

GREENWELL CONFERENZ AND COACHING CENTRE STOLLHOF (ÖSTEREICH)

Abstrakt

Příspěvek je věnován realizaci konferenčního a tréninkového centra GrennWell, které firma RD Rýmařov realizovala jako generální dodavatel. Kromě základních informací zde najdete popis a funkci konferenčního střediska, informace o konstrukčním systému a technickém zařízení budov. Dílo bylo předáno k užívání na konci roku 2012.

Klíčová slova

Konferenční centrum, architektura, dřevostavba, dálkové vytápění na pelety, klimatizace.

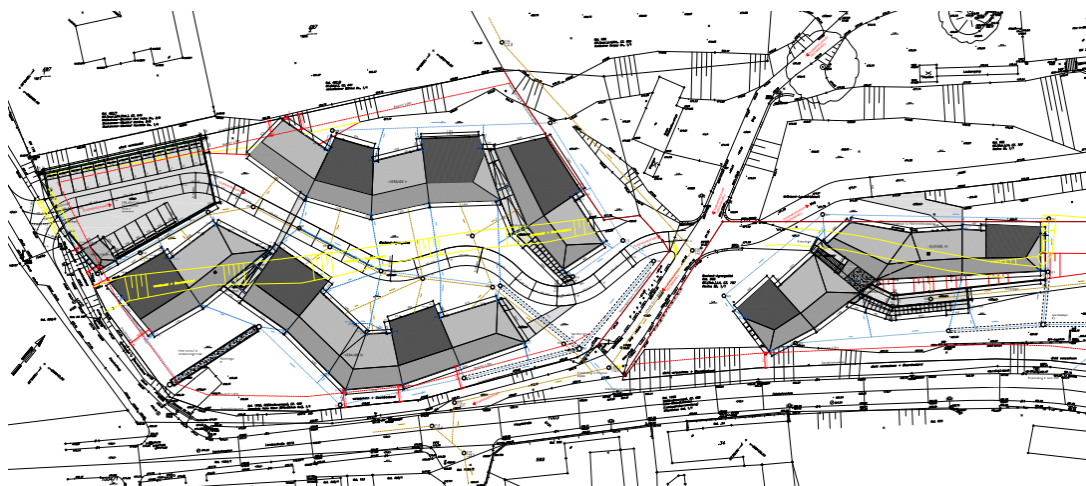
1 ÚVOD

Konferenční centrum se nachází přibližně 80 km od Vídně v přírodním parku Hohe Wand v podhůří Alp. Záměrem investora bylo vybudovat moderní komplex respektující principy udržitelného stavění. Návrhu se ujal mladý vídeňský architekt Christian Prasser, který navrhl vzdušnou soudobou stavbu, splňující jak požadavky uživatelů budovy, tak i ekologické aspekty.



Obr. 1: Lokalita a okolí

¹ Ing. Josef Pavlík, MZLU LDF v Brně, fi. RD Rýmařov s.r.o., 8. května 1191/45, 79501 Rýmařov tel.: (+420) 554 252 350, e-mail: pavlik@rdrymarov.cz



