

P4

REVIZE	PARÉ ČÍSLO	AUTORIZOVÁNO
		Ing. Karel Doms
		autorizovaný architekt, ČKA 3666

DOMOV SEDLČANY
REVITALIZACE PLÁŠŤŮ BUDOV A TECH. VYBAVENÍ
U KULTURNÍHO DOMU 746, 264 01 SEDLČANY

architektonické studie, návrhy interiérů
projektová dokumentace pozemních staveb
zaměření a pasportizace stávajících staveb
průkazy penb, energetické poradenství

S.R.O.
arde
architektura design

U Děkanky 1645/6, 140 00 Praha 4
web: www.belko.cz tel. 775 660 215

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	Ing. arch. David Belko	INVESTOR	Domov Sedlčany
ARCHITEKTENICKÉ ŘEŠENÍ	Ing. arch. David Belko	DATUM	12/2023
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT ČÁSTI	Ing. Karel Doms	ČÍSLO ZAKÁZKY	2303
VYPRACOVAL	Ing. Karel Doms	STUPEŇ DOKUMENTACE	DPS

POSOUZENÍ KOTVENÍ A PŘITÍŽENÍ

ČÍSLO

D4.2.

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby

Domov Sedlčany Revitalizace plášťů budov a tech. vybavení – pavilon P4

Místo stavby

U Kulturního domu 746, 264 01 Sedlčany
parc.č. 1085/2, k.ú. Sedlčany [746533]

1.1.2 ÚDAJE O ŽADATELI (STAVEBNÍKOVĚ)

Domov Sedlčany, poskytovatel sociálních služeb
U Kulturního domu 746, 264 01 Sedlčany
IČO: 42727227

1.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

arde s.r.o.
U Děkanky 1645/6, 140 00 Praha 4
IČ: 28348168
Ing. Karel Doms, ČKAIT 0000979, obor IP00
tel.: +420 775 660 215
email: ardesro@seznam.cz

2. PODKLADY

- zadání investora
 - zaměření objektu
 - provedené sondy do konstrukcí a výtahové zkoušky hmoždinek do stěn objektu
- Stavební tabulky – autor Doc. Ing. Milan Rochla, vydalo SNTL v roce 1981
- ČSN ISO 2394 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
 - ČSN 73 0038 Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách
 - ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
 - ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
 - ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
 - ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
 - ČSN 73 1205 Betonové konstrukce. Základní ustanovení pro navrhování
 - ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
 - ČSN EN 1996-1-1 Navrhování zděných konstrukcí
 - ČSN EN 13670-1 Provádění betonových konstrukcí - část 1 : Společná ustanovení
 - ČSN EN 1090-1 Provádění ocelových konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
 - ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí

3. STÁVAJÍCÍ STAV

Jedná se typovou skladbu z nosných železobetonových rámců. Železobetonové sloupky mají rozměr 300 x 600 mm, stropní panely mají tl. 120 mm a celková tl. stropní konstrukce je 220 mm.

Obvodové sendvičové panely 1.-8.NP (omítka 10 mm, vnější beton tl. 50 mm, polystyren 40 mm, vnitřní beton 100 mm) mají tl. 200 mm.

Obvodové zdivo 1.PP je z CDm. 365 mm. Lůžkový výtah z keramických tvárnic 440mm.

Okna a vnější dveře jsou plastové, vnitřní dveře jsou dřevěné.

Střecha je tvořena železobetonovým panelem tl. 120 mm, škvárovým násypem 50-200mm, plynosilikátovými tvárnicemi tl. 150 mm, betonem tl. 50 mm, minerální vatou tl. 50 mm a živičnou krytinou.

Střecha strojoven výtahů je tvořena železobetonovým panelem tl. 120 mm, škvárovým násypem 0-100mm, betonovou mazaninou 70mm a živičnou krytinou.

Vnitřní příčky mají tl. 140 mm. Stěna výtahové šachty je z cihel tl. 450 mm.

Podlahy jsou kryté PVC a dlažbou.

Na základě informací získaných ze stavebně technického průzkumu lze konstatovat, že objekt nevykazuje viditelné statické trhliny ani jiná závažná poškození.

3.1.1 OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodové zdivo 1.NP je z plynosilikátových tvárnic tl. 300 a 250mm. Obvodové zdivo 1.PP je z plných cihel tl. 450 mm a z cihelných bloků tl. 240 – 365 mm.

Nadzemní části stěn jsou opatřeny vápenocementovou omítkou, lokálně s keramickým obkladem. Pod terénem s hydroizolací a přizdívkou z plných cihel.

