

ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D 1.1.A

Vypracoval:

Ing. arch. Ing. Dušan Štětina, Ph.D.

06 / 2017 v Praze

ZMĚNA Z1 – zapracování požadovaných změn

OBSAH:

A)	PŘEDMĚT DOKUMENTACE, ÚČEL A FUNKČNÍ NÁPLŇ OBJEKTU	2
B)	VÝCHOZÍ PODKLADY	2
C)	KAPACITNÍ ÚDAJE A BILANCE STAVEBNÍCH PLOCH.....	3
D)	ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	3
E)	VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ.....	4
F)	MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ.....	4
G)	DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ	4
H)	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	5
I)	KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	5
A.	Technické a konstrukční řešení - Práce HSV	5
1.	Zemní práce, Výkopy	5
2.	Základové konstrukce	6
3.	Svislé konstrukce	6
4.	Vodorovné konstrukce	6
5.	Střešní konstrukce	6
6.	Komín.....	6
7.	Schodiště	6
8.	Dilatace	7
B)	Technické a konstrukční řešení - Práce PSV	7
9.	Podlahy	7
10.	Okna a dveře	7
11.	Úpravy povrchů.....	8
12.	Vodotěsné izolace	8
13.	Tepelné izolace, akustické izolace	10
11.	Tesařské konstrukce.....	11
12.	Truhlářské výrobky.....	11
13.	Zámečnické výrobky	11
14.	Klempířské výrobky.....	12
15.	Dlažby a obklady.....	12
16.	Malby a nátěry	12
17.	Elektroinstalace.....	12
18.	Instalace ZTI	13
19.	Instalace plynu	13
20.	Instalace ÚT	13
21.	Venkovní úpravy	13
22.	Osvětlení, oslunění	14
J)	TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY	14
K)	STAVEBNÍ FYZIKA	15
A.1	TEPELNÁ TECHNIKA.....	15
A.2	OSVĚTLENÍ.....	15
A.3	OSLUNĚNÍ.....	15
A.4	AKUSTIKA/ HLUK, VIBRACE.....	15

A) PŘEDMĚT DOKUMENTACE, ÚČEL A FUNKČNÍ NÁPLŇ OBJEKTU

Dokumentace se zabývá stavebními úpravami - zateplení domu č. p. 2720 ve městě Kladno. Zateplení zahrnuje výměnu otvorových výplní (okna, dveře, světlíky, prosklené fasády) včetně sklobetonových exteriérových stěn a doplnění tepelných izolací obvodových stěn (kontaktní zateplovací systém ETICS) a výměnu souvrství střechy včetně tepelné izolace. V rámci zateplení obvodového pláště dojde k řešení drobných prvků na fasádě, které se budou převážně zachovávat jako např. mříže, tabulky, popis atd. V rámci zateplení **části podzemí domu** dojde k poškození zpevněných ploch parteru domu, tyto plochy budou opětovně obnoveny ve stejné ploše a budou zmodernizovány použitím nových materiálů (venkovní dlažba).

Změna Z1: V rámci optimalizace nákladů na žádost stavebníka byly technické parametry upraveny následujícím způsobem:

- snížení rozsahu zateplení (zateplení je 800 mm pod úroveň terénu, u anglických dvorků se redukuje pouze na podlahu a stěnu objektu)
- snížení tloušťky zateplovacího systému v zateplení fasády i střechy (fasáda se snižuje tloušťka izolantu ze 160 mm na 140 mm u střechy ze 300 mm na 220 mm)
- instalování oken s nižším U_w (původní hodnota 0,71 se mění na 0,96 W/m²K)
- redukce velikosti prosklených ploch (dle funkční možnosti místností bez významného dopadu do vzhledu objektu a omezení uživatele)
- aktualizování soupisu prací na aktuální cenovou úroveň (na cenovou úroveň umožněnou softwarovou databází v době zpracování – 2017 popř. 2016)

B) VÝCHOZÍ PODKLADY

- Prohlídka stávajícího objektu 08/2015
- Zaměření stávajícího domu pro účel zateplení obvodového pláště provedené hl. projektantem z 08/2015
- Dokumentace pro stavební povolení – Stavební úpravy (autorizovaná Vladimírem Outratou) – pouze části
- Dokumentace pro územní povolení – OÚNZ 446 + Veřejné WC (původní účel objektu) od Krajský projektový ústav Praha z 05/1982
- Souhlas se změnou užívání stavby: původní účel územní středisko záchranné služby Středočeského kraje na nový účel středisko volného času, poskytování vzdělávání a služeb (2. a 3. NP), č.j. Výst. 1361/08 Hoř.
- Informace z geofundu o geologickém podloží z blízkých registrovaných vrtů
- Fotodokumentace stávajícího stavu domu pořízená autorem z 08/2015
- Platná legislativa (zejména: novela stavebního zákona č.183/2006Sb. ve znění zákona č.350/2012 Sb., vyhláška č. 268/2009 Sb. a 269/2009Sb. v aktuálním znění, vyhláška o dokumentaci č. 499/2006 v aktuálním znění)
- Normy ČSN (závazné i doporučené)
- Energetický audit – REA Kladno, s.r.o. (Ing. J. Kárník) 05/2008
- Zadání a požadavky zadavatele
- Podklady od zpracovatelů jednotlivých profesních částí

- Územní plán města Kladno
- **Energetický posudek** – Ing. Jaromír Štancl, Ph.D. (15.12.2015)
- **Zpráva o kontrole PD** – Ing. Marek Richtera (22.5.2017)

C) KAPACITNÍ ÚDAJE A BILANCE STAVEBNÍCH PLOCH

Počty obyvatel

V budově se nachází stávající funkce – nebytová jednotka – středisko volného času, poskytování vzdělávání a služeb, nebytová jednotka – informační centrum, nebytová jednotka – zdravotní středisko (děti a dorost), nebytová jednotka – prodejna smíšené zboží (drogerie), nebytová jednotka – masážní salon a nebytová jednotka – kosmetika. Bilanční hodnoty: počet zaměstnanců 5 osob, počet klientů/externistů (2hod/den) 4/2.

