



PROJEKTOVÝ ATELIÉR
SEAP Rokycany s. r. o.

Na Pátku 122, 337 01 Rokycany
tel: 371 746 011, www.seap.cz

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba: REKONSTRUKCE OBJEKTU

Místo stavby:

Františka Kotyzy 1026/II,
337 01 Rokycany

Číslo paré:

Katastrální území:

Rokycany (740691)

Investor:

SŠ Rokycany
Jeřabinová 96,
337 01 Rokycany

Podpis:

Status dokumentace: DSP

Vypracovala: Veronika Burianová, DiS.

Datum: 03/2018

Zakázkové číslo: 0812017

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY:

1. ÚVOD.....	2
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	2
3. ZÁSADY ŘEŠENÍ	3
4. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY	3
5. STAVEBNÍ FYZIKA.....	12
6. ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ A O POŽADOVANÉ JAKOSTI PROVEDENÍ.....	14
7. KŘÍŽENÍ SÍTÍ	15
8. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM.....	16
9. NAVAZUJÍCÍ STUPNĚ DOKUMENTACE	16
10. ZÁVĚR	17
11. VYBRANÉ DETAILS	18

1. ÚVOD

Předmětem projektové dokumentace je změna dokončené stavby, stavba trvalá.

Předmětem stavby je rekonstrukce budovy objektu, kde jdou navrhována tato opatření:

- částečná výměna výplní
- výměna vstupních dveří
- vyzdívání lodžiových stěn
- nahrazení lehkých obvodových stěn vyzdívkou
- zateplení fasády budovy
- zateplení střechy budovy
- úprava vstupní části

Budova má základní půdorysné rozměry 41,2 x 13,6 m, má 6. NP a je plně podsklepená. V budově se nachází 2 schodišťové prostory s výtahy. Výška budovy je cca 17 m, konstrukční výška je 2,8 m. Jedná se o typový panelový systém T 06B stavěný v 80-tých letech 20. století. Budova je až na drobné stavební zásahy v původním stavu. Na části jsou vyměněna okna za nová plastová.

Jako prostory pro ubytování studentů slouží pouze poslední (6.NP) podlaží objektu. V ostatních podlažích budou byty popř. ubytovací jednotky se společnými sociálními zařízeními a kuchyněmi. 1.PP slouží pro potřeby technického zázemí, úklid, sklepů, skladů, posilovny a výměňkové stanice.

Účel užívání stavby se navrženými stavebními úpravami nemění, do dispozic nebude zasahováno.

Cílem stavebních úprav a rekonstrukce objektu je zkvalitnění bydlení, ale v neposlední řadě také úspora energií na provoz bytového domu. Navrhované konstrukce splňují požadavky na tepelně technické vlastnosti konstrukcí, a to v doporučených hodnotách.

Stavba bude realizována po několika ucelených a samostatně funkčních etapách tak, jak to budou umožňovat finanční možnosti investora.

Upozornění: Jsou-li v této dokumentaci odkazy na obchodní jméno (konkrétní výrobek), projektant v souladu s §44, odst. 11, zákona č.137/2006 sb. připouští použití jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení s tím, že uvedený výrobek je nutno chápat jako minimální technický standard.

Dokumentace je zpracována do té úrovně, aby odborně způsobilému zhotoviteli stavby bylo zřejmé, jaké jsou požadavky na funkci, kvalitu a charakteristické vlastnosti stavby a instalovaných zařízení.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní půdorysné rozměry	41,2 x 13,6 m
Konstrukční výška podlaží	2,8 m
Počet podlaží	1.PP + 6.NP
Výška budovy po atiku	cca 17 m
Zastavěná plocha	738 m ²
Obestavěný prostor	cca 12546 m ³
Počet funkčních jednotek a jejich velikost se nemění	
Zateplení vnějších obvodových stěn:	

	Izolační desky z minerální vaty tl. 150 mm, $\lambda = 0,036 \text{ W/m.K}$
Zateplení soklu:	Polystyren určený pro izolaci vnějších stěn (soklové části fasády), pevností v tlaku 300 kN/m ² , tl. 100 mm, $\lambda = 0,037 \text{ W/m.K}$
Zateplení vnějších ostění a nadpraží oken:	Izolační desky z fenolické pěny tl. 20-40 mm, $\lambda = 0,021 \text{ W/m.K}$
Zateplení ploché střechy:	Izolační desky z EPS 100 tl. 240 mm, $\lambda = 0,037 \text{ W/m.K}$
Výměna výplní otvorů:	plastová okna a balkonové dveře $U_w = U_d = 1,2 \text{ W/m}^2.K$ Hliníkové vstupní dveře $U_d = 1,2 \text{ W/m}^2.K$

3. ZÁSADY ŘEŠENÍ

3.1. ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Architektonické řešení vychází ze stávajícího stavu řešené budovy. Jedná se panelový dům typové soustavy T06B s doplněným hlavním vstupem.

Hmota budovy zůstane zachována. Stavebně je řešena úprava hlavního vstupu, který je řešen velmi velkoryse. Pro potřeby budovy plně dostačuje poloviční šíře schodiště a podesty před vstupem. Polovina bude tedy ubourána a nahrazena trávníkem.

Celkové architektonické pojetí stavby se zásadně nezmění.

3.2. VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ

Jelikož investor nemá v době zpracování tohoto projektu definitivní představu o barevném řešení fasády zatepovaného objektu, je navrženo v součinnosti investorových požadavků s projektantem, přičemž se může stát, že investor se během realizace rozhodne pro zcela jiné barevné řešení.

Barevný návrh vychází z toho, že objektem je objekt pro bydlení, objekt, který je umístěn na rozhraní panelové zástavby a zástavby rodinnými domy.

Pro barevné řešení budou použity pastelové odstíny barev.

Barevnost fasády ve výkresové části je pouze orientačním návrhem. Jedná se o předběžnou představu investora a proto je nutné, aby realizační firma před objednáním finální omítky znovu projednala přesný výběr s investorem a nabídla mu vzorník barev fasádních omítek a mozaikových omítek. Po výběru barvy investorem provede realizační firma vzorek (min. 0,5 m²) každého odstínu na fasádu objektu - pro investorovu konkrétní představu.

3.3. MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Zateplení vnějších obvodových stěn:

Izolační desky z minerální vaty tl. 150 mm, $\lambda = 0,036 \text{ W/m.K}$

Zateplení soklu: Polystyren určený pro izolaci vnějších stěn (soklové části fasády), pevností v tlaku 300 kN/m², tl. 100 mm, $\lambda = 0,035 \text{ W/m.K}$

Zateplení vnějších ostění a nadpraží oken:

Izolační desky z fenolické pěny tl. 20-40 mm, $\lambda = 0,021 \text{ W/m.K}$

Zateplení ploché střechy: Izolační desky z EPS 100 tl. 240 mm, $\lambda = 0,037 \text{ W/m.K}$

Výměna výplní otvorů: plastová okna a balkonové dveře $U_w = U_d = 1,2 \text{ W/m}^2.K$

Hliníkové vstupní dveře $U_d = 1,2 \text{ W/m}^2.K$

3.4. DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Stávající dispoziční řešení objektu se navrhovanými stavebními úpravami obálky budovy nemění.

3.5. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Je stávající, navržené stavební práce do něj nezasahují.

4. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

4.1. BOURACÍ PRÁCE - FASÁDA

Před provedením KZS je nutné demontovat veškeré zařízení uchycené na fasádě a po provedení KZS tyto zpět namontovat v případě že jsou užívány. Jedná se zejména o hromosvod, informační systémy a další obdobná zařízení.

Demontážní, montážní práce a úpravy před zahájením zateplení a vyzdívání zahrnují:

- odstranění vnějších parapetů oken
- prověření všech el. kabelů volně vedených po fasádě budovy (telefon, internet, atd.), jejich případná

výměna a řádné uchycení před provedením lepení izolačních desek

- kompletní odstranění keramického obkladu včetně vyrovnaní podkladu pro lepení izolantu
- demontáž okenních sušáků na prádlo
- demontáž oplechování stříšek nad bočními vstupy
- demontáž hromosvodu
- demontáž poštovní schránky,
- demontáž kovového zábradlí na vstupním schodišti a demontáž mříží na schodišti
- demontáž kovových mříží na sklepních oknech
- úprava skříněk a dvířek elektro
- kompletní umytí fasády tlakovou vodou a její odmaštění
- odkrytí spodní stavby na úroveň prováděného zateplení včetně demolice betonových žlabovek a okapového chodníčku podél celého obvodu budovy
- demontáž lodžiového zábradlí
- demontáž oken a dveří v lodžích
- demontáž lodžiových stěn
- demontáž a odstranění podlahové krytiny lodží
- demontáž lehkých obvodových stěn včetně okenních výplní – východní strana objektu
- demontáž otopných těles osazených na demontované lehké obvodové stěny
- demontáž stávajících střešních vtoků
- demontáž veškerého oplechování v prostoru střechy
- demontáž ventilačních hlavice kanalizace, VZT, hromosvodu, antén, el. a sdělovacích zařízení atd. v prostoru střechy
- demontáž výplní otvorů v prostoru výtahových šachet na střeše

4.2. SVISLÉ KONSTRUKCE

Stávající stav

Svislé konstrukce jsou tvořeny typovými betonovými panely. Do nosného systému budovy nebude zasahováno.

