

[ ARCHIW ]

ARCHITEKTONICKÉ  
STUDIO

AKCE

Modernizace a rozšíření prostor  
SOU a PrŠ Kladno - Vrapice,  
Objekt 2  
Josefa Jílka 1202, Kladno - Švermov

ZPRACOVATEL PROFESNÍ ČÁSTI

archiw studio s.r.o.  
Sevastopolská 2848, 272 04 Kladno

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT PROFESNÍ ČÁSTI

Ing.arch. Jakub Wyderka  
wyderka@archiw.cz, +420 731 564 547

PROFESNÍ ČÁST

Konstrukční řešení - statika

INVESTOR

SOU a PrŠ Kladno - Vrapice  
Vrapická 53, 272 03 Kladno  
IČO: 005 07 601

RAZÍTKO

GENERÁLNÍ PROJEKTANT

archiw studio s.r.o.  
Sevastopolská 2848  
272 04 Kladno

STUPEŇ DOK.

PARÉ

DSP

DATUM

01/2022

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU

D1.2

## **Konstrukční řešení – statika**

### **Údaje o stavbě**

#### **a) název stavby**

Modernizace a rozšíření prostor SOU a PrŠ Kladno – Vrapice, Objekt 2  
Josefa Jílka 1202, Kladno – Švermov

#### **b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)**

Josefa Jílka 1202, Kladno – Švermov  
parc.č.: st. 198, katastrální území Hnidousy (764558)

### **Popis prováděných stavebních prací**

Předkládaná dokumentace řeší částečnou rekonstrukci stávajícího objektu Josefa Jílka 1202 Kladno Švermov, který slouží pro potřeby SOU a PrŠ Kladno – Vrapice. Objekt je dvoupodlažní, částečně podsklepený. Půdorys je tvaru T, kdy na hlavní podélné křídlo kolmo navazuje schodišťový trakt s hygienickým zázemím. Hlavní křídlo je zastřešeno sedlovou střechou, schodišťový trakt valbovou. V suterénu se nachází provozní zázemí, v přízemí jsou dílny, v patře speciální pedagogické centrum (SPC), půda je bez využití.

Dům je zděný s ocelobetonovým stropem nad 1np a vyzdívanými klenbami (suterén, hlavní chodba v přízemí a schodišťový trakt). Trámové stropy nad 1np byly v rámci předchozí etapy rekonstrukce objektu nahrazeny ocelobetonovými. Strop nad 2np je stávající dřevěný, těsně pod ním je doplněna ocelovo-dřevěná konstrukce pracovního stropu. Krov tvoří stojatá stolice. Dále je ve dvoře přistavěn malý samostatně přístupný přízemní objekt skladu. Je zděný s pultovou střechou na dřevěném krovu.

Vnitřní stěny jsou v přízemí vyzděné, většinou se jedná o masivní nosné stěny. V patře jsou naopak sádkartonové příčky, v hygienickém zázemí jsou vyzdívané příčky. Podlahy jsou betonové, podhledy novodobé sádkartonové zavěšené. Okna jsou dřevěná zdvojená nebo jednoduchá, v přízemí jsou v oknech mříže. Objekt je zateplen 5 cm EPS, povrch fasády je omítnut.

#### **V rámci rekonstrukce budou provedeny následující záměry:**

Přestavba přízemí (1.np) pro potřeby SOU a PrŠ Kladno – Vrapice

Modernizace 2 hlavních učeben pro výcvik cukrářů / kuchařů, cvičná prodejna s cukrárnou

Související úpravy provozního, technického a technologického zařízení objektu

Z hlediska rekonstruovaných prostor se jedná především o výměnu výplní otvorů na obálce budovy, realizace nových podlah, dozdění některých stávajících otvorů a vytvoření nových.

Objekt je částečně podsklepený, z toho důvodu se bude lišit řešení rekonstrukce podlah, dle charakteru daného prostoru a typu podloží nebo podsklepení.