V rámci stavebních úprav – zateplení nedochází k navýšení celkového počtu osob.

Bilance ploch a kubatur:

Označení objektu	Název objektu	Zastavěná plocha: stávající / nová [m ²]	Užitná plocha stávající / nová [m ²]	Obestavěný prostor stávající / nový [m ³]
Stávající stav				
Č.p. 2720	Dům pro občanskou vybavenost	877,3	2420	9474
Nový stav				
Č.p. 2720	Dům pro občanskou vybavenost	892,84	2420	9724,2

D) ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Podstatou návrhu jsou stavební úpravy - zateplení domu č. p. 2720 na pozemku parc.č. 2845/4 a 2845/1 vše v k. ú. Kročehlavy [665126], obec Kladno. V rámci stavebních úprav dojde k zateplení a částečně se změní detaily vzhledu objektu. Hlavní hmota, kompozice, umístění a velikosti otvorových výplní se nemění, **pouze dochází k nepatrné redukci „zbytečných“ okenních výplní, které nezhoršují užitné vlastnosti objektu.** Za změnu lze považovat zesílení sloupů v podloubí, zmenšení otvorů o tloušťku izolantu na ostění a nadpraží. Změní se typ oken na místo stávajících zdvojených, budou použita okna s izolačním trojsklem. Rámy oken a dveří budou částečně zakryty zateplovacím systémem, tak aby byly eliminovány tepelné mosty. Architektonický vzhled budovy, která tvoří centrální stavbu v otevřeném bloku bytových – výškových budov, bude modernizován. V rámci modernizace bude původní tmavě červená – vínová barva nahrazena odstíny šedivé (světlá a tmavá), původní bílé pásy propojující okna budou nahrazeny pestrými barvami (odstíny zelené, oranžovo červená), tím bude dosaženo na neutrálním podkladu barevné hravosti. Hravost má zdůraznit hlavní funkci budovy, kterou je středisko volného času, poskytování vzdělávání a služeb. Kompoziční princip nově zvolený na fasádě dává budově seriózní vzhled na straně jedné a zároveň značnou hravost na straně druhé. Oblast stávajícího sídliště, které se z konstantní šedé postupně mění v seskupení různobarevných domů, tímto bude vhodně doplněno.

Stávající stav: objekt č.p. 2720 je kompozičně řešen jako postupně výškově gradující hmota směrem ke vstupu a současně je protnut podchodem, který funkčně umožňuje lepší obslužnost v rámci využívání. Materiálově se jedná o železobetonový skelet konstrukční soustavy MS 71. Obvodové konstrukce jsou převážně z keramzit-betonových (škvárobetonových) panelů doplněné vyzdívkami ze škvárobetonových tvárnic. Střecha je plochá dvouplášťová s krytinou z asfaltových pásů. Podloubí a sokl je opatřen obkladem z kabřince (typický materiál pro dobu výstavby – 80-tá léta 20. století), ostatní stěny jsou opatřeny venkovní omítkou. Omítka je natřena ve dvou barevném provedení, převážnou část tvoří tmavě červená – vínová a okna jsou propojeny pruhy s bílou barvou. Barevné řešení pravděpodobně vychází z původní funkce budovy a to záchranné služby středočeského kraje.

Návrhový stav: v rámci stavebních úprav – zateplení nedochází ke změnám kompozice hmoty, tzn. hmota zůstává nadále postupně gradující směrem k hlavnímu vstupu, podloubí a průchod je zachován. V rámci zateplení dochází k novému barevnému řešení, které lépe reflektuje na nové využití objektu, kterým jsou smíšené služby s hlavní funkcí střediska pro trávení volného času, vzdělávání a služeb. Elegantní kombinace dvou odstínů šedé jako neutrální a klidný podklad kontrastuje s hravou barevností pruhů propojující okna ve dvou úrovních a sloupů podpírající podloubí. Hlavní vstup je rovněž zvýrazněn.

E) VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ

Je charakteristické použitými materiály, které jsou typické pro současnou moderní architekturu. Jemné stěrkové omítky a jejich barevné kombinace doplňují původní strohost „panelového sídliště“.

V rámci zateplení dochází k novému barevnému řešení, které lépe reflektuje na nové využití objektu, kterým jsou smíšené služby s hlavní funkcí střediska pro trávení volného času, vzdělávání a služeb. Elegantní kombinace dvou odstínů šedé jako neutrální a klidný podklad kontrastuje s hravou barevností pruhů propojující okna ve dvou úrovních a sloupů podpírající podloubí. Hlavní vstup je rovněž zvýrazněn.

Stavební úpravy nemění ráz budovy, hmotu, kompozici uspořádání, pouze výtvarné řešení fasády ve vazbě se zateplením, které je technické zhodnocení m budovy.

F) MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Materiálově zůstává krytina střechy na asfaltové bázi. Tvar a princip řešení je zachován. Dvouplášťová provětrávaná střecha se mění na střechu jednovlášťovou neprovětrávanou. Základní materiál tepelné izolace plochá střechy jsou izolační desky na bázi minerálních vláken. Na obvodové stěny je aplikován zateplovací kontaktní systém ETICS, z fasádních desek EPS, v kontaktu se zeminou extrudovaný polystyren XPS nebo perimetr. Stěrková omítka je navržena jako maximálně prodyšná. Nové okenní a dveřní výplně jsou s izolačními trojskly v případě oken a rámy jsou z plastu popř. vyztuženého plastu.

G) DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

V rámci stavebních úprav – zateplení se stávající dispoziční a provozní řešení nemění.

V budově se nachází stávající funkce – nebytová jednotka – středisko volného času, poskytování vzdělávání a služeb, nebytová jednotka – informační centrum, nebytová jednotka –

zdravotní středisko (děti a dorost), nebytová jednotka – prodejna smíšené zboží (drogerie), nebytová jednotka – masážní salon a nebytová jednotka – kosmetika.

Hlavní vstup do objektu (hlavní funkce - středisko volného času, poskytování vzdělávání a služeb) je ze severu, ostatní funkce jsou přístupny z podchodu ve středu objektu a z podloubí od ulice Litevská.

H) BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavební úpravy – zateplení objektu č.p. 2720 nesouvisí s požadavky vyhlášky č.398/2009 Sb. Objekt je v současné době částečně přístupný pro osoby dle výše uvedené vyhlášky, v rámci zateplení se nebudou měnit parametry objektu, které by stávající stav přístupu měnily.

I) KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Stávající konstrukční systém, je skeletový (konstrukční soustava MS71 z 80-tých let 20 století. Základy jsou plošné (založeny na patkách). Stropy jsou ze železobetonových panelů. Střecha je plochá s nosnou konstrukcí ze železobetonových panelů. Stěny jsou z keramzit-betonových panelů vyztužených ocelí. Objekt není zateplen. Střešní krytina je z asfaltových svařovaných pásů. Fasáda je ze sádkové omítky a obkladu.

V novém stavu se mění souvrství obvodových konstrukcí. Ve střeše je ponechána nosná konstrukce, ostatní vrstvy jsou nahrazeny novým souvrstvím a to parozábranou na vyrovnaném podkladu, tepelnou izolací z desek na bázi minerálních vláken, které v horní vrstvě tvoří spádové dílce a následně novou střešní krytinou z pásů na bázi plastů lepených. Stěny jsou doplněny kontaktním zateplovacím systémem ETICS.

A. TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ - PRÁCE HSV

1. Zemní práce, Výkopy

Zemní práce – výkopy jsou provedeny do hloubky 800 mm od upraveného terénu. Výkopy budou řešeny se svislou stěnou. Předpokládá se soudržná zemina. V případě, že se prokáže, že zemina není soudržná, bude výkop svažován v potřebném sklonu nebo zapažen. V žádném případě nesmí dojít k porušení základové spáry, podkopání objektu nebo poškození případné infrastruktury v těsné blízkosti objektu např. drenážní systém.

Volba provedení výkopu může být zhotovitelem upravena dle jeho možností s ohledem na bezpečnost provádění prací dle platné legislativy a s ohledem na nepoškození stávajících konstrukcí.

Výkopy je nutno provádět v období sucha, v případě dešťů nebo zastižení podzemní vody je nutno stavební jámu odvodnit a vodu přečerpávat a odvážet. V rámci výkopů je nutno provést veškeré ochranné opatření pro přípojky technické infrastruktury (vody, kanalizace, elektro rozvodů, teplovodu, hromosvodu aj.). Na zásypy bude použita vykopaná zemina.

Při odhalení drenážního systému bude tento systém zachován (zpětně doplněn a napojen na stávající systémy). V případě, že drenážní systém bude poškozen nebo nefunkční, nebo jej nebude možno bezpečně zprovoznit, bude provedeno opatření - nový drenážní systém. V případě nového drenážního systému bude po obvodě zásyp proveden ze štěrku, tak aby veškerá povrchová voda byla odváděna drenáží do vsakovacího pera nebo vsaku (velikost cca 5 m³), které bude provedeno v místě

dle podmínek na stavbě v místě zelené plochy. Zhotovitel stavby si ověří polohu podzemních sítí v okolí objektu a veškeré výkopové práce bude provádět šetrně ručním výkopem.

Zbylá zemina bude odvezena na skládku v souladu s platnou legislativou.

2. Základové konstrukce

Základové konstrukce nejsou předmětem řešení projektu stavebních úprav – zateplení.

Před provedením výkopů podél stávajícího základu bude provedené dočasné zpevnění nosného zdiva šikmými vzpěry. Do výkopu nesmí zapršet. Požadavek na hutnění zpětných zásypů: $E_{def2} = 45 \text{ MPa}$, $E_{def2} / E_{def1} < 2,5$. Hutnění bude prováděno po vrstvách max. 250mm.

V případě, bude-li ochranná přizdívka ve špatném stavu a bude hrozit poškození hydroizolace, bude zvážěn další postup na místě. V první variantě bude odstraněna přizdívka a obnovena hydroizolace a přizdívka nebo bude upravena hloubka zateplení.

3. Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce nejsou součástí stavebních úprav – zateplení.

V rámci obecně svislých konstrukcí bude doplněna obvodová stěna z keramických tvarovek tl. 200 mm (pevnostní třídy P10), která nahradí stávající stěnu ze sklobetonu. Keramické tvarovky budou muset být upraveny do požadovaného tvaru.

Drobné náhrady za okenní výplně, které jsou zrušeny, budou zaslepeny plynosilikátovými tvárnici, tloušťka dle výkresu (většinou 300 mm).

4. Vodorovné konstrukce

V rámci řešení stavebních úprav – zateplení nejsou řešeny vodorovné konstrukce. Veškeré nosné – vodorovné konstrukce jsou stávající.

5. Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je plochá. Nosná konstrukci je ze železobetonových panelů předpokládané tloušťky 250 mm. V rámci stavebních úprav – zateplení se nezasahuje do nosných konstrukcí. Zateplením střechy by mohlo dojít k nežádoucímu přetížení nosné konstrukce, také z tohoto důvodu je původní souvrství odstraněno a nahrazeno novým souvrstvím. Nové souvrství by mělo být lehčí než je stávající, proto nehrozí přetížení nosné konstrukce.

Spádová vrstva bude litá cementová stěrka provedena ve spádu 2% lehký silikátový materiál s plnivem z polystyrenové drtě.

6. Komín

V rámci řešení stavebních úprav – zateplení není řešen komín. Budova neobsahuje žádný komín, pouze vyústky od vzduchotechniky.

7. Schodiště

V rámci řešení stavebních úprav – zateplení nejsou řešeny schodiště. Stávající venkovní ocelové schodiště je samonosné a bude upravena hlavní podesta a zábradlí, které bude zkráceno, aby mohl proběhnout zateplovací systém mezi budovou a schodištěm.

8. Dilatace

Dilatace nejsou součástí řešení projektu. V rámci zateplení obvodových konstrukcí budou provedeny dilatace vycházející z řemeslných zásad a z předpisu definovaných dodavatelem certifikovaných systémů.

B) TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ - PRÁCE PSV

9. Podlahy

V rámci projektu stavební úpravy – zateplení bylo rozhodnutím investora upuštěno od zateplení podlah na terénu. Podlahy nejsou v rámci projektu řešeny a není do nich zasahováno, krom zateplení spodní – venkovní části stropu v podloubí a podchodu. Z vizuální kontroly objektu nejsou zřejmé žádné dilatační spáry. V případě, že budou objeveny v rámci přípravy povrchů pro zateplení dilatační spáry, bude dilatace provedena i v zateplení a v novém souvrství střechy. Dilatační spáry v obvodovém plášti a v souvrství střechy včetně jejich provedení jsou předepsány výrobcem certifikovaného systému.

V rámci zateplení objektu jsou zatepleny podlahy stávajících anglických dvorků.

10. Okna a dveře

Okna jsou navržena s plastovými rámy s tepelně izolačními trojskly. Tloušťka rámu je 82 mm, šestikomorový profil. Vstupní dveře jsou navrženy jako bezpečnostní, zateplené.

Výplně otvorů budou osazovány k lici vnější ho okraje stávající obvodové stěny, tzn. kotveny do stěny.

Parametry navržených výplní svislých oken: plastové rámy, izolační trojsklo

Součinitel prostupu tepla celého okna: $U_w = 0,96 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Solární faktor zasklení: $g = 0,5$

Parametry navržených výplní vstupních dveří: plastové rámy, izolační trojsklo

Součinitel prostupu tepla: $U_D = 1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Solární faktor zasklení: $g = 0,5$

Parametry navržených výplní vstupních plných dveří: ocelové sendvičové křídlo tl. 55mm, plech tl. 1mm, lepená spřažená konstrukce s lepenou vnitřní tepelnou izolací

Součinitel prostupu tepla: $U_D = 1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Parametry navržených střešních světlíků:

Součinitel prostupu tepla: $U_D = 1,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Solární faktor zasklení: $g = 0,5$

Parametry navržené prosklené hliníkové stěny:

Součinitel prostupu tepla: $U_D = 0,96 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Solární faktor zasklení: $g = 0,5$

Navrženy jsou okna a vstupní dveře s plastovými rámy (lze v průběhu stavby zaměnit za hliníkové nebo dřevěné, za předpokladu dodržení tepelně technických vlastností výplní) a tepelně izolačním trojsklem.

Pro případné nebezpečí přehřívání budou okna osazeny vnitřními žaluziemi, tak jak je dosud řešeno.

11. Úpravy povrchů

Vnější plášť bude upraven v rámci zateplovacího systému ETICS prodyšnou stěrkovou omítkou. Certifikovaný systém bude použit např. BAUMIT Open (nebo jiný obdobný). Skladba systému

1. Kotvení cihelného podkladu: Baumit StarTrack Red
2. Izolační desky: Baumit openTherm
3. Armovací vrstva: Baumit openContact
4. Výztužná síťovina: Baumit openTex
5. Základní nátěr: Baumit PremiumPrimer
6. Povrchová úprava: Baumit openTop

Příslušenství: soklové profily, okenní a dveřní připojovací profily, rohové profily, apod.

Systém Baumit open má přibližně stejnou paropropustnost jako cihelné zdivo a tvoří tak spolu s cihelným zdivem homogenní, vysoce difúzně otevřený plášť domu, který bez zábran trvale propouští nadbytečnou vodní páru z interiéru směrem ven do okolního prostředí. Základní součástí systému Baumit open jsou fasádní polystyrenové desky s pravidelnou sítí otvorů, které zajišťují masivní a rychlý odvod vodních par z konstrukce. Otvory jsou navrženy tak, nesnižují tepelně izolační vlastnosti fasádního polystyrénu a nedochází v nich k proudění vzduchu. Děrovaný polystyren izoluje stejně dobře jako ten bez děrování, má však 4x vyšší schopnost propouštět vodní páru.

Vnější vzhled fasády a konečnou vrstvu zateplovacího systému Baumit open tvoří tenkovrstvé omítky Baumit openTop a Baumit NanoporTop. Silikonová omítka Baumit openTop se vyznačuje vysokou paropropustností a sníženou špinivostí. Byla speciálně vyvinuta jako povrchová úprava tepelně izolačního systému Baumit open. Vysoce paropropustná minerální omítka se samočisticí schopností Baumit NanoporTop bude chránit fasádu proti znečištění. Díky jejímu složení a její fotokatalytickému efektu vám zabezpečí trvalou ochranu fasády před biologickým znečištěním (řasami). Odstín fasádních omítek je definován barevným řešením případně může být upraven dle vzorníku Baumit Life, který nabízí 654 odstínů bez příplatku za barevný odstín.

V rámci požárně bezpečnostních požadavků, bude nad terénem na přechodu mezi zateplením fasády a podzemní části, kde dochází ke změně tloušťky izolantu vložen pás s izolantem z minerálních vláken o výšce 900 mm. Toto řešení je potřeba konzultovat s dodavatelem certifikovaného systému. V případě, že certifikovaný systém, toto neumožní, bude použit XPS nebo Perimetr ve stejné tloušťce až pod terén, tak aby požárně bezpečnostní pás s izolantu na bázi minerálních vláken nemusel být aplikován.

Vnitřní omítky budou hladké broušené - štukové, opatřené bílou malbou a to v rozsahu kolem oken a dveří a v případě výměny sklobetonové stěny za stěnu plnou.

Na strop podloubí (zespod stropu nad 1.NP) a na podchod (zespod stropu nad 1.NP) bude použit systém ETICS s tepelným izolantem na bázi minerálních vláken s požární odolností A1 nebo A2.

12. Vodotěsné izolace

Nová střešní krytina je aplikovaná střešní souvrství **DEKROOF 06**. Jednoplášťová mechanicky kotvená skladba ploché střechy bez provozu, s hlavní vodotěsnicí vrstvou ze souvrství asfaltových pásů, spádová vrstva vytvořena podkladní monolitickou silikátovou konstrukcí.