Obvodový plášť objektu nevykazuje viditelné statické trhliny ani jiná závažná poškození.

Skladba SO-15 nadzemní podlaží

15	vápenná omítka
300	plynosilikátové tvárnice
20	vápenocementová omítka

Skladba SO-3 suterénní stěna

15	vápenná omítka
365	cihly CDm
20	keramický obklad

3.1.2 STŘECHA

Střecha je tvořena železobetonovým panelem tl. 120 mm, škvárovým násypem, plynosilikátovými tvárnicemi tl. 150 mm, betonem tl. 50 mm, minerální vatou tl. 50 mm a živičnou krytinou.

Skladba SCH-5 kuchyň

10	živičná hydroizolace s posypem
50	minerální vata
10	asfaltová lepenka 2x (hliníková vložka)
50	betonová mazanina se sítí lepenka
150	plynosilikátové tvárnice
50-200	škvárový násyp ve spádu 50-200mm
40	tepelná izolace z polystyrenu EPS
50	škvárový násyp
50	betonová mazanina
250	žb stropní panel

Skladba SO-6 výtahová šachta, strojovny

10 živičná hydroizolace s posypem

70 betonová mazanina se sítí

škvárový násyp ve spádu

150 žb stropní panel

4. NAVRHOVANÉ ÚPRAVY

4.1.1 ZATEPLOVACÍ SYSTÉM - KOTVENÍ

Pro dodatečné zateplení budov bude použita technologie ETICS (vnější tepelně izolační kompozitní systém). Bude použit ucelený certifikovaný systém zkoušený dle ETAG 004.

Stěny nadzemních podlaží budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETICS s hlavním izolantem z minerální vaty tloušťky 180mm. U odstříkových ploch deska XPS, tloušťky dle navazujícího izolantu. Povrch silikonová tenkovrstvá omítka, hrubost K2. Sokl jednosložková tenkovrstvá omítka s barevnými kamínky, hrubost 2.

Hmoždinky

Na zděných stěnách suterénu budou použity talířové šroubovací hmoždinky s ocelovým šroubovacím trnem, zapuštěná montáž, zátka v provedení dle izolantu. Dle provedených zkoušek je střední hodnota F_{RK} 1,26kN. Doporučená délka hmoždinky pro 180mm tepelné izolace je 255mm (při omítce 20-30mm a 10 mm lepicího tmelu).

Na zděných stěnách nadzemních podlaží budou použity hmoždinky s ocelovým šroubovacím trnem, zapuštěná montáž, zátka v provedení dle izolantu. Dle provedených zkoušek je střední hodnota F_{RK} 1,21kN. Doporučená délka hmoždinky pro 180mm tepelné izolace je 295mm (při omítce 20-30mm a 10 mm lepicího tmelu).

Kotvení

Rozmístění a počet hmoždinek udává upevňovací schéma hmoždinek dle technologického předpisu. Hmoždinky se obvykle umísťují jak v místě styků rohů desek tepelné izolace, tak v ploše těchto desek. Je vhodné hmoždinky umísťovat v místech, kde byla deska připevněna k podkladu lepidlem.

Hmoždinky musí být kotveny až do nosné konstrukce obvodového pláště. Vrt pro osazení hmoždinky musí být prováděn kolmo k podkladu. Průměr vrtáku musí odpovídat průměru požadovanému v dokumentaci ETICS (zpravidla 8 mm). Tloušťka stavebního dílu kotevního materiálu musí u zděné konstrukce být alespoň o 20 mm větší, než kotevní hloubka, a by nedošlo k provrtání. Hloubka provedeného vrtu musí být o 10 mm delší, než je předepsaná kotevní délka použité hmoždinky. Nejmenší vzdálenost osazení hmoždinky od krajů stěny, podhledu, nebo dilatační spáry je 100 mm.

Podklad vhodný pro aplikaci ETICS musí být vyzrálý, bez prachu, mastnot, zbavený porušených a odlupujících se částí. Průměrná soudržnost podkladu musí být 200 kPa, nejmenší jednotlivá přípustná hodnota musí být alespoň 80 kPa.

