní údaje

Všechny kapacitní údaje jsou stávající beze změny.

4. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Architektonické řešení:

Zateplení fasády a střechy- stávající řešení beze změny.

Rekonstrukce šatny- navrženo železobetonové opláštění stávající kupole. Vytvořena válcová budova, která je zakousnutá do objektu školy. Zastřešení kupole jehlanovou plochou střechou.

Výtvarné řešení:

Zateplení fasády zrnitou probarvenou omítkovinou, mezi okny u stávající části vytvořeny barevné slunolami/kvádry. Kupole také zrnitá omítkovina, fasáda navíc treláž nerezový systém s popínavou rostlinou.

Materiálové řešení:

Zateplení obvodových konstrukcí a střechy. Systém ETICS s izolantem EPS, XPS, MW. Střecha zateplena EPS, povrch folie TPO/FPO. Výměna výplní plastové výplně alt. hliníkové výplně.

Rekonstrukce šaten:

Železobetonová stěna, zastřešení ocelovými a dřevěnými krokviemi se záklopem, SDK podhled.

Dispoziční řešení.

Stávající beze změny. Prostor šaten zachován jako jeden prostor

Provozní řešení:

Stávající beze změny. Jedná se pavilon školní jídelny. V tomto jsou umístěny dvě jídelny, kuchyně, zázemí kuchyně. Pro žáky je dále umístěna šatna.

5. Bezbariérové užívání stavby

V rámci akce provést bezbariérovou rampu. Tato je navržena jako kovová s ocelovými rošty, rozebíratelná. Rampa opatřena zábradlím. Rampa je umístěna u původního vstupu, kdy je dispozičně napojena na venkovní chodník a dále hlavní podestu představeného schodiště. Vstup do objektu je v souladu s vyhláškou č. 398/2006 Sb., v platném znění.

Dále projekt navrhuje provedení nového WC pro invalidy. Toto WC bude sloužit pro invalidy a současně pro ženy. Tímto řešením nedochází ke snížení počtu míst pro ženy- toto je dle stávajícího řešení. WC provést a vybavit kompletně v souladu s vyhl. č. 398/2006Sb., v platném znění. Dále bude WC vybaveno signalizačním zařízením se zvukovým a zrakovým signálem.

Dále budou dle projektové dokumentace vnitřní dveře dovybavena madly.

6. Celkové provozní řešení

Stavba není členěna na stavební objekty ani samostatné části. Celkové provozní řešení stávající beze změny.

7. Technologie výroby

Stavba neobsahuje technologii výroby.

8. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Konstrukční a stavebně technické řešení:

Rekonstrukce šaten:

Nosná železobetonová stěna uložená přes železobetonový věnec do ocelových sloupů. Sloupy založeny pomocí mikropilot. Nad objektem je věnec vynesena pomocí průvlaků do skeletu budovy. Zastřešení šatny jehlanovou střechou. Tato je tvořena ocelovými a dřevěnými krokviemi, záklopem, tepelnou izolací a folií TPO/FPD.

Technické vlastnosti stavby:

Sklon střechy 5%

Výška okapu +8,47m= 289,140 m.n.m.

Výška vrcholu +11,590=292,260 m.n.m

Zateplení fasády a střechy:

Stávající objekt zateplen ETICS s izolantem EPS, XPS, MW. Kupole stěny zatepleno ETICS s MW, střechy také zatepleny EPS. Střecha nad šatnou provedena s požadavkem Brooft3.

8.1. Popis stavebních úprav

V rámci akce dojde k zateplení obvodových stěn a střechy. Dále dojde k opravě 2x stávajícího schodiště. Budou vyplněny všechna okna a dveře v obvodových stěnách. Dále bude zřízena nová bezbariérová rampa u původního vstupu.

U šatny dojde k obnažení stávající ocelové konstrukce. Kompletně zdemontovat opláštění stěn a střechy. Následně bude provedeno nové železobetonové opláštění a nové zastřešení.

8.2. Výkopy

Výkopy se týkají provedení prací pro opravu okapových chodníků. Drobný přebytek zeminy (nikoliv ornice) bude odvezen na skládku, kde bude uskladněn pro další použití.

8.3. Základy

Stávající základy beze změny.

Nová stěna šatny bude založena pomocí mikropilot. Podrobně řešeno ve stavebně konstrukční části. Nové schodiště u šaten vč. stěn založeno na nové základy. Vše řešeno ve stavebně konstrukční části projektové dokumentace. Před začátkem prací na základech bude ověřena kopanými sondami poloha stávajícího topného kanálu. K tomuto nebyly dostatečné podklady. Dle zjištěných skutečností mohou být upraveny základy. Přizvat TDS.

8.4. Izolace proti zemní vlhkosti a radonu

Stavba nevyžaduje. Stávající beze změny.

8.5. Svislé nosné konstrukce

U samotného původního objektu původní nosné konstrukce beze změny.

U šatny provedena železobetonová stěna tl. 300mm zakončena v horní a dolní části věncem. Podrobně řešeno v jiné části projektové dokumentace- stavebně konstrukční část.

Před začátkem prací bude upřesněna poloha konstrukce vůči stávající podlaze šatny, která svou konstrukcí zůstane zachována. Tato vazba bude promítnuta do polohy mikropilot a dále do případné tloušťky základního věnce kupole.

8.6. Vodorovné nosné konstrukce

Původní vodorovné nosné konstrukce beze změny. V rámci nového řešení VZT provedeny/upraveny stávající prostupy stropy nad I.PP a I.NP. Zhotovitel provede po odstranění stávající VZT v místech, kde není proveden nový rozvod VZT zapravení všech otvorů ve vodorovných nosných konstrukcích.

Nosná konstrukce podlahy šatny stávající beze změny.

Kupole bude zastřešena novou vodorovnou nosnou konstrukcí, Tato je tvořena hlavními ocelovými nosníky ve tvaru X, které jsou doplněny vzpěry a táhly. Tato konstrukce je pootečena tak, aby vždy ležela v ose pole zachované konstrukce. Táhla a vzpěry vystupují do prostoru šatny. Ocelové nosníky jsou dále doplněny dřevěnými vaznicemi. Dřevěné vaznice se potkávají ve vrcholu. Dřevěné vaznice jsou uloženy na věnci. Střecha je dále opatřena OSB deskami. Uložení desek respektuje tvar kopule. Zhotovitel musí respektovat prořez v rámci tvaru kopule. Toto vše zohlední ve své nabídce. Je to nacení všechny související práce v tomto směru. Na pozdější připomínky nebude brán zřetel.

8.7. Příčky

Provedeny z děrovaných cihel broušených na lepicí tmel. Jedná se o příčky v bezbariérovém WC a dále plenty kolem vedení VZT.

Zhotovitel dále provede opravu všech doběhů stávajících příček k vybouraným meziokenním příčkám. Tyto jsou nahrazeny plynosilikátovým zdivem. Bourání doběhů provádět citlivě tak, aby bylo potom co nejméně práce s těmito opravami. Provést zednickou opravu včetně opravy štuků, dále bude vymalována vždy celá stěna, která dobíhá k nové konstrukci.

Plynosilikátová vyzdívka bude uložena na parapetní panely. Zhotovitel provede kotvení vyzdívky do horního atikového panelu a dále do bočních panelů. Kotvení provedeno zámečnický např. trny nebo úhelníky, které budou potom zahozeny omítkou.

8.8. Podhledy

V šatně proveden SDK podhled systémový s požární odolností EI 15.

Podhled podlahy šatny tvořen cementotřískovými deskami s požární odolností EI 30.

Provést systémové řešení vč. všech detailů a dalších řešení.

8.9. Podlahy

V šatně provedena oprava podlahy – provedena nová keramická slinutá protiskluzná dlažba. Dále provedena oprava podlahy v závětrí u vstupu do jídelny.

8.10. Komíny

Stávající beze změny.

8.11. Schodiště

V rámci akce opraveno 2x stávající předsazené schodiště. Řešeno ve výkresové části.

U šaten provedeno nové únikové kovové schodiště se zábradlím. Toto provedeno jako ocelové včetně stupnic. Schodiště podrobně řešeno ve stavebně konstrukční části projektu.

Dále provedeno nové předsazené vstupní schodiště do šatny. Toto navrženo jako železobetonové. Vzhledem k tomu, že je zde konflikt s topným kanálem ČLT, bylo domluveno následující řešení. Stěny a schodiště uloženo na pasy, které nebudou uloženy na kanál. Pasy provedeny jako uskakované, kdy poslední část je zakončena konzolou. Toto řešení umožní případné obnažení celého stropu topného kanálu. Schody provedeny jako železobetonové prefabrikované. Jednotlivé stupně umožní v případě potřeby demontáž stupňů (budou obnažena montážní oka). Před začátkem prací nutno kopanými sondami ověřit polohu topného kanálu.

8.12. Truhlářské výrobky

V rámci akce provést nové kryty na otopná tělesa v šatně. Kryt je řešen ve výkresové části projektové dokumentace.

8.13. Úpravy povrchů

8.13.1. Omítky

Omítky provedeny MVC štukové hlazené plstěným hladítkem. Na betonové konstrukce provedena jádrová MVC omítka/systémová stěrka a následně tenkovrstvá sádrová omítka. Zhotovitel nacení ve své nabídce ztížené výrobní podmínky (složitost konstrukce).

8.13.2. Natěry

Skryté kovové konstrukce budou natřeny dvakrát nátěrem základním, kovové konstrukce vystavené povětrnostním vlivům budou natřeny dvakrát nátěrem základním a dvakrát nátěrem vrchním. Nátěr provést dle technologického postupu výrobce přiloženého u výrobku. Dřevěné konstrukce skryté ošetřit impregnačním nátěrem na dřevo, dřevěné konstrukce viditelné natřít lazurovacím lakem. Veškeré natěry provést dle technologických postupů přiložených k výrobku.

