

Novostavba víceúčelové budovy ve Volyni v nízkoenergetickém standardu

Autor: Bc. Martin Píchal,
Vedoucí: Ing. Terezie Vondráčková, Ph. D.,
Konzultant: Ing. Karolína Škrlantová,
Oponent: prof. Ing. Věra Voštová, CSc.,

V Českých Budějovicích, únor 2017

Obsah:

- ◉ cíl práce,
- ◉ popis objektu,
- ◉ urbanistické řešení,
- ◉ nízkoenergetický dům,
- ◉ projekt,
- ◉ konstrukční řešení,
- ◉ doplňující dotazy,
- ◉ závěr.

Motivace k řešení problému:

- zajímavé téma z pohledu udržitelné výstavby,
- získání nových zkušeností z oblasti šedých vod a solární energie,
- aktuálnost tématu.

Cíl práce:

- cílem diplomové práce je návrh a zpracování projektové dokumentace víceúčelové budovy ve Volyni,
- stavba je omezena podmínkami územního plánu a požadavky na ekologické řešení stavby v centru města.

Popis objektu:

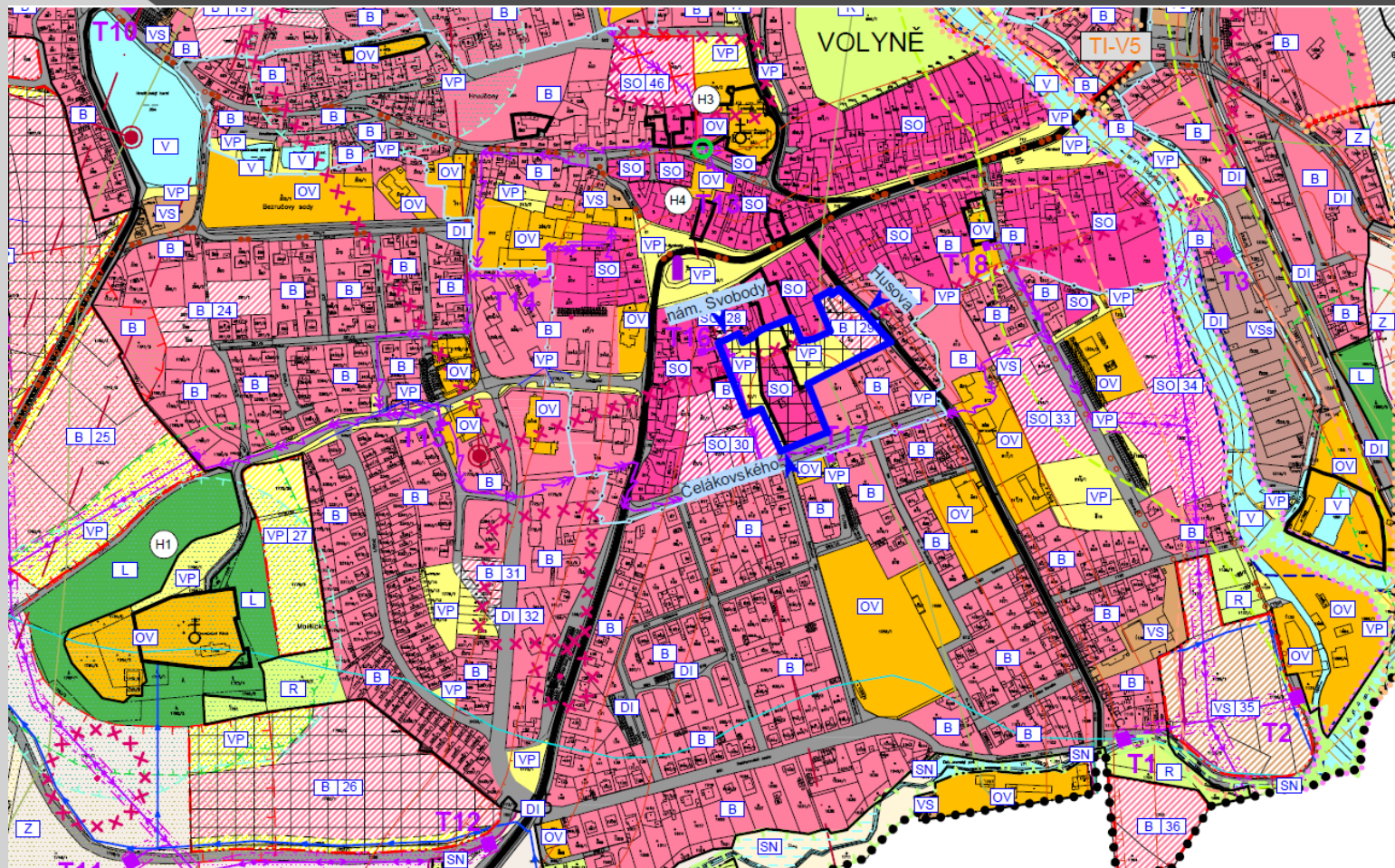
- novostavba víceúčelové budovy,
- zastavěná plocha: 450,00 m²,
- obestavěný prostor: 5 087,7 m³
- p.č. 55/6,
- k.ú. Volyně.