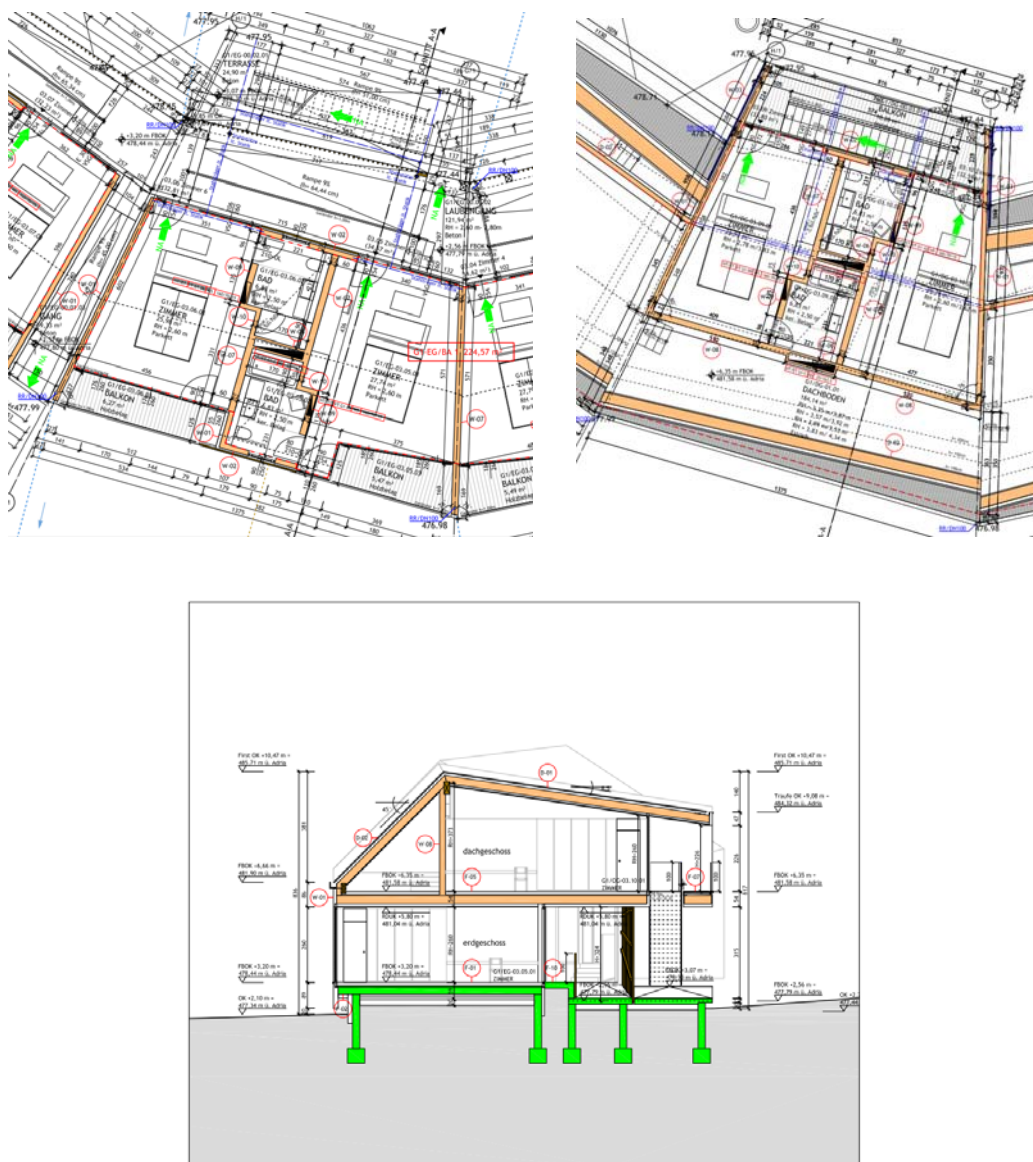
Obr. 2: Koordinační situace

2 ZÁKLADNÍ INFORMACE

Autor: Christian Prasser
Investor: GreenWell, Revina SA
Generální dodavatel: RD Rýmařov s.r.o.
Investiční náklady: cca 5 milionů eur
Místo: Stollhof, Rakousko
Realizace: 2011 až 2012
Zastavěná plocha: 2530 m²
Obytná plocha: 2980 m²
Plocha pozemku: 31 068 m²
Obsahuje: 30 Apartmánů, Lounge, fitness, jídelnu, recepci, 3x seminární místnost pro 15 osob, konferenční sál pro 50 osob, kancelář, sociální prostory, technické a odpočinkové místnosti – kotelnu, místnost pro server a místnost pro pracovníky centra.



Obr. 3: Pohled na objekt – apartmány, fitness a jídelna

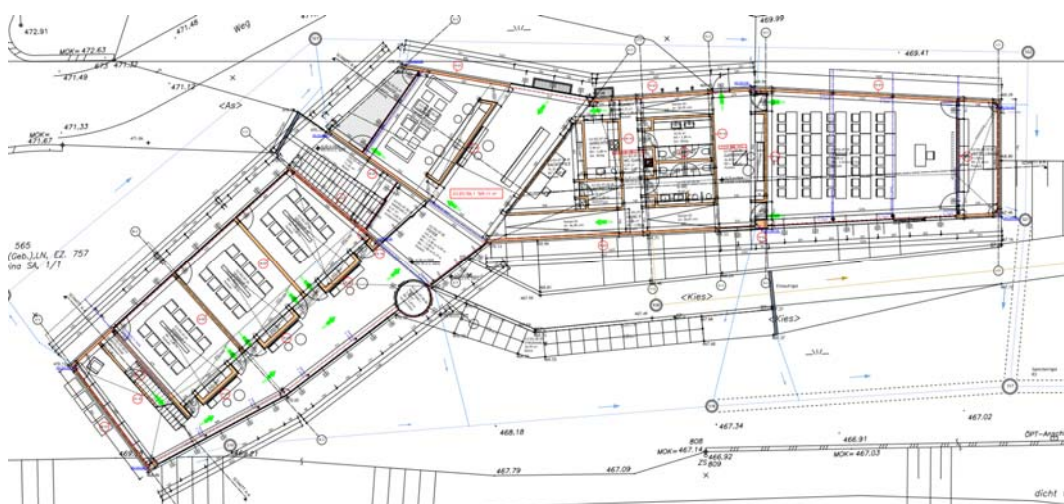


Schnitt A-A M 1:100 (Gebäude I)