Zhotovitel nacení všechny související práce.

8.13.3. Malby

Vnitřní malby provedeny jako systémové, penetrace a následně 2x vnitřní malba kvalitní ořezuvzdornou malbou probarvenou. V šatně bude do výšky 1,2m proveden kvalitní ořezuvzdorný omyvatelný nátěr bílý.

8.13.4. ETICS

Fasáda objektu bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem. Zateplení bude provedeno včetně provedení všech detailů, použitých materiálů atd. Tloušťka tepelného izolantu je uvedena ve výkresové části. Dále bude použit tepelný izolant XPS a minerální vata podélné vláko. Umístění jednotlivých izolantů je řešeno ve výkresové části projektové dokumentace.

Součástí prací bude výměna nebo oprava součástí fasády- vše podrobně řešeno v projektové dokumentaci- výkresová část.

Součástí provedení fasády je provedení všech detailů apod.

Podrobné řešení všech prací je uvedeno v projektové dokumentaci- výkresový část.

Tepelně technické parametry tepelného izolantu (může být použit lepší):

EPS F- lambda max. 0,038 W/m².K

EPS Grey- lambda max. 0,032 W/m².K

MW (podélné vlákno)- lambda max. 0,038 W/m².K

MW (kolmé vlákno)- lambda max. 0,041 W/m².K

XPS- lambda max. 0,034 W/m².K

(Důležité, zhotovitel je povinen dodržet tepelně technické vlastnosti celé konstrukce vč. zateplení; požadavky dle výpočtu jsou nadřazené požadavkům uvedeným v TZ, dále je nutno dodržet tepelně technické opatření dle energetického posudku).

Pozor!!

V rámci projektových prací byly provedeny výtažné zkoušky a odtrhové zkoušky. Protokoly jsou přiloženy jako příloha TZ. Z těchto protokolů vyplývá navrhovaný typ kotev a jejich počet (týká se hlavních plochy). Zhotovitel v rámci své nabídky nacení uvažovaný typ a počet kotvení. Zhotovitel dále nacení v rámci své nabídky také povinné použití kovových trnů resp. šroubů pro užití kotvení minerální vaty i s podkladními talířky. Zhotovitel je povinen v rámci přípravných prací provést po postavení lešení znovu výtažné zkoušky, dále odtrhové zkoušky a dále i zkoušku mýdelnatosti (mýdelnatost lze po dohodě s TDS vypustit). Na základě výsledků těchto zkoušek je povinen zhotovitel znovu provést výpočet počtu kotvení, kdy ho následně opatří razítkem stavbyvedoucího (autorizační razítko).

Dále projekt kompletně navrhuje **zápustnou montáž kotev, u minerální vaty vždy použít rozšiřovací talířky**. Zhotovitel toto nacení ve své cenové nabídce.

Rekapitulace požadavků na ETICS a kotevní techniku:

- Kotvení bude provedeno zápustné
- Kotvy jsou dle předběžných výtažných zkoušek navrženy jako plastové šroubovací s kovovým trnem a typizovanou zátkou pro zápustnou montáž, typ kotvení upřesněn na základě nové výtažné zkoušky, u minerální vaty projekt nařizuje použití rozšiřovacích talířků pro zápustnou montáž
- Použit ETICS systém s Evropským technickým schválením dle ETAG 004
- Použit ETICS systém, který splňuje požadavky kvalitativní třídy A podle TP CZB
- Použit ETICS systém, který umožňuje použití navrženého kotvení a dále současně použití izolantu EPS, XPS a MW
- ETICS bude proveden dle technologického postupu dodavatele systému
- Kotvení bude provedeno technologickým postupem dodavatele kotevní techniky
- Zhotovitel je povinen provést nové výtažné zkoušky a dále odtrhové zkoušky, na základě těchto zkoušek je povinen provést zhotovitel nový výpočet počtu hmoždinek a dále nový výpočet větrových oblastí, tyto výpočty budou předány investorovi v originálech s razítkem a podpisem

Další závazné podmínky pro provádění ETICS a jeho nacenění:

- Zhotovitel provede odbornou osobou návrh počtu kotev a větrových oblastí zvoleného systému kotev
- Zhotovitel podle tohoto návrhu provede kotvení, zhotovitel do své nabídky navrhne dostatečný počet a typ kotev, kterými provede kotvení
- Na pozdější námítky vůči zadavateli nebude brán zřetel

Další závazná specifikace ETICS:

a) Vnější úprava povrchů – fasáda

a1) Kontaktní tepelně izolační systém (ETICS) - všeobecné podmínky a specifikace

Veškeré materiály a výrobky uvedené v této dokumentaci jsou specifikovány s ohledem na požadované platné obecně závazné předpisy. Veškeré případné záměny v rámci dodávky musí odpovídat technickým parametrům uvedených v této dokumentaci a musí být odsouhlaseny zadavatelem stavby a projektantem. Při záměně nesmí dojít ke změně koncepce řešení a ke snížení technických parametrů materiálů.

Kontaktní tepelně izolační systém (ETICS) musí být certifikovaný dle ETAG 004 a současně certifikovaný v kvalitativní třídě „A“ dle Cechu pro zateplování budov (CZB).

Realizace bude provedena v souladu s ČSN 73 2901/2005 – Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS) a současně budou dodrženy technická pravidla TP CZB 05-2007 pro ETICS. Při provádění bude postupováno dle technologického předpisu výrobce a dodavatele ETICS.

Montáž bude provedena odborně zaškolenou realizační firmou, která předloží platné osvědčení o zaškolení a způsobilosti provádění ETICS od dodavatele systému.

Stavebním dodavatelem bude předložena a popsána skladba navrhovaného systému ETICS včetně popisů jednotlivých položek skladby a bude dodán jako ucelený systém. Současně bude předložen vybraným dodavatelem technologický postup provádění ETICS s řešením detailů včetně technologického předpisu na údržbu a případnou sanaci ETICS.

Před lepením izolantu bude doložen protokol o provedení výtazných zkoušek navrhované kotevní techniky dle ETAG 014 a odtrhových zkoušek lepicí vrstvy od podkladu konkrétního navrhovaného lepicího materiálu.

Veškeré detaily budou řešeny podle technologických zásad zvoleného zateplovacího systému a s využitím systémových lišt jako jsou základací profil zateplovacího systému, rohovníky s integrovanou tkaninou, lišty s okapnicí s integrovanou tkaninou a začíšťovací lišty kolem oken a dveří a dilatační profily. Tyto prvky jsou nedílnou součástí dodávky tepelně izolačního systému.

Přesný barevný odstín konečné povrchové úpravy upřesní investor na základě dodaných vzorků omítky vybraným dodavatelem. Součástí projektové dokumentace je i barevný návrh.

V případě dodatečného výběru jiných barev při realizaci, které budou v jiné příplatkové skupině, nutno počítat s navýšením ceny oproti rozpočtu. Použité odstíny budou mít rovněž HBW v intervalu odpovídající ČSN 73 29 01.

a2) Kontaktní tepelně izolační systém (ETICS) - technické požadavky a parametry

Tyto parametry určují kvalitativní požadavky materiálů použitých v projektové dokumentaci a výkazu výměr. Uvedené požadované technické parametry z hlediska kvality jsou uvedeny jako minimální a jejich doložení bude součástí hodnocení nabídek.

Kontaktní tepelně izolační systém (ETICS) bude certifikovaný dle požadavků ETAG 004 a současně bude splňovat parametry kvalitativní třídy „A“ dle požadavků CZB (Cech pro zateplování budov).

Izolant je na bázi pěnového polystyrenu (EPS) s třídou reakce na oheň minimálně B-s1, d0 podle ČSN EN 13 501-1 a indexem šíření plamene $is=0,00$ m/min dle ČSN 73 0863 – Požárně technické vlastnosti hmot.

Pro kotvení izolantu bude použita systémová kotevní technika s certifikací dle ETAG 014, s kategorií použití A,B,C,D,E, pro hmoždinky se zápusťnou montáží a zátkou z příslušného izolantu popř. šroubovací hmoždinky pro zápusťnou montáž s maximální hodnotou bodového součinitele prostupu tepla rovnu $0,001$ W/K. **Zhotovitel nacení typ kotvení dle výtazných zkoušek a další specifikace**, která je součástí této projektové dokumentace.

Pro stanovení kotevní techniky bude provedena tzv. „výtazná zkouška“ navrhované kotevní techniky dle ETAG 014 s doložením zkušebního protokolu.

Pro zjištění únosnosti podkladu bude provedena tzv. „odtrhová zkouška“ lepicí vrstvy od podkladu se splněním požadavku na podklad dle ČSN 732901 a s doložením hodnot zkušebním protokolem.

Základní stěrková vrstva ETICS nebude dle ETAG 004 vykazovat při 0,5% protažení žádné trhliny.

Použitá armovací výztužná síťovina bude mít minimální gramáž 160 g/m² s pevností v tahu min. 2200 N/50 mm dle ČSN EN 13496, velikost oka max 3,5 x 3,8 mm, tl. 0,52 mm

Pro zajištění mechanické odolnosti systému bude ETICS vykazovat mechanickou odolnost proti rázu min. 10 J v kategorii I a současně min. 15 J v kategorii II pro povrchovou úpravu (omítku) s velikostí zrna min. 1,5 mm.

