

**STAVEBNÍ ÚPRAVY
kulturního domu č.p. 106
ve Velké Chyšce**

D.1.1.a - TECHNICKÁ ZPRÁVA

Datum: 12/2019

Investor: Obec Velká Chyška, č. p. 69, 394 28 Velká Chyška

OBSAH

a) architekt., výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby	3
b) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	3
b.1) Zateplení obvodových stěn nadzemních podlaží vnějším kontaktním zateplovacím systémem (VKZS) s izolantem EPS 70F tl. 160mm, s finální povrchovou úpravou silikonovou omítkou	3
b.2) Zateplení střech izolantem EPS 100S tl. 200+100mm	5
b.3) Výměna výplní otvorů	7
b.4) Technické zařízení budov	8
c) stavební fyzika – tepelná technika	11
d) osvětlení, oslunění	12
e) akustika – hluk, vibrace – popis řešení	12
f) výpis použitých norem	12
Související normy a publikace	12
Legislativa	13
Odkazy na internetové stránky	14

a) architekt., výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

Jedná se o stavební úpravy - urbanistické řešení se nemění.

Stavebními úpravami nebude zasazeno do nosných konstrukcí objektu. Hmotové řešení objektu nebude navrženými úpravami dotčeno. Střechy budou zatepleny tepelnou izolací EPS s hydroizolační vrstvou PVC-P.

Okna a dveře vyměněna za nová plastová s izolačním trojsklem. Vstupní portál bude z hliníkových profilů s izolačním trojsklem. Provozní řešení se stavebními úpravami nemění.

Bezbariérové užívání stavby se stavebními úpravami nemění

b) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

b.1) Zateplení obvodových stěn nadzemních podlaží vnějším kontaktním zateplovacím systémem (VKZS) s izolantem EPS 70F tl. 160mm, s finální povrchovou úpravou silikonovou omítkou

Bude použit ucelený certifikovaný systém dle požadavků ETICS kvalitativní třídy A

OBVODOVÉ STĚNY NADZEMNÍCH PODLAŽÍ:

- Bude provedeno zateplení od terénu po podstřešní římsu střechy v jedné tl izolantu,
- izolantem bude EPS s přísadou grafitu **tl. 160 mm** s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,032 \text{ W/(m.K)}$, dále bude po celém obvodu budovy proveden sokl z extrudovaného polystyrenu XPS tl. 160 mm, který bude pod terénem a nad terénem min 30 cm,
- výplně stavebních otvorů v ostění, nadpraží a pod parapety je navržen izolant XPS tloušťky min. 20 mm, při nedostatku místa lze pod parapety použít termoizolační maltu, nadpraží u vstupních dveří bude zatepleno izolantem z minerální vlny tloušťky min. 20 mm.
- povrchová úprava VKZS fasády bude silikonovou omítkou,
- okenní parapety z vnější strany a veškerá případná oplechování budou provedena z barveného pozinkovaného plechu,
- bude provedeno zateplení podstřešní římsy izolantem z minerální vlny tl.40mm s výztužnou vrstvou ETICS s finální povrchovou úpravou silikonovou omítkou,

POSTUP PRACÍ:

- Podkladní vrstvou je cihelné zdivo s neporušenou omítkou, která vyhoví požadavkům na přídržnost pro dodatečnou aplikaci ETICS,
- dle stavu bude provedena příp. lokální oprava původní omítky oklepáním nesoudržných míst a následným prohozením hrubou omítkou vč. penetrace podkladu,
- ETICS bude založen pod terénem bez změny tl. Izolantu, tudíž se neřeší možnosti založení dle normy ČSN 73 0810 článku 3.1.3.3 a1) nebo článku 3.1.3.3 b.
- po nalepení izolantu a jeho přebroušení bude provedeno mechanické kotvení talířovými hmoždinkami, kdy jednotlivé hmoždinky jsou zapuštěny do izolantu a překryty tepelně-izolační zátkou pro zamezení vzniku tepelných mostů nebo budou použity speciální hmoždinky pro zápustnou montáž,
- na izolantu bude zhotovena základní vrstva ETICS, rohy budou opatřeny systémovým plastovým rohovníkem s tkaninou, styky ETICS s profily oken a dveří ošetřeny začíšťovací okenní lištou, v založení, v nadpraží oken a dveří bude použit rohový profil se skrytou okapnicí, pod parapety bude použit parapetní připojovací profil, alt. lze použít rohovník,
- bude provedena penetrace základní vrstvy a natažení silikonové omítky

