

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ
(dle přílohy č. 8 k vyhlášce č.499/2006 Sb. ve znění vyhl.č.405/2017Sb.)

Identifikační údaje

Údaje o stavbě

Název stavby	:	Snížení energetické náročnosti budovy MŠ Dráček Povrly-Neštědice
Místo stavby	:	Sídliště I č.p.42, 403 32 Povrly
Parcelní čísla pozemků	:	k.ú. Neštědice p.p.č.293 – zastavěná plocha a nádvoří p.p.č.294 – zahrada
Druh stavby	:	stavební úpravy
Základní údaje	:	Zastavěná plocha (beze změny) ...205 m ² Obestavěný prostor původní ...1980m ³ Obestavěný prostor nový ...2000m ³
Stavebník	:	Obec Povrly Mírová 165/7, 403 32 Povrly
Zpracovatel dokumentace	:	Ing. Jiří Kříž Projektová činnost ve výstavbě Koštov 118, 400 02 Trmice IČO 650 73 495, ČKAIT 0401516

Obecné technické požadavky a pokyny pro výstavbu:

Při realizaci stavby budou použity výhradně materiály nepoužité, první jakostní třídy. Jednotlivé materiály budou aplikovány na stavbě technologiemi a spojovacími materiály požadovanými výrobcí.

Na stavbě budou použity výhradně materiály odpovídající požadavkům ČSN samostatné i v celkové skladbě konstrukce. Veškeré výrobky budou splňovat podmínky stanovené zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, nařízením vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a NV č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE.

Použité výrobky budou mít patřičnou certifikaci a zároveň nebudou způsobovat vážná poškození zdraví stavebníkovi ani provozovateli stavby. Stavba bude v souladu s požadavky vyplývajícími z nařízení vlády 361/2007 Sb. a zákona č. 309/2006 Sb.

Stavební práce budou prováděny výhradně proškolenými pracovníky příslušnými k aplikaci jednotlivých stavebních materiálů.

Před započítím stavebních prací budou stanoveny odpovědné osoby, které budou provádět jednotlivé kontroly a zkoušky. Bude stanoven harmonogram výstavby, pravidelných kontrol a zkoušek jakosti materiálů a instalovaných konstrukcí. Periodika zkoušek a kontrol bude odpovídající charakteru výstavby a jejímu časovému harmonogramu. Průběžně budou kontrolovány stavební materiál a zařízení přivezené na stavbu. Závazně budou provedeny kontroly jednotlivých nanesených či položených vrstev konstrukcí, které budou následně zakryty vrstvami dalšími, aby nedocházelo k možným skrytým vadám. Na stavbě bude dle požadavků zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu a vyhlášky 499/2006 Sb. (příloha č.5) odpovědnými osobami veden stavební deník, do kterého budou kromě probíhajících prací zaznamenány i výsledky prováděných zkoušek, stavebních kontrol a kontrolních prohlídek. Před předáním díla proběhne celková kontrola a sumarizace uskutečněných stavebních prací.

- projektant v rámci AD odsouhlasí veškeré materiály, zhotovitelem použité pro realizaci stavby, před jejich použitím, ze vzorníků předložených zhotovitelem, nebo realizovaného vzoru
- při realizaci stavby je zhotovitel povinen respektovat a dodržovat veškeré technologické postupy dané jednotlivými výrobci materiálů
- pokud postup stavby neumožní dodržení technologických procesů daných výrobcem, je zhotovitel povinen o této skutečnosti informovat AD a TDS stavby v dostatečném předstihu před zahájením prací a dohodnout náhradní řešení
- při realizaci stavebních prací budou dodrženy veškeré požadavky stanovené v ČSN pro příslušné stavební práce
- pokud zhotovitel stavby zjistí, že příslušné práce nelze provádět dle požadavků stanovených v ČSN je povinen tuto skutečnost předem oznámit AD a TDS stavby a dohodnout náhradní řešení
- pokud zhotovitel zjistí nesoulad v PD nebo rozpočtu stavby, je povinen neprodleně před zahájením prací tuto skutečnost oznámit AD a TDS stavby
- zhotovitel stavby povinně prokáže soulad tepelně technických vlastností použitých materiálů a výplní otvorů pro tepelnou obálku budovy s návrhovými hodnotami uvedených v projektu. Toto provede předloženými certifikáty AD, TDS a investorovi před zahájením prací na těchto konstrukcích

a) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního, materiálového a výtvarného řešení

Architektonické řešení vyplývá především z řešení stávající stavby, požadavku stavebníka a PENB. Jedná se o stavební úpravy za účelem snížení energetické náročnosti budovy Mateřské školy Dráček Povrly-Neštědce. Navržená opatření vycházejí z posouzení energetické náročnosti stávající budovy.

V projektu je navrženo zateplení fasády, výměna okenních a dveřních výplní v obálce budovy a zateplení střešních konstrukcí. Stávající způsob vytápění plynovým kotlem napojeným na radiátory bude nahrazen tepelným čerpadlem s napojením na radiátory v 1PP a na podlahové vytápění v 1NP a 2NP objektu.

V prostoru stávající zastřešené střešní terasy na mezipodestě bude vytvořen nový prostor učebny.

V 1NP bude dřevěná obálka herny m.č.106 nahrazena zděnou a vytvořena nová střešní konstrukce včt. zateplení.

Stávající střešní krytina bude demontována a položena nová z modulové plechové střešní krytiny, v barvě červenohnědé. Nové střešní konstrukce budou opatřeny stejnou krytinou.

V herně m.č.103 bude vybourán parapet stávajícího okna a osazeno bude francouzské okno.

b) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění.

Zastavěná plocha (nemění se) ...205 m²

Obestavěný prostor původní ...1980m³

Obestavěný prostor nový ...2000m³

c) Technické a konstrukční řešení objektu.

V prostoru stávající zastřešené střešní terasy na mezipodestě bude vytvořen nový prostor učebny. Kovová konstrukce zastřešení terasy bude demontována. Nové obvodové zdivo bude z pórobetonových tvárnic tl.300mm zateplené s použitím fasádního polystyrenu EPS-F v tl. 160mm. Pultová střecha o sklonu 14° bude tvořena soustavou dřevěných krokví na pozednici a vaznici kotvené do fasády objektu. Střešní krytina bude korespondovat se zbytkem objektu. Podhled učebny budou tvořit SDK desky na kovovém roštu se zateplením minerální vlnou tl.300mm. Skladba podlahy bude řešena v souvislosti s vytvoření podlahového vytápění.

V 1NP bude dřevěná obálka lichoběžníkové herny m.č.106 nahrazena zděnou a vytvořena nová střešní konstrukce včt. zateplení. Obvodové zdivo bude z pórobetonových tvárnic tl.300mm zateplené s použitím fasádního polystyrenu EPS-F v tl. 160mm. Jehlanovitá střecha bude z dřevěných krokví položených na pozednici a ve vrcholu kotvených do fasády objektu. Střešní krytina bude korespondovat se zbytkem objektu. Podhled herny budou tvořit SDK desky na kovovém roštu se zateplením minerální vlnou tl.300mm. Skladba podlahy bude řešena v souvislosti s vytvořením podlahového vytápění.

V herně m.č.103 bude vybourán parapet stávajícího okna a osazeno bude francouzské okno.

Zateplení fasády celého objektu bude provedeno certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem (ETICS) s použitím fasádního polystyrenu EPS F70 v tl. 160mm. Barevné řešení fasády koresponduje se stávajícím řešením, v barvě světlý a střední okr, a je uvedeno ve výkresové části dokumentace.