Nový stav

Nové zděné konstrukce jsou navrženy v místech lodžiových stěn a na východní straně budovy, kde je obvodový plášť budovy mezi schodišti proveden z lehkých stěn. Stávající lehké stěny budou kompletně odstraněny, bude nutné demontovat otopná tělesa a prověřit vedení elektroinstalace, které není možné provést bez zásahu do stávající konstrukce obvodového pláště.

Nové vyzdívky jsou navrženy zděné z přesných bílých pórobetonových tvárnic o tl. 200 mm. Nové vyzdívky budou založeny na stávajícím podlahovém panelu, budou prokotveny se stávajícími konstrukcemi po celém obvodu. Přesný systém provádění vyzdívek je uveden ve statické části PD. Nové konstrukce musí být provedeny dle technického návodu a požadavků zdícího systému. Vyzdívky budou doplněny typovými systémovými překlady nad otvory.

Zásahy do zděných konstrukcí z hlediska požadavků profesí TZB budou provedeny v souladu s technologickým předpisem výrobce cihelného zděného systému. Při těchto zásazích budou plněny požadavky ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí.

Možnost realizace drážek ve zdivu:

Tab 4. - Velikost svislých drážek a výklenků ve zdivu přípustných bez výpočtu

tloušťka stěny	dodatečně prováděné drážky a výklenky		vyzdívané drážky a výklenky	
	maximální hloubka	maximální šířka	maximální šířka	minimální zbytková tloušťka stěny
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
do 115	30	100	300	70
116 - 175	30	125	300	90
176 - 225	30	150	300	140
226 - 300	30	175	300	175
přes 300	30	200	300	215

- Maximální hloubka drážky nebo výklenku zahrnuje hloubku jakéhokoliv výklenku, který byl při vytváření drážky nebo výklenku zasažen.
- U dodatečně prováděných svislých drážek dosahujících nad úroveň stropu nejvýše do 1/3 výšky podlaží je dovolena do hloubky až 80 mm a šířky až 120 mm v případě, že tloušťka stěny je 225 mm a větší.
- Vodorovná vzdálenost mezi sousedními drážkami, drážkou a výklenkem nebo otvorem nemá být menší než 225 mm.
- Vodorovná vzdálenost mezi sousedními dvěma výklenky, situovanými na téže straně nebo opačných stranách stěny, nemá být menší než dvojnásobek šířky širšího z obou výklenků.
- Celková šířka drážek a výklenků nemá přesáhnout 0,13 násobek délky stěny.

■ Vodorovné a šikmé drážky by se neměly používat. V případě, že se jim nevyhneme, měly by být vzdáleny od horního nebo dolního líce stropu nejvíce o 1/8 výšky podlaží. Jejich celková hloubka přípustná bez posouzení statickým výpočtem je uvedena ve stejné normě. Viz tabulka č. 2. Jestliže je některá z mezí uvedených v obou tabulkách překročena, musí se únosnost stěny v tlaku, smyku a ohybu ověřit výpočtem.

Tab 5. - Velikost vodorovných a šikmých drážek ve zdivu přípustných bez výpočtu

tloušťka stěny	maximální hloubka drážky	
	neomezená délka	délka 1 250 mm
(mm)	(mm)	(mm)
do 115	0	0
116 - 175	0	15
176 - 225	10	20
226 - 300	15	25
přes 300	20	30

4.3. OMÍTKY VNITŘNÍ

Ve stavbu dotčeném prostoru budou nové vyzdívky omítnuty včetně navázání a případné opravy stávajících omítek.

Povrchy nových zděných pórobetonových konstrukcí se opatří vápenosádrovou omítkou určenou pro omítání pórobetonových konstrukcí.

Omítky budou splňovat požadavky ČSN EN 13914-2, ČSN 73 3714 a ČSN 73 3715

4.4. VODOROVNÉ KONSTRUKCE – PŘEKLADY

Stávající nosné vodorovné konstrukce zůstanou zachovány.

Nové vyzdívky budou doplněny typovými systémovými překlady nad otvory. Překlady budou prováděny dle technologického postupu výrobce, musí být dodrženy veškeré technologické postupy, návody a doporučení.

4.5. VÝPLNĚ OTVORŮ

4.5.1. Dveře

Stávající vstupní dveře budou kompletně demontovány a nahrazeny novými. Nové dveře budou splňovat požadavky na bezbariérový provoz.

Budou osazeny dvoje nové vstupní dveře v prostoru hlavního vstupu a jedny dveře v prostoru schodiště. Tyto dveře budou z hliníkových profilů, dvoukřídlé s pevným neotvíravým nadsvětlikem, dvojitě těsnění, bezpečnostní kování, světlá šířka křídla min. 900 mm, do výšky 400 mm bude pevná plná výplň odolná proti mechanickému poškození, izolační bezpečnostní trojsklo 4-16-4-16-4, $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, plněné argonem s nerezovoplastovým rámečkem, $U_{d \max} = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, barva bude upřesněna během realizace, ve výšce 1,1 m klika a ve výšce 1,0 m zámek. Ve výšce 1,4 m bude proveden výrazný pruh značek o rozměrech 50/50 mm vzdálených od sebe max. 150 mm, jasně viditelnými proti pozadí (úprava pro šeroslepé).

Na střeše ve výtahových šachtách budou osazeny nové plastové jednokřídlé dveře. Dveřní křídla budou plná, vybavená celoobvodovým kováním, dvojitým těsněním.

Dveřní výplně budou splňovat tyto požadavky:

- součinitel prostupu tepla celé dveřní výplně $U_d = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ (tj. celé konstrukce dveří = zasklení včetně rámu)
- dveře budou osazeny bezpečnostním kováním min třídy 4 dle ČSN P ENV 1627, příloha D, zámek vložkový
- odstín rámu bude upřesněn během realizace
- těsnění připojovací spáry dle ČSN 73 0540-2 – pomocí komprimační pásky nebo těsnící folie

- třída bezpečnosti zasklení podle ČSN EN 12600 podle charakteru lomu po pádu zkušebního tělesa – třída „C“ (materiál se rozpadne na malé kousky, které neohrozí zdraví – skla tvrzená)
- osazení v oblasti prahu bude provedeno bez tepelného mostu

Po osazení nových dveří budou dokončeny podlahy jak uvnitř budovy, tak vnější vstup. Před vstupem bude osazena nová čistící zóna. Čistící zóny budou řešeny v hliníkovém zápusťném rámu o hloubce uložení do konstrukce podlahy 16 - 25 mm (dle příslušného výrobce systému) s vloženou rohoží. Přesná velikost rámu čistících zón bude uzpůsobena rozměrům nové dlažby.

4.5.2. Okna

Budou osazena nová plastová okna 5-ti komorový profil, ocelová výztuha rámu uzavřená, v křídle "U", obě bez perforace, trojitě těsnění. Zasklení izolačním dvojsklem 4-16-4, $U_{w \max} = 1,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Kování bude celoobvodové včetně kovové kličky a krytek pantů, barva oken bude komplet bílá.

Část oken je na budově již vyměněná, tvarové a barevné řešení nových oken musí co nejvíce odpovídat již stávajícím „novým“ plastovým oknům, která budou ponechána.

Po osazení oken budou namontovány vnitřní parapety, které jsou tvořeny typovými plastovými parapetními deskami v příslušných šířkách a délkách včetně krytek "nosů". Vnější parapety budou provedeny z taženého hliníku.