Obr. 4: Výkresy části objektu s apartmány – přízemí, podkroví, příčný řez

3 VYUŽITÍ A POPIS

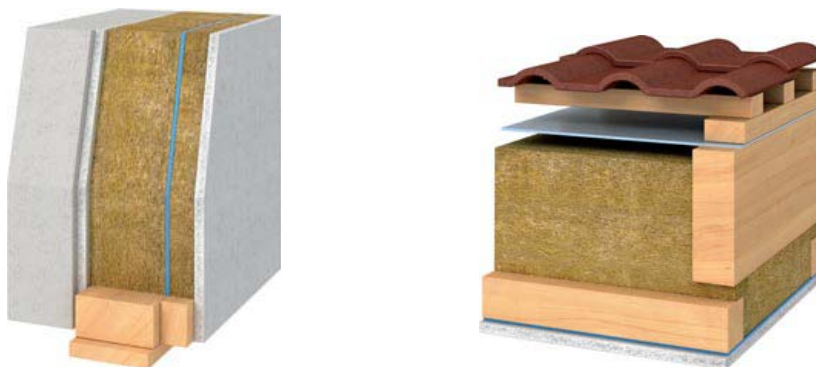
Centrum GreenWell má kapacitu pro skupinu 35 lidí, kteří mají k dispozici kompletní komfortní zázemí. Hlavní provozní náplní centra je školení vyššího managementu velkých nadnárodních korporací. K dispozici je konferenční sál o rozloze 95 m², tři menší jednací místnosti o ploše 35 m², recepce a lounge. V areálu centra se nachází třicet apartmánů s balkony, vybavenými podlahovým vytápěním a klimatizací (s ohledem na jižní orientaci a velké prosklené plochy). Apartmány jsou propojeny otevřenými zastřešenými koridory, v prvním nadzemním podlaží jsou osazeny střešními okny. V areálu je i jídelna s kuchyňským zázemím, posilovna a společenské prostory. Stávající částí pozemku je malý zámek a hospodářské budovy. Technologie použité při výstavbě i technologie sloužící k provozu budov v komplexu splňují kritéria udržitelného stavění.



Obr. 5: Půdorys konferenční budovy s recepcí, lounge a sociálními prostory

3.1 Stavebně konstrukční řešení centra GreenWell

Centrum je postaveno jako dřevostavba. Konstrukční systém horní stavby je založen na bázi lehké prefabrikace. Plošná hmotnost nosných stěn nepřesahuje hodnotu 100 kg/m^2 . Při navrhování dispozice se využívá modulové koordinace a unifikace stavebních dílů. Konstrukce sestává z prefabrikovaných panelů, sestav a dílů.



Obr. 6: Schéma obvodové stěny a střechy

Obvodové stěny

Nosnou konstrukci obvodových stěn tvoří dřevěná rámová konstrukce $120 \times 120 \text{ mm}$, $120 \times 60 \text{ mm}$, opatřená z obou stran sádrovláknitými deskami a vyplněná tepelnou izolací z minerální vlny. Toto opláštění přenáší horizontální a diagonální zatížení ze stropní konstrukce do základové desky. Z vnitřní strany je stěna povrchově upravena stěrkou v povrchové kvalitě Q2. Vnější stranu tvoří kontaktní zateplovací systém s tenkovrstvou omítkou nebo provětrávaná plechová/dřevěná fasáda. Jelikož byla použita různá tloušťka venkovního zateplení, činí součinitel prostupu tepla v rozmezí $U = 0,16 - 0,12 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

Vnitřní stěny

Vnitřní stěny jsou z dřevěné rámové konstrukce (120 nebo 60 mm) a oboustranného opláštění sádrovláknitými deskami. Celková tloušťka stěny činí 150 nebo 90 mm.

Stropy nad přízemím

Nosnou část stropu mezi přízemím a podkrovím tvoří dřevěné stropní nosníky 60 × 240 (300) mm, na kterých je položen záklop z dřevotřískové desky o tloušťce 22 mm. Podhled ze sádrokartonových desek (2 × 12,5 mm) je kotven do akustických CD profilů. Konstrukce podlahy se skládá z kročejové izolace (30 mm), anhydritu (65 mm, včetně podlahového vytápění) a podlahové krytiny. Ve veřejných prostorách byl použit akustický podhled. Celková tloušťka stropu je 487 mm.