Zateplení střešních konstrukcí bude minerální vlnou o tl. 300mm s $\lambda=0,035\text{W/mK}$. V rámci zateplení střechy je řešen také nový SDK podhled šikmin v 2NP.

Stávající střešní krytina celého objektu bude demontována a položena nová z modulové plechové střešní krytiny na laťování, v barvě červenohnědé. Nové střešní konstrukce budou opatřeny stejnou krytinou.

Všechna okna dřevěná i plastová s dvojitým zasklením budou vyměněna za plastová okna s trojitým zasklením, v barvě bílé. Dveře hlavního vstupu budou vyměněny za nové. Vnější dveře budou plastové v barvě bílé. Okenní otvory v novém zdivu učebny a herny budou stejného provedení plastové s trojitým zasklením v barvě bílé. Všechna okna pobytových místností budou opatřena venkovními žaluziemi, v barvě bílé, v podmítkové schránce, na elektrické ovládání.

Stávající plynový kotel v technické místnosti v 1PP bude nahrazen za tepelné čerpadlo. Suterén 1PP bude temperován na 16°C a otopnou soustavu budou tvořit radiátory. Původní radiátory a rozvody k nim budou nahrazeny novými, nově budou osazeny do místností č. S02, S05, S07, S11 a do podkroví. V 1NP a 2NP bude nově vytvořeno podlahové vytápění.

d) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů,

Zpracováno v samostatné části - PENB.

e) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu.

Stavební úpravy nemají vliv na založení objektu ani na hydrogeologické podmínky v místě stavby.

f) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků.

S ohledem na druh stavby není předpoklad zhoršení vlivu na životní prostředí.

g) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření.

Stávající, navrhovanými úpravami se nemění.

h) Hygienické požadavky na stavby.

Zateplením objektu budou zlepšeny tepelně technické vlastnosti obvodových konstrukcí, které mají vliv na vnitřní prostředí budovy, zejména se odstraní podmínky pro možný vznik plísní vlivem ochlazování konstrukcí po obvodě stavby.

i) Dodržení obecných požadavků na výstavbu.

Stavba je navržena v souladu s ustanoveními vyhlášky č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a souvisejících norem a předpisů zejména:

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov, část 1 - 4

ČSN EN 1991 Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN ISO 13 8220 Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí
Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí
Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a hygieny, včetně prováděcích předpisů
Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a příslušné prováděcí předpisy.

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky.

1. STAVEBNÍ ÚPRAVY

1.1. Nástavba střešní terasy

V prostoru stávající zastřešené střešní terasy na mezipodestě bude vytvořen nový prostor učebny. Stavební úpravy zahrnují:

- odstranění ocelové konstrukce zastřešení terasy včt. zábradlí a střešní krytiny
- odstranění stávající podlahy střešní terasy
- vyzdění obvodového zdiva
- položení dřevěného krovu včt. střešní krytiny
- osazení nových oken
- zavěšení SDK podhledu včt. zateplení minerální vlnou
- provedení vnitřní elektroinstalace
- položení podlahy v rámci vytvoření podlahového vytápění
- úpravy povrchů stěn a stropů
- zateplení obvodové konstrukce v rámci zateplení celého objektu
- montáž nových okapních plechů, žlabů a oplechování

Bourání

Dojde k odstranění ocelové konstrukce stávajícího zastřešení terasy včt. odstranění zábradlí, střešní krytiny, dešťového žlabu a svodu a oplechování atik. Dále bude vybourána stávající podlaha na úroveň stropní konstrukce.

Obvodová konstrukce

Po obvodu střešní terasy bude vyzděno nové obvodové zdivo z pórobetonových tvárnic tl.300mm na lepicí maltu. Součástí navrženého řešení je osazení stěnových kotev, které zajišťují spojení mezi novým a stávajícím zdivem. V každém styku nové a stávající konstrukce budou osazeny min. čtyři kotvy upevněné vhodnými vruty. Zdivo je ukončeno ztužujícím pozedním věncem ze železobetonu, který je doplněn o tepelnou izolaci z polystyrénu tl.80mm u vnějšího líce zdiva. Věncem plní v místě okenních nadpraží zároveň funkci překladů. Výztuž věnce tvoří vodorovné ocelové pruty 2ks Ø10mm při horním okraji a 4ks Ø16mm při dolním okraji, zajištěné jsou třmínky Ø6 po 250mm. Konstrukce ztužujícího věnce je uvedena na výkresu krovu nástavby.

Tesařská konstrukce

Krov nesoucí pultovou střechu o sklonu 14° je navržen jako krokevní soustava uložená na pozednici a vaznici kotvené do stávajícího zdiva objektu. Pozednice je kotvena do ztužujícího věnce.

Nosná konstrukce střechy je zakreslena na samostatném výkresu krovu nástavby a v řezech.

Tesařská konstrukce střechy bude chemicky ošetřena přípravkem proti dřevokazným činitelům. Viditelné části krovu budou natřeny pohledově v barvě „světlý ořech“.

Výplně otvorů

Okna jsou navržena jednoduchá, plastová s trojitým zasklením, v barvě bílé. Rozměry a členění oken je patrné z výkresové dokumentace a tabulek oken a dveří. Okna směřující na jih a východ budou opatřena venkovními žaluziemi, v barvě bílé, v podmítkové schránce, na elektrické ovládání.

Vodorovné konstrukce

Na stávající nosnou stropní konstrukci bude vytvořena nová skladba podlahy, jejíž součástí bude podlahové vytápění. Tepelnou izolaci podlahy tvoří extrudovaný polystyren EPS 100 Z (popř. Styrodur 3035 CS) tl.70mm v kombinaci se systémovou TI deskou podlahového vytápění tl.20mm. Topná oka podlahového vytápění jsou zalita vrstvou anhymentu určeného pro podlahové vytápění, v tl.60mm. Na anhyment bude položena nášlapná vrstva z PVC.

Strop je řešen jako sádkartonový podhled zavěšený na konstrukci krovu s tepelnou izolací z minerální vlny o min. $\lambda=0,035\text{W/mK}$ v tl.300mm.

Úpravy povrchů

Vnitřní povrchy stěn budou omítnuty vápenocementovou omítkou hladkou, štukovou (popř. vápenosádrovou). SDK strop bude opatřen štukem a malbou. Nášlapná vrstva podlahy bude z PVC. Fasáda bude řešena v rámci zateplení celého objektu, stejně tak osazení klempířských výrobků a oken.

Střecha

Střešní krytina bude korespondovat s krytinou celého objektu, tzn. modulové plechové šablony, v barvě červenohnědé, na laťování.

Vnitřní elektroinstalace

Elektroinstalace bude připojena z hlavního rozvaděče objektu. Součástí elektroinstalace jsou světelné a zásuvkové obvody.

1.2. Stavební úpravy herny (m.č.106)

V INP bude dřevěná obálka herny m.č.106 nahrazena zděnou a vytvořena nová střešní konstrukce včt. zateplení.

Stavební úpravy zahrnují:

- odstranění celé dřevěné konstrukce střechy a stěn včt. oken, střešní krytiny atd.
- odstranění stávající podlahy
- vyzdění obvodového zdiva
- položení dřevěného krovu včt. střešní krytiny
- osazení nových oken
- zavěšení SDK podhledu včt. zateplení minerální vlnou
- provedení vnitřní elektroinstalace
- položení podlahy v rámci vytvoření podlahového vytápění
- úpravy povrchů stěn a stropů
- zateplení obvodové konstrukce v rámci zateplení celého objektu
- montáž nových okapních plechů, žlabů a oplechování

Bourání

Dojde k odstranění dřevěné konstrukce střechy a stěn herny včt. odstranění střešní krytiny, klempířských prvků a okenní výplně. Dále bude vybourána stávající podlaha na úroveň stropní konstrukce.