Hlavní střešní izolaci proto vodě tvoří krytina, která se skládá z vrchu:

-asfaltového pásu ELASTEK 40 COMBI upravený na horním povrchu břídlíčným ochranným posypem (celoplošně natavený) ELASTEK 40 COMBI je vyroben z SBS modifikovaného asfaltu. Kombinovaná vložka je vyrobena z polyesterové rohože, skleněné mřížky a dalších komponentů. Je tak integrována velká pružnost a tažnost polyesterové vložky a vynikající rozměrová stabilita skleněné tkaniny. Na horním povrchu je pás opatřen břídlíčným ochranným posypem. Na spodním povrchu je opatřen separační PE fólií. ELASTEK 40 COMBI je určený do hydroizolací střeš ze dvou asfaltových pásů jako vrchní pás. ELASTEK 40 COMBI se celoplošně natavuje na podkladní SBS modifikovaný nebo oxidovaný asfaltový pás. ELASTEK 40 COMBI je vhodný k prodloužení životnosti asfaltových hydroizolací, a to zejména na méně stabilních podkladech, jako je např. stávající hydroizolace z asfaltových pásů na deskách tepelné izolace. Na původní hydroizolaci je nutné použít pro renovaci dva pásy – např. ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL bodově natavený a ELASTEK 40 COMBI natavený celoplošně. Technologie provádění hydroizolace z pásu ELASTEK 40 COMBI je shodná s technologií ostatních asfaltových pásů řady ELASTEK. Provádění hydroizolace z asfaltových pásů řady ELASTEK je podrobně popsáno v příručce ASFALTOVÉ PÁSY DEKTRADE – Návod k použití. Zásady navrhování hydroizolace jsou popsány v příručce PLOCHÉ STŘECHY – Skladby a detaily.

-asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL mineral, GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL je vyroben z SBS modifikovaného asfaltu. Nosná vložka je skleněná tkanina plošné hmotnosti 200 g/m². Tento druh vložky dává pásu vysokou pevnost. Pás je na horním povrchu opatřen jemným separačním posypem. Na spodním povrchu je opatřen separační PE fólií. GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL se obvykle používá pro parotěsnou a popřípadě pojistnou hydroizolační vrstvu plochých střeš, jako spodní pás v hydroizolační vrstvě na nových i opravovaných plochých střeších nebo jako horní pás tam, kde je hydroizolace krytá dalšími vrstvami (např. inverzní střešní skladba, střešní skladba chráněná vrstvou kameniva nebo dlažbou na podložkách). GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL je vhodný pro parotěsnou vrstvu šikmých střeš se skladbou nad krokvy. GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL se používá jako součást izolace spodní stavby proti zemní vlhkosti, gravitační i tlakové vodě (v kombinaci s jedním nebo dvěma dalšími pásy) a radonu. Pás svými parametry odpovídá vysokým nárokům na spolehlivost hydroizolace spodní stavby. GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL se bodově nebo celoplošně natavuje na podklad, příp. se kotví. Pro nízkou tažnost je pás vhodný pro střešy s větším sklonem. Pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL nelze vystavit dlouhodobému působení UV záření. Technologie provádění hydroizolace z pásu GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL je podrobně popsána v příručce ASFALTOVÉ PÁSY DEKTRADE – Návod k použití. Zásady navrhování hydroizolace jsou popsány v příručkách PLOCHÉ STŘECHY – Skladby a detaily a SPODNÍ STAVBA – Skladby a detaily. Kotveno 6-ti kotvami na m².

-tepelná izolace na bázi minerálních vláken, například ISOVER S, ISOVER T.

-smyková rohož DEKDREN P 900 je výrobová řada profilovaných fólií z polyetylenu pro použití ve střeších. Jednovrstvé netkané geotextilie vyrobené z polyethylenových vláken vznikající pod soustavou trysek přímým zvlákňováním. Vysoká propustnost i při zatížení. Relativně vysoká tahová hmotnost. Vysoká odolnost proti chemikáliím běžně se vyskytujícím v zeminách. Malá tloušťka při zachování vysoké propustnosti. Odolnost proti napadání plísněmi a bakteriemi. Nízká hmotnost a snadná aplikovatelnost. Použití: drenážní a separační konstrukce, pro ochranu a odvodnění.

-parozábrana z asfaltového pásu GLASTEK AL 40 MINERAL,

GLASTEK AL 40 MINERAL je hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z AL fólie (8 µm) kaširovanou skleněnými vlákny (60 g/m²). Na horním povrchu je pás opatřen jemným separačním posypem. Na spodním povrchu je opatřen separační PE fólií. GLASTEK AL 40 MINERAL je určený pro použití do povlakových hydroizolací spodní stavby plnicích zároveň funkci izolace proti

pronikání radonu do staveb. Ve střeších jej lze použít jako parotěsnicí vrstvu. GLASTEK AL 40 MINERAL nelze ve vrstvě izolace proti radonu použít jako samostatný pás. Vždy je nutné jej kombinovat s druhým asfaltovým pásem s nekovovou vložkou (např. ELASTEK, GLASTEK, DEKBIT V60 S35, nebo DEKGLASS G200 S40). V těchto případech je pás s hliníkovou vložkou určený jako vrchní pás.

Pozn.: Toto opatření vychází z ČSN 73 0601 (2006) Ochrana staveb proti radonu z podloží, která předepisuje, že asfaltové pásy s kovovými výztužnými vložkami nesmí být použity jako jediný materiál protiradonové izolace. GLASTEK AL 40 MINERAL lze natavovat plamenem na podklad opatřený nátěrem (např. DEKPRIMER) nebo na jiný hydroizolační pás z SBS modifikovaného nebo oxidovaného asfaltu. V přesazích se GLASTEK AL 40 MINERAL svařuje plamenem. Šířka bočního přesahu je min. 8 cm, šířka čelního přesahu je min. 10 cm. Při provádění izolace z pásu GLASTEK AL 40 MINERAL je třeba všechny detaily (prostupy, napojení na navazující konstrukce) opracovat pásem z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny (GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL). Technologie provádění hydroizolace z asfaltových pásů je podrobně popsána v příručce ASFALTOVÉ PÁSY DEKTRADE – Návod k použití. Zásady navrhování hydroizolace jsou popsány v příručkách PLOCHÉ STŘECHY - Skladby a detaily a SPODNÍ STAVBA - Skladby a detaily.