Pro zlepšení prostupu vodních par obvodovou konstrukcí bude ekvivalentní difúzní tloušťka základní vrstvy s omítkou dle ETAG 004 splňovat hodnotu maximálně 0,24 m a současně stěrkový armovací tmel pro vytvoření základní vrstvy bude mít hodnotu součinitele difúzního odporu v rozmezí 17-35.

Použitý lepicího tmele bude splňovat přídržnost k podkladu u EPS min. 0,10 MPa a u betonu min. 0,64 MPa.

Pro zvýšení odolnosti ETICS proti vzniku a růstu řas a současně pro zvýšení mechanické odolnosti bude povrchová úprava ETICS tvořena hydrofilní probarvenou pastózní omítkou obsahující výztužná vlákna, s ochranou povrchu fasády proti mikroorganizmům bez použití biocidních prostředků a současně bude mít omítka vysokou paroprostnost pro vodní páru (kategorie V1), permeabilitu vody v kategorii W3 a reakci na oheň A2 – s1, d0 dle ČSN EN 13501-1

a3) Obecné informace pro provádění kontaktního zateplovacího systému (ETICS)

Příprava podkladu a založení ETICS

Podklad musí být vyzrálý, bez prachu, mastnot, zbytků výkvětu, puchýřů a odlupujících se míst, biotického napadení a trhlin v ploše. Průměrná soudržnost podkladu by měla být nejméně 200kPa (nejmenší přípustná hodnota alespoň 80kPa).

Maximální hodnota odchyly rovinnosti podkladu je 10 mm/m v případě spojení ETICS s podkladem pouze pomocí lepicí hmoty. Je-li ETICS spojen s podkladem pomocí lepicí hmoty a hmoždinek je maximální hodnota odchyly rovinnosti podkladu 20 mm/m.

Podklad nesmí vykazovat výrazně zvýšenou ustálenou vlhkost a ani nesmí být trvale zvlhčován.

Posouzení vhodnosti podkladu se provádí nepřímými diagnostickými metodami (např. vizuální průzkum zaměřený na trhliny, nerovnosti, odlupující se místa, vlhké oblasti podkladu..., posouzení soudržnosti podkladu poklepem, míry degradace podkladu vrypem, přilnavosti povrchových úprav lepicí páskou, posouzení podkladu otěrem, přídržnosti nátěrů mřížkovou zkouškou, posouzení vlhkosti podkladu in situ, posouzení stavu dilatačních spár v podkladu apod.)

Rozsah a četnost jednotlivých posouzení dokládající skutečný stav podkladu záleží na druhu podkladu, míry jeho degradace a četnosti výskytu ploch stejného druhu. Ověření vlastností podkladu a stanovení jeho vlastností se provádí v rozsahu dle požadavků investora, projektanta a dalších oprávněných účastníků provádění ETICS.

Při zvýšené vlhkosti podkladu provést analýzu příčin a dle jejich výsledků realizovat sanaci příčin a zajištění vyschnutí podkladu, popř. zajistit pouze vyschnutí podkladu.

Zaprášený podklad nutno omést a omýt tlakovou vodou se zajištěním vyschnutí podkladu.

Výkvěty na vyschlém podkladu mechanicky odstranit ometením. Puchýře a odlupující se místa podkladu mechanicky odstranit ometením, v případě nutnosti lokální vyrovnaní nebo reprofilace vhodnou hmotou s prokazatelně zaručenou hodnotou soudržnosti minimálně 250 kPa, vždy při zajištění vyschnutí podkladu.

Při výskytu aktivních trhlin v podkladu provést analýzu příčin, vyhodnocení výsledků a odstranění příčiny, popř. řešit dilatačními spárami. Vždy však návrh konzultovat s projektantem a investorem.

Nedostatečně soudržné vrstvy podkladu je nutné mechanicky odstranit (obvykle za mokra) a případně zajistit vyschnutí podkladu.

Při výskytu odbedňovacích prostředků nebo jiných separačních prostředků na podkladu je nezbytné tyto prostředky odstranit z podkladu vodní parou s použitím čisticích prostředků, následně omýt podklad tlakovou vodou a zajistit jeho vyschnutí.

Podklad, který nevykazuje dostatečnou rovinnost, musí být lokálně vyspraven vhodnou hmotou prokazatelně zajišťující dostatečnou soudržnost podkladu (viz 1.1. Požadavky na podklad).

Průvzdušné neaktivní spáry a trhliny se utěsní. Dilatační spáry v podkladu musí být v případě potřeby sanovány.

Založení systému bude provedeno na základní systémovou soklovou lištu s okapničkou, které je mechanicky kotvena do obvodové konstrukce a je dodávána dle tloušťky izolantu. Soklový profil musí splňovat požadavky požární odolnosti dle ČSN ISO-13785-1.

b) Lepení desek tepelné izolace

Před realizací budou provedeny odtrhové a výtahné zkoušky. Před lepením desek musí být osazeny ukončovací a zakládací lišty nebo montážní latě. Na prostupující prvky připevňované k podkladu.

Příprava lepicí hmoty je popsána v technickém listu těchto výrobků. Do lepicí hmoty nesmí být přidávány přísady, pokud to nepředepisuje technologický postup.

Lepicí hmota se nanáší ručně nebo strojně buď na celý povrch rubu desky tepelné izolace, nebo na celý obvod desky ve formě pásu a zároveň uprostřed desky (nejméně tři terče na jednu desku).

V případě desek z EPS spojovaných s podkladem pouze pomocí lepicí hmoty musí být minimálně 40% povrchu desky spojeno lepicí hmotou s podkladem.

Lepicí hmota nesmí při jejím nanášení zůstat na bočních stranách tepelné izolace, ani na ně při jejich osazování vytlačena.

Desky se kladou přitlačením na podklad ve směru od zdola nahoru, na vazbu a bez křížových spár. Výjimku tvoří lepení desek u terénu, kde se desky lepí obvykle od shora dolů.

Desky se lepí vždy těsně na sraz větším rozměrem desky vodorovně.

V případě vzniku spáry mezi deskami větší než 2mm, se musí spára vyplnit používaným tepelně izolačním materiálem. U spáry mezi deskami z EPS do 4mm je možné ji vyplnit pěnovou hmotou dle ETICS. Při vyplňování spár je vždy nutné dodržet rovinatost vrstvy tepelné izolace. Spáry musí být vyplněny v celé tloušťce desek.

Pokud je to možné, lepí se vždy celé desky tepelné izolace. Přířezy (zbytky) je možné použít pouze v případě, je-li jejich šířka nejméně 150mm. Takové přířezy desek se nesmí osazovat na nárožích, v koutech, v ukončení systému na stěně nebo podhledu a ani v místech navazujících na ostění výplní otvorů. Přířezy smí být pouze jednotlivě rozmístěny v ploše ETICS. Svislý rozměr desky tepelné izolace nelze zajišťovat skládáním zbytků desek na sebe.

Lepení první řady desek se provádí do zakládací lišty. Spára mezi zakládací lištou a podkladem musí být utěsněna.

Desky tepelné izolace musí při lepení dolehnout k přednímu líci zakládací lišty, nesmí ji přesahovat ani být zapuštěny.

Na nárožích musí být desky tepelné izolace lepeny po řadách na vazbu. Je doporučeno desky lepit s přesahem oproti hraně nároží a následně po zatvrdnutí lepicí hmoty se přesah pečlivě zařízne a zabrousí.

Desky tepelné izolace nesmějí překrývat dilatační spáru. V případě upravených neaktivních spár nebo trhlin v podkladu a změn tloušťky konstrukce projevujících se na povrchu podkladu nebo změn materiálů podkladu se desky tepelné izolace osazují tak, aby spáry mezi nimi byly vzdáleny minimálně 100mm.

U výplní otvoru se desky tepelné izolace osazují tak, aby křížení jejich spár bylo minimálně 100mm od rohů těchto otvorů. Lepení desek se u otvorů doporučuje s takovým přesahem, aby čelně překryl následně lepené přířezy desek tepelné izolace na ostění výplní otvorů.

Ponechání vnějšího ostění výplní bez ETICS se nepřipouští bez prokázaného zajištění technických požadavků dle normy ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov-požadavky.

Při provádění zateplení s deskami z EPS je možné po zatvrdnutí lepicí hmoty (obvykle 1-2 dny) rovinnost povrchu vrstvy EPS upravit zbrúšením. Pokud je přestávka mezi osazením desek EPS a provedením základní vrstvy delší než 14 dní, musí se vnější povrch desek zbrúsit z důvodu odstranění degradované povrchové vrstvy. Po broušení je nutné prach z broušení z povrchu desek odstranit.

c) Kotvení hmoždinkami

Druh hmoždinek, jejich počet, poloha a rozmístění v ploše desek tepelné izolace vychází z podmínek a výsledků zkoušek souvisejících se stabilitou ETICS na podkladu a z podmínek a výsledků (protokol) zkoušek hmoždinek.

Hmoždinky se osazují tak, aby nedošlo k posunu nebo narušení izolantu, zpravidla 1-3 dny po lepení desek tepelné izolace a před provedením základní vrstvy. Při osazování nesmí být překročena maximální doba vystavení hmoždinek UV záření, tzn. doba, po kterou nebudou hmoždinky kryty dalšími vrstvami systému. Maximální dobu vystavení hmoždinek UV zářením stanovuje jejich výrobce.