V RÁMCI ZATEPLENÍ OBVODOVÉHO ZDIVA BUDE PROVEDENO:

- při provádění ETICS budou provedeny úpravy a přeložky konstrukcí na fasádě:
- nový svod hromosvodu – 5ks
- nové dešťové svody z poplastovaného plechu – 8ks
- nové venkovní parapety z pozinkovaného barveného plechu
- prodloužení větracích otvorů – 6ks
- osazení nových větracích mřížek – 6ks
- elektrické skříně budou zaizolovány a zapuštěny do izolantu - 2ks
- demontáž a montáž venkovního osvětlení – 6ks
- demontáž a montáž venkovního zvonku a spínače osvětlení – 3ks
- demontáž stávajícího výlezu na střechu
- montáž nového výlezu na střechu s ochranným košem

b.2) Zateplení střech izolantem EPS 100S tl. 200+100mm

- Stávající povlaková hydroizolace bude zachována.
- zateplení bytu bude provedeno izolantem EPS 100 S ($\lambda_D = 0,035\text{W}/(\text{m.K})$) v tl. 200 mm
- zateplení KD bude provedeno izolantem EPS 100 S ($\lambda_D = 0,035\text{W}/(\text{m.K})$) v tl. 300 mm
- jako hlavní hydroizolační vrstva bude sloužit fólie z měkčeného PVC (PVC-P) tl. 2,0mm s polyesterovou výztužnou vložkou určená pro fixaci mechanickým kotvením
- mezi hydroizolační vrstvou a tepelný izolant musí být použita jako separační vrstva netkaná textilie z polypropylenových vláken o plošné hmotnosti 300 g.m⁻², jednostranně tavená.

POSTUP PRACÍ:

Na stávající povlakovou hydroizolaci (pojistnou HI) se provede vrstva tepelně izolační, která bude zhotovená ze stabilizovaného expandovaného polystyrénu EPS 100 S tl. 200 + 100 mm. Tepelná izolace se klade ve více vrstvách se vzájemným převázáním spár. Každá deska tepelné izolace musí být stabilizována vůči pohybu. Skladba je stabilizována systémem mechanického kotvení. Řady kotvení hydroizolační fólie musí být orientovány kolmo ke kladu desek dřevěného bednění. Pro volbu vhodného kotevního systému a ověření únosnosti podkladu je nutné provedení výtažných zkoušek v souladu s ETAG 006 – Provádění výtažných zkoušek na stavbě.

Okraje střechy budou lemovány OSB deskami, kotvenými so nosné konstrukce střechy. Horní hrana OSB desky bude lícovat s horní hranou zateplení střechy.

Na tepelnou izolaci a OSB desky na krajích střechy bude položena separační netkaná textilie ze skleněných vláken. Textilie se pokládá v celé ploše pod hydroizolací. Pruhy se kladou s přesahem min. 100 mm. Fólii zakrýt v den položení. Na sklonitých plochách a při silném větru je třeba textilií montážně stabilizovat (obvykle přitížením do doby pokládky a fixace hydroizolace). Při manipulaci je nutné použít ochranné pracovní pomůcky na ochranu zraku, dýchacích cest a ochranný oděv.

Hydroizolační fólie se kladou tak, aby světle šedá (v základním provedení) nebo barevná vrstva nebo povrch s potiskem označujícím přesah a identifikaci fólie byla natočena směrem do exteriéru. Jednotlivé pruhy fólií se pokládají na vazbu, posun čelních spojů by měl být nejméně 200 mm (nesmí vznikat křížové spoje). V místě křížení podélného a příčného spoje se roh horní fólie seřízne do oblouku. V případě pokládky mechanicky kotveného systému je nutné zajistit rovnoměrné roznášení působící síly sání větru do podkladní konstrukce. Kotevní prvek musí být schopen v kombinaci s konkrétním podkladem a hydroizolací přenášet spolehlivě síly, které na něj působí. Pro správný návrh stabilizace vůči negativním účinkům sání větru je třeba znát zatížení větrem. Zatížení větrem se stanovuje výpočtem. Výpočet zatížení větrem definuje ČSN EN 1991-1-4.

Při realizaci kotveného systému se fólie pokládá s přesahy nejméně 110 mm (tento přesah je

vyznačen potiskem na okraji fólie) tak, aby byla zajištěna geometrie přesahu dle detailu 2. V případě, že je použita kotva o průměru hlavy větším než 50 mm nebo je použit svařovací automat, je nutné ekvivalentně zvětšit přesah hydroizolace. Minimální šířka podélného svaru je 30 mm. V příčném směru se hydroizolace pokládá s přesahem 100 mm, požadovaná šířka svaru je 30 mm.

Svařování fólie PVC (PVC-P) se doporučuje provádět za teploty vyšší než +5 °C. Fólie se spojují pomocí horkovzdušného přístroje – svařováním. Svařování horkým vzduchem spočívá v nahřátí povrchu fólií do plastického stavu a následném stlačení. Ke svařování se používá ruční horkovzdušný přístroj (např. LEISTER TRIAC) s tryskou širokou 20 nebo 40 mm nebo svařovací automat (např. LEISTER VARIMAT, pouze pro svařování plochy hydroizolace). Tryska šířky 40 mm se používá mimo jiné pro vysoušení a předehříváním spoje. Nastavení teploty horkého vzduchu při svařování závisí na okolní teplotě a na tom, zda je svařována hydroizolace v ploše nebo v detailech.

Svařované plochy musí být suché a čisté. Nečistoty stačí omýt vodou a vysušit. V případě silného znečištění (např. po delší době, kdy je fólie vystavena staveništnímu provozu, expozice povětrnosti apod.) se doporučuje použít čistič. Před svařováním se voda z fólie musí nechat dobře oschnout a čistič odpařit (cca 20-60 minut). Při pokládce se jednotlivé části fólie nejprve lehce bodově svaří při vnitřním okraji přesahu tak, aby v případě nesprávného umístění bylo možné části fólie rozpojit. Teprve po kontrole správného vyrovnaní a napnutí fólie lze přistoupit k provedení předsvaru a následnému vytvoření průběžného spojitého vodotěsného svaru.

V rámci izolačních prací se kontroluje kvalita provedení spojů jehlou. Po vychladnutí spoje se tažením ostrého hrotu jehly podél svařované hrany ověří, zda je provedený svar spojitý a mechanicky odolný. Zkouška jehlou je základní zkouškou prováděnou standardně pracovníky dodavatele hydroizolace. V případě dohody dodavatele a investora mohou být provedeny další zkoušky (vakuová, tlaková atd...).

V RÁMCI ZATEPLENÍ STŘEŠNÍ KONSTRUKCE BUDE PROVEDENO:

- při provádění zateplení budou provedeny úpravy a přeložky konstrukcí na střeše:
- demontáž zděných říms přístavků
- prostupy – 7ks
- větráky vzduchotechniky – 3ks
- kotvení jímacích tyčí - 5ks
- nový hromosvod

b.3) Výměna výplní otvorů

- Bude provedena demontáž stávajících dřevěných výplní dle PD.
- stávající plastová okna s izolačním dvojsklem budou ponechána (byt)
- nová plastová okna s izolačním trojsklem budou mít maximální součinitel prostu tepla $U_{\max} = 0,96 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
- nové plastové dveře s izolačním trojsklem budou mít maximální součinitel prostu tepla $U_{\max} = 1,20 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
- nové hliníkové vstupní dveře s izolačním trojsklem budou mít maximální součinitel prostu tepla $U_{\max} = 1,20 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

POSTUP PRACÍ:

Výplně otvorů se mohou osazovat pouze do upravených otvorů se začištěným ostěním, nadpražím a parapetem. Tolerance stavebního otvoru se řídí platnými normami (ČSN 73 0202, ČSN 73 0205, ČSN 73 0210-1, ČSN 73 0212-1, ČSN 73 0212-3, ČSN 73 0212-5). Před montáží výrobku musí být stav stavebního otvoru řádně zkontrolován. Překontrolují se zejména jeho rozměry a kvalita špalety dle dohodnuté stavební připravenosti.

Před montáží a demontáží starých výplní otvorů se nové výrobky řádně zkontrolují (porovnání rozměrů s rozměrem stavebního otvoru, poškození výrobku, správnost osazení a připevnění podkladní lišty apod.), čímž se zamezí zbytečné montáži v případě chybných rozměrů či neopravitelného poškození. V případě poškození výrobku musí být určeno, zda je poškození opravitelné v prostředí stavby a informace musí být vždy předána na Zákaznické centrum jako neshoda a vedoucímu montáží. Pro montáž je nutno připravit potřebný počet upevňovacích prostředků dle dohodnutého způsobu kotvení. Standardní kotevní prostředky, jako jsou páskové kotvy, vruty, turbošrouby, hmoždinky apod. zajišťuje montážní firma či skupina.

Z rámu oken a dveří se vysadí křídla. Z pevně prosklených dílů se dle potřeby a způsobu kotvení vysadí i zasklívací jednotka. Dle způsobu kotvení se předvrtají otvory pro kotevní prostředky či se zacvakne (přišroubuje) pásková kotva. Otvory do stavební konstrukce se předvrtají podle doporučení výrobce kotevního prostředku. Rám výplně vložíme do otvoru a ustavíme jej dle rozměření do vodorovné a svislé polohy. V této poloze jej provizorně upevníme dřevěnými klíny tak, aby po celém obvodu byla předepsaná vůle, a dle schématu vypodložíme nosnými a distančními podložkami. U umístění kontrolujeme také vůči váhorysu. Klíny a podložky musí být umístěny tak, aby nedošlo k prohnutí rámu. Po opakované kontrole vodorovné a svislé polohy, pravoúhlosti a rovinnosti rámu je možno provést jeho definitivní ukotvení. Doporučuje se také kontrola výškového ustavení vzhledem k váhorysu. Na pečlivosti ustavení závisí správná funkce okenního prvku, proto mu

věnujeme mimořádnou pozornost. Při použití páskových kotev se označí otvory pro hmoždinky, kotvy se pootočí a přiklepovou vrtačkou s vhodným vrtákem se otvory vyvrtají. Potom se do otvorů osadí hmoždinky. Páskové kotvy se pootočí do původní polohy a připevní se k ostění vhodnými vruty či turbošrouby. V případě kotvení rámu pomocí okenních rámových hmoždinek, vrutů do okenních šroubů se předvrtají přes rám do zdiva otvory pro osazení hmoždinek podle doporučení výrobce hmoždinek, resp. otvory pro upevnění vrutů do okenních šroubů. Hmoždinky se zasunou do předvrtaných otvorů a dotažením šroubů se rám zafixuje. Při použití vrutů či okenních šroubů se rám fixuje jejich vlastním dotažením do předvrtaných otvorů. Kotevní prvky musí být dotaženy tak, aby rám pevně fixovaly, ale přitom nesmí dojít k jeho deformaci. Při realizaci musí být dodrženy technologické postupy výrobce kotevního prvku. Po ukotvení lze přistoupit k provedení stykové spáry vložením či vystříknutím tepelné izolace (PUR pěna). Zejména při montáži větších rámu je nutno dbát zvýšené pozornosti, neboť nabytím PUR pěny může být rám deformován (doporučuje se rám rozepřít pažením - zejména při kotvení páskovými kotvami; rám se nesmí poškodit, pažení musí být vypodloženo). Po vytvrdnutí PUR pěny se vyndají pomocné klíny a místa po klínech se vyplní tepelnou izolací. Poté je možno osadit křídla a případně osadit zasklívací jednotku. V žádném případě nelze připustit vyplnění spáry maltou či jiným nestlačitelným materiálem. Výplně vyžadují možnost dilatace vlivem změny teploty a vlhkosti.

Následuje ošetření připojovací spáry, které je závislé na dohodnutém systému. Vnitřní strana by měla být parotěsná a vnější strana paropropustná (doporučuje se poměr difúzního odporu 1 : 10).

Následuje zednické začištění či zakrytí lištami. Při provádění následných stavebních prací je nutno osazené výrobky chránit před poškozením. Při napojení omítek na okenní rámy je nutno dbát na pružné provedení detailu, který je proveden dle SOD (s výhodou je možné použít například systém s APU lištami). Po montáži výplně otvorů následují případné montáže vnitřních a vnějších parapetů a dalších doplňků.

b.4) Ostatní stavební práce

Demolice

Veškeré ocelové poklopy šachet podél objektu budou před provedení zateplení soklové části demontovány tak, aby byla možná jejich zpětná montáž (po drobných úpravách). Kvůli rozšíření šachty bude proveden výkop šíře 1,2m a hloubky 2,4m na jižní straně podél této šachty (shozu) a betonová stěna šachty bude demontována. Dále bude proveden výkop pro nový základový pas hloubky 0,5m, šířky 0,5m a délky 6,2m.

V obvodové stěně suterénu do této šachty bude u stávajícího otvoru 1,23x0,97m ubourán parapet až na podlahu. Otvor bude rozšířen tak, aby po provedení omítek ostění měl průchozí šířku 1,25m.

Ocelové dveře v suterénu šířky 1,2m z místnosti 1S05 do 1S06 budou demontovány a otvor bude rozšířen tak, aby po provedení omítek ostění měl průchozí šířku 1,25m.

Nové konstrukce

Bude proveden nový betonový základ rozšířené šachty. Dále bude provedena stěna šachty ze šalovacích tvárnic tl. 300 mm vyztužených vázanou výztuží, svislé pruty Ø12 á 250 mm, vodorovné pruty Ø10 á 250 mm (v každé ložné spáře). Výztuž bude kotvena do stávajících bočních stěn šachty. Svislá i vodorovná hydroizolace bude provedena z modifikovaných SBS asfaltových pásů. Dále bude provedena ochranná svislá hydroizolační přízdívka. Doplnění podlahy v šachtě a po vybouraném parapetu bude provedeno betonovou mazaninou.

Kolem nové stěny šachty bude proveden zásyp zeminou, hutněn bude po vrstvách 25 cm. Zbylá zemina bude rozprostřena kolem objektu pro vyrovnání terénu.

Nad touto šachtou bude proveden (po provedení zateplení soklové části) nový pochozí ocelový poklop s rámem z jeklu 4x6cm. Ostatní poklopy šachet včetně rámců budou zúženy a po provedení zateplení soklové části vráceny zpět na šachty. Před instalací budou všechny poklopy a rámy přebroušeny, ošetřeny antikorozním nátěrem a natřeny samozákladující antikorozní syntetickou barvou.

Do otvorů (z m.č. 1S05 do 1S06 a z m.č. 1S06 do šachty) budou osazeny nové ocelové dveře průchozí šířky 1,25 m do ocelové svařené jednostranné zárubně z L profilu (obdobně jako stávající zárubně v suterénu). Před instalací budou dveře a zárubně ošetřeny antikorozním nátěrem a natřeny samozákladující antikorozní syntetickou barvou.

b.5) Technické zařízení budov

Vodovod

Stávající stav bude zachován, pitná voda je zajištěna napojením na obecní vodovod.

Teplá voda je v kulturním domě řešena elektrickými bojlerem 2x OKCE80 a 1x OKCE125. Ohřev vody v bytě je řešen elektrickým bojlerem 1x OKCE125.

Kanalizace

Nové dešťové svody budou svedeny zpět na stávající dešťovou kanalizaci přes nové lapače střešních splavenin.

Vytápění

Stávajícím zdrojem vytápění kulturního domu jsou dva kotle na tuhá fosilní paliva ŽDB VSB-1 o výkonu 125,5 kW a 97,5 kW s nespecifikovanou emisní třídou z roku 1976 a 1979. Byt je vytápěn kotlem HERCULES U26 na tuhá fosilní paliva o výkonu 24 kW s I. emisní třídou.

Vytápění kulturního domu je nově navrženo dvěma ekologickými zplynovacími kotly na biomasu (kusové dřevo), jeden o výkonu 150 kW s účinností 90,3 %, splňující 5. emisní třídu a druhý o výkonu 35 kW s účinností 88,9 %, splňující 5. emisní třídu. Kotle budou napojeny na 3 akumulční nádrže 2 000 l a na stávající radiátorovou otopnou soustavu. Budou umístěny v kotelně, v místě již nevyhovujících stávajících kotlů.

Kotle na biomasu budou splňovat požadavky Nařízení komise č. 2015/1189 ze dne 28.4. 2015, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign kotlů na tuhá paliva.

Vytápění bytu je nově navrženo tepelným čerpadlem vzduch/voda o výkonu 7,8kW při A7/W35 s akumulční nádrží 181 l. Topný faktor tepelného čerpadla je COP=4,09 (při A7/W35), předpokládaná sezónní účinnost za průměrných klimatických podmínek dle podkladů výrobce činí 118%. Tepelné čerpadlo je navrženo ve venkovním provedení. Umístění tepelného čerpadla je navrženo u severní strany KD, kde bude čerpadlo osazeno v předepsaném rozestupu. Jednotka tepelného čerpadla se nachází 24 m od sousední mateřské školky č.p.94 a 36 m od sousedního RD č.p.102. Tepelné čerpadlo bude osazeno na předpřipravený betonový základ na systémové antivibrační podstavce, napojení na okruh vytápění bude provedeno z fasády objektu a bude provedeno průchodem do suterénu, kde bude osazen akumulční zásobník. Hladina akustického výkonu venkovní jednotky tepelného čerpadla je 58 dB, hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 5 m od stroje je 36 dB.

Tepelné čerpadlo bude splňovat parametry definované nařízením Komise EU č. 813/2013, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign ohřívačů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřívačů.

Větrání

Větrání objektu je uvažováno stávající, a to přirozeně okny a odtahovými ventilátory jeviště, hlediště a kuchyně vyvedenými na fasádu a na střechu. Během stavebních prací budou všechny stávající ventilátory zrevidovány.

Všechny práce a výrobky musí být provedeny dle ČSN a musí splňovat požadavky na ně projektem kladené. Veškeré detaily konstrukcí zdiva, tesařských spojů, barev dlažby atd., viditelné z

vnější strany budovy budou provedeny dle požadavků investora stavby (platí pro výběr odstínu barev, nátěrů, spárování atd.)

Po realizaci všech energeticky úsporných opatření je nutné zajištění vyregulování otopné soustavy, zaveden a prováděn energetický management v souladu s Metodickým návodem pro splnění požadavky na zavedení energetického managementu minimálně po dobu udržitelnosti projektu.

c) stavební fyzika – tepelná technika

Navržené stavební úpravy splňují požadavky na energetickou náročnost budovy dle § 6 odst. 1 vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.

Svislé konstrukce:

Navržená skladba **SO1** obvodové konstrukce se souč. prostupu tepla $U = 0,174 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

- splňuje požadavky ČSN 73 0540-2 na dop. součinitel prostupu tepla $U < U_{N,dop} = 0,25 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- splňuje požadavky OPŽP na součinitel prostupu tepla $U < 0,85 \cdot U_{N,dop} = 0,213 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Navržená skladba **SO2** obvodové konstrukce se souč. prostupu tepla $U = 0,205 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

- splňuje požadavky ČSN 73 0540-2 na dop. součinitel prostupu tepla $U < U_{N,dop} = 0,25 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- splňuje požadavky OPŽP na součinitel prostupu tepla $U < 0,85 \cdot U_{N,dop} = 0,213 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Střechy ploché:

Navržená skladba **SCH1** střešní konstrukce se souč. prostupu tepla $U = 0,126 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

- splňuje požadavky ČSN 73 0540-2 na dop. součinitel prostupu tepla $U < U_{N,dop} = 0,16 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- splňuje požadavky OPŽP na součinitel prostupu tepla $U < 0,85 \cdot U_{N,dop} = 0,136 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Navržená skladba **SCH2** střešní konstrukce se souč. prostupu tepla $U = 0,132 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

- splňuje požadavky ČSN 73 0540-2 na dop. součinitel prostupu tepla $U < U_{N,dop} = 0,16 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- splňuje požadavky OPŽP na součinitel prostupu tepla $U < 0,85 \cdot U_{N,dop} = 0,136 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Navržená skladba **SCH3** střešní konstrukce se souč. prostupu tepla $U = 0,123 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

- splňuje požadavky ČSN 73 0540-2 na dop. součinitel prostupu tepla $U < U_{N,dop} = 0,16 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- splňuje požadavky OPŽP na součinitel prostupu tepla $U < 0,85 \cdot U_{N,dop} = 0,136 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Výplně otvorů – okna:

Navržená okna v plastovém nebo hliníkovém provedení s tepelně izolačním trojsklem budou mít součinitel prostupu tepla max. $U = 0,96 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

- splňují požadavek normy ČSN 73 0540-2 na dop. součinitel prostupu tepla $U < U_N = 1,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

- splňují požadavky OPŽP na součinitel prostupu tepla $U < 0,80 \cdot U_{N,dop} = 0,96 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

Výplně otvorů – vstupní dveře:

Navržené vstupní dveře s tepelně izolačním trojsklem budou mít součinitel prostupu tepla max. $U = 1,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, splňují požadavek normy ČSN 73 0540-2 a požadavky OPŽP na doporučený součinitel prostupu tepla $U < U_N = 1,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

d) osvětlení, oslunění

Stávající stav beze změn.

e) akustika – hluk, vibrace – popis řešení

Hlučnost při provozu

- Interiér

Stávající stav zachován, při užívání objektu nesmí být překročeny nejvyšší přípustné hladiny hluku a vibrací dané Nařízením vlády ČR č. 272/2011 Sb.

- Exteriér

Při užívání objektu nesmí být překročeny nejvyšší přípustné hladiny hluku ve venkovním prostoru dané Nařízením vlády ČR č. 272/2011 Sb.

Z hlediska vyhodnocení zdrojů hluku spojených s objektem jako stacionárního zdroje nedochází u nejbližší zástavby k překročení limitních hodnot hluku 50 dB ve dne a 40 dB v noci. Hladina akustického tlaku navrženého tepelného čerpadla je 39 dB ve vzdálenosti 2 m od stroje.

f) výpis použitých norem

Související normy a publikace

- | | | |
|------|---------------|--|
| [1.] | ČSN 01 3420 | Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební částí |
| [2.] | ČSN 73 0833 | Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování |
| [3.] | ČSN 73 0810 | Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení |
| [4.] | ČSN 73 0873 | Požární bezpečnost staveb - zásobování požární vodou |
| [5.] | ČSN 73 0540 | Tepelná ochrana budov |
| [6.] | ČSN 73 0532 | Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky |
| [7.] | ČSN P 73 0600 | Hydroizolace staveb - Základní ustanovení |
| [8.] | ČSN 73 0606 | Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení |
| [9.] | ČSN 74 3305 | Ochranná zábradlí |

- [10.] ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí
- [11.] ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
- [12.] ČSN 83 9001 Sadovnictví a krajinářství
- [13.] REMEŠ, Josef. 2014. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada. Stavitel. ISBN 9788024751429

Legislativa

- [14.] Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- [15.] Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce
- [16.] Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně
- [17.] Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- [18.] Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- [19.] Zákon č. 258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- [20.] Zákon č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- [21.] Zákon č. 406/2000 Sb. Zákon o hospodaření energií
- [22.] Zákon č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů

- [23.] Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- [24.] Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- [25.] Vyhláška č. 78/2013 Sb. Vyhláška o energetické náročnosti budov
- [26.] Vyhláška č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- [27.] Vyhláška č. 93/2016 Sb. Vyhláška o Katalogu odpadů

- [28.] Nař. vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- [29.] Nař. vlády č. 591/2006 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- [30.] Nař. vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- [31.] Nař. vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci



Technická zpráva je nedílnou součástí projektu !

V Týmově Vsi, prosinec 2019

Bc. Pavel Moravec