

MODERNÍ DŘEVĚNICE

OBEČNÁ CHARAKTERISTIKA

Jde o projekt, který letos zpracovávám v rámci předmětu konstrukční cvičení jako ročníkovou práci. Vznikl, ale hlavně na základě přání a vize investora a to mě samotného jako možného budoucího majitele objektu. Navržený dům odpovídá mé představě o mém vlastním domě, který bych si v budoucnosti přál postavit.

Jako stavební materiál jsem si vybral dřevo a to z několika důvodů:

- Je materiálem tradičním (zejména u nás na Valašsku) a současně moderním (bylo nazváno materiálem 21. století).
- Patří k horám, které miluji a do nichž jsem také objekt zasadil
- Mám moc rád tu atmosféru dřevostaveb, vůni, strukturu a teplý povrch dřeva
- Dřevo je jeden z mála stavebních materiálů, který vytváří nenahraditelné mikroklima, vyrovnává vlhkost a pohlcuje pachy.

Přes tyto kladné stránky má dodnes mnoho lidí k dřevostavbám nedůvěru. Mezi hlavní stránky patří např. požární hledisko. Ale ostatně i dřevěné domy vydrží stovky let což dokazují například stavby ze skanzenu z Rožnova pod Radhoštěm. Požární bezpečnost lze dnes také značně vylepšit různými impregnacemi a nátěry. Navíc jsou sroubené stavby opravdu nádherné a jejich interiéry přispívají svou útulností a teplým vzhledem k opravdu nezaměnitelnému stylu bydlení.

Chtěl bych tyto pochyby odstranit a ukázat dřevěnici jako plnohodnotný objekt, který může konkurovat stavbám z jiných st.materiálů.

DISPOZICE OBJEKTU

Jde o jednopodlažní dům s obytným podkrovím částečně podsklepený doplněný terasou s bazénem a přístřeškem pro venkovní posezení. Dům je součástí velkého pozemku s rozsáhlými terenními úpravami. Součástí domu je i samostatně stojící objekt obsahující velkou garáž pro dva osobní automobily a saunu se sociálním zařízením. Inspiraci jsem získal ze široké řady firem zabývajících se touto problematikou. Moje dřevěnice se však od těch běžných docela liší. Musím zmínit, že tuto stavbu jsem nenavrhol jako běžně dostupný rodinný dům.

UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Bydlím na Valašsku a mám tuto krajinu velmi rád proto jsem se rozhodl, že zde také stavbu umístím. Parcela s nadmořskou výškou okolo 492 m n.m. se nachází v extravilánu obce Hutisko-Solanec (Zlínský kraj). Jedná se o severní svah, ale protože místo dobře znám vím, že je zde slunce v každém ročním období a svítí celý den i v zimních měsících. Lze tedy využít světových stran na rozvržení polohy a umístění objektu. Na umístění stavby měl také vliv výhled na okolní hory (Radhošť 1129m n.m). Na katastrálním úřadě ve Valašském Meziříčí jsem zjistil, že tato velká louka je rozdělena na 3 parcely. Tyto pozemky patřící dvěma fyzickým osobám lze použít jako stavební parcely. Řešením by tedy byl odkup dvou z nich, aby vznikl co největší pozemek, který tento komplex nepochybně potřebuje. K parcele je přivedena větev zemního plynu, vodovodu, elektřiny, ale z výškových důvodů a polohy parcely se nelze napojit do veřejné kanalizace, takže splaškové vody budou vést do čističky odpadních vod a následně přečerpány do kanalizace. Dále zde byl řešen svod veškeré dešťové vody do zakopané nádrže na vodu, která je umístěna také vedle objektu. Do této nádrže je

také zavedeno vypouštění bazénu. Tato voda se poté bude moci dále využívat na zalévání zahrady. Při dnešních ceně vody to považuji u tak velkého objemu shromážděné vody za standardní řešení. Všechno viz. příložená dokumentace-umístění stavby.