V rámci zateplování spodní stavby nebude zasahováno do hydroizolačních vrstev, předpokládá se, že jsou ochráněny přízdívkou z plných cihel, která bude z vnější strany vyspravena a k ní nalepen PERIMETR. Izolace PERIMETR bude použita i na obalení anglických dvorků z vnějšku a vnitřku.

13. Tepelné izolace, akustické izolace

Zateplení objektu je hlavním cílem projektu stavebních úprav – zateplení. V rámci zateplení se doplňuje kontaktní zateplovací systém na obvodové stěny, kontaktní zateplovací systém na obvodové stěny a část základových konstrukcí podzemní části objektu, nové zateplení střechy související s kompletní výměnou střešních souvrství původní provětrávané dvouplášťové nedostatečně zateplené střechy. Součástí zateplení je také zateplení spodní – venkovní části stropu v průjezdu a v podloubí. [V rámci zateplení nejsou zateplovány anglické dvorky \(pouze podlahy a stěna domu\). Jsou zateplovány](#) sloupy a to proto, aby se eliminovaly tepelné mosty. Součástí zateplení je výměna otvorových výplní. V případě sklobetonových obvodových stěn je doplněna stěna plná tl. 200 mm z keramických tvarovek nebo jsou použity otvorové výplně.

Obvodové stěny nad terénem: zateplení je provedeno pomocí certifikovaného systému ETICS. Materiál tepelného izolantu použitý na stěny je expandovaný polystyren EPS v tl. 140 mm. Deska budou lepeny a kotveny mechanickými kotvami, skladba bude dle řemeslných podmínek systému. Druh lepidla, kotev, vyztužení sítě omítky, finální a ostatní vrstvy budou definovány výrobcem certifikovaného systému.

[Nad terénem, kde dochází ke změně tloušťky izolantu, bude na místo EPS použit požárně bezpečnostní pás s izolantu na bázi minerálních vláken v tloušťce \(výšce\) 900 mm.](#)

Obvodové stěny pod terénem a v návaznosti na terén (cca 300-500 mm): zateplení je provedeno pomocí tepelné izolace PERIMETR v tloušťce 100 mm, zateplení [bude provedeno do hloubky 800 mm pod upravený terén.](#)

Strop nad průchodem a podloubím v 1.NP a ochozem ve 4.NP: strop bude zateplen izolací na bázi minerálních vláken v tloušťce 200 mm s třídou reakce na oheň A1 nebo A2.

Střecha plochá: souvrství ploché střechy bude kompletně nahrazeno krom nosné konstrukce stropu, tvořené železobetonovým panelem. Spádová vrstva je tvořena litou cementovou pěnou, tepelná izolace je tvořena izolací na bázi minerálních vláken např. Isover S a Isover T v celkové tloušťce 220 mm.

Charakteristiky tepelných izolací:

- Typ navrženého materiálu tepelné izolace kontaktního zateplení obvodových stěn: EPS fasádní, $\lambda_d = 0,039 \text{ W/(m.K)}$.
-
- Typ navrženého materiálu tepelné izolace kontaktního zateplení obvodových podzemních stěn: Perimetr, $\lambda_d = 0,034 \text{ W/(m.K)}$.
- Typ navrženého materiálu tepelné izolace zateplení stropu pod 2.NP: minerální vata, $\lambda_d = 0,040 \text{ W/(m.K)}$.
- Typ navrženého materiálu tepelné izolace ve střešní konstrukci: minerální vata (ISOVER s, T), $\lambda_d = 0,040 \text{ W/(m.K)}$.

Akustické izolace nejsou předmětem řešení projektu stavebních úprav – zateplení.

11. Tesařské konstrukce

V rámci řešení stavebních úprav – zateplení nejsou použity tesařské výrobky.

12. Truhlářské výrobky

V rámci řešení stavebních úprav – zateplení nejsou použity truhlářské výrobky. Vnitřní parapety budou z umělohmotných dutých profilů popř. dle stávající úpravy a jsou součástí dodávky okenních výplní.

13. Zámečnické výrobky

Mezi zámečnické výrobky použité v rámci zateplení objektu č.p. 2720 patří zamřížování vybraných otvorů v 1.NP vycházející ze stávajícího požadavku (pouze vnější mříže, vnitřní budou ponechány nebo jen demontovány pro provedení stavebních prací souvisejících s výměnou tvorových výplní a opětovně v nezměněné podobě nasazeny). Nové mříže budou vyrobeny z profilu jekl a pásové popř. tyčové oceli a budou dle stávajícího stavu pevné a otvíravé. Povrchová úprava bude žárově zinkování včetně kotvicích prvků. Velká mříž do průjezdu z obou stran bude na místě upravena a nově osazena novými kotvicími prvky, nebude-li možno mříž upravit, bude vyrobena nová jako variantní řešení. V případě úpravy bude mříž povrchově upravena nátěrem dle specifikace v tabulce zámečnických prvků.

Dalšími zámečnickými výrobky jsou rošty, které budou po [zateplení části u anglických dvorků](#) opětovně osazeny po nezbytném vyčištění, tvarovém upravení a opatřeny nátěrem. Nebude-li možno rošty upravit, nebo kvalitně povrchově ošetřit, budou dodány nové rošty v žárově zinkované úpravě.

Dalším prvkem zámečnických výrobků je pevný venkovní žebřík zajišťující přístup ze střechy nad 2.NP na střechu ustupujícího podlaží ve 3.NP. Stávající žebřík je nedostatečně kotvený je částečně zkorodovaný a velikostně není zcela pohodlný. Žebřík bude nahrazen novým žebříkem zajišťující bezpečnější přístup na střechu 3.NP. Nový žebřík bude včetně ochranného koše a kotevních prvků, povrchová úprava je žárově zinkování. Přístup na střechu 4.NP je příležitostný, protože na této střeše nejsou osazeny žádné prvky vyžadující častější údržbu, proto zde zůstane stávající přístup pomocí mobilního žebříku uskladněného ve strojovně výtahu ve 4.NP.