S ohledem na umístění objektu v okrajové části města s rozvolněnou zástavbou bylo ve výpočtu uvažováno s kategorií terénu III a větrnou oblastí II. Počet hmoždinek:

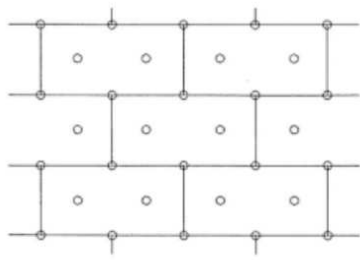
Zkoušky

- dosažené hodnoty přídržnosti lepidla použitého pro lepení vrstvy tepelného izolantu na připravený podklad ověřené zkouškou přímo na objektu
- únosnost konkrétního typu hmoždinek ověřená výtahovou zkouškou na objektu

Schéma hoždinek

okrajová oblast

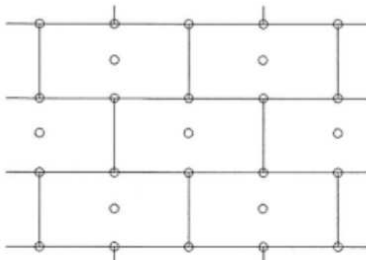
8 ks / 1,2 m²



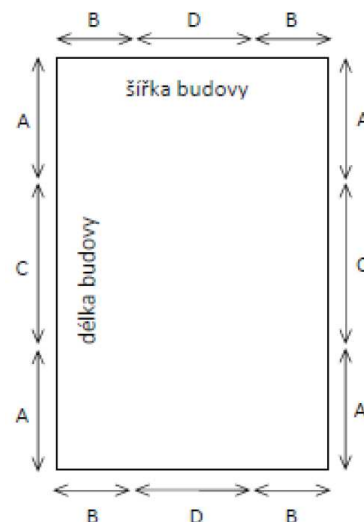
po délce budovy (A): 3.6 m
po šířce budovy (B): 3.6 m

vnitřní oblast

6 ks / 1,2 m²



po délce budovy (C): 48.8 m
po šířce budovy (D): 11.4 m



4.1.2 PŘÍTÍŽENÍ STŘECHY SCH-5 NOVOU SKLADBOU

Výpočet zatížení pro stávající a novou skladbu

Stávající stav

- živičná hydroizolační vrstva s posypem	4,67 kg/m ²
- minerální vata tl. 50mm	7,5 kg/m ²
- 2x asfaltová lepenka tl. 10mm	7 kg/m ²
- betonová mazanina tl. 50mm	100,0 kg/m ²
- lepenka A 500 H	0,60 kg/m ²
- plynosilikátové tvárnice tl. 150mm	120,0 kg/m ²
- škvárový násyp ve spádu tl. 50-430mm	645,0 kg/m ²
- lepenka	0,60 kg/m ²
- tepelná izolace z polystyren tl. 40mm	0,60 kg/m ²
- betonová mazanina tl. 50mm	100,0 kg/m ²
- železobetonové panely – stávající	
Celkem bez ŽB panelu	985,97 kg/m²

Nový stav

- kačírek frakce 16–22mm tl.50 mm	75,0 kg/m ²
- netkaná textilie z polypropylenu	0,50 kg/m ²
- fólie z PVC-P 2mm	2,50 kg/m ²
- sklovláknitá netkaná textilie	0,20 kg/m ²
- tepelná izolace EPS150 tl. 280 mm	12,0 kg/m ²
- spádové klíny EPS150 tl. 20-480mm	6,75 kg/m ²
- pás z SBS modifik. asfaltu tl.4,0mm	4,53 kg/m ²
- asfaltový penetrační nátěr	0,30 kg/m ²
- betonová mazanina tl. 50mm	100,0 kg/m ²
- železobetonové panely – stávající	
Celkem bez ŽB panelu	201,78 kg/m²

Zhodnocení

Na základě výpočtu zatížení lze konstatovat, že nedojde k přetížení konstrukce, ale realizací nové skladby dojde k odlehčení stávající stropní konstrukce pod skladbou střechy.

5. ZÁVĚR

Vzniklé odchylky a změny v technickém řešení a technologickém postupu je nutné vždy konzultovat s projektantem.

Veškeré navržené materiály jsou referenční. Mohou být použity pouze materiály a systémy shodných nebo lepších vlastností. Změna jednotlivých materiálů a systémů je možná, pouze pokud bude prokázáno, že navrhované materiály mají stejné nebo lepší technické vlastnosti než materiály uvedené v projektové dokumentaci.

Při výstavbě nesmí dojít k přetěžování střešního pláště naváženým materiálem či odpadem odstraňovaných konstrukcí.

V průběhu užívání střechy je nutné dodržovat doporučené cykly kontrol a obnovy dle ČSN 731901-1 [4], příloha B. Zejména funkčnost stabilizačních prvků střechy jednou ročně a vždy po extrémních klimatických jevech nebo mimořádných provozních událostech

V Praze dne 20.11.2023

Ing. Karel Doms