



Projekt administrativní budovy a montážní haly - bakalářská práce

Roman Šimánek, UČO 14392

Zadání

- ▶ Studie
- ▶ Rozměry
- ▶ Dispoziční řešení
- ▶ Nespecifikován bližší účel stavby



Cíl práce

- ▶ PD pro stavební povolení
- ▶ Mimo část D.1.2 a E
- ▶ Vhodné konstrukční a arch. řešení
- ▶ Výběr materiálů
- ▶ Hospodárnost stavby
- ▶ Umístění stavby



Doplnění

- Oficiální název:

Projekt administrativní budovy a montážní haly v Hostivicích u Prahy

- Umístění stavby:
České Budějovice 3,
Okružní 2686



Architektonické řešení

- ▶ Půdorys cca 45x50 m
- ▶ Objekt 2 části



Architektonické řešení - administrativní budova



- ▶ Stěnový konstrukční systém - příčný
- ▶ Půdorys 43x19,5 m
- ▶ Deskový stropní systém
- ▶ Plochá střecha
- ▶ Odvodnění do dešťové kanalizace

Architektonické řešení - hala



- ▶ Jednopodlažní
- ▶ Půdorys 45,5x30,5 m
- ▶ Ohýbaný konstrukční systém
- ▶ Kombinace skelet a stěny
- ▶ Vazníková soustava příčná
- ▶ Sedlová střecha

Provozní řešení - administrativní budova



- ▶ 1. podlaží - zákazníci a partneři
- ▶ 2. podlaží - zaměstnanci a vedení
- ▶ Vnitřní zahrada přes obě podlaží

Provozní řešení - hala

- ▶ Skladová část - většina plochy
- ▶ Vestavěná část - zázemí skladníků



Konstrukční řešení - základy



- ▶ Nosné zdivo:
 - ▶ Pasy š. 1500 mm
 - ▶ Hloubka 1,9 m pod terénem
 - ▶ Beton C20/25
- ▶ Sloupy
 - ▶ Patky 2,6x2,6 m
 - ▶ Hloubka 2,32 m pod terénem

Konstrukční řešení - základy



- ▶ Podkladní beton:
 - ▶ Tl. 150/200 mm
 - ▶ Na zhutněném podsypu 16/32
 - ▶ Výztužná kari síť 150/150/6
- ▶ Plošná hydroizolace asf. pásy

Konstrukční řešení - svislé konstrukce



- ▶ Nosné stěny 440 mm keramické tvárnice
- ▶ Ztužující žebra - zděné
- ▶ Sloupy žb 550/500 mm

Konstrukční řešení - vodorovné konstrukce

- ▶ Stropní kce deskové - spiroll 500 mm
- ▶ Trapézový plech 150/280 tl. 12,5 mm
- ▶ Žb vazníky 30 m předepjaté prefabrikované



Konstrukční řešení - schodiště

- ▶ Monolitické
- ▶ Deskové
- ▶ Železobeton C30/35
- ▶ Celkem 2x

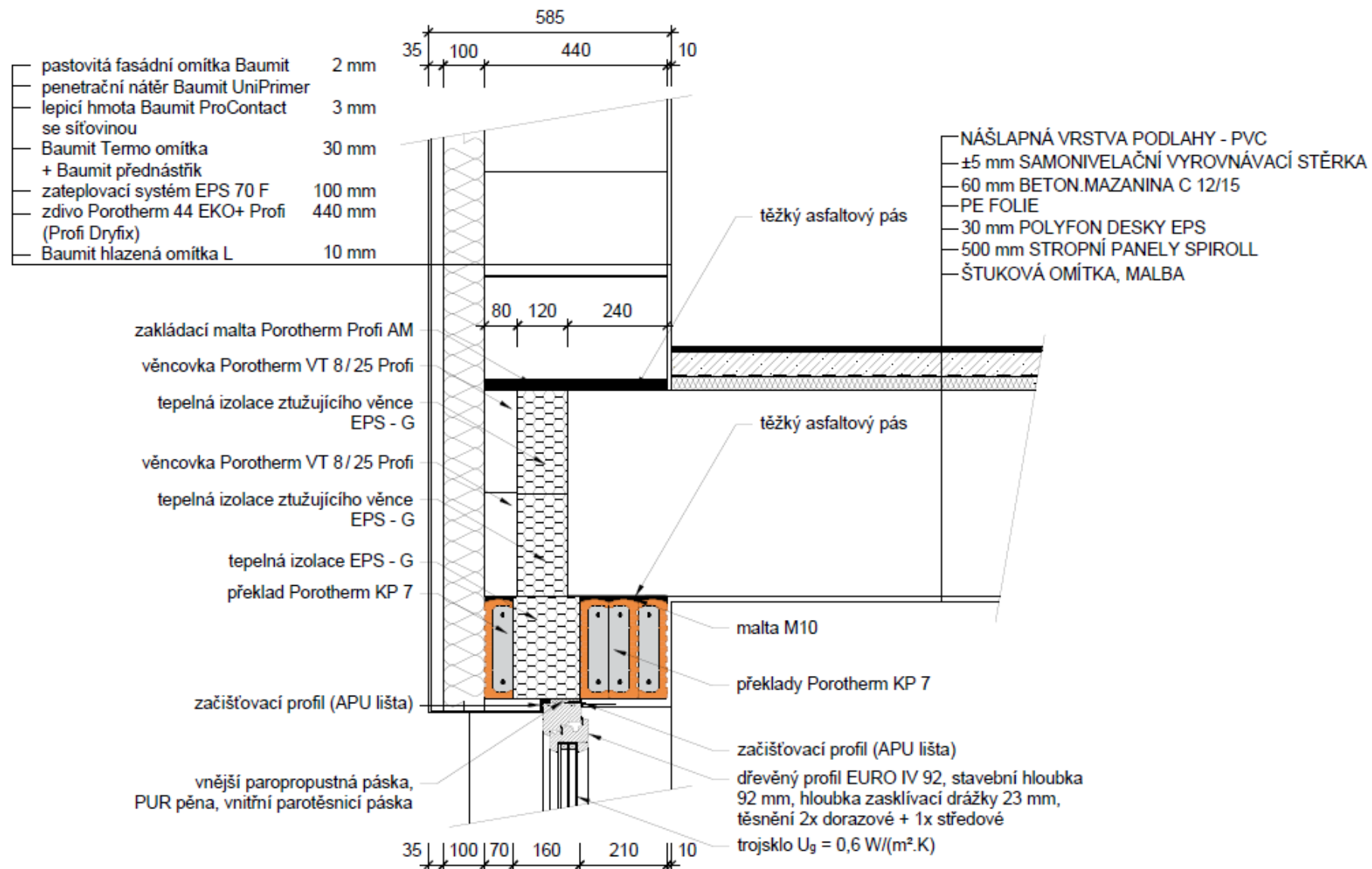


Konstrukční řešení - tepelné izolace

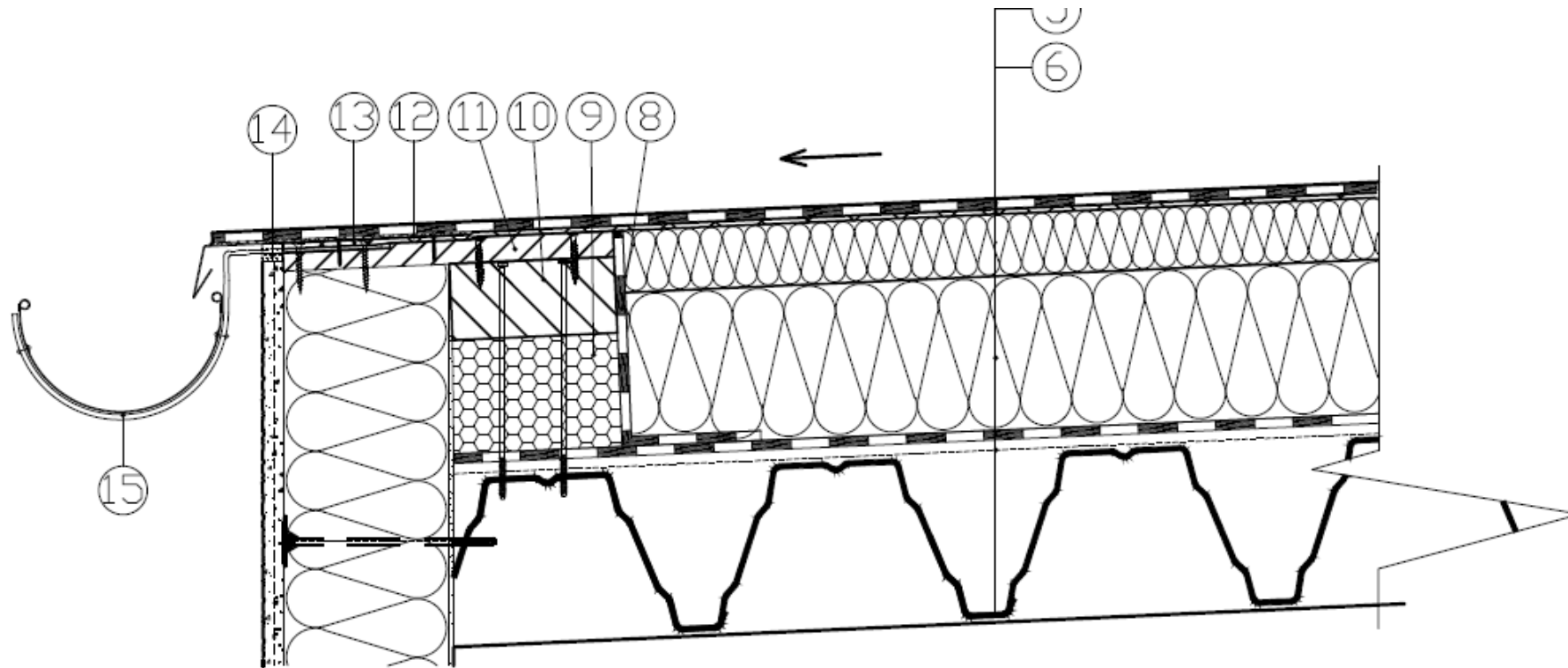


- ▶ Stěny budovy EPS 70 F tl. 100 mm
- ▶ PUR panely 150 mm
- ▶ Střecha hala min. vlna 120 mm
- ▶ Střecha admin. budova EPS S tl. 200 mm
- ▶ Podlaha na terénu EPS 100 Z tl. 100 mm

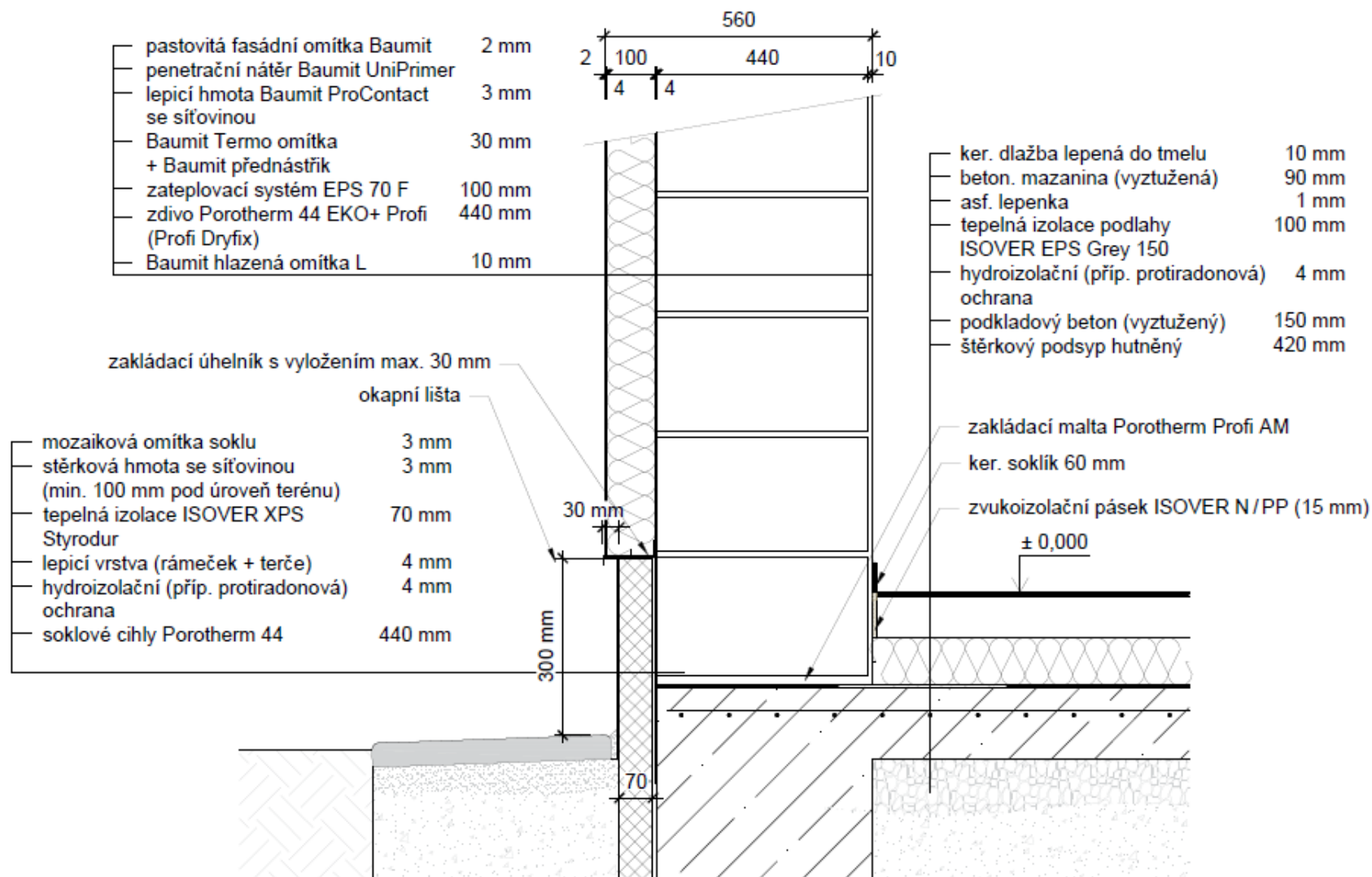
Konstrukční detail



Konstrukční detail



Konstrukční detail



Závěr

- ▶ Normy
- ▶ Hospodárnost
- ▶ Funkčnost
- ▶ Konstrukce vyřešily problematiku
- ▶ Výstavby hal v ČR 😊



Dotazy vedoucího



- ▶ Bylo by možnost celou konstrukci střechy navrhnout i jinak než z panelů, resp. zastřešení haly jinak než betonovými vazníky ?
 - ▶ *Ocelovou konstrukci střechy místo panelů*
 - ▶ *Jiný stropní systém (filigran, trámečkový, monolit. deska...)*
 - ▶ *Ocelové vazníky*
 - ▶ *Jako rámovou soustavu ocel/beton*
- ▶ Co by to pro stavbu znamenalo ?
 - ▶ *Jiné statické řešení*
 - ▶ *Více podpěr omezujících prostor*

Dotazy oponenta



- ▶ 1) Jaké rozlišuje eurokód zatížení na pozemní stavby a jaká hodnota užitého zatížení dle národní přílohy eurokódu připadá na administrativní provozy?
 - ▶ *Zatížení stálé, proměnné a mimořádné*
 - ▶ *Zatížení statická a dynamická*
 - ▶ *Dle kategorie C3*
 - ▶ $q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$
 - ▶ $Q_k = 4,0 \text{ kN}$
 - ▶ $q_k = 1,0 \text{ kN/m}$ (zábradlí a dělicí stěny)

Dotazy oponenta



- ▶ 2) jak by jste optimalizoval konstrukci administrativní budovy s využitím více nosných stěn a jaký vliv to bude mít na dimenzi hlavních nosných prvků?
 - ▶ *Snížení tloušťky stropní konstrukce*
 - ▶ *Více variant systémů stropních konstrukcí (tráměčkový žb, monolitický žb, filigránový...)*
 - ▶ *Nižší hmotnost celé konstrukce*
 - ▶ *Menší šířka základových pasů*

Dotazy oponenta



- ▶ 3) čím nahradíte v konstrukci nevyhovující systémové překlady? Uveďte dva příklady
 - ▶ *Překlad ocelový*
 - ▶ *Překlad železobetonový*



Děkuji za pozornost 😊