Urbanistické řešení:

- ⊙ návrh budovy v souladu se stavem daného místa,
- ⊙ soulad s územně plánovací dokumentací,
- ⊙ podmínky pro vymezení a využití pozemků:
 - > Přehled funkčních ploch dle ÚP Volyně:
 - plochy „B“
 - plochy „VP“
 - plochy „SO“

Urbanistické řešení:



Zdroj: <http://www.volyne.eu/>

Urbanistické řešení:

- ⊙ koncepce návrhu:
 - > Stanovení míry zástavby,
 - > Účel užívání,
 - > Situace novostavby,
- ⊙ architektonické řešení,
- ⊙ dispozice.

Kategorizace staveb dle energetické náročnosti:

Kategorie	Potřeba energie na vytápění v kWh/(m ² *rok)
- nulové domy	5 a méně
- pasivní domy	5 - 15
- nízkoenergetické domy	15 - 50
- obvyklá novostavba	80 - 140
- starší výstavba	často dvojnásobek obvyklé novostavby

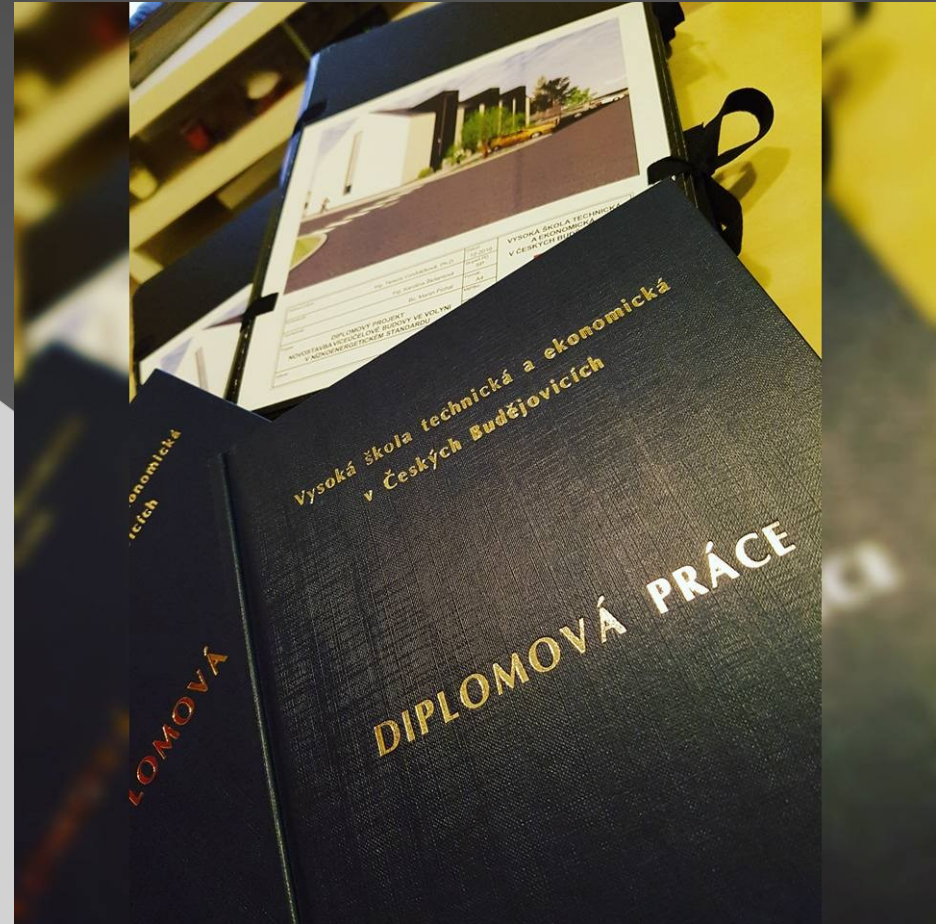
- stavba s nízkou spotřebou tepla na vytápění