Obecné zásady při osazování hmoždinek:

- Vrt pro osazení hmoždinek musí být prováděn kolmo k podkladu.
- Do podkladu z vysoce porézních hmot a dutinových materiálů se otvory vrtají bez přiklepu.
- Hloubka provedeného vrtu musí být o 10mm větší než je předepsaná kotevní délka dané hmoždinky.
- Nejmenší vzdálenost osazení hmoždinek od okraje nosné konstrukce je 100mm.
- Talíř osazené hmoždinky nesmí narušovat rovinnost základní vrstvy.
- Osazování zatlučkových hmoždinek se provádí gumovou palicí. Při zatlučování trnu nesmí dojít k jeho poškození.
- Špatně osazená, deformovaná nebo jinak poškozená hmoždinka musí být poblíž nahrazena novou.
- Špatně osazená hmoždinka se celá odstraní a zbylý otvor se vyplní používaným tepelně izolačním materiálem. Zbylý otvor v základní vrstvě se vyplní stěrkovou hmotou.

d) Provádění základní vrstvy

Základní vrstva musí vždy obsahovat výztuž, kterou je sklotextilní armovací síťovina.

Příprava stěrkové hmoty je popsána v technickém listu těchto výrobků. Do stěrkové hmoty není dovoleno přidávat žádné přísady.

Před zahájením provádění základní vrstvy je nutné zajistit ochranu před znečištěním přilehlých konstrukcí, prostupujících a osazených prvků včetně jejich upevnění a oplechování.

Před prováděním základní vrstvy se na desky tepelné izolace přípevní pomocí stěrkové hmoty ukončovací, nárožní a dilatační lišty.

Stěrková hmota se pro základní vrstvy nebo pro zesilující vyztužení aplikuje na suché a čisté desky tepelné izolace zpravidla 1-3 dny od ukončení lepení desek a po případném kotvení hmoždinkami. Stěrkovou hmotu lze nanášet ručně nebo strojně.

Základní vrstva musí být provedena maximálně do 14 dnů od ukončení lepení desek. Pokud bude tato doba překročena, musí být přijata zvláštní opatření vedoucí k ochraně desek tepelné izolace proti negativnímu působení venkovního prostředí.

Zesilující vyztužení se realizuje před provedením základní vrstvy vtlačení příslušného druhu síťoviny do nanesené vrstvy stěrkové hmoty na desky tepelné izolace. Druh síťoviny a časový odstup před nanášením určuje technologický postup výrobce. Stěrková hmota, která prostoupí oky síťoviny, se zahradí. Pokud je předepsáno zesilující vyztužení pro větší mechanickou odolnost zateplovacího systému, ukládají se jednotlivé zesilující pásy na sraz bez přesahů.

U rohů vyplní otvorů se před prováděním základní vrstvy provede diagonální zesilující vyztužení pruhem skleněné síťoviny o rozměrech minimálně 300x200mm.

V případě styku dvou rozdílných tepelně izolačních materiálů bez přiznané spáry se musí provést zesilující vyztužení ve vzdálenosti minimálně 150mm na každou stranu od styku materiálů.

Základní vrstva se provádí obvykle v tloušťce 2-6mm. Pokud není tloušťka základní vrstvy dostatečná, zajistí se požadovaná tloušťka nanesením druhé vrstvy stěrkové hmoty na vyrovnanou, nezatuhlou a vyschlou původní základní vrstvu (původně nanesená stěrková hmota se sklotextilní armovací síťovinou).

Vyztužení základní vrstvy se provádí plošným zatlačení síťoviny do předem nanesené stěrkové hmoty na podklad izolantu tak, aby se pás síťoviny odvíjel shora dolů, vzájemný přesah pásů musí být nejméně 100mm.

Výztuž základní vrstvy, tedy síťovina musí být uložena bez záhybů a z obou stran musí být kryta stěrkovou hmotou. Z vnější strany musí být krytí stěrkovou hmotou minimálně 1mm, v místech přesahů síťoviny pak nejméně 0,5mm. Pokud to umožňuje tloušťka základní vrstvy, musí být síťovina uložena ve vnější třetině tloušťky základní vrstvy.

Rovinnost základní vrstvy je dána zejména druhem omítky. Hodnota odchylky rovinnosti na délku jednoho metru nesmí převyšovat hodnotu odpovídající velikosti maximálního zrna omítky zvýšenou o 0,5mm.

V případě těsnění tmelem v úrovni základní vrstvy se musí nejprve vytvořit spára o šířce a hloubce potřebná pro daný tmel dle

předpisu výrobce.

Dekoratívni prvky se zpravidla lepí na dokončenou základní vrstvu v časovém odstupu dle technologie výrobce. Spára po jejich obvodu se zpravidla těsní pružným tmelem určeným k tomuto použití.

e) Provádění konečné povrchové úpravy

Před prováděním omítky popř. omítky s nátěrem se zajistí ochrana před znečištěním přilehlých konstrukcí, prostupujících a osazených prvků včetně jejich upevnění a oplechování.

Příprava omítky nebo nátěrové hmoty a práci s nimi je dán technologickým postupem výrobce. Do výrobků nesmí být přidávány přísady.

Před nanášením omítky je nutné základní vrstvu penetrovat podkladním nátěrem určeným pro daný typ povrchové úpravy z důvodu zvýšení přídržnosti povrchové úpravy a snížení savosti podkladu. Penetrační nátěr se nanáší válečkem nebo štětcem na vyzrálou základní vrstvu.

Barevný odstín penetračního nátěru musí být podobný či shodný s odstínem omítky v případě možnosti proškrábnutí až na základní vrstvu (např. rýhování omítek).

Omítka se nanáší na suchou a neznečištěnou základní vrstvu, opatřenou penetračním nátěrem ručně nebo strojně. Provádí se zpravidla shora dolů. Pohledově ucelené plochy se musí provádět v jednom pracovním záběru. Přerušení práce je možné pouze na hranici stejnobarevné plochy, na nárožích a na jiných vodorovných a svislých hranách.

Na jedné stejnobarevné ploše se nedoporučuje použít více výrobních šarží omítek nebo nátěrů.

f) Napojení ETICS na ostatní konstrukce a upevnění prvků na fasádě

Napojení ETICS na okenní parapety bude provedeno z důvodu zabránění pronikání vlhkosti pomocí těsnících pásek. V ostění stavebních otvorů budou použity systémové přechodové profily s integrovanou síťovinou, v nadpraží se osadí systémová lišta s okapnicí. (viz. stavební detaily).

Veškeré přechody klempířských prvků na omítku budou provedeny systémovou plastovou listou s integrovanou síťovinou pro zajištění dilatování klempířských prvků pod omítkou bez možnosti trhlin v místě napojení.

V případě stavebních dilatací budou provedeny i dilatace v tepelně izolačním systému pomocí systémových dilatačních profilů.

Všechny prvky konstrukce umístěné na fasádě musí být aplikovány pomocí systémových prvků, které musí utěsnit povrch fasády a zabránit pronikání srážkové vody a vlhkosti do ETICS a současně eliminovat tepelný most v místě napojení.

g) Ostatní podmínky pro provádění

V průběhu celé doby provádění, schnutí a tvrdnutí musí být teplota okolí, podkladu a materiálu minimálně +5 °C.

Nepříznivé klimatické podmínky (např. teploty nad 30 °C, vítr a přímé sluneční záření) mohou zásadně změnit zpracovatelské vlastnosti materiálů. V takovýchto podmínkách je potřeba přijmout dodatečná opatření (např. stínění stavby lešenářskými sítěmi) popř. se práci v těchto nepříznivých podmínkách vyvarovat.

Povětrnostní podmínky (déšť, mlha) nesmí ovlivnit proces vysychání a tvrdnutí.

Je potřeba zajistit pouze studenou záměsovou vodu s parametry vody pitné, která nepřekročí teplotu 30 °C.

Ochrana před deštěm a před přímým slunečním zářením musí být zajištěna po dobu technologických operací provádění ETICS a po dobu zrání jeho součástí, zejména základní vrstvy, penetračního nátěru a finální omítky.

Při silném větru popř. dešti narušujícím řádné provádění ETICS jsou práce na fasádě nepřipustné.

Další požadavky na ETICS:

Objekt bude zateplen certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem - ETICS. Použitý systém ETICS bud splňovat kritéria EPD (enviromentální produktové deklarace) typu III - Enviromentálního prohlášení o výrobku, tj. posuzování životního cyklu produktu z hlediska jeho působení na životní prostředí od jeho vzniku, po dobu jeho životnosti až po jeho likvidaci v měřitelných parametrech LCA (Life Cycle Assessment).

V rámci zateplení provést veškeré související práce, které je potřeba provést pro ucelené zateplení objektu. V rámci akce bude dále proveden nový okapový chodník. Tento bude proveden včetně zateplení soklu a provedení drenáže kolem objektu. Práce jsou zakresleny ve výkresové části projektové dokumentace.

Popínavé rostliny a treláž

V rámci fasády bude provedena zahradnická úprava - treláž s popínavými rostlinami. Řešení rostlin a závlahových mís je uvedeno ve výkresové části.

Fasáda budovy je ozeleněna popínavými rostlinami. Skladba rostlin je zvolena tak, aby byla zajímavá jak listem, tak květem. Vícedruhá skladba popínavé stěny tvoří také rozmanitější habitat pro ptactvo a hmyz. Pro jejich snadnější navedení a vymezení popínání budou použity podpůrné konstrukce z ocelových lan. Z popínavých rostlin byla zvolena například *Wisteria floribunda* jejíž dlouhé, bohaté hrozny složené z voňavých, sytě fialových květů budou zdobit vchod budovy. Na opačném konci pláště budovy byl pak zvolen *Parthenocissus tricuspidata* pro svůj bujný růst a podzimní vybarvení. Jelikož je fasáda orientována na jih, tak byla do druhé skladby zařazena také vinná réva *Vitis vinifera* 'Boskoop Glory'. Tato odrůda byla vybrána kvůli chutným tmavým plodům, které dozrávají v září, a zpestří tak fasádu na začátku školního roku.

