

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

2022

**JAN
ŠTOREK**

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Štorek Jméno: Jan Osobní číslo: 468342

Zadávající katedra: K124 - Katedra konstrukcí pozemních staveb

Studijní program: Budovy a prostředí

Studijní obor: Budovy a prostředí

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Řešení stavebních detailů kancelářské budovy

Název diplomové práce anglicky: Solution of construction details in office building

Pokyny pro vypracování:

Vypracujte vybrané půdorysy a řezy zadaným objektem a na jejich základě zpracujte vybrané stavební detaily v měřítku 1:5 nebo podrobnějším.

Seznam doporučené literatury:

[1] Daniels, K.: Technika budov. Příručka pro projektanty a architekty. 3. přepracované vydání. Jaga group, Bratislava, 2003, ISBN 80-88905-60-5

[2] Neufert E.: Navrhování staveb: Příručka pro stavebního odborníka, stavebníka, vyučujícího i studenta. Consultinvest, Praha, 2000, ISBN 80-901486-6-2

[3] Prováděcí vyhláška č. 268/2009 Sb. (Vyhláška o technických požadavcích na stavby) zákona č. 183/2006 Sb.

Jméno vedoucího diplomové práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.

Datum zadání diplomové práce: 23. 9. 2021

Termín odevzdání diplomové práce: 2. 1. 2022

Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

23.9.2021

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Jméno diplomanta: Bc. JAN ŠTOREK
Název diplomové práce: ŘEŠENÍ STAVEBNÍCH DETAILŮ KANCELÁŘSKÉ BUDOVY
Základní část: K.P.S. podíl: 90 %
Formulace úkolů: VIZ ZADÁNÍ DP

Podpis vedoucího DP: Datum: 30.9.2021

Případné další části diplomové práce (části a jejich podíl určí vedoucí DP):

2. Část: DK podíl: 10 %

Konzultant (jméno, katedra): LUKAŠ VELEBIL K 134

Formulace úkolů: Předběžný návrh hlavních nosných prvků,
technická zpráva,

Podpis konzultanta: Datum: 14.12.2021

3. Část: podíl: %

Konzultant (jméno, katedra):

Formulace úkolů:

Podpis konzultanta: Datum:

4. Část: podíl: %

Konzultant (jméno, katedra):

Formulace úkolů:

Podpis konzultanta: Datum:

Poznámka:

Zadání včetně vyplněných specifikací je nedílnou součástí diplomové práce a musí být přiloženo k odevzdané práci. (Vyplněné specifikace není nutné odevzdat na studijní oddělení spolu s 1.stranou zadání již ve 2.týdnu semestru)

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou práci vypracoval samostatně a výhradně s využitím zdrojů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

V Praze dne 2. 1. 2022

Bc. Jan Štorek

Poděkování

Tímto chci poděkovat především doc. Ing. Jiřímu Pazderkovi, Ph.D. za odborné vedení této diplomové práce a za jeho cenné rady a připomínky. Dále chci poděkovat Ing. Lukáši Velebilovi, Ph.D. z Katedry ocelových a dřevěných konstrukcí za ochotu a pomoc při statickém návrhu nosných prvků dřevěného skeletu.

Seznam dokumentace:

D.01 – Architektonicko stavební řešení

- 01 – Technická zpráva
- 02 – Půdorys 4. NP
- 03 – Řez A-A‘
- 04 – Řez B-B‘
- 05 – Řez C-C‘
- 06 – Řez D-D‘
- 07 – Detail 1 - ukončení dvouplášťové střechy u žlabu
- 08 – Detail 2 - vnitřní žlab
- 09 – Detail 3 - odvětrávaný hřeben
- 10 – Detail 4 - ukončení dvouplášťové střechy
- 11 – Detail 5 - meziokenní pilíř se skrytým svodem
- 12 – Detail 6 - napojení LOP na sloup v 1. NP + skrytý svod
- 13 – Detail 7
- 14 – Detail 8 - styk LOP se stropem, ukončení LOP
- 15 – Detail 9 - styk LOP se stropem, průběžný LOP
- 16 – Detail 10 - parapet LOP V 1. NP
- 17 – Detail 11 - nadpraží LOP V 1. NP
- 18 – Detail 12 - sokl
- 19 – Detail 13 - LOP na hranici vnitřního dvora V 1. NP
- 20 – Detail 14 - napojení vnitřního LOP v atriu
- 21 – Detail 15 - horní napojení zastřešení atria
- 22 – Detail 16 - dolní napojení zastřešení atria
- 23 – Detail 17 - předsazená atika jednoplášťové střechy
- 24 – Detail 18 - atika jednoplášťové střechy
- 25 – Schéma odvodnění střechy a dvora
- 26 – Skladby konstrukcí
- 27 – Posouzení skladeb v programu Teplo 2017 EDU

D.02 – Stavebně konstrukční řešení

- 01 – Technická zpráva
- 02 – Předběžný statický výpočet
- 03 – Schéma skladby stropu nad 3. NP

D.03 – Ostatní přílohy

01 – Přehled výchozích podkladů z webu

02 – Lehké obvodové pláště Reynaers CW-50

03 – Výtah z katalogu Rigips

03 – Sortiment KVH hranolů prodejce Dřevo Smutný

Řešení stavebních detailů administrativní budovy

Anotace

Cílem této diplomové práce je řešení vybraných stavebních detailů kancelářské budovy. Jedná se převážně o poměrně atypické detaily. Nejprve byl proveden předběžný statický výpočet hlavních nosných prvků dřevěného skeletu. Poté byly navrženy skladby konstrukcí, které byly navíc posouzeny z hlediska součinitele prostupu tepla a rizika kondenzace vodní páry v konstrukcích. Poté byl vypracován půdorys 4. NP a čtyři řezy, ze kterých byly následně vybrány vhodné detaily pro podrobné řešení.

Klíčová slova

Administrativní budova, těžký dřevěný skelet, stavební detaily, výkresová dokumentace

Solution of construction details in office building

Annotation

Aim of this diploma thesis is the design of selected construction details of an office building. These building details are relatively atypical. At first a preliminary structural analysis of load-bearing timber elements was made. Then I made a structural composition of other structures, that also were assessed in terms of heat transfer coefficient and risk of vapor condensation. After that I created a floor plan of the 4th floor and four cross section drawings, and choose suitable building details for detailed solution.

Keywords

Office building, timber frame structure, construction details, technical documentation

Seznam použité literatury:

Internetové zdroje:

[1] <https://www.isover.cz/>

[2] <https://www.rigips.cz/>

[3] <https://www.reynaers.cz/>

[4] <https://www.metalproduct.eu/>

[5] <https://www.vekra.cz/>

[5] <https://www.dek.cz/>

Normy:

[1] ČSN EN 1990 ed.2: Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

[2] ČSN EN 1991-1-1: Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

[3] ČSN EN 1991-1-3 ed.2: Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

[4] ČSN EN 1992-1-1: Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí

[5] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

[6] Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu


[7] ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie


[8] ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

[9] ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin

[10] ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody

[11] ČSN 73 1901: Navrhování střech – základní ustanovení

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílčí konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE				
Část: D.01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ			Datum:	01/2022
Výkres: -			Meřítko:	-
			Č. výkresu:	-

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílčí konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE				
Část: D.01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ			Datum:	01/2022
Výkres: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Meřítko:	-
			Č. výkresu:	01

NOVOSTAVBA ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY
TECHNICKÁ ZPRÁVA – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**TECHNICKÁ ZPRÁVA – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

D.1.	Účel objektu	2
D.2.	Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	2
D.3.	Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace a oslunění	3
D.4.	Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost	3
D.5.	Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů	7
D.6.	Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko geologického a hydrogeologického průzkumu	7
D.7.	Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků	7
D.8.	Dopravní řešení	8
D.9.	Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření	8
D.10.	Dodržení obecných požadavků na výstavbu	9
D.11.	Bezpečnost práce	9
D.12.	Výpis použitých norem, vyhlášek a zákonů	9

NOVOSTAVBA ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY TECHNICKÁ ZPRÁVA – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1. Účel objektu

Navrhovaná stavba bude jako administrativní budova. Nacházejí se zde kancelářské prostory různých velikostí, které jsou řešeny jako tzv. open space.

D.2. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Celkové architektonické, funkční, dispoziční a výtvarné řešení

Jako předloha řešeného objektu slouží již existující objekt nazvaný Finnforest Modular Office, nacházející se na předměstí Helsinek ve Finsku. Stavbu navrhlo architektonické studio Helin & Co Architects, a nachází se na adrese Tuulikuja 2, Tapiola, Espoo, Finsko.

Podklady, ze kterých jsem vycházel jsou veřejně přístupné na internetu:

<https://www.archiweb.cz/b/finnforest-modular-office>

<https://puuinfo.fi/arkkitehtuuri/office-buildings/finnforest-modular-office/?lang=en>

Objekt má dvě části, které byly pro účely této práce označeny jako A a B. Část A tvoří řešená část hlavní budovy kvádrového tvaru, část B je spojena s částí A spojovacím krčkem a svým tvarem připomíná výřez z jehlanu. V řešené části budovy A se nachází velký vnitřní dvůr zabírající 4 modulová pole, dále také atrium / světlík přes jedno modulové pole, který je však součástí vytápěné obálky budovy.

Oproti předloze bylo provedeno několik změn, z nichž hlavními jsou:

- dispoziční úprava hygienických zázemí
- úprava řešení schodišťových prostor
- použití dvouplášťové střechy a dvouplášťových stavba je z většiny difuzně otevřená
- zjednodušení tvaru části B
- zrušení většiny konstrukcí vystupujících před úroveň obvodového pláště budovy
- změna typu kanceláří – kanceláře o mnohem větších plochách

Celkové provozní řešení

Objekt má celkem 4 užitná nadzemní podlaží, která slouží jako univerzální kancelářské prostory, jedno podzemní podlaží sloužící jako hromadné garáže a nad částí objektu se nachází také 5. NP, které slouží jako technické zázemí.

Vegetační úpravy okolí

V rámci DP neřešeno.

Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikaci

Budova je řešena jako bezbariérová. Úroveň vstupu do objektu se nachází cca 100 mm nad nejvyšší úroveň přilehlého navrhovaného chodníku, a tento výškový rozdíl bude překonán rampou v požadovaném sklonu 1:16.

NOVOSTAVBA ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY

TECHNICKÁ ZPRÁVA – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Bezbariérové užívání stavby je navrženo dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Je uvažováno s jedním bezbariérovým hygienickým zázemím na každém patře (mimo řešenou část budovy).

D.3. Kapacity, užité plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace a oslunění

Užitná plocha celkem: cca 13048 m²

Obestavěný prostor celkem: cca 52000 m³

Orientace a oslunění

V rámci DP neřešeno.

D.4. Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

D.4.1. Bourací práce

-

D.4.2. Zemní práce

V rámci DP neřešeno.

D.4.3. Základové konstrukce

Objekt je založen na železobetonové základové desce tloušťky 400 mm, která současně se suterénními stěnami (obojí z vodonepropustného železobetonu) tvoří tzv. bílou vanu, tj. hydroizolační obálku spodní stavby. Jedná se pouze o předběžný teoretický návrh pro účely této práce.

D.4.4. Hrubá stavba

a) Svislé nosné konstrukce

Všechny V 1. PP přenášejí zatížení železobetonové sloupy (předběžně uvažováno 300/300 mm. V 1. NP jsou navrženy sloupy z lepeného lamelového dřeva 280/280 mm. Sloupy skryté v obvodových stěnách objektu jsou zmenšeny na 200/280 mm. Ve 2. NP jsou navrženy sloupy z lepeného lamelového dřeva 240/240 mm. Sloupy skryté v obvodových stěnách objektu budou zmenšeny na 200/240 mm. Ve 3. NP – 5. NP jsou navrženy sloupy z lepeného lamelového dřeva 200/200 mm. V části B se navíc nacházejí šikmé sloupy, které nelze navrhnout bez podrobného statického výpočtu, a proto byl jejich průřez určen odhadem na 200/600 mm. Všechny sloupy jsou navrženy z lepeného lamelového dřeva třídy GL32. Prostorovou tuhost objektu zajišťují železobetonová jádra, uvnitř kterých se nacházejí schodišťové prostory a výtahová šachta. Jádra jsou tvořena železobetonovými stěnami tl. 200 mm, z betonu třídy C30/37.

b) Vodorovné nosné konstrukce

Stropní deska nad 1. PP je předběžně navržena jako monolitická železobetonová tloušťky 250 mm. Deska je navíc podepřena průvlaky v příčném směru, šířky 300 mm, výšky 550 mm. V prostoru vnitřního dvora je deska snížena o 300 mm. Snížená část desky je mimo okrajová žebra podepřena

NOVOSTAVBA ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY TECHNICKÁ ZPRÁVA – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

pouze lokálními sloupy – v případě potřeby je možno využít skryté průvlaky nebo roznášecí hlavice sloupů.

Všechny navržené dřevěné nosné prvky byly ve statickém výpočtu uvažovány jako prostě uložené.

V nadzemních podlažích v části A jsou na sloupech osazeny průvlaky z lepeného lamelového dřeva převážně rozměrů 200/520 mm. Mimo nosnou konstrukci pod střešními vazníky a atypickou část 4. NP jsou průvlaky navrženy v příčném směru. V části 4. NP, kde pod tímto prostorem nejsou jiná podlaží a je tak nutno překonat rozpon 14,4 m jsou použity průvlaky 200/880 mm a 200/600 mm (nosná konstrukce střechy). Průvlaky pod střešními vazníky jsou stejné jako v jiných podlažích, tzn. 200/520 mm, ale jsou oproti nim opačně orientované (v podélném směru vůči půdorysu budovy) Všechny průvlaky jsou navrženy z lepeného lamelového dřeva třídy GL32. Mezi průvlaky jsou na trámových botkách osazeny stropnice 160/280 mm ze dřeva třídy C24. Stropnice mají základní rozpon 7 m, a jsou navrženy s roztečí 625 mm. V okrajových částech jsou stropnice zdvojeny a spojeny pomocí svorníků. Konstrukce střechy je předběžně navržena z dřevěných vazníků s prvky vzájemně spojenými pomocí styčnickových desek (gang-nail). Vazníky jsou osazeny na průvlacích v rozteči 1200 mm a vytvářejí provětrávanou vzduchovou mezeru dvouplášťové střechy. U spodní a horní pásnice vazníku byl odhadnut průřez

100/200 mm, podrobně však vazník v rámci této práce řešen nebyl. Vazníky budou vzájemně prostorově ztuženy pomocí křížem umístěných dřevěných fošen.

V části B jsou použity průvlaky z lepeného lamelového dřeva třídy GL32 200/440 mm. Mezi průvlaky jsou na trámových botkách osazeny stropnice 140/220 mm ze dřeva třídy C24. Nosná konstrukce střechy je stejná jako u ostatních podlaží.

c) Vertikální komunikace

Kromě výtahu se v řešené části objektu nacházejí dva identické schodišťové prostory. Mezipodesta je staticky řešena jako prostý nosník, uložený přes prvky přerušující šíření kročejového hluku do bočních stěn. Schodišťová ramena jsou uložena na mezipodestě a hlavní podestě, kde jsou opět použity prvky přerušující šíření kročejového hluku. Šířka schodišťového ramene je 1200 mm, šířka zrcadla 200 mm, výška stupně je 175 mm, šířka stupně je 280 mm.

d) Obvodový plášť

Obvodové stěny jsou řešeny jako dřevěná sloupková konstrukce s vloženou tepelnou izolací, před kterou je osazen pomocí „L“ kotev předsazený obklad ze sibiřského modřínu. Mezi tepelnou izolací a dřevěným obkladem se nachází provětrávaná vzduchová mezera šířky 60 mm.

e) Střešní plášť

NOVOSTAVBA ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY TECHNICKÁ ZPRÁVA – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Střecha na budově A je řešena jako dvouplášťová s provětrávanou vzduchovou mezerou., se spádem horního pláště 5 %. Střecha budovy B je běžná jednoplášťová, se spádem 2 %. Krycí mřížka průběžných větracích štěrbin musí mít aktivní plochu o velikosti minimálně 60 % hrubé plochy štěrbin. Tak bude zajištěn požadavek na plochu přívodních otvorů minimálně 1/100 plochy střechy a plochu odvodních otvorů, která má být ještě o 10 % větší.

f) Nenosné svislé konstrukce

Vnitřní příčky jsou řešeny jako sloupkové – na dřevěné konstrukci z KVH hranolů 60/100 mm, rozteče profilů max. 625 mm, opláštěna z každé strany 2x SDK deskami rigistabil tl. 12,5 mm, s vloženou minerální izolací Isover AKU tl. 100 mm. Celková tloušťka příčky je 150 mm. Tato příčka má podle podkladů společnosti Rigips vzduchovou neprůzvučnost 54 dB (viz příloha D.03.03).

$$R_w' = R_w - 8 = 54 - 8 = 46 \text{ dB.}$$

Vážená stavební neprůzvučnost příčky je 46 dB. Požadavek normy ČSN 73 0532 na váženou stavební neprůzvučnost stěn mezi kanceláři je 37 dB, tzn. tato příčka bezpečně vyhoví.

g) Hydroizolace objektu

Spodní stavba bude provedena jako tzv. bílá vana z nepropustného železobetonu. Suterénní stěny budou mít tloušťku 300 mm a základová deska tloušťku 400 mm.

h) Tepelná izolace objektu

Viz části dokumentace D.01.27 - Posouzení skladeb v programu Teplo 2017 EDU

Všechny skladby byly navrženy na doporučené hodnoty pro pasivní domy podle ČSN 73 0540-2:2011.

i) Akustická izolace objektu

Obvodový a střešní plášť včetně okenních otvorů bude splňovat požadavky ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

j) Okna

Všechna okna budou od výrobce Vekra, s plastovými rámy a izolačními trojskly. Vnitřní parapety budou provedeny jako dřevěné, vnější parapety budou z titanzinkového plechu.

Všechny prosklené stěny a zastřešení atrií jsou navrženy ze systému pro lehké obvodové pláště Reynaers CW-50. Únosnost použitých hliníkových profilů musí být před realizací konzultována s výrobcem, případně ověřena statickým výpočtem. Tam, kde LOP tvoří tepelně izolační obálku budovy jsou použita tepelně izolační trojska (3x 6 mm). LOP na rozhraní vnitřních prostor a atrií (které je součástí vytápěné zóny) je zasklen pouze dvěma skly tloušťky 4 mm.

k) Dveře

Interiérové budou dřevěné, s obložkovými zárubněmi.

NOVOSTAVBA ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY

TECHNICKÁ ZPRÁVA – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

l) Pomocné konstrukce

-

D.4.5. Vnitřní dokončovací práce

a) Povrchy vnitřních stěn

Na sádkartonové opláštění stěn bude aplikován nátěr bílé barvy. Železobetonové povrchy (s výjimkou prostor 1. PP) budou opatřeny sádkovou omítkou a poté natřeny bílým nátěrem.

V koupelnách a WC budou provedeny keramické obklady. Obklad bude k povrchu stěn lepen. Rohy a ukončení obkladů budou vč. nerezových rohových a ukončovacích lišt. Definitivní výběr obkladů a dlažeb podléhá schválení architekta.

b) Podhledy, povrchy stropů

Na sádkartonové opláštění stropů bude aplikován nátěr bílé barvy, s výjimkou kazetových podhledů.

c) Finální podlahy

V kancelářích bude použit zátěžový koberec, Na chodbách bude použito zátěžové PVC. V prostorech hygienických zázemí a v celém 1. NP bude použita velkoformátová keramická dlažba.

d) Zámečnické výrobky

Na schodištích je po obou stranách navrženo zábradlí výšky 900 mm.

e) Truhlářské výrobky

V rámci DP neřešeno.

f) Klempířské výrobky

Všechny klempířské výrobky budou provedeny z titanzinkového plechu.

g) Ostatní výrobky

V rámci DP neřešeno.

D.4.6. Konečné úpravy

a) Malby, nátěry, keramické obklady

V hygienických zázemích (koupelny, WC) budou provedeny keramické obklady až do výšky podhledu (2,6 m nad podlahou). Obklad bude k povrchu stěn lepen.

b) Sanitární zařizovací předměty

V rámci DP neřešeno.

D.4.7. Protipožární opatření

NOVOSTAVBA ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY TECHNICKÁ ZPRÁVA – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Požární výška objektu je 11,5 m, což splňuje požadavek na maximální povolenou požární výšku u dřevostaveb 12 m. 5. NP slouží pouze jako technické zázemí, není proto užitným podlažím a nemá vliv na požární výšku.

D.4.8. Oplocení, skladba pojižděné a pochozí části pozemku, odvodnění, výsadba dřevin na pozemku
V rámci DP neřešeno.

D.5. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Viz části dokumentace D.01.27 - Posouzení skladeb v programu Teplo 2017 EDU

D.6. Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko geologického a hydrogeologického průzkumu

Objekt bude založen na základové desce tloušťky 400 mm.

D.7. Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Odpady

Během užívání stavby budou převážně vznikat komunální odpady. Pro jejich skladování bude vyčleněn prostor v 1. NP.

Ochrana proti hluku a vibracím

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu hlučných strojů v místech, kde vzdálenost umístěného stroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, je nutno zabezpečit pasivní ochranu (kryty, akustické zástěny apod.)

V případě této stavby budou zdrojem největší hlukové zátěže především těžké stavební stroje a nákladní automobily dopravující stavební materiál a zeminu.

Nejvyšší přípustné hladiny hluku stanovuje zákon č. 258/2000 Sb. (o ochraně veřejného zdraví) a jeho další následné prováděcí předpisy např. nařízení vlády č. 272/2011 Sb. (o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací).

Nasazování stavebních strojů se spalovacími motory je zapotřebí omezovat na nejmenší možnou míru, provádět pravidelně technické prohlídky vozidel a pravidelné seřizování motorů.

V průběhu provádění stavebních prací je zhotovitel povinen provádět maximální opatření ke snížení prašnosti, u komunikací v blízkosti stavby jejich pravidelné čištění v případě, že je po nich veden stavební provoz.

Ovzduší

Plynové kotle budou osazeny nízkoemisními hořáky.

Ochrana proti znečišťování komunikací a nadměrné prašnosti

NOVOSTAVBA ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY TECHNICKÁ ZPRÁVA – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací zejména zeminou, betonovou směsí apod. U výjezdu bude zřízena čistící zóna pro nákladní automobily. Případné znečištění veřejných komunikací musí být pravidelně odstraňováno. Vozidla dopravující sypké materiály musí používat k zakrytí hmot plachty, materiál je nutno v případě zvýšené prašnosti kropit, totéž platí o prašných procesech.

Ochrana proti znečišťování podzemních a povrchových vod a kanalizace

Po dobu výstavby je nutno při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště vhodným způsobem zabezpečit, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních vod. Jedná se zejména o vhodný způsob odvádění dešťových vod provozních, výrobních a skladovacích ploch staveniště.

Odvádění srážkových vod ze staveniště musí být zabezpečeno tak, aby se zabránilo rozmáčení povrchů ploch staveniště. U vpustí v 1. PP musejí být použity odlučovače ropných látek.

Záření

V celém objektu nebudou instalována žádná zařízení, která by mohla být zdrojem radioaktivního či elektromagnetického záření. Při výstavbě nebudou použity materiály, u nichž by se účinky radioaktivního záření daly očekávat.

Denní osvětlení a oslunění

V rámci DP neřešeno.

D.8. Dopravní řešení

Popis dopravního řešení

V rámci DP neřešeno.

Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

V rámci DP neřešeno.

Doprava v klidu

Pro parkování jsou určeny prostory 1. PP

D.9. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Ochrana proti radonu

V rámci DP neřešeno.

Ochrana před bludnými proudy

V rámci DP neřešeno.

Ochrana před technickou seizmicitou

V rámci DP neřešeno.

Ochrana proti sesuvům půdy

V rámci DP neřešeno.

NOVOSTAVBA ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY TECHNICKÁ ZPRÁVA – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Protipovodňová opatření a poddolovaná území

V rámci DP neřešeno.

D.10. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba byla projektována v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006, s vyhláškou č. 268/2009 o obecných technických požadavcích na stavby, s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecně technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a dle platných ČSN.

D.11. Bezpečnost práce

Všechny části stavby byly navrženy v souladu s předpisy platnými v České republice.

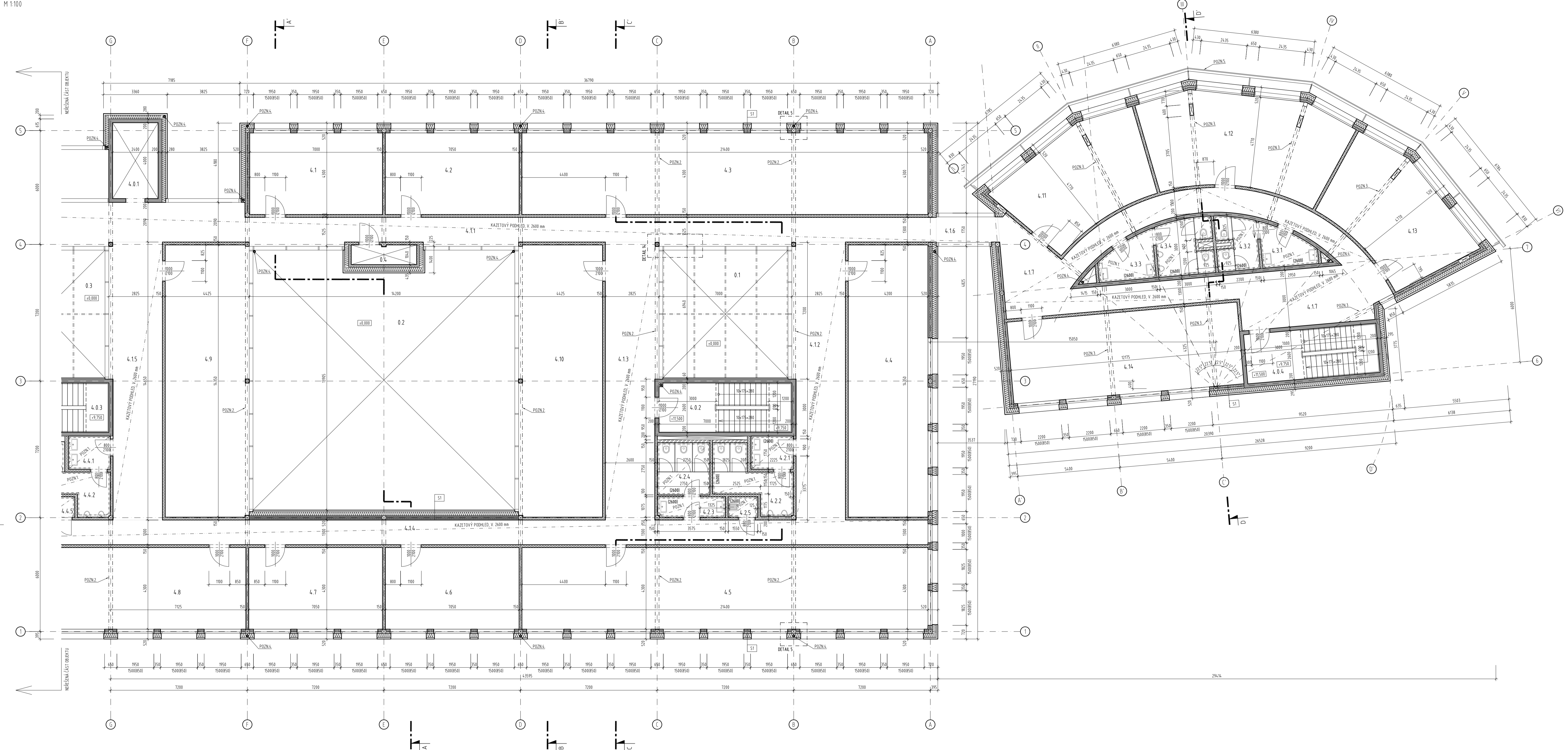
Veškeré stavební práce budou prováděny odbornou firmou k této činnosti způsobilou.

D.12. Výpis použitých norem, vyhlášek a zákonů

- [01] **ČSN EN 1990** Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- [02] **ČSN EN 1991-1-1** Eurokód 1: Zatížení stavebních konstrukcí, část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- [03] **ČSN EN 1991-1-3** Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
- [04] **ČSN EN 1991-1-4** Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
- [05] **ČSN EN 1992-1-1** Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí, část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [06] **ČSN EN 1997-1-1** Eurokód 7: Základová půda pod plošnými základy
- [07] **ČSN EN ISO 6946** Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - výpočtová metoda
- [08] **ČSN 73 6133** Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- [09] **ČSN 730540-2** Tepelná ochrana budov, část 2 – požadavky
- [10] **ČSN 73 1901** Navrhování střech - Základní ustanovení
- [11] **ČSN 73 0540** Tepelná ochrana budov
- [12] **ČSN 73 0600** Hydroizolace staveb - Základní ustanovení
- [13] **Vyhláška č. 501/2006 Sb.** O obecných požadavcích na využívání území
- [14] **Vyhláška č. 398/2009 Sb.** O technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- [15] **Vyhláška č. 541/2020 Sb.** O podrobnostech nakládání s odpady
- [16] **Vyhláška č. 23/2008 Sb.** O technických podmínkách požární ochrany staveb
- [17] **Vyhláška č. 246/2001 Sb.** O požární prevenci
- [18] **Vyhláška č. 268/2009 Sb.** O obecných technických požadavcích na stavbu
- [19] **Vyhláška č. 383/2001 Sb.** O podrobnostech nakládání s odpady
- [20] **Zákon č. 183/2006 Sb.** Stavební zákon
- [21] **Zákon č. 48/1982 Sb.,** vyhláška ČÚBP, základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- [22] **Zákon č. 361/2000 Sb.** O provozu na pozemních komunikacích
- [23] **Zákon č. 258/2000 Sb.** O ochraně veřejného zdraví

NOVOSTAVBA ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY TECHNICKÁ ZPRÁVA – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- [24] **Zákon č. 309/2006 Sb.** O zajištění dalších podmínek BOZP
- [25] **Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.** O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- [26] **Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.** O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- [27] **Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.** O podmínkách ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- [28] **Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.** O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.



LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

ČÍSLO MÍSTNOSTI	POPIS	PLOCHA	SVĚTLÁ VÝŠKA	PODLAHA	STĚNY	STROP
0.1	ATRIUM	44,48 m ²	-	KERAMICKÁ DLAŽBA	MALBA	-
0.2	DVŮR	183,95 m ²	-	WPC PRKNA	MALBA	-
0.3	ATRIUM	44,48 m ²	-	KERAMICKÁ DLAŽBA	MALBA	-
0.4	ŠACHTA	3,71 m ²	-	-	MALBA	-
4.0.1	VÝTAH	9,60 m ²	-	-	MALBA	-
4.0.2	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	18,20 m ²	-	ZÁTĚŽOVÉ PVC	MALBA	-
4.0.3	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	18,20 m ²	-	ZÁTĚŽOVÉ PVC	MALBA	-
4.0.4	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	18,20 m ²	-	ZÁTĚŽOVÉ PVC	MALBA	-
4.1.1	CHODBA	149,54 m ²	2 600 mm	ZÁTĚŽOVÉ PVC	MALBA	KAZETOVÝ P.
4.1.2	CHODBA	39,82 m ²	2 600 mm	ZÁTĚŽOVÉ PVC	MALBA	KAZETOVÝ P.
4.1.3	CHODBA	40,05 m ²	2 600 mm	ZÁTĚŽOVÉ PVC	MALBA	KAZETOVÝ P.
4.1.4	CHODBA	121,60 m ²	2 600 mm	ZÁTĚŽOVÉ PVC	MALBA	KAZETOVÝ P.
4.1.5	CHODBA	39,82 m ²	2 600 mm	ZÁTĚŽOVÉ PVC	MALBA	KAZETOVÝ P.
4.1.6	SPOJOVACÍ CHODBA	4,35 m ²	2 600 mm	ZÁTĚŽOVÉ PVC	MALBA	KAZETOVÝ P.
4.1.7	CHODBA	106,01 m ²	2 600 mm	ZÁTĚŽOVÉ PVC	MALBA	KAZETOVÝ P.
4.2.1	WC MUŽŮ PŘEDSÍŇ	3,89 m ²	2 600 mm	KERAMICKÁ DLAŽBA	MALBA	KAZETOVÝ P.
4.2.2	WC MUŽŮ	9,86 m ²	2 600 mm	KERAMICKÁ DLAŽBA	MALBA	KAZETOVÝ P.
4.2.3	WC ŽENY PŘEDSÍŇ	3,91 m ²	2 600 mm	KERAMICKÁ DLAŽBA	MALBA	KAZETOVÝ P.
4.2.4	WC ŽENY	7,56 m ²	2 600 mm	KERAMICKÁ DLAŽBA	MALBA	KAZETOVÝ P.
4.2.5	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1,79 m ²	2 600 mm	KERAMICKÁ DLAŽBA	MALBA	KAZETOVÝ P.
4.3.1	WC ŽENY PŘEDSÍŇ	5,30 m ²	2 600 mm	KERAMICKÁ DLAŽBA	MALBA	KAZETOVÝ P.
4.3.2	WC ŽENY	5,79 m ²	2 600 mm	KERAMICKÁ DLAŽBA	MALBA	KAZETOVÝ P.
4.3.3	WC ŽENY PŘEDSÍŇ	5,95 m ²	2 600 mm	KERAMICKÁ DLAŽBA	MALBA	KAZETOVÝ P.
4.3.4	WC MUŽŮ	8,14 m ²	2 600 mm	KERAMICKÁ DLAŽBA	MALBA	KAZETOVÝ P.
4.4.1	WC MUŽŮ PŘEDSÍŇ	3,89 m ²	2 600 mm	KERAMICKÁ DLAŽBA	MALBA	KAZETOVÝ P.
4.4.2	WC MUŽŮ	9,86 m ²	2 600 mm	KERAMICKÁ DLAŽBA	MALBA	KAZETOVÝ P.
4.4.5	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1,79 m ²	2 600 mm	KERAMICKÁ DLAŽBA	MALBA	KAZETOVÝ P.
4.1	KANCELÁŘ	30,10 m ²	3 055 mm	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	MALBA	MALBA
4.2	KANCELÁŘ	30,32 m ²	3 055 mm	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	MALBA	MALBA
4.3	KANCELÁŘ	92,02 m ²	3 055 mm	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	MALBA	MALBA
4.4	KANCELÁŘ	60,27 m ²	3 055 mm	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	MALBA	MALBA
4.5	KANCELÁŘ	92,02 m ²	3 055 mm	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	MALBA	MALBA
4.6	KANCELÁŘ	30,32 m ²	3 055 mm	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	MALBA	MALBA
4.7	KANCELÁŘ	30,32 m ²	3 055 mm	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	MALBA	MALBA
4.8	KANCELÁŘ	92,24 m ²	3 055 mm	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	MALBA	MALBA
4.9	KANCELÁŘ	63,42 m ²	3 055 mm	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	MALBA	MALBA
4.10	KANCELÁŘ	63,42 m ²	3 055 mm	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	MALBA	MALBA
4.11	KANCELÁŘ	36,84 m ²	3 055 mm	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	MALBA	MALBA
4.12	KANCELÁŘ	49,73 m ²	3 055 mm	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	MALBA	MALBA
4.13	KANCELÁŘ	36,84 m ²	3 055 mm	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	MALBA	MALBA
4.14	KANCELÁŘ	52,66 m ²	3 055 mm	ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC	MALBA	MALBA

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN ISOVER NF 333, CELOPLOŠNĚ LEPENÁ, TL. 200 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN ISOVER WOODSIL
- INSTALÁČNÍ SOK PŘEDSTĚNA - NA KOVOVÉ KONSTRUKCI R-CW 100, ROZTĚČE PROFILU MAX. 625 mm OPLÁŠTĚNA Z JEDNÉ STRANY 2x SKK DESKAM RB1 TL. 12,5 mm
- PŘÍČKA - NA DŘEVĚNÉ KONSTRUKCI Z KVH HRANOLŮ 60/100 mm, ROZTĚČE PROFILU MAX. 625 mm OPLÁŠTĚNA Z KAŽDÉ STRANY 2x SKK DESKAM RIGISTABIL TL. 12,5 mm, S VLOŽENOU MINERÁLNÍ IZOLACÍ ISOVER AKU TL. 100 mm, CELKOVÁ TLOUŠŤKA PŘÍČKY 150 mm
- ŽELEZOBETONOVÉ STĚNY TL. 200 mm, BETON C30/37
- NOSNÉ SLoupY - BSH ILEPENÉ LAMELOVÉ DŘEVOI 200/200 mm

OBECNÉ POZNÁMKY:

- PRO PŘEHLEDNOST JSOU DESKOVÉ MATERIÁLY A NENOSNÉ DŘEVĚNÉ HRANOLY KRESLENY JAKO SOUČÁST PŘÍLEHLÝCH VRSTEV.
- VŠEKÉRE BARVNĚ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ IBARVY PODLAH, OKLADY, DLÁŽBY (OMÍTKY) PODLE VÝBĚHU ARCHTEKTA.
- PŮDĚSTY A SCHODĚŠŤOVÁ RAMENA BUDOU ULOŽENA NA PRVČÍCH ZABRÁŇUJÍCÍCH PŘENOSU KROČ. HLUKU (SYSTÉM SHOCK TRIMSOLEI).
- WC BUDOU ZAVĚŠENA NA INSTALÁČNÍCH BLOČÍCH (SYSTÉM GEBERIT).
- KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE - PROVĚZENÍ DLE ČSN 73 3610.
- V MÍSTNOSTECH S VÝSKYTEM VLHKOUSTI BUDOU U SOK. PODHLADŮ POUŽITY IMPREGNOVANÉ DESKY RB1 12,5 mm.
- VŠEKÝNY PROSKLENÉ STĚNY JSOU ZE SYSTÉMU PRO LEHKÉ OBVOUDOVÉ PLÁŠTĚ REYNALERS CW 50.
- SCHODĚŠŤE BUDOU PO OBOU STRANÁCH OPATŘENA ZABRÁDLEM VE VÝŠCE 900 mm.