Střešní konstrukce

Krov je vaznicový, s různými sklony střešních ploch cca 8°, 30° a 45°. Krokve mají dimenzi 80 × 240 mm, jsou zaklopené deskami DHF o tloušťce 15 mm. Podhled je z dřevěného laťování a protipožárních sádrokartonových desek (1 × 15,0 mm). Mezi nosníky je umístěna tepelná izolace z minerální vlny v tloušťce 240 mm. Celková tloušťka stropu je cca 460 mm. Součinitel prostupu tepla $U = 0,18 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

Výplně otvorů

Výplně otvorů splňují $U = 1,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ a současně $g = 0,26$, díky velké prosklené ploše z jižní strany komplexu. Některé prosklené plochy jsou z důvodu požárních únikových cest provedeny v požární odolnosti EI30.

Fasáda

Fasáda obsahuje tři druhy zateplení. Hlavní zateplení je z kontaktního zateplovacího systému ve složení kontaktní lepidlo, polystyrol 100–150 mm, cementová stěrka s armovací sítí (5 mm), venkovní strukturovaná omítka (2 mm). 2.NP zatepluje provětrávaná fasáda z vlnitého plechu. Tepelná izolace z minerální vlny má tloušťku 100 mm a nachází se pod provětrávanou mezerou o tloušťce 30 mm. Částečně se použilo dřevěné obložení s provětrávanou mezerou. Zateplení pod dřevěným obložením má tloušťku 100 mm.

3.2 Technické zařízení Centra GreenWell

Vytápění

Potřeba tepla pro vytápění celého resortu byla zjištěna dle ÖNORM H 5056 a činí 280 kWh/m².rok. Celkové tepelné ztráty byly stanoveny podle EN 12831 a národního dodatku ÖNORM H 7500 a činí 250 kW. Přenos topného média pro objekty je prováděn dálkově z kotelny na pelety. Místnosti jsou vyhřívány podlahovým topením a ohřev teplé vody je proveden decentrálně, průtokovým systémem. Toto vše je zabezpečeno bytovými stanicemi v jednotlivých budovách a místnostech. Pokoje hostů, respektive skupiny místností, mají samostatné termostaty pro regulaci teploty v místnosti. Pro ohřev teplé užitkové vody a pro přehřev vzduchu vzduchotechniky se počítá s odpovídající výkonovou rezervou.

Zásobování teplem

Jako zdroj tepla slouží centrální kotelna na pelety – teplo dodávají dva peletové kotle s výkonem 150 a 250 kW, pro akumulaci slouží zásobník tepla o objemu 3000 l. Kotelna zároveň slouží pro vytápění přilehlého zámku. Peletový kotel včetně skladu pelet je umístěn v suterénu budovy III.

Chlazení

Z důvodu orientace a situace velkých prosklených ploch na jižní stranu byly do pokojů pro hosty, fitness, jídelny, lounge, jednacích a seminárních místností nainstalovány klimatizační systémy s nástěnnými klimatizačními jednotkami. Venkovní klimatizační

jednotky byly z důvodu krajinného rázu a estetiky zabudovány do šachet pod úroveň přilehlého terénu. Toto opatření poskytuje vyšší komfort z hlediska nižšího výskytu hluku na pozemku investora.

Větrání

Řízené větrání mají výhradně místnosti, u kterých je z důvodu jejich užívání a předpisů nutné instalovat systém řízeného větrání. V tomto případě jde o prostory fitness, jídelny a celého objektu se seminárními místnostmi. Součástí vzduchotechnických jednotek jsou registry pro chlazení a ohřev vzduchu. Výměna vzduchu je nastavena tak, aby se rychlost proudění vzduchu v místnostech pohybovala v rozmezí do 0,1–0,15 m/s. Prostory, kde předpisy nevyžadují nucené větrání, se větrají přirozeně. Jde například o apartmány, místnosti pro server, strojovnu a kotelnu atd.