Výsadbové mísy jsou zabudovány do okapového chodníku tak, aby nenarušovaly architektonický záměr stavby. Toto umístění také chrání kořenový kmínek před poškozením při seči trávníku. Betonová dlažba také pomůže udržet mulč na požadovaném místě. Kapková závlaha bude vedena podél hrany dlažby směrem od budovy v hloubce 100 mm tak, aby byly kořeny rostlin motivované růst do okolního terénu. Závlaha bude pro úspory vody kontrolována programovatelnou řídicí jednotkou. Dávkováče vody budou pouze na středu výsadbových mís. Podél betonové dlažby bude hadice plná. Hadice nesmí v žádném místě vylézat nad terén, aby nebyla poškozena při seči trávníku.

Zemina ve výsadbové jámě bude přilepšena zahradním substrátem v poměru 1:1 se zeminou rostlého terénu. Při výsadbě bude dodrženo ustanovení ČSN 83 9011. Pro výsadbu bude použit pouze rostlinný materiál ze skupiny "popínavé dřeviny" dle ON 464941 Výpěstky okrasných dřevin - popínavé dřeviny - I. jakost. Šlahouny rostlin budou při výsadbě navedeny na ocelovou konstrukci a přichyceny školkařskou bužirkou, či jinou páskou určenou k vyvazování dřevin.

Po výsadbě budou výsadbové mísy zamulčovány žulovou drtí frakce 8-16 mm. Nikoly oblázkem, který by mohl díky oblým hranám po svahu sjíždět, či borovou mulčí, která by se při přívalových deštích ve svahu mohla vyplavovat.

8.14. Střecha

Zateplení střechy

V rámci akce provést nad původním objektem zateplení střechy. Odebrat všechny vrstvy až na původní asfaltové hydroizolační souvrství. Následně provést novou parozábranu, opravu spádování střechy spádovými klíny (rozháňky) a následně provést novou tepelně izolační vrstvu EPS. Jako finální vrstva provedena TPO/FPO folie. Na střešní plášť je požadavek $B_{\text{roof},t3}$ - zhotovitel doloží certifikát.

V kopuly nad původním objektem bude původní střecha obnažena dle projektové dokumentace a povrch zakončen stěrkou.

Střecha kupole

Na nosnou konstrukci bude provedena z dřevěných trámů sekundární konstrukce. Na ní bude umístěn záklop z dřevěných dřevoštěpkových orientovaných desek. Na desky provést parozábranu, tepelnou izolaci a následně folii TPO/FPO. Střecha provedena s požadavkem $B_{\text{roof},t3}$ - zhotovitel doloží certifikát.

V rámci akce je nutno splnit požadavek střešního pláště na požadavek Broof,t3.

Technické poznámky pro provedení:

Všechny vrstvy nového souvrství provést kompletně dle technologických podkladů systému dodavatele foliové hydroizolace z TPO/FPO včetně provedení všech detailů, použití materiálů, postupu prací, dodržení technologických přestávek atd.

Obecně platné hlavní podmínky (doplnit dle systému střešní krytiny):

- Vytažení hydroizolační vrstvy na přilehlé stěny a jiné konstrukce do výšky provést minimálně do výšky 0,15m nad rovinu odvodnění, doporučuje se 0,2m; vytažení se musí mechanicky kotvit.
- Ve střeše je nutné provést dilatace v souladu s ČSN 73 1901
- Doporučený sklon ploché střechy je 3 až 5 % (minimální je 1°).
- Novou parozábranu je nutné provést s maximální pečlivostí, s dostatečným překrytím a utěsněním spojů, pečlivým napojením na vystupující konstrukce a jejím dostatečným vytažením. Je nutné absolutně zamezit tvorbě trhlin a otvorů v nové parozábraně například chůzí osob během prací apod.
- Projekt nepředpokládá nutnost provedení aerátorů
- Expanzivní a dilatační vrstva musí být tlakově spojena s vnějším prostředím podél okrajů střechy a vystupujících konstrukcí, toto spojení je v případě doplněno ventilačními aerátory.
- Podklad pro povlakovou hydroizolační krytinu musí mít odchylku rovinnosti max. 5mm na 2m
- Kompletizované polystyrénové dílce je vhodné použít s ozubem, dílce je nutné klást na vazbu
- Projektant nařizuje dodržet všechny doporučení dle ČSN 73 1901

Dále tento projekt předpokládá, že stávající vrstvy nevykazují nadměrnou nepřipustnou vlhkost vzniklou zejména možnou zatékající vodou, vnitřní vlhkostí apod. V rámci přípravných prací bude zjištěna skutečná vlhkost stávající nosné a spádové vrstvy konstrukce střechy. Přizvat stavebníka. Vlhkost konzultovat s dodavatelem systému střešní krytiny. V případě zjištění nepřipustné vlhkosti je nutné toto konzultovat se stavebníkem, projektantem a dodavatelem systému ploché střechy, aby mohlo být navrženo případné opatření (stávající vrstvy nechat vyschnout, případně odstranit apod.) Projekt nepředpokládá v tomto smyslu v rámci výkazu výměr žádné práce.

V rámci navržené skladby je navržen mechanický systém kotvení. Typ, rozmístění, druh a minimální únosnost mechanických kotev je určeno dodavatelem systému ploché střechy a kotvicí technicky. V rámci přípravných prací je nutné provést výtažné zkoušky. Výtažné zkoušky jsou zpravidla prováděny přímo dodavatelem těchto kotev. Výsledky výtažných zkoušek budou porovnány s minimální hodnotou danou dodavatelem systému ploché střechy, resp. dodavatelem mechanických kotev. Projekt předpokládá, že výsledky výtažných zkoušek budou vyhovující a stávající konstrukce umožní mechanické kotvení vrstev. V případě nevyhovujících výsledků zkoušek je nutné změnit systém kotvení a upravit nově navržené skladby. Konzultovat se stavebníkem, projektantem a dodavatelem systému ploché střechy.

Vzhledem k tomu, že novou hydroizolací se nemění druh a typ zatížení, velikost zatížení, není třeba provádět statické posouzení vodorovné nosné konstrukce.

8.15. Předsazené stěny a plenty

V rámci akce je třeba provést opláštění VZT potrubí. Blíže odkazují na odstavec příčky.

8.16. Výplně otvorů

V rámci akce provést dle výkresové dokumentace nové okna. Tyto navrženy jako plastové. Dále provést nové dveře, které jsou navrženy plastové alt. hliníkové. Zhotovitel dodrží tepelně technické požadavky na součinitel prostupu tepla celé výplně. Tyto jsou uvedeny v jiné části technické zprávy alt. výpisu prvků.

Technický popis nových plastových výplní:

- minimálně šestikomorový rámový plastový profil jak pro rám, tak i křídlo okna
- stavební hloubka profilu min. 70mm
- užití dvojskel s tzv. „teplým“ okrajem, tedy s distančním rámečkem z plastu, nerez apod.
- součinitel prostupu tepla- uvedeno ve výpise otvorů
- akustické vlastnosti: vážená neprůzvučnost $R_w = 34$ dB
- ke všem typům výplní doložit autorizovaným statikem nebo technikem schválený systém kotvení, případně schválený systém kotvení výrobce daného systému plastových profilů; tento systém kotvení bude sloužit k odbornému doзору investora při kontrole provádění prací na místě stavby
- v případě potřeby je požadavkem na dodávku oken speciální rozšířený profil (ve vazbě na speciální požadavek budoucího zateplení ostění, nadpraží a parapetu)
- nové plastové prvky a doplňky musí splňovat všechny platné ČSN a vyhlášky
- všechny plastové prvky budou osazeny celoobvodovým kováním, vzhledem k výšce okna a výšce parapetu je požadavek provést snížené ovládání otevírání (tzn. „kliku“) do výšky cca 1/3 od spodní hrany okna (upřesněno na stavbě investorem- případně vypuštěno)
- všechna kování (mimo sklápěcích křidel) musí umožnit uživateli nastavit tzv. mikroventilaci, tedy 4 polohu kliky
- všechna plastová okna budou doplněna regulačními provětrávacími klapkami pro infiltraci vzduchu bez možnosti ovlivnění uživatelem (nájemníkem). V případě, že jsou v místnosti otvíravě- sklopné pouze balkonové dveře a okna jsou fixní, budou i tyto osazeny klapkou
- na každé okno bude dodavatelem umístěn identifikační štítek okna (zpravidla nalepený na skleněnou výplň), který bude obsahovat charakteristické údaje o výplni otvoru (tepelné vlastnosti, akustické vlastnosti, typ profilu, výrobce, datum výroby atd.). Tento štítek bude sloužit odbornému doзору investora při kontrole provádění prací na místě stavby.
- otevíravá okna v místech s pohybem dětí a větraných přirozeně opatřit pojistkou proti rozbití průvanem
- součástí dodávky jsou vnitřní žaluzie odstín RAL
- materiál na plastové rámy nebude podřadný ani nebude použit recyklát
- další vlastnosti jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci

Utěsnění montážní spáry kolem okna bude provedeno v následující skladbě (ze strany exteriéru; detailně bude upřesněno přímo na stavbě s vybraným dodavatelem):

- a) těsnicí komprimační pěnová páska
- b) polyuretanová pěna
- c) okenní parotěsná folie

Ze strany interiéru bude provedeno kompletní zednické začistění. Ze strany exteriéru bude provedeno kompletní zednické začistění v rámci ETICS s použitím APU lišty. Vnější parapety provést z AL plechu.