Obvodová konstrukce

Po obvodu bude vyzděno nové obvodové zdivo z pórobetonových tvárnic tl.300mm na lepící maltu. Součástí navrženého řešení je osazení stěnových kotev, které zajišťují spojení mezi novým a stávajícím zdivem. V každém styku nové a stávající konstrukce budou osazeny min. čtyři kotvy upevněné vhodnými vruty. Zdivo je ukončeno ztužujícím pozdním věncem ze železobetonu, který je doplněn o tepelnou izolaci z polystyrénu tl.80mm u vnějšího líce zdiva. Věncem plní v místě okenních nadpraží zároveň funkci překladů. Výztuž věnce tvoří vodorovné ocelové pruty 2ks Ø10mm při horním okraji a 4ks Ø16mm při dolním okraji, zajištěné jsou třmínky Ø6 po 250mm. Konstrukce ztužujícího věnce je uvedena na výkresu krovu herny.

Tesařská konstrukce

Krov nesoucí jehlanovitou střechu o sklonu cca 15° je navržen jako kroevní soustava uložená na

pozednici a ve vrcholu kotvené do stávajícího zdiva objektu. Pozednice je kotvena do ztužujícího věnce. Nosná konstrukce střechy je zakreslena na samostatném výkrese krovu herny a v řezech. Tesařská konstrukce střechy bude chemicky ošetřena přípravkem proti dřevokazným činitelům. Viditelné části krovu budou natřeny pohledově v barvě „světlý ořech“.

Výplně otvorů

Okna jsou navržena jednoduchá, plastová s trojitým zasklením, v barvě bílé. Rozměry a členění oken je patrné z výkresové dokumentace a tabulek oken a dveří. Okna budou opatřena venkovními žaluziemi, v barvě bílé, v podmítkové schránce, na elektrické ovládání.

Vodorovné konstrukce

Na stávající nosnou stropní konstrukci bude vytvořena nová skladba podlahy, jejíž součástí bude podlahové vytápění. Tepelnou izolaci podlahy tvoří systémová TI deskou podlahového vytápění tl.20mm. Topná oka podlahového vytápění jsou zalita vrstvou anhymentu určeného pro podlahové vytápění, v tl.60mm. Na anhyment bude položena nášlapná vrstva z koberce. Podlaha bude dále zateplena z vnější spodní strany vrstvou fasádního polystyrenu v tl.100mm.

Strop je řešen jako sádkartonový podhled zavěšený na konstrukci krovu s tepelnou izolací z minerální vlny o min. $\lambda=0,035\text{W/mK}$ v tl.300mm.

Úpravy povrchů

Vnitřní povrchy stěn budou omítnuty vápenocementovou omítkou hladkou, štukovou (popř. vápenosádrovou). SDK strop bude opatřen štukem a malbou. Nášlapná vrstva podlahy bude z koberce.

Fasáda bude řešena v rámci zateplení celého objektu, stejně tak osazení klempířských výrobků a oken.

Střecha

Střešní krytina bude korespondovat s krytinou celého objektu, tzn. modulové plechové šablony, v barvě červenohnědé, na laťování.

Vnitřní elektroinstalace

Elektroinstalace bude připojena z hlavního rozvaděče objektu. Součástí elektroinstalace jsou světelné a zásuvkové obvody.

1.3. Vybourání parapetu

V herně m.č.103 bude vybourán parapet stávajícího okna a osazeno bude francouzské okno. Stavební úpravy zahrnují:

- odstranění okenního otvoru a vybourání zdiva parapetu
- založení a vybetonování schodiště
- oprava zdiva po bourání a omítnutí
- osazení francouzského okna

Bourání

Stávající okenní výplň bude odstraněna. Parapetní zdivo bude vybouráno na úroveň vybourané podlahy, která bude odstraněna v rámci pokládky podlahového vytápění.

Schodiště

Z vnější strany bude založeno a vybetonováno vyrovnávací schodiště. Jeho založení musí být koordinováno s položením dešťové kanalizace a zateplením soklu. V tomto místě bude zateplení tvořit polystyren XPS tl.100mm do hloubky min. 500mm pod úroveň terénu. Schodiště bude vybetonováno na vrstvě štěrkopísku, beton bude prostý C16/20. Nášlapnou vrstvu stupňů budou tvořit betonové dlaždice, stejně jako u okapového chodníčku.

Výplně otvorů

Francouzské okno je navrženo jednoduché, plastová s trojitým zasklením, v barvě bílé. Rozměry a členění je patrné z výkresové dokumentace a tabulek oken a dveří.

Úpravy povrchů

Ostění po bourání parapetu bude opraveno a omítnuto vápenocementovou omítkou hladkou, štukovou. Vnější fasáda ostění bude řešena v rámci zateplení celého objektu.

2. ZATEPLENÍ OBÁLKY BUDOVY

2.1. Stavební úpravy střechy

Stavební úpravy střechy spočívají v:

- odstranění stávající plechové krytiny včt. bednění, střešních oken, žlabů, okapů a hromosvodů
- položení nové krytiny z modulové plechové střešní krytiny na laťování
- montáž nových okapních plechů, žlabů a oplechování
- osazení nových střešních oken a výlezu na střechu
- instalace nového hromosvodu (nadstřešní část)
- zateplení střešní konstrukce vložением minerální vlny

Bourání

Dojde k odstranění stávající plechové krytiny včt. bednění, střešních oken, výlezu, žlabů, okapů, oplechování a hromosvodů.

Oprava stávajícího komínové tělesa

V půdním prostoru je jedno komínové těleso ústící nad střešní rovinu, ostatní tělesa končí pod úrovní střechy. Zdivo komínů bude dle potřeby začistěno, omítnuto a opatřeno štukem. Komínová hlava nad střešní rovinou byla v nedávné minulosti opravena a oplechována.

Výměna střešní krytiny

Stávající krokve budou očištěny a opatřeny nátěrem proti dřevokazným činitelům. Součástí systému bude dotyková difúzní folie natažená na stávající krokve, na ní budou kontralatě a střešní latě. Novou střešní krytinu budou tvořit modulové plechové šablony, v barvě červenohnědá, na střešních latích. Do prostoru střechy budou osazena nová střešní okna a výlez ke komínu.

Montáž krytiny se řídí pokyny výrobce a platnými předpisy. Pro správné fungování střešního pláště je nutné zajistit odvětrání podstřeší. To bude zajištěno pomocí přirozené cirkulace vzduchu vlivem rozdílu teplot u okapu a hřebene. Ve spodní části bude vzduch přiváděn přes ochranný větrací pás okapní, v horní části bude vzduch odveden přes hřebenáče s větracím pásem. Přerušením střešní folie v oblasti hřebene se zajistí odvod vzduchu do vnějšího prostředí.

Výměna dešťových žlabů

Dešťové žlaby budou včetně háků odstraněny a nahrazeny novými TiZn. V rámci výměny střešní krytiny a dešťových žlabů budou osazeny nové okapní plechy z TiZn.

Výměna hromosvodů

Stávající hromosvody budou demontovány. Během prací na střeše budou připraveny nové kotvy pro upevnění hromosvodu. Po dokončení opravy fasády a střechy objektu budou nataženy nové hromosvody na fasádě i střeše objektu včetně jímacích tyčí. Součástí předávacího protokolu bude revizní zpráva.