Základní znaky NED:

- ◉ kvalitní projektová dokumentace,
- ◉ jednoduchý (kompaktní) tvar,
- ◉ orientace objektu,
- ◉ ekologicky šetrné a kvalitní materiály,
- ◉ výměna vzduchu,
- ◉ ekologické vytápění,
- ◉ životní prostředí.

Projekt:

- příprava projektu s ohledem na životní prostředí,
- využití obnovitelné zdroje energie,
- využívání šedých vod.



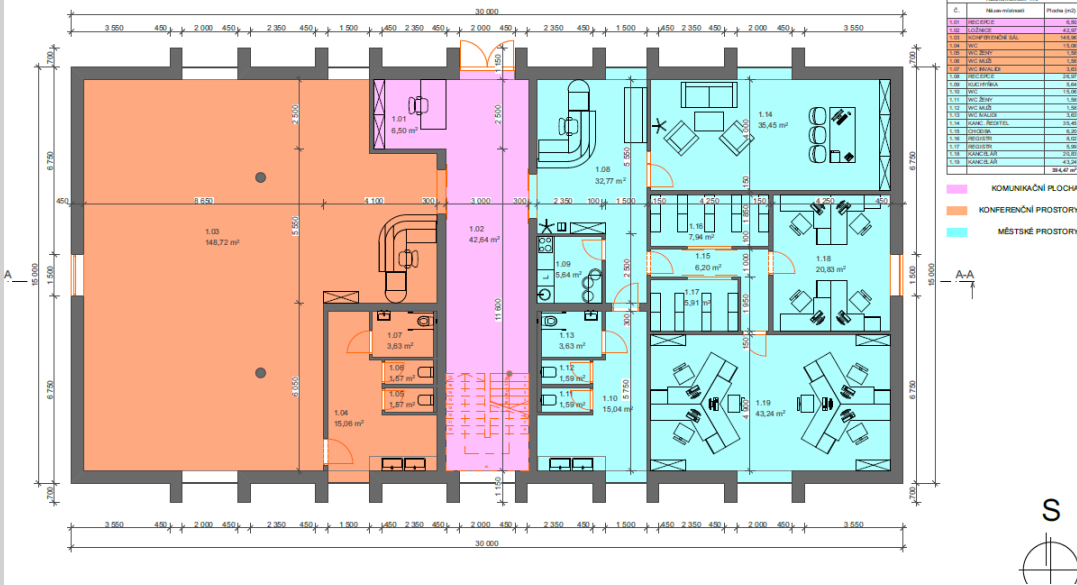
Zdroj: vlastní,

Kompaktní tvar:



- jednoduchost návrhu,
- vyvarovat se přízemním a půdorysně rozlehlým objektům.