Jednotlivé výrobky jsou popsány v tabulce zámečnických výrobků.

Venkovní schodiště je nové a bude u něj zkrácena nástupní podesty a rámci roštů, konstrukce je samonosná a mezi schodištěm a budovou je dostatečné místo na provedení zateplení.

14. Klempířské výrobky

Oplechování atik, okrajů střechy, okolí střešních světlíků, venkovní parapety, vyústky vzduchotechniky, přechody mezi střešní krytinou a stěnou, lemování střešních prostupů (odvětrání ZTI, anténa), vše bude z titan-zinku tl. 0,7 - 1 mm (dle specifikace v tabulce klempířských výrobků).

15. Dlažby a obklady

Vnitřní dlažby a obklady nejsou předmětem řešení projektu. V případě, budou-li výměnou otvorových výplní zasaženy vnitřní obklady nebo dlažby, budou vyspraveny v nezbytně nutném rozsahu obdobným materiálem v obdobné barevnosti v rámci možnosti sortimentu na trhu.

Venkovní obklad: stávající obklad z kabřince, bude odstraněn včetně lepidla (cementová malta) a nebude opětovně aplikován. V místě stávajícího obkladu z kabřince a dle barevného a materiálového řešení bude použita tzv. „mozaika“ což je mozaiková omítka - stěrka používaná na sokly a exponovaná místa fasády.

16. Malby a nátěry

Vnitřní prostory budou vymalovány latex křehovou barvou - základní bílá barva a to v rozsahu souvisejícím s výměnou otvorových výplní (kolem oken a dveří a v místech výměny obvodové konstrukce...zejména v místě náhrady sklobetonové stěny.

Vnější fasáda bude natřena fasádní barvou dle navrženého barevného řešení a dle souvrství certifikovaného zateplovacího systému.

Klempířské prvky budou z titan-zinku bez nátěru. Nové mříže budou v zinkové úpravě bez nátěru. Kotvy jednotlivých drobných prvků, nebudou-li v zinkové nebo obdobné protikorozi úpravě, budou natřeny venkovním nátěrem v odstínu šedi-jednotná barva obdobná jako barva fasády.

17. Elektroinstalace

Elektroinstalace je stávající, v rámci zateplení budou dotčeny venkovní osvětlení na objektu (v podloubí).

Stávající osvětlení v podloubí:

Stávající osvětlení bude demontováno, bude provedena kontrola svítidel. V případě, že jejich stav bude nevyhovující, budou nově nahrazena obdobnými svítidly do venkovního prostředí a se stejnou svítivostí. Kotevní prvky svítidel budou nové a budou odpovídat potřebné délce pro kotvení skrz tepelný izolant. Pod svítidla bude vsazena ochrana, aby nedošlo k poškození tepelného izolantu, nutno konzultovat s výrobcem, zda-li je možno svítidlo osadit na kontaktní zateplovací systém. Kabely pro přívod elektrické energie budou nově nataženy, nebo naspojovány a prodlouženy, v případě, ukáže-li se, že jejich délka je nedostatečná.

Slaboproudé vyústění bude obnoveno, popřípadě bude vyměněn kabel za dostatečně dlouhý, nebo bude změněna poloha čidla....nutno dohodnout s vlastníkem.

Ostatní vyústění budou před zahájením výstavby konzultovány s vlastníkem objektu a s nájemníky nebytových jednotek, aby se prověřila funkčnost zařízení, které jsou umístěna na obvodovém plášti budovy. Zařízení budou demontována a nově osazena, kabely budou fixovány k podkladu – stávající obvodový plášť. V případě požadavku budou osazeny do nové drážky a chráničky. V případě nedostatečné délky vzhledem k zvětšení tloušťky obvodového pláště bude s vlastníkem konzultována výměna kabelu nebo jeho naspojování, nebo bude upravena trasa.

Hromosvod

Stávající hromosvod bude demontován a po výměně střešních souvrství a zateplení fasády bude obnoven v původním rozsahu a provedení. Doporučujeme polohu a jednotlivé prvky zdokumentovat před demontáží a opětovnou montáží. V době provádění doporučujeme provést ochranu proti blesku jiným způsobem, tak aby objekt byl chráněn i v průběhu provádění stavebních úprav.

Hromosvod bude nově kotven, musí být nově osazeny kotevní prvky, vlastní hromosvod může být opětovně namontován, nebo bude proveden ze stejného materiálu a dimenze v původním místě. Hlavní jímací tyč kotvena ke stěně 4.NP bude opětovně osazena s novými kotvicími prvky, které budou delší, aby zabezpečili stabilitu jímací tyče skrz zateplovací systém. Po dokončení musí být vydána nová revizní zpráva.

18. Instalace ZTI

Instalace ZTI nejsou předmětem stavebních úprav – zateplení objektu č.p. 2720. Nicméně při úpravách střechy dojde k zásahu do stávajících vyústění u kanalizace (splaškové), úpravy střešních vpustí pro odvod dešťové vody do vnitřních svodů, úpravy na přívodu a odvodu vzduchu ventilačního systému.

Vodovod

Rozvody vodovodu jsou stávající a nezasahuje se do nich.

Kanalizace splašková

V rámci výměny střešního souvrství stávající dvouplášťové provětrávané střechy budou odhaleny odvětrávací tvarovky a potrubí od splaškové kanalizace. Při demontáži a demolici střešních vrstev musí být dbáno na neporušení veškerých stávajících vývodů nad střechu. Koncovky splaškové kanalizace (odvětrání) budou zkontrolovány. V případě porušení bude nezbytně nutná část vyměněna. Veškeré koncovky budou nově osazeny dle konkrétního místa v nové střešní skladbě, bude provedena kontrola výšky, tak aby odpovídala normovým požadavkům. Detaily průniku střechou budou konzultovány s výrobcem střešní krytiny a budou použity jím doporučená a technicky správná řešení, tak aby nedošlo k zatékání nebo poškození vlastností kladených na střešní krytinu.