Zateplení střešní roviny

V rámci zateplení obálky budovy bude zateplena střešní plocha v půdním prostoru minerální vlnou s minimálním součinitelem tepelné vodivosti $\lambda=0,035\text{W/mK}$. Minerální vlna v tl.140mm bude vložena mezi krokve. Na krokve bude zavěšen ocelový rošt pro vložení minerální vlny tl.160mm. Skladba bude ukončena vrstvou parotěsné zábrany z PVC folie.

Zateplení šikmin v 2NP

V místnostech č. 203 a 204 budou stropní šikminy v rámci výměny střešní krytiny odstraněny. Po položení nové střešní krytiny budou zavěšeny nové podhledy šikmin včt. nového zateplení a SDK podhledu. Minerální vlna v tl.140mm bude vložena mezi krokve. Na krokve bude zavěšen ocelový rošt pro vložení minerální vlny tl.160mm. Dále bude natažena vrstva parotěsné zábrany a SDK

desky. V hygienickém zařízení m.č.204 bude použit SDK do vlhkého prostředí. SDK desky budou opatřeny štukem a malbou

2.2. Výměna oken a vstupních dveří

Vyměněna budou všechna okna a dveře na fasádě objektu včt. suterénu.

Nové výplně otvorů budou plastové s trojitým zasklením, v barvě bílé. Tvar a členění oken a dveří jsou patrné z tabulky oken a dveří ve výkresové části dokumentace. Ostění oken a dveří bude upraveno v rámci opravy celé fasády objektu, viz detaily. Vnitřní ostění bude opraveno a opatřeno štukem a malbou. Budou osazeny nové vnitřní parapety. Všechna okna pobytových místností směřující na V, J a Z budou opatřena venkovními žaluziemi, v barvě bílé, v podmínkové schránce, na elektrické ovládání. Žaluzie jsou umístěny v zateplené podmínkové schránce, která je součástí kontaktního zateplovacího systému a nebrání průniku denního světla do jednotlivých prostor.

2.3. Zateplení fasády

Před aplikací kontaktního zateplovacího systému (ETICS) bude fasáda očištěna tlakovou vodou. Případná poškozená a zvětralá místa stávajících vnějších povrchových úprav budou odstraněna a následně bude provedeno plošné vyrovnaní poškozených míst obvodového pláště vápenocementovou omítkou s cementovým postříkem. Ve stavebním deníku bude proveden zápis o rozsahu poškozených míst nad rámec položkového rozpočtu. Podklad vhodný pro KZS musí být vyzrálý, bez prachu, mastnot, zbytků odbedňovacích prostředků, výkvětů, puchýřů a odlupujících se míst, biotického napadení a aktivních trhlin v ploše. Podklad pro KZS nesmí vykazovat výrazně ustálenou vlhkost, ani nesmí být trvale zvlhčován. Doporučuje se průměrná soudržnost podkladu nejméně 200kPa s tím, že nejmenší jednotlivá přípustná hodnota musí být nejméně 80kPa. Rovinnost podkladu pro KZS připevněných k podkladu pomocí lepicí hmoty a hmoždinek je maximální hodnota odchylky od rovinnosti 20mm/m.

Zateplení objektu je navrženo certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem (ETICS) s použitím fasádního polystyrenu EPS F 70 (v místech určených PBŘ bude EPS nahrazen minerální vlnou) tl. 160 mm s probarvenou akrylátovou omítkou (škrábaná struktura tl.1,5 mm) v této skladbě:

- Difuzně otevřená tenkovrstvá omítka strukturovaná probarvená tl.1,5mm
- Základní nátěr pod povrchovou úpravu
- Stěrková hmota vyztužená sklotextilní síťovinou tl.3mm
- Kotvení - talířové hmoždinky pro zápusťnou a povrchovou montáž (dl.235mm)
- Fasádní polystyren EPS F 70 ($\lambda=0,039\text{W/mK}$) tl.160mm
- Sanační lepicí stěrka tl. 3mm
- Sanovaný podklad

V místech určených PBŘ bude EPS-F nahrazen minerální vlnou o stejné tloušťce 160mm. Jsou to především požární pásy z minerální vlny v místě soklu budovy.

Soklové zdivo bude opatřeno do výšky min. 300mm nad terénem a do hloubky 500mm pod terénem zateplením z fasádního extrudovaného polystyrenu XPS tl.100mm s probarvenou akrylátovou omítkou (škrábaná struktura tl.1,5 mm) v této skladbě:

- Difuzně otevřená tenkovrstvá omítka strukturovaná probarvená tl.1,5mm
- Základní nátěr pod povrchovou úpravu
- Stěrková hmota vyztužená sklotextilní síťovinou tl.3mm
- Kotvení - talířové hmoždinky pro zápusťnou a povrchovou montáž (dl.180mm)
- Fasádní extrudovaný polystyren XPS ($\lambda=0,035\text{W/mK}$) tl.100mm
- Sanační lepicí stěrka tl. 3mm
- Sanovaný podklad

V místech určených PBŘ bude XPS nahrazen minerální vlnou o stejné tloušťce 100mm. Jsou to především požární pásy z minerální vlny v místě soklu budovy.

V místě nadpraží, ostění oken a dveří a pod parapety oken bude provedeno zateplení s použitím

KZS z fasádního polystyrenu EPS-F v tl. 40 mm s probarvenou akrylátovou omítkou (škrábaná struktura tl. 1,5 mm) v této skladbě:

- | | |
|--|----------|
| - Difuzně otevřená tenkovrstvá omítka strukturovaná probarvená | tl.1,5mm |
| - Základní nátěr pod povrchovou úpravu | |
| - Stěrková hmota vyztužená sklotextilní síťovinou | tl.3mm |
| - Fasádní polystyren EPS F 70 ($\lambda=0,039\text{W/mK}$) | tl.40mm |
| - Sanační lepicí stěrka | tl. 3mm |
| - Sanovaný podklad | |

Na všechny otvory bude aplikována přídatná výztuž a všechny rohy zateplovacího systému budou vyztuženy rohovým Al profilem s integrovanou síťovinou.

Návrh zateplení obvodového pláště vychází z varianty doporučené PENB.

KZS bude proveden dle technologických předpisů zvoleného výrobce materiálů.

Tepelně izolační desky KZS budou lepeny, desky budou kladeny na vazbu na sraz bez vyplňování spár (lepidlo nanést po obvodě desky a bodově uprostřed) a dodatečně kotveny zapuštěnými talířovými hmoždinkami s polystyrénovou zátkou min. tl.20mm. Před aplikací KZS zhotovitel předloží protokol odtrhové zkoušky lepicí vrstvy od podkladu navrhovaného lepicího materiálu a protokolu tvz. výtažné zkoušky navrhované kotvicí techniky včetně platného certifikátu ETICS. Počet hmoždinek bude stanoven na základě výtažné zkoušky. Před aplikací lepicí vrstvy bude podklad opatřen penetračním nátěrem dle systémového řešení dodavatele KZS.

Na izolační desky bude aplikována armovací vrstva do lepicího tmelu v rozích otvorů vyztužená diagonálně. Na armovací vrstvu bude aplikován penetrační nátěr a tenkovrstvá probarvená omítka zrnitosti 2,0 mm. Použité odstíny budou mít HBW v intervalu odpovídající ČSN 73 2901, případně je-li to možné technologie zabráňující přehřívání povrchu KZS. Na konečnou povrchovou úpravu bude použita ekologická hydrofilní probarvená pastózní omítka se zvýšenou odolností proti vzniku a výskytu mikroorganismů bez obsahu biocidních prostředků.