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Dům má tvar písmene T a je zastřešen tradiční polovalbovou střechou s vikýři. K domu dále patří terasa s bazénem a přístřeškem. Ten je vytvořen a zároveň zastřešen protáhnutím „obháňky“ na západní straně objektu. Do domu vstoupíme z východní strany kde přijedeme po příjezdové komunikaci. Terasa s bazénem je situována na jih. Stavba je částečně podsklepená. Nosné stěny prvního podlaží jsou zhotoveny z masivních roubených smrkových trámů 160/240 v rozích spojených na „rybinu“. Ke splnění tepelně izolačních norem obvodových stěn je z vnější strany zdi přidána tepelná izolace Orsil tl. 100 mm. Izolaci kryje v interiéru palubkový obklad tl. 15 mm.

Štítové stěny tvoří sloupková konstrukce ze smrkových fošen 50/140 izolovaná tep. izolací tl. 140 mm. Z vnějšku krytá zdobným záklopem tl. 24 mm. Stěnu interiéru opět tvoří palub. obklad. Příčky v 1 NP a 2 NP jsou zhotoveny opět ze sloupkových kcí izolované tep. izolací a opláštěné záklopem. Střecha je dvouplášťová větraná, konstrukce krovu kleštinová. Komínové tělesa systému SHIEDEL. Sokl je obložen štípanými kameny na způsob kyklopského zdiva. Již zmíněná garáž je na požadavek investora zapuštěna do stávající terenní vlny. Hlavním záměrem bylo nenápadně zakomponovat tento objekt do terénu aby tak nerušil celkovou kompozici. Povrch objektu je zasypán zeminou a zatravněn.

SUTERÉN

Jeho obvodové stěny jsou tvořeny cihelnými tvarovkami POROTHERM tl. 440 mm. Stěnu a hydroizolaci kryje z vnější části ochranná přízdívka. Příčky tl.: 100 a 150 mm ze systému Ytong. Ve sklepe se nachází prádelna (místnost 002) do, které vede shoz na prádlo, který je součástí kuchyňské linky. Dále je zde: technická místnost pro bazén (místnost 003) kde je umístěna písková filtrace a další nezbytně nutné prvky na provoz bazénu. Sklad potravin (místnost 004 a 005) je rozdělen na část pro ovoce a zeleninu. Bar (místnost 006) je odvětráván pomocí klimatizace schované pod sádkartonovým podhledem. Místnost pro tepelné čerpadlo a záložní elektro kotel s boilerem je označena jako (místnost 008) a vděčí za svou polohu vzniklému prostupu pro rozvody vody, topení, odpadu a elektrických kabelů, který se nachází v 1 NP (označení č. 100). Prostor byl tak velice efektivně využit a zjednodušil celkové technické řešení objektu. Místnost č. 007 je specifikovaná jako sklad na různé věci. Ze sklepa máme možnost jít dveřmi na zahradu nebo do patra. Sklep je zastropen stropními panely SPIROL. Vše viz. půdorys SUTERÉNU.

1 NP

Hlavní vstup je orientován na východní stranu. Když vstoupíme do objektu nacházíme se v zádveří (místnost 102) kde si můžeme odložit věci v zabudovaném šatníku (103). Ten vznikl následkem umístění schodiště. Obsahuje ještě další zabudovanou skříň přístupnou z místnosti 115. Součástí tohoto prostoru je také již zmiňovaný prostup instalací pokračujících až do podkroví. Po průchodu prosklenými dveřmi, kterými jde už ze zádveří vidět část interiéru přízemí a terasy se nacházíme ve vstupní hale (místnost č. 104). Je odtud přístup na schodiště do 2 NP, terasu, pokoje (108), wc (106) a do koupelny (107). Prostory záchodu a

koupelny jsou odděleny dveřmi ke splnění hygienických norem a oddělení od obytných a společenských místností. Všechny tyto prostory se nacházejí na kótě 0.000. Už z komunikačního prostoru se nám naskytne pohled do obývacího pokoje a kuchyně s jídelnou, který je vyvýšen nad ostatní prostory v objektu (+ 0.300). Záměrem bylo „rozbít“ jednotvárnost podlaží a zvýšit psychický dojem nadhledu. Tyto jednotlivé výškové úrovně jsou předěleny stupni ve tvaru křivek. Celý tento prostor jsem elegantně zvedl pomocí prefabrikovaných plastových prvků IGLŮ. Původně určenými na odvětrání vlhkých prostor a odvětrání prostor vzduchovou mezerou. Je to trochu netradiční řešení, ale je technicky proveditelné a dostatečně řeší požadovanou situaci. Použil jsem je z několika důvodů:

- Lze jimi zvednout konstrukci podlahy o uspokojivou výšku.
- Nepřitěžují stropní kci.
- Vzniklý prostor tvořený vzduchovou mezerou je možno využít na vedení elektrických kabelů, potrubí atd. Skutečný dojem dřevěnice pocítíte při pohledu na stropní kci z viditelných trámů 160/240 podepřených ze statických důvodů hlavním nosným trámem 160/300, který probíhá podélně objektem s výjimkou místa kolem komína kde musel být z pochopitelných důvodů přerušen. Poté pokračuje dále nyní již v jiné osové vzdálenosti vzhledem k podélným obvodovým stěnám až na protilehlou obvodovou stěnu. Tento trám je na několika místech uložen na masivních dřevěných sloupcích 160/160, které svou hmotou kladně přispívají ke vzhledu dřevěného interiéru. Obývací pokoj (místnost č.109) je od kuchyně s jídelnou (místnost č.110 a 111) opticky oddělen sloupovou konstrukcí s pásky a zídkou obloženou kamenem. Z druhé strany pak kromě zmiňovaných stupňů také zídkou. Správnou atmosféru právě dřevěnice vytvoří kachlová krbová kamna umístěná v centrální části domu a jsou zároveň součástí oddělující zídky. Velice nezvyklou věcí je schodiště vedoucí do sklepa z kuchyně. V interiéru je opět tvořeno nízkými zídkami na jedné z nich jsou pak uloženy již zmiňované sloupky. Schodiště je od sklepa odděleno požárními dveřmi ke splnění požárních norem. Umístění schodiště vzniklo kvůli několika daným skutečnostem, které vznikly opět v mé hlavě. Z důvodů splnění minimální podchodné výšky musí pak být využita část vnitřku přiléhající kuchyňské linky ve, které je umístěna šikmá plocha. Kuchyň tak nepocítí tento nutný zásah. V konečné fázi si myslím, že celkový dojem a zakomponování do prostoru je uspokojujícím řešením daného problému. Navíc díky poloze schodiště vznikl prostor pro kuchyň. Kuchyň je řešena ve tvaru U. Komín, který se nachází v kuchyni je určený pouze pro odvětrání digestoře a trouby nad střechu aby nebyla narušena hmota roubených trámů na líci zdi nějakou mřížkou a objekt si tak zachoval tradiční ráz.

Jídelna je umístěna u jižní stěny s francouzskými okny, která vedou na terasu s bazénem. Při jejich otevření se díky jejich celkové ploše prolíná interiér s exteriérem a vzniká tak např. u stolování příjemný pocit sejetí s přírodou. Na terasu se lze také dostat ze západní strany také z kuchyně. Zde je pak posezení u krbu, který jsem také sám navrhl. Zastřešení přístřešku je řešeno protáhnutím obháňky ze západní strany objektu. Mezi další místnosti v prvním podlaží patří posilovna(114) a sklad(113). Na jejichž stěnách je umístěné vysunovací plátno na domácí kino, které patřilo také mezi požadavky investora. Obraz se promítá z dataprojektoru na stole pod schodištěm kde je také umístěna sedačka pro diváky. Vzniklý menší pokoj (115) je určen pro přenocování návštěvy. V něm se také nachází již zmiňovaná zabudovaná skříň. Do podkroví se dostaneme po masivním dřevěném samonosném schodišti. (vše viz. půdorys 1 NP a perspektivy interiéru).

2 NP

Obytné místnosti jsou orientovány ke štítům a to z důvodů prosvětlení jednotlivých místností okny ve štítech a pomocí velkých vikýřů. V centrální části je pak prostor složený z komunikační a obytné části (204). Tato místnost je osvětlena jedním vikýřem a to nad obývacím pokojem, dále čtyřmi okny v severním štítu. Mezi další prostory, které se musely nasvětlit patřila koupelna (211), šatník(208) a prostor nad výstupem schodiště (201) pomocí střešních oken. Ty však byly zvoleny co nejmenších rozměrů aby nenarušovaly ráz stavby. Je zde pracovna(209), velká koupelna s wc(202), dětský pokoj(205), obývací pokoj (206), společenský prostor, šatník, dvě ložnice(209, 210) a malá koupelna se záchodem. Ta zde byla navrhována kvůli kapacitním požadavkům. Počítačová pracovna místnost č.203. Konstruktivní systém podkroví u dřevěnic nedovoluje zvedat obvodové zdi do větších výšek tak jak si to můžeme dovolit u zděných objektů. Nad stropní konstrukci se kvůli statického hlediska dělají jen tři tzv: otáčky, neboli jen tři další trámy po celém obvodu. Interiér se tak musí zúžit a vytvořit podél krajů nízké prostory. Které lze využít např. na skříňky atd. (vše viz. půdorys 2 NP). Fotodokumentace a vizualizace viz konference 8.12.2005.