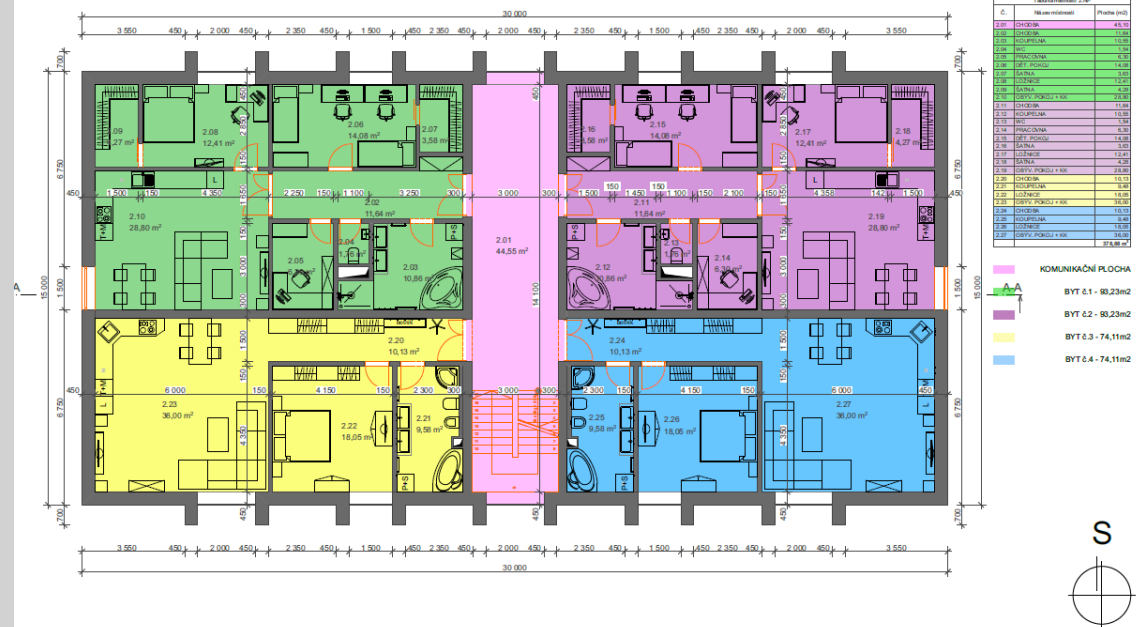
PŮDORYS 1.NP M 1:100



Kompaktní tvar:

- ◉ variabilní půdorys,
- ◉ vzdušnost prostoru.

PŮDORYS 2.NP M 1:100



Zdroj: vlastní,

Konstrukční řešení NED:

- důkladné provádění tepelných izolací na obálce budovy (stěna, podlaha, střecha),
- kvalitní zasklení výplňových otvorů,
- tepelné mosty + těsnost budovy,
- vytápění objektu,
- větrání,
- solární energie,
- šedá energie.

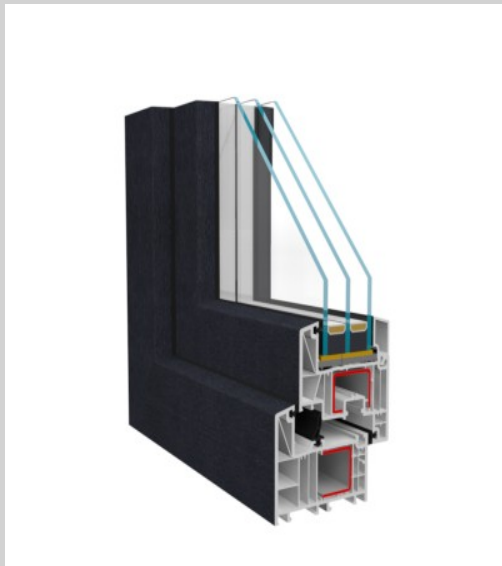
Konstrukční řešení:

- nová generace zdění nízkoenergetických domů,
- spojení dvou přírodních materiálů.



Konstrukční řešení:

- velké prosklení=solární zisk,
- kvalitní izolační trojskla se selektivní vrstvou.