Okenní výplně budou splňovat tyto požadavky:

- součinitel prostupu tepla okna $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ (tj. celého okna = zasklení včetně rámu)
- okna budou osazena celoobvodovým kováním
- požadavek na min. průvzdušnost funkčních spár výplní otvorů dle EN 12207
- odstín rámu – bílá
- tvar rámu a křídla – shodný se stávajícími ponechávanými plastovými okny
- odolnost proti zatížení větrem dle ČSN EN 12211
- vodotěsnost podle ČSN EN 14351-1+A1:2011
- těsnění připojovací spáry dle ČSN 73 0540-2 – pomocí komprimační pásky nebo těsnící folie
- distanční rámeček „teplý“ – plastový, nebo plastový potažený kovovým povlakem, nebo z ušlechtilé oceli
- třída bezpečnosti zasklení podle ČSN EN 12600 podle charakteru lomu po pádu zkušebního tělesa – třída „C“ (materiál se rozpadne na malé kousky, které neohrozí zdraví – skla tvrzená)
- maximální výška ovládacího prvku okenních křídel (klika) od povrchu podlahy místnosti 1,50 m, resp. 1,1 m.

4.6. PODLAHY

PD řeší kompletně nové podlahy v lodžiích a dále drobné dílčí opravy podlah v souvislosti s vyzdívkami lehkých obvodových stěn a s osazením nových vstupních dveří.

Drobné dílčí opravy budou řešeny vždy v dané dotčené místnosti. Předpokládá se, že nové vyzdívky budou plynule navazovat na stávající podlahu, budou tedy provedeny dílčí drobné opravy např. vysprávkovou betonovou stěrkou a bude doplněna, popřípadě dle finančních možností investora položena nová nášlapná vrstva (lino, dlažba).

V prostoru osazení nových vstupních dveří bude doplněna podlaha kolem prahu jak na vnitřní, tak na vnější straně. Podlaha bude doplněna pokud možno dlažbou shodnou se stávající.

Podlaha v lodžiích

Stávající souvrství podlahy lodžií bude kompletně odstraněno až na nosnou betonovou konstrukci. Ta bude prohlédnuta, nesoudržné části budou odstraněny a vyspraveny opravnou cementovou stěrkou.

Na připravený podklad bude nalepena tepelná izolace EPS 150 S do spádu v tl. 40-45 mm, dále bude provedena lepicí stěrka včetně vložení armovací tkaniny. Na tento podklad bude systémovým flexibilním lepidlem nalepena hydroizolační a difuzní fólie, která bude vytažena min. 300 mm na obvodovou stěnu resp. na novou vyzdívku lodžií, která bude již tepelně izolována, tedy na tepelnou izolaci. Na tento podklad bude systémovým flexibilním lepidlem lepena venkovní mrazuvzdorná dlažba.

4.7. HYDROIZOLACE

4.7.1. Sokl

Před prováděním zateplení soklové partie budovy bude odkopán terén a bude prověřen stav stávající hydroizolace. PD předpokládá, že vzhledem ke stáří budovy bude již opotřebovaná a bude nutné ji nahradit novým hydroizolačním systémem.

Povrch stávajících stěn bude očištěn, popřípadě vyspraven tak, aby bylo možné použít nové hydroizolační souvrství s funkční návazností na zateplení, okapové chodníčky atd.

Hydroizolační systém – typový certifikovaný ucelený systém:

- Odhalení a odkopání plochy zateplovaných stěn
- Odstranění stávajících nefunkčních souvrství
- Vyrovnání podkladu systémovou vysprávkovou hmotou
- penetrační nátěr naředěným materiálem – hydroizolační stěrka
- stěrková izolace - vlastní stěrka (spotřeba min. 3,5 kg/m² - tj. vrstva min. 2 mm)
- separační vrstva

Na takto připravený podklad bude aplikováno zateplení soklu – ucelený certifikovaný systém.

4.7.2. Lodžie

Nové podlahové souvrství lodžie bude doplněno novou hydroizolací. Na vrstvu tepelné izolace bude systémovým flexibilním lepidlem nalepena hydroizolační fólie, která bude vytažena do výšky min. 300 mm na obvodovou stěnu na zateplovací systém.

4.7.3. Střecha

Hydroizolační souvrství včetně zateplení je řešeno níže.

4.8. ZATEPLENÍ FASÁDY

Zateplení fasády bude provedeno až po kompletním vyzdění lodžiových stě, lehkých obvodových stěn, kompletní výměně výplní otvorů, kompletní rekonstrukce lodžii, zateplení střechy a kompletní přípravě podkladu atd.

Příprava podkladu:

Před započatím stavebních prací budou z fasády kompletně odstraněny veškeré pevně přichycené konstrukce a předměty.

Celá plocha fasády bude kompletně očištěna tlakovou vodou a odmaštěna, odmaštění povrchu se provádí 3 % roztokem čpavkové vody.

Podklad pod zateplovacím systémem musí být vyztužený, pevný, zbavený nečistot a volně oddělitelných částic, zbavený zbytků odbedňovacích a odformovacích prostředků, výkvětů, puchýřů a odlupujících se míst, biotického napadení a aktivních trhlin v ploše. Budou odstraněny narušené a odfouklé části omítek. Ponecháním nesoudržných částí omítky na fasádě by nemohlo být zaručeno provedení ETICS v požadované kvalitě, mohlo by dojít k uvolnění stávající omítky od povrchu, tím až k uvolnění izolačních desek a tím k degradaci celého ETICS.

Zároveň budou provedeny zkoušky přídržnosti podkladu před prováděním ETICS.

Celkový povrch fasády bude vyrovnán a připraven pro ETICS. Rovinnost podkladu musí být <10 mm.

Vyrovnaný podklad bude natřen zpevňující penetrací a na takto připravený podklad bude provedeno zateplení.

Statické trhliny na fasádě lze bez obav zakrýt jen v tom případě, že již nejsou aktivní.

Doporučuje se průměrná soudržnost podkladu nejméně 200 kPa s tím, že nejmenší jednotlivá přípustná hodnota musí být alespoň 80 kPa.

V prostoru fasády u bočního vstupu bude připravena chránička pro budoucí možnost protažení sdělovacího vedení. Přesná poloha chráničky bude upřesněna při realizaci.

Izolant:

Jako izolant jsou navrženy izolační desky z minerální vaty v tl. 150 mm s minimální deklarovanou hodnotou součinitele tepelné vodivosti: $\lambda = 0,036 \text{ W/m.K.}$ a pevností v tlaku 20 kPa, třída reakce na oheň A1. Tento izolant bude použit kompletně pro celou plochu fasády, vyjma soklových partií budovy.

Pro zateplení vnějšího ostění a nadpraží otvorů budou použity desky z fenolické pěny o tl. 20-40 mm, $\lambda = 0,021 \text{ W/m.K.}$

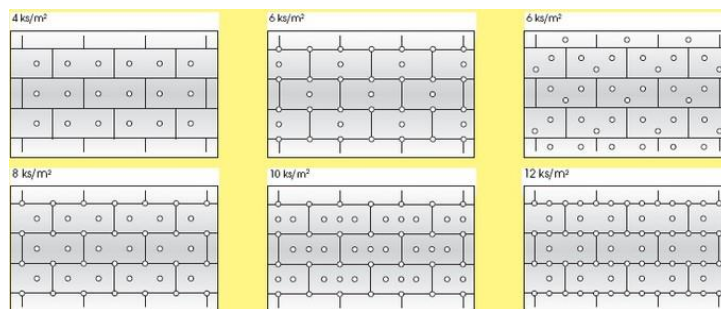
Pro oblasti soklu, budou použity polystyrenové desky určené pro izolaci vnějších stěn s pevností v tlaku min. 300 KN/m² v tl. 100 mm s minimální deklarovanou hodnotou součinitele tepelné vodivosti $\lambda = 0,035 \text{ W/m.K.}$ Zateplení soklu je řešeno až do hloubky cca 800 mm pod terén.

Kotvení:

Kotvení tepelného izolantu bude provedeno lepením lepidly určenými k lepení ETICS a zároveň budou k podkladu kotveny pomocí speciálních zatlučáků hmoždinek s kovovým trnem pro zápusťnou montáž včetně krytky v délce 225 mm (plocha fasády) a 155 mm (sokl). Kotvení bude provedeno dle zásad dodavatele ETICS. Počet hmoždinek pro potřeby PD je stanoven pouze dle zjištěného typu zdiva. Přesný počet kotev a přesný kotevní plán bude doložen investorovi realizační firmou po provedení tahových

zkoušek před zahájením stavebních prací. Přesný druh hmoždinky se určí po výběru dodavatele ETICS (minimální délka hmoždinky v nosné konstrukci je 55 mm).