Při realizaci KZS předloží zhotovitel kotevní schéma podle ČSN 73 2902 čl. 5.4.3. a technické listy aplikovaných stavebních materiálů v systému ETICS.

Zhotovitel stavby se zavazuje provedení zateplovací systém s evropským technickým schválením ETA, kvalitativní třída A podle CZB. Při realizaci bude použit dodavatel ETICS, který je současně dodavatelem systémových řešení fasád, sanací, technických malt a stavební chemie a dodavatel předloží technologický předpis na údržbu a sanaci ETICS.

Montáž venkovních žaluzií

Všechna okna bytových místností směřující na V, J a Z budou opatřena venkovními žaluziemi, v podmínkové schránce, na elektrické ovládání. Nad okny vyznačenými ve výkresech podhledů a v tabulkách oken budou osazeny v rámci zateplení fasády podmínkové schránky pro montáž venkovních žaluzií. Zateplené podmínkové schránky jsou součástí kontaktního zateplovacího systému a nebrání průniku denního světla do jednotlivých prostor.

Montáž oplechování

Stávající oplechování bude odstraněno. Nové oplechování bude z titan-zinkového plechu a zahrnuje oplechování parapetů, závětrné lišty a okapní plechy. Výpis klempířských výrobků je uveden ve výkrese střechy a pohledů.

Výměna hromosvodů

Stávající hromosvody budou demontovány. Kotvy hromosvodu budou prodlouženy o celkovou tloušťku zateplovacího systému. Po dokončení fasády budou nataženy nové hromosvody na fasádě i střeše objektu včetně jímacích tyčí. Součástí předávacího protokolu bude revizní zpráva.

Výměna dešťových žlabů a svodů

Všechny dešťové žlaby a svody budou před zateplením fasády odstraněny. Během prací na fasádě budou připraveny nové kotvy pro upevnění svodů. Po dokončení fasády budou osazeny nové žlaby a svody, včetně upevňovacích prvků, z titan-zinku.

Dešťová kanalizace

V rámci doplnění dešťových svodů bude vybudována nová ležatá dešťová kanalizace podél objektu. Napojena bude stávajícím způsobem do stávající šachty na pozemku objektu. Rozměry a trasa potrubí je patrná z výkresové dokumentace. Potrubí PVC hrdlové těsněné pryžovými „O“ kroužky bude pokládáno do nezapaženého výkopu, do pískového lože a bude obsypáno pískem v tl.vrstvy min.250mm. Po dokončení prací bude terén uveden do původního stavu.

Výměna okapového chodníku

V souvislosti se zateplením soklového zdiva bude stávající okapový chodník vybourán a nahrazen novým z betonových dlaždic do pískového lože. V prostoru u vchodu do budovy je položena betonová dlažba, která bude před zateplením soklu rozebrána a poté znovu položena.

Úprava stávající svislé izolace po obvodu stavby

Stávající svislá hydroizolace v úrovni okapového chodníku bude prověřena a poškozená místa opravena.

3. VYTÁPĚNÍ OBJEKTU

3.1. Výměna zdroje vytápění a radiátorů v 1PP

Stávající nástěnný plynový kotel výrobce Brano Moravia typ Helios PK24SK nacházející se v technické místnosti v 1PP bude nahrazen novým tepelným čerpadlem vzduch-voda s celkovým tepelným výkonem 20kW. Vedle kotle je stávající stacionární zásobník TUV výrobce Dražice typ OKCE 125NTR/2,2kW, který bude nahrazen novým zásobníkem TUV napojeným na TČ. Specifikace čerpadla jsou uvedeny v samostatné části PD.

Suterén 1PP bude temperován na 16°C a otopnou soustavu budou tvořit radiátory. Původní radiátory a rozvody k nim budou nahrazeny novými, nově budou osazeny do místností č. S02, S05, S07, S11 a do podkroví.

Výměna zdroje zahrnuje:

- odstranění stávajícího kotle, zásobníku TUV, radiátorů a jejich rozvodů
- demontáž vnitřního plynovodu, zaslepení přípojky
- doplnění úprav povrchů v technické místnosti (stěny, strop, podlaha)
- osazení tepelného čerpadla včt. venkovní jednotky, a nového zásobníku TUV
- osazení nových radiátorů a rozvodů

Bourání

Dojde k odstranění stávajícího plynového kotle včt. vnitřního plynovodu. Plynová přípojka do objektu bude odpojena a zaslepena. Dále bude demontován zásobník TUV, stávající radiátory a rozvody k nim. V technické místnosti bude vybouráno zazdění původního okna a ventilace, která je zde osazena.

Úpravy povrchů

V technické místnosti budou nově omítnuty stěny omítkou VPC. Klenutý strop bude dle potřeby vyspraven. Omítky stěn a stropu budou opatřeny štukem a malbou, v barvě bílé. Podlaha technické místnosti bude opatřena keramickou dlažbou.

Osazení nového zdroje tepla

V technické místnosti bude osazeno tepelné čerpadlo vzduch-voda s celkovým tepelným výkonem 20kW a tepelným spádem A2/W35 napojené na venkovní jednotku na fasádě objektu. Vedle TČ bude umístěn zásobník TUV. Tepelné čerpadlo bude zdrojem tepla pro radiátory v 1PP a zároveň pro podlahové vytápění v 1NP a 2NP. Specifikace TČ jsou uvedeny v samostatné části PD.

Osazení nových radiátorů

Suterén 1PP bude temperován na 16°C. Na tepelné čerpadlo budou napojeny nové radiátory v 1PP. K radiátorům budou provedeny nové rozvody z měděného potrubí, uloženého podél stěn. Radiátory budou umístěny v každé místnosti pod oknem. Velikost a výkon radiátor je uveden ve výkresech ÚT.

3.2. Podlahové vytápění 1NP a 2NP

V 1NP a 2NP budou odstraněny stávající radiátory a nově bude vytvořeno podlahové vytápění. Stavební práce zahrnují:

- odstranění stávajících radiátorů a jejich rozvodů v 1NP a 2NP
- odstranění stávajících podlahových konstrukcí
- osazení jednotlivých rozdělovačů a sběračů a nové rozvody k nim
- vytvoření nového souvrství podlah včt. ok podlahového vytápění
- nášlapné vrstvy podlah a osazení zařizovacích předmětů v hygienických zařízeních
- úpravy povrchů, dokončovací práce (malby)

Bourání

Dojde k demontáži stávajících radiátorů v 1NP a 2NP a jejich rozvodů. Stávající podlahové konstrukce budou odstraněny na potřebnou úroveň pro vytvoření nové skladby.

Osazení rozdělovačů a sběračů R+S

V místech označených ve výkresové dokumentaci budou osazeny R+S pro napojení a regulaci jednotlivých okruhů podlahového vytápění. Potrubí mezi R+S a tepelným čerpadlem bude z měděných trubek v návlekových izolacích, vedené podél stěn, popř. v zaomítaných drážkách či v původním komínovém průduchu.

Skladby nových podlah

S ohledem na typ stávající stropní konstrukce bylo navrženo rozdílné souvrství podlahových konstrukcí v jednotlivých podlažích.

V 1NP je navrženo souvrství za použití litého anhydritu o celkové tl. skladby cca 90mm.