GARÁŽ, SAUNA

Garáž je svou užitnou plochou 38.9 m² navržena pro dva velké osobní vozy. Jedná se o automobily Hummer , které svými rozměry o šířkách kolem dvou a půl metrů a délkami kolem pěti potřebují velký garážový prostor (prostor č.306).Patřím mezi velké fanoušky těchto vozů a tak jsem si nemohl odpustit je zde zmínit. Vzniklý prostor mezi garáží a saunou(305) je využit jako zázemí pro saunu(304). Sauna je doplněna sanitárním vybavením a wc. Od jara do podzimu lze jako ochlazovací prostor využít venkovní bazén s objemem 30 m³.

VYTÁPĚNÍ

Dům je vytápěn pomocí tepelného čerpadla systémem země/voda o výkonu 14 kwh. Vytápět pomocí tepelného čerpadla znamená využívat energii, která se denně obnovuje. Tepelné čerpadlo funguje na principu čerpání zemského tepla z pozemku v dané nezámrazné hloubce kde je konstantní teplota. Pomocí zemních kolektorů (trubkový systém) sbírá energii, která se do média obsaženém v trubkách akumuluje z okolního prostředí. Čtyři funkční části působí společně za účelem zvýšení teploty okolí na teplotu v běžném topném okruhu. Jedná se o nízkoteplotní vytápěcí systém. Tepelné čerpadlo je použito k vytápění objektu, ohřevu užitkové vody a je možné s ním ohřívat i vodu v bazénu. U tč. Se udává tzv. topný faktor 3. Například elektrický kotel funguje na principu odebrání energie z elektrické sítě např. o velikosti 1kwh a tu pak vrátí zpět ve formě topení o velikosti 1kwh do okruhu. Naproti tomu tepelné čerpadlo si odejme 1kwh, ale zpět vrací 3kwh. Je to velice ekonomické a ekologické zařízení. Problém, ale vězí v počáteční investici, která je zatím velmi vysoká.

Jelikož se objekt nachází v horské oblasti kde v zimních měsících někdy klesá teplota hluboko pod bod mrazu a tč. by v těchto páru dnech v roce ztratilo svou efektivnost musel jsem počítat se záložním zdrojem. Použil jsem elektro kotel, který je zároveň součástí tč.

Pomocí čidla jsou na sobě obě zařízení závislá. Čidlo zaručuje, že elektricky dodané topení nebude v provozu déle než je potřeba. Při vzniku tep. ztráty nejprve sepíná tč. a když nestíhá samo přepne na tento záložní zdroj.

Teplá užitková voda je shromažďována do boileru o užitném objemu 300 l. Celé první nadzemní podlaží je vytápěno podlahovým vytápěním ve zvýšené části (obývací, kuchyň a jídelna) pak doplněné topením v podlaze tzv. FAN-COIL. Jedná se o „radiátory“ umístěné v podlaze např. z důvodů francouzských oken. Ty zajišťují tepelnou clonu před těmito okny. Oba systémy zde byly požadavkem. Nechtěl jsem použít normální radiátory alespoň v prvním podlaží a narušit tak interiér dřevěnice.(tč.- tepelná čerpadla). Vše viz. návrh tepelného čerpadla.

Dalším zdrojem vytápění jsou horkovzdušná kachlová kamna na dřevo umístěná v obývacím pokoji v 1np. Pomocí průduchů se pak horký vzduch rozvede dále do poschodí kde je mřížkami pouštěn do společenské místnosti (č.místnosti 202) v centru podkroví. Kachlová kamna dodávají dřevěnici tu správnou atmosféru a vytváří ještě autentičtější pocit a tepelnou pohodu.