POZNÁMKY:

- POZN1 KAZETOVÝ PŮDHLAD, V. 2600 mm
- POZN2 NOSNÉ PRŮVLAKY - BSH ILEPENÉ LAMELOVÉ DŘEVOI 520/200 mm, S. H. V. 2880 mm
- POZN3 NOSNÉ PRŮVLAKY - BSH ILEPENÉ LAMELOVÉ DŘEVOI 440/200 mm, S. H. V. 2880 mm
- POZN4 DEŠŤOVÝ SVOD DN 100
- POZN5 DŘEVĚNÝ SLUNDLAM - KONSTRUKCE VIZ DETAIL 17

ST - OBVOOVÁ STĚNA

- DŘEVĚNÝ OKLAD - SÍDELSKÝ MODŘÍN, V. 145 (95) mm
- LAŤOVÁNÍ - SVISLÝ RŮST Z KVH HRANOLŮ 60/40 mm (MEZI LAŤEM PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVĚ A MEZERA)
- PAROPROPUSNÁ FOLIE TYVEK HOUSEWRAP
- "L" KOTVA HLTI MIT-FOX VÍR M FP (SVISLE Ā MAX. 600 mm, KOTVENA VĚDY DO NOSNĚHO SLOUPKU FASÁDY)
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN ISOVER NF 333, CELOPLOŠNĚ LEPENÁ
- LEPIČÍ HMOTA BAUMIT OPENCONTACT
- DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA EGGER DHF
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN ISOVER WOODSIL VKLADANÁ MEZI KVH HRANOLY V 60/120 mm, Ā 625 mm
- OSB DESKA 4 PD IPAROBROZDĀ A VZDUCHOTĚŠNĪČÍ VRSTVA
- TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VLÁKEN ISOVER WOODSIL VKLADANĀ DO SVISLĚHO RŮSTU Z KVH HRANOLŮ 40/60 mm, Ā 625 mm
- 2x SKK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm

20 mm
5 mm
15 mm
120 mm
20 mm
60 mm
25 mm

CELKOVĀ TLOUŠŤKA

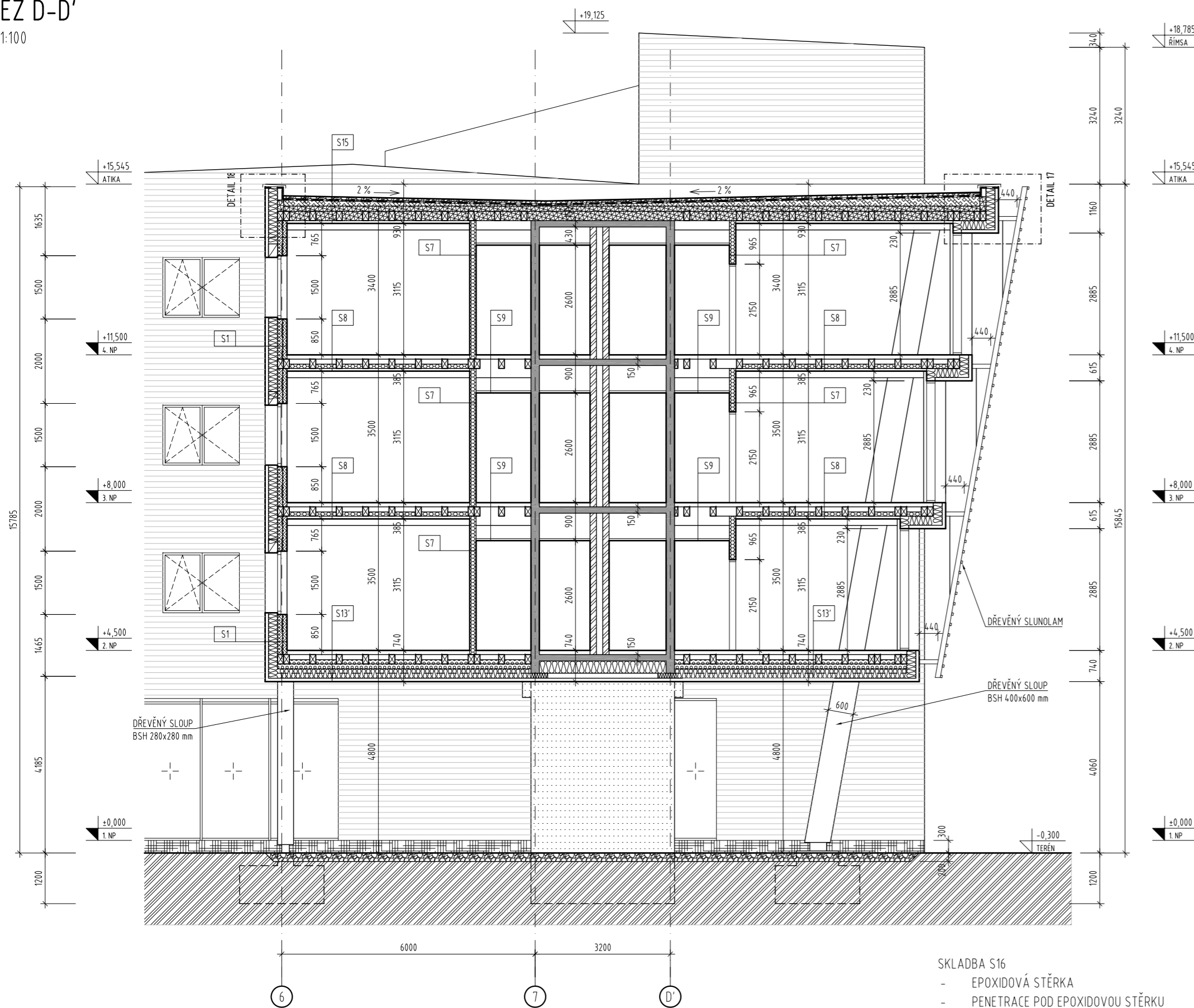
525 mm

±0,000 = ÚROVENĚ 1. NP

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazdierka, Ph.D.	Díleční konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 124DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum: 01/2022
Část: D.01 - ARCHITECTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ			Měřítko: 1:100
Výkres: PŮDORYS 4. NP			Č. výkresu: 02

ŘEZ D-D'

M 1:100



SKLADBA S16

- EPOXIDOVÁ STĚRKA 1 mm
- PENETRACE POD EPOXIDOVOU STĚRKU -
- BETON C20/25 + KARI SÍTĚ, VE SPÁDU 2 % MIN. 50 mm
- ŽB DESKA, VODONEPROPUSTNÝ BETON C30/37 400 mm
- PODKLADNÍ BETON C12/15 100 mm

SKLADBA S7

- 2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm 25 mm
- IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER AKU 100 mm
- (MEZI SLOUPKY Z KVH HRANOLŮ 60/100, á 625 m)
- 2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm 25 mm

CELKOVÁ TLOUŠŤKA

150 mm

SKLADBA S8

- ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC 5 mm
- 2x OSB DESKA 4PD, ULOŽENY KOLMO NA SEBE 30 mm
- KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER TDPT 35 mm
- 2x OSB DESKA 4PD, ULOŽENY KOLMO NA SEBE 30 mm
- UZAVŘENÁ VZDUCH. DUTINA (MEZI STROPNICEMI) 120 mm
- STROPNICE - KVH HRANOL 160/280 mm
- IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER AKU 100 mm
- (MEZI STROPNICEMI, NA LATÍCH)
- LAŤOVÁNÍ - KVH PROFILY 60/40 mm, á 500 mm 4.0 mm
- 2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm 25 mm

CELKOVÁ TLOUŠŤKA

445 mm

SKLADBA S9

- ZÁTĚŽOVÝ PVC 5 mm
- 2x OSB DESKA 4PD, ULOŽENY KOLMO NA SEBE 30 mm
- KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER TDPT 35 mm
- 2x OSB DESKA 4PD, ULOŽENY KOLMO NA SEBE 30 mm
- STROPNICE - KVH HRANOL 160/280 mm
- UZAVŘENÁ VZDUCHOVÁ DUTINA 750 mm
- NOSNÝ ROŠT KAZET. PODHL. - "T" PROFILY RIGIPS 50 mm
- (ZAVĚŠEN NA STROPNÍCH PŘES ZÁVĚSY)
- PODHLEDOVÉ KAZETY 600x600x15 mm

CELKOVÁ TLOUŠŤKA

900 mm

SKLADBA S13'

- ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC 5 mm
- 2x OSB DESKA 4PD, ULOŽENY KOLMO NA SEBE 30 mm
- KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER TDPT 35 mm
- OSB DESKA 4PD (PAROBRZDNÁ A VZRUHOTĚS.) 30 mm
- UZAVŘENÁ VZDUCH. DUTINA (MEZI STROPNICEMI) 120 mm
- IZOL. Z MIN. VL. ISOVER UNI (MEZI STROPNICEMI) 100 mm
- STROPNICE - KVH HRANOL 140/220 mm
- IZOL. Z MIN. VL. ISOVER UNI (POD STROPNICEMI, 120 mm
- V ROŠTU Z KVH HRANOLŮ 60/120, á MAX 600 mm)
- DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA EGGER DHF 15 mm
- LEPÍCÍ HMOTA BAUMIT OPENCONTACT 5 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VLÁKEN ISOVER NF 333, 200 mm
- CELOPLOŠNĚ LEPENÁ
- "L" KOTVA HILTI MFT-FOX VTR M FP, DL. 260 mm 60 mm
- (á MAX. 600 mm, KOTVENA VŽDY DO ROŠTU)
- LAŤOVÁNÍ - ROŠT Z KVH HRANOLŮ 60/40 mm 20 mm
- (MEZI LATĚMI PROVĚTRÁVANÁ VZDUCH. MEZERA)
- DŘEV. OBKLAD - SIBIŘSKÝ MODŘÍN, v. 145 (95, 195)

CELKOVÁ TLOUŠŤKA

745 mm

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN ISOVER NF 333, CELOPLOŠNĚ LEPENÁ, TL. 200 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN ISOVER WOODSII
- INSTALAČNÍ SDK PŘEDSTĚNA - NA KOVOVÉ KONSTRUKCI R-CW 100, ROZTEČE PROFILŮ MAX. 625 mm OPLÁŠTĚNA Z JEDNÉ STRANY 2x SDK DESKAMI RBI TL. 12,5 mm
- PŘÍČKA - NA DŘEVĚNÉ KONSTRUKCI Z KVH HRANOLŮ 60/100 mm, ROZTEČE PROFILŮ MAX. 625 mm OPLÁŠTĚNA Z KAŽDÉ STRANY 2x SDK DESKAMI RIGISTABIL TL. 12,5 mm, S VLOŽENOU MINERÁLNÍ IZOLACÍ ISOVER AKU TL. 100 mm, CELKOVÁ TLOUŠŤKA PŘÍČKY 150 mm
- ŽELEZOBETONOVÉ STĚNY TL. 200 mm, BETON C30/37
- DŘEVĚNÝ OBKLAD - SIBIŘSKÝ MODŘÍN
- POHLEDOVÝ BETON
- SOKLOVÁ OMÍTKA OMÍTKA BAUMIT GRANOPORTOP
- PRANÉ ŘÍŘNÍ KAMENIVO FRAKCE 16/32
- NASYPANÁ ZHUTNĚNÁ ZEMINA
- PŮVODNÍ ZEMINA

OBECNÉ POZNÁMKY:

- PRO PŘEHLEDNOST JSOU DESKOVÉ MATERIÁLY A NENOSNÉ DŘEVĚNÉ HRANOLY KRESLENY JAKO SOUČÁST PŘILEHLÝCH VRSTEV.
- VEŠKERÉ BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ (BARVY PODLAH, OBKLADY, DLAŽBY, OMÍTKY) PODLE VÝBĚRU ARCHITEKTA.
- PODESTY A SCHODIŠŤOVÁ RAMENA BUDOU ULOŽENA NA PRVČÍCH ZABRAŇUJÍCÍCH PŘENOSU KROČ. HLUKU (SYSTÉM SHOCK TRONSOLE).
- WC BUDOU ZAVĚŠENA NA INSTALAČNÍCH BLOCÍCH (SYSTÉM GEBERIT).
- KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE - PROVEDENÍ DLE ČSN 73 3610.
- V MÍSTNOSTECH S VÝSKYTEM VLHKOSTI BUDOU U SDK PODHLEDŮ POUŽITY IMPREGNOVANÉ DESKY RBI 12,5 mm.
- VŠECHNY PROSKLENÉ STĚNY JSOU ZE SYSTÉMU PRO LEHKÉ OBVODOVÉ PLÁŠTĚ REYNAERS CW 50
- SCHODIŠŤE BUDOU PO OBOU STRANÁCH OPATŘENA ZÁBRADLÍM VE VÝŠCE 900 mm

SKLADBA S1

- DŘEVĚNÝ OBKLAD - SIBIŘSKÝ MODŘÍN, v. 145 (95, 195) mm 20 mm
- LAŤOVÁNÍ - SVISLÝ ROŠT Z KVH HRANOLŮ 60/40 mm (MEZI LATĚMI PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA) 60 mm
- PAROPROPUSTNÁ FOLIE TYVEK HOUSEWRAP -
- "L" KOTVA HILTI MFT-FOX VTR M FP, DL. 260 mm (SVISLE á MAX. 600 mm, KOTVENA VŽDY DO NOSNÉHO SLOUPKU FASÁDY) -
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN ISOVER NF 333, CELOPLOŠNĚ LEPENÁ 200 mm
- LEPÍCÍ HMOTA BAUMIT OPENCONTACT 5 mm
- DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA EGGER DHF 15 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN ISOVER WOODSII VKLÁDANÁ MEZI KVH HRANOLY 60/120 mm, á 625 mm 120 mm
- OSB DESKA 4PD (PAROBRZDNÁ A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVA) 20 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VLÁKEN ISOVER WOODSII VKLÁDANÁ DO SVISLÉHO ROŠTU Z KVH HRANOLŮ 40/60 mm, á 625 mm 60 mm
- 2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm 25 mm

CELKOVÁ TLOUŠŤKA

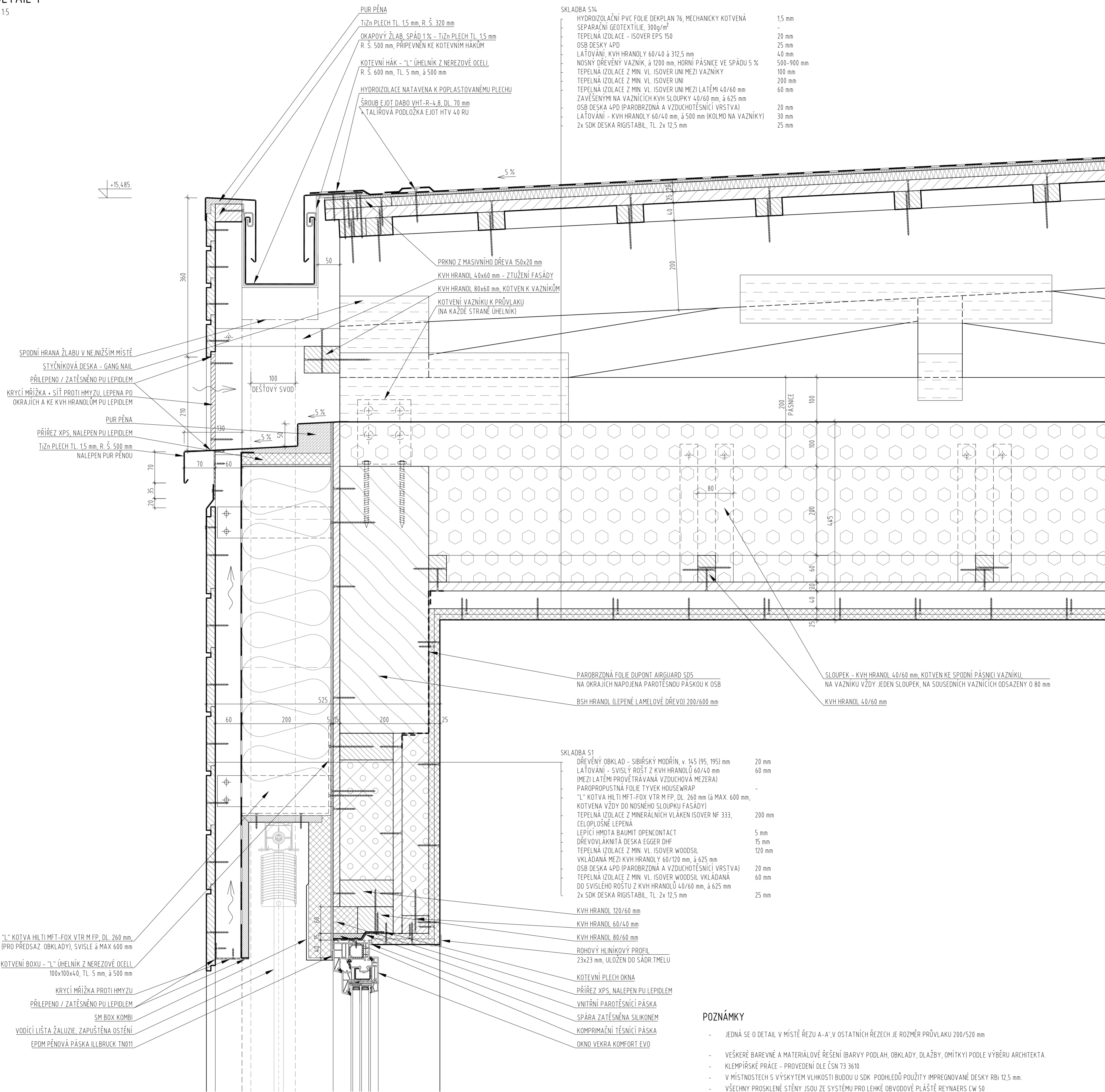
525 mm

±0,000 = ÚROVEŇ 1. NP

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílní konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební 	
Předmět:	124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum: 01/2022
Část:	D.01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ			Meřítko: 1:100
Výkres:	ŘEZ D-D'			Č. výkresu: 06

DETAIL 1

M 1:5



- PUR PĚNA
- Tižn PLECH TL 1,5 mm, R. Š. 320 mm
- OKAPOVÝ ŽLAB, SPÁD 1% - Tižn PLECH TL 1,5 mm, R. Š. 500 mm, PŘÍPEVNĚN KE KOTEVNÍM HÁKŮM
- KOTEVNÍ HÁK - "L" ÚHELNIK Z NEREZOVÉ OCELI, R. Š. 600 mm, TL. 5 mm, š 500 mm
- HYDROIZOLACE NATAVENA K POPLASTOVANÉMU PLECHU
- ŠROUB EJOT DABO VHT-R-4.8, DL. 70 mm
- TALÍŘOVÁ PODLOŽKA EJOT HTV 40 RU

- SKLADBA S14
- HYDROIZOLAČNÍ PVC FOLIE DEKPLAN 76, MECHANICKY KOTVENÁ 1,5 mm
 - SEPARAČNÍ GEOTEXILIE, 300g/m² -
 - TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER EPS 150 20 mm
 - OSB DESKY 4PD 25 mm
 - LAŤOVÁNÍ, KVH HRANOLY 60/40 š 312,5 mm 40 mm
 - NOSNÝ DŘEVĚNÝ VAZNIK, š 1200 mm, HORNÍ PÁSNICE VE SPÁDU 5% 500-900 mm
 - TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER UNI MEZI VAZNIKY 100 mm
 - TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER UNI 200 mm
 - TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER UNI MEZI LATĚMI 40/60 mm 60 mm
 - ZAVĚŠENÍMI NA VAZNICÍCH KVH SLOUPKY 40/60 mm, š 625 mm
 - OSB DESKA 4PD (PAROBRZDNÁ A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVA) 20 mm
 - LAŤOVÁNÍ - KVH HRANOLY 60/40 mm, š 500 mm (KOLMO NA VAZNIKY) 30 mm
 - 2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm 25 mm

- SPODNÍ HRANA ŽLABU V NEJNÍŽŠÍM MÍSTĚ
- STYČNÍKOVÁ DESKA - GANG NAIL
- PŘILEPENO / ZATĚSNĚNO PU LEPIDLEM
- KRYCÍ MŘÍŽKA + SÍŤ PROTI HMYZU, LEPENA PO OKRAJÍCH A KE KVH HRANOLŮM PU LEPIDLEM

- PUR PĚNA
- PŘÍŘEZ XPS, NALEPEN PU LEPIDLEM
- Tižn PLECH TL 1,5 mm, R. Š. 500 mm
- NALEPEN PUR PĚNOU

- "L" KOTVA HILTI MFT-FOX VTR M FP, DL. 260 mm, (PRO PŘEDSAZ. OBKLADY), SVISLE š MAX 600 mm
- KOTVENÍ BOXU - "L" ÚHELNIK Z NEREZOVÉ OCELI, 100x100x40, TL. 5 mm, š 500 mm
- KRYCÍ MŘÍŽKA PROTI HMYZU
- PŘILEPENO / ZATĚSNĚNO PU LEPIDLEM
- SM BOX KOMBI
- VODÍCÍ LIŠTA ŽALUZIE, ZAPUŠTĚNA OŠTĚNÍ
- EPDM PĚNOVÁ PÁSKA ILLBRUCK TN011

- SKLADBA S1
- DŘEVĚNÝ OBKLAD - SIBÍRSKÝ MODŘÍN, v. 145 (95, 195) mm 20 mm
 - LAŤOVÁNÍ - SVISLÝ ROST Z KVH HRANOLŮ 60/40 mm 60 mm
 - (MEZI LATĚMI PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA)
 - PAROPROUSTNÁ FOLIE TYVEK HOUSEWRAP -
 - "L" KOTVA HILTI MFT-FOX VTR M FP, DL. 260 mm (š MAX. 600 mm, KOTVENA VŽDY DO NOSNÉHO SLOUPKU FAŠÁDY)
 - TEPELNÁ IZOLACE Z MINERALNÍCH VLÁKEN ISOVER NF 333, CELOPLSNĚ LEPENÁ 200 mm
 - LEPÍCÍ HMŮTA BAUMIT OPENCONTACT 5 mm
 - DŘEVOVLAKNITÁ DESKA EGGER DHF 15 mm
 - TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER WOODSIL 120 mm
 - VKLÁDANÁ MEZI KVH HRANOLY 60/120 mm, š 625 mm
 - OSB DESKA 4PD (PAROBRZDNÁ A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVA) 20 mm
 - TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER WOODSIL VKLÁDANÁ DO SVISLÉHO ROSTU Z KVH HRANOLŮ 40/60 mm, š 625 mm 60 mm
 - 2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm 25 mm

- KVVH HRANOL 120/60 mm
- KVVH HRANOL 60/40 mm
- KVVH HRANOL 80/60 mm
- ROHOVÝ HLINÍKOVÝ PROFIL 23x23 mm, ULOŽEN DO SÁDR TMELU
- KOTEVNÍ PLECH OKNA
- PŘÍŘEZ XPS, NALEPEN PU LEPIDLEM
- VNITRNÍ PAROTĚSNÍCÍ PÁSKA
- SPÁRA ZATĚSNĚNA SILIKONEM
- KOMPRESIČNÍ TĚSNÍCÍ PÁSKA
- OKNO VEKRA KOMFORT EVO

POZNÁMKY

- JEDNÁ SE O DETAIL V MÍSTĚ ŘEZU A-A', V OSTATNÍCH ŘEZECH JE ROZMĚR PRŮVLAKU 200/520 mm
- VEŠKERÉ BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ (BARVY PODLAH, OBKLADY, DLAŽBY, OMÍTKY) PODLE VÝBĚRU ARCHITEKTA.
- KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE - PROVEDENÍ DLE ČSN 73 3610.
- V MÍSTNOSTECH S VÝSKYTEM VLHKOSTI BUDOU U SDK PODHLÉDŮ POUŽITÝ IMPREGNOVANÉ DESKY RBI 12,5 mm.
- VŠECHNY PROSKLENÉ STĚNY JSOU ZE SYSTÉMU PRO LEHKÉ OBVODOVÉ PLÁŠTĚ REYNAERS CW 50
- OSB DESKY TVOŘÍCÍ PAROBRZDNOU A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVU MUSÍ JÍ MÍT VŠECHNY SPOJE PŘELEPENY PÁSKOU

±0,000 = ÚROVEŇ 1 NP

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Díleč konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum: 01/2022
Část: D.01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ - DETAILY			Meřítko: 1:5
Výkres: DETAIL 1 - UKONČENÍ DVOUPLÁŠŤOVÉ STŘECHY U ŽLABU			Č. výkresu: 07

DETAIL 2

M 1:5

SKLADBA S14

- HYDROIZOLAČNÍ PVC FOLIE DEKPLAN 76, MECHANICKY KOTVENÁ 15 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE, 300g/m² -
- TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER EPS 150 20 mm
- OSB DESKY 4PD 25 mm
- LAŤOVÁNÍ, KVH HRANOLY 60/40 a 312,5 mm 4,0 mm
- NOSNÝ DŘEVĚNÝ VAZNÍK, a 1200 mm, HORNÍ PÁSNIČE VE SPÁDU 5 % 500-900 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER UNI MEZI VAZNÍKY 100 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER UNI 200 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER UNI MEZI LAŤEMI 40/60 mm 60 mm
- ZAVĚŠENÍ NA VAZNÍČÍCH KVH SLOUPKY 40/60 mm, a 625 mm 20 mm
- OSB DESKA 4PD (PAROBRZDNÁ A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVA) 30 mm
- LAŤOVÁNÍ - KVH HRANOLY 60/40 mm, a 500 mm (KOLMO NA VAZNÍKY) 25 mm
- 2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm

PŘILEPENO / ZATĚŠENO PU LEPIDLEM

KRYCÍ MŘÍŽKA + SÍŤ PROTI HMYZU

OSB DESKA, TL. 25 mm

TIŽN PLECH TL. 1,5 mm, R. Š. 850 mm

(+ PŘÍPONKA a 400 mm)

SPOJOVACÍ PLECH

VÝTUŽNÝ PROFIL - OCELOVÝ "L" ÚHELNÍK 190x100 mm, Š. 4,0 mm

VIPLANYL STĚNOVÁ LIŠŤA, Š. 50 mm

KOTVENÍ a 250 mm

VIPLANYL VNITŘNÍ KOUTOVÁ LIŠŤA 50/50 mm

R. Š. 100 mm, KOTVENÍ a 250 mm

OSB DESKA TL. 25 mm

VIPLANYL VNĚJŠÍ ROHOVÁ LIŠŤA 50/50 mm

R. Š. 100 mm, KOTVENÍ a 250 mm

PRKNO Z MASIVNÍHO DŘEVA 150x20 mm

ŠROUB EJOT DABO VHT-R-4, 8, DL. 70 mm

+ TALÍROVÁ PODLOŽKA EJOT HTV 40 RU

VYROVNÁNO PUR PĚNOU

HRANA KONSTRUKCE ŽLABU V NEJNÍŽŠÍM MÍSTĚ

STYČNÍKOVÁ DESKA - GANG NAIL

SKLON ŽLABU 2 %

DEŠŤOVÝ SVOD (DN 100)

+15,000

S NP

SKLADBA S1

- DŘEVĚNÝ OBKLAD - SIBIŘSKÝ MODŘÍN, v. 145 (95, 195) mm 20 mm
- LAŤOVÁNÍ - SVISLÝ ROST Z KVH HRANOLŮ 60/40 mm 60 mm
- (MEZI LAŤEMI PROVĚTRÁVANA VZDUCHOVÁ MEZERA)
- PAROPROPUSTNÁ FOLIE TYVEK HOUSEWRAP -
- "L" KOTVA HILTI MFT-FOX VTR M FP, DL. 260 mm (a MAX. 600 mm, KOTVENA VŽDY DO NOSNÉHO SLOUPKU FASÁDY)
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN ISOVER NF 333, 200 mm
- CELOPLŮSNĚ LEPENÁ
- LEPÍCÍ HMOTA BAUMIT OPENCONTACT 5 mm
- DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA EGGER DHF 15 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER WOODSIL 120 mm
- VKLÁDANÁ MEZI KVH HRANOLY 60/120 mm, a 625 mm
- OSB DESKA 4PD (PAROBRZDNÁ A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVA) 20 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER WOODSIL VKLÁDANÁ DO SVISLÉHO ROSTU Z KVH HRANOLŮ 40/60 mm, a 625 mm 60 mm
- 2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm 25 mm

SKLADBA S9

- ZATĚŽOVÉ PVC 5 mm
- 2x OSB DESKA 4PD, ULOŽENY KOLMO NA SEBE 30 mm
- KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER TDPT 35 mm
- 2x OSB DESKA 4PD, ULOŽENY KOLMO NA SEBE 30 mm
- STROPNICE - KVH HRANOL 160/280 mm
- UZAVŘENÁ VZDUCHOVÁ DUTINA 750 mm
- NOSNÝ ROST KAZET PODHL. - "T" PROFILY RIGIPS (ZAVĚŠEN NA STROPNÍCÍCH PŘES ZÁVĚSY) 50 mm
- PODHLADOVÉ KAZETY 600x600x15 mm

KOTVENÍ VAZNÍKU K PRŮVLAKU

(NA KÁždĚ STRANĚ ÚHELNÍK)

DŘEVĚNÁ PODLAHOVÁ LIŠŤA

PŘILEPENÁ PU LEPIDLEM

DILATAČE - EPS TL. 10 mm

PAROBRZDNÁ FOLIE DUPONT AIRGUARD SDS

NA OKRAJÍCH NAPOJENA PAROTĚSNOU PÁSKOU K OSB

TRÁMOVÁ BOTKA, TL. PLECHU 3 mm, PŘÍPEVNĚNA VRUTY a 5 mm

SMYKOVOU ÚNOSNOST SPOJE NUTNO OVĚRIT STATICKÝM VÝPOČTEM

VRUTY PŘICHYCUJÍCÍ BOTKU KE STROPNICI PRO PŘEHEDNOST NEKRESLENY

STROPNICE - KVH HRANOL 160/280 mm

ZÁVĚS - DVOJITÁ PĚROVÁ SVORKA

+ DRÁT S HAKEM

PŘÍČNÝ "T" PROFIL PRO KAZETOVÉ PODHLEDY RIGIPS

HLAVNÍ "T" PROFIL PRO KAZETOVÉ PODHLEDY RIGIPS

KVH HRANOL 100/60

OBVODOVÝ "L" PROFIL, KOTVEN a 625 mm DO SLOUPKŮ

SKLADBA S7

- 2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm 25 mm
- IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER AKU 100 mm
- (MEZI SLOUPKY Z KVH HRANOLŮ 60/100, a 625 m)
- 2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm 25 mm

ROHOVÝ HLINÍKOVÝ PROFIL

23x23 mm, ULOŽEN DO SÁDR. TMELU

BSH HRANOL (LEPENÉ LAMELOVÉ DŘEVO) 200/520 mm

UKONČOVACÍ HLINÍKOVÝ PROFIL (23x12 mm, ULOŽEN DO SÁDR. TMELU)

HRANA PŘÍLOŽKY

KE SPODNÍ PÁSNIČE VAZNÍKU Z KAždĚ STRANY

PŘÍŠROBOVÁNA PŘÍLOŽKA - BSH HRANOL -

VÝŠKA 200 mm, ŠÍŘKA 100 mm, KOTVENÍ DLE STATIKY


SLOUPEK - KVH HRANOL 40/60 mm, KOTVEN KE SPODNÍ PÁSNIČE VAZNÍKU,

NA VAZNÍKU VŽDY JEDEN SLOUPEK, NA SOUSEDNÍCH VAZNÍČÍCH ODSAZENY O 80 mm

KVH HRANOL 40/60 mm

POZNÁMKY

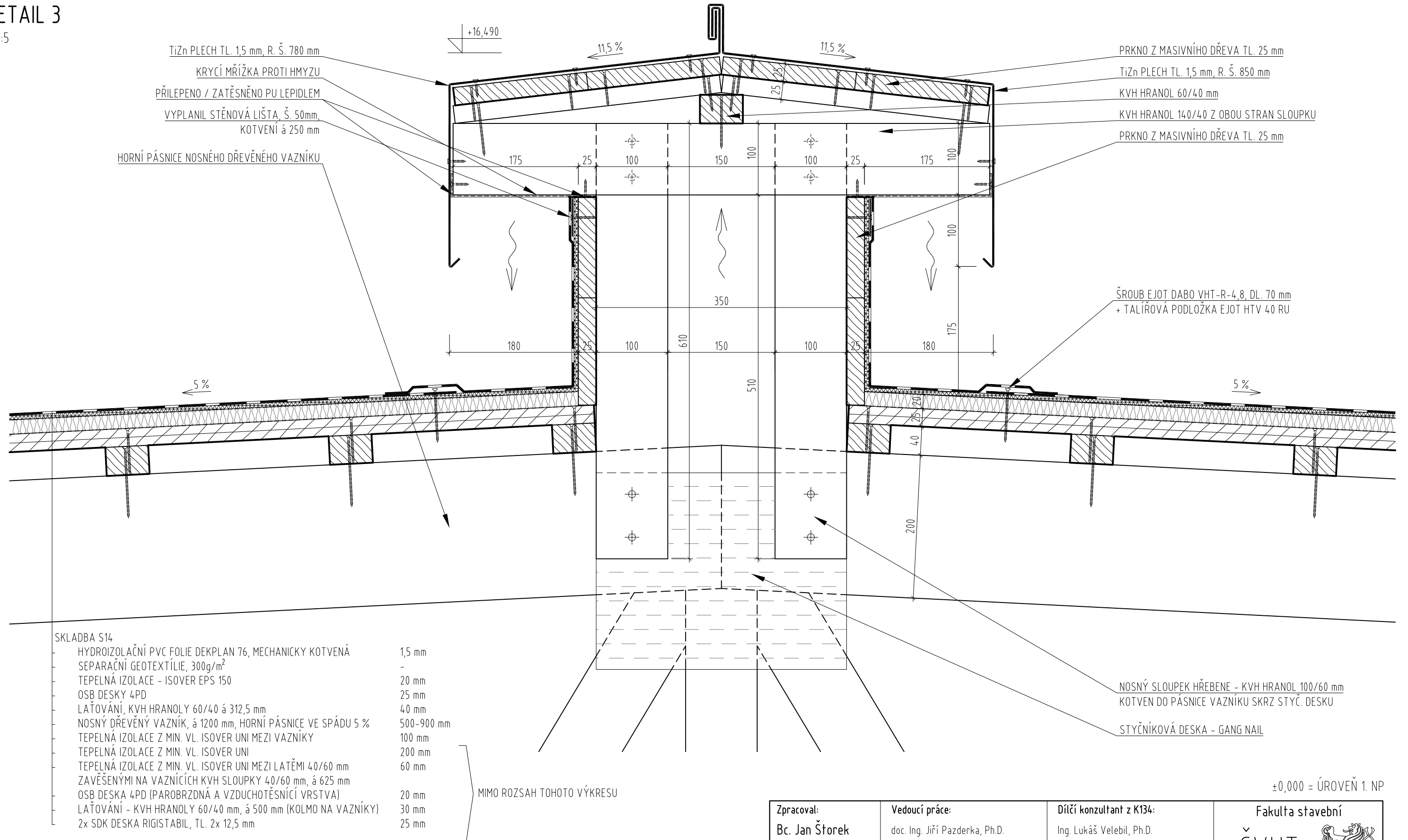
- ŘEZ ŽLABEM JE VEDEN V JEHO NEJVYŠŠÍM BODĚ
- VEŠKERÉ BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ (BARVY PODLAH, OBKLADY, DLAŽBY, OMÍTKY) PODLE VÝBĚRU ARCHITEKTA.
- KLEMPÍRSKÉ PRÁCE - PROVEDENÍ DLE ČSN 73 3610
- V MÍSTNOSTECH S VYSOKÝM VLHKOSTI BUDOU U SDK PODHLEDŮ POUŽITY IMPREGNOVANÉ DESKY RBI 12,5 mm.
- VŠECHNY PROSKLENÉ STĚNY JSOU ZE SYSTÉMU PRO LEHKÉ OBVODOVÉ PLÁŠTĚ REYNAERS CW 50
- OSB DESKY TVOŘÍCÍ PAROBRZDNOU A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVU MUSEJÍ MÍT VŠECHNY SPOJE PŘELEPENY PÁSKOU

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazdierka, Ph.D.	Díleční konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE	Část: D.01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ - DETAILS		ČVUT 
Výkres: DETAIL 2 - VNITŘNÍ ŽLAB	Datum: 01/2022	Meřítko: 1:5	Č. výkresu: 08