Skladba podlahy 1NP:

- | | |
|---|-----------|
| - nášlapná vrstva - PVC/koberec/keram.dlažba | tl.7-8 mm |
| - podložka mirelon/lepidlo flex) | |
| - roznášecí vrstva - anhydrit samonivelační | tl.60mm |
| - izolační systémová deska pro podlahové topení | tl. 20mm |
| - separační folie | |
| - stávající podklad - upravený dle aktuálního stavu | |

V 2NP je navrženo souvrství za použití suché skladby o celkové tl. skladby cca 60mm, s ohledem na menší prostorové možnosti.

- | | |
|---|---------------|
| - nášlapná vrstva - PVC/koberec/keram.dlažba | tl.7-8 mm |
| - podložka mirelon/lepidlo flex) | |
| - sádrovláknitá podlahová deska (2x12,5mm) | tl. 25mm |
| - tepelně vodivé plechy v místě uložení trubky | |
| - izolační systémová deska pro podlahové topení | tl. 30mm |
| - extrudovaný polystyren EPS 100 Z - vložený mezi trámy | tl. cca 180mm |
| - stávající trámový strop | |

Skladby podlah v jednotlivých místnostech je uveden v části „Skladby konstrukcí“.

Dokončovací práce

V jednotlivých místnostech budou položeny výsledné nášlapné vrstvy podlah, které jsou uvedeny v tabulkách „Legenda místností“ ve výkresové části. Budou zpětně osazeny nové zařizovací předměty v hygienických zařízeních. V případě potřeby bude opravena první vrstva obkladů stěn, která mohla být poškozena při bourání keramických podlah. Všechny místnosti v 1NP a 2NP budou na závěr vymalovány, v barvě bílé.

4. VZDUCHOTECHNIKA

Pro větrání učeben, tzn. pobytových místností dětí, je nově navrženo *nucené rovnotlaké větrání se zpětným získáváním tepla* (tedy rekuperace) tak, aby bylo dosaženo současných požadavků na snížení energetické náročnosti budovy. Pro větrání pobytových místností byla zvolena decentrální

rekuperace vzduchu, která je zpracována v samostatné části této PD.

b) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce.

Stavební úpravy jsou navrženy v souladu s ČSN EN 1991 - zatížení stavebních konstrukcí. Všechny použité stavební díly vyhovují dané expozici.

- nadmořská výška: 150 m.n.m.
- sněhová oblast: II.
- zatížení sněhem 1,0 kN/m²
- větrná oblast: II.
- zatížení větrem ($v_b=25$ m/s)

Veškeré použité stavební díly vyhovují dané expozici a odpovídají hodnotám užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce. Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části (použití výše uvedených norem zajišťuje splnění podmínek únosnosti)
- větší stupeň nepřípustného přetvoření (použití výše uvedených norem zajišťuje splnění podmínek přetvoření)
- poškození části stavby v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce (u stavby nedojde k nepřípustnému přetvoření po dobu užívání objektu)
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině (objekt je navržen pro podmínky stanovené výše uvedenými normami)

c) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů.

S ohledem na druh a rozsah stavby není řešeno.

d) Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby.

Při bourání je nutné dodržet obecně závazný postup bouracích prací.

e) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů.

Při bourání je nutné dodržet obecně závazný postup bouracích prací - *Obecné zásady*:

- Stálý dozor vykonávaný fyzickou osobou pověřenou zhotovitelem musí být zajištěn při bourání staveb vyšších než přízemních, strhávání svislých konstrukcí od výšky 3 m, bourání schodišť, při strojním bourání nebo pokud fyzické osoby provádějící bourací práce mohou být ohroženy padajícími předměty nebo materiálem z pracoviště nad nimi.
- Vybouraný materiál se musí odstraňovat tak, aby nedošlo k přetížení podlah.
- Bourat se musí tak, aby se nenarušila stabilita okolních objektů, případně musí být provedeno zajištění sousedních staveb způsobem stanoveným v dokumentaci.
- Strhávání střešní konstrukce nebo krovů pomocí lan a tažných strojů je dovoleno pouze v případě, že jsou učiněna opatření ke stabilizování zbývajících částí konstrukce.
- Pokud není zajištěna únosnost bourané konstrukce, musí být bourání prováděno ze samostatné pomocné konstrukce.
- Při bourání zdí, které stabilizují vystupující konstrukce, například balkony nebo arkýře, je nutno zajistit tyto konstrukce tak, aby nedošlo k nežádoucí ztrátě jejich stability.
- Konstrukční prvky mohou být odstraněny při ručním bourání jen tehdy, nejsou-li zatíženy.
- Ruční bourání nosných svislých konstrukcí se provádí zásadně směrem shora dolů.
- Ruční bourání stropů s nosnou konstrukcí je dovoleno pouze, když jsou zdi nad ní zbourané, jsou odkryté nosné prvky a ze stropů je odstraněn bouraný materiál.
- Bourací práce nad sebou jsou zakázány, pokud nejsou v technologickém postupu stanoveny podmínky zabezpečení pracovníků.

- Bourání nesmí být přerušeno, pokud není zajištěna stabilita bourané konstrukce nebo její části.
- Postupné bourání staveb postavených panelovou technologií se smí provádět až po rozpojení jednotlivých panelů a po předchozím zajištění jejich stability.
- Pokud se při bourání vyskytuje azbest, musí být ohrožený prostor vymezen kontrolovaným pásmem, v němž nelze jíst, pít ani kouřit. Musí být podniknuta další opatření podle předem stanoveného technologického postupu.

f) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí.

1. Kontrola provedení zateplení a položení střešního pláště bodovy
2. Kontrola založení a kotvení nového zdiva
3. Kontrola osazení výplní otvorů
4. Kontrola založení spodní hrany desek tepelné izolace v úrovni soklu objektu.
5. Kontrola kotvení tepelné izolace po přebroušení povrchu
6. Kontrola stěny objektu po natažení armovací sítě, před provedením konečné úpravy fasády
7. Závěrečná kontrola každé etapy před demontáží lešení zahrnující kontrolu provedení detailů, zámečnických a klempířských prvků, osazení parapetů a barevného provedení podle schváleného návrhu.
8. Kontrola položení podlahového vytápění před zakrytím
9. Kontrola provedení nového systému vytápění
10. Závěrečná prohlídka celé stavby.

g) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury.

Viz bod A.3

h) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

- specifické požadavky na rozsah nejsou.

b) Výkresová část (v příloze)

c) STATICKÉ POSOUZENÍ

1. Zateplení obvodového pláště

1.1. Zateplení obvodového pláště kontaktním zateplovacím systémem

Na obvodovém plášti objektu bude proveden kontaktní zateplovací systém KZS s tepelnou izolací ze stabilizovaného fasádního pěnového polystyrénu EPS-F70 v tl.160mm.

Typ a tloušťky tepelné izolace v různých místech obvodového pláště jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

1.2. Konstrukčně statické řešení

Způsob přichycení tepelně izolačních desek na podklad je řešen v montážním předpisu zvoleného materiálu. Desky jsou k podkladní ploše lepeny sanační lepící stěrkou předepsaným způsobem, který zaručuje spoj na 40 až 60 % plochy desky. Podkladní povrch stávající fasády je bez známek nesoudržnosti, po očištění povrchových nečistot zaručuje vyhovující plochu pro kotvení KZS.

Po přilepení desek a zatvrdnutí lepící stěrky (min 24h) se dodatečně osadí kotvící hmoždinky počet a umístění je dáno montážním předpisem.