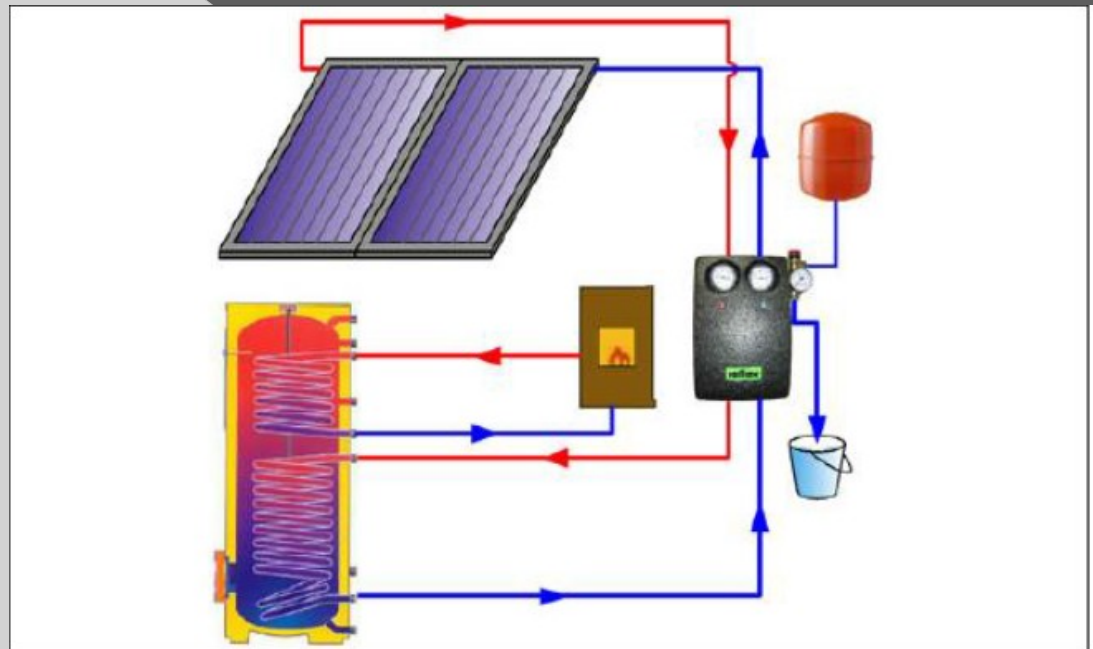
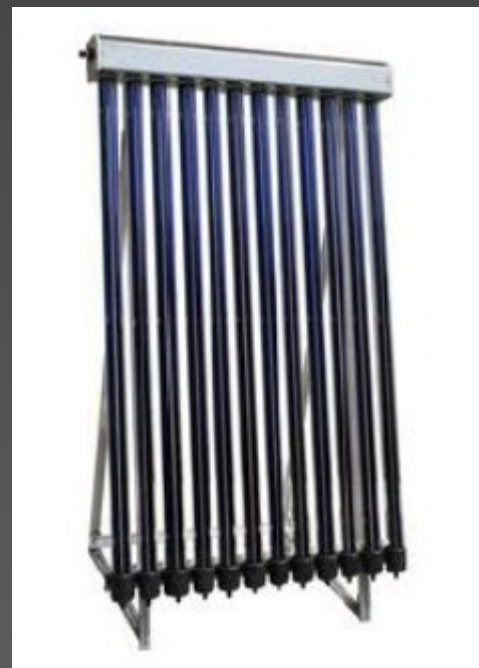
$$U_d = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_w = 0,73 \text{ W/m}^2\text{K}$$



Konstrukční řešení:

- návrh solárního ohřevu šedých vod + TUV,
- využití vakuových solárních kolektorů, plocha cca 54,75 m².



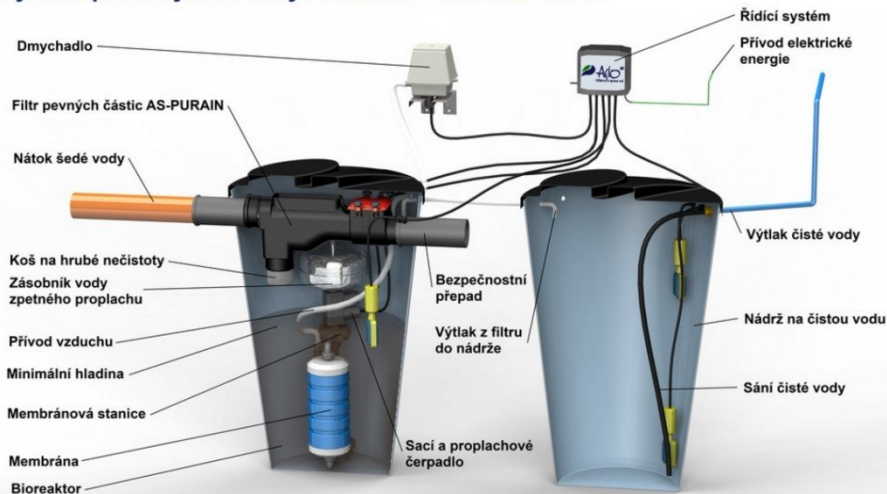
Konstrukční řešení – šedé vody:

- ◉ oddělené rozvody TZB,
- ◉ opětovné využití šedých vod,
- ◉ využívání dešťových vod,
- ◉ čištění šedých vod – ASIO, spol. s.r.o.,

Zdroj: <http://www.asio.cz/>,



Systém pro recyklaci šedých vod AS-GW/AQUALOOP



Zdroj: <http://www.asio.cz/>,

Doplňující dotaz:

- ◉ Co je "nulový dům" ?
- ◉ Navrhoval jste celý dům nebo pouze energetický standard pro dům stávající?
- ◉ Proč není součástí Vašeho návrhu použití čističky odpadních vod obsahujících moč a fekálie?



Děkuji za pozornost