Schéma rozmístění kotvicích hmoždinek:



Podklad pro finální omítku:

Izolační desky budou přetaženy stěrkovým tmelem vhodným pro aplikaci na minerální vatu, vyztuženým sklotextilní síťovinou. Použitá výztužná mřížka musí mít protialkalickou úpravu povrchu. Penetrační nátěr nutno štětkovat nikoliv válečkovat. Součástí této vrstvy budou rohové lišty hliníkové s výztužnou skleněnou síťovinou na ochranu a zpevnění hran tepelně izolačního systému, začistiřovací plastové okenní lišty se skleněnou síťovinou (plastový profil z jedné strany napojení skleněné síťoviny a z druhé odlamovací prvek se samolepícím proužkem pro zakrytí výplně otvoru), začistiřovací parapetní lišta (plastová profilovaná lišta se skleněnou síťovinou pro uložení vnějšího okenního parapetu), plastový nadokenní profil se skleněnou síťovinou a okapničkou, dilatační profily rohové s PVC dilatační páskou, jednostranným rohovým a jednostranným přímým PVC profilem a skleněnou síťovinou. Pomocí těchto lišt a profilů bude vytvořen přesný profil nové fasády.

Zateplení vnějšího ostění a nadpraží otvorů:

Zateplení vnějšího ostění a nadpraží otvorů bude provedeno tepelně izolačním kompozitním systémem za použití fenolických desek o tl. 20-40 mm, $\lambda = 0,021 \text{ W/m.K}$ (třída reakce na oheň A1 dle ČSN EN 13 501-1). Zateplení ostění a nadpraží otvorů bude provedeno současně se zateplením plochy fasády.

Tloušťka izolantu ostění a nadpraží bude co největší s přihlédnutím ke stávajícím okenním a dveřním rámcům. Přesná tloušťka bude stanovena během stavby.

Nové parapetní plechy budou provedeny z taženého hliníku, barva bude stanovena v průběhu stavby.

Finální povrch:

Finální povrch je navržen z jemné jednosložkové tenkovrstvé probarvené omítky na bázi silikonové emulze. Barevné členění je patrné z výkresové části, bude investorem odsouhlaseno. Finální omítka je navržena jako probarvená v celé ploše. Jednotlivé barevné plochy budou realizovány postupně, budou vždy odděleny páskou tak, aby byla provedena přesná rovná hrana.

Ve výkresové části jsou řešeny některé detaily provedení ETICS, např. založení základací sadou, vyztužení rohů, zakončení ETICS ve styku s oplechováním atiky ploché střechy, detaily zateplení ostění, nadpraží a parapetu oken a dveří atd.

4.9. ZATEPLENÍ SOKLOVÝCH PARTIÍ BUDOVY

Pro zateplení soklových částí budovy platí stejná pravidla a podmínky jako pro zateplení plochy fasády.

Příprava podkladu:

Před započítím stavebních prací bude kompletně odstraněn stávající okapový chodník, betonové žlabovky v těsné blízkosti soklu a dlažba pod lodžiemi. Bude proveden výkop pro odhalení podzemních částí zateplované obvodové konstrukce budovy do příslušné hloubky dle výkresové části PD. Budou kompletně odstraněny veškeré pevně přichycené konstrukce a předměty. Podklad bude po odstranění nefunkčních souvrství vyčištěn a vyrovnán, bude doplněna nová hydroizolace a teprve na takto připravený podklad bude aplikován ETICS.

Podklad pod zateplovacím systémem musí být vyzrálý, pevný, zbavený nečistot a volně oddělitelných částic, zbavený zbytků odbedňovacích a odformovacích prostředků, výkvětů, puchýřů a odlupujících se míst, biotického napadení a aktivních trhlin v ploše. Budou odstraněny narušené a odfouklé části omítek. Ponecháním nesoudržných částí omítky na fasádě by nemohlo být zaručeno provedení ETICS v požadované kvalitě, mohlo by dojít k uvolnění stávající omítky od povrchu, tím až k uvolnění izolačních desek a tím k degradaci celého ETICS.

Zároveň budou provedeny zkoušky přídržnosti podkladu před prováděním ETICS.

Celkový povrch fasády bude vyrovnán a připraven pro ETICS. Rovinnost podkladu musí být $<10 \text{ mm}$.

Vyrovnaný podklad bude natřen zpevňující penetrací a na takto připravený podklad bude provedeno zateplení.

Statické trhliny na fasádě lze bez obav zakrýt jen v tom případě, že již nejsou aktivní.

Doporučuje se průměrná soudržnost podkladu nejméně 200 kPa s tím, že nejmenší jednotlivá přípustná hodnota musí být alespoň 80 kPa.

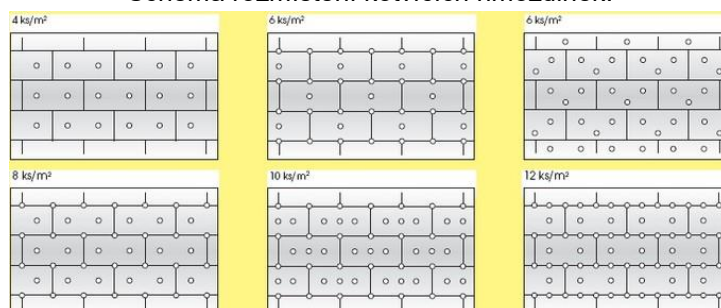
Izolant:

Pro oblasti soklu, budou použity polystyrenové desky určené pro izolaci vnějších stěn s pevností v tlaku min. 300 KN/m² v tl. 100 mm s minimální deklarovanou hodnotou součinitele tepelné vodivosti $\lambda = 0,035\text{W/m.K}$. Zateplení soklu je řešeno až do hloubky cca 800 mm od okolního terénu.

Kotvení:

Kotvení tepelného izolantu bude provedeno lepením lepidly určenými k lepení ETICS a zároveň budou k podkladu kotveny pomocí speciálních zatlupek s kovovým trnem pro zápusťnou montáž včetně krytky v délce 225 mm (plocha fasády) a 155 mm (sokl). Kotvení bude provedeno dle zásad dodavatele ETICS. Počet hmoždinek pro potřeby PD je stanoven pouze dle zjištěného typu zdiva. Přesný počet kotev a přesný kotvení plán bude doložen investorovi realizační firmou po provedení tahových zkoušek před zahájením stavebních prací. Přesný druh hmoždinky se určí po výběru dodavatele ETICS (minimální délka hmoždinky v nosné konstrukci je 55 mm).

Schéma rozmístění kotvicích hmoždinek:



Podklad pro finální omítku:

Izolační desky budou do hloubky cca 300 mm pod terén přetaženy sítěkovým tmelem vhodným pro aplikaci na "soklový" polystyren, vyztuženým sklotextilní síťovinou. Použitá výztužná mřížka musí mít protialkalickou úpravu povrchu. Součástí této vrstvy budou rohové lišty hliníkové s výztužnou skleněnou síťovinou na ochranu a zpevnění hran tepelně izolačního systému, začistiřovací plastové okenní lišty (sklepní okna) se skleněnou síťovinou (plastový profil z jedné strany napojení skleněné síťoviny a z druhé odlamovací prvek se samolepícím proužkem pro zakrytí výplně otvoru), začistiřovací parapetní lišta (plastová profilovaná lišta se skleněnou síťovinou pro uložení vnějšího okenního parapetu), plastový nadokenní profil se skleněnou síťovinou a okapníčkou, jednostranným rohovým a jednostranným přímým PVC profilem a skleněnou síťovinou. Pomocí těchto lišt a profilů bude vytvořen přesný profil nové fasády.

Na celou výšku izolantu zapaštěného v terénu bude použita nopová fólie (nopy směrem k zásypu), která bude přisypána propustným drenážním násypem a zakončena systémovou lištou. Poté budou zpětně provedeny zpevněné plochy, okapový chodníček. Soklové části v oblasti nad terénem budou opatřeny středně zrnou mozaikovou omítkou.

Zateplení vnějšího ostění a nadpraží otvorů:

Zateplení vnějšího ostění a nadpraží otvorů bude provedeno tepelně izolačním kompozitním systémem za použití polystyrenových desek určených pro izolaci vnějších stěn s pevností v tlaku min. 300 KN/m² v tl. 20-40 mm s minimální deklarovanou hodnotou součinitele tepelné vodivosti $\lambda = 0,035\text{W/m.K}$. (třída reakce na oheň C dle ČSN EN 13 501-1). Zateplení ostění a nadpraží otvorů bude provedeno současně se zateplením plochy fasády.

Finální povrch:

Finální povrch je navržen ze středně zrné mozaikové omítky. Barevné členění je patrné z výkresové části.