1.3. Zatížení obvodových konstrukcí větrem

Hlavní složkou zatížení fasády je zatížení větrem. Toto zatížení se projevuje jako tlak, sání a tření. V případě posouzení kontaktního zateplovacího systému (KZS) je rozhodující složkou sání, které namáhá systém ve smyslu odtržení od obvodového pláště budovy.

Zatížení větrem působící na obvodový plášť je podle ČSN EN 1991-1-4 uvažováno jako vodorovné a to v tom směru, který je pro posouzení dané konstrukce nebo její části nejnepríznivější.

O pohybu vzdušných proudů se předpokládá, že probíhá bez tření o povrch stavby.

Zatížení větrem vypočtená podle EN 1991-1-4 jsou charakteristické hodnoty. Jsou stanovena ze základních hodnot rychlosti větru nebo dynamického tlaku. Zatížení větrem se popisuje zjednodušeným souborem tlaků nebo sil, jejichž účinky jsou ekvivalentní maximálním účinkům turbulentního větru.

1.3.1 Výpočet zatěžujících sil

Zatížení sání větru bylo určeno dle EN 1991-1-4 „Zatížení konstrukcí – zatížení větrem“ pro větrnou oblast II (Povrly) a kategorii terénu IV.

– základní rychlost větru

$$v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 25 = 25 \text{ m/s}$$

c_{dir} ...součinitel směru větru

c_{season} ...součinitel ročního období

$v_{b,0}$...výchozí základní rychlost větru podle mapy větrných oblastí ČR

– kategorie terénu ...IV

– max. dynamický tlak

$$q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot \frac{1}{2} \rho \cdot v_m^2(z) = (1 + 7 \cdot 0,164) \cdot \frac{1}{2} 1,25 \cdot 32,74^2 = 1440 \text{ Pa}$$

I_v ...turbulence větru

$$I_v(z) = \sigma_v / v_m(z) = k_1 / [c_0(z) \cdot \ln(z/z_0)] = 1,0 / [1,7 \cdot \ln(10,8/0,3)] = 0,164$$

k_1 ...součinitel turbulence (= 1,0)

ρ ...měrná hmotnost vzduchu (= 1,25 kg/m³)

v_m ...střední rychlost větru

$$v_m = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b = 0,77 \cdot 1,7 \cdot 25 = 32,74 \text{ m/s}$$

$c_r(z)$...součinitel drsnosti $c_r(z) = k_r \cdot \ln(z/z_0) = 0,215 \cdot \ln(10,8/0,3) = 0,77$

k_r ...součinitel terénu $k_r = 0,19 \cdot (z_0 / z_{0,II})^{0,07} = 0,19 \cdot (0,3/0,05)^{0,07} = 0,215$

z ...výška nad zemí (=10,8m)

z_0 ...parametr drsnosti terénu (=0,3)

$z_{0,II}$...=0,05

$c_0(z)$...součinitel expozice (=1,7)

v_b ... základní rychlost větru (=25m/s)

– tlak větru na povrchy

$$w_e = q_p(z_0) \cdot c_{po}$$

$q_p(z_0)$...max. dynamický tlak

z_0 ...referenční výška pro vnější tlak

c_{po} ...součinitel vnějšího tlaku (tab.7.1)

$$h/d = 10,8 / 17,14 = 0,63, \quad h/d = 10,8 / 14,35 = 0,75$$

– součinitel konstrukce $c_s c_d = 1$

– síla od větru

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot \Sigma w_e \cdot A_{ref}$$

w_e ...vnější tlak na dílčí povrch

A_{ref} ...referenční plocha dílčího povrchu (=1m²)

Oblast	součinitel vnějšího tlaku c_{po}	max. dynamický tlak $q_p(z_0)$ [Pa]	vnější tlak na dílčí povrch w_e [Pa]	síla od větru $F_{w,e}$ [N]
Nároží	-1,4	1440	-2016	-2016
Plocha	-0,5	1440	-720	-720

1.4. Návrh dodatečného mechanického kotvení

Po přilepení desek a zatvrdnutí lepící stěrky (min 24h) se dodatečně osadí kotvící hmoždinky.

Únosnost jedné kotvy pro podklad z děrovaných cihel a při kotevní hloubce min.25mm se udává 1,2kN.

Při posuzování kotvení je uvažováno se spolupůsobením lepící stěrky, která z části přebírá namáhání smykové od vlastní hmotnosti zateplovacího systému. Předpokládaný poměr přenosu tohoto namáhání stěrkou je pro fasádní polystyren EPS-F...70%

Z toho vyplývá, že na kotvy působí ...30% síly větru

1.4.1 Návrh počtu kotev

Po přilepení desek a zatvrdnutí lepící stěrky (min 24h) se dodatečně osadí kotvící hmoždinky počet a umístění je dáno montážním předpisem a zahrnuje následující plochy a počty kotev:

- výška 8-15m

1. Nároží - plocha vystavená zvýšenému namáhání - počet kotev 10 ks/m²

2. Mezilehlá plocha - počet kotev 8 ks/m²

- výška pod 8m

3. Nároží - plocha vystavená zvýšenému namáhání - počet kotev 8 ks/m²

4. Mezilehlá plocha - počet kotev 6 ks/m²

1.4.2 Posouzení únosnosti kotev

oblast	počet kotev [ks / 1m ²]	% síly od větru F _{w,e} [kN]	síla působící na 1 kotvu [kN]	únosnost 1 kotvy [kN]	posouzení
ad 1.	10	0,61	0,06	1,2	vyhovuje
ad 2.	8	0,22	0,03	1,2	vyhovuje
ad 3.	8	0,61	0,08	1,2	vyhovuje
ad 4.	6	0,22	0,04	1,2	vyhovuje

3. Závěr

Navržený způsob kotvení kontaktního zateplovacího systému vyhovuje ČSN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem.

Vizuální kontrolou fasády nebyly zjištěny závady, zdivo je pro kotvení KZS vyhovující.

Při provádění vlastního zateplení je dodavatel povinen bezodkladně upozornit projektanta na poruchy zjištěné na stávající konstrukci, které jsou nad rámec předpokládaných sanací tak, aby mohlo být přistoupeno k jejich řešení.

4. Podklady

1. Výkresy fasády (pohledy)
2. Montážní předpis KZS
3. Technické listy kotevních prvků
4. Kontrola stavu fasády
5. ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
6. ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
7. ČSN 732901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)