4 DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE

Jelikož jde o realizaci konstrukčně složitě stavby, byly při výstavbě použity kombinované výrobní postupy pro ocelové a dřevěné konstrukce. Nelehkým úkolem bylo osazování skleněných výplní kongresového sálu vzhledem k rozměrům a vizím architekta. Vnitřní akustika veřejných, otevřených prostor byla výpočtově ověřena a řešena různými akustickými deskami v předepsaném plošné výměře. V ubytovací části komplexu s jídelnou, posilovnou a společenskými prostory bylo velmi náročným prvkem řešení detailů vzduchotechniky v prostupech obvodových a dělicích konstrukcí. Při dokončování realizace byly prověřeny stavební konstrukce z hlediska spárové průvzdušnosti. Průměrná hodnota spárové průvzdušnosti $n_{50,N}$ v celém areálu činí $1,2 \text{ h}^{-1}$, což je blízko hodnotám požadovaným pro nízkoenergetické stavby. Vzhledem ke specifickým požadavkům architekta se musely některé konstrukce řešit na místě, zejména střešní konstrukce s opláštěváním falcovaným titanozinkovým plechem v bílém provedení.



Obr. 7: Budovy s apartmány po stranách, níže kuchyňský trakt a část konferenční budovy s recepcí (dole v pozadí)



Obr. 8: Konferenční budova z jihovýchodní strany - v pravé části konferenční sál, v levé části Foyer se seminárními místnostmi, napravo od schodiště podchod do oblasti suterénu s technickými prostory.

5 ZÁVĚR

Lehká prefabrikace na bázi rámových konstrukcí dřeva bývá často spojována s uniformitou, malou architektonickou kreativitou a nízkou vůlí spolupráce s architekty. Přípravná fáze byla spjata s neustálým porovnáváním statické, energetické a ekonomické náročnosti pro optimalizaci výsledku. Při realizaci byly v nejvyšší míře využívány konstrukce a materiály používané firmou RD Rýmařov. Výsledkem je stavba evropského formátu, jež ukazuje na další možnosti začleňování technologií prefabrikace dřevěných konstrukcí do soudobé moderní architektury.

LITERATURA

- [1] ÖNORM EN (B) 1995-1-1 - Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten. (2009)
- [2] ÖNORM EN (B) 1991-1 - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke (2011)
- [3] ÖNORM EN (B) 1990 - Eurocode 0: Grundlagen der Tragwerksplanung (2003)
- [4] ÖNORM B 4600 - Stahlbau; Berechnung der Tragwerke
- [5] ÖNORM H 5056 - Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Heiztechnik-Energiebedarf
- [6] ÖNORM EN 12831 - Handbuch zur Berechnung der Heizlast in Gebäuden
- [7] ÖNORM H7500 - Heizungssysteme in Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast (Nationale Ergänzung zu ÖNORM EN 12831)
- [8] ÖNORM EN 12828 - Heizungsanlagen in Gebäuden - Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen

- [9] ÖNORM H6000 - Dämmstoffe für den Wärme-und Schallschutz im Hochbau
- [10] ÖNORM H 6025 - Lüftungstechnische Anlagen - Brandschutzklappen - Anforderungen und Prüfung
- [11] ÖNORM B 3800 Teil 1 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe: Anforderungen und Prüfungen
- [12] ÖNorm B 5157 - Kunststoff-Verbundrohrsysteme für Heiß- und Kaltwasser - Abmessungen, Anforderungen, Prüfungen, Normkennzeichnung
- [13] ÖNORM H 5195-1 - Wärmeträger für haustechnische Anlagen - Teil 1: Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in geschlossenen Warmwasser-Heizungsanlagen
- [14] ÖNORM F 3000 - Brandmeldesysteme
- [15] Richtlinien TRVB 123 - Automatische Brandmeldeanlagen (Installationsrichtlinie)
- [16] Richtlinien TRVB 124 - Erste und erweiterte Löschhilfe
- [17] ÖNORMEN B 5170 - Heizungsanlagen - Anforderungen an die Bau- und Sicherheitstechnik sowie an den Brand- und Umweltschutz
- [18] ÖNORMEN B 5171 - Heizungsanlagen - Bautechnische Anforderungen
- [19] ONORM EN ISO 9613-2 - Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996)
- [20] ÖVE/ÖNORM E8001 - Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis AC 1000 V und DC 1500 V - Teil 1: Begriffe und Schutz gegen elektrischen Schlag (Schutzmaßnahmen)
- [21] ÖVE/ÖNORM E 8002 - Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen
- [22] ÖNORM EN 1125 - Beschläge an Türen in Fluchtwegen ÖNORM EN 179 - Beschläge an Türen in Fluchtwegen

GREENWELL CONFERENZ AND COACHING CENTRE STOLLHOF (AUSTRIA)

Keywords

Conference center, architecture, woodframe house, remote pellet heating, air conditioning

Summary

This document is about realization of conference centre GreenWell. Company RD Rýmařov was the general supplier. In this document you can find information about the conference centre, structure system, technical equipment of the building. The project was finished at the end of year 2012.