Dešťová kanalizace

Dešťové vody budou ze střechy domu svedeny stávajícími vnitřními svody. Stávající vpusti budou demontovány. Následně bude provedena kontrola stavu vyústění svodu nad nosnou vrstvou střechy. V případě špatného stavu budou v nezbytně nutné délce nahrazeny novými. V případě dobrého stavu budou zachovány a bude upravena jejich délka ve vazbě na novou skladbu střechy. Vpusti budou nové a budou osazeny v souladu s požadavky výrobce střešní krytiny...typové detaily, které zaručují správnou funkci a zabraňují zatékání.

19. Instalace plynu

Není předmětem řešení projektu.

20. Instalace ÚT

Ústřední vytápění ani žádné jiné není předmětem stavebních úprav – zateplení objektu č.p. 2720. Vytápění je stávající a nemění se.

21. Venkovní úpravy

Venkovních úpravy souvisí se [zateplením části podzemí budovy \(do hloubky 800 mm od upraveného terénu\)](#), stávající venkovní dlažba v prostoru v pod loubí a průchodu bude rozebrána, tak aby budova mohla být obkópána [a provedeno zateplení do hloubky 800 mm pod upravený terén](#).

V rámci venkovních úprav bude nově položena venkovní dlažba – zámková dlažba z betonových prvků tl. 60 mm. Skladba konstrukce je:

- zámková dlažba tl. 60mm

- ložní vrstva drť 2-5mm (4-8mm) v tloušťce 30-40 mm

- jemná podkladní vrstva drtě 8-16mm v tloušťce 100-150 mm

- hrubá podkladní vrstva drtě 16-32 mm(16-63 mm) v tloušťce 250-350 mm

- zhuťněná zemina (minimálně $E_{def} = 30-45\text{MPa}$ (modul přetvárnosti))

Zámková dlažba bude od přilehlého terénu tj. od zatravněné plochy oddělena obrubníky (chodníkový obrubník) tl. minimálně 50 mm osazen do betonového lože. Obrubník bude fixovat zámkovou dlažbu, bude převýšen minimálně o 30 mm tak, aby hlína nestékala při dešti na dlažbu.

V části, kde není ochoz pod podloubím, bude podél budovy osazena velkoformátová dlažba, která bude plnit funkci okapového chodníčku. Dlažba bude 500/500/40-60 mm, odstín šedá.

Bude-li během výkopu v rámci izolování podzemní části nutno porušit stávající komunikační napojení (asfalt) bude nutné je po dokončení zateplení uvést do původního stavu. Nutnost zásahu do těchto ploch vyplývá ze skutečnosti po odhalení podloží. Pozor na podkopání, které by mohlo způsobit pozdější sedání a vznik prasklin v asfaltu.

Po dokončení výkopů, bude nově osázena stávající zatravněná plocha travním semenem a srovnána do roviny.

22. Osvětlení, oslunění

Studie denního osvětlení a oslunění nebyla prováděna, neboť zateplením se počet ani velikosti okenních výplní nemění. Zdvojená okna jsou nahrazena okny s izolačním trojsklem s plastovými rámy. V rámci zateplení budou nově osazeny na vnějším líci stávající obvodové stěny. Tepelný izolant v tl. 160 mm bude zasahovat do rámu otvorových výplní. V konečném důsledku dojde k rozšíření obvodových konstrukcí o 170 mm, ale výměnou otvorových výplní bude faktor zastínění ostěním a nadpražím eliminován.

Oslunění: objekt splňuje podmínky na osvětlení a oslunění. V celém objektu je dostatečné umělé osvětlení potřebné pro využití dle jednotlivých funkčních jednotek.

Stávající osvětlení v podloubí:

Stávající osvětlení bude demontováno, bude provedena kontrola svítidel. V případě, že jejich stav bude nevyhovující, budou nově nahrazena obdobnými svítidly do venkovního prostředí a se stejnou svítivostí. Kotevní prvky svítidel budou nové a budou odpovídat potřebné délce pro kotvení skrz tepelný izolant. Pod svítidla bude vsazena ochrana, aby nedošlo k poškození tepelného izolantu, nutno konzultovat s výrobcem, zda-li je možno svítidlo osadit na kontaktní zateplovací systém. Kabele pro přívod elektrické energie budou nově nataženy, nebo naspojovány a prodlouženy, v případě, ukáže-li se, že jejich délka je nedostatečná.

J) TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

Budova splňuje veškeré požadavky na mechaniku a stabilitu, tepelné vlastnosti, vlhkostní kritéria, akustiku, požadavky na životní prostředí, bezpečnost práce. Stavební úpravy - zateplení bylo navrženo v souladu s platnou legislativou (zákony, vyhlášky) a dle platných standardů. Budova je navržena jako trvalá stavba a je určena pro občanskou vybavenost.

K) STAVEBNÍ FYZIKA

A.1 TEPELNÁ TECHNIKA

Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby vyhověly požadavkům normy ČSN 73 540. Obvodový plášť a výplně otvorů vyhovují požadavkům předepsaných tepelně technickou normou. Zateplení objektu a použití okenních výplní je dimenzováno v hodnotách požadovaných státními dotačními programy (např. Nová zelená úsporám), které mají vyšší požadavky, než jsou doporučené hodnoty ČSN 73 540. Rozdíl v požadované a navržené kvalitě je na straně bezpečnosti a úspornosti provozu budovy a jejímu vztahu k životnímu prostředí.

A.2 OSVĚTLENÍ

Osvětlení jednotlivých funkčních prostor je dostatečný dle poměru velikosti okenních otvorů a charakteru a rozměru místností. V rámci stavebních úprav – zateplení se parametry nemění.

A.3 OSLUNĚNÍ

Oslunění: objekt splňuje podmínky na oslunění. V rámci stavebních úprav – zateplení se parametry nemění.

A.4 AKUSTIKA/HLUK, VIBRACE

V budově jsou dodrženy požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost konstrukcí v rámci doby výstavby objektu. V budově nejsou instalovány, žádné větší zdroje hluku, vše je stávající a schváleno k užívání. V rámci stavebních úprav – zateplení nedochází k instalaci zdrojů hluku ani vibrací.