4.10. ZATEPLENÍ PLOCHÉ STŘECHY

4.10.1. Přípravné, demontážní a montážní práce v prostoru střechy před provedením zateplení

Před zahájením provádění zateplení střechy jsou nutné demontážní práce:

- kompletní vyspravení a vyrovnaní stávající asfaltové krytiny (podklad pro nové tepelně izolační dílce)

- demontáž dešťových vtoků až na úroveň napojení na kanalizační dešťové potrubí
- odstranění "čepiček" ventilačních hlavice kanalizace, prodloužení větracího potrubí včetně osazení nových ventilačních hlavice dle příslušných dimenzí
- demontáž hromosvodu včetně úchytů a napojení na jednotlivé pospojované prvky
- kompletní demontáž klempířských prvků
- demontáž a repase zakončení VZT potrubí
- oprava zakončení instalačních šachet
- kompletní oprava výtahových šachet – výměna výplní otvorů, zateplení střechy, zateplení obvodových stěn, osazení nových okapů a hromosvodu, atd.
- nadezdění atiky – stávající atika má shodnou výšku s rovinou střechy, nově je navrženo nadezdění na úroveň nového zateplení.

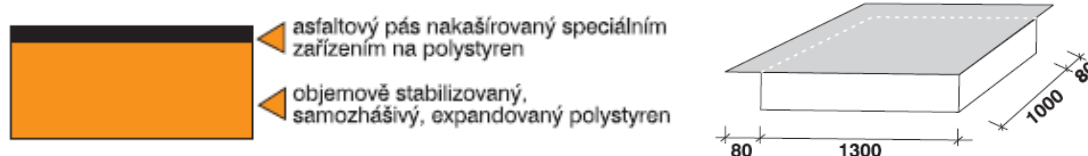
4.10.2. Zateplení střechy

Zateplení střechy je navrženo z kompletizovaných dílců z objemově stabilizovaného, samozhášivého expandovaného polystyrenu určeného pro použití ve střeše a asfaltového pásu. Asfaltový pás na dílci přesahuje dva okraje desky polystyrenu a umožňuje spojení se sousedními dílci. Dílce budou mít tloušťku izolantu 300 mm a budou z EPS 100 s deklarovanou hodnotou tepelné vodivosti $\lambda = 0,037 \text{ W/m.K}$.

V místě styku zateplované ploché střechy a výtahových šachet, nová krytina (modifikovaný SBS pás) bude vytažena po obvodové stěně výtahové šachty do výšky min. 300 mm na tepelný izolant a dále bude tento styk oplechován standardním postupem.

Na tyto kompletizované dílce bude provedena nová střešní krytina, která bude tvořena modifikovanými pásy SBS s výztužnou sklolaminátovou vložkou min. tl. 4 mm a s vrchním dekorativním posypem. Po provedení zateplení střechy budou kompletně namontovány všechny prvky (hromosvod, ventilační hlavice, atd.).

Stávající sklony střešních rovin budou zachovány.



Skladba a rozměry kompletizovaných dílců pro zateplení ploché střechy.

Příprava podkladu:

Před započítím stavebních prací zateplování musí být plocha střechy (stávající živičná krytina) vyspravena a vyrovnána pro kladení nových tepelně izolačních dílců. Bude demontován hromosvod, ventilační hlavice, střešní vtoky a ostatní odmontovatelné prvky prostupující střešní konstrukcí.

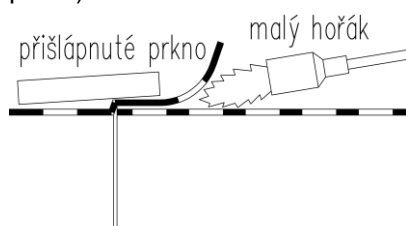
Podklad pod dílce musí být dostatečně vyrovnán (nerovnosti podkladu mohou vést k pohyblivosti dílců a v důsledku toho k namáhání vrchního hydroizolačního pásu). Nerovnosti do 5 mm se vyrovnají přířezy z asfaltového pásu nebo naříznutím dílce zespodu a částečné zalomení. Nerovnosti od 5 mm se vyrovnají vytlitím prohlubní rozehrátým asfaltem nebo směsí expandovaného kameniva a asfaltu.

Montáž tepelně izolačních dílců:

Dílce se s podkladem spojují lepením a kotvením. Přesah nakaširovaného asfaltového pásu se s pásem sousedního dílce spojuje svařením plamenem (tvoří provizorní hydroizolaci), vrchní asfaltové pásy, které budou tvořit krytinu budou navařeny.

Dílce se kladou v jedné vrstvě na sraz (co nejtěsněji). Jednotlivé řady se posouvají vůči sobě na vazbu tak, aby přesahy

byly ve tvaru T (nikoli X). Liniové spáry větší šířky musí být doplněny přířezy z desek EPS stejného typu jako EPS použitý v dílcích. Menší spáry a další místa kolem prostupů atd. budou doplněny nízkoexpanzní PUR pěnou. Pěna nesmí vniknout pod desku a nenadzvednout ji. Přesahy pasů se musí spolehlivě svařit, při provádění svařování nesmí dojít k odpaření polystyrenu nadměrným teplem (požije se např. „pomocné“ prkno).



Svařování přesahů asfaltových pasů.

Krytina:

Vrchní vrstva bude provedena formou povlakové hydroizolační vrstvy. Asfaltové pásy budou s SBS modifikací a výztužnou sklaminátovou vložkou v min. tl. 4mm. A vrchní pás bude s dekorativním posypem pro zvýšení mechanické odolnosti. Veškeré prostupy střechou, respektive střešním hydroizolačním pláštěm musí být dokonale utěsněny - viz. detaily ve výkresové části PD.

4.11. ATIKY

Stávající atika nemá dostatečné parametry pro nové dodatečné zateplení ploché střechy, proto bude nadezděna min. o tloušťku tepelného izolantu, tedy 300 mm. Ze stávající atiky bude odstraněno stávající oplechování a stávající hydroizolace, bude očištěna a zbavena mechanických nečistot, bude provedeno nadezdění z přesných pórobetonových tvárníc o příslušných tloušťkách. Z vnější strany bude vytažen ETICS až na úroveň dřevěných kotvicích špalíků, mezi nimi a po vnitřní straně atiky bude vložena tepelná izolace minerální vata v tl. min. 80 mm. Na kotvicí špalíky bude připevněn spádový dřevěný klín a atika bude kompletně přetažena novou krytinou z asfaltových pásů. Ve vnitřním rohu bude proveden přířez EPS, který bude tvořit náběhový klín pro asfaltovou krytinu. Poté bude atika kompletně oplechována titan-zinkovým plechem tl. 0,6 mm.

Navržený způsob zateplení atik vychází z běžně standardně používaných konstrukčních detailů. Je možné, že při realizaci budou po odkrytí stávajících konstrukcí zjištěny jiné skutečnosti, proto je nutné detaily přizpůsobit aktuálnímu zjištěnému stavu, popřípadě zkonzultovat zjištěný stav s projektantem a navrhnout úpravu zateplení tak, aby splňovala veškeré požadavky.

4.12. OSTATNÍ A DOKONČOVACÍ PRÁCE

Po dokončení ETICS budou provedena dokončovací a montážní práce. Veškeré demontované prvky v dobrém stavu mohou být zpět namontovány a prvky ve špatném stavu budou nahrazeny za nové identické. Staré zpět montované prvky fasády budou před zpětnou montáží zbaveny koroze a starých nátěrů a budou opatřeny novým antikorozním nátěrem.

Bude kompletně osazen hromosvod. Demontované části budou prohlédnuty, zkontrolovány a namontovány zpět na své místo včetně napojení. Pokud budou některé části ve špatném stavu, budou nahrazeny novými. Na systém hromosvodu bude provedena nová revize dle platné legislativy.

Budou osazeny nové dešťové vtoky, které budou propojeny jak s původní krytinou, tak s novou. Napojení bude provedeno na stávající kanalizační potrubí, jeho dimenze není známá, bude nutné zjistit po odkrytí souvrství střechy a určit přímo při realizaci.

Budou provedeny terénní úpravy po celém obvodu budovy, kde bude okolní terén uveden do původního stavu, budou provedeny nové okapové chodníčky a položeny nové žlabovky. U bočních vstupů a před hlavním vstupem bude položena nová dlažba.

Pro montáž veškerých předmětů a zařízení do plochy fasády budou použity montážní prvky pro ETICS s přerušením tepelných mostů (montážní deska, váleček nebo podložka).



montážní deska



montážní podložka



montážní váleček

Po kompletním dokončení stavebních prací bude proveden úklid staveniště, očištění okolí stavby od zbytků omítek apod. a okolí bude kompletně uvedeno do původního stavu.