Príslušné práce nacení do své nabídkové ceny (detailně řešeno v projektové dokumentaci- výkresová část)

Hliníkové výplně budou použity uceleným systémovým řešením včetně provedení všech detailů. Posuvné dveře budou také systémové vč. záložního zdroje a dalších souvisejících součástí.

Zhotovitel před objednáním všech výplní provede detailní zaměření každé výplně a zkontroluje potřebný počet výplní.

8.17. Vnitřní výplně otvorů

V rámci akce budou vyměněny pouze nové dveře na únikových cestách, dále okna do šatny (plastové)- vše se týká pouze šatny. Zbytek stávající beze změny.

Dále budou osazeny vnitřní dveře do bezbariérové WC a dále do úklidové komory.

8.18. Požární větrání

Stavba neobsahuje.

8.19. Hromosvod

Předmětem je D+M kompletně nového hromosvodu. Jedná se o hromosvod střechy, dále fasády a nové zemnění. Nové zemnění je umístěno do okapového chodníku.

Hromosvod je řešen v samostatné části projektové dokumentace.

Krytí elektrických předmětů, těsnost instalace a volba vedení odpovídá danému prostředí, podkladům a stupni kvalifikace pracovníků pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních.

Obsluhu elektrických zařízení provádějí pracovníci poučení, údržbu a opravy mohou provádět pracovníci znalí, respektive znalí s vyšší kvalifikací dle ČSN EN 50110-1 ed.2.

Na zařízení provede montážní organizace výchozí revizi a vydá revizní zprávu dle ČSN 33 1500 článek 2.1 a ČSN 33 2000 6-61-610 článek 1. V pravidelných lhůtách musí být prováděny revize elektrických zařízení.

Na hromosvod provést novou revizi.

8.20. Klempířské konstrukce

V rámci akce provést nové klempířské prvky. Klempířské prvky jsou TiZn alt. poplastovaný plech.

Dále provést oplechování vystouplých meziokenních prvků na objektu jídelny. Oplechování provést po celém prvku. Podrobně řešeno v jiné části projektové dokumentace.

8.21. Zámečnické výrobky

V rámci akce budou opraveny zábradlí stávajících schodišť. Dále bude provedeno zámečnické únikové schodiště z kopule. Podrobně řešeno ve výkresové části alt. ve stavebně konstrukční části.

8.22. Záchytný systém

Na střeše bude proveden nový záchytný systém- opatření proti pádu osob. Jedná se o systémové řešení, které tvoří systémové kotvicí body a dále liniové prvky. Podrobně řešeno v jiné části projektové dokumentace,

9. Bezpečnost při užívání stavby

Řešeno v průvodní a souhrnné technické zprávě.

10. Ochrana zdraví a pracovní prostředí

Řešeno v průvodní a souhrnné technické zprávě. Během prací bude zejména dodržen zákon č. 309/2006Sb. v platném znění a vyhláška č. 591/2006Sb. v platném znění.

11. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace

Tepelná technika:

Stavba je navržena v souladu s ČSN 73 0540-2 a dále dle požadavku stavebníka ještě přísněji takto:

Stěna obvodová lehká	$U(\max) = 0,17 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
Stěna obvodová těžká	$U(\max) = 0,2125 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
Střecha	$U(\max) = 0,136 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
Okna	$U(\max) = 0,9 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
Dveře do venk. prostoru	$U(\max) = 1,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
Dveře do částečně vyt. Prostoru	$U(\max) = 1,7 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Osvětlení:

V kuchyni, strojovně VZT a v šatně navrženo nové umělé osvětlení s LED svítidly, které splňuje normové požadavky na hodnotu umělého osvětlení. Podrobně řešeno v samostatné části projektové dokumentace. Řešeno v jiné části projektové dokumentace.

Oslunění:

Na stavbu se nevztahují požadavky.

12. Akustika – hluk

Stavba se nachází uvnitř areálu, kde nehrozí vzhledem ke vzdálenosti a typu budov v areálu k ohrožení překročení hygienického limitu chráněných venkovních prostorů staveb. Dále se nejedná o výukové prostory apod. Dále v prostoru šaten není požadavek na akustiku prostoru.

13. Vibrace

Stávající beze změny- stavbou není dotčeno.

14. Zásady hospodaření energiemi

Řešeno v souhrnné technické zprávě.

15. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Řešeno v průvodní a souhrnné technické zprávě.

16. Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Řešeno v průvodní a souhrnné technické zprávě.

17. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Všechny materiály použité na stavbě musí splňovat jakost materiálu a výrobků pro Českou republiku dle závazného předpisu v platném znění. Zhotovitel dále doloží ke každému použitému materiálu tzv. prohlášení o shodě.

Jakost provedení bude odpovídat požadavkům na příslušné práce dle vždy odpovídající normě ČSN v aktuálním znění.

18. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Rozsah a typ stavby nevyžaduje netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí. V případě, že zhotovitel v rámci jím navrženého technologického postupu stavby navrhne netradiční technologický postup, bude tento proveden jím dodaného technologického postupu.

Zhotovitel musí ve své nabídce věnovat zvýšenou pozornost složitosti provádění prací na kopuli. Současně vše musí zohlednit ve své kvalifikované nabídce. Jedná se náročnost prací spojenou s varem kupole a všech detailů, které s tím budou souviset.

19. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby- obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Zhotovitel je povinen, vyžaduje-li to typ konstrukce, resp. práce, vypracovat výrobní a dílenskou dokumentaci zhotovitele stavby. Zejména se jedná:

- Výrobní dokumentace včetně statického posouzení a kladečského překladů, panelů apod.
- Výrobní dokumentace akustických podhledů
- Dílenské výkresy výztuže pro schodiště
- Dílenské výkresy ocelových a dřevěných konstrukcí
- Dílenské výkresy zámečnických konstrukcí
- Výrobní dokumentaci podlah vč. dilatací
- Zaměření klempířských výrobků
- Všechny další nutné výrobní a dílenské dokumentace pro všechny součásti stavby
- Výrobní dokumentaci výplní otvorů
- Atd.

V rámci zpracování dílenské a výrobní dokumentace je vybraný zhotovitel mimo jiné povinen ověřit počty kusů, rozměry stavby a související a v případě potřeby upravit tyto výkresy dle skutečnosti.

20. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných- stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Veškeré zakrývané konstrukce, které mají vliv na stabilitu, únosnost, tvar a pevnost konstrukcí musí být před zakrytím zkontrolovány investorem. Jedná se zejména o výztuž ve věncích, překlady, stropní nosníky, kotvení atd. O kontrole provede investor zápis ve stavebním deníku.

Před začátkem bouracích prací musí být ověřena statická funkce bouraného prvku včetně souvisejících konstrukcí. Dále před začátkem prací musí být detailně upřesněno provedení bourané konstrukce. Před bouráním musí být staticky zajištěny stávající svíslé a vodorovné konstrukce. Při bouracích pracích musí být dodrženy veškeré bezpečnostní předpisy, dále nařízení vlády č.591/2006Sb. a zákona č.309/2006Sb. a další související předpisy a nařízení

21. Výpis použitých norem


V rámci řešení byly použity všechny závazné normy dle současně platné legislativy, zejména ČSN 73 0532, 73 0540, 73 0610, 73 0810, 73 1901, 73 2902, 73 3610, 73 4108, 73 4301, 73 5305, 74 3305, 74 4505, 73 4310 atd.

V Novém Boru dne 30. 1. 2024


Ing. Libor Kubát



PROTOKOL O PROVEDENÝCH ODTRHOVÝCH ZKOUŠKÁCH

				<h2 style="text-align: center;">Orientační zkouška přidržnosti - záznam</h2>			
použitý tmel		Webertherm 720 elastik		Objednatel:			
podklad		Břizolit, nátěr					
Data a počasí průběhu zkoušky							
Datum		počasí					
zhotovení vzorků		28. 3. 2022		Místo stavby: Jídelna ZŠ 28.října 2377 Česká Lípa			
zrání vzorků počet dní		16					
provedení zkoušky 1.		12. 4. 2022					
provedení zkoušky 2.							
číslo	zkušební místo	doba zrání	výsledek	tl. vrstvy mm	způsob porušení		poznámka
		dny			MPa	vrstva	
1.	zadní stěna vpravo	16	0,83		s podkladem		
2.	zadní stěna vlevo	16	0,36		s podkladem		
3.	přední stěna vpravo	16	0,30		s podkladem		
4.	přední stěna vlevo	16	0,77		s podkladem		
5.	boční stěna u schodiště	16	0,59		s podkladem		
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
		1. termín	2. termín	Poznámka: V ČSN 73 2901 – provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů(ETICS) v odstavci 5.1.2. se doporučuje, aby průměrná hodnota přidržnosti lepicí hmoty k podkladu byla nejméně 0,2 MPa s tím, že žádný výsledek zkoušky přidržnosti lepicí hmoty k podkladu nesmí být menší než 0,08 MPa.			
Počet zkoušek		5					
Výsledná hodnota		0,57					
Nevyhovující výsledek							
Zkoušky provedl:		Záznam vyhotovil:		Datum:		Podpis:	
B. Futera		B. Futera		12. 4. 2022			



Orientační zkouška přídržnosti nákres - poznámky





PROTOKOL O PROVEDENÝCH VÝTAŽNÝCH ZKOUŠKÁCH



Protokol o stanovení charakteristické síly FRk na mezi vytažení hmoždinky, provedené in situ podle Přílohy A ČSN 73 2902:2020

Číslo protokolu:

229/3/16/2022MAON

1) Údaje o stavbě a místě:

Objekt :	Pavilon školní jídelny ZŠ Špičák - přední strana
Adresa stavby :	Česká Lípa
Realizační firma :	Projekce KL-Plan
Zadavatel zkoušky :	Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.
Upevňovaný systém:	Weber

2) Údaje o podmínkách a místě zkoušky :

Datum měření:	25.03.2022
Teplota vzduchu (°C):	17
Lešení: (ano/ne)	NE
Místo zkoušky :	jednotlivé strany

S - severní, J - jižní, Z - západní, V - východní

3) Údaje o podkladu a způsobu montáže zkoušené hmoždinky

Materiál podkladu podle Tabulky 1 ČSN 73 2902: 2020

<input checked="" type="checkbox"/> [A] obyčejný beton prostý nebo vyztužený třídy C 12/15 až C 50/60
<input type="checkbox"/> [B] zdívo z plných cihel nebo kamene
<input type="checkbox"/> [C] zdívo nebo dílce z dutých nebo děrovaných cihel, cihelných bloků nebo tvárnic s podílem dutin 15 - 50%
<input type="checkbox"/> [D] zdívo nebo dílce z betonu z pórovitého kameniva
<input type="checkbox"/> [E] zdívo nebo dílce z pórabetonu
<input type="checkbox"/> [jiné]:

Způsob vrtání:

<input type="checkbox"/> vrtání bez přiklepu	<input type="checkbox"/> broušený vrták SDS
<input checked="" type="checkbox"/> vrtání přiklepové pro "A"	
<input type="checkbox"/> s temovacím trnem GBS	

Průměr vrtáku Ø :

Před vrtáním	8,45	mm
po vrtání	8,45	mm

Typ a tloušťka tepelného izolantu
Tloušťka povrchové úpravy zdiva
ve zkoušeném místě

EPS 150	
0-10	mm

4) Typ zkoušené hmoždinky :

Webertherm CS II 8

Způsob montáže:

<input type="checkbox"/> zatlučovací
<input checked="" type="checkbox"/> šroubovací

Specifikace aktivačního trnu:

<input type="checkbox"/> plastový trn
<input type="checkbox"/> ocelový trn
<input type="checkbox"/> plastokovový trn
<input checked="" type="checkbox"/> ocelový šroub

5) Výsledky měření

Zkouška	F _{max} (kN)	t (mm)	h _{ef} (mm)
1.	1,40	40	30
2.	1,20	40	30
3.	1,20	40	30
4.	1,40	40	30
5.	1,60	40	30
6.	1,10	40	30
7.	1,20	40	30
8.	0,90	40	30
9.	1,50	40	30
10.	1,10	40	30
11.	1,30	40	30
12.	1,20	40	30
13.	0,80	40	30
14.	1,10	40	30
15.	1,40	40	30

F_{max} - maximální dosažená zatěžovací síla

t - hloubka vrtání pro h_{ef} do nosného podkladu

h_{ef} = kotevní hl. bez omítky nebo jiné povrchové úpravy podkladu.

6) Výpočet F_{Rk} podle C:

F ₁ =	1,00	kN
F _{Rk} (N _{Rk})=F ₁ ·0,6 =	0,60	kN

7) Údaje o použitém zkušebním přístroji :

Zkušební přístroj :	HYDRAJAWS 2000
Platnost ověření do:	29.12.2022

Poznámky:

Pro účely vypracování cenové nabídky byla délky hmoždinky stanovena takto: efektivní hloubka kotvení 30 mm + střední tloušťka povrchové úpravy zdiva 0-10 mm+ střední tloušťka lepicího lože 15mm+ tloušťka izolantu 150 = CS II 8 /195. Pokud dojde k navýšení tl.tepelné izolace nebo tl.lepicího tmelu z důvodu srovnání plochy, je nutné navýšit délku kotvy o tl.srovnávací vrstvy!

Upozornění:

- Výsledky zkoušek platí pouze pro uvedený zkoušený podklad, typ hmoždinky a konkrétní stavbu.
- Návrh počtu hmoždinek, jejich délku a rozmístění v kotvené ploše vypracovává vždy kompetentní projektant s autorizací.
- Při návrhu délky hmoždinky je nutno zohlednit nerovnost podkladu, tloušťku nenosných vrstev a lepicí vrstvy pod izolantem.
- Kotevní hloubka h_{ef} je doporučena pro typ podkladu, zjištěný v místě zkoušky. Materiál podkladu se může lokálně měnit.

Měření provedl a protokol vypracoval:

Marek Ondrášek

605 226 557

marek.ondrasek@fischer-cz.cz



rev: 032022

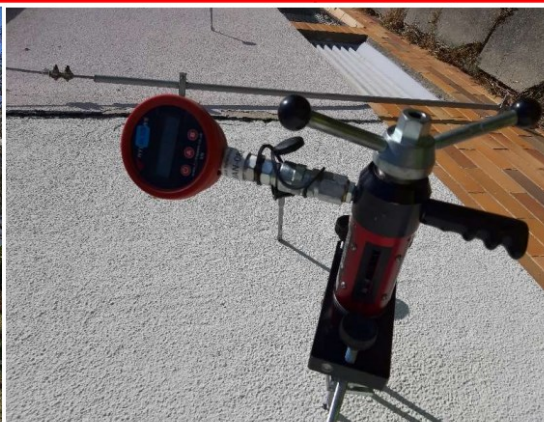
fischer international s.r.o.; Průmyslová 1833; 250 01 Brandýs nad Labemtel: 326 904 601; fax: 326 904 600; E-mail: servis@fischerwerke.cz, www.fischer-cz.cz

© 2014 fischer international s.r.o. obsah tohoto protokolu je autorským dílem a je chráněn autorským zákonem a to včetně jeho grafického vyjádření, příloh a jeho částí, pokud samostatně splňují požadavky na dílo dle autorského zákona. Veškeré jeho kopírování, pozměňování či šíření bez souhlasu společnosti fischer international s.r.o. je zakázáno.



Fotodokumentace k protokolu č.

229/3/16/2022MAON



fischer international s.r.o.; Průmyslová 1833; 250 01 Brandýs nad Labemtel: 326 904 601, fax: 326 904 600; E-mail: servis@fischerwerke.cz, www.fischer-cz.cz

© 2014 fischer international s.r.o. obsah tohoto protokolu je autorským dílem a je chráněn autorským zákonem a to včetně jeho grafického vyjádření, příloh a jeho částí, pokud samostatně splňují požadavky na dílo dle autorského zákona. Veškeré jeho kopírování, posílování či šíření bez souhlasu společnosti fischer international s.r.o. je zakázáno.



Protokol o stanovení charakteristické síly FRk na mezi vytažení hmoždinky, provedené in situ podle Přílohy A ČSN 73 2902:2020

Číslo protokolu:

229/3/16/2022MAON

1) Údaje o stavbě a místě:

Objekt :	Pavilon školní jídelny ZŠ Špičák - zadní strana
Adresa stavby :	Česká Lípa
Realizační firma :	Projekce KL-Plan
Zadavatel zkoušky :	Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.
Upevňovaný systém:	Weber

2) Údaje o podmínkách a místě zkoušky :

Datum měření:	25.03.2022
Teplota vzduchu (°C):	17
Lešení: (ano/ne)	NE
Místo zkoušky :	jednotlivé strany

S - severní, J - jižní, Z - západní, V - východní

3) Údaje o podkladu a způsobu montáže zkoušené hmoždinky

Materiál podkladu podle Tabulky 1 ČSN 73 2902: 2020

<input type="checkbox"/>	[A] obyčejný beton prostý nebo vyztužený třídy C 12/15 až C 50/60
<input type="checkbox"/>	[B] zdivo z plných cihel nebo kamene
<input type="checkbox"/>	[C] zdivo nebo dílce z dutých nebo děrovaných cihel, cihelných bloků nebo tvárnic s podílem dutin 15 - 50%
<input type="checkbox"/>	[D] zdivo nebo dílce z betonu z pórovitého kameniva
<input checked="" type="checkbox"/>	[E] zdivo nebo dílce z pórabetonu
<input type="checkbox"/>	[jiné]:

Způsob vrtání:

<input type="checkbox"/>	vrtání bez přiklepů	<input checked="" type="checkbox"/>	broušený vrták SDS
<input type="checkbox"/>	vrtání přiklepové pro "A"		
<input type="checkbox"/>	s temovacím trnem GBS		

Průměr vrtáku Ø :

Před vrtáním	8,45	mm
po vrtání	8,45	mm

Typ a tloušťka tepelného izolantu

EPS 150

Tloušťka povrchové úpravy zdiva ve zkoušeném místě

10- 50 mm

4) Typ zkoušené hmoždinky :

TERMOZ 8 SV II - Ecotwist

Způsob montáže:

<input type="checkbox"/>	zatloukácí	<input type="checkbox"/>	plastový trn
<input checked="" type="checkbox"/>	šroubovací	<input type="checkbox"/>	ocelový trn
		<input type="checkbox"/>	plastokovový trn
		<input checked="" type="checkbox"/>	ocelový šroub

6) Výpočet FRk podle C:

$F_1 =$ 0,84 kN

$F_{Rk}(N_{Rk})=F_1 \cdot 0,6 =$ 0,50 kN

7) Údaje o použitém zkušebním přístroji :

Zkušební přístroj :	HYDRAJAWS 2000
Platnost ověření do:	29.12.2022

Poznámky:

Pro účely vypracování cenové nabídky byla délky hmoždinky stanovena takto: z důvodu odlišné tloušťky nenosné vrstvy fasády 10-50 mm , doporučuji použít hmoždinky TERMOZ 8 SV II 30-60 Ecotwist, obj. číslo 530355, při hloubce kotvení 40 mm do nosného podkladu. Doporučuji vrtat fischer vrtákem POINTER M 8/100/400 ,který zvyšuje tahové síly cca dvojnásobně.