V prostoru nových učeben cukrář, kuchař (severní polovina přízemí), které jsou v nepodsklepené části objektu, budou podlahy vybourány do hloubky 600mm (pod konstrukcí stávajících betonových podlah je zásyp). Na připravené podloží bude proveden srovnávací podsyp, zateplení 200mm xps, nosná žb podlahová deska tl. 150mm prokotvená se základovým zdivem ocelovými trny. Na takto připravený podklad bude provedena hydroizolace asfaltovými pásy a dále skladba plouvoucí betonové podlahy na kročejové izolaci.

V hlavní chodbě, která není vytápěná budou zrekonstruovány pouze svrchní vrstvy stávající betonové podlahy do hloubky max 100mm (dle soudržnosti podkladního betonu). Nově bude doplněna vrstva odbouraného betonu a nová dlažba. V úseku hlavní chodby nad klenutou chodbou v 1pp bude podlaha vybrána kompletně až na zásyp klenby a zrealizovaná nově. Důvodem je nutná rekonstrukce ležaté kanalizace, která je v této části uložena.

V jižní polovině přízemí jsou prostory nad podsklepenou částí. Strop suterénu je tvořen valenými klenbami na nichž je v zásypech uložena betonová podlaha. Podlahy v této části budovy budou vybourány až na zásyp a zpět budou provedeny nové nosné žb desky, hydroizolace asfaltovými pásy a plovoucí betonová deska na kročejové izolaci.

Nové svislé nenosné konstrukce jsou navrženy z broušených cihelných bloků pro tenkovrstvé spáry v tloušťce dle výkresové dokumentace. Nové zdivo bude při zdění provázáno se stávajícím.

#### **Statické posouzení stavebních prací**

V rámci stability plánovaných stavebních úprav je pozornost věnovaná novým otvorům v nosných stěnách, které budou řešeny klasickými nosnými keramickými překlady Porotherm KP7 v sestavě odpovídající tloušťce stěny s předepsanou délkou uložení. Únosnost je garantována na straně výrobce překladů a odpovídá zatížení zdivem nad svým profilem s využitím klenebního efektu zdiva nad překladem. Únosnost navržených překladů dle přiloženého technického listu je dostatečná pro uvažované užití. Provádění bude standardní, tzn. nejprve vybourání poloviny tloušťky stěny v prostoru osazovaného překladu. Umístění nových překladů v polovině stěny. Následně provedení stejného postupu z druhé strany. Po aktivaci překladu bude vybourán nový otvor pod překladem. Návrh konstrukcí a materiálů garantuje při správném provedení a údržbě stabilitu a dlouhodobou životnost.

Stabilita nových podlah je zajištěna jejich plošným uložením na zhutněné podloží (ať již zhutněný zásyp mezi základy v nepodsklepené části nebo zhutněný zásyp nad klenbami v podsklepené části). Hmotnost nových podlah nad klenbami odpovídá hmotnosti bouraných skladeb a nedojde k nepříznivému přetížení stávajících kleneb.

ing.arch. Jakub Wyderka

# Porotherm KP 7

## Překlady

1/5



### Použití

Cihelné překlady **Porotherm KP 7** se používají jako plně nosné prvky nad okenními a dveřními otvory ve zděných stěnových konstrukcích.

### Výhody

- plně staticky účinné
- vzhledem ke způsobu vyztužení je poloha překladu při použití možná pouze zaoblením nahoru
- zvýšená smyková únosnost
- není nutná nadezdívka
- podepření v montážním stavu není předepsáno
- překlad má stejnou modulovou výšku jako cihly **Porotherm**
- jednoduché a časově úsporné použití
- u obvodových stěn možnost kombinace s tepelným izolantem
- ideální podklad pod omítku

### Technické údaje

Překlady **Porotherm KP 7** se vyrábějí z cihelných tvarovek tvořících podklad pod omítku a zároveň obálku pro železobetonovou nosnou část překladu.

Cihelné tvarovky	UZ 238/70
Beton třídy	C 25/30
Výztuž	KARI drát (W) BSt 500 A
Rozměry šxvxd	70x238x1000 až 3500 mm
Hmotnost na jednotku plochy	137 až 151 kg/m <sup>2</sup>
Hmotnost	cca 35 kg/m
Součinitel tepelné vodivosti	$\lambda_{\text{equ}} = 1,00 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

### Technické označení

PTH KP 7 - 100 až 350

### Minimální délka uložení

- pro všechny druhy cihel **Porotherm**
- do délky 1 750 mm 125 mm
  - délky 2 000 a 2 250 mm 200 mm
  - 2500 mm a delší 250 mm

### Požární odolnost

Reakce na oheň: A1 – nehořlavé

### Požární odolnost

- neomítnutých překladů: R 60 DP1
- omítnutých překladů: R 60 DP1 (ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1365-3, ČSN 73 0810)

### Statické údaje

Délka mm	Uložení mm	Světlost mm	$Q_u$ kN	$M_u$ kNm
1000	125	750	14,7	1,62
1250		1000	14,5	3,06
1500		1250	14,5	3,06
1750		1500	14,4	4,84
2000	200	1600	14,3	4,84
2250		1850	14,2	5,81
2500		2000	14,2	5,81
2750	250	2250	14,2	7,83
3000		2500	14,2	7,83
3250		2750	14,2	7,83
3500		3000	14,2	7,83

Délka mm	Zatížení $q_d$ ①	Zatížení - kombinace překladů $q_d$ ②	$q_d$ ③	$q_d$ ④
1000	16,7	33,5	50,3	67,0
1250	19,2	38,4	57,6	76,8
1500	12,7	25,4	38,1	50,8
1750	14,4	28,8	43,2	57,6
2000	12,7	25,5	38,2	50,9
2250	11,6	23,2	34,9	46,5
2500	10,0	20,0	30,0	40,0
2750	10,1	20,3	30,4	40,6
3000	7,6	15,2	22,9	30,5
3250	5,7	11,4	17,1	22,8
3500	4,3	8,7	13,0	17,3

$q_d$  – maximální hodnota extrémního spojitého rovnoměrného zatížení (mimo vlastní hmotnost), kterým lze přitížit jeden metr běžný překladu (kN/m)

$Q_u$  – přípustná posouvající síla od extrémního zatížení připadající na jeden překlad (kN)

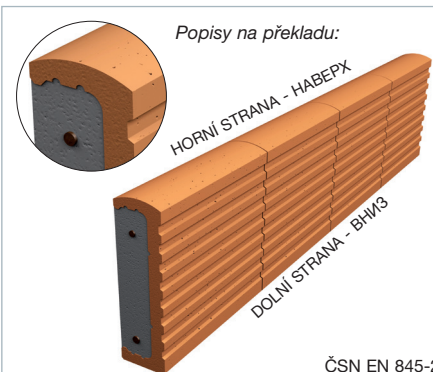
$M_u$  – přípustný ohybový moment od extrémního zatížení připadající na jeden překlad (kNm)

### Způsob zabudování (montáž)

Překlady **Porotherm KP 7** se osazují na výšku, svojí rovnou stranou do lože z cementové malty (oblou stranou nahoru!) a u líce obou podpor se k sobě zafixují měkkým (rádlovacím) drátem proti překlolení. Při správném osazení je na dolním líci překladu vidět nápis „DOLNÍ STRANA - ВНИЗ“. V případě možnosti použití zdvihacího prostředku je výhodnější požadovanou kombinaci překladů (u obvodového zdiva i s izolantem) sestavit na podlaže, srádlovat dostatečně nosným drátem, za tento drát zdvihnout a osadit na zeď do předem připraveného maltového lože. Pro přesnější usazení se doporučuje používat dřevěné klínky.

### Dodávka

Překlady **Porotherm KP 7** jsou dodávány po 20ti kusech na nevratných dřevěných hranolech rozměrů 75x75x960 mm a jsou sepnuté paletovací páskou.



Překlady všech délek jsou opatřeny smykovou výztuží