±0,000 = ÚROVEŇ 1. NP

DETAIL 3

M 1:5




SKLADBA S14

- HYDROIZOLAČNÍ PVC FOLIE DEKPLAN 76, MECHANICKY KOTVENÁ 1,5 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE, 300g/m² -
- TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER EPS 150 20 mm
- OSB DESKY 4PD 25 mm
- LAŤOVÁNÍ, KVN HRANOLY 60/40 á 312,5 mm 40 mm
- NOSNÝ DŘEVĚNÝ VAZNÍK, á 1200 mm, HORNÍ PÁSNICE VE SPÁDU 5 % 500-900 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER UNI MEZI VAZNÍKY 100 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER UNI 200 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER UNI MEZI LATĚMI 40/60 mm 60 mm
- ZAVĚŠENÝMI NA VAZNÍČÍCH KVN SLOUPKY 40/60 mm, á 625 mm
- OSB DESKA 4PD (PAROBRZDNÁ A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVA) 20 mm
- LAŤOVÁNÍ - KVN HRANOLY 60/40 mm, á 500 mm (KOLMO NA VAZNÍKY) 30 mm
- 2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm 25 mm

MIMO ROZSAH TOHOTO VÝKRESU

POZNÁMKY

- VEŠKERÉ BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ (BARVY PODLAH, OBKLADY, DLAŽBY, OMÍTKY) PODLE VÝBĚRU ARCHITEKTA.
- KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE - PROVEDENÍ DLE ČSN 73 3610.
- V MÍSTNOSTECH S VÝSKYTEM VLHKOSTI BUDOU U SDK PODHLEDŮ POUŽITY IMPREGNOVANÉ DESKY RBi 12,5 mm.
- VŠECHNY PROSKLENÉ STĚNY JSOU ZE SYSTÉMU PRO LEHKÉ OBVODOVÉ PLÁŠTĚ REYNAERS CW 50
- OSB DESKY TVOŘÍCÍ PAROBRZDNOU A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVU MUSEJÍ MÍT VŠECHNY SPOJE PŘELEPENY PÁSKOU

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílčí konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum: 01/2022	
Část: D.01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ - DETAILS			Meřítko: 1:5	
Výkres: DETAIL 3 - ODVĚTRÁVANÝ HŘEBEN			Č. výkresu: 09	

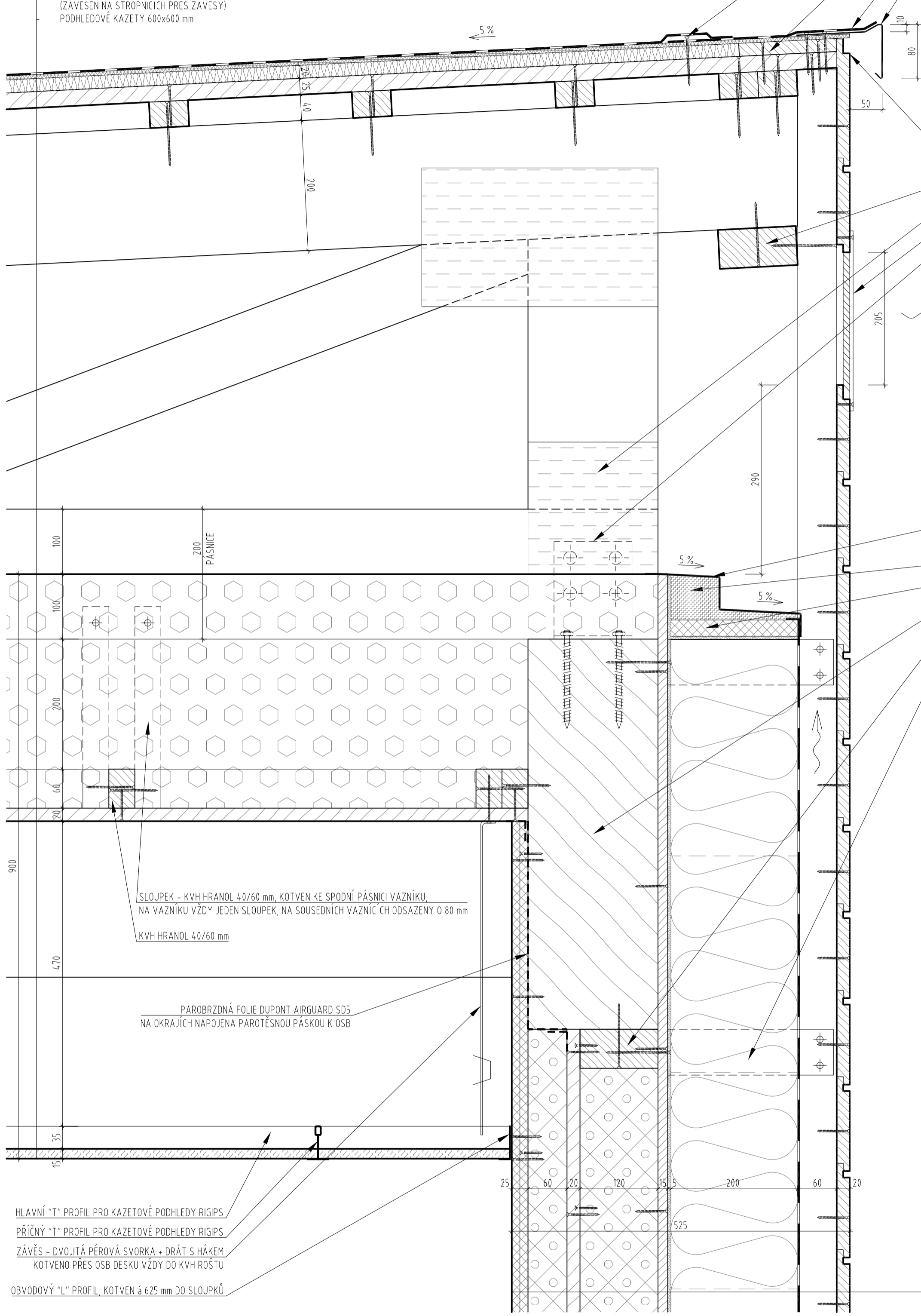
±0,000 = ÚROVEŇ 1. NP

DETAIL 4

M 1:5

SKLADBA S14'

HYDROIZOLAČNÍ PVC FOLIE DEKPLAN 76, MECHANICKY KOTVENÁ	1,5 mm
SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE, 300g/m ²	-
TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER EPS 150	20 mm
OSB DESKY 4PD	25 mm
LAŤOVÁNÍ, KVH HRANOLY 60/40 á 312,5 mm	40 mm
NOSNÝ DŘEVĚNÝ VAZNIK, á 1200 mm, HORNÍ PÁSNICE VE SPÁDU 5 %	500-900 mm
TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER UNI MEZI VAZNIKY	100 mm
TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER UNI	200 mm
TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER UNI MEZI LATĚMI 40/60 mm	60 mm
ZAVĚŠENÝMI NA VAZNICÍCH KVH SLOUPKY 40/60 mm, á 625 mm	
OSB DESKA 4PD (PAROBRZDNÁ A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVA)	20 mm
UZAVŘENÁ VZDUCHOVÁ DUTINA	470 mm
NOSNÝ ROST KAZETOVÉHO PODHLEDU - "T" PROFILY RIGIPS (ZAVĚŠEN NA STROPNÍCH PŘES ZÁVĚSY)	50 mm
PODHLÉDOVÉ KAZETY 600x600 mm	



- ŠROUB E JOT DABO VHT-R-4,8, DL. 70 mm + TALÍŘOVÁ PODLOŽKA E JOT HTV 40 RU
- PRKNO Z MASIVNÍHO DŘEVA 150x20 mm
- HYDROIZOLACE NATAVENA U UKONČOVACÍMU PROFILU
- UKONČOVACÍ PROFIL S OKAPNÍKOU Z POPLASTOVANÉHO PLECHU (VIPLANYL), TL. 1,5 mm, KOTVENA á 250 mm

- OBKLADOVÉ PRKNO VÝŠKY 195 mm
- KVH HRANOL 120/60, PRO KOTVENÍ SLOUPKŮ FASÁDY
- STYČNÍKOVÁ DESKA - GANG NAIL
- KRYCÍ MŘÍŽKA + SÍŤ PROTI HMYZU
- KOTVENÍ VAZNIKU K PRŮVLAKU (NA KAŽDÉ STRANĚ UHELNÍK)

- TiZn PLECH TL. 1,5 mm, R.Š. 330 mm LEPEN NA PUR PĚNA
- PUR PĚNA
- PRŮŘEZ XPS, NALEPEN PU LEPIDLEM
- BSH HRANOL (LEPENÉ LAMELOVÉ DŘEVO) 200/600 mm
- KVH HRANOL 120/60 mm
- "L" KOTVA HILTI MFT-FOX VTR M FP, DL. 260 mm, (PRO PŘEDSAZ. OBKLADY), SVISLE á MAX 600 mm

SLOUPEK - KVH HRANOL 40/60 mm, KOTVEN KE SPODNÍ PÁSNICI VAZNIKU, NA VAZNIKU VŽDY JEDEN SLOUPEK, NA SOUSEDNÍCH VAZNICÍCH ODSAZENY 0 80 mm
KVH HRANOL 40/60 mm

PAROBRZDNÁ FOLIE DUPONT AIRGUARD SDS NA OKRAJÍCH NAPOJENA PAROTĚSNOU PÁSKOU K OSB

Hlavní "T" profil pro kazetové podhledy Rigips
Příčný "T" profil pro kazetové podhledy Rigips
Závěs - dvojité pérová svorka + drát s hákem kotveno přes OSB desku vždy do KVH roštu
Obvodový "L" profil, kotven á 625 mm do sloupků

SKLADBA S1

- DŘEVĚNÝ OBKLAD - SIBÍŘSKÝ MODŘÍN, v. 145 (95, 195) mm	20 mm
- LAŤOVÁNÍ - SVISLÝ ROST Z KVH HRANOLŮ 60/40 mm (MEZI LATĚMI PROVĚTRÁVANA VZDUCHOVÁ MEZERA)	60 mm
- PAROPROPUSTNÁ FOLIE TYVEK HOUSEWRAP	-
- "L" KOTVA HILTI MFT-FOX VTR M FP, DL. 260 mm (á MAX. 600 mm, KOTVENA VŽDY DO NOSNÉHO SLOUPKU FASÁDY)	-
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN ISOVER NF 333, CELOPLOŠNĚ LEPENÁ	200 mm
- LEPIČÍ HMOTA BAUMIT OPENCONTACT	5 mm
- DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA EGGER DHF	15 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER WOODSIL	120 mm
- VKLÁDANÁ MEZI KVH HRANOLY 60/120 mm, á 625 mm	
- OSB DESKA 4PD (PAROBRZDNÁ A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVA)	20 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER WOODSIL VKLÁDANÁ DO SVISLÉHO ROSTU Z KVH HRANOLŮ 40/60 mm, á 625 mm	60 mm
- 2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm	25 mm

POZNÁMKY

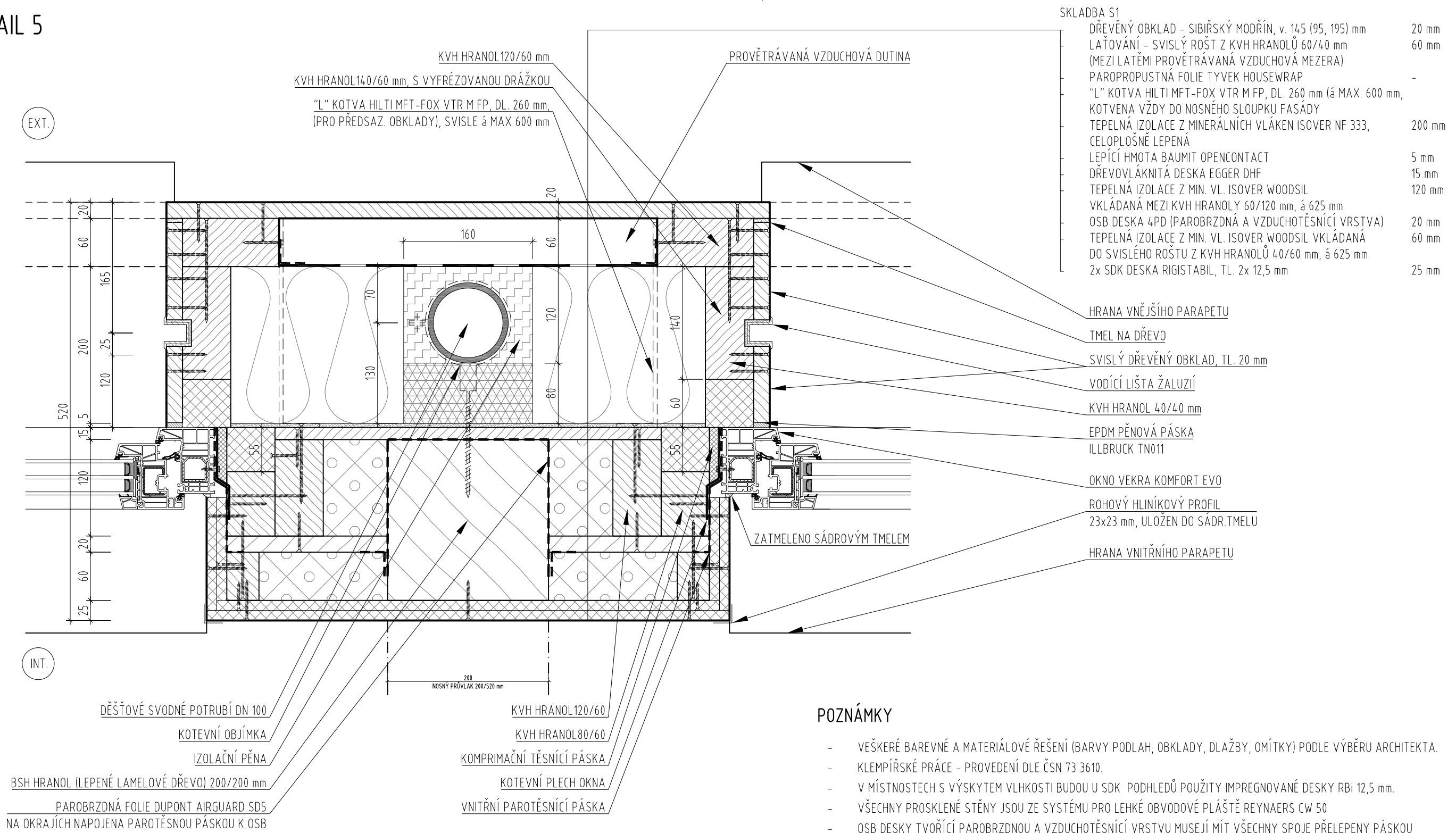
- JEDNÁ SE O DETAIL V MÍSTĚ ŘEZU A-A', V OSTATNÍCH ŘEZECH JE ROZMĚR PRŮVLAKU 200/520 mm
- VEŠKERÉ BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ (BARVY PODLAH, OBKLADY, DLAŽBY, OMÍTKY) PODLE VÝBĚRU ARCHITEKTA.
- KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE - PROVEDENÍ DLE ČSN 73 3610.
- V MÍSTNOSTECH S VÝSKYTEM VLHKOSTI BUDOU U SDK PODHLÉDŮ POUŽITY IMPREGNOVANÉ DESKY Rb1 12,5 mm.
- VŠECHNY PROSKLENÉ STĚNY JSOU ZE SYSTÉMU PRO LEHKÉ OBVODOVÉ PLÁŠTĚ REYNAERS CW 50
- OSB DESKY TVOŘÍCÍ PAROBRZDNOU A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVU MUSÍ MÍT VŠECHNY SPOJE PŘELEPENY PÁSKOU

±0,000 = ÚROVEŇ 1. NP

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Díličí konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum: 01/2022	Meřítko: 1:5
Část: D.01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ - DETAILS			Č. výkresu: 10	
Výkres: DETAIL 4 - UKONČENÍ DVOUPLÁŠŤOVÉ STŘECHY				

DETAIL 5

M 1:5



POZNÁMKY

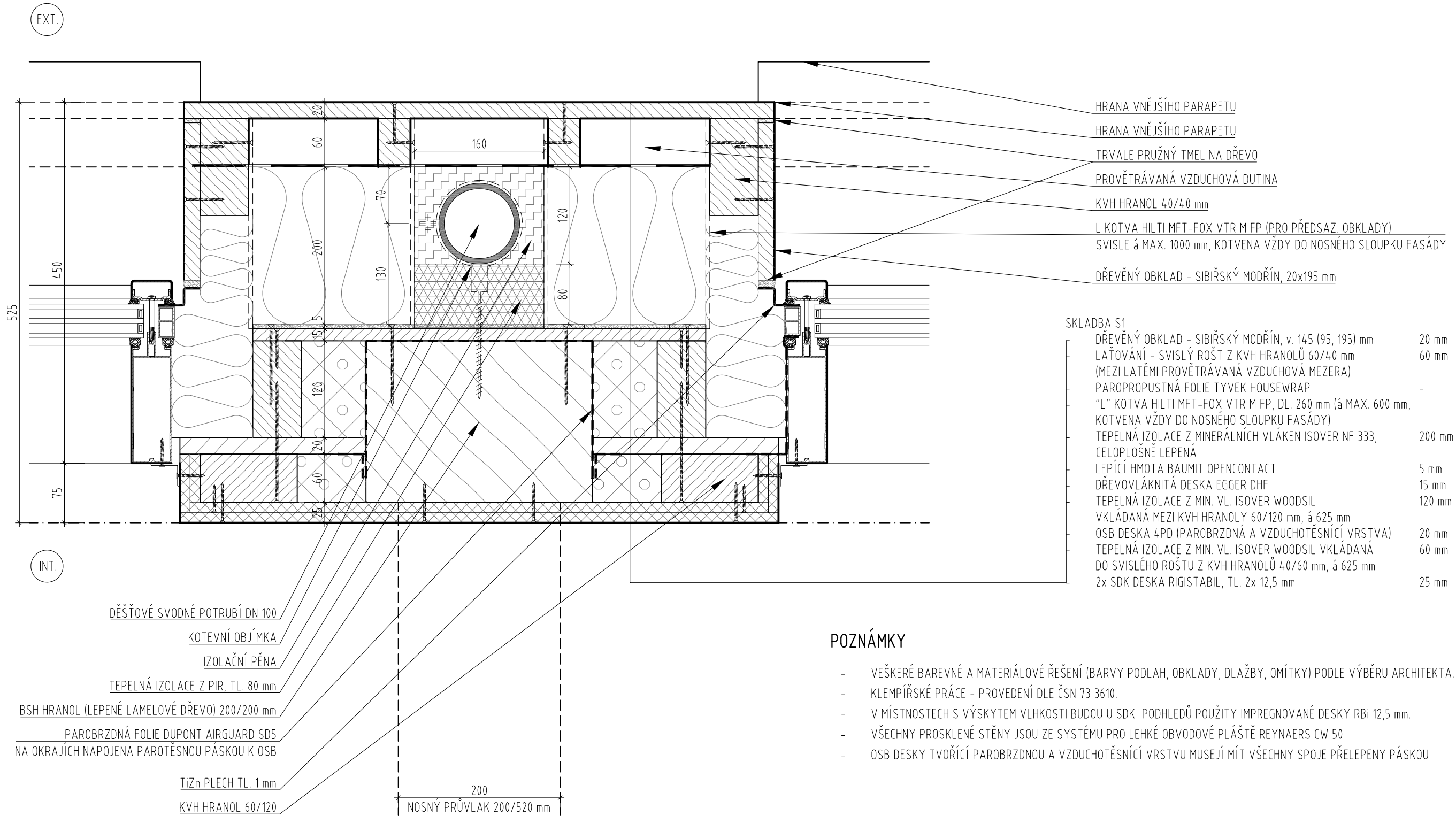
- VEŠKERÉ BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ (BARVY PODLAH, OBKLADY, DLAŽBY, OMÍTKY) PODLE VÝBĚRU ARCHITEKTA.
- KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE - PROVEDENÍ DLE ČSN 73 3610.
- V MÍSTNOSTECH S VÝSKYTEM VLHKOSTI BUDOU U SDK PODHLEDŮ POUŽITY IMPREGNOVANÉ DESKY RbI 12,5 mm.
- VŠECHNY PROSKLENÉ STĚNY JSOU ZE SYSTÉMU PRO LEHKÉ OBVODOVÉ PLÁŠŤĚ REYNAERS CW 50
- OSB DESKY TVOŘÍCÍ PAROBRZDNOU A VZDUCHOTĚSNÍČÍ VRSTVU MUSEJÍ MÍT VŠECHNY SPOJE PŘELEPENY PÁSKOU

±0,000 = ÚROVEŇ 1. NP

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílčí konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE				
Část: D.01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ - DETAILS	Datum: 01/2022	Meřítko: 1:5	Č. výkresu: 11	
Výkres: DETAIL 5 - MEZIOKENNÍ PILÍŘ SE SKRYTÝM SVODEM				

DETAIL 6


M 1:5



POZNÁMKY

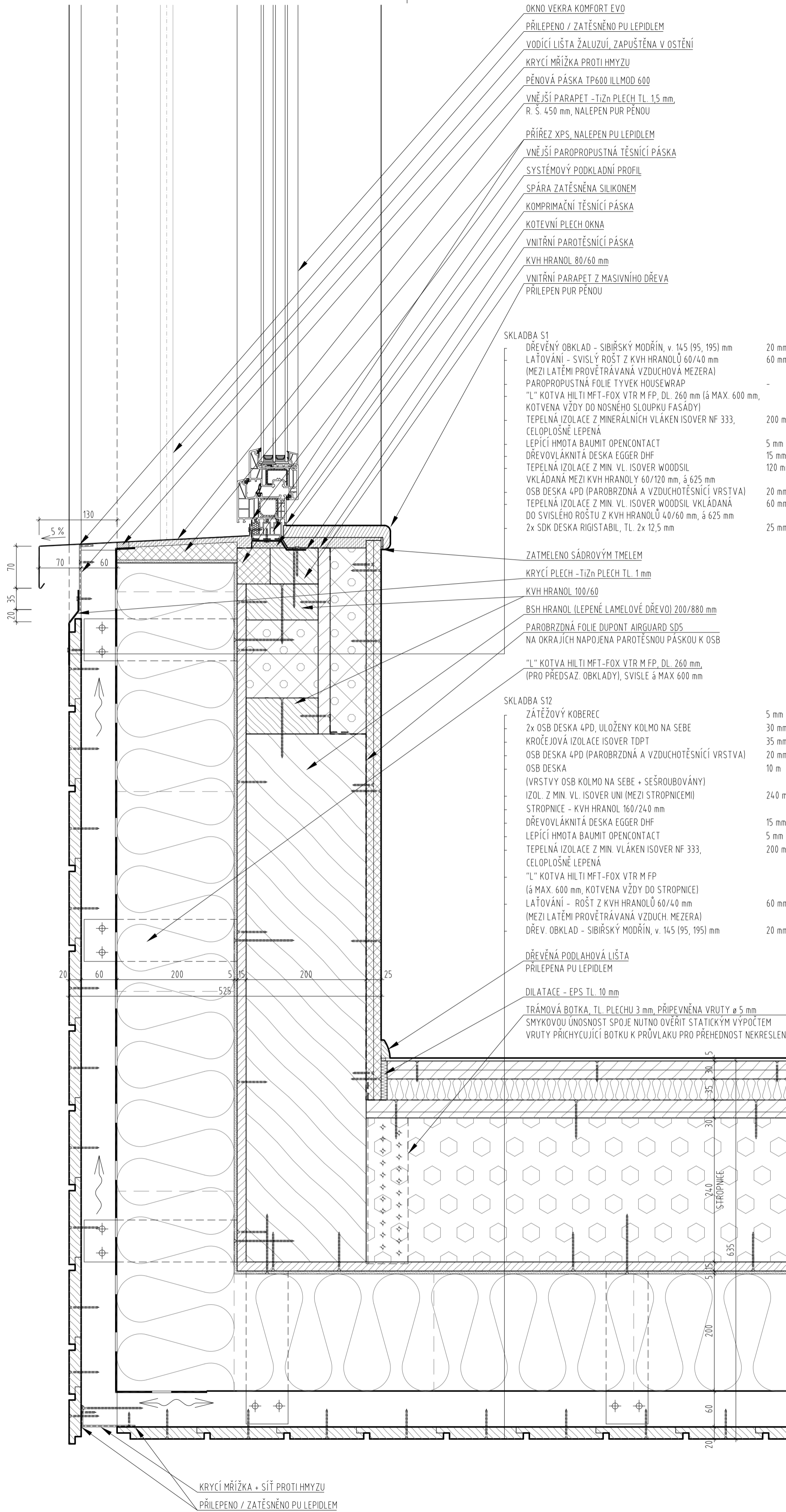
- VEŠKERÉ BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ (BARVY PODLAH, OBKLADY, DLAŽBY, OMÍTKY) PODLE VÝBĚRU ARCHITEKTA.
- KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE - PROVEDENÍ DLE ČSN 73 3610.
- V MÍSTNOSTECH S VÝSKYTEM VLHKOSTI BUDOU U SDK PODHLEDŮ POUŽITY IMPREGNOVANÉ DESKY Rb1 12,5 mm.
- VŠECHNY PROSKLENÉ STĚNY JSOU ZE SYSTÉMU PRO LEHKÉ OBVODOVÉ PLÁŠŤE REYNAERS CW 50
- OSB DESKY TVOŘÍCÍ PAROBRZDNOU A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVU MUSEJÍ MÍT VŠECHNY SPOJE PŘELEPENY PÁSKOU

±0,000 = ÚROVEŇ 1. NP

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílčí konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum:	01/2022
Část: D.01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ - DETAILS			Meřítko:	1:5
Výkres: DETAIL 6 - NAPOJENÍ LOP NA SLOUP V 1. NP + SKRYTÝ SVOD			Č. výkresu:	12

DETAIL 7

M 1:5



- OKNO VEKRA KOMFORT EVO
- PRILEPENO / ZATĚSNĚNO PU LEPIDLEM
- VODÍČÍ LIŠTA ŽALUZÍÍ, ZAPUŠTĚNA V OSTĚNÍ
- KRYCÍ MŘÍŽKA PROTI HMYZU
- PĚNOVÁ PÁSKA TP600 ILLMOD 600
- VNĚJŠÍ PARAPET - TiZn PLECH TL. 1,5 mm
R. Š. 450 mm, NALEPEN PUR PĚNOU
- PŘÍŘEZ XPS, NALEPEN PU LEPIDLEM
- VNĚJŠÍ PAROPROPUSTNÁ TĚSNÍCÍ PÁSKA
- SYSTÉMOVÝ PODKLADNÍ PROFIL
- SPÁRA ZATĚSNĚNA SILIKONEM
- KOMPRIMAČNÍ TĚSNÍCÍ PÁSKA
- KOTEVNÍ PLECH OKNA
- VNITŘNÍ PAROTĚSNÍCÍ PÁSKA
- KVH HRANOL 80/60 mm
- VNITŘNÍ PARAPET Z MASIVNÍHO DŘEVA
PRILEPEN PUR PĚNOU

- SKLADBA S1
- DŘEVĚNÝ OBKLAD - SIBIŘSKÝ MODŘÍN, v. 145 (95, 195) mm 20 mm
 - LAŤOVÁNÍ - SVISLÝ ROST Z KVH HRANOLŮ 60/40 mm 60 mm
 - (MEZI LATĚMI PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA)
 - PAROPROPUSTNÁ FOLIE TYVEK HOUSEWRAP -
 - "L" KOTVA HILTI MFT-FOX VTR M FP, DL. 260 mm (š MAX. 600 mm,
KOTVENA VŽDY DO NOSNÉHO SLOUPKU FASÁDY)
 - TEPELNÁ IZOLACE Z MINERALNÍCH VLÁKEN ISOVER NF 333, 200 mm
 - CELOPLOŠNĚ LEPENÁ
 - LEPÍČÍ HMOTA BAUMIT OPENCONTACT 5 mm
 - DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA EGGER DHF 15 mm
 - TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER WOODSIL 120 mm
 - VKLÁDANÁ MEZI KVH HRANOLY 60/120 mm, š 625 mm
 - OSB DESKA 4PD (PAROBRZDNÁ A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVA) 20 mm
 - TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER WOODSIL VKLÁDANÁ
DO SVISLEHO ROSTU Z KVH HRANOLŮ 40/60 mm, š 625 mm 60 mm
 - 2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm 25 mm

- ZATMELENO SÁDROVÝM TMELEM
- KRYCÍ PLECH - TiZn PLECH TL. 1 mm
- KVH HRANOL 100/60
- BSH HRANOL (LEPENÉ LAMELOVÉ DŘEVO) 200/880 mm
- PAROBRZDNÁ FOLIE DUPONT AIRGUARD SDS
NA OKRAJÍCH NAPOJENA PAROTĚSNOU PÁSKOU K OSB
- "L" KOTVA HILTI MFT-FOX VTR M FP, DL. 260 mm,
(PRO PŘEDSAZ. OBKLADY), SVISLE š MAX 600 mm

- SKLADBA S12
- ZÁTĚŽOVÝ KOBEREK 5 mm
 - 2x OSB DESKA 4PD, ULOŽENY KOLMO NA SEBE 30 mm
 - KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER TDPT 35 mm
 - OSB DESKA 4PD (PAROBRZDNÁ A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVA) 20 mm
 - OSB DESKA 10 mm
 - (VRSTVY OSB KOLMO NA SEBE + SEŠROUBOVÁNY)
 - IZOL. Z MIN. VL. ISOVER UNI (MEZI STROPNICEMI) 240 mm
 - STROPNICE - KVH HRANOL 160/240 mm
 - DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA EGGER DHF 15 mm
 - LEPÍČÍ HMOTA BAUMIT OPENCONTACT 5 mm
 - TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VLÁKEN ISOVER NF 333, 200 mm
 - CELOPLOŠNĚ LEPENÁ
 - "L" KOTVA HILTI MFT-FOX VTR M FP
(š MAX. 600 mm, KOTVENA VŽDY DO STROPNICE)
 - LAŤOVÁNÍ - ROST Z KVH HRANOLŮ 60/40 mm 60 mm
 - (MEZI LATĚMI PROVĚTRÁVANÁ VZDUCH. MEZERA)
 - DŘEV. OBKLAD - SIBIŘSKÝ MODŘÍN, v. 145 (95, 195) mm 20 mm

- DŘEVĚNÁ PODLAHOVÁ LIŠTA
PRILEPENA PU LEPIDLEM
- DILATACE - EPS TL. 10 mm
- TRÁMOVÁ BOTKA, TL. PLECHU 3 mm, PŘIPEVNĚNA VRUTY ø 5 mm
SMYKOVOU UNOSNOST SPOJE NUTNO OVĚRIT STATICKÝM VÝPOČTEM
VRUTY PŘICHYCUJÍCÍ BOTKU K PRŮVLAKU PRO PŘEHEDNOST NEKRESLENY

±0,000
4. NP

KRYCÍ MŘÍŽKA + SÍŤ PROTI HMYZU
PRILEPENO / ZATĚSNĚNO PU LEPIDLEM

POZNÁMKY

- VEŠKERÉ BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ (BARVY PODLAH, OBKLADY, DLAŽBY, OMÍTKY) PODLE VÝBĚRU ARCHITEKTA.
- KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE - PROVEDENÍ DLE ČSN 73 3610.
- V MÍSTNOSTECH S VÝSKYTEM VLHKOSTI BUDOU U SDK PODHLADŮ POUŽITY IMPREGNOVANÉ DESKY Rb1 12,5 mm.
- VŠECHNY PROSKLENÉ STĚNY JSOU ZE SYSTÉMU PRO LEHKÉ OBVODOVÉ PLÁŠTĚ REYNAERS CW 50
- OSB DESKY TVOŘÍCÍ PAROBRZDNOU A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVU MUSEJÍ MÍT VŠECHNY SPOJE PŘELEPENY PÁSKOU

±0,000 = ÚROVEŇ 1. NP

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Díčí konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum: 01/2022
Část: D.01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ - DETAILS			Meřítko: 1:5
Výkres: DETAIL 7			Č. výkresu: 13

DETAIL 8

M 1:2,5

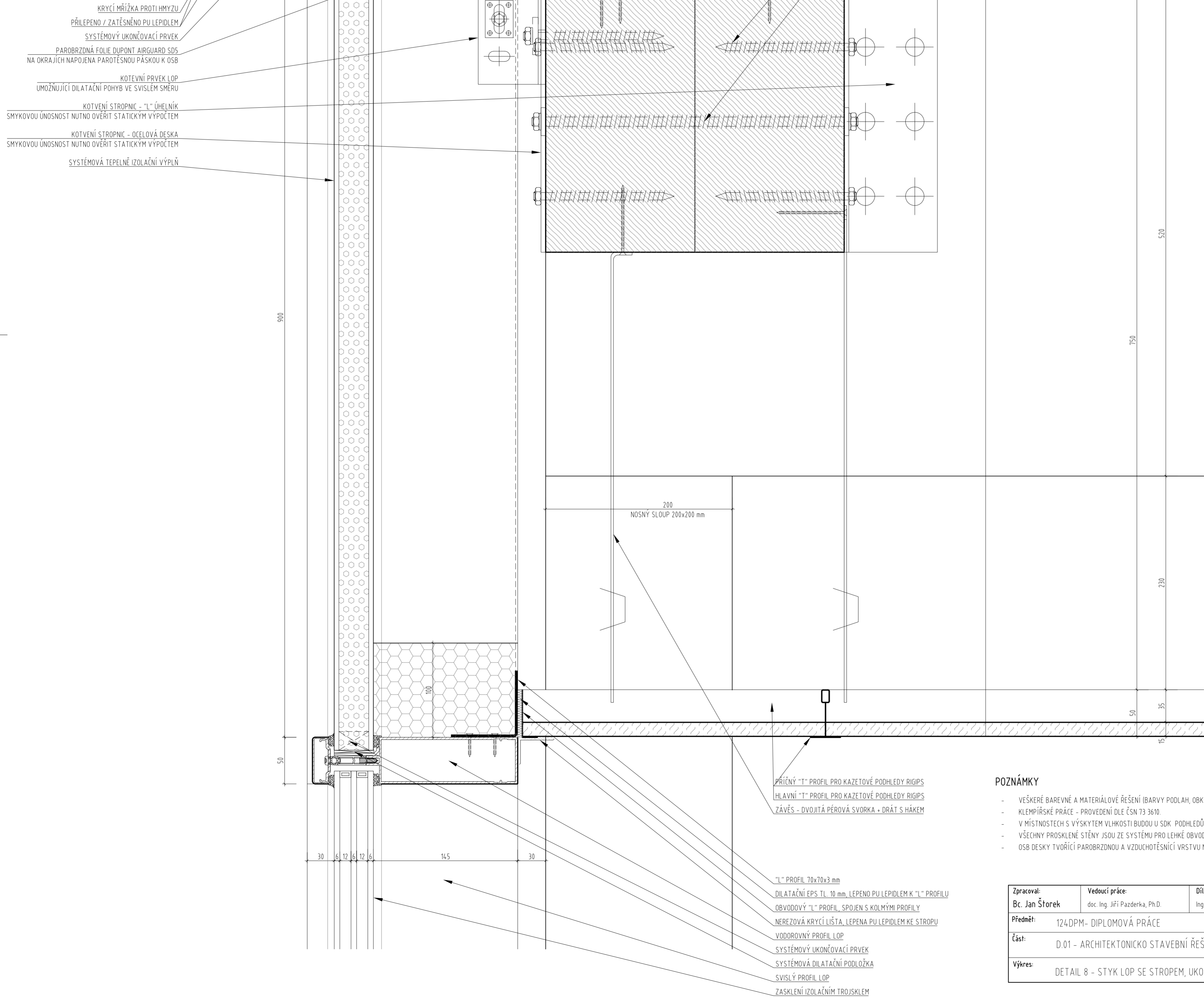
- SKLADBA S1**
- DŘEVĚNÝ OBKLAD - SIBÍRSKÝ MODŘÍN, v. 145 (95, 195) mm 20 mm
 - LAŤOVÁNÍ - SVISLÝ ROŠT Z KVH HRANOLŮ 60/40 mm 60 mm
 - (MEZI LAŤEMI PROVĚTRÁVANA VZDUCHOVÁ MEZERA)
 - PAROPROPUSTNÁ FOLIE TYVEK HOUSEWRAP
 - "L" KOTVA HILTI MFT-FOX VTR M FP, DL. 260 mm (á MAX. 600 mm,
 - KOTVENÁ VŽDY DO NOSNÉHO SLOUPKU FASÁDY)
 - TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN ISOVER NF 333, CELOPLOŠNĚ LEPENÁ 200 mm
 - LEPÍCÍ HMOTA BAUMIT OPENCONTACT 5 mm
 - DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA EGGER DHF 15 mm
 - TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER WOODSIL 120 mm
 - VKLÁDANÁ MEZI KVH HRANOLY 60/120 mm, á 625 mm
 - OSB DESKA 4PD (PAROBRZDĚNÁ A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVA) 20 mm
 - TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER WOODSIL VKLÁDANÁ DO SVISLÉHO ROŠTU Z KVH HRANOLŮ 40/60 mm, á 625 mm
 - 2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm 25 mm

- TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER AKU, NALEPENÁ PU LEPIDLEM
- KVH HRANOL 100/60
- DŘEVĚNÁ PODLAHOVÁ LIŠŤA PRILEPENÁ PU LEPIDLEM
- DILATAČE - EPS TL. 10 mm
- STROPNICE - KVH HRANOL 160/280 mm
- STROPNICE SEŠROUBOVÁVANY SVORNIKY ø 10 mm, ROZTEČ DLE STATIKY

- SKLADBA S9**
- ZÁTĚŽOVÉ PVC 5 mm
 - 2x OSB DESKA 4PD, ULOŽENY KOLMO NA SEBE 30 mm
 - KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER TDPT 35 mm
 - 2x OSB DESKA 4PD, ULOŽENY KOLMO NA SEBE 30 mm
 - STROPNICE - KVH HRANOL 160/280 mm
 - UZAVŘENÁ VZDUCHOVÁ DUTINA 750 mm
 - NOSNÝ ROŠT KAZET. PODHL. - "T" PROFILY RIGIPS 50 mm
 - (ZAVĚŠEN NA STROPNÍCÍCH PŘES ZÁVĚSY)
 - PODHLÉDOVÉ KAZETY 600x600x15 mm

+15,000
5. NP

- KRYCÍ MŘÍŽKA PROTI HMYZU
- PRILEPENO / ZATĚŠENO PU LEPIDLEM
- SYSTÉMOVÝ UKONČOVACÍ PRVEK
- PAROBRZDĚNÁ FOLIE DUPONT AIRGUARD SDS NA OKRAJÍCH NAPOJENA PAROTĚSNOU PÁSKOU K OSB
- KOTEVNÍ PRVEK LOP
- UMOŽŇUJÍCÍ DILATAČNÍ POHYB VE SVISLÉM SMĚRU
- KOTVENÍ STROPNIC - "L" ÚHELNÍK
- SMYKOVOU ÚNOSNOST NUTNO OVĚŘIT STATICKÝM VÝPOČTEM
- KOTVENÍ STROPNIC - OCELOVÁ DESKA
- SMYKOVOU ÚNOSNOST NUTNO OVĚŘIT STATICKÝM VÝPOČTEM
- SYSTÉMOVÁ TEPELNĚ IZOLAČNÍ VÝPLŇ



POZNÁMKY

- VŠEKERÉ BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ IBARVY PODLAH, OBKLADY, DLAŽBY, OMÍTKY) PODLE VÝBĚRU ARCHITEKTA.
- KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE - PROVEDENÍ DLE ČSN 73 3610.
- V MÍSTNOSTECH S VÝSKYTEM VLHKOSTI BUDOU U SDK PODHLEDŮ POUŽITY IMPREGNOVANÉ DESKY RBI 12,5 mm.
- VŠECHNY PROSKLENĚ STĚNY JSOU ZE SYSTÉMU PRO LEHKÉ OBVODOVÉ PLÁŠTĚ REYNAERS CW 50
- OSB DESKY TVOŘÍCÍ PAROBRZDĚNOU A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVU MUSEJÍ MÍT VŠECHNY SPOJE PŘELEPENY PÁSKOU

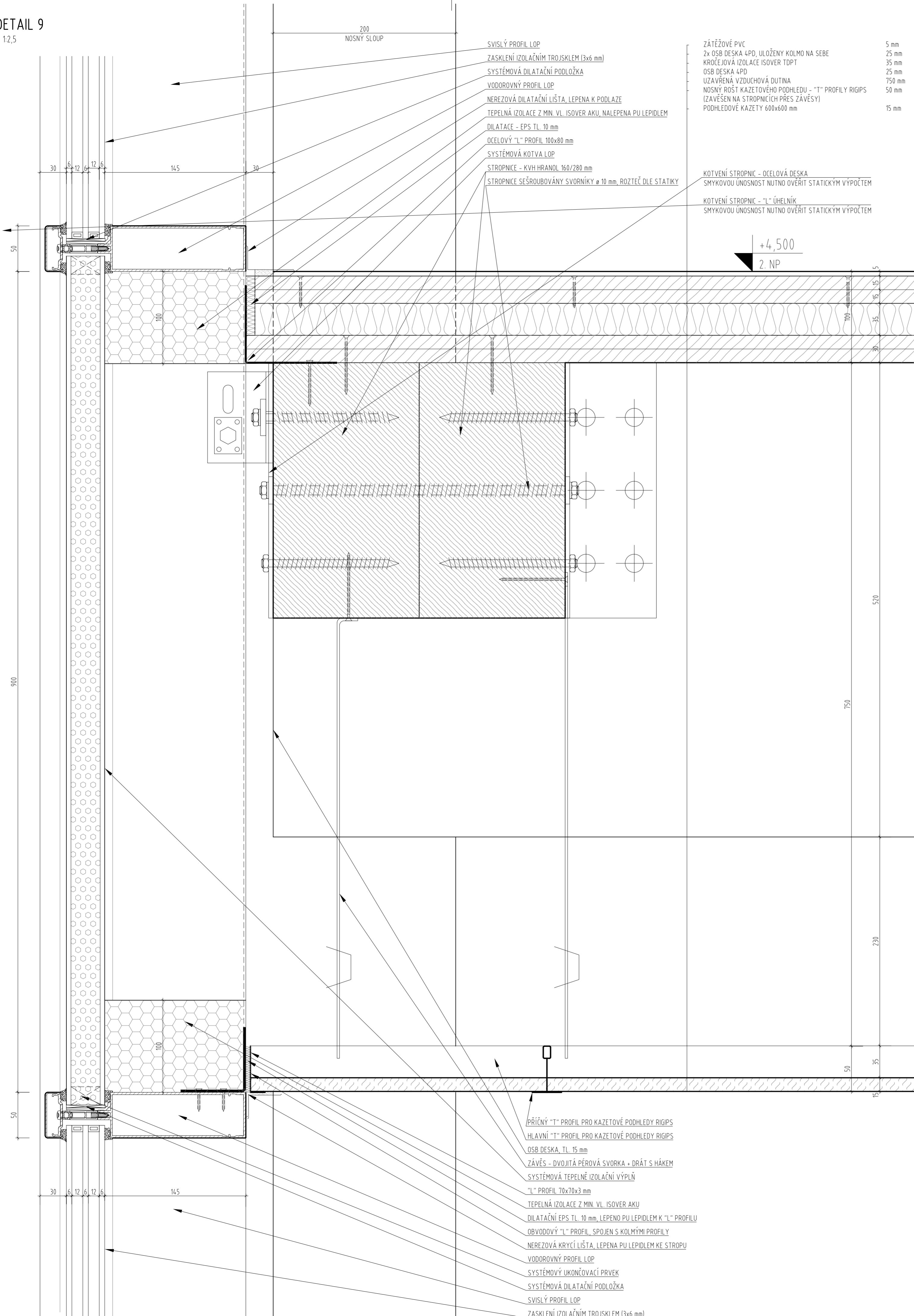
±0,000 = ÚROVEŇ 1. NP

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Díleč konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět: 124DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum: 01/2022	
Část: D.01 - ARCHITECTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ - DETAILS			Měřítko: 1:2,5	
Výkres: DETAIL 8 - STYK LOP SE STROPEM, UKONČENÍ LOP			Č. výkresu: 14	

- "L" PROFIL 70x70x3 mm
- DILATAČNÍ EPS TL. 10 mm, LEPENO PU LEPIDLEM K "L" PROFILU
- OBVODOVÝ "L" PROFIL, SPOJEN S KOLMÝMI PROFILY
- NEREZOVÁ KRYCÍ LIŠŤA, LEPENÁ PU LEPIDLEM KE STROPU
- VODOROVNÝ PROFIL LOP
- SYSTÉMOVÝ UKONČOVACÍ PRVEK
- SYSTÉMOVÁ DILATAČNÍ PODLOŽKA
- SVISLÝ PROFIL LOP
- ZASKLENÍ IZOLAČNÍM TROJSKLEM

DETAIL 9

M 1:2,5



- SVISLÝ PROFIL LOP
- ZASKLENÍ IZOLAČNÍM TROJSKLEM (3x6 mm)
- SYSTÉMOVÁ DILATAČNÍ PODLOŽKA
- VODOROVNÝ PROFIL LOP
- NEREZOVÁ DILATAČNÍ LIŠTA, LEPENA K PODLAŽE
- TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER AKU, NALEPENA PU LEPIDLEM
- DILATAČE - EPS TL 10 mm
- OCELOVÝ "L" PROFIL 100x80 mm
- SYSTÉMOVÁ KOTVA LOP
- STROPNICE - KVH HRANOL 160/280 mm
- STROPNICE SEŠROUBOVÁNY SVORNÍKY ø 10 mm, ROZTEČ DLE STATIKY

- ZÁTĚŽOVÉ PVC 5 mm
- 2x OSB DEŠKA 4PD, ULOŽENY KOLMO NA SEBE 25 mm
- KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER TDPT 35 mm
- OSB DEŠKA 4PD 25 mm
- UZAVŘENÁ VZDUCHOVÁ DUTINA 750 mm
- NOSNÝ ROST KAZETOVÉHO PODHLEDU - "T" PROFILY RIGIPS 50 mm
- PODHLADOVÉ KAZETY 600x600 mm 15 mm

- KOTVENÍ STROPNIC - OCELOVÁ DEŠKA
SMYKOVOU UNOSNOST NUTNO OVĚRIT STATICKÝM VÝPOČTEM
- KOTVENÍ STROPNIC - "L" ŮHELNÍK
SMYKOVOU UNOSNOST NUTNO OVĚRIT STATICKÝM VÝPOČTEM

+4,500
2 NP

- PRÍČNÝ "T" PROFIL PRO KAZETOVÉ PODHLEDY RIGIPS
- HLAVNÍ "T" PROFIL PRO KAZETOVÉ PODHLEDY RIGIPS
- OSB DEŠKA, TL 15 mm
- ZÁVĚS - DVOJITÁ PÉROVÁ SVORKA + DRÁT S HÁKEM
- SYSTÉMOVÁ TEPELNĚ IZOLAČNÍ VÝPLŇ
- "L" PROFIL 70x70x3 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER AKU
- DILATAČNÍ EPS TL 10 mm, LEPENO PU LEPIDLEM K "L" PROFILU
- OBVODOVÝ "L" PROFIL, SPOJEN S KOLMÝMI PROFILY
- NEREZOVÁ KRYCÍ LIŠTA, LEPENA PU LEPIDLEM KE STROPU
- VODOROVNÝ PROFIL LOP
- SYSTÉMOVÝ UKONČOVACÍ PRVEK
- SYSTÉMOVÁ DILATAČNÍ PODLOŽKA
- SVISLÝ PROFIL LOP
- ZASKLENÍ IZOLAČNÍM TROJSKLEM (3x6 mm)

POZNÁMKY

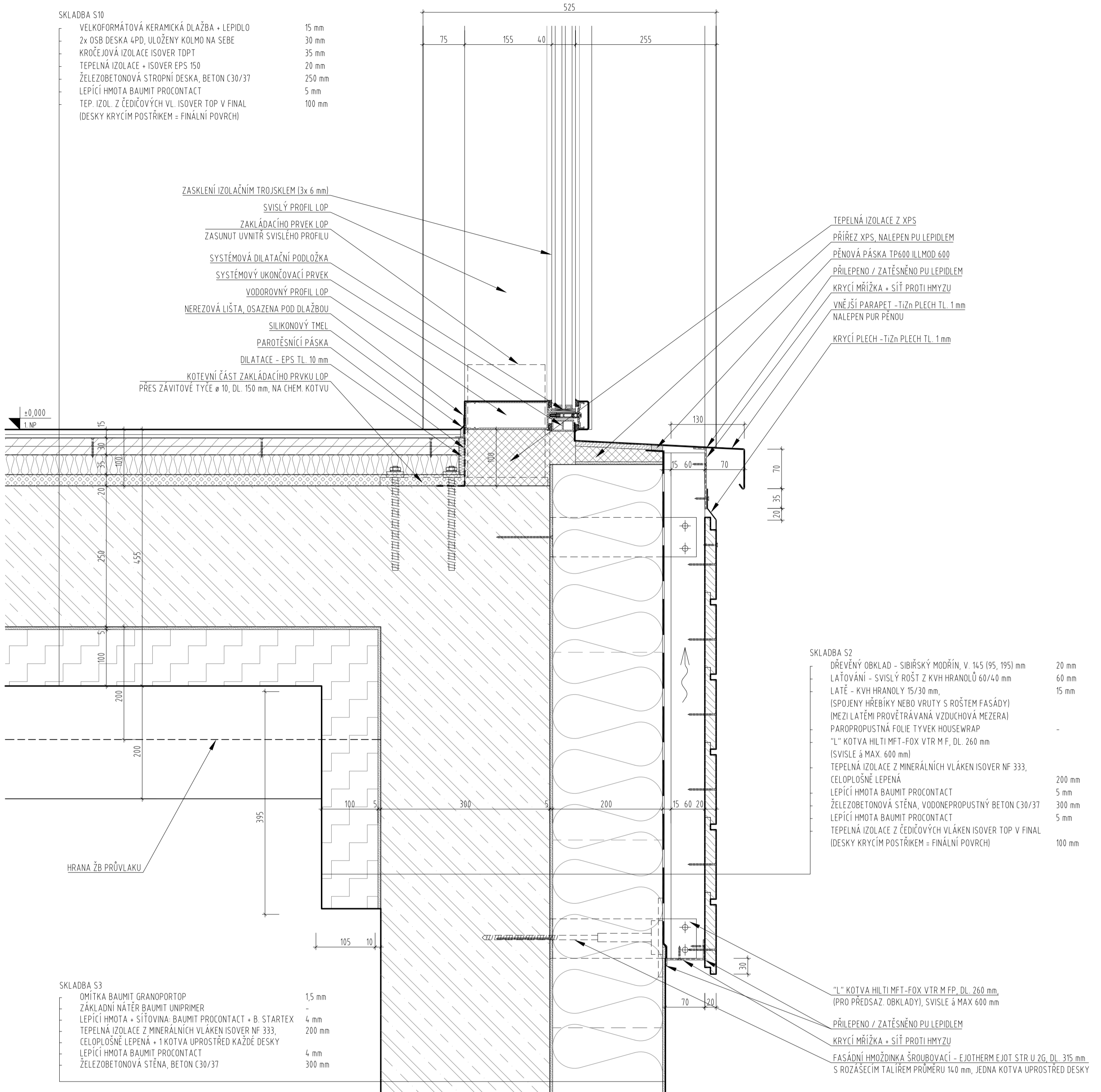
- VEŠKERÉ BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ (BARVY PODLAH, OBKLADY, DLAŽBY, OMÍTKY) PODLE VÝBĚRU ARCHITEKTA.
- KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE - PROVEDENÍ DLE ČSN 73 3610.
- V MÍSTNOSTECH S VÝSKYTEM VLHKOSTI BUDOU U SDK PODHLEDŮ POUŽITY IMPREGNOVANÉ DESKY RBi 12,5 mm.
- VŠECHNY PROSKLENĚ STĚNY JSOU ZE SYSTÉMU PRO LEHKÉ OBVODOVÉ PLÁŠTĚ REYNAERS CW 50
- OSB DESKY TVOŘÍCÍ PAROBŘZDNOU A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVU MUSEJÍ MÍT VŠECHNY SPOJE PŘELEPENY PÁSKOU

±0,000 = ÚROVEŇ 1. NP

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Díleč konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět: 124DPM - DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum: 01/2022	
Část: D.01 - ARCHITECTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ - DETAILS			Meřítko: 1:2,5	
Výkres: DETAIL 9 - STYK LOP SE STROPEM, PRŮBĚŽNÝ LOP			Č. výkresu: 15	

DETAIL 10

M 1:5

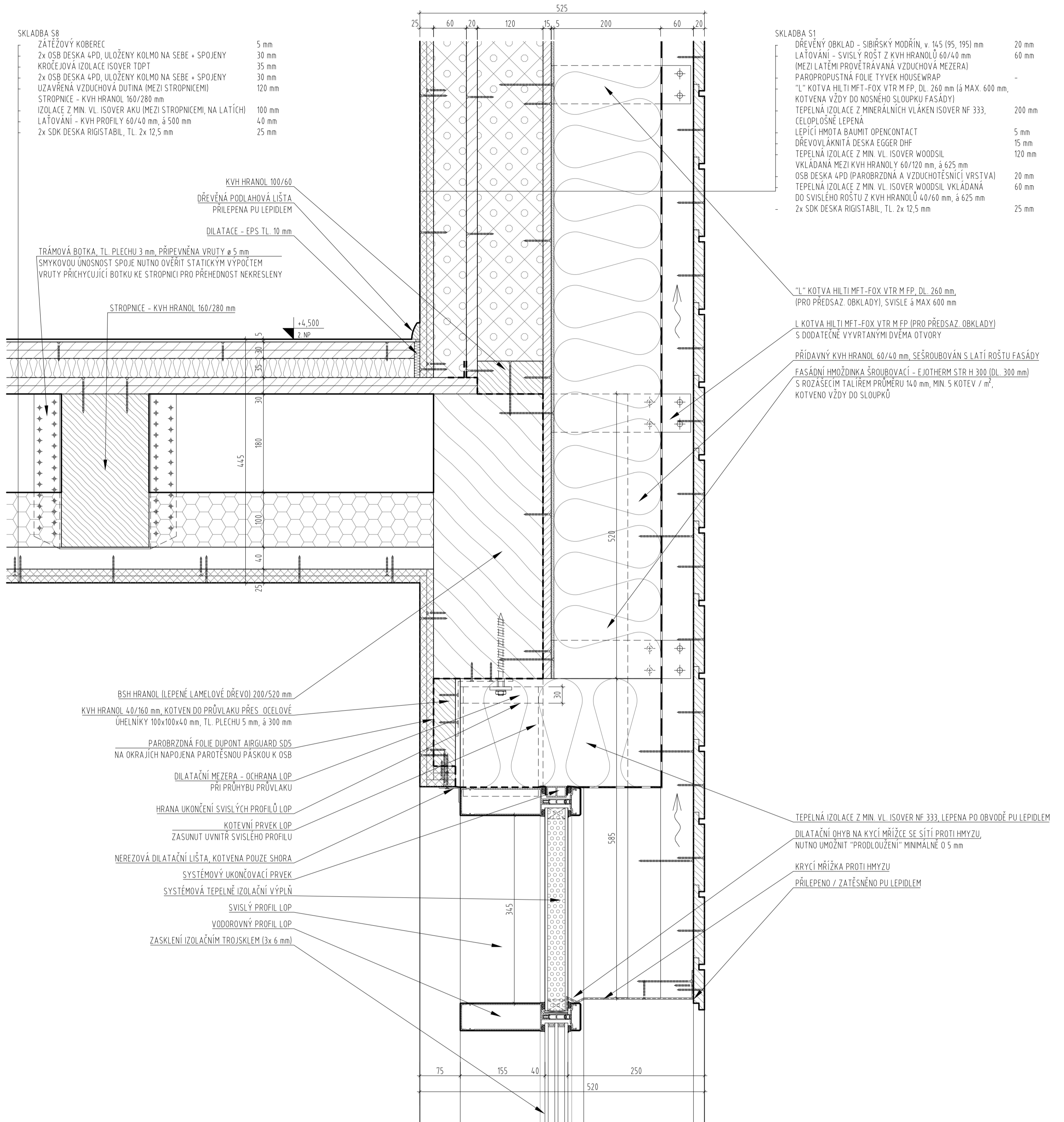


±0,000 = ÚROVEŇ 1. NP

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílič konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum: 01/2022
Část: D.01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ - DETAILS			Meřítko: 1:5
Výkres: DETAIL 10 - PARAPET LOP V 1. NP			Č. výkresu: 16

DETAIL 11

M 1:5



±0,000 = ÚROVEŇ 1. NP

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderna, Ph.D.	Díličí konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum: 01/2022
Část: D.01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ - DETAILY			Meřítko: 1:5
Výkres: DETAIL 11 - NADPRAŽÍ LOP V 1. NP			Č. výkresu: 17

DETAIL 12

M 1:5

SKLADBA S16

EPOXIDOVÁ STĚRKA
PENETRACE POD EPOXIDOVOU STĚRKU
BETON C20/25 VYZTUŽENÝ KARI SÍTĚMI, VE SPÁDU 2%
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, VODONEPROPUSTNÝ BETON C30/37
PODKLADNÍ BETON C12/15

1 mm
MIN. 50 mm
400 mm
100 mm

SKLADBA S3

OMÍTKA BAUMIT GRANOPORTOP 15 mm
ZÁKLADNÍ NÁTĚR BAUMIT UNIPRIMER -
LEPÍČÍ HMOTA + SÍŤOVINA BAUMIT PROCONTACT + B. STARTEX 4 mm
TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN ISOVER NF 333, 200 mm
CELOPLOŠNĚ LEPEŇA + 1 KOTVA UPROSTŘED KAŽDÉ DESKY
LEPÍČÍ HMOTA BAUMIT PROCONTACT 4 mm
ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA, BETON C30/37 300 mm

FASÁDNÍ HMOŽIDKA ŠROUBOVACÍ - EJOTHEM EJOT STR U 2G, DL. 315 mm,
S ROZÁSEČÍM TALÍŘEM PRŮMĚRU 114,0 mm, JEDNA KOTVA UPROSTŘED DESKY

HLINÍKOVÁ ZAKLÁDACÍ LIŠTA TL. 0,7 mm, Š. 200 mm
KOTVENÁ ŠROUB DO BETONU DL. 60 mm, š. 500 mm

PĚNOVÁ PÁSKA TP600 ILLMOD 600

SKLADBA S4

OMÍTKA BAUMIT MOSAICTOP 2 mm
ZÁKLADNÍ NÁTĚR BAUMIT UNIPRIMER -
LEPÍČÍ HMOTA + SÍŤOVINA BAUMIT PROCONTACT + B. STARTEX 4 mm
TEPELNÁ IZOLACE BAUMIT AUSTROTHERM XPS TOP 5 180 mm
LEPIDLO BAUMIT BITUFIX 2K CELOPLOŠNĚ 5 mm
ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA, VODONEPROPUSTNÝ BETON C30/37 300 mm

OMÍTKA UKONČENÁ 100 mm POD TERÉNEM

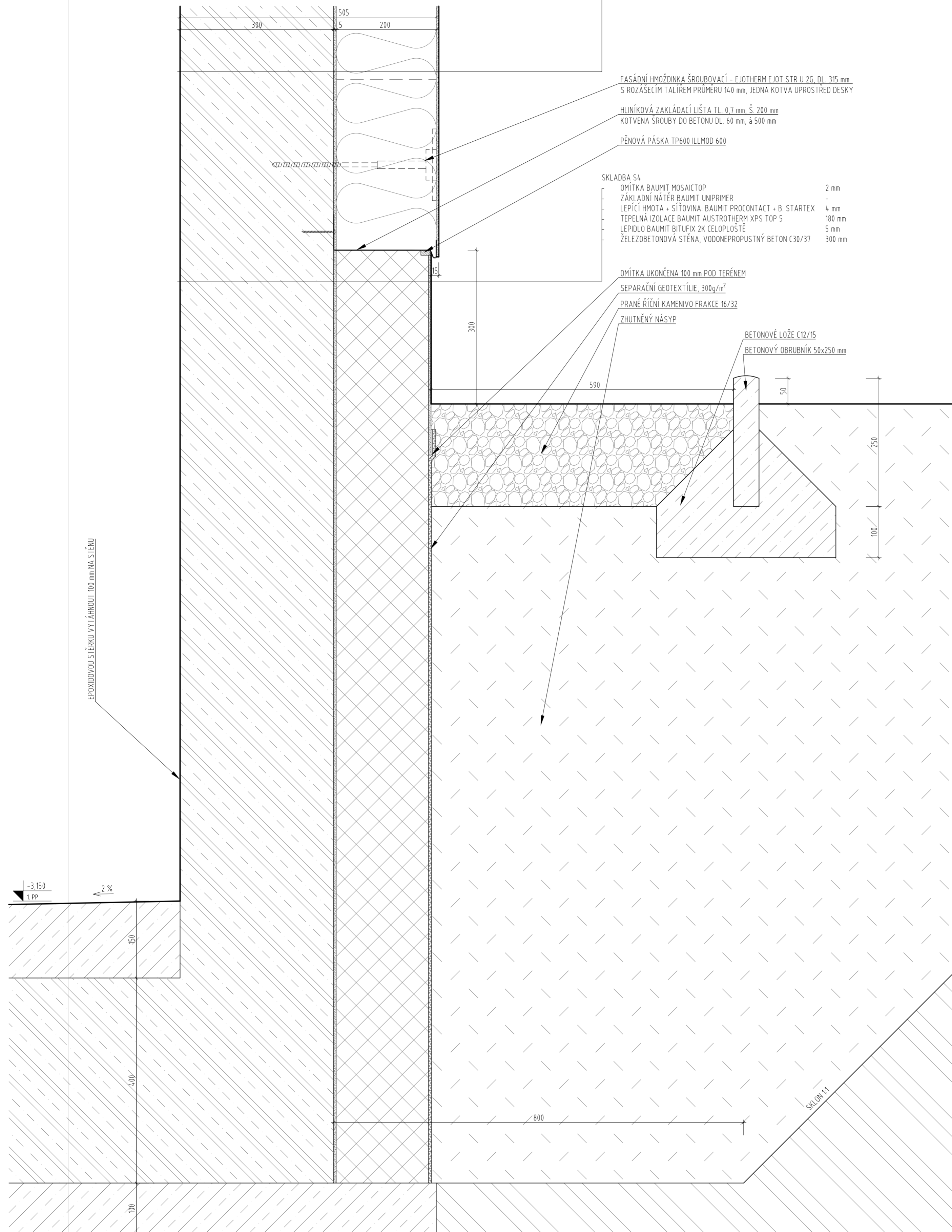
SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE, 300g/m²

PRANÉ ŘÍČNÍ KAMENIVO FRAKCE 16/32

ZHUTNĚNÝ NÁSYP

BETONOVÉ LOŽE C12/15

BETONOVÝ OBRUBNÍK 50x250 mm



POZNÁMKY

- JEDNÁ SE O DETAIL V MÍSTĚ ŘEZU A-A', V OSTATNÍCH ŘEZECH JINÁ VÝŠKA TERÉNU
- VEŠKERÉ BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ (BARVY PODLAH, OBKLADY, DLAŽBY, OMÍTKY) PODLE VÝBĚRU ARCHITEKTA.
- KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE - PROVEDENÍ DLE ČSN 73 3610.
- V MÍSTNOSTECH S VÝSKYTEM VLHKOSTI BUDOU U SDK PODHLEDŮ POUŽITY IMPREGNOVANÉ DESKY RB1 12,5 mm.
- VŠECHNY PROSKLENÉ STĚNY JSOU ZE SYSTÉMU PRO LEHKÉ OBVODOVÉ PLÁŠTĚ REYNAERS CW 50
- OSB DESKY TVOŘÍCÍ PAROBZDNOU A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVU MUSEJÍ MÍT VŠECHNY SPOJE PŘELEPENY PÁSKOU

±0,000 = ÚROVEŇ 1. NP

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílič konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE	Datum: 01/2022		Meřítko: 1:5 Č. výkresu: 18
Část: D.01 - ARCHITECTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ - DETAILY	Výkres: DETAIL 12 - SOKL		

DETAIL 13

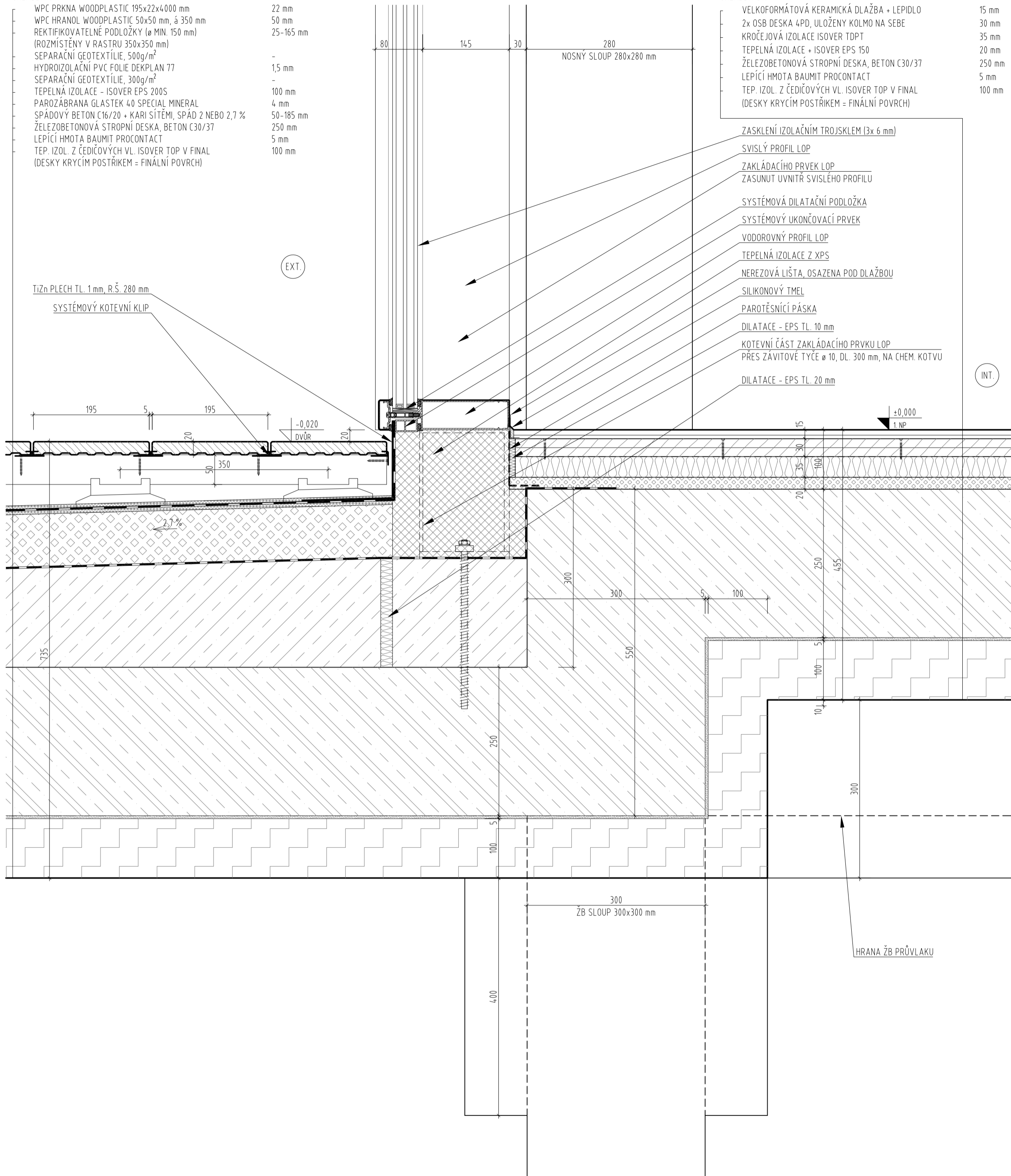
M 1:5

SKLADBA S11

WPC PRKNA WOODPLASTIC 195x22x4000 mm	22 mm
WPC HRANOL WOODPLASTIC 50x50 mm, š 350 mm	50 mm
REKTIFIKOVATELNÉ PODLOŽKY (š MIN. 150 mm) (ROZMÍSTĚNÝ V RASTRU 350x350 mm)	25-165 mm
SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE, 500g/m ²	-
HYDROIZOLAČNÍ PVC FOLIE DEKPLAN 77	1,5 mm
SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE, 300g/m ²	-
TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER EPS 200S	100 mm
PAROZÁBRANA GLASTEK 40 SPECIÁL MINERAL	4 mm
SPÁDOVÝ BETON C16/20 + KARI SÍTĚMI, SPÁD 2 NEBO 2,7 %	50-185 mm
ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ DESKA, BETON C30/37	250 mm
LEPÍČÍ HMOTA BAUMIT PROCONTACT	5 mm
TEP. IZOL. Z ČEDIČOVÝCH VL. ISOVER TOP V FINAL (DESKY KRYČÍM POSTŘÍKEM = FINÁLNÍ POVRCH)	100 mm

SKLADBA S10

VELKOFORMÁTOVÁ KERAMICKÁ DLAŽBA + LEPIDLO	15 mm
2x OSB DESKA 4PD, ULOŽENY KOLMO NA SEBE	30 mm
KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER TDPT	35 mm
TEPELNÁ IZOLACE + ISOVER EPS 150	20 mm
ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ DESKA, BETON C30/37	250 mm
LEPÍČÍ HMOTA BAUMIT PROCONTACT	5 mm
TEP. IZOL. Z ČEDIČOVÝCH VL. ISOVER TOP V FINAL (DESKY KRYČÍM POSTŘÍKEM = FINÁLNÍ POVRCH)	100 mm



POZNÁMKY

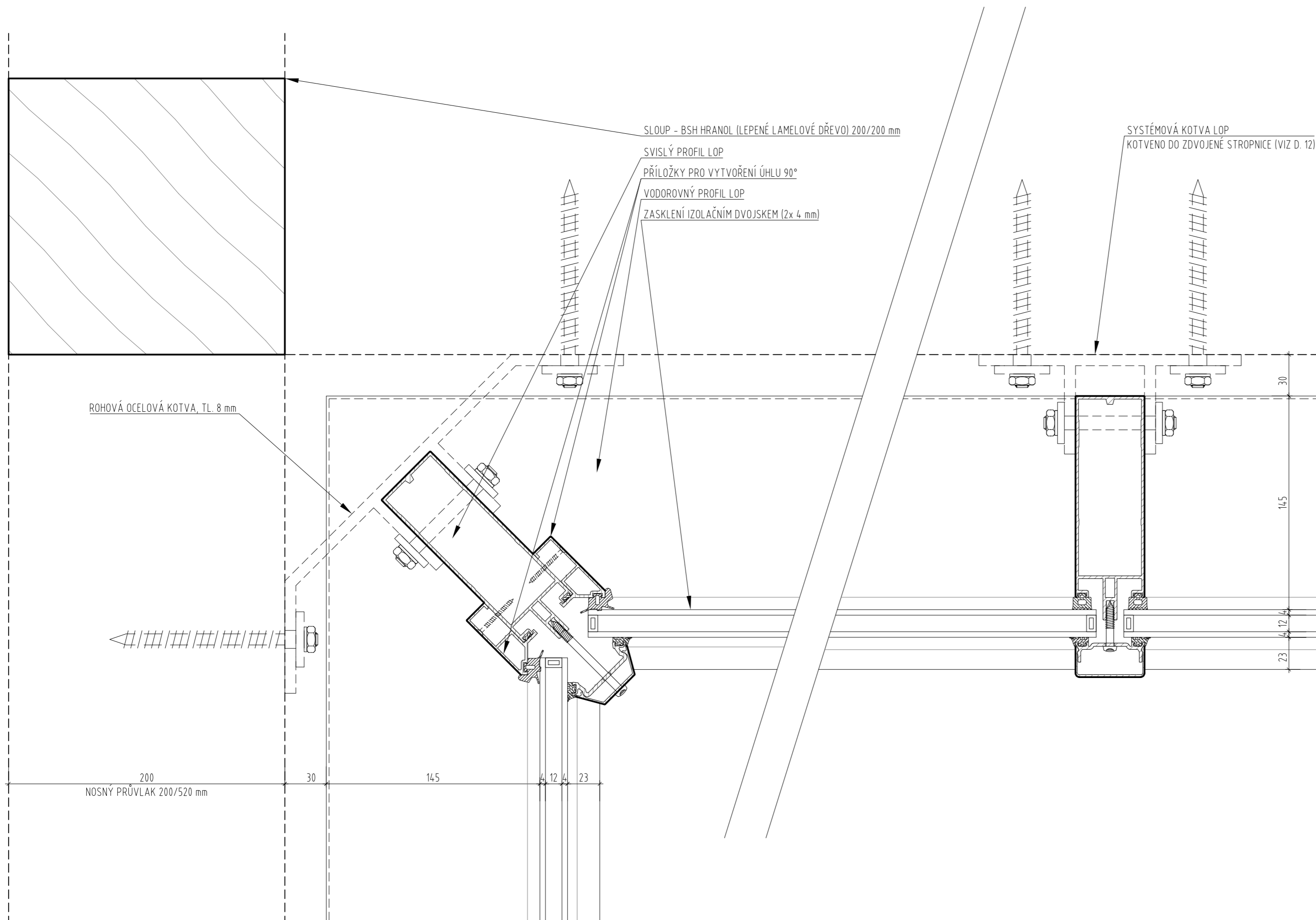
- VEŠKERÉ BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ (BARVY PODLAH, OBKLADY, DLAŽBY, OMÍTKY) PODLE VÝBĚRU ARCHITEKTA.
- KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE - PROVEDENÍ DLE ČSN 73 3610.
- V MÍSTNOSTECH S VÝSKYTEM VLHKOSTI BUDOU U SDK PODHLEDŮ POUŽITY IMPREGNOVANÉ DESKY R61 12,5 mm.
- VŠECHNY PROSKLENÉ STĚNY JSOU ZE SYSTÉMU PRO LEHKÉ OBVODOVÉ PLÁŠTĚ REYNAERS CW 50
- OSB DESKY TVOŘÍCÍ PAROBZBRANOU A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVU MUSEJÍ MÍT VŠECHNY SPOJE PŘELEPENY PÁSKOU