4.1. KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE

Veškeré stávající prostupy střechou (VZT, kanalizace, ...) budou oplechovány. Oplechování bude TiZn plechem. Součástí klempířských prací bude nové oplechování atiky, nové dešťové žlaby a svody na výtahových šachtách a na zastřešení bočních vchodů, atd. Veškeré klempířské práce musí být provedeny v souladu s platnou legislativou a dle požadavku ČSN 73 3610.

4.1. KONSTRUKCE ZÁMEČNICKÉ

Veškeré zábradlí na lodžích a vstupním schodišti bude kompletně demontováno a nahrazeno novým.

Nové zábradlí na lodžích bude řešeno jako nová ocelová pozinkovaná nosná konstrukce s výplní z polykarbonátu. Přesný typ vybere investor během stavebních prací. Výška horního madla zábradlí musí

být ve všech případech vždy 1,1 m nad pochozí plochou. Zábradlí bude kotveno tak, aby byl vyloučen tepelný most.

Hlavní vstupní schodiště bude celkově odlehčeno a ubouráno. Na stávající stavebně upravené opěrné stěny bude osazeno nové zábradlí ocelové konstrukce s povrchem upraveným žárovým zinkováním. Výška horního madla zábradlí musí být ve všech případech vždy 1,1 m nad pochozí plochou.

Sklepní okna jsou vybavena mřížemi, které budou kompletně demontovány a po provedení zateplení zpět osazeny. Mříže budou repasovány, bude odstraněn stávající nátěr a proveden nový dle výběru investora.

4.1. MALBY

Vnitřní povrchy stěn budou opatřeny malířským nátěrem na omítky. Malby budou provedeny v barevných odstínech dle požadavku investora.

4.1. TERÉNNÍ ÚPRAVY

Kolem celého objektu jsou betonové okapové chodníčky, na východní straně je okapový chodníček doplněn betonovými žlabovkami, které svádí dešťovou vodu do stávajících vpustí.

Po zateplení objektu bude proveden nový okapový chodníček, který bude tvořen typovými betonovými dlaždicemi o rozměrech 500/500 mm. Dlaždice budou vyspádovány směrem od budovy, budou kladeny do betonu a na východní straně budou doplněny novými betonovými žlabovkami, které budou plynule navazovat na stávající vpustí.

Hlavní vstupní schodiště do budovy bude stavebně upraveno zmenšeno a odlehčeno. Polovina bude kompletně ubourána, plocha bude nahrazena trávnickem. V ubourané části bude doplněna opěrná stěna. Doplnění bude provedeno z typových betonových tvarovek (ztracené bednění), které budou založeny na základovém pasu z prostého betonu o hloubce min. 0,8 m pod terén. Tvarovky budou kladeny na vazbu, bude vkládána ocelová výztuž 4Ø8 mm na jednu tvarovku. Zakončení bude provedeno typovými betonovými systémovými stříškami. Z vnější strany bude jak stávající, tak nová opěrná stěna sjednocena novou soklovou omítnou, která bude aplikována na připravený podklad zpevněný výztužnou síťovinou vkládanou do systémového lepidla.

Před hlavním vstupem bude opravena stávající betonová dlažba v rozsahu cca 10,0 x 4,7 m. Dále bude opravena stávající betonová dlažba před bočními vstupy v rozsahu cca 1,8 x 4,5 m a 1,7 x 3,3 m. Stávající betonová dlažba bude kompletně odstraněna včetně části podkladní vrstvy, která bude nahrazena novou včetně položení nové dlažby. Nová dlažba bude odpovídat stávající, na kterou bude plynule navazovat.

4.2. LEŠENÍ

Pro provedení stavebních prací bude nutné lešení. Lešení bude řešeno dle standardních podmínek a dle platné legislativy. Upozorňujeme pouze na nutnost zajištění vstupů do budovy.

5. STAVEBNÍ FYZIKA

5.1. TEPELNÁ TECHNIKA

Na stavbu je zpracován PENB, který je nedílnou součástí celkové projektové dokumentace.

Tloušťky tepelných izolantů byly navrženy v souladu s platnou legislativou.

Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011

TOB v.15.6.0 © PROTECH spol. s r.o.

005790 - SEAP Rokycany s.r.o.

Datum tisku: 22. 3. 2018

Domov mládeže Rokycany-zateplený stav.STV

081 2017

Přehled konstrukcí

Stavba:	Domov mládeže	
Místo:	Rokycany	Zadavatel:
Zpracovatel:	Ing. Vlastimil Brada, CSc.	
Zakázka:	Domov mládeže Rokycany-zateplený stav.STV	Archiv: 081 2017
Projektant:	VB	Datum: 21.3.201
E-mail:	vlastimil.brada@seap.cz	Telefon: 777 160 319

SCH1	V1	střecha + IZ
-------------	-----------	---------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Střešní plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně

 $UN_{20} = 0,24$ $U_{rec,20} = 0,16$ $U_{pas,20,h} = 0,15$ $U_{pas,20,d} = 0,10$ W/(m².K)

 $\theta_i = 20$ °C $UN = 0,24$ $U_{rec} = 0,16$ $U_{pas,h} = 0,15$ $U_{pas,d} = 0,10$ W/(m².K)

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota $U = 0,143$ W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m².K)/W	U W/(m².K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,100	
1	105-01	Omítka vápenná	Z vr.	5,00	0,880	0,00	0,880	0,006	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	220,00	1,430	0,00	1,430	0,154	
3	108-012	Minerální vlna MVV (200)	Z vr.	120,00	0,064	0,10	0,070	1,705	
4	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	80,00	1,230	0,00	1,230	0,085	
5	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	5,00	0,210	0,00	0,210	0,024	
6	227-100	POLYDEK EPS 100	Z vr.	240,00	0,037	0,08	0,040	6,006	
7	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr.	5,00	0,210	0,00	0,210	0,024	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						8,123	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 0,143

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3	Minerální vlna MVV (200)	0,064		0,07	0,00	0,03	0,10
6	POLYDEK EPS 100	0,037		0,05	0,00	0,03	0,08

SO1	V1	stěna obvodová - panel
------------	-----------	-------------------------------

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

 $UN_{20} = 0,30$ $U_{rec,20} = 0,25$ $U_{pas,20,h} = 0,18$ $U_{pas,20,d} = 0,12$ W/(m².K)

 $\theta_i = 20$ °C $UN = 0,30$ $U_{rec} = 0,25$ $U_{pas,h} = 0,18$ $U_{pas,d} = 0,12$ W/(m².K)

Korekční činitel $\Delta U_{tbk} = 0,020$ W/(m².K), Vypočítaná hodnota $U = 0,219$ W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R_v (m².K)/W	U W/(m².K)
R _{si}		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-01	Omítka vápenná	Z vr.	5,00	0,880	0,00	0,880	0,006	
2	101-021	Železobeton (2300)	Z vr.	150,00	1,430	0,00	1,430	0,105	
3	107-013	Polystyren pěnový EPS (20)	Z vr.	40,00	0,044	0,05	0,046	0,866	
4	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr.	60,00	1,230	0,00	1,230	0,049	
5	427-006	lepící malta pro iz. desky	Z vr.	5,00	0,800	0,00	0,800	0,006	
6	408b-001	Frontrock MAX E	Z vr.	150,00	0,036	0,09	0,039	3,823	
7	428-008	strukturální omítka K3	Z vr.	5,00	0,700	0,00	0,700	0,007	
R _{se}		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						5,031	$= (1/R_T) + \Delta U_{tbk}$ 0,219

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
3	Polystyren pěnový EPS (20)	0,044		0,03	0,02	0,00	0,05

Ing. Vlastimil Brada, CSc.

vlastimil.brada@seap.cz

Tel.: 777 160 319

1 / 2

Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011

005790 - SEAP Rokycany s.r.o.