V Košově dne 15.9.2023

Zpracoval: Ing. Jiří Kříž

SKLADBY KONSTRUKCÍ - NOVÉ

Skladba "A₁"	Podlaha 1NP - nad suterénem	
- nášlapná vrstva - PVC/koberec/keram.dlažba		tl.7-8 mm
- podložka mirelon/lepidlo flex)		
- roznášecí vrstva - anhydrit samonivelační		tl.60mm
- izolační systémová deska pro podlahové topení		tl. 20mm
- separační folie		
- stropní konstrukce - železobetonová		tl.250mm
- omítka vnitřní štuková + malba		tl.15mm
Skladba "A₂"	Podlaha 1NP - na terénu	
- nášlapná vrstva - PVC		tl.7-8 mm
- podložka mirelon/lepidlo flex)		
- roznášecí vrstva - anhydrit samonivelační		tl.60mm
- izolační systémová deska pro podlahové topení		tl. 20mm
- tepelná izolace polystyren EPS 100 Z ($\lambda=0,037\text{W/mK}$)		tl. 80mm
- hydroizolace z modifikovaných asfaltových pásů - nová		tl. 4 mm
- povrch penetrován asfaltový nátěrem		
- podkladní beton C12/15 se sítí kari 150/150/6 - nový		tl. 100 mm
- Štěrkový podsyp - nový		tl. 50mm
- Terén hutněný		
Skladba "A₃"	Podlaha 1NP - m.č.106	
- nášlapná vrstva - PVC/koberec/keram.dlažba		tl.7-8 mm
- podložka mirelon/lepidlo flex)		
- roznášecí vrstva - anhydrit samonivelační		tl.60mm
- izolační systémová deska pro podlahové topení		tl. 20mm
- separační folie		
- stropní konstrukce - železobetonová		tl.200mm
- vnější KZS polystyren EPS F 70 ($\lambda=0,039\text{W/mK}$)		tl.100mm
- vnější stěrková omítka hladká s armovací sítí		
Skladba "A₄"	Podlaha 1NP nad suterénem - klenby	
- nášlapná vrstva - PVC/koberec/keram.dlažba		tl.7-8 mm
- podložka mirelon/lepidlo flex)		
- roznášecí vrstva - anhydrit samonivelační		tl.60mm
- izolační systémová deska pro podlahové topení		tl. 20mm
- separační folie		
- roznášecí vrstva - betonová mazanina		tl.50mm
- zásyp		tl.100mm
- stropní konstrukce - cihelná klenba		tl.150mm
Skladba " B₁ "	Strop nad 1NP	
- nášlapná vrstva - PVC/koberec/keram.dlažba		tl.7-8 mm
- podložka mirelon/lepidlo flex)		
- sádrovláknitá podlahová deska (2x12,5mm)		tl. 25mm
- tepelně vodivé plechy v místě uložení trubky		
- izolační systémová deska pro podlahové topení		tl. 30mm
- polystyren EPS 100 Z - vložený mezi trámy ($\lambda=0,037\text{W/mK}$)		tl. cca 160mm
- stávající trámový strop		
- podhled + omítka vnitřní štuková + malba - stávající		tl.30mm

Skladba " B₂ "**Strop nad 1NP - nová učebna**

- nášlapná vrstva - PVC tl.7-8 mm
- podložka mirelon
- roznášecí vrstva - anhydrit pro podlahové vytápění tl.60mm
- izolační systémová deska pro podlahové topení tl. 20mm
- separační fólie
- tepelná izolace polystyren EPS 100 Z ($\lambda=0,037\text{W/mK}$) tl. 70mm
- stropní konstrukce - betonové stropní desky PZD (do I 220) - stávající tl.90mm
- omítka vnitřní štuková + malba - stávající tl.15mm

POZNÁMKA: Nášlapná vrstva podlahy bude ve stejné výškové úrovni jako nášlapná vrstva mezipodesty, skladba podlahy bude upravena podle skutečnosti po odkrytí stávající skladby.

Skladba " B₃ "**Střech a strop nad m.č.106**

- Střešní krytina plechová – pro spád min 14°
- Střešní Latě 60/40 tl.40mm
- Kontralatě 50/30 tl.30mm
- Difúzní dotyková folie
- Konstrukce krovu – krokve 80/180 tl.180mm
- Tepelné izolace - minerální vlna ($\lambda=0,035\text{W/mK}$) tl.300 mm
- Parotěsná zábrana
- Podhled – sádrokarton na nosném kovovém roštu tl.15mm

POZNÁMKA: Musí být dodržen minimální sklon pro zvolený tip střešní krytiny.

Skladba " C₁ "**Strop nad 2NP**

- nášlapná vrstva - dřevěná prkna tl. 25mm
- Stropní konstrukce - stropní trám tl. 180 mm
- Škvárový zásyp mezi trámy tl. 180 mm
- Omítka na rákosovém roštu tl.15mm

Skladba " D₁ "**Střecha**

- Střešní krytina plechová – pro spád min 14°
- Střešní Latě 60/40 tl.40mm
- Kontralatě 50/30 tl.30mm
- Difúzní dotyková folie
- Konstrukce krovu – stávající krokve 110/140 tl.140mm
- Tepelné izolace - minerální vlna ($\lambda=0,035\text{W/mK}$) tl.140+160 mm
- Parotěsná zábrana

Skladba " D₂ "**Střecha nad terasou**

- Střešní krytina plechová – pro spád min 14°
- Střešní Latě 60/40 tl.40mm
- Kontralatě 50/30 tl.30mm
- Difúzní dotyková folie
- Konstrukce krovu – krokve 80/180 tl.180mm
- Tepelné izolace - minerální vlna ($\lambda=0,035\text{W/mK}$) tl.300 mm
- Parotěsná zábrana
- Podhled – sádrokarton na nosném kovovém roštu tl.15mm

POZNÁMKA: Musí být dodržen minimální sklon pro zvolený tip střešní krytiny.

Skladba " D₃ "**Střecha - šikmina**

- Střešní krytina plechová – pro spád min 14°
- Střešní Latě 60/40 tl.40mm
- Kontralatě 50/30 tl.30mm
- Difúzní dotyková folie

- Konstrukce krovu – stávající krokve 110/140	tl.140mm
- Tepelné izolace - minerální vlna ($\lambda=0,035\text{W/mK}$)	tl.140+160 mm
- Parotěsná zábrana	
- Podhled – sádkokarton na nosném kovovém roštu	tl.15mm
Skladba " E₁ "	Obvodové zdivo
- Vnější stěrková omítka hladká s armovací sítí	
- Vnější KZS polystyren EPS-F 70 ($\lambda=0,039\text{W/mK}$)	tl.160mm
- Vnější omítka	tl.15mm
- Obvodové nosné zdivo CPP	tl.470(320)mm
- Vnitřní omítka štuková	tl.15mm
Skladba " E₂ "	Obvodové zdivo – terasa 1NP
- Vnější stěrková omítka hladká s armovací sítí	
- Vnější KZS polystyren EPS F 70 ($\lambda=0,039\text{W/mK}$)	tl.160mm
- Vnější omítka	tl.15mm
- Obvodové nosné zdivo - pórobeton	tl.270mm
- Vnitřní omítka štuková	tl.15mm
Skladba " E₃ "	Obvodové zdivo suterénu
- Vnější stěrková omítka hladká s armovací sítí	
- Vnější KZS polystyren XPS ($\lambda=0,035\text{W/mK}$)	tl.100mm
- Vnější omítka	tl.15mm
- Obvodové nosné zdivo - kamenné	tl.550-700mm
- Vnitřní omítka štuková	tl.15mm
Skladba " E₄ "	Obvodové zdivo – terasa 2NP + m.č.106
- Vnější stěrková omítka hladká s armovací sítí	
- Vnější KZS polystyren EPS F 70 ($\lambda=0,039\text{W/mK}$)	tl.160mm
- Obvodové nosné zdivo – pórobetonové tvárnice	tl.300mm
- Vnitřní omítka štuková	tl.15mm
Skladba " E₅ "	Obvodové zdivo suterénu - stávající
- Terén	
- Obvodové nosné zdivo - kamenné	tl.550-700mm
- Vnitřní omítka štuková	tl.15mm
Skladba " S₁ "	Podlaha suterénu - stávající
- nášlapná vrstva - vinyl/keramická dlažba	tl.7-8 mm
- podložka mirelon/lepidlo flex	
- roznášecí vrstva - betonová mazanina	tl.60mm
- hydroizolace z modifikovaných asfaltových pásů	tl. 4 mm
- povrch penetrován asfaltový nátěrem	
- podkladní beton	
- štěrkový podsyp	
- terén	