Bytový dům v udržitelné čtvrti "Chytré Líchy"

Židlochovice, Jihomoravský kraj

Bc. Pavel Chudý

ARKA - Smola, Kalivoda, Brožíková, Stark, Novák

Katedra architektury, Fav, ČVUT v Praze, ZS 2020/21

Urbanistické řešení

Návrh respektuje okolní zástavbu svojí podlažností, orientací a rozmístění navrhovaných budov a vytváří opodstatněné přísvané prostředí pro obyvatelé v centru řešeného území. Vytváří tak příjemné místo pro vzdělávání, setkávání a odpočinek. Součástí řešení návrhu bylo vnitřní dopravní napojení na místní síť a napojení na cyklotrasy a stávající komunikace.

Architektonické řešení

Moderní vzhled bytového domu je tvořen dřevěnými obkladem a klempířskými prvky antracitovém barevném odstínu a bílými omítkami. Přestavené konstrukce různých dělek jsou navrženy z svislových pozitivovaných rámů ze svahových obvodových protilo s antracitovém. Jednotlivé bytové jednotky mají k pozitivé lamelové stínění. Prosta a hoar okenních otvorů s trojúsím. Vstupní prostor do domu je řešen mě dostatečné prosvětlení a příjemnému světla s kvalitním. Vyřešením a nepřekážejí soukromí. Exteriérovi plocha střechy přispívá k dobrému mikroklimatu a k ochlazování okolí.

Dispoziční řešení

Navržený bytový dům je řešený jako komodětový s výchovnou bachtou. Objekt má 6 nadzemní a jedno částečně zapuštěné podlaží. Na úrovni 1.NP se nachází parkování pro automobily, zádní kola a sklepní kóje. V každém podlaží jsou různé velikosti standardních bytových jednotek a v posledním podlaží jsou navíc velkorozměrní luxusní byty. Každá bytová jednotka má přístup na balkon, terasu nebo zahrádku do denní a nočí zóna. Návrh disponuje pracuje nejen s kvalitním využití vnitřního prostoru, ale i s příjmem denního světla do společných prostor. Díky tomu přivádějící světlíky bytů jejich orientaci na hodnotnou jižní světlovou stranu.

Situace
M 1:1 000

Půdorys veřejného podlaží 1NP
M 1:100

Technické řešení

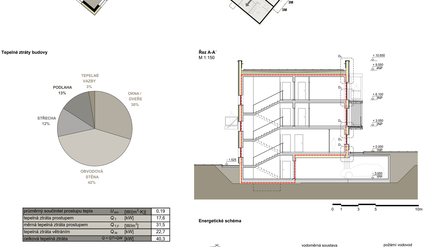
Bytový dům s cílem s téměř žádnou energetickou náročností. Budova splňuje požadavky na pasivní a řadou zabudovaných systémů. Na střeše objektu jsou osazeny fotovoltaické panely s akumulací elektrické energie do baterií a slouží tak pro vlastní spotřebu objektu. Tepelné čerpadlo země - voda je hlavním zdrojem pro ohřev teplé užitkové vody a pro vytápění pomocí podlahového topení. Každý byt má k dispozici elektrický kotel. Pro snížení tepelných ztrát jsme navrhli řízené větrání s rekuperací tepla a zpětným získáváním tepla pro eliminaci tepelných ztrát a mnoho pomocí stavebně systémových prvků. Pro dosažení dobrého tepelného komfortu v letních měsících jsme navrhli tepelné čerpadlo země - voda, které bude sloužit i pro chlazení. Tento systém zároveň využívá chladu z podzemní vody. Objekt je navržen v bezbariérovém provedení.

Pohled západní
M 1:200

Pohled východní
M 1:200

Pohled jižní
M 1:200

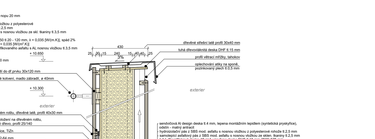
Půdorys typického podlaží 2NP a 3NP
M 1:100



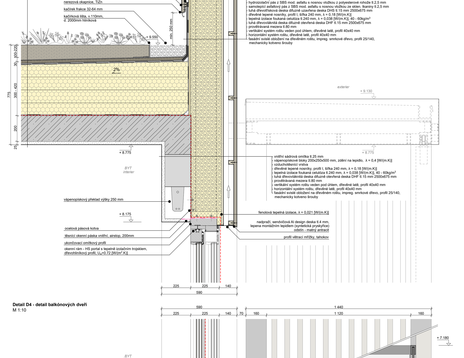
Konstrukční schéma typického podlaží
M 1:350

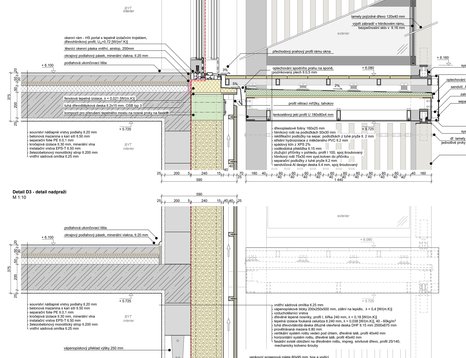
Konstrukční řešení

Konstrukční systém bytového domu je kombinovaný. V suterénu je navržená skeletová konstrukce ze železobetonových prvků a ve vrchní části je navržen smíšený konstrukční systém zděný z vápenopískových bloků. Stropní konstrukce jsou navrženy monolitické železobetonových desek. Přestavené konstrukce různých dělek jsou navrženy z svislových pozitivovaných rámů ze svahových obvodových protilo. Jednotlivé bytové je hořlavá z dřevěných latěmi se spodním zákrytem. Celý objekt bude izolován foukanou tepelnou izolací (celulózou). Objekt je navržen v bezbariérovém plochou střechou.

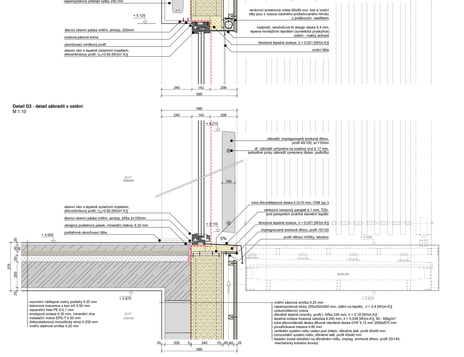


Detail D6 - atika
M 1:10

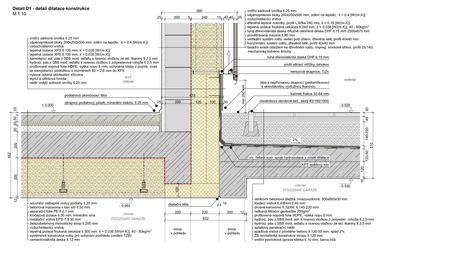




Detail D4 - detail balkonových dveří
M 1:10



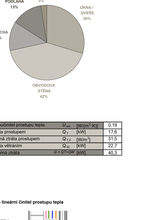
Detail D3 - detail nadpraží
M 1:10



Detail D2 - detail zábradlí v ose
M 1:10

Detail D1 - detail dilatace konstrukce
M 1:10

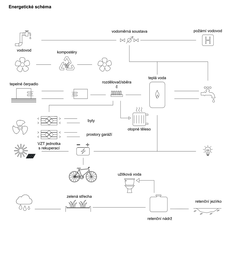
Tepelné ztráty budovy



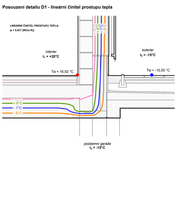
součinitel prostupu tepla	U_{em} [W/m²·K]	0,19
měrná ztráta prostupem	Q_T [kW]	17,6
měrná tepelná ztráta prostupem	$Q_{T,V}$ [W/m³]	31,1
tepelná ztráta větráním	Q_V [kW]	22,7
celková tepelná ztráta	Q_{celk} [kW]	40,3

Řez A-A
M 1:100

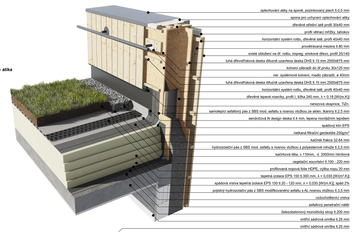
Energetická schéma



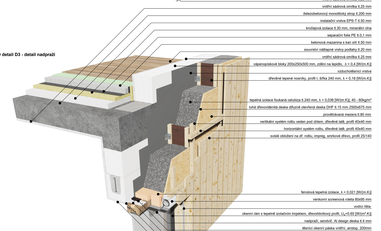
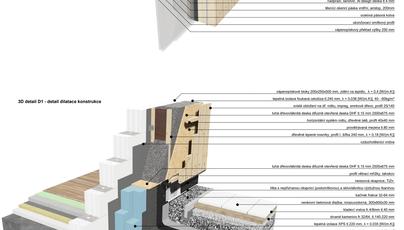
Posouvané detailu D1 - lineární činitel prostupu tepla



3D detail D6 - atika



3D detail D3 - detail nadpraží



3D detail D1 - detail dilatace konstrukce