Domov mládeže Rokycany-zateplený stav.STV

TOB v.15.6.0 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 22. 3. 2018

081 2017

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
6	Frontrock MAX E	0,036		0,07	0,02	0,00	0,09

SO2	V1	stěna obvodová - vyzdívaná stěna					
-----	----	----------------------------------	--	--	--	--	--

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnější (těžká)

UN,20 = 0,30 Urec,20 = 0,25 Upas,20,h = 0,18 Upas,20,d = 0,12 W/(m².K)

 $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ UN = 0,30 Urec = 0,25 Upas,h = 0,18 Upas,d = 0,12 W/(m².K)

Korekční činitel $\Delta U_{t,bk} = 0,020 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$, Vypočítaná hodnota U = 0,206 W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ_{ekv} W/(m.K)	R _v (m².K)/W	U W/(m².K)
Rsi		Odpor při přestupu						0,130	
1	105-01	Omítka vápenná	Z vr.	5,00	0,880	0,00	0,880	0,006	
2	290d-014	Ytong Statik	Z vr.	200,00	0,147	0,00	0,147	1,361	
3	427-006	lepící malta pro iz. desky	Z vr.	5,00	0,800	0,00	0,800	0,006	
4	408b-001	Frontrock MAX E	Z vr.	150,00	0,036	0,09	0,039	3,823	
5	428-008	strukturální omítka K3	Z vr.	5,00	0,700	0,00	0,700	0,007	
Rse		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R _T						5,372	
									= (1/R _T)+ $\Delta U_{t,bk}$ 0,206

Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m.K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
4	Frontrock MAX E	0,036		0,07	0,02	0,00	0,09

5.2. OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ

Orientace budovy se nezmění.

Vnitřní prostory jsou osluněny okenními otvory a osvětleny stávajícím osvětlením. Výplně otvorů zůstanou stávající.

5.3. AKUSTIKA (HLUK, VIBRACE)

- Před zahájením stavby bude určen nejvýhodnější druh a typ stroje pro danou technologii s ohledem na jeho hlučnost, účel a doporučení výrobce. Budou použity prostředky v řádném technickém stavu s platným technickým osvědčením a budou používány pouze v nejnutnějším rozsahu.
- Stavba nebude oproti stávajícímu stavu měnit hlukovou hladinu v jejím okolí.

5.4. ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

Stavbou samotnou nebude dotčeno stávající hospodaření objektu s energiemi. Účelem stavby je snížení energetické náročnosti objektu.

5.5. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

- Staveniště se nenachází v oblasti se zjištěnou seismicitou.
- Na staveništi se nevyskytují agresivní podzemní vody.
- Stavba se umísťuje mimo poddolované území.
- Ochrana před deštěm je zajištěna návrhem těsné střešní krytiny a obvodového pláště.

6. ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ A O POŽADOVANÉ JAKOSTI PŘEVEDENÍ

Pro stavbu bude použit certifikovaný systém ETICS s certifikací dle ETAG 004. ETICS bude dodán v kvalitativní třídě A dle TP CZB 05-2007 Kritéria pro kvalitativní třídy vnějších tepelně izolačních kontaktních systémů.

Do kvalitativní třídy A spadají ETICS, které splňují technické požadavky podle NV č. 190/2002 Sb. V platném znění, bylo k nim vydáno ES prohlášení o shodě, mohou užívat označení CE, splňují všechny ostatní požadavky kladené na stavební výrobek a bylo pro ně vydáno osvědčení ČZN o splnění požadavků pro tuto třídu.

Zhotovitel předloží protokol o provedené odtrhové zkoušce lepicí vrstvy od podkladu navrhovaného lepicího materiálu. Bude použita kotevní technika s certifikací dle ETAG 014. Zhotovitel předloží protokol tzv. výtažné zkoušky navrhované kotevní techniky.

Při realizaci bude použit dodavatel ETICS, který je současně dodavatelem systémových řešení fasád, sanací, technických malt a stavební chemie.

Pro ETICS bude použit izolant minerální vata s $\lambda_{\max} = 0,036 \text{ W/m.K}$ (fasáda), EPS 100 $\lambda_{\max} = 0,037 \text{ W/m.K}$ (střecha) a XPS s $\lambda_{\max} = 0,037 \text{ W/m.K}$

Zhotovitelem bude předložen řez – skladba navrhovaného systému ETICS (včetně podrobných popisů jednotlivých položek skladby). Použité odstíny dle vzorkovnice NCS budou na dodaném vzorku také popsány, použité odstíny budou mít HBW v intervalu odpovídající ČSN 73 2901.

Na povrchovou úpravu ETICS bude použita ekologická hydrofilní probarvená pastózní omítka se zvýšenou odolností proti vzniku a výskytu mikroorganismů bez obsahu biocidních prostředků.

Dodavatel ETICS předloží technologický předpis na údržbu a sanaci ETICS, doklad o působnosti (výroba ETICS) na českém trhu s více než 10-ti letou tradicí a předloží doklad o členství v Cechu pro zateplování budov.

7. KŘÍŽENÍ SÍTÍ

Křížení a souběh musí být provedeno v souladu s ČSN 73 6005 při přihlédnutí k jednotlivým předpisům platným pro daný typ sítě.

Tento soulad je nutné provádět přímo při stavebních a montážních pracích dle skutečného, na místě zjištěného stavu vedení jednotlivých sítí.

V ochranných pásmech inženýrských sítí musí být práce předem písemně projednána s vlastníky, správci nebo provozovateli těchto sítí. U sítí, které nemají ochranné pásmo je nutné vlastníky či správce předem informovat a dohodnout kontrolu před záhřnem. Jakékoliv poškození sítí musí být ihned ohlášeno a musí být zjednána náprava.

Požadavky: ***Před zahájením výkopových prací musí organizace provádějící výkopové nebo montážní práce provést vytýčení (fyzické vyhledání a vyznačení) všech podzemních vedení, a to ve spolupráci se správcí a majiteli těchto vedení a dohodnout se správcí a majiteli těchto vedení podmínky pro křížení a souběh. Dodavatel musí s vyznačenými trasami vedení prokazatelně seznámit všechny pracovníky, kteří budou stavební resp. zemní práce provádět. Pro vyhledání areálových neveřejných rozvodů sítí se předpokládá i provádění ručně kopaných sond.***

V případě, že při zemních, stavebních, montážních, či jiných pracích dojde ke zjištění jiných (nezjištěných) vedení, bude nutné postupovat především v souladu s ČSN 73 6005, příslušných právních předpisů a v souladu s vyjádřeními jako např. o existenci sítí. Dodržování ČSN 73 6005, příslušných právních předpisů a vyjádření správců nebo majitelů sítí jako např. o vyjádření o existenci sítí musí být dodržováno všemi osobami během celé stavby.

Vzhledem k tomu, že z vyjádření správců není vždy možné touto dokumentací určit přesný stav stávajících sítí, tj. jejich směrové a hloubkové uložení, je nutné provádět soulad s předpisy přímo při stavebních a montážních pracích dle vytýčení a skutečného stavu.

Všechny inženýrské sítě musí být během stavby chráněny a nesmí dojít k jejich poškození. Je nutné se řídit požadavky jednotlivých majitelů a správců sítí

Obecné požadavky na křížení sítí dle ČSN 73 6005:

Souběh a křížení jednotlivých druhů inženýrských sítí [cm]

Druh podzemního vedení			Souběh	Křížení
KABELY	silové	NN	50	30
		do 10 kV	50	30
		do 35 kV	50	50
		do 110 kV	200	200
	sdělovací		50	20
PLYNOVOD	NTL		100	50
	STL		100	80
	VTL		500	200
KOLEKTOR			30	10
HORKOVOD			80	30
KOLEJE POULIČNÍ DRÁHY (tramvaje)			120	
STLAČENÉ PLYNY (dusík, vzduch)			50	30
VODOVOD			60	20
KANALIZACE			50*	20**

*určení vzdáleností musí vyhovovat stavbě na bezpečné uložení šachet

** doporučená min. vzdálenost

8. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

zák. č. 185/2001 Sb. o odpadech

vyhl.č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu

vyhl.č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

vyhl. č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

NV č. 178/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

NV č. 190/2002 Sb., o technických požadavcích na stavební výrobky označované CE

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov

ČSN 74 4505 – Podlahy – společná ustanovení

ČSN 73 0600 – Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace. Základní ustanovení

ČSN 73 3610 – Navrhování klempířských konstrukcí

ČSN EN 13914-2 – Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek – Část 2 – vnitřní omítky

ČSN 73 3715 - Navrhování, příprava a provádění vnitřních cementových a nebo vápenných omítkových systémů

ČSN 73 2901 - Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb

ČSN EN 13 501-1+A1 - Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň

TP CZB 02-2007 - Posouzení spolehlivosti připevnění vnějších tepelně izolačních kontaktních systémů (TP CZB 2007)

TP CZB 03-2007 - Detaily řešení tep. izolačních kontaktních systémů (TP CZB 2007)

TP CZB 04-2007 - Specifikace a provádění vnějších tepelně izolačních systémů (TP CZB 2007)

TP CZB 05-2007 - Kritéria pro kvalitativní třídy vnějších tepelně izolačních kontaktních systémů (ETICS)

TP CZB 01-2009 - Podmínky pro výkon TDS při zateplování budov s ETICS

ETAG 004 - Vnější kontaktní tepelně izolační systémy s omítkou

ETAG 014 - Plastové kotvy pro ukotvení vnějšího kontaktního tepelně izolačního systému s omítkou

CZB - Evropské pokyny pro uplatnění ETICS

9. NAVAŽUJÍCÍ STUPNĚ DOKUMENTACE

Navazující stupně dokumentace: Pro řádnou realizaci díla před započítím stavby a tedy i např. před započítím objednání výrobků, materiálu, atd. je dodavatel povinen provést dopracování této dokumentace na prováděcí a dílenskou dokumentaci, a to zejména s ohledem na jeho konečný výběr typů a výrobců jednotlivých výrobků a zařízení, konkrétních stavebních a montážních postupů, atd. a s ohledem na jejich skutečné parametry, návody výrobců, na své pro stavbu zvolené stavební a montážní postupy a firemní know-how, atd. Zároveň za

tuto jím zpracovanou dokumentaci nese odpovědnost. Tuto dokumentaci pak musí, před započítím díla, tedy např. před započítím montáže a objednáním materiálu a výrobků, projednat a odsouhlasit s investorem. Součástí tohoto projednání bude i deklarace (např. doložení výpočtů, soulad s návody výrobců, soulad s touto projektovou dokumentací, ...) stavebních, provozních a dalších charakteristických parametrů, včetně deklarace projektem požadovaných funkcí, parametrů a charakteristik. Deklarace pouhým prohlášením bez objektivních prokázání tvrzení není možná. Součástí dokumentace pak bude i komplexní výkaz výměr pro řádnou a komplexní realizaci stavby. Teprve po schválení dokumentace investorem se může započít s realizací. Investor schválením této prováděcí dokumentace na sebe nepřebírá jakékoli případné důsledky z vad této dokumentace. Stavba pak bude realizována dle této schválené prováděcí dokumentace.

Dokumentace skutečného stavu: Dodavatel po dokončení díla a před jeho předáním vypracuje a předá dokumentaci skutečného stavu. Dokumentace bude vypracována na úrovni prováděcí dokumentace (textová a výkresová část, specifikace skutečně použitého materiálu, zařízení a výrobků) a bude, pokud nebude smlouvou určeno jinak, předána 4x v papírové podobě, 2 x elektronicky na CD ve formátu *.pdf, 2 x elektronicky výkresová část na CD ve formátu *.dwg. Dokumentace musí být dodána tak, aby provozovatel mohl provádět komplexní provoz, údržbu, servis i případné budoucí změny vlastními odbornými silami s využitím této dokumentace. Dokumentace nesmí být provedena způsobem, kdy jsou v předchozí dokumentaci vyznačeny změny, ale musí to být dokumentace pouze skutečného stavu. Dokumentace musí být vypracována elektronicky ve stejných formátech jako dokumentace provedení stavby, nelze tedy např. pouze ručně vymazávat a překreslovat v původní dokumentaci

Předáním dokumentací a ostatních duševních částí stavby, které se provádějí tzv. na míru a pro požadavky stavby (nejedná se o typové sériové výrobky), jako např. řídicí software, atd., dodavatel tímto předáním také investorovi poskytuje neomezené licence pro neomezené užívání a upravování dokumentací a ostatních duševních částí stavby. Z tohoto důvodu dokumentaci a ostatní duševní vlastnictví předá v tzv. zdrojové formě, která investorovi umožní budoucí odborné užívání a popř. změny

10. ZÁVĚR

Všechna zařízení, výrobky a materiály použité pro stavbu budou nové a bez vad, to znamená, že pro stavbu mimo jiné nelze použít zařízení, výrobky a materiály již dříve použité, opravované, repasované, recyklované, jakkoli poškozené, výstavní nebo prodejní vzorky, atd.

Stavba musí být od dodavatele včas (dle smlouvy o dílo) provedena jako funkční a komplexní celek, což dodavatel bude garantovat bez dalších podmínek, pokud nebudou uvedeny ve smluvním vztahu. Dodavatel je povinen zahrnout již do cenové nabídky a do smluvních vztahů pro provádění díla všechny náklady potřebné pro včasné, ucelené a funkční dokončení díla, včetně nutného zhotovení dodavatelské projektové dokumentace a dokumentace skutečného stavu. Z tohoto důvodu je také dodavatel povinen se předem dostatečně seznámit se stávajícím stavem a možnými vlivy stávajícího stavu a provozu v místě stavby a s potřebným rozsahem ochrany ostatních částí stavby a jejího vybavení a zajištění dostatečného prostoru pro jednotlivá pracoviště.

Dodavatel je povinen seznámit se před započítím realizace díla, resp. ještě před podáním cenové nabídky a uzavřením smluvních vztahů jak s místní situací a stávajícím stavem, tak s touto řešenou částí stavby, i s celou projektovou dokumentací, a to s dostatečnou odbornou péčí pro řádné provedení díla a zároveň dodavatel provede kontrolu této dokumentace. Veškeré případné nesrovnalosti, nejasnosti nebo požadavky na upřesnění nebo upřesňující a doplňující názory a náměty na kvalitní, řádné a komplexní provedení celého díla projedná s investorem, popř. projektantem tak, aby vše bylo vyřešeno ještě před podáním cenové nabídky a mohlo toto být součástí případného výběrového řízení a smluvních vztahů pro stavbu. Zhotovitel tak ještě před podáním cenové nabídky musí zhotovitele upozornit na chyby nebo nevhodnost projektové dokumentace nebo její části nebo nevhodnost jiných dokumentů a podkladů, kterou mu objednatel dal pro provádění díla nebo pro zhotovení cenové nabídky nebo pro uzavření smluvního vztahu mimo jiné dle odst. 1, §2594 zákona č. 89/2016 Sb. (tzv. NOZ). Při tomto se vychází z toho, že dodavatel je odborná firma a má tzv. „odpovědnost profesionála“ např. dle §5, odst. 1 nebo §2912, odst. 2, atd. zákona č. 89/2016 Sb., a to jak na stavbu jako celek, tak na jednotlivé odborné části a budoucí provoz (obsluha, údržba, kontroly a servis, atd.) a tyto odborné znalosti při této kontrole plně využije ve prospěch stavebníka a ve prospěch bezpečnosti a kvality zhotovovaného díla a jeho budoucího provozu. V případě jiného postupu, jdou veškeré vzniklé náklady k tíži zhotovitele!!!

Dodavatel musí během stavby dodržovat všechny platné a doporučené právní předpisy, normy odborná pravidla a doporučení, návody výrobců a běžné odborně kvalifikované profesní zvyklosti.

Projekt byl zpracován podle požadavků stavebníka, se kterým bylo řešení průběžně konzultováno, dle platných právních předpisů a norem s použitím převážně typových elementů a zařízení. Případné změny při realizaci nebo změny v projektu je možné provádět pouze po vzájemné dohodě s odpovědným projektantem, investorem a s případným souhlasem dotčených orgánů. Pokud toto ustanovení nebude splněno, není možné stavbu posuzovat dle tohoto projektu a projektant za toto nenese odpovědnost.

V průběhu stavby bude dodavatelskou firmou veden stavební deník.

Součástí stavby jsou pak i např. veškeré činnosti pro zaměření venkovních a vnitřních částí místa stavby a staveniště včetně vytyčení podzemních a nadzemních vedení sítí a vedení, mimo jiné pro zdokumentování a ověření stávajícího stavu a podmínek pro nový stav budovy a jejího vybavení (budovy, jejich členění a vybavení, komunikace, zeleň, sítě technického vybavení a TZB, atd.), včetně činností a plateb správcům dotčených sítí technického vybavení pro jejich vyhledání a vytyčení a zajištění jejich ochrany. Dále průběžný a závěrečný úklid, ochrana neměnných částí stavby a ochrana okolních staveb, zeleně, zdraví, bezpečnostní a mimo jiné také hygienická opatření, demontáže a bourání, sběr a likvidace odpadů, zkoušky, uvedení do provozu, zkušební provoz, provozní řády, zaučení obsluhy, pomocné plošiny a lešení, prováděcí dokumentace a dokumentace skutečného stavu a běžné a ostatní položky dle obvyklé cenové soustavy, atd. Stavba se pak řídí i případným plánem BOZP, popř. pokyny koordinátora BOZP, technického a autorského dozoru.

Dodavatel stavby je povinen seznámit se s jednotlivými vyjádřeními správců popř. majitelů dotčených sítí technické infrastruktury, a to ještě před zahájením prací a je povinen respektovat stanoviska a požadavky, které jsou tam uvedeny.

11. VYBRANÉ DETAILS