Upozornění:

- Výsledky zkoušek platí pouze pro uvedený zkoušený podklad, typ hmoždinky a konkrétní stavbu.
- Návrh počtu hmoždinek, jejich délku a rozmístění v kotvené ploše vypracovává vždy kompetentní projektant s autorizací.
- Při návrhu délky hmoždinky je nutno zohlednit nerovnost podkladu, tloušťku nenosných vrstev a lepicí vrstvy pod izolantem.
- Kotvení hloubka hef je doporučená pro typ podkladu, zjištěný v místě zkoušky. Materiál podkladu se může lokálně měnit.

Měření provedl a protokol vypracoval:

Marek Ondrášek

605 226 557

marek.ondrasek@fischer-cz.cz

fischer international s.r.o.
(9)
Průmyslová 1833
250 01 Brandýs nad Labem
IČ: 25140388, DIČ: CZ25140388

rev: 032022

fischer international s.r.o.; Průmyslová 1833; 250 01 Brandýs nad Labemtel: 326 904 601, fax: 326 904 600; E-mail: servis@fischerwerke.cz, www.fischer-cz.cz

© 2014 fischer international s.r.o. obsah tohoto protokolu je autorským dílem a je chráněn autorským zákonem a to včetně jeho grafického vyjádření, příloh a jeho částí, pokud samostatně splňují požadavky na dílo dle autorského zákona. Veškeré jeho kopírování, pozměňování či šíření bez souhlasu společnosti fischer international s.r.o. je zakázáno.



Fotodokumentace k protokolu č.

229/3/16/2022MAON



fischer international s.r.o.; Průmyslová 1833; 250 01 Brandýs nad Labemtel: 326 904 601, fax: 326 904 600; E-mail: servis@fischerwerke.cz, www.fischer-cz.cz

© 2014 fischer international s.r.o. obsah tohoto protokolu je autorským dílem a je chráněn autorským zákonem a to včetně jeho grafického vyjádření, příloh a jeho částí, pokud samostatně splňují požadavky na dílo dle autorského zákona. Veškeré jeho kopírování, pozměňování či šíření bez souhlasu společnosti fischer international s.r.o. je zakázáno.



VÝPOČET POČTU KOTEV A VĚTRNÝCH OBLASTÍ



fischer



Protokol o stanovení počtu hmoždinek v ETICS dle ČSN 73 2902
fischer international s.r.o., uživatel firemní verze programu ETICalc

STAVBA

Identifikace stavby / akce: Školní jídelna ZŠ Špičák, Česká Lípa

Adresa: 28. října 2733, Česká Lípa

Poznámka (nepovinné pole): Zateplení fasády

ZADANÉ ÚDAJE

Výška budovy: 12 m	Délka budovy: 60 m	Šířka budovy: 30 m
Větrná oblast: II	Kategorie terénu: III	
Materiál tepelněizolačního výrobku: MW	Obchodní název výrobku: FKD S	Rozměr desek: 600x1000 mm
Materiál nosné vrstvy podkladu: A – hutný beton min. C12/15 a min. tloušťky 100 mm		
Hmoždinka: termoz CS II 8	Únosnost F_{Rk} in-situ: 0,600 kN	Únosnost N_{Rk} dle ETA: -

POUŽITÉ HODNOTY A MEZIVÝPOČTY

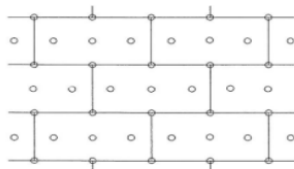
Odolnost hmoždinky proti protažení v ploše desky - R_{panel} : 459 N	DÍLČÍ SOUČinitele BEZPEČNOSTI
Odolnost hmoždinky proti protažení ve spáře - R_{joint} : 338 N	γ_{Mc} : 1,2
$S_d(A)$ (návrhová hodnota účinků zatížení větrem v okrajových oblastech): 1500 Pa	γ_{Mb} : 1,5
$S_d(B)$ (návrhová hodnota účinků zatížení větrem ve vnitřních oblastech): 1179 Pa	

VÝSLEDKY

Do výšky budovy

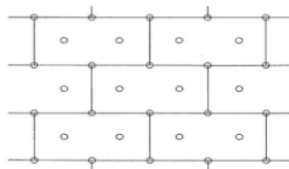
Okrajová oblast

10 ks / 1,2 m²



Vnitřní oblast

8 ks / 1,2 m²



Po délce budovy (A): 4,8 m
Po délce budovy (C): 50,4 m
Po šířce budovy (B): 4,8 m
Po šířce budovy (D): 20,4 m

DALŠÍ INFORMACE

Číslo ETA hmoždinky: ETA-14/0372

Způsob aplikace: šroubovací

Bodový činitel prostupu tepla hmoždinky (W/K): 0,000-0,002

Způsob montáže: zapuštěná montáž

Osvědčení CZB o kvalitativní třídě A: ANO

Protokol musí být opatřen podpisem odpovědné osoby.

Montáž hmoždinek musí odpovídat zadaným údajům a technickým specifikacím hmoždinky i příslušného ETICS.

OSOBA ODPOVĚDNÁ ZA VYPRACOVÁNÍ PROTOKOLU

Jméno a příjmení: Ing. Libor Kubát

Podpis:

Datum: 9.11.2022

Výpočet byl proveden pomocí programu ETICalc, verze: 2.00

Provozovatelem a garantem programu je Cech pro zateplování budov ČR, z.s.

Uživatel: 747893

12390

www.eticalc.com

www.czb.cz



fischer



Protokol o stanovení počtu hmoždinek v ETICS dle ČSN 73 2902
fischer international s.r.o., uživatel firemní verze programu ETICalc

STAVBA

Identifikace stavby / akce: Školní jídelna ZŠ Špičák, Česká Lípa

Adresa: 28. října 2733, Česká Lípa

Poznámka (nepovinné pole): Zateplení fasády

ZADANÉ ÚDAJE

Výška budovy: 12 m	Délka budovy: 60 m	Šířka budovy: 30 m
Větrná oblast: II	Kategorie terénu: III	
Materiál tepelněizolačního výrobku: EPS	Obchodní název výrobku: EPS 70F/100F bílý	Rozměr desek: 500x1000 mm
Materiál nosné vrstvy podkladu: A – hutný beton min. C12/15 a min. tloušťky 100 mm		
Hmoždinka: termoz CS II 8	Únosnost F_{Rk} in-situ: 0,600 kN	Únosnost N_{Rk} dle ETA: -

POUŽITÉ HODNOTY A MEZIVÝPOČTY

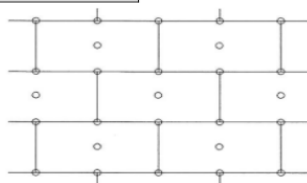
Odolnost hmoždinky proti protažení v ploše desky - R_{panel} : 683 N	DÍLČÍ SOUČiniteLE BEZPEČNOSTI
Odolnost hmoždinky proti protažení ve spáře - R_{joint} : 592 N	γ_{Mc} : 1,2
$S_d(A)$ (návrhová hodnota účinků zatížení větrem v okrajových oblastech): 1500 Pa	γ_{Mb} : 1,2
$S_d(B)$ (návrhová hodnota účinků zatížení větrem ve vnitřních oblastech): 1179 Pa	

VÝSLEDKY

Do výšky budovy

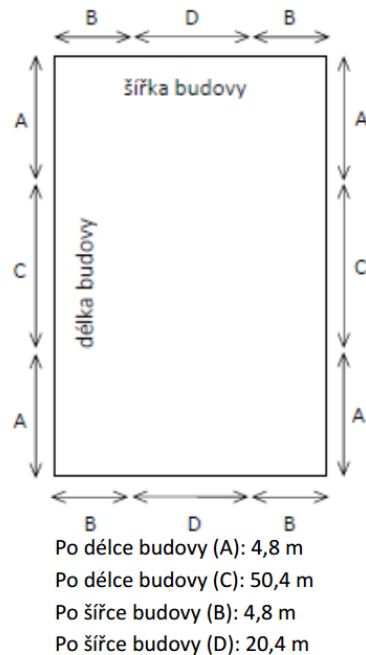
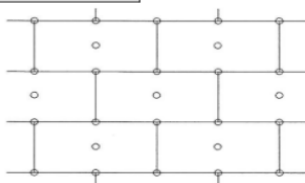
Okrajová oblast

6 ks / m²



Vnitřní oblast

6 ks / m²



DALŠÍ INFORMACE

Číslo ETA hmoždinky: ETA-14/0372	Způsob aplikace: šroubovací
Bodový činitel prostupu tepla hmoždinky (W/K): 0,000-0,002	Způsob montáže: zapuštěná montáž
Osvědčení CZB o kvalitativní třídě A: ANO	

Protokol musí být opatřen podpisem odpovědné osoby.

Montáž hmoždinek musí odpovídat zadaným údajům a technickým specifikacím hmoždinky i příslušného ETICS.

OSOBA ODPOVĚDNÁ ZA VYPRACOVÁNÍ PROTOKOLU

Jméno a příjmení: Ing. Libor Kubát

Datum: 9.11.2022

Podpis:

Výpočet byl proveden pomocí programu ETICalc, verze: 2.00
Provozovatelem a garantem programu je Cech pro zateplování budov ČR, z.s.
Uživatel: 747893
12470

www.eticalc.com

www.czb.cz