±0,000 = ÚROVEŇ 1. NP

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Díčí konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum: 01/2022
Část: D.01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ - DETAILS			Meřítko: 1:5
Výkres: DETAIL 13 - LOP NA HRANICI VNITŘNÍHO DVORA V 1. NP			Č. výkresu: 19

DETAIL 14


M 1:2,5



POZNÁMKY

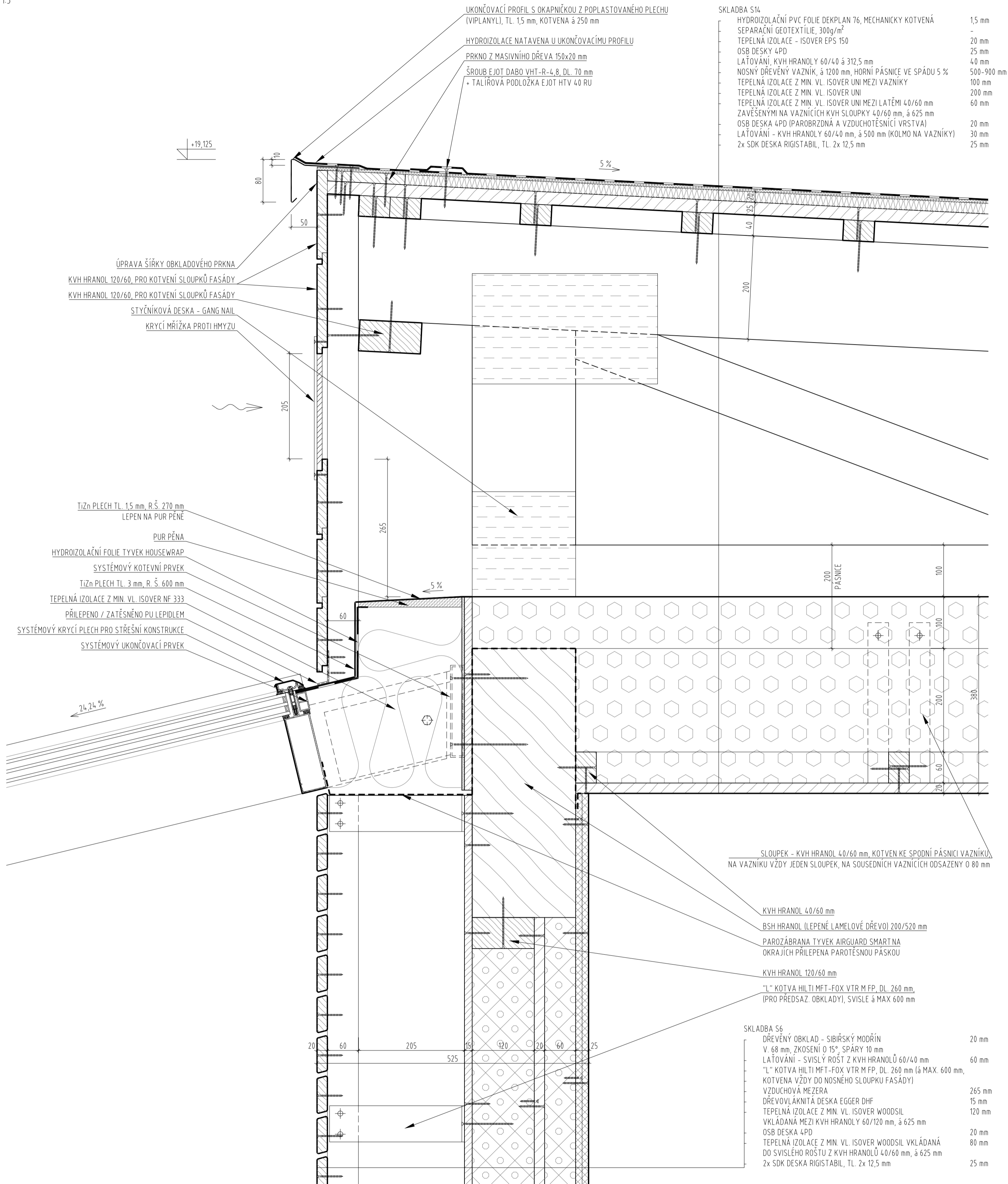
- VEŠKERÉ BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ (BARVY PODLAH, OBKLADY, DLAŽBY, OMÍTKY) PODLE VÝBĚRU ARCHITEKTA.
- KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE - PROVEDENÍ DLE ČSN 73 3610.
- V MÍSTNOSTECH S VÝSKYTEM VLHKOSTI BUDOU U SDK PODHLEDŮ POUŽITY IMPREGNOVANÉ DESKY RBi 12,5 mm.
- VŠECHNY PROSKLENÉ STĚNY JSOU ZE SYSTÉMU PRO LEHKÉ OBVODOVÉ PLÁŠTĚ REYNAERS CW 50
- OSB DESKY TVOŘÍCÍ PAROBRZDNOU A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVU MUSÍ MÍT VŠECHNY SPOJE PŘELEPENY PÁSKOU

±0,000 = ÚROVEŇ 1. NP

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílní konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum:	01/2022
Část: D.01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ - DETAILS			Meřítko:	1:2,5
Výkres: DETAIL 14 - NAPOJENÍ VNITŘNÍHO LOP V ATRIU			Č. výkresu:	20

DETAIL 15

M 1:5



POZNÁMKY

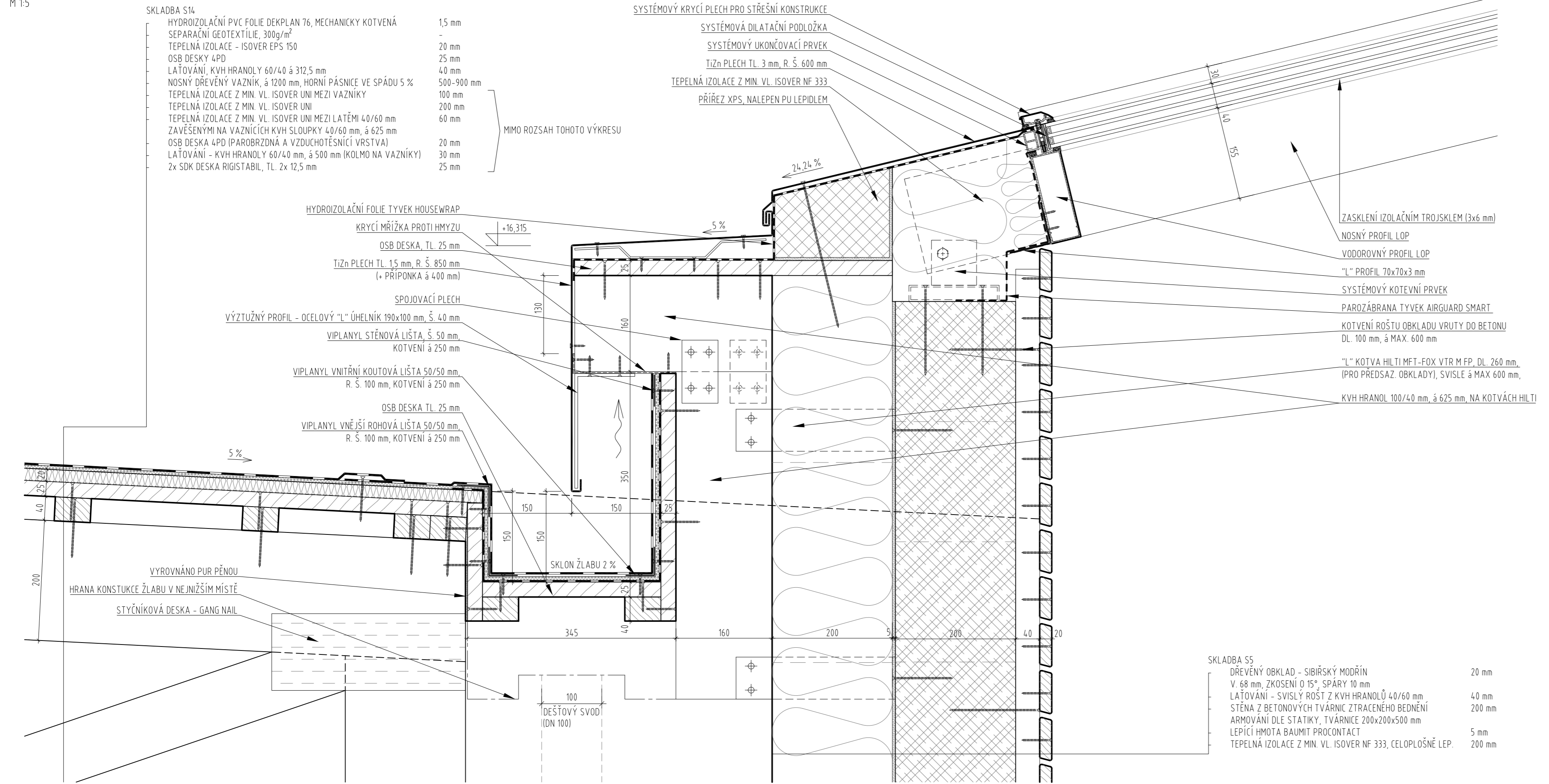
- JEDNÁ SE O DETAIL V MÍSTĚ ŘEZU A-A', V OSTATNÍCH ŘEZECH JE ROZMĚR PRŮVLAKU 200/520 mm
- VEŠKERÉ BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ (BARVY PODLAH, OBKLADY, DLAŽBY, OMÍTKY) PODLE VÝBĚRU ARCHITEKTA.
- KLEMPÍRSKÉ PRÁCE - PROVEDENÍ DLE ČSN 73 3610.
- V MÍSTNOSTECH S VÝSKYTEM VLHKOSTI BUDOU U SDK PODHLÉDŮ POUŽITY IMPREGNOVANÉ DESKY Rb1 12,5 mm.
- VŠECHNY PROSKLENÉ STĚNY JSOU ZE SYSTÉMU PRO LEHKÉ OBVODOVÉ PLÁŠTĚ REYNAERS CW 50
- OSB DESKY TVOŘÍ PAROBRZDNOU A VZDUCHOTĚSNÍČÍ VRSTVU MUSÍ MÍT VŠECHNY SPOJE PŘELEPENY PÁSKOU

±0,000 = ÚROVEŇ 1. NP

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílič konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební	
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE			ČVUT	Datum: 01/2022
Část: D.01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ - DETAILS				
Výkres: DETAIL 15 - HORNÍ NAPOJENÍ ZASTŘEŠENÍ ATRIA			Č. výkresu: 21	

DETAIL 16

M 1:5



SKLADBA S14

HYDROIZOLAČNÍ PVC FOLIE DEKPLAN 76, MECHANICKY KOTVENÁ	1,5 mm
SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE, 300g/m ²	-
TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER EPS 150	20 mm
OSB DESKY 4PD	25 mm
LAŤOVÁNÍ, KVH HRANOLY 60/40 á 312,5 mm	40 mm
NOSNÝ DŘEVĚNÝ VAZNIK, á 1200 mm, HORNÍ PÁSNICE VE SPÁDU 5 %	500-900 mm
TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER UNI MEZI VAZNIKY	100 mm
TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER UNI	200 mm
TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER UNI MEZI LATĚMI 40/60 mm	60 mm
ZAVĚŠENÝMI NA VAZNÍČÍCH KVH SLOUPKY 40/60 mm, á 625 mm	
OSB DESKA 4PD (PAROBRZDŇA A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVA)	20 mm
LAŤOVÁNÍ - KVH HRANOLY 60/40 mm, á 500 mm (KOLMO NA VAZNIKY)	30 mm
2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm	25 mm

MIMO ROZSAH TOHOTO VÝKRESU

SYSTÉMOVÝ KRYCÍ PLECH PRO STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

SYSTÉMOVÁ DILATAČNÍ PODLOŽKA
SYSTÉMOVÝ UKONČOVACÍ PRVEK
Tižn PLECH TL. 3 mm, R. Š. 600 mm
TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER NF 333
PŘÍŘEZ XPS, NALEPEN PU LEPIDLEM

ZASKLENÍ IZOLAČNÍM TROJSKLEM (3x6 mm)

NOSNÝ PROFIL LOP
VODOROVNÝ PROFIL LOP
"L" PROFIL 70x70x3 mm
SYSTÉMOVÝ KOTEVNÍ PRVEK
PAROZÁBRANA TYVEK AIRGUARD SMART
KOTVENÍ ROŠTU OBKLADU VRUTY DO BETONU DL. 100 mm, á MAX. 600 mm
"L" KOTVA HILTI MFT-FOX VTR M FP, DL. 260 mm, (PRO PŘEDSAZ. OBKLADY), SVISLE á MAX. 600 mm,
KVH HRANOL 100/40 mm, á 625 mm, NA KOTVÁCH HILTI

HYDROIZOLAČNÍ FOLIE TYVEK HOUSEWRAP

KRYCÍ MRÍŽKA PROTI HMYZU
OSB DESKA, TL. 25 mm
Tižn PLECH TL. 1,5 mm, R. Š. 850 mm (+ PŘÍPONKA á 400 mm)
SPOJOVACÍ PLECH
VÝZTUŽNÝ PROFIL - OCELOVÝ "L" ÚHELNÍK 190x100 mm, Š. 40 mm
VIPLANYL STĚNOVÁ LIŠTA, Š. 50 mm, KOTVENÍ á 250 mm
VIPLANYL VNITRNÍ KOUTOVÁ LIŠTA 50/50 mm, R. Š. 100 mm, KOTVENÍ á 250 mm
OSB DESKA TL. 25 mm
VIPLANYL VNĚJŠÍ ROHOVÁ LIŠTA 50/50 mm, R. Š. 100 mm, KOTVENÍ á 250 mm

SKLADBA S5

DŘEVĚNÝ OBKLAD - SIBÍRSKÝ MODŘÍN	20 mm
V. 68 mm, ZKOSENÍ 0 15°, SPÁRY 10 mm	
LAŤOVÁNÍ - SVISLÝ ROST Z KVH HRANOLŮ 40/60 mm	40 mm
STĚNA Z BETONOVÝCH TVÁRNIC ZTRACENHO BEDNĚNÍ	200 mm
ARMOVÁNÍ DLE STATIKY, TVÁRNICE 200x200x500 mm	
LEPÍCÍ HMOTA BAUMIT PROCONTACT	5 mm
TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER NF 333, CELOPLOŠNĚ LEP.	200 mm

POZNÁMKY

- JEDNÁ SE O DETAIL V MÍSTĚ ŘEZU A-A', V OSTATNÍCH ŘEZECH JE ROZMĚR PRŮVLAKU 200/520 mm
- VEŠKERÉ BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ (BARVY PODLAH, OBKLADY, DLAŽBY, OMÍTKY) PODLE VÝBĚRU ARCHITEKTA.
- KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE - PROVEDENÍ DLE ČSN 73 3610.
- V MÍSTNOSTECH S VÝSKYTEM VLHKOSTI BUDOU U SDK PODHLEDŮ POUŽITY IMPREGNOVANÉ DESKY Rb1 12,5 mm.
- VŠECHNY PROSKLENÉ STĚNY JSOU ZE SYSTÉMU PRO LEHKÉ OBVODOVÉ PLÁŠTĚ REYNAERS CW 50
- OSB DESKY TVOŘÍCÍ PAROBRZDŇOU A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVU MUSÍ MÍT VŠECHNY SPOJE PŘELEPENY PÁSKOU

±0,000 = ÚROVEŇ 1. NP

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílní konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE	D.01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ - DETAILS		Datum: 01/2022	
Část: D.01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ - DETAILS	DETAIL 16 - DOLNÍ NAPOJENÍ ZASTŘEŠENÍ ATRIA		Meřítko: 1:5	
Výkres: DETAIL 16 - DOLNÍ NAPOJENÍ ZASTŘEŠENÍ ATRIA			Č. výkresu: 22	

DETAIL 17

M 1:5

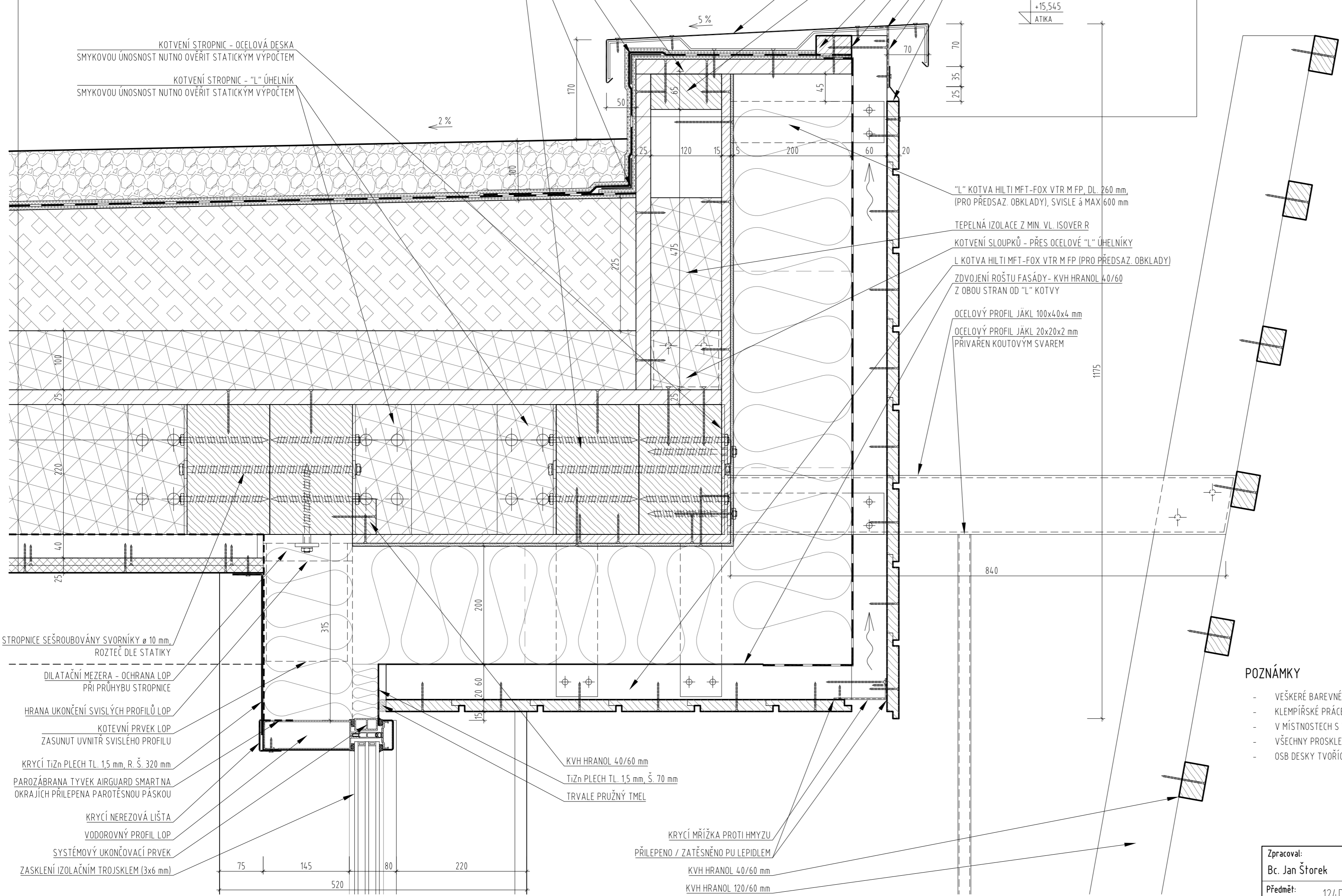
SKLADBA S15

STABILIZAČNÍ VRSTVA - PRANÉ ŘÍČNÍ KAMENIVO FRAKCE 16/32	100 mm
SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE, 500g/m ²	-
HYDROIZOLAČNÍ PVC FOLIE DEKPLAN 77	1,5 mm
SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE, 300g/m ²	-
SPÁDOVÉ KLINY Z MIN. VLÁKEN ISOVER SD, SPÁD 2 %	20-225 mm
TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER R	100 mm
OSB DESKY	25 mm
TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER R, TL. 160+60 mm (MEZI STROPNICEMI - KVH HRANOLY 140/220 mm)	220 mm
PAROZÁBRANA TYVEK AIRGUARD SMART	-
LAŤOVÁNÍ - KVH HRANOLY 60/40 mm, á 500 mm	40 mm
2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm	25 mm

OSB DESKA TL. 25 mm, KOTVENÁ á 300 mm VRUTY MIN. DL. 100 mm
VIPLANYL VNĚJŠÍ ROHOVÁ LIŠTA 50/50 mm, R. Š. 100 mm, KOTVENÍ á 250 mm
VIPLANYL VNITŘNÍ KOUTOVÁ LIŠTA 50/50 mm, R. Š. 100 mm, KOTVENÍ á 250 mm
STROPNICE - KVH HRANOL 140/220 mm

OPLECHOVÁNÍ ATIKY TiZn TL. 1,5 mm, R. Š. 720 mm, KOTVENÍ PŘES PŘÍPONKU
KVH HRANOL 120/60 mm
KVH HRANOL 60/40 mm
KVH HRANOL POD ATIKOU SEŠROBOVÁN S ROŠTĚM FASÁDY
PŘILEPENO / ZATĚSNĚNO PU LEPIDLEM
KRYCÍ MŘÍŽKA + SÍŤ PROTI HMYZU
ÚPRAVA ROZMĚRU OBKLADOVÉHO PRKNA

DŘEVĚNÝ OBKLAD - SIBÍRSKÝ MODŘÍN, v. 145 (95) mm	20 mm
LAŤOVÁNÍ - SVISLÝ ROST Z KVH HRANOLŮ 60/40 mm (MEZI LAŤEMI PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA)	60 mm
PAROPROPUSTNÁ FOLIE TYVEK HOUSEWRAP	-
"L" KOTVA HILTI MFT-FOX VTR M FP (SVISLE á 1000 mm)	-
TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER NF 333, CELOPLOŠNĚ LEP.	200 mm
LEPÍCÍ HMOTA BAUMIT OPENCONTACT	5 mm
DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA EGGER DHF	15 mm
KVH HRANOLY 120/60 mm á 625 mm	120 mm
OSB DESKA	25 mm
SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE, 300g/m ²	-
HYDROIZOLAČNÍ PVC FOLIE DEKPLAN 77	1,5 mm
SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE, 500g/m ²	-



POZNÁMKY

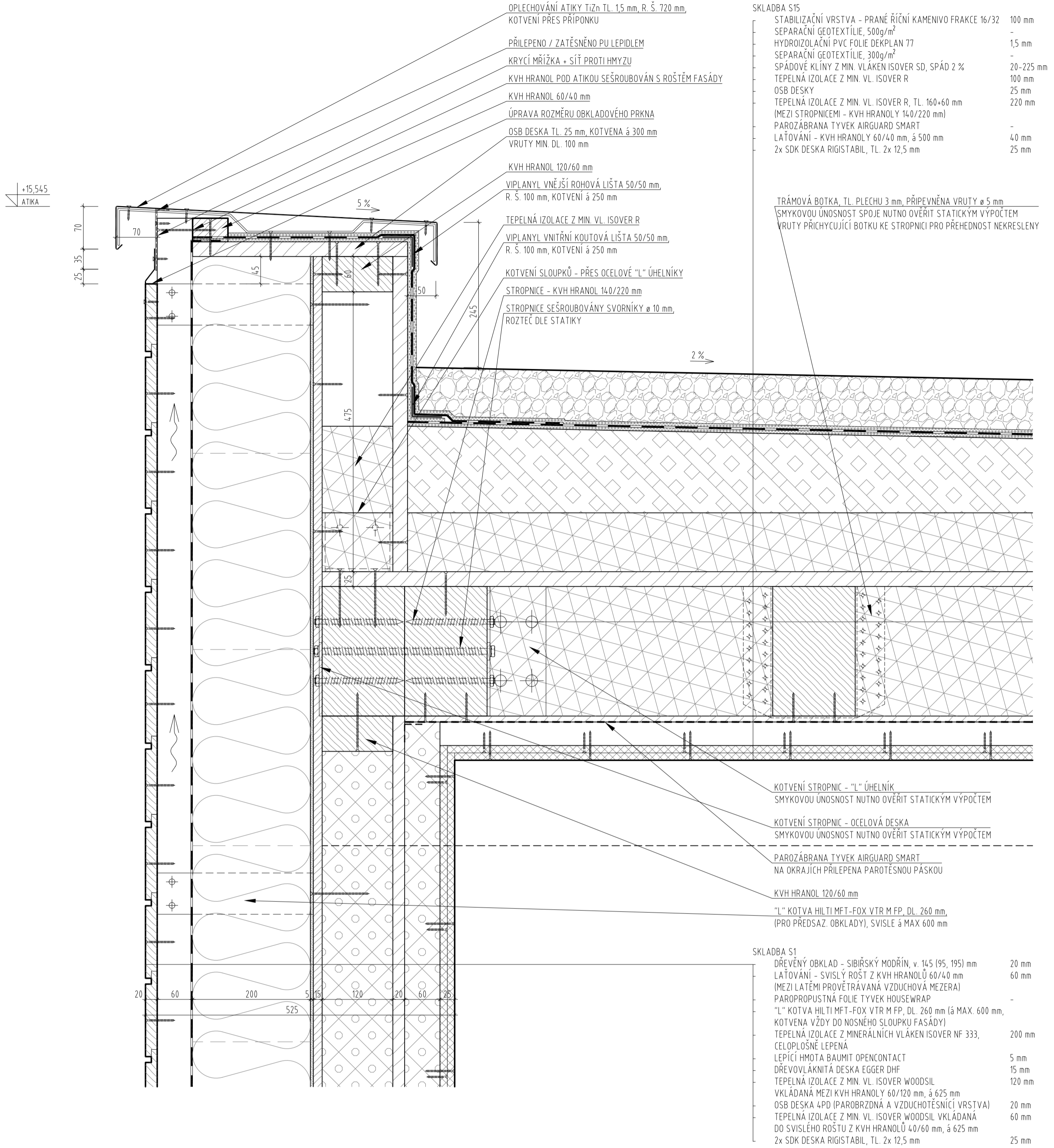
- VEŠKERÉ BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ (BARVY PODLAH, OBKLADY, DLAŽBY, OMÍTKY) PODLE VÝBĚRU ARCHITEKTA.
- KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE - PROVEDENÍ DLE ČSN 73 3610.
- V MÍSTNOSTECH S VÝSKYTEM VLHKOSTI BUDOU U SDK PODHLÉDŮ POUŽITY IMPREGNOVANÉ DESKY RBi 12,5 mm.
- VŠECHNY PROSKLENÉ STĚNY JSOU ZE SYSTÉMU PRO LEHKÉ OBVODOVÉ PLÁŠTĚ REYNAERS CW 50
- OSB DESKY TVOŘÍCÍ PAROBRZNOU A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVU MUSEJÍ MÍT VŠECHNY SPOJE PŘELEPENY PÁSKOU

±0,000 = ÚROVEŇ 1. NP

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Díčí konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE	Datum: 01/2022		Meřítko: 1:5	
Část: D.01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ - DETAILS	Č. výkresu: 23			
Výkres: DETAIL 17 - PŘEDSAZENÁ ATIKA JEDNOPLÁŠŤOVÉ STŘECHY				

DETAIL 18

M 1:5



POZNÁMKY

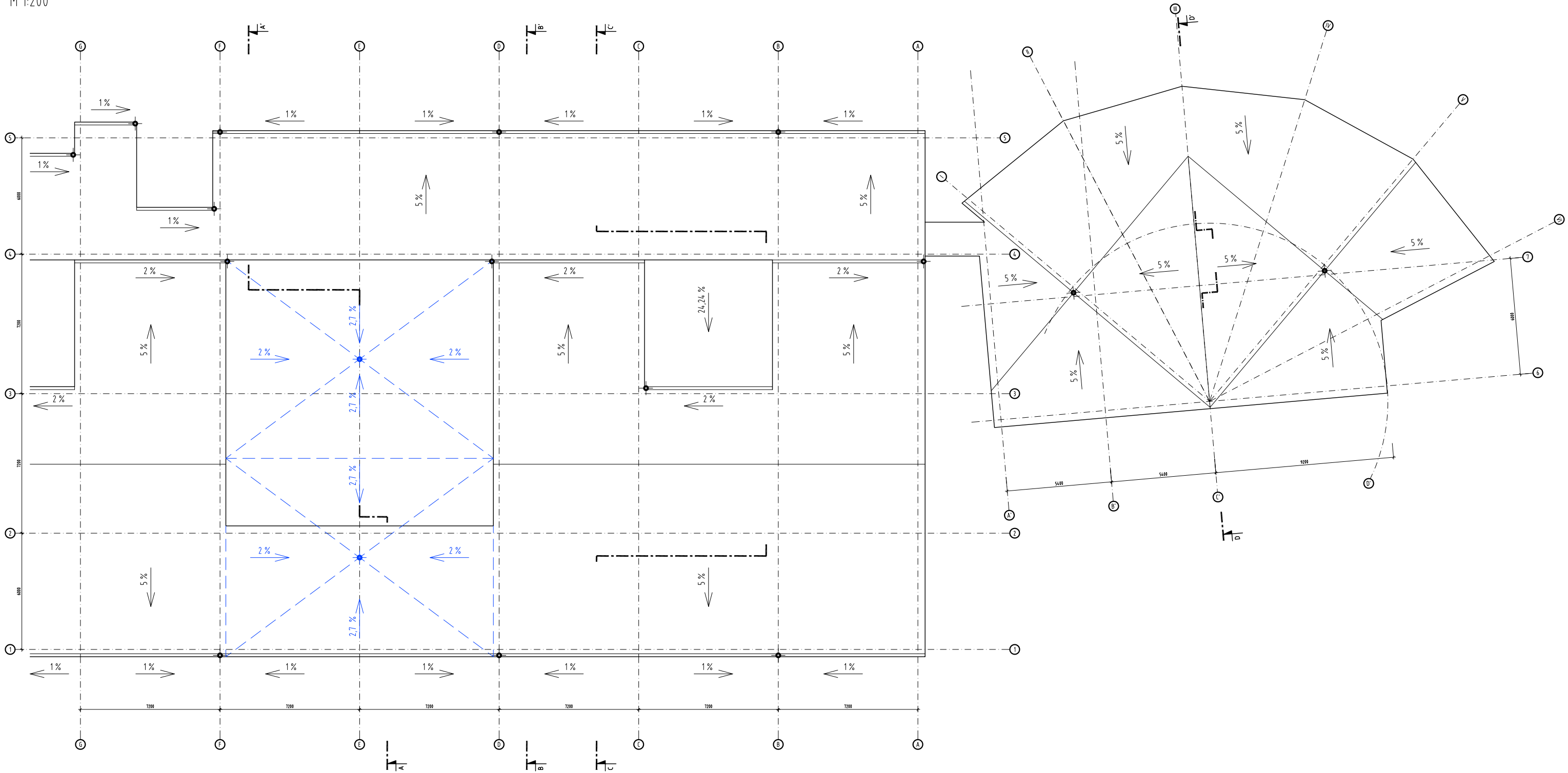
- VEŠKERÉ BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ (BARVY PODLAH, OBKLADY, DLAŽBY, OMÍTKY) PODLE VÝBĚRU ARCHITEKTA.
- KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE - PROVEDENÍ DLE ČSN 73 3610.
- V MÍSTNOSTECH S VÝSKYTEM VLHKOSTI BUDOU U SDK PODHLEDŮ POUŽITY IMPREGNOVANÉ DESKY RBI 12,5 mm.
- VŠECHNY PROSKLENÉ STĚNY JSOU ZE SYSTÉMU PRO LEHKÉ OBVODOVÉ PLÁŠTĚ REYNAERS CW 50
- OSB DESKY TVOŘÍCÍ PAROBRZDNOU A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVU MUSÍJÍ MÍT VŠECHNY SPOJE PŘELEPENY PÁSKOU

±0,000 = ÚROVEŇ 1. NP

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílní konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební	
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE			ČVUT	Datum: 01/2022
Část: D.01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ - DETAILY				Meřítko: 1:5
Výkres: DETAIL 18 - ATIKA JEDNOPLÁŠŤOVÉ STŘECHY			Č. výkresu: 24	

SCHÉMA ODVODNĚNÍ STŘECHY A DVORA


M 1:200



LEGENDA

- ODVODNĚNÍ STŘECHY
- ODVODNĚNÍ VNITŘNÍHO DVORA V 1. NP
- + VPUST + DEŠŤOVÝ SVOD DN 100

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílní konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE		Datum: 01/2022		
Část: D.01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ				
Výkres: SCHÉMA ODVODNĚNÍ STŘECHY A DVORA		Meřítko: 1:200		Č. výkresu: 25

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílčí konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE				
Část: D.01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ			Datum:	01/2022
Výkres: SKLADBY KONSTRUKCÍ			Meřítko:	-
			Č. výkresu:	26

POZNÁMKY

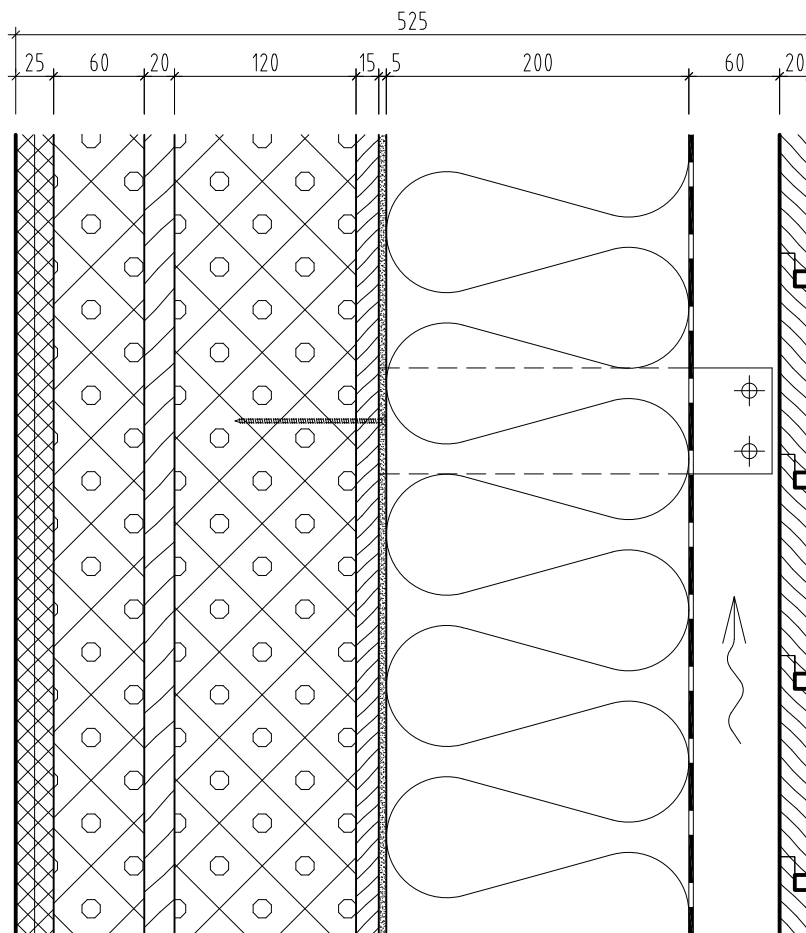
POZN. 1	VEŠKERÉ POUŽITÉ MATERIÁLY BUDOU SPLŇOVAT POŽADAVKY PRO DANÉ PROSTŘEDÍ.
POZN. 2	TEKUTÉ HYDROIZOLACE BUDOU PRAVĚDĚNY VČ. KOUTOVÝCH PÁSEK A VŠECH SYSTÉMOVÝCH DOPLŇKŮ.
POZN. 3	PROSTUPY HYDROIZOLACEMI BUDOU OŠETŘENY SYSTÉMOVÝMI MANŽETAMI.
POZN. 4	DO SKLADEB NESMÍ DOJÍT PŘI REALIZACI K ZABUDOVÁNÍ TECHNOLOGICKÉ NEBO SRÁŽKOVÉ VODY.
POZN. 5	PAROZÁBRANA MUSÍ BÝT PAROTĚSNĚ NAPOJENA NA VEŠKERÉ PROSTUPUJÍCÍ KONSTRUKCE.
POZN. 6	PAROZÁBRANA MUSÍ BÝT VYVEDENA min. 100 mm NAD ÚROVEŇ HYDROIZOLACE.
POZN. 7	TEPELNÁ IZOLACE NA SVISLÝCH STĚNÁCH BUDE DO VÝŠKY min. 300 mm NAD UPRAVENÝ TERÉN PRAVĚDĚNA Z XPS.
POZN. 8	VEŠKERÉ IZOLACE BUDOU ŘÁDNĚ KOTVENY K PODKLADU.
POZN. 9	BAREVNOST FINÁLNÍCH VRSTEV BUDE ODSOUHLASENA ARCHITEKTEM NA ZÁKLADĚ PŘEDLOŽENÝCH VZORKŮ.
POZN. 10	VEŠKERÁ ZAŘÍZENÍ A MATERIÁLY SE ROZUMÍ VČETNĚ DODÁVKY, MONTÁŽE A ELEKTRICKÉHO PŘIPOJENÍ ČI TECHNOLOGICKÉHO A PROGRAMOVÉHO VYBAVENÍ, A TO VČETNĚ POTŘEBNÉHO MATERIÁLU (KOTVÍCÍ PRVKY, MONTÁŽNÍ MATERIÁL, PROPOJOVACÍ KRABÍČKY, SPOJOVACÍ PRVKY).
POZN. 11	VEŠKERÁ POUŽITÁ ZAŘÍZENÍ A VÝROBKY MUSÍ BÝT SCHVÁLENÉ PRO POUŽITÍ V ČESKÉ REPUBLICE A MUSÍ K NIM BÝT DODÁNA VEŠKERÁ POTŘEBNÁ TECHNICKÁ DOKUMENTACE V ČESKÉM JAZYCE, PŘÍSLUSNÉ ATESTY, PROHLÁŠENÍ O VLASTNOSTECH A PROHLÁŠENÍ O SHODĚ.
POZN. 12	ZMĚNY A NEJASNOSTI KONZULTOVAT S PROJEKTANTEM.

S1

OBVODOVÁ STĚNA

POZN. NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TOHOTO LISTU JE VÝPIS POZNÁMEK UVEDENÝCH NA PRVNÍ STRANĚ VÝPISU.

GRAFICKÉ SCHÉMA, M 1:5



POPIS SKLADBY

- DŘEVĚNÝ OBKLAD - SIBIŘSKÝ MODŘÍN, V. 145 (95, 195) mm
- LAŤOVÁNÍ - SVISLÝ ROŠT Z KVH HRANOLŮ 60/40 mm (MEZI LATĚMI PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA)
- PAROPROPUSTNÁ FOLIE TYVEK HOUSEWRAP
- "L" KOTVA HILTI MFT-FOX VTR M FP, DL. 260 mm (SVISLE á MAX. 600 mm, KOTVENA VŽDY DO NOSNÉHO SLOUPKU FASÁDY)
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN ISOVER NF 333, CELOPLOŠNĚ LEPENÁ
- LEPÍČÍ HMOTA BAUMIT OPENCONTACT
- DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA EGGER DHF
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN ISOVER WOODSIL VKLÁDANÁ MEZI KVH HRANOLY 60/120 mm, á 625 mm
- OSB DESKA 4PD (PAROBRZDNÁ A VZDUCHOTĚSNÍČÍ VRSTVA)
- TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VLÁKEN ISOVER WOODSIL VKLÁDANÁ DO SVISLÉHO ROŠTU Z KVH HRANOLŮ 40/60 mm, á 625 mm
- 2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm

CELKOVÁ TLOUŠŤKA

TLOUŠŤKA

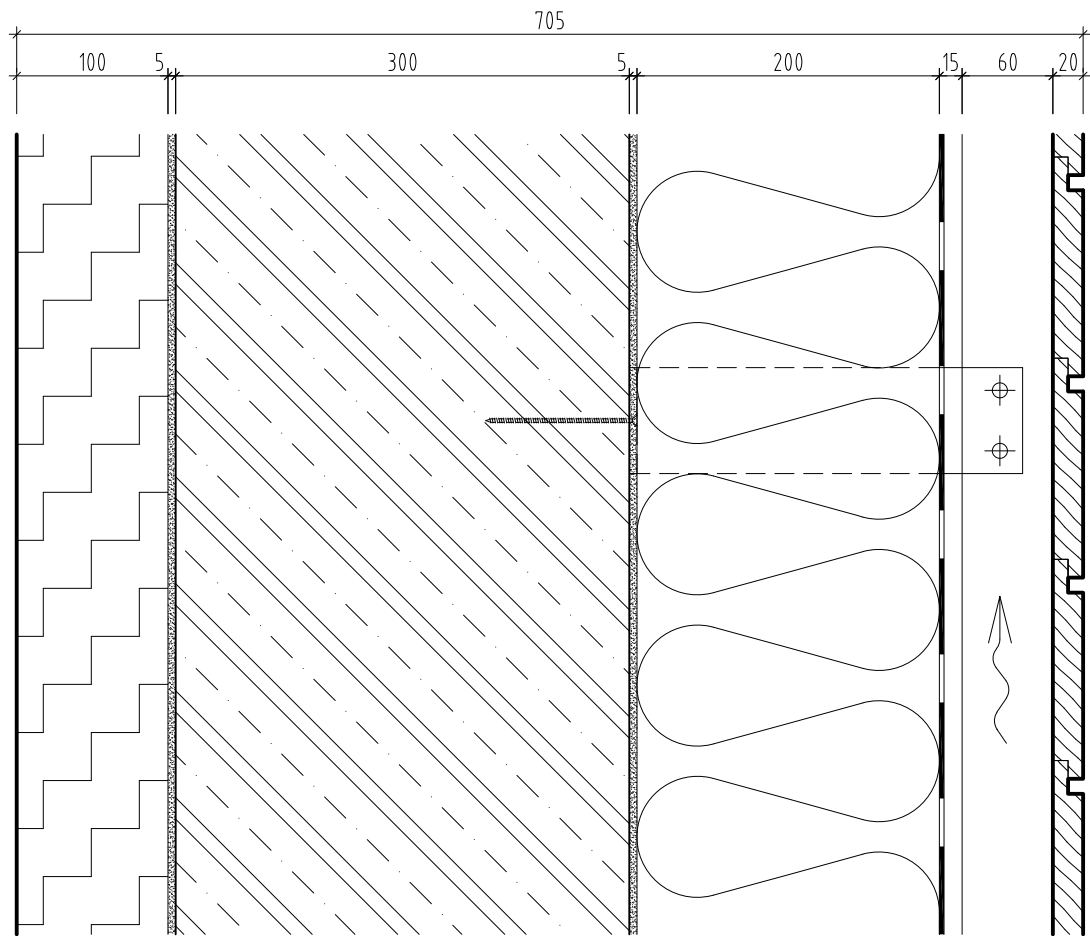
20 mm
60 mm
-
200 mm
5 mm
15 mm
120 mm
20 mm
60 mm
25 mm
525 mm

S2

OBVODOVÁ STĚNA 1. PP U STROPU

POZN. NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TOHOTO LISTU JE VÝPIS POZNÁMEK UVEDENÝCH NA PRVNÍ STRANĚ VÝPISU.

GRAFICKÉ SCHÉMA, M 1:5



POPIS SKLADBY

- DŘEVĚNÝ OBKLAD - SIBIŘSKÝ MODŘÍN, V. 145 (95, 195) mm
- LAŤOVÁNÍ - SVISLÝ ROŠT Z KVH HRANOLŮ 60/40 mm
- LATĚ - KVH HRANOLY 15/30 mm, SPOJENY HŘEBÍKY NEBO VRUTY S ROŠTEM FASÁDY (MEZI LATĚMI PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA)
- PAROPROUSTNÁ FOLIE TYVEK HOUSEWRAP
- "L" KOTVA HILTI MFT-FOX VTR M F, DL. 260 mm (SVISLE á MAX. 600 mm)
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN ISOVER NF 333, CELOPLOŠNĚ LEPENÁ
- LEPÍČÍ HMOTA BAUMIT PROCONTACT
- ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA, VODONEPROUSTNÝ BETON C30/37
- LEPÍČÍ HMOTA BAUMIT PROCONTACT
- TEPELNÁ IZOLACE Z ČEDIČOVÝCH VLÁKEN ISOVER TOP V FINAL (DESKY KRYCÍM POSTŘÍKEM = FINÁLNÍ POVRCH)

CELKOVÁ TLOUŠŤKA

TLOUŠŤKA

20 mm

60 mm

15 mm

-

200 mm

5 mm

300 mm

5 mm

100 mm

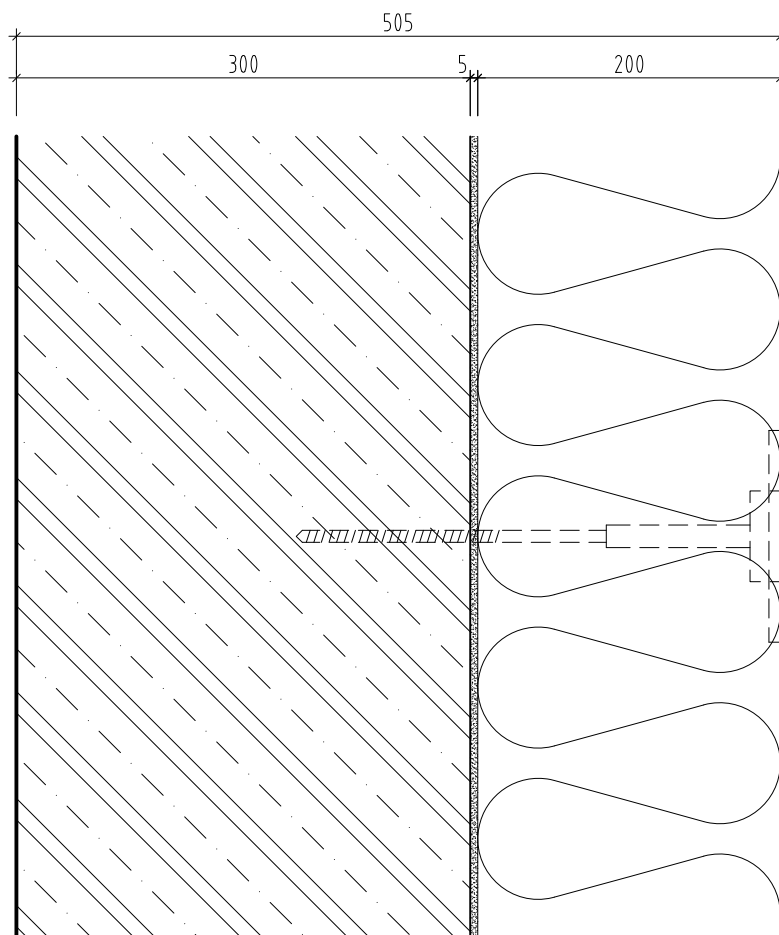
705 mm

S3

OBVODOVÁ STĚNA 1. PP

POZN. NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TOHOTO LISTU JE VÝPIS POZNÁMEK UVEDENÝCH NA PRVNÍ STRANĚ VÝPISU.

GRAFICKÉ SCHÉMA, M 1:5



POPIS SKLADBY

TLOUŠŤKA

- OMÍTKA BAUMIT GRANOPORTOP
- ZÁKLADNÍ NÁTĚR BAUMIT UNIPRIMER
- LEPÍČÍ HMOTA + SÍŤOVINA: BAUMIT PROCONTACT + B. STARTEX
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN ISOVER NF 333, CELOPLOŠNĚ LEPEŇÁ + 1 KOTVA UPROSTŘED KAŽDÉ DESKY
- LEPÍČÍ HMOTA BAUMIT PROCONTACT
- ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA, BETON C30/37

CELKOVÁ TLOUŠŤKA

1,5 mm

-

4 mm

200 mm

4 mm

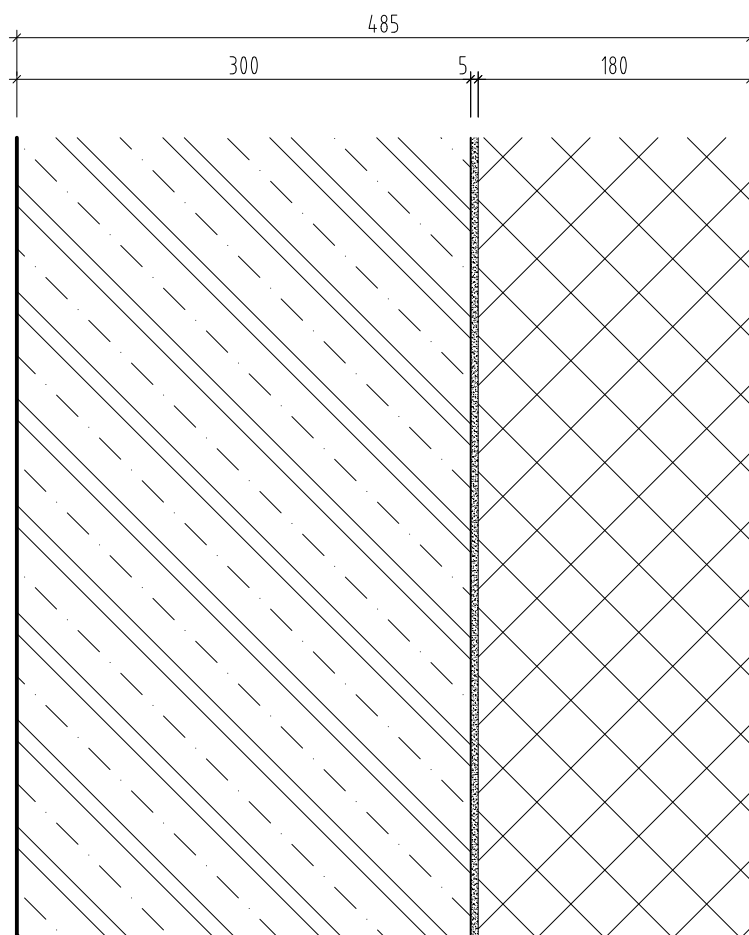
300 mm

505 mm

S4

OBVODOVÁ STĚNA 1. PP V SOKLOVÉ OBLASTI

POZN. NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TOHOTO LISTU JE VÝPIS POZNÁMEK UVEDENÝCH NA PRVNÍ STRANĚ VÝPISU.
GRAFICKÉ SCHÉMA, M 1:5



POPIS SKLADBY

TLOUŠŤKA

- OMÍTKA BAUMIT MOSAICTOP
- ZÁKLADNÍ NÁTĚR BAUMIT UNIPRIMER
- LEPÍČÍ HMOTA + SÍŤOVINA: BAUMIT PROCONTACT + B. STARTEX
- TEPELNÁ IZOLACE BAUMIT AUSTROTHERM XPS TOP 5
- LEPIDLO BAUMIT BITUFIX 2K CELOPLOŠŤĚ
- ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA, VODONEPROPUSTNÝ BETON C30/37

CELKOVÁ TLOUŠŤKA

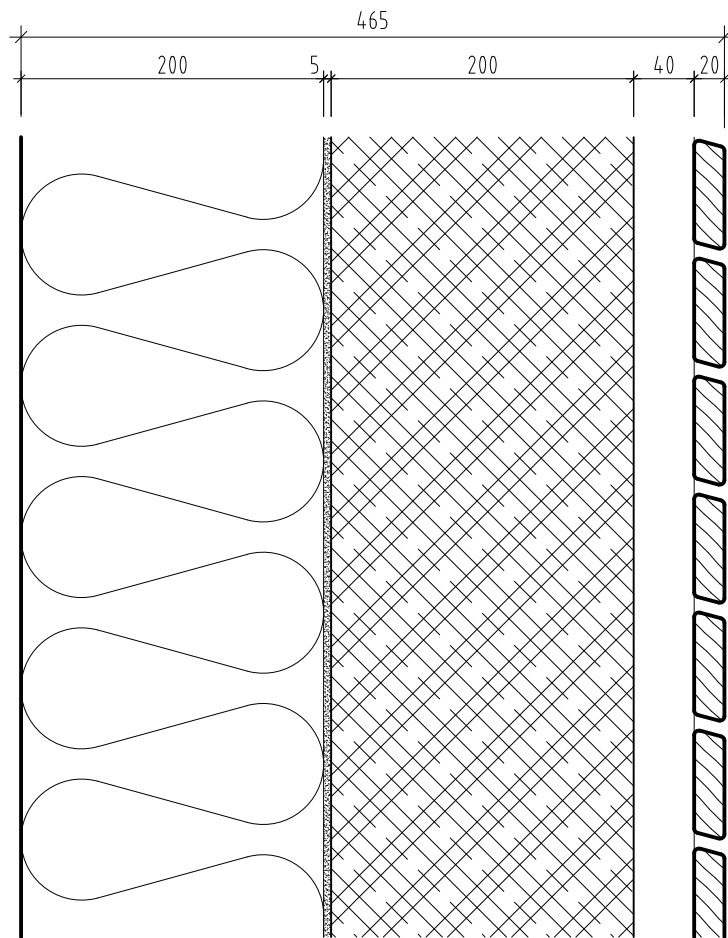
2 mm
-
4 mm
180 mm
5 mm
300 mm
485 mm

S5

STĚNA MEZI ATRIEM A VĚTRANOU MEZEROU DVOUPLÁŠŤOVÉ STŘECHY

POZN. NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TOHOTO LISTU JE VÝPIS POZNÁMEK UVEDENÝCH NA PRVNÍ STRANĚ VÝPISU.

GRAFICKÉ SCHÉMA, M 1:5



POPIS SKLADBY

TLOUŠŤKA

- DŘEVĚNÝ OBKLAD - SIBIŘSKÝ MODŘÍN V. 68 mm, ZKOSENÍ 0 15°, SPÁRY 10 mm
- LAŤOVÁNÍ - SVISLÝ ROŠT Z KVH HRANOLŮ 40/60 mm
- STĚNA Z BETONOVÝCH TVÁRNIC ZTRACENÉHO BEDNĚNÍ, ARMOVÁNÍ DLE STATIKY, TVÁRNICE 200x200x500 mm
- LEPÍČÍ HMOTA BAUMIT PROCONTACT
- TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER NF 333, CELOPLOŠNĚ LEPENÁ

CELKOVÁ TLOUŠŤKA

20 mm

40 mm

200 mm

5 mm

200 mm

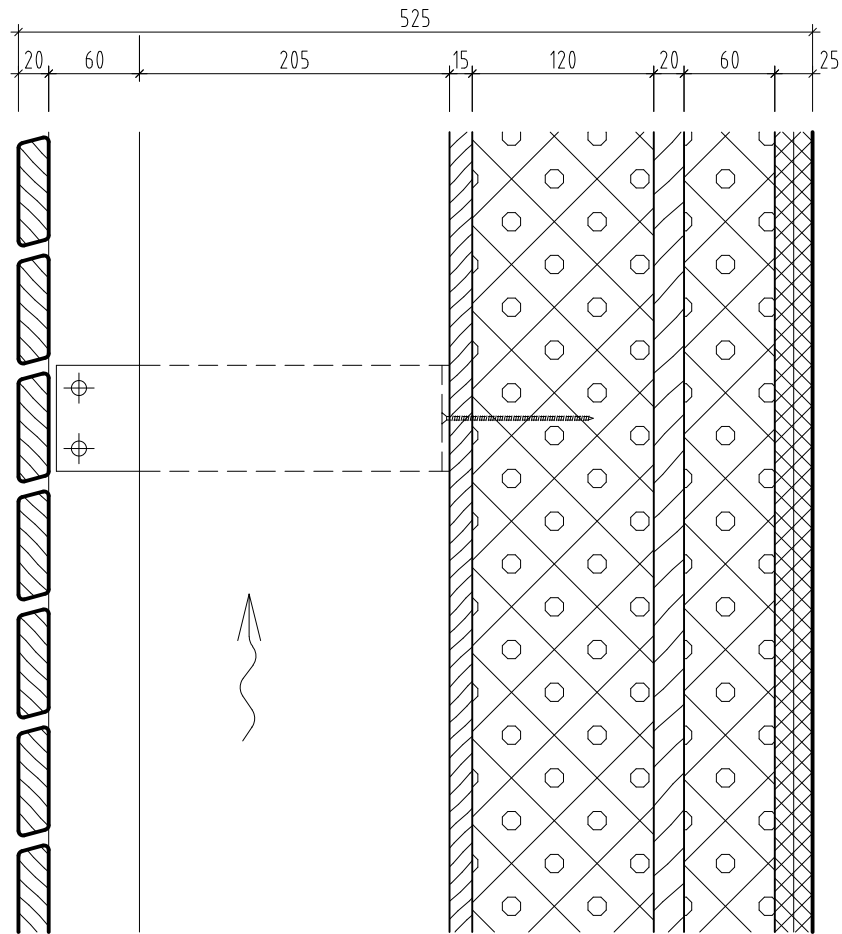
465 mm

S6

STĚNA MEZI ATRIEM A 5. NP

POZN. NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TOHOTO LISTU JE VÝPIS POZNÁMEK UVEDENÝCH NA PRVNÍ STRANĚ VÝPISU.

GRAFICKÉ SCHÉMA, M 1:5



POPIS SKLADBY

TLOUŠŤKA

- DŘEVĚNÝ OBKLAD - SIBIŘSKÝ MODŘÍN V. 68 mm, ZKOSENÍ 0 15°, SPÁRY 10 mm
- LAŤOVÁNÍ - SVISLÝ ROŠT Z KVH HRANOLŮ 60/40 mm
- "L" KOTVA HILTI MFT-FOX VTR M FP, DL. 260 mm (SVISLE á MAX. 600 mm, KOTVENA VŽDY DO NOSNÉHO SLOUPKU FASÁDY)
- VZDUCHOVÁ MEZERA
- DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA EGGER DHF
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN ISOVER WOODSIL VKLÁDANÁ MEZI KVH HRANOLY 60/120 mm, á 625 mm
- OSB DESKA 4PD
- TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VLÁKEN ISOVER WOODSIL VKLÁDANÁ DO SVISLÉHO ROŠTU Z KVH HRANOLŮ 40/60 mm, á 625 mm
- 2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm

CELKOVÁ TLOUŠŤKA

20 mm

60 mm

265 mm

15 mm

120 mm

20 mm

80 mm

25 mm

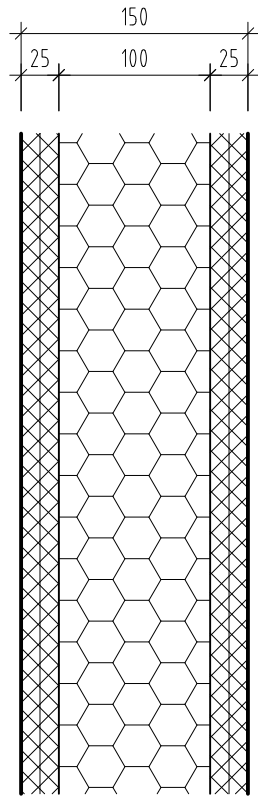
465 mm

S07

VNITŘNÍ PŘÍČKA

POZN. NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TOHOTO LISTU JE VÝPIS POZNÁMEK UVEDENÝCH NA PRVNÍ STRANĚ VÝPISU.

GRAFICKÉ SCHÉMA, M 1:5



POPIS SKLADBY

- 2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm
- IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER AKU (MEZI SLOUPKY Z KVH HRANOLŮ 60/100, á 625 m)
- 2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm

CELKOVÁ TLOUŠŤKA

TLOUŠŤKA

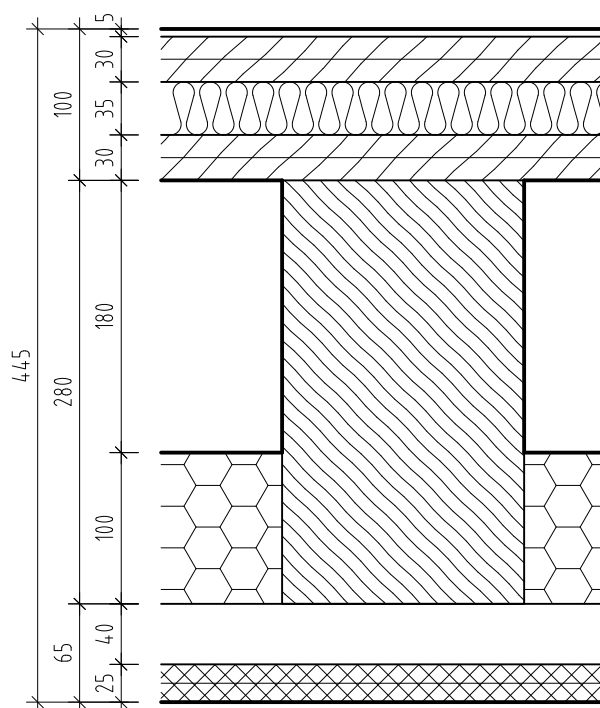
25 mm
100 mm
25 mm
150 mm

S8

STROP MEZI KANCELÁŘEMI

POZN. NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TOHOTO LISTU JE VÝPIS POZNÁMEK UVEDENÝCH NA PRVNÍ STRANĚ VÝPISU.

GRAFICKÉ SCHÉMA, M 1:5



POPIS SKLADBY

- ZÁTĚŽOVÝ KOBEREC
- 2x OSB DESKA 4PD, ULOŽENY KOLMO NA SEBE
- KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER TDPT
- 2x OSB DESKA 4PD, ULOŽENY KOLMO NA SEBE
- UZAVŘENÁ VZDUCH. DUTINA (MEZI STROPNICEMI)
- STROPNICE - KVH HRANOL 160/280 mm
- IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER AKU (MEZI STROPNICEMI, NA LATÍCH)
- LAŤOVÁNÍ - KVH PROFILY 60/40 mm, á 500 mm
- 2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm

CELKOVÁ TLOUŠŤKA

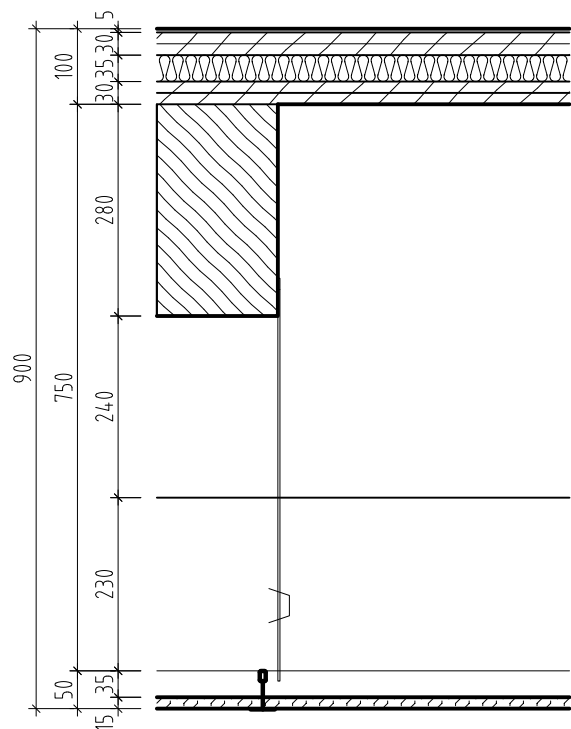
TLOUŠŤKA

5 mm
30 mm
35 mm
30 mm
120 mm
100 mm
40 mm
25 mm
445 mm

S09 STROP MEZI CHODBAMI

POZN. NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TOHOTO LISTU JE VÝPIS POZNÁMEK UVEDENÝCH NA PRVNÍ STRANĚ VÝPISU.

GRAFICKÉ SCHÉMA, M 1:10



POPIS SKLADBY

- ZÁTĚŽOVÉ PVC 5 mm
- 2x OSB DESKA 4PD, ULOŽENY KOLMO NA SEBE 30 mm
- KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER TDPT 35 mm
- 2x OSB DESKA 4PD, ULOŽENY KOLMO NA SEBE 30 mm
- STROPNICE - KVH HRANOL 160/280 mm
- UZAVŘENÁ VZDUCHOVÁ DUTINA 750 mm
- NOSNÝ ROŠT KAZET. PODHL. - "T" PROFILY RIGIPS 50 mm
- (ZAVĚŠEN NA STROPNÍČÍCH PŘES ZÁVĚSY)
- PODHLEDOVÉ KAZETY 600x600x15 mm

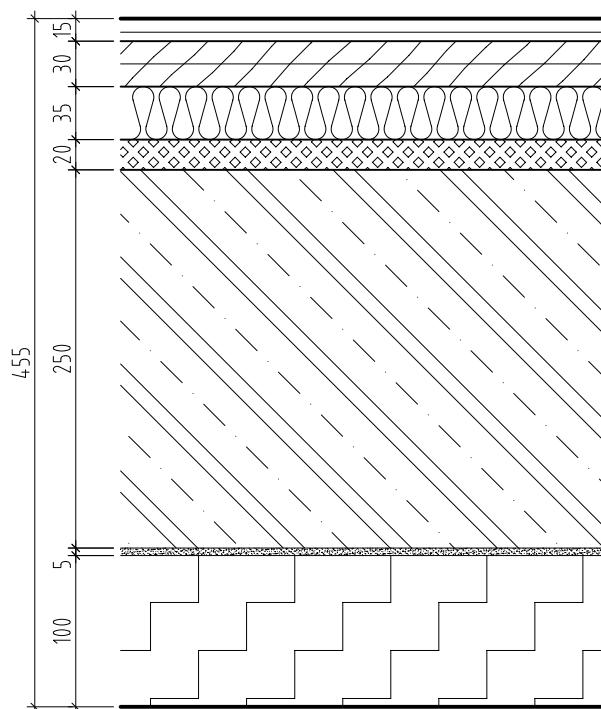
CELKOVÁ TLOUŠŤKA

900 mm

S10 STROP MEZI 1. PP A 1. NP

POZN. NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TOHOTO LISTU JE VÝPIS POZNÁMEK UVEDENÝCH NA PRVNÍ STRANĚ VÝPISU.

GRAFICKÉ SCHÉMA, M 1:5



POPIS SKLADBY

- VELKOFORMÁTOVÁ KERAMICKÁ DLAŽBA + LEPIDLO 15 mm
- 2x OSB DESKA 4PD, ULOŽENY KOLMO NA SEBE 30 mm
- KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER TDPT 35 mm
- TEPelnÁ IZOLACE + ISOVER EPS 150 20 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ DESKA, BETON C30/37 250 mm
- LEPÍCÍ HMOTA BAUMIT PROCONTACT 5 mm
- TEP. IZOL. Z ČEDIČOVÝCH VL. ISOVER TOP V FINAL 100 mm
- (DESKY KRYCÍM POSTŘIKEM = FINÁLNÍ POVRCH)

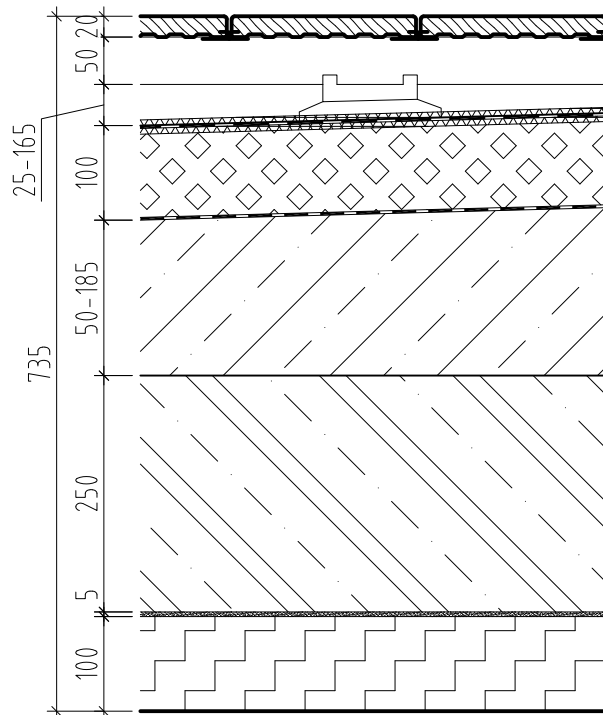
CELKOVÁ TLOUŠŤKA

455 mm

S11 STROP MEZI 1. PP A VNITŘNÍM DVOREM

POZN. NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TOHOTO LISTU JE VÝPIS POZNÁMEK UVEDENÝCH NA PRVNÍ STRANĚ VÝPISU.

GRAFICKÉ SCHÉMA, M 1:8



POPIS SKLADBY

- WPC PRKNA WOODPLASTIC 195x22x4000 mm
- WPC HRANOL WOODPLASTIC 50x50 mm, á 350 mm
- REKTIKOVATELNÉ PODLOŽKY (ø MIN. 150 mm) (ROZMÍSTĚNY V RASTRU 350x350 mm)
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE, 500g/m²
- HYDROIZOLAČNÍ PVC FOLIE DEKPLAN 77
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE, 300g/m²
- TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER EPS 200S
- PAROZÁBRANA GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- SPÁDOVÝ BETON C16/20 + KARI SÍTĚMI, SPÁD 2 NEBO 2,7 %
- ŽELEZOBETONOVÁ STROPNÍ DESKA, BETON C30/37
- LEPÍCÍ HMOTA BAUMIT PROCONTACT
- TEP. IZOL. Z ČEDIČOVÝCH VL. ISOVER TOP V FINAL (DESKY KRYCÍM POSTŘÍKEM = FINÁLNÍ POVRCH)

CELKOVÁ TLOUŠŤKA

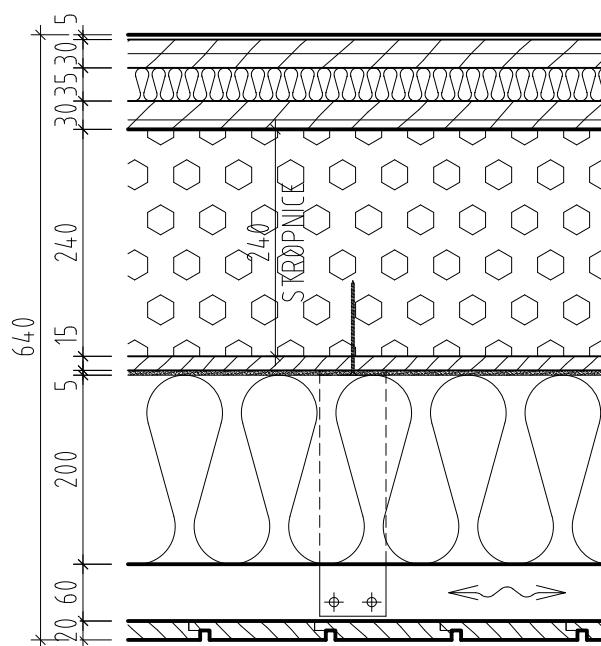
TLOUŠŤKA

- 22 mm
- 50 mm
- 25-165 mm
-
- 1,5 mm
-
- 100 mm
- 4 mm
- 50-185 mm
- 250 mm
- 5 mm
- 100 mm
- 735 mm

S12 PODLAHA 4. NP NAD VOLNÝM PROSTOREM

POZN. NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TOHOTO LISTU JE VÝPIS POZNÁMEK UVEDENÝCH NA PRVNÍ STRANĚ VÝPISU.

GRAFICKÉ SCHÉMA, M 1:8



POPIS SKLADBY

- ZÁTĚŽOVÝ KOBEC
- 2x OSB DESKA 4PD, ULOŽENY KOLMO NA SEBE
- KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER TDPT
- OSB DESKA 4PD (PAROBRZDNÁ A VZRUCHOTĚS.)
- OSB DESKA (VRSTVY OSB KOLMO NA SEBE + SEŠROBOVÁNY)
- IZOL. Z MIN. VL. ISOVER UNI (MEZI STROPNICEMI)
- STROPNICE - KVH HRANOL 160/240 mm
- DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA EGGER DHF
- LEPÍCÍ HMOTA BAUMIT OPENCONTACT
- TEPELNÁ IZOLACE Z MIN. VLÁKEN ISOVER NF 333, CELOPLOŠNĚ LEPENÁ
- "L" KOTVA HILTI MFT-FOX VTR M FP (á MAX. 600 mm, KOTVENA VŽDY DO STROPNICE)
- LAŤOVÁNÍ - ROŠT Z KVH HRANOLŮ 60/40 mm (MEZI LAŤEMI PROVĚTRÁVANÁ VZDUCH. MEZERA)
- DŘEV. OBKLAD - SIBIŘSKÝ MODŘÍN, v. 145 (95, 195)

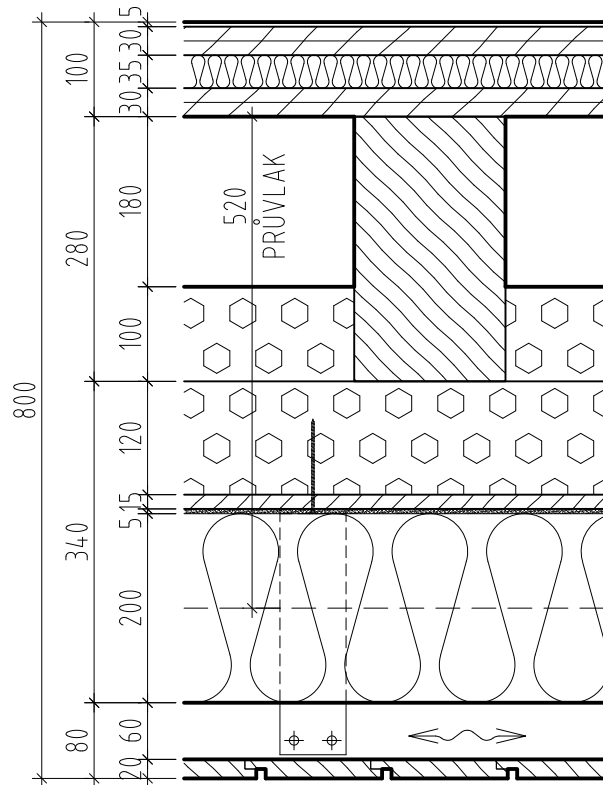
TLOUŠŤKA

- 5 mm
- 30 mm
- 35 mm
- 20 mm
- 10 mm
- 240 mm
- 15 mm
- 5 mm
- 200 mm
- 60 mm
- 20 mm

S13 PODLAHA 2. NP NAD VOLNÝM PROSTOREM

POZN. NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TOHOTO LISTU JE VÝPIS POZNÁMEK UVEDENÝCH NA PRVNÍ STRANĚ VÝPISU.

GRAFICKÉ SCHÉMA, M 1:8



POPIS SKLADBY

- ZÁTĚŽOVÝ KOBRECE 5 mm
- 2x OSB DESKA 4PD, ULOŽENY KOLMO NA SEBE 30 mm
- KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER TDPT 35 mm
- OSB DESKA 4PD (PAROBRZDNÁ A VZRUCHOTĚS.) 30 mm
- UZAVŘENÁ VZDUCH. DUTINA (MEZI STROPNICEMI) 180 mm
- IZOL. Z MIN. VL. ISOVER UNI (MEZI STROPNICEMI) 100 mm
- STROPNICE - KVH HRANOL 160/280 mm
- IZOL. Z MIN. VL. ISOVER UNI (POD STROPNICEMI, V ROŠTU Z KVH HRANOLŮ 60/120, á MAX 600 mm) 120 mm
- DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA EGGER DHF 15 mm
- LEPÍCÍ HMOTA BAUMIT OPENCONTACT 5 mm
- TEPelnÁ IZOLACE Z MIN. VLÁKEN ISOVER NF 333, CELOPLOŠNĚ LEPENÁ 200 mm
- "L" KOTVA HILTI MFT-FOX VTR M FP, DL. 260 mm (á MAX. 600 mm, KOTVENA VŽDY DO ROŠTU)
- LAŤOVÁNÍ - ROŠT Z KVH HRANOLŮ 60/40 mm 60 mm
- DŘEV. OBKLAD - SIBIŘSKÝ MODŘÍN, v. 145 (95, 195) 20 mm

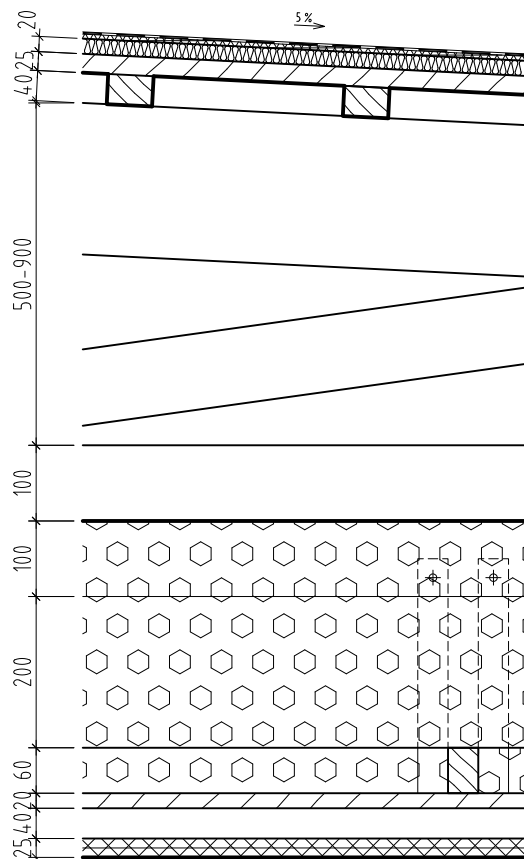
CELKOVÁ TLOUŠŤKA

800 mm

S14 DVOUPLÁŠŤOVÁ STŘECHA BUDOVY A

POZN. NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TOHOTO LISTU JE VÝPIS POZNÁMEK UVEDENÝCH NA PRVNÍ STRANĚ VÝPISU.

GRAFICKÉ SCHÉMA, M 1:10



POPIS SKLADBY

- HYDROIZOLAČNÍ PVC FOLIE DEKPLAN 76, MECHANICKY KOTVENÁ 1,5 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE, 300g/m² -
- TEPelnÁ IZOLACE - ISOVER EPS 150 20 mm
- OSB DESKY 4PD 25 mm
- LAŤOVÁNÍ, KVH HRANOLY 60/40 á 312,5 mm 40 mm
- NOSNÝ DŘEVĚNÝ VAZNÍK, á 1200 mm, HORNÍ PÁSNICE VE SPÁDU 5 % 500-900 mm
- TEP. IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER UNI MEZI VAZNÍKY 100 mm
- TEPelnÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER UNI 200 mm
- TEPelnÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER UNI, MEZI LATĚMI 40/60 mm, ZAVĚŠENÝMI NA VAZNÍČÍCH KVH SLOUPKY 40/60 mm, á 625 mm 60 mm
- OSB DESKA 4PD (PAROBRZDNÁ A VZRUCHOTĚS.) 20 mm
- LAŤOVÁNÍ - KVH HRANOLY 60/40 mm, á 500 mm (KOLMO NA VAZNÍKY) 40 mm
- 2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm 25 mm

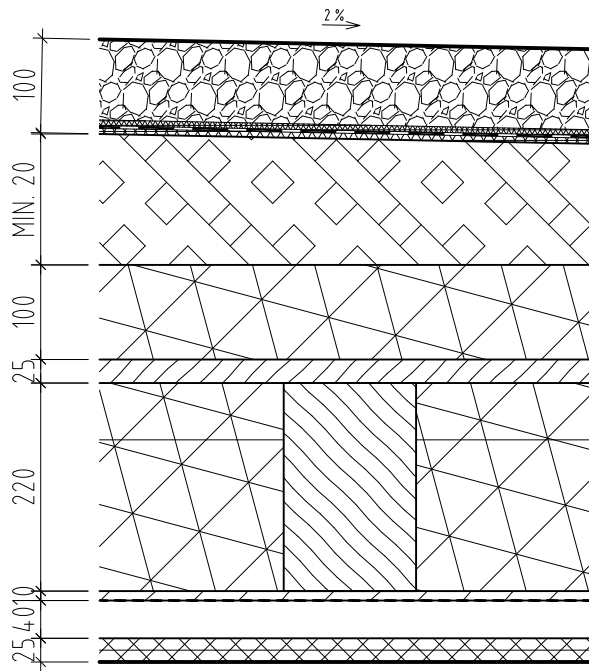
TLOUŠŤKA

S15

JEDNOPLÁŠŤOVÁ STŘECHA BUDOVY B

POZN. NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TOHOTO LISTU JE VÝPIS POZNÁMEK UVEDENÝCH NA PRVNÍ STRANĚ VÝPISU.

GRAFICKÉ SCHÉMA, M 1:8



POPIS SKLADBY

- STABILIZAČNÍ VRSTVA - PRANÉ ŘÍČNÍ KAMENIVO, FRAKCE 16/32 100 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE, 500g/m² -
- HYDROIZOLAČNÍ PVC FOLIE DEKPLAN 77 1,5 mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTÍLIE, 300g/m² -
- SPÁDOVÉ KLÍNY Z MIN. VL. ISOVER SD, SPÁD 2 % 20-225 mm
- TEPelnÁ IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER R 100 mm
- OSB DESKY 25 mm
- TEP. IZOLACE Z MIN. VL. ISOVER R, TL. 160+60 mm (MEZI STROPNICEMI - KVH HRANOLY 140/220 mm) 220 mm
- PAROZÁBRANA TYVEK AIRGUARD SMART -
- LAŤOVÁNÍ - KVH HRANOLY 60/40 mm, š 500 mm 40 mm
- 2x SDK DESKA RIGISTABIL, TL. 2x 12,5 mm 25 mm

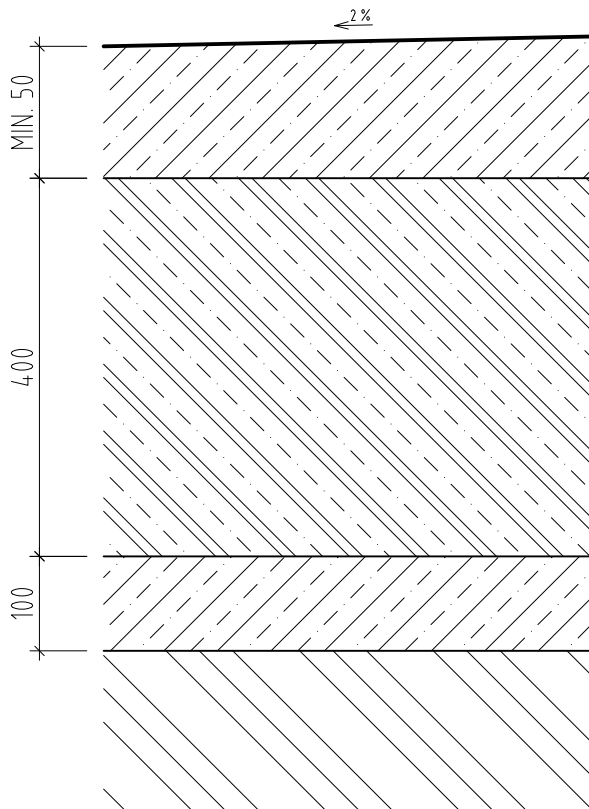
TLOUŠŤKA

S16

PODLAHA V 1. PP (GARÁŽE)

POZN. NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TOHOTO LISTU JE VÝPIS POZNÁMEK UVEDENÝCH NA PRVNÍ STRANĚ VÝPISU.

GRAFICKÉ SCHÉMA, M 1:10



POPIS SKLADBY

- EPOXIDOVÁ STĚRKA 1 mm
- PENETRACE POD EPOXIDOVOU STĚRKU -
- BETON C20/25 + KARI SÍTĚ, VE SPÁDU 2 % MIN. 50 mm
- ŽB DESKA, VODONEPROPUSTNÝ BETON C30/37 400 mm
- PODKLADNÍ BETON C12/15 100 mm

TLOUŠŤKA

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílčí konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE				
Část: D.01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ			Datum:	01/2022
Výkres: POSOUZENÍ SKLADEB V PROGRAMU TEPLA 2017 EDU			Meřítko:	-
			Č. výkresu:	27

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **S1 - obvodová stěna**
Zpracovatel : Jan Štorek
Zakázka : DP - administrativní budova
Datum : 30.10.2021

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější dvouplášťová
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	SDK desky	0,0250	0,2100	960,0	750,0	10,0	0.0000
2	Isover Woodsil	0,0600	0,0460*	909,4	60,2	1,0	0.0000
3	OSB desky	0,0200	0,1300	1700,0	650,0	50,0	0.0000
4	Isover Woodsil	0,1200	0,0510*	964,2	71,8	1,0	0.0000
5	Egger DHF	0,0150	0,1000	1700,0	650,0	11,0	0.0000
6	Isover NF 333	0,2000	0,0490*	799,9	90,7	1,0	0.0000
7	Tyvek Housewra	0,0002	0,3900	1700,0	675,0	500,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

* ekvival. tep. vodivost s vlivem tepelných mostů, stanovena interním výpočtem

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	SDK desky	---
2	Isover Woodsil	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0.038 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0.180 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0.0400 m Tloušťka tepelných mostů: 0.0600 m Os. vzdálenost tep. mostů: 0.6250 m
3	OSB desky	---
4	Isover Woodsil	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0.038 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0.180 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0.0600 m Tloušťka tepelných mostů: 0.1200 m Os. vzdálenost tep. mostů: 0.6250 m
5	Egger DHF	---
6	Isover NF 333	vliv běžných bodových tep. mostů Tep. vodivost zákl. materiálu: 0.043 W/(m.K) Tep. vodivost bod. mostu: 17.0 W/(m.K) Průřez. plocha bod. mostu: 350.0 mm ² Počet bod. mostů v 1 m ² : 1.0
7	Tyvek Housewrap	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.13 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.13 m²K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH_i : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
-------	--------------------	---------	---------	---------	--------	---------	---------

1	31	744	20.6	44.0	1067.1	-2.4	81.2	406.1
2	28	672	20.6	46.1	1118.0	-0.9	80.8	457.9
3	31	744	20.6	49.4	1198.0	3.0	79.5	602.1
4	30	720	20.6	53.9	1307.2	7.7	77.5	814.1
5	31	744	20.6	60.8	1474.5	12.7	74.5	1093.5
6	30	720	20.6	66.5	1612.7	15.9	72.0	1300.1
7	31	744	20.6	69.4	1683.1	17.5	70.4	1407.2
8	31	744	20.6	68.5	1661.2	17.0	70.9	1373.1
9	30	720	20.6	61.8	1498.8	13.3	74.1	1131.2
10	31	744	20.6	54.5	1321.7	8.3	77.1	843.7
11	30	720	20.6	49.3	1195.6	2.9	79.5	597.9
12	31	744	20.6	46.6	1130.1	-0.6	80.7	468.9

Poznámka: Tai, RH_i a P_i jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 8.162 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.119 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.14 / 0.17 / 0.22 / 0.32 W/m²K
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce Z_{pT} : 1.0E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 643.0
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 13.7 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.62 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.971

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně R_{si}=0,25 m²K/W.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	80%		100%		T _{si} [C]	f _{Rsi}	RH _{si} [%]
	T _{si,m} [C]	f _{Rsi,m}	T _{si,m} [C]	f _{Rsi,m}			
1	11.2	0.593	7.9	0.449	19.9	0.971	45.9
2	12.0	0.598	8.6	0.443	20.0	0.971	47.9
3	13.0	0.569	9.6	0.377	20.1	0.971	51.0
4	14.3	0.515	10.9	0.251	20.2	0.971	55.2
5	16.2	0.446	12.8	0.009	20.4	0.971	61.7
6	17.6	0.369	14.1	-----	20.5	0.971	67.1
7	18.3	0.262	14.8	-----	20.5	0.971	69.8
8	18.1	0.307	14.6	-----	20.5	0.971	68.9
9	16.5	0.435	13.0	-----	20.4	0.971	62.6
10	14.5	0.505	11.1	0.229	20.2	0.971	55.7
11	13.0	0.569	9.6	0.379	20.1	0.971	50.9
12	12.1	0.600	8.8	0.442	20.0	0.971	48.4

Poznámka: RH_{si} je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, T_{si} je vnitřní povrchová teplota a f_{Rsi} je teplotní faktor.

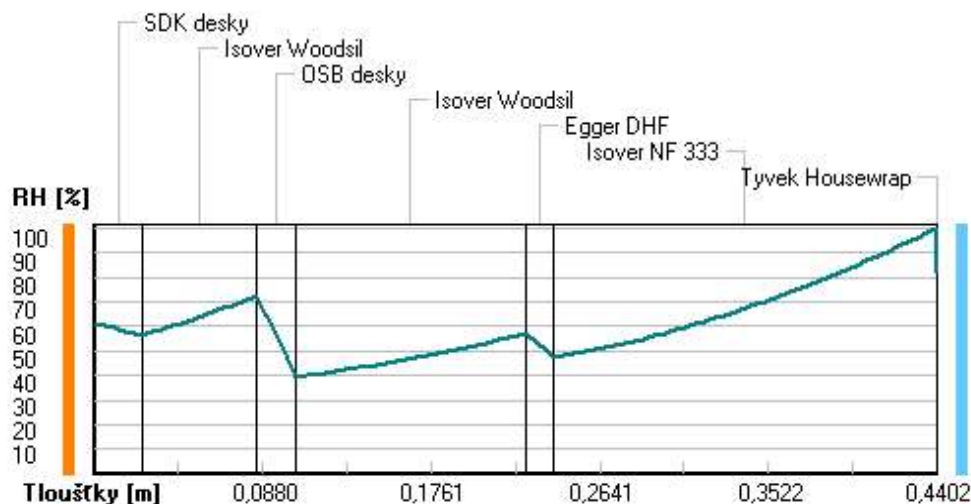
Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
theta [C]:	20.1	19.6	14.4	13.8	4.4	3.8	-12.5	-12.5
p [Pa]:	1334	1180	1143	527	453	351	228	166
p,sat [Pa]:	2349	2281	1640	1576	836	802	208	208

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
1	0,4400	0,4400	4,296E-0008

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok $M_{c,a}$: **0.0322 kg/(m2.rok)**
 Množství vypařitelné vodní páry za rok $M_{ev,a}$: **19.1355 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než -5.0 C .

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok				
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	SDK desky	212	153	---	---	---
2	Isover Woodsil	212	153	---	---	---
3	OSB desky	212	153	---	---	---
4	Isover Woodsil	212	153	---	---	---
5	Egger DHF	212	153	---	---	---
6	Isover NF 333	---	---	214	151	---
7	Tyvek Housewra	---	---	214	151	---

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřipustné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje ČSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze sorpční křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

Pokud je v tabulce výše pro dřevo uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.

Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **S14 - dvouplášťová střecha budovy A**

Zpracovatel : Jan Štorek

Zakázka : DP - administrativní budova

Datum : 30.10.2021

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha dvouplášťová nebo strop pod půdou
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	SDK desky	0,0250	0,2100	960,0	750,0	10,0	0.0000
2	Uzavřená vzduch	0,0400	0,2790*	1190,0	49,1	0,2	0.0000
3	OSB desky	0,0200	0,1300	1700,0	650,0	50,0	0.0000
4	Isover Uni	0,0600	0,0460*	909,4	63,0	1,0	0.0000
5	Isover Uni	0,2000	0,0380*	802,1	40,4	1,0	0.0000
6	Isover Uni	0,1000	0,0520*	942,5	86,7	1,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

* ekvival. tep. vodivost s vlivem tepelných mostů, stanovena interním výpočtem

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	SDK desky	---
2	Uzavřená vzduch. dutina tl. 40 mm	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0.294 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0.180 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0.0600 m Tloušťka tepelných mostů: 0.0500 m Os. vzdálenost tep. mostů: 0.5000 m
3	OSB desky	---
4	Isover Uni	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0.038 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0.180 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0.0400 m Tloušťka tepelných mostů: 0.0600 m Os. vzdálenost tep. mostů: 0.6250 m
5	Isover Uni	vliv běžných bodových tep. mostů Tep. vodivost zákl. materiálu: 0.038 W/(m.K) Tep. vodivost bod. mostu: 0.180 W/(m.K) Průřez. plocha bod. mostu: 1200.0 mm ² Počet bod. mostů v 1 m ² : 1.0
6	Isover Uni	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0.038 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0.220 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0.1000 m Tloušťka tepelných mostů: 0.1000 m Os. vzdálenost tep. mostů: 1.2000 m

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.10 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.10 m²K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
-------	--------------------	---------	---------	---------	--------	---------	---------

1	31	744	20.6	44.0	1067.1	-2.4	81.2	406.1
2	28	672	20.6	46.1	1118.0	-0.9	80.8	457.9
3	31	744	20.6	49.4	1198.0	3.0	79.5	602.1
4	30	720	20.6	53.9	1307.2	7.7	77.5	814.1
5	31	744	20.6	60.8	1474.5	12.7	74.5	1093.5
6	30	720	20.6	66.5	1612.7	15.9	72.0	1300.1
7	31	744	20.6	69.4	1683.1	17.5	70.4	1407.2
8	31	744	20.6	68.5	1661.2	17.0	70.9	1373.1
9	30	720	20.6	61.8	1498.8	13.3	74.1	1131.2
10	31	744	20.6	54.5	1321.7	8.3	77.1	843.7
11	30	720	20.6	49.3	1195.6	2.9	79.5	597.9
12	31	744	20.6	46.6	1130.1	-0.6	80.7	468.9

Poznámka: Tai, RH_i a P_i jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 8.907 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.110 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.13 / 0.16 / 0.21 / 0.31 W/m²K
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce Z_{pT} : 8.6E+0009 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 174.8

Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 8.7 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.69 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.973

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně R_{si}=0,25 m²K/W.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	80%		100%		T _{si} [C]	f _{Rsi}	RH _{si} [%]
	T _{si} ,m[C]	f _{Rsi} ,m	T _{si} ,m[C]	f _{Rsi} ,m			
1	11.2	0.593	7.9	0.449	20.0	0.973	45.7
2	12.0	0.598	8.6	0.443	20.0	0.973	47.8
3	13.0	0.569	9.6	0.377	20.1	0.973	50.9
4	14.3	0.515	10.9	0.251	20.3	0.973	55.1
5	16.2	0.446	12.8	0.009	20.4	0.973	61.6
6	17.6	0.369	14.1	-----	20.5	0.973	67.0
7	18.3	0.262	14.8	-----	20.5	0.973	69.8
8	18.1	0.307	14.6	-----	20.5	0.973	68.9
9	16.5	0.435	13.0	-----	20.4	0.973	62.6
10	14.5	0.505	11.1	0.229	20.3	0.973	55.6
11	13.0	0.569	9.6	0.379	20.1	0.973	50.8
12	12.1	0.600	8.8	0.442	20.0	0.973	48.3

Poznámka: RH_{si} je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, T_{si} je vnitřní povrchová teplota a f_{Rsi} je teplotní faktor.

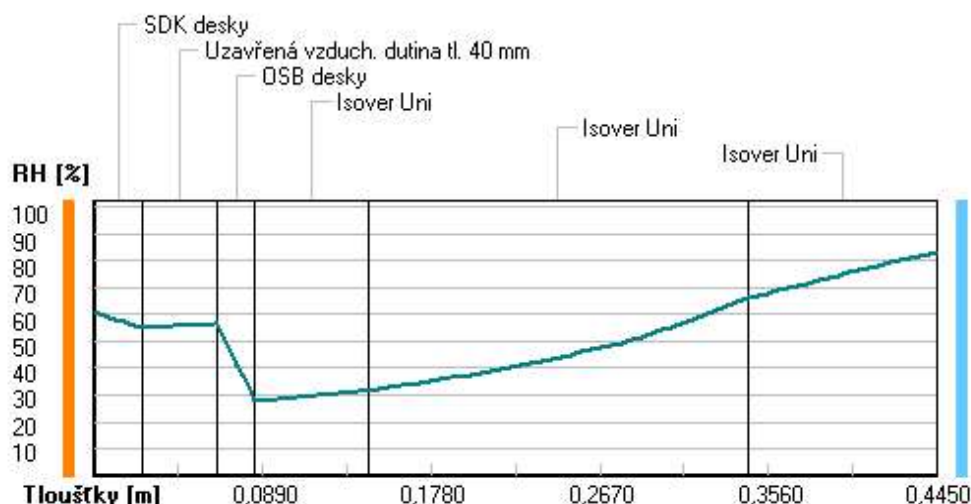
Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	20.2	19.8	19.3	18.7	13.9	-5.5	-12.6
p [Pa]:	1334	1153	1148	426	383	238	166
p,sat [Pa]:	2371	2307	2232	2155	1586	383	205

Poznámka: θ je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a $p_{s,\theta}$ je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry G_d : 1.443E-0007 kg/(m².s)

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok				
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	SDK desky	212	153	---	---	---
2	Uzavřená vzduch	243	122	---	---	---
3	OSB desky	243	122	---	---	---
4	Isover Uni	303	62	---	---	---
5	Isover Uni	---	365	---	---	---
6	Isover Uni	---	---	365	---	---

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřipustné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje ČSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze sorpční křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

Pokud je v tabulce výše pro dřevo uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.

Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Název úlohy : **S15 - jednoplášťová střecha budovy B**

Zpracovatel : Jan Štorek

Zakázka : DP - administrativní budova

Datum : 30.12.2021

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha jednoplášťová

Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m²K**Skladba konstrukce (od interiéru) :**

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	SDK desky	0,0250	0,2100	960,0	750,0	10,0	0.0000
2	Uzavřená vzduch	0,0400	0,2940	1010,0	1,2	0,2	0.0000
3	Tyvek Airguard	0,0002	0,3500	1470,0	330,0	100000,0	0.0000
4	Isover R	0,2200	0,0690*	1183,0	190,5	1,0	0.0000
5	OSB desky	0,0250	0,1300	1700,0	650,0	50,0	0.0000
6	Isover R	0,2000	0,0380	800,0	130,0	1,0	0.0000
7	Folie PVC	0,0015	0,1600	960,0	1400,0	16700,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

* ekvival. tep. vodivost s vlivem tepelných mostů, stanovena interním výpočtem

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	SDK desky	---
2	Uzavřená vzduch. dutina tl. 40 mm	---
3	Tyvek Airguard smart	---
4	Isover R	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0.038 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0.180 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0.1400 m Tloušťka tepelných mostů: 0.2200 m Os. vzdálenost tep. mostů: 0.6250 m
5	OSB desky	---
6	Isover R	---
7	Folie PVC	---

Okrajové podmínky výpočtu :Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m²K/Wdtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m²K/WTepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m²K/Wdtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m²K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C

Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %

Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH_i : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31 744	20.6	44.0	1067.1	-4.4	81.2	342.9
2	28 672	20.6	46.1	1118.0	-2.9	80.8	387.4
3	31 744	20.6	49.4	1198.0	1.0	79.5	521.8
4	30 720	20.6	53.9	1307.2	5.7	77.5	709.4
5	31 744	20.6	60.8	1474.5	10.7	74.5	958.1
6	30 720	20.6	66.5	1612.7	13.9	72.0	1142.9
7	31 744	20.6	69.4	1683.1	15.5	70.4	1239.1
8	31 744	20.6	68.5	1661.2	15.0	70.9	1208.4
9	30 720	20.6	61.8	1498.8	11.3	74.1	991.8
10	31 744	20.6	54.5	1321.7	6.3	77.1	735.7
11	30 720	20.6	49.3	1195.6	0.9	79.5	518.1

12 31 744 20.6 46.6 1130.1 -2.6 80.7 396.8

Poznámka: Tai, RH_i a P_i jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla v souladu s EN ISO 13788 snížena o 2 C (orientační zohlednění výměny tepla sáláním mezi střechou a oblohou).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 8.909 m²K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.111 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.13 / 0.16 / 0.21 / 0.31 W/m²K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce Z_{pT} : 2.5E+0011 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 1723.3

Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 17.5 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.69 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.973

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně R_{si}=0,25 m²K/W.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	80%		100%		T _{si} [C]	f _{Rsi}	RH _{si} [%]
	T _{si,m} [C]	f _{Rsi,m}	T _{si,m} [C]	f _{Rsi,m}			
1	11.2	0.626	7.9	0.493	19.9	0.973	45.9
2	12.0	0.632	8.6	0.490	20.0	0.973	48.0
3	13.0	0.613	9.6	0.441	20.1	0.973	51.1
4	14.3	0.580	10.9	0.352	20.2	0.973	55.3
5	16.2	0.558	12.8	0.209	20.3	0.973	61.8
6	17.6	0.557	14.1	0.036	20.4	0.973	67.3
7	18.3	0.552	14.8	-----	20.5	0.973	70.0
8	18.1	0.555	14.6	-----	20.4	0.973	69.1
9	16.5	0.557	13.0	0.185	20.3	0.973	62.8
10	14.5	0.575	11.1	0.336	20.2	0.973	55.8
11	13.0	0.613	9.6	0.442	20.1	0.973	51.0
12	12.1	0.634	8.8	0.490	20.0	0.973	48.5

Poznámka: RH_{si} je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, T_{si} je vnitřní povrchová teplota a f_{Rsi} je teplotní faktor.

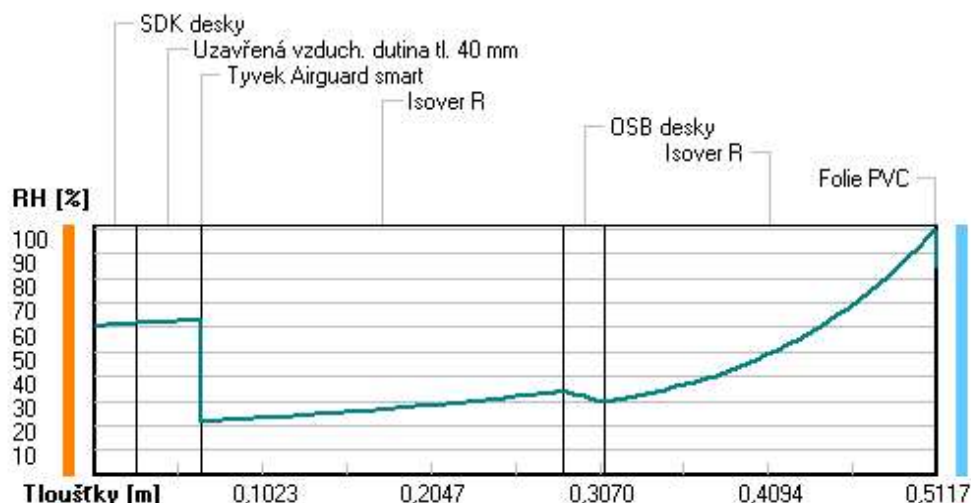
Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
theta [C]:	20.2	19.8	19.3	19.3	7.4	6.7	-12.8	-12.9
p [Pa]:	1334	1328	1327	830	825	794	789	166
p _{sat} [Pa]:	2370	2306	2235	2235	1032	983	201	201

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p_{sat} je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	Hranice kondenzační zóny pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
1	0.5102	0.5102	1.005E-0008

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok $M_{c,a}$: **0.0772 kg/(m2.rok)**

Množství vypařitelné vodní páry za rok $M_{ev,a}$: **0.1167 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 10.0 C.

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzační zóna č. 1

Měsíc	Hranice kond.zóny v m od interiéru		Dif.tok do/ze zóny v kg/m2 za měsíc		Kondenz./vypař. v kg/m2 za měsíc Mc/Mev	Akumul. vlhkost v kg/m2 za měsíc Ma
	levá	pravá	g,in	g,out		
10	0.5102	0.5102	0.0089	0.0048	0.0041	0.0041
11	0.5102	0.5102	0.0127	0.0029	0.0099	0.0139
12	0.5102	0.5102	0.0155	0.0021	0.0133	0.0273
1	0.5102	0.5102	0.0151	0.0017	0.0134	0.0411
2	0.5102	0.5102	0.0140	0.0019	0.0121	0.0532
3	0.5102	0.5102	0.0131	0.0030	0.0101	0.0633
4	0.5102	0.5102	0.0091	0.0044	0.0048	0.0681
5	0.5102	0.5102	0.0045	0.0071	-0.0026	0.0655
6	0.5102	0.5102	0.0005	0.0093	-0.0088	0.0567
7	0.5102	0.5102	-0.0020	0.0112	-0.0132	0.0435
8	0.5102	0.5102	-0.0011	0.0107	-0.0118	0.0317
9	0.5102	0.5102	0.0037	0.0073	-0.0036	0.0281

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok $M_{c,a}$: **0.0681 kg/m2**

Množství vypařitelné vodní páry za rok $M_{ev,a}$: **0.0400 kg/m2**

z toho se odpaří do exteriéru: 0.0369 kg/m2

..... a do interiéru: 0.0031 kg/m2

Na konci modelového roku je zóna stále vlhká (tj. $M_{c,a} > M_{ev,a}$).

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok				
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	SDK desky	212	153	---	---	---
2	Uzavřená vzduc	212	122	31	---	---
3	Tyvek Airguard	212	91	62	---	---
4	Isover R	212	31	60	62	---
5	OSB desky	212	31	60	62	---
6	Isover R	---	---	---	---	365
7	Folie PVC	---	---	---	---	365

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřipustné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje ČSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze sorpční křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

Pokud je v tabulce výše pro dřevo uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.

Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **S13 - podlaha 2. NP nad volným prostorem**
Zpracovatel : Jan Štorek
Zakázka : DP - administrativní budova
Datum : 30.10.2021

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Strop nad venkovním prostředím
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	OSB desky	0,0600	0,1300	1700,0	650,0	50,0	0.0000
2	Isover TDPT	0,0350	0,0350	800,0	100,0	1,0	0.0000
3	Uzavřená vzduc	0,1800	0,5880	1010,0	1,2	0,1	0.0000
4	Isover Uni	0,1200	0,0610*	1101,0	103,4	1,0	0.0000
5	Egger DHF	0,0150	0,1000	1700,0	650,0	11,0	0.0000
6	Baumit openCon	0,0050	0,8000	920,0	1350,0	18,0	0.0000
7	Isover NF 333	0,2000	0,0430	800,0	88,0	1,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

* ekvival. tep. vodivost s vlivem tepelných mostů, stanovena interním výpočtem

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	OSB desky	---
2	Isover TDPT	---
3	Uzavřená vzduch. dutina tl. 180 mm	---
4	Isover Uni	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0.038 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0.180 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0.1100 m Tloušťka tepelných mostů: 0.1200 m Os. vzdálenost tep. mostů: 0.6250 m
5	Egger DHF	---
6	Baumit openContact	---
7	Isover NF 333	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m2K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHl : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]	
1	31	744	20.6	55.1	1336.3	-2.4	81.2	406.1
2	28	672	20.6	57.3	1389.6	-0.9	80.8	457.9
3	31	744	20.6	58.8	1426.0	3.0	79.5	602.1
4	30	720	20.6	60.7	1472.1	7.7	77.5	814.1
5	31	744	20.6	64.9	1573.9	12.7	74.5	1093.5
6	30	720	20.6	68.7	1666.1	15.9	72.0	1300.1
7	31	744	20.6	70.8	1717.0	17.5	70.4	1407.2
8	31	744	20.6	70.1	1700.0	17.0	70.9	1373.1
9	30	720	20.6	65.6	1590.9	13.3	74.1	1131.2
10	31	744	20.6	61.0	1479.4	8.3	77.1	843.7
11	30	720	20.6	58.8	1426.0	2.9	79.5	597.9
12	31	744	20.6	57.7	1399.3	-0.6	80.7	468.9

Poznámka: Tai, RHl a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 8.542 m2K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.114 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.13 / 0.16 / 0.21 / 0.31 W/m2K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 1.9E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 665.3
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 15.6 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách $T_{si,p}$: 19.65 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách $f_{Rsi,p}$: **0.972**

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně $R_{si}=0,25$ m²K/W.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	80%		100%		$T_{si}[C]$	f_{Rsi}	$RH_{si}[%]$
	$T_{si},m[C]$	f_{Rsi},m	$T_{si},m[C]$	f_{Rsi},m			
1	14.7	0.743	11.3	0.595	19.9	0.972	57.4
2	15.3	0.753	11.9	0.594	20.0	0.972	59.5
3	15.7	0.721	12.3	0.526	20.1	0.972	60.6
4	16.2	0.659	12.7	0.391	20.2	0.972	62.1
5	17.2	0.576	13.8	0.135	20.4	0.972	65.8
6	18.2	0.479	14.6	-----	20.5	0.972	69.3
7	18.6	0.365	15.1	-----	20.5	0.972	71.2
8	18.5	0.409	15.0	-----	20.5	0.972	70.5
9	17.4	0.564	13.9	0.087	20.4	0.972	66.4
10	16.3	0.648	12.8	0.367	20.3	0.972	62.3
11	15.7	0.723	12.3	0.529	20.1	0.972	60.6
12	15.4	0.755	12.0	0.593	20.0	0.972	59.9

Poznámka: RH_{si} je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, T_{si} je vnitřní povrchová teplota a f_{Rsi} je teplotní faktor.

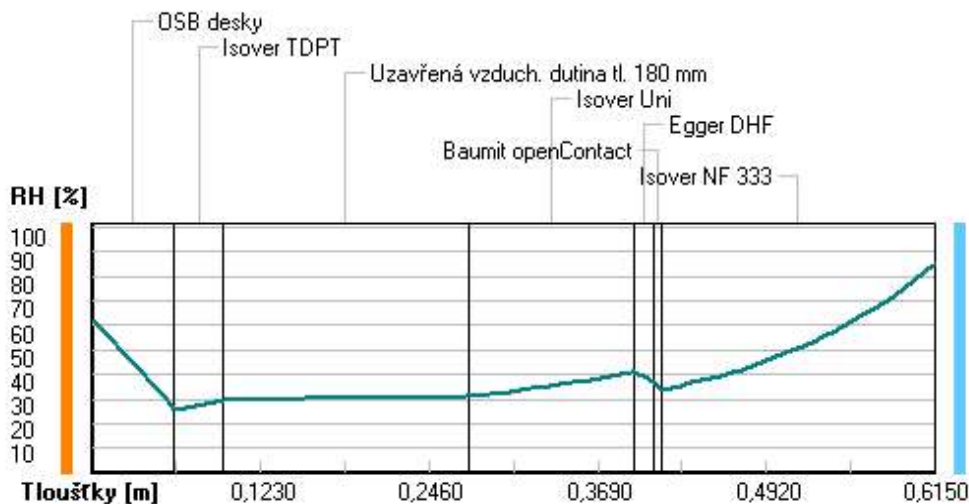
Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
theta [C]:	19.9	18.2	14.3	13.2	5.6	5.0	5.0	-12.8
p [Pa]:	1334	368	357	351	313	260	231	166
p,sat [Pa]:	2329	2086	1633	1513	910	874	872	201

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry G_d : 6.436E-0008 kg/(m².s)

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok				
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	OSB desky	90	213	62	---	---
2	Isover TDPT	303	62	---	---	---
3	Uzavřená vzduch	303	62	---	---	---
4	Isover Uni	243	122	---	---	---
5	Egger DHF	243	122	---	---	---
6	Baumit openCon	273	92	---	---	---
7	Isover NF 333	---	---	275	90	---

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřipustné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje ČSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze sorpční křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

Pokud je v tabulce výše pro dřevo uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.

Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **S3 - obvodová stěna 1. PP**

Zpracovatel : Jan Štorek

Zakázka : DP - administrativní budova

Datum : 30.10.2021

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější dvouplášťová

Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Železobeton	0,2000	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0.0000

2	Baumit ProCont	0,0050	0,8000	920,0	1400,0	18,0	0.0000
3	Isover NF 333	0,2000	0,0430	800,0	88,0	1,0	0.0000
4	Baumit Granopo	0,0015	0,7000	920,0	1800,0	125,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Železobeton	---
2	Baumit ProContact	---
3	Isover NF 333	---
4	Baumit Granopor omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m²K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m²K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.13 m²K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.13 m²K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]	
1	31	744	20.6	55.1	1336.3	-2.4	81.2	406.1
2	28	672	20.6	57.3	1389.6	-0.9	80.8	457.9
3	31	744	20.6	58.8	1426.0	3.0	79.5	602.1
4	30	720	20.6	60.7	1472.1	7.7	77.5	814.1
5	31	744	20.6	64.9	1573.9	12.7	74.5	1093.5
6	30	720	20.6	68.7	1666.1	15.9	72.0	1300.1
7	31	744	20.6	70.8	1717.0	17.5	70.4	1407.2
8	31	744	20.6	70.1	1700.0	17.0	70.9	1373.1
9	30	720	20.6	65.6	1590.9	13.3	74.1	1131.2
10	31	744	20.6	61.0	1479.4	8.3	77.1	843.7
11	30	720	20.6	58.8	1426.0	2.9	79.5	597.9
12	31	744	20.6	57.7	1399.3	-0.6	80.7	468.9

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 4.774 m²K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.199 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.22 / 0.25 / 0.30 / 0.40 W/m²K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumuláční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 3.7E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 299.5

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 18.97 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.951**

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0,25 m2K/W.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	80% -----		100% -----		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m			
1	14.7	0.743	11.3	0.595	19.5	0.951	59.0
2	15.3	0.753	11.9	0.594	19.6	0.951	61.1
3	15.7	0.721	12.3	0.526	19.7	0.951	62.0
4	16.2	0.659	12.7	0.391	20.0	0.951	63.1
5	17.2	0.576	13.8	0.135	20.2	0.951	66.5
6	18.2	0.479	14.6	-----	20.4	0.951	69.7
7	18.6	0.365	15.1	-----	20.4	0.951	71.5
8	18.5	0.409	15.0	-----	20.4	0.951	70.9
9	17.4	0.564	13.9	0.087	20.2	0.951	67.0
10	16.3	0.648	12.8	0.367	20.0	0.951	63.3
11	15.7	0.723	12.3	0.529	19.7	0.951	62.0
12	15.4	0.755	12.0	0.593	19.6	0.951	61.5

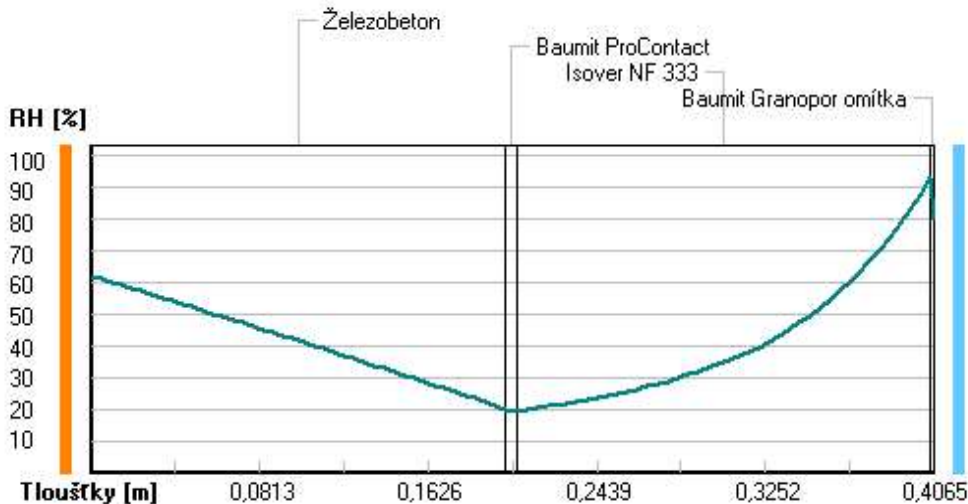
Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	e
theta [C]:	19.7	19.0	18.9	-12.1	-12.1
p [Pa]:	1334	247	232	198	166
p,sat [Pa]:	2299	2191	2186	214	214

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách

Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry Gd : 3.395E-0008 kg/(m2.s)

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok				
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Železobeton	90	213	62	---	---
2	Baumit ProCont	365	---	---	---	---
3	Isover NF 333	---	---	275	90	---
4	Baumit Granopo	---	---	275	90	---

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřipustné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje ČSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze sorpční křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

Pokud je v tabulce výše pro dřevo uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.

Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **S10 - strop mezi 1. PP a 1. NP**
Zpracovatel : Jan Štorek
Zakázka : DP - administrativní budova
Datum : 30.10.2021

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha nad nevytápěným či méně vytáp. vnitřním prostorem
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Dlažba keramic	0,0100	1,0100	840,0	2000,0	200,0	0.0000

2	OSB desky	0,0300	0,1300	1700,0	650,0	50,0	0.0000
3	Isover TDPT	0,0350	0,0350	800,0	100,0	1,0	0.0000
4	Isover EPS 150	0,0200	0,0350	1270,0	25,0	50,0	0.0000
5	Železobeton 3	0,2500	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0.0000
6	Baumit ProCont	0,0050	0,8000	920,0	1400,0	18,0	0.0000
7	Isover TOP V f	0,1000	0,0420	800,0	65,0	1,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	OSB desky	---
3	Isover TDPT	---
4	Isover EPS 150	---
5	Železobeton 3	---
6	Baumit ProContact	---
7	Isover TOP V final	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m2K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.17 m2K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.17 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 5.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 80.0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH*i* : 55.0 %

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 4.343 m2K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.214 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.23 / 0.26 / 0.31 / 0.41 W/m2K
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 6.8E+0010 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 2218.5
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 13.7 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.78 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : **0.948**

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0,25 m2K/W.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

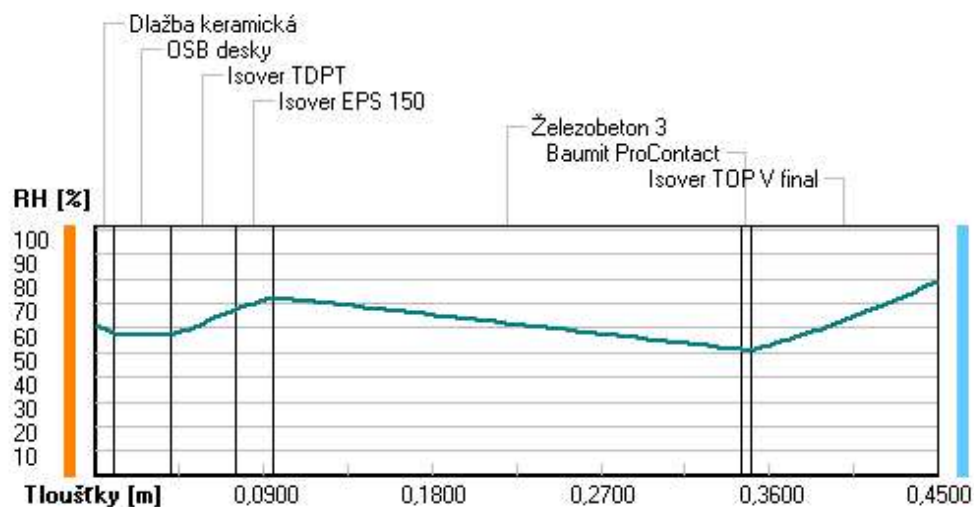
Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
theta [C]:	20.0	20.0	19.2	15.9	14.0	13.5	13.5	5.6

p [Pa]: 1334 1234 1159 1157 1107 707 702 697
 p,sat [Pa]: 2342 2337 2228 1806 1597 1548 1546 907

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.


Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách




Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry Gd : 1.000E-0008 kg/(m2.s)

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílčí konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE				
Část: D.02 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			Datum:	01/2022
Výkres: -			Meřítko:	-
			Č. výkresu:	-

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílčí konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE				
Část: D.02 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			Datum:	01/2022
Výkres: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Meřítko:	-
			Č. výkresu:	01

NOVOSTAVBA ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY
TECHNICKÁ ZPRÁVA – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

A.	Identifikační údaje stavby a investora.....	2
B.	Přehled výchozích podkladů a norem.....	2
C.	Popis navrhovaného objektu.....	2
D.	Založení objektu.....	3
E.	Svislé nosné konstrukce.....	3
F.	Vodorovné nosné konstrukce.....	3

NOVOSTAVBA ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY TECHNICKÁ ZPRÁVA – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

A. Identifikační údaje stavby a investora

Název stavby:	Administrativní budova
Místo stavby:	Neurčeno – okolí Prahy
Stupeň dokumentace:	Předběžný návrh hlavních nosných prvků
Investor:	-
Hlavní projektant:	Bc. Jan Štorek

B. Přehled výchozích podkladů a norem

Podklady:

- Platné vyhlášky, předpisy a normy
- Veřejně dostupné informace o objektu, který byl použit jako předloha - Finnforest Modular Office (Helin & Co Architects, adresa: Tuulikuja 2, Tapiola, Espoo, Finsko)
Dostupné zde: <https://www.archiweb.cz/b/finnforest-modular-office>
<https://puuinfo.fi/arkkitehtuuri/office-buildings/finnforest-modular-office/?lang=en>

Normy:

- ČSN EN 1990 ed.2: Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1: Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-3 ed.2: Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1992-1-1: Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí

C. Popis navrhovaného objektu

Jedná se o administrativní budovu, jejíž nosnou konstrukci tvoří těžký dřevěný skelet z lepeného lamelového dřeva. Předlohou řešeného objektu je již existující objekt na předměstí Helsinek. Objekt má celkem 4 užitná nadzemní podlaží, která slouží jako univerzální kancelářské prostory, jedno podzemní podlaží sloužící jako hromadné garáže a nad částí objektu se nachází také 5. NP, které slouží jako technické zázemí. Objekt má dvě části, které byly pro účely této práce označeny jako A a B. Část A tvoří řešená část hlavní budovy kvádrového tvaru, část B je spojena s částí A spojovacím krčkem a svým tvarem připomíná výřez z jehlanu. S výjimkou střechy budovy B a železobetonových částí jsou všechny obalové konstrukce navrženy jako difúzně otevřené. Suterénní část objektu dalece přesahuje mimo půdorys nadzemních podlaží, tento prostor však v rámci této práce nebyl řešen.

NOVOSTAVBA ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY TECHNICKÁ ZPRÁVA – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D. Založení objektu

Objekt je založen na železobetonové základové desce tloušťky 400 mm, která současně se suterénními stěnami (obojí z vodonepropustného železobetonu) tvoří tzv. bílou vanu, tj. hydroizolační obálku spodní stavby. Jedná se pouze o předběžný teoretický návrh pro účely této práce.

E. Svislé nosné konstrukce

V 1. PP přenášejí zatížení železobetonové sloupy (předběžně uvažováno 300/300 mm. V 1. NP jsou navrženy sloupy z lepeného lamelového dřeva 280/280 mm. Sloupy skryté v obvodových stěnách objektu jsou zmenšeny na 200/280 mm. Ve 2. NP jsou navrženy sloupy z lepeného lamelového dřeva 240/240 mm. Sloupy skryté v obvodových stěnách objektu budou zmenšeny na 200/240 mm. Ve 3. NP – 5. NP jsou navrženy sloupy z lepeného lamelového dřeva 200/200 mm. V části B se navíc nacházejí šikmé sloupy, které nelze navrhnout bez podrobného statického výpočtu, a proto byl jejich průřez určen odhadem na 200/600 mm. Všechny sloupy jsou navrženy z lepeného lamelového dřeva třídy GL32. Prostorovou tuhost objektu zajišťují železobetonová jádra, uvnitř kterých se nacházejí schodišťové prostory a výtahová šachta. Jádra jsou tvořena železobetonovými stěnami tl. 200 mm, z betonu třídy C30/37.

F. Vodorovné nosné konstrukce

Stropní deska nad 1. PP je předběžně navržena jako monolitická železobetonová tloušťky 250 mm. Deska je navíc podepřena průvlaky v příčném směru, šířky 300 mm, výšky 550 mm. V prostoru vnitřního dvora je deska snížena o 300 mm. Snížená část desky je mimo okrajová žebra podepřena pouze lokálními sloupy – v případě potřeby je možno využít skryté průvlaky nebo roznášecí hlavice sloupů.


Všechny navržené dřevěné nosné prvky byly ve statickém výpočtu uvažovány jako prostě uložené.

V nadzemních podlažích v části A jsou na sloupech osazeny průvlaky z lepeného lamelového dřeva převážně rozměrů 200/520 mm. Mimo nosnou konstrukci pod střešními vazníky a atypickou část 4. NP jsou průvlaky navrženy v příčném směru. V části 4. NP, kde pod tímto prostorem nejsou jiná podlaží a je tak nutno překonat rozpon 14,4 m jsou použity průvlaky 200/880 mm a 200/600 mm (nosná konstrukce střechy). Průvlaky pod střešními vazníky jsou stejné jako v jiných podlažích, tzn. 200/520 mm, ale jsou oproti nim opačně orientované (v podélném směru vůči půdorysu budovy) Všechny průvlaky jsou navrženy z lepeného lamelového dřeva třídy GL32. Mezi průvlaky jsou na trémových botkách osazeny stropnice 160/280 mm ze dřeva třídy C24. Stropnice mají základní rozpon 7 m, a jsou navrženy s roztečí 625 mm. V okrajových částech jsou stropnice zdvojeny a spojeny pomocí svorníků. Konstrukce střechy je předběžně navržena z dřevěných vazníků s prvky vzájemně spojenými pomocí styčnickových desek (gang-nail). Vazníky jsou osazeny na průvlacích v rozteči 1200 mm a vytvářejí provětrávanou vzduchovou mezeru dvouplášťové střechy. U spodní a horní pásnice vazníku byl odhadnut průřez

NOVOSTAVBA ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY TECHNICKÁ ZPRÁVA – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

100/200 mm, podrobně však vazník v rámci této práce řešen nebyl. Vazníky budou vzájemně prostorově ztuženy pomocí křížem umístěných dřevěných fošen.

V části B jsou použity průvlaky z lepeného lamelového dřeva třídy GL32 200/440 mm. Mezi průvlaky jsou na trámových botkách osazeny stropnice 140/220 mm ze dřeva třídy C24. Nosná konstrukce střechy je stejná jako u ostatních podlaží.

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílčí konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE				
Část: D.02 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			Datum:	01/2022
Výkres: PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET			Meřítko:	-
			Č. výkresu:	02

STROPNICE - ZATÍŽENÍ

STÁLÉ ZATÍŽENÍ	Tlošťka [m]	O. hm. [kN/m ³]	g_k kN/m ²	γ	g_d kN/m ²
Nášlapná vrstva	0,01		20 0,200	1,35	0,270
OSB desky	0,03		6 0,180	1,35	0,243
Isover TDPT	0,035		1 0,035	1,35	0,047
OSB deska	0,03		6 0,180	1,35	0,243
Isover AKU	0,1		1 0,100	1,35	0,135
Laťování á 625 mm	-		- 0,017	1,35	0,023
2x SDK tl. 12,5 mm	-		- 0,020	1,35	0,027
CELKEM (bez stropnic)			0,732		0,989

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ **2,5** γ 1,50 **3,75**

PŘEPOČET NA kN/m'

Zatěžovací šířka **0,625 m**

	g_k kN/m'	γ	g_d kN/m'
Stálé (bez stropnic)	0,458	1,35	0,618
Vlastní tíha stropnice	0,202	1,35	0,272
STÁLÉ CELKEM	0,659	1,35	0,890
UŽITNÉ	1,563	1,50	2,344
STÁLÉ + UŽITNÉ	2,222		3,234

PRŮVLAK DÉLKY 6 m - ZATÍŽENÍ

	g_k kN/m'	γ	g_d kN/m'
Stropnice-stálé	7,595	1,350	10,253
Stropnice-užitné	18,000	1,500	27,000
Vl. tíha průvlaku	0,655	1,350	0,885
STÁLÉ CELKEM	8,250	1,350	11,138
STÁLÉ + UŽITNÉ	26,250		38,138

Počítáno pro zatěžovací šířku 7,2 m a rozteč stropnic 0,625 m

PRŮVLAK DÉLKY 7,2 m - ZATÍŽENÍ

	g_k kN/m'	γ	g_d kN/m'
Stropnice-stálé	3,797	1,350	5,127
Stropnice-užitné	9,000	1,500	13,500
Vl. tíha průvlaku	0,655	1,350	0,885
STÁLÉ CELKEM	4,453	1,350	6,011
STÁLÉ + UŽITNÉ	13,453		19,511

Počítáno pro zatěžovací šířku 3,6 m a rozteč stropnic 0,625 m
Jedná se o průvlaky zatížené stropnicemi pouze z jedné strany.

PRŮVLAK DÉLKY 14,4 m- ZATÍŽENÍ

	g_k kN/m'	γ	g_d kN/m'
Stropnice-stálé	3,059	1,350	4,130

Stropnice-užitné	7,250	1,500	10,875
VI. tíha průvlastu	0,792	1,350	1,069
STÁLÉ CELKEM	3,851	1,350	5,199
STÁLÉ + UŽITNÉ	11,101		16,074

Počítáno pro zatěžovací šířku 2,9 m a rozteč stropnic 0,625 m

PRŮVLAK DL. 14,4 m - STŘECHA- ZATÍŽENÍ

	g_k kN/m'	γ	g_d kN/m'
Vazníky-stálé (odhad)	1,000	1,350	1,350
Vazníky-užitné (uvažování 0,75 kN/m ²)	2,250	1,500	3,375
VI. tíha průvlastu	0,540	1,350	0,729
STÁLÉ CELKEM	1,540	1,350	2,079
STÁLÉ + UŽITNÉ	3,790		5,454

PRŮVLAK V BUDOVĚ B - ZATÍŽENÍ

	g_k kN/m'	γ	g_d kN/m'
Stropnice-stálé	5,696	1,350	7,690
Stropnice-užitné	13,500	1,500	20,250
VI. tíha průvlastu	0,356	1,350	0,481
STÁLÉ CELKEM	6,053	1,350	8,171
STÁLÉ + UŽITNÉ	19,553		28,421

Počítáno pro zatěžovací šířku 5,4 m a rozteč stropnic 0,625 m

VNITŘNÍ SLOUP V BUDOVĚ A, VE 3. NP - zatížení

	g_d	kN
Zatížení ze střechy (bezpečný odhad)		120,000
Zatížení ze stropu 4. NP		251,708
Zatížení ze stropu 3. NP		251,708
VI. tíha sloupů		1,933
CELKEM		625,349

VNITŘNÍ SLOUP V BUDOVĚ A, VE 2. NP - zatížení

	g_d	kN
Zatížení ze střechy (bezpečný odhad)		120,000
Zatížení ze stropu 4. NP		251,708
Zatížení ze stropu 3. NP		251,708
Zatížení ze stropu 2. NP		251,708
VI. tíha sloupů		2,346
CELKEM		877,470

VNITŘNÍ SLOUP V BUDOVĚ A, V 1. NP - zatížení

	g_d	kN
Zatížení ze střechy (bezpečný odhad)		120,000
Zatížení ze stropu 4. NP		251,708
Zatížení ze stropu 3. NP		251,708
Zatížení ze stropu 2. NP		251,708
Zatížení ze stropu 1. NP		251,708

VI. tíha sloupů

3,750

CELKEM

1130,582

(251,708 kN = součet posovajících sil od průvlaků délky 7,2 m a 6 m)

POSOUZENÍ STROPNICE - STANDARDNÍ STROPNICE V BUDOVĚ A

Zvolené dřevo	C24		
$f_{t,0,k}$ =	14 Mpa	l =	7 m
$f_{m,k}$ =	24 Mpa	g_k =	0,66 kN/m
$E_{0,mean}$ =	11000 Mpa	q_k =	1,56 kN/m
$f_{t,0,d}$ =	8,62 Mpa		
$f_{m,d}$ =	14,77 Mpa		
k_{mod} =	0,8		
γ_M =	1,3		

PRŮŘEZ:

b =	0,16 m
h =	0,28 m
A =	0,0448 m ²
W_y =	0,00209 m ³
I_y =	0,00029 m ⁴

1) MSÚ

a) OHYB

M_{max} =	19,807 kNm		
$\sigma_{m,d}$ =	9,474 Mpa	$< f_{m,d} =$	14,769 --> VYHOVUJE

b) SMYK ZA OHYBU

$f_{v,k}$ =	4,000 Mpa
$f_{v,d}$ =	2,462 Mpa
V_{max} =	11,318 kN

$$\tau_{v,d} = (1,5 \cdot V_{max}) / A < f_{v,d}$$

$\tau_{v,d}$ =	0,38 Mpa	$< f_{v,d} =$	2,46 --> VYHOVUJE
----------------	----------	---------------	-------------------

2) MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI:

$k_{1,def}$ =	0,6
$k_{2,def}$ =	0,25
$\Psi_{2,1}$ =	0,3

PRŮHYB OD STÁLÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{1,inst,g} = (5/384) \cdot (g_k \cdot l^4 / I_y \cdot E_{0,mean})$$

$$w_{1,inst,g} = 0,0064 \text{ m}$$

PRŮHYB OD PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{1,inst,q} = (5/384) \cdot (q_k \cdot l^4 / I_y \cdot E_{0,mean})$$

$$w_{1,inst,q} = 0,0152 \text{ m}$$

PRŮHYB OD STÁLÉHO A PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{inst} = w_{inst,g} + w_{inst,q}$$

$$w_{inst} = 0,0216 \text{ m} \quad w_{lim} = l/300$$

$$w_{inst} = 21,6 \text{ mm} < w_{lim} = 23,3 \quad \text{--> \quad VYHOVUJE}$$

KONEČNÝ PRŮHYB OD STÁLÉHO A NAHODILÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{net,fin} = w_{1,inst,g} \cdot (1+k_{1,def}) + w_{1,inst,q} \cdot (1+\psi_{2,1} \cdot k_{2,def})$$

$$w_{net,fin} = 0,0266 \text{ m} \quad w_{lim} = l/250$$

$$w_{net,fin} = 26,6 \text{ mm} < w_{lim} = 28 \quad \text{--> \quad VYHOVUJE}$$

POSOUZENÍ STROPNICE - DÉLKA 5,8 m, V BUDOVĚ A, ČÁST 4. NP

Zvolené dřevo	C24		
$f_{t,0,k}$ =	14 Mpa	l =	5,8 m
$f_{m,k}$ =	24 Mpa	g_k =	0,66 kN/m
$E_{0,mean}$ =	11000 Mpa	q_k =	1,56 kN/m
$f_{t,0,d}$ =	8,62 Mpa		
$f_{m,d}$ =	14,77 Mpa		
k_{mod} =	0,8		
γ_M =	1,3		

PRŮŘEZ:

b =	0,16 m
h =	0,24 m
A =	0,0384 m ²
W_y =	0,00154 m ³
I_y =	0,00018 m ⁴

1) MSÚ

a) OHYB

M_{max} =	13,598 kNm		
$\sigma_{m,d}$ =	8,853 Mpa	$< f_{m,d} =$	14,769 --> VYHOVUJE

b) SMYK ZA OHYBU

$f_{v,k}$ =	4,000 Mpa
$f_{v,d}$ =	2,462 Mpa
V_{max} =	9,378 kN

$$\tau_{v,d} = (1,5 \cdot V_{max}) / A < f_{v,d}$$

$\tau_{v,d}$ =	0,37 Mpa	$< f_{v,d} =$	2,46 --> VYHOVUJE
----------------	-----------------	---------------	---------------------------------

2) MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI:

$k_{1,def}$ =	0,6
$k_{2,def}$ =	0,25
$\Psi_{2,1}$ =	0,3

PRŮHYB OD STÁLÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{1,inst,g} = (5/384) \cdot (g_k \cdot l^4 / I_y \cdot E_{0,mean})$$

$$w_{1,inst,g} = 0,0048 \text{ m}$$

PRŮHYB OD PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{1,inst,q} = (5/384) \cdot (q_k \cdot l^4 / I_y \cdot E_{0,mean})$$

$$w_{1,inst,q} = 0,0114 \text{ m}$$

PRŮHYB OD STÁLÉHO A PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{inst} = w_{inst,g} + w_{inst,q}$$

$$w_{inst} = 0,0161 \text{ m} \quad w_{lim} = l/300$$

$$w_{inst} = 16,1 \text{ mm} < w_{lim} = 19,3 \quad \text{-->} \quad \text{VYHOVUJE}$$

KONEČNÝ PRŮHYB OD STÁLÉHO A NAHODILÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{net,fin} = w_{1,inst,g} \cdot (1+k_{1,def}) + w_{1,inst,q} \cdot (1+\psi_{2,1} \cdot k_{2,def})$$

$$w_{net,fin} = 0,0199 \text{ m} \quad w_{lim} = l/250$$

$$w_{net,fin} = 19,9 \text{ mm} < w_{lim} = 23,2 \quad \text{-->} \quad \text{VYHOVUJE}$$

POSOUZENÍ STROPNICE - STROPNICE DÉLKY < 5,2 m, V BUDOVĚ B

Zvolené dřevo	C24		
$f_{t,0,k}$ =	14 Mpa	l =	5,2 m
$f_{m,k}$ =	24 Mpa	g_k =	0,66 kN/m
$E_{0,mean}$ =	11000 Mpa	q_k =	1,56 kN/m
$f_{t,0,d}$ =	8,62 Mpa		
$f_{m,d}$ =	14,77 Mpa		
k_{mod} =	0,8		
γ_M =	1,3		

PRŮŘEZ:

b =	0,14 m
h =	0,22 m
A =	0,0308 m ²
W_y =	0,00113 m ³
I_y =	0,00012 m ⁴

1) MSÚ

a) OHYB

M_{max} =	10,930 kNm		
$\sigma_{m,d}$ =	9,678 Mpa	$< f_{m,d} =$	14,769 --> VYHOVUJE

b) SMYK ZA OHYBU

$f_{v,k}$ =	4,000 Mpa
$f_{v,d}$ =	2,462 Mpa
V_{max} =	8,408 kN

$$\tau_{v,d} = (1,5 \cdot V_{max}) / A < f_{v,d}$$

$\tau_{v,d}$ =	0,41 Mpa	$< f_{v,d} =$	2,46 --> VYHOVUJE
----------------	----------	---------------	-------------------

2) MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI:

$k_{1,def}$ =	0,6
$k_{2,def}$ =	0,25
$\Psi_{2,1}$ =	0,3

PRŮHYB OD STÁLÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{1,inst,g} = (5/384) \cdot (g_k \cdot l^4 / I_y \cdot E_{0,mean})$$

$w_{1,inst,g}$ =	0,0046 m
------------------	----------

PRŮHYB OD PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{1,inst,q} = (5/384) \cdot (q_k \cdot l^4 / I_y \cdot E_{0,mean})$$

$w_{1,inst,q}$ =	0,0109 m
------------------	----------

PRŮHYB OD STÁLÉHO A PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{inst} = w_{inst,g} + w_{inst,q}$$

$$w_{inst} = 0,0155 \text{ m} \quad w_{lim} = l/300$$

$$w_{inst} = 15,5 \text{ mm} < w_{lim} = 17,3 \quad \text{-->} \quad \text{VYHOVUJE}$$

KONEČNÝ PRŮHYB OD STÁLÉHO A NAHODILÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{net,fin} = w_{1,inst,g} \cdot (1+k_{1,def}) + w_{1,inst,q} \cdot (1+\psi_{2,1} \cdot k_{2,def})$$

$$w_{net,fin} = 0,0191 \text{ m} \quad w_{lim} = l/250$$

$$w_{net,fin} = 19,1 \text{ mm} < w_{lim} = 20,8 \quad \text{-->} \quad \text{VYHOVUJE}$$

POSOUZENÍ PRŮVLAKU - DÉLKA 7,2 m V BUDOVĚ A, OKRAJOVÝ

Jedná se o průvlaky zatížené stropnicemi pouze z jedné strany.

Zvolené dřevo	GL32		
$f_{t,0,k} =$	19,5 Mpa	$l =$	7,2 m
$f_{m,k} =$	32 Mpa	$g_k =$	4,13 kN/m
$E_{0,mean} =$	13700 Mpa	$q_k =$	9,00 kN/m
$f_{t,0,d} =$	12,48 Mpa		
$f_{m,d} =$	20,48 Mpa		
$k_{mod} =$	0,8		
$\gamma_M =$	1,25		

PRŮŘEZ:

$b =$	0,2 m
$h =$	0,52 m
$A =$	0,104 m ²
$W_y =$	0,00901 m ³
$I_y =$	0,00234 m ⁴

1) MSÚ

a) OHYB

$M_{max} =$	123,566 kNm		
$\sigma_{m,d} =$	13,709 Mpa	$< f_{m,d} =$	20,480 --> VYHOVUJE

b) SMYK ZA OHYBU

$f_{v,k} =$	4,000 Mpa
$f_{v,d} =$	2,560 Mpa
$V_{max} =$	68,648 kN

$$\tau_{v,d} = (1,5 \cdot V_{max}) / A < f_{v,d}$$

$\tau_{v,d} =$	0,99 Mpa	$< f_{v,d} =$	2,56 --> VYHOVUJE
----------------	-----------------	---------------	---------------------------------

2) MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI:

$k_{1,def} =$	0,6
$k_{2,def} =$	0,25
$\Psi_{2,1} =$	0,3

PRŮHYB OD STÁLÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{1,inst,g} = (5/384) \cdot (g_k \cdot l^4 / I_y \cdot E_{0,mean})$$

$w_{1,inst,g} =$	0,0045 m
------------------	----------

PRŮHYB OD PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{1,inst,q} = (5/384) \cdot (q_k \cdot l^4 / I_y \cdot E_{0,mean})$$

$w_{1,inst,q} =$	0,0098 m
------------------	----------

PRŮHYB OD STÁLÉHO A PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{inst} = w_{inst,g} + w_{inst,q}$$

$$w_{inst} = 0,0143 \text{ m} \quad w_{lim} = l/300$$

$$w_{inst} = 14,3 \text{ mm} < w_{lim} = 24,0 \quad \text{--> VYHOVUJE}$$

KONEČNÝ PRŮHYB OD STÁLÉHO A NAHODILÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{net,fin} = w_{1,inst,g} \cdot (1+k_{1,def}) + w_{1,inst,q} \cdot (1+\psi_{2,1} \cdot k_{2,def})$$

$$w_{net,fin} = 0,0177 \text{ m} \quad w_{lim} = l/250$$

$$w_{net,fin} = 17,7 \text{ mm} < w_{lim} = 28,8 \quad \text{--> VYHOVUJE}$$

POSOUZENÍ PRŮVLAKU - DÉLKA 6 m V BUDOVĚ A

Zvolené dřevo	GL32		
$f_{t,0,k} =$	19,5 Mpa	$l =$	6 m
$f_{m,k} =$	32 Mpa	$g_k =$	8,25 kN/m
$E_{0,mean} =$	13700 Mpa	$q_k =$	18,00 kN/m
$f_{t,0,d} =$	12,48 Mpa		
$f_{m,d} =$	20,48 Mpa		
$k_{mod} =$	0,8		
$V_M =$	1,25		

PRŮŘEZ:

$b =$	0,2 m
$h =$	0,52 m
$A =$	0,104 m ²
$W_y =$	0,00901 m ³
$I_y =$	0,00234 m ⁴

1) MSÚ

a) OHYB

$M_{max} =$	171,619 kNm		
$\sigma_{m,d} =$	19,041 Mpa	$< f_{m,d} =$	20,480 --> VYHOVUJE

b) SMYK ZA OHYBU

$f_{v,k} =$	4,000 Mpa
$f_{v,d} =$	2,560 Mpa
$V_{max} =$	114,413 kN

$$\tau_{v,d} = (1,5 \cdot V_{max}) / A < f_{v,d}$$

$\tau_{v,d} =$	1,65 Mpa	$< f_{v,d} =$	2,56 --> VYHOVUJE
----------------	-----------------	---------------	---------------------------------

2) MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI:

$k_{1,def} =$	0,6
$k_{2,def} =$	0,25
$\Psi_{2,1} =$	0,3

PRŮHYB OD STÁLÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{1,inst,g} = (5/384) \cdot (g_k \cdot l^4 / I_y \cdot E_{0,mean})$$

$$w_{1,inst,g} = 0,0043 \text{ m}$$

PRŮHYB OD PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{1,inst,q} = (5/384) \cdot (q_k \cdot l^4 / I_y \cdot E_{0,mean})$$

$$w_{1,inst,q} = 0,0095 \text{ m}$$

PRŮHYB OD STÁLÉHO A PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{inst} = w_{inst,g} + w_{inst,q}$$

$$w_{inst} = 0,0138 \text{ m} \quad w_{lim} = l/300$$

$$w_{inst} = 13,8 \text{ mm} < w_{lim} = 20,0 \quad \text{--> VYHOVUJE}$$

KONEČNÝ PRŮHYB OD STÁLÉHO A NAHODILÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{net,fin} = w_{1,inst,g} \cdot (1+k_{1,def}) + w_{1,inst,q} \cdot (1+\psi_{2,1} \cdot k_{2,def})$$

$$w_{net,fin} = 0,0171 \text{ m} \quad w_{lim} = l/250$$

$$w_{net,fin} = 17,1 \text{ mm} < w_{lim} = 24 \quad \text{--> VYHOVUJE}$$

POSOUZENÍ PRŮVLAKU - DÉLKA 14,4 m V BUDOVĚ A, ČÁST 4. NP

Zvolené dřevo	GL32		
$f_{t,0,k}$	19,5 Mpa	l	14,4 m
$f_{m,k}$	32 Mpa	g_k	3,85 kN/m
$E_{0,mean}$	13700 Mpa	q_k	7,25 kN/m
$f_{t,0,d}$	12,48 Mpa		
$f_{m,d}$	20,48 Mpa		
k_{mod}	0,8		
V_M	1,25		

PRŮŘEZ:

b	0,2 m
h	0,88 m
A	0,176 m ²
W_y	0,02581 m ³
I_y	0,01136 m ⁴

1) MSÚ

a) OHYB

M_{max}	416,635 kNm		
$\sigma_{m,d}$	16,140 Mpa	$< f_{m,d} =$	20,480 --> VYHOVUJE

b) SMYK ZA OHYBU

$f_{v,k}$	4,000 Mpa
$f_{v,d}$	2,560 Mpa
V_{max}	115,732 kN

$$\tau_{v,d} = (1,5 \cdot V_{max}) / A < f_{v,d}$$

$\tau_{v,d}$	0,99 Mpa	$< f_{v,d} =$	2,56 --> VYHOVUJE
--------------	----------	---------------	-------------------

2) MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI:

$k_{1,def}$	0,6
$k_{2,def}$	0,25
$\Psi_{2,1}$	0,3

PRŮHYB OD STÁLÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{1,inst,g} = (5/384) \cdot (g_k \cdot l^4 / I_y \cdot E_{0,mean})$$

$$w_{1,inst,g} = 0,0139 \text{ m}$$

PRŮHYB OD PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{1,inst,q} = (5/384) \cdot (q_k \cdot l^4 / I_y \cdot E_{0,mean})$$

$$w_{1,inst,q} = 0,0261 \text{ m}$$

PRŮHYB OD STÁLÉHO A PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{inst} = w_{inst,g} + w_{inst,q}$$

$$w_{inst} = 0,0399 \text{ m} \quad w_{lim} = l/300$$

$$w_{inst} = 39,9 \text{ mm} < w_{lim} = 48,0 \quad \text{--> VYHOVUJE}$$

KONEČNÝ PRŮHYB OD STÁLÉHO A NAHODILÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{net,fin} = w_{1,inst,g} \cdot (1+k_{1,def}) + w_{1,inst,q} \cdot (1+\psi_{2,1} \cdot k_{2,def})$$

$$w_{net,fin} = 0,0502 \text{ m} \quad w_{lim} = l/250$$

$$w_{net,fin} = 50,2 \text{ mm} < w_{lim} = 57,6 \quad \text{--> VYHOVUJE}$$

POSOUZENÍ PRŮVLAKU - V BUDOVĚ B

Zvolené dřevo	GL32		
$f_{t,0,k}$ =	19,5 Mpa	l =	5,9 m
$f_{m,k}$ =	32 Mpa	g_k =	6,05 kN/m
$E_{0,mean}$ =	13700 Mpa	q_k =	13,50 kN/m
$f_{t,0,d}$ =	12,48 Mpa		
$f_{m,d}$ =	20,48 Mpa		
k_{mod} =	0,8		
V_M =	1,25		

PRŮŘEZ:

b =	0,2 m
h =	0,44 m
A =	0,088 m ²
W_y =	0,00645 m ³
I_y =	0,00142 m ⁴

1) MSÚ

a) OHYB

M_{max} =	123,667 kNm		
$\sigma_{m,d}$ =	19,163 Mpa	$< f_{m,d} =$	20,480 --> VYHOVUJE

b) SMYK ZA OHYBU

$f_{v,k}$ =	4,000 Mpa
$f_{v,d}$ =	2,560 Mpa
V_{max} =	83,842 kN

$$\tau_{v,d} = (1,5 \cdot V_{max}) / A < f_{v,d}$$

$\tau_{v,d}$ =	1,43 Mpa	$< f_{v,d} =$	2,56 --> VYHOVUJE
----------------	-----------------	---------------	---------------------------------

2) MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI:

$k_{1,def}$ =	0,6
$k_{2,def}$ =	0,25
$\Psi_{2,1}$ =	0,3

PRŮHYB OD STÁLÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{1,inst,g} = (5/384) \cdot (g_k \cdot l^4 / I_y \cdot E_{0,mean})$$

$$w_{1,inst,g} = 0,0049 \text{ m}$$

PRŮHYB OD PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{1,inst,q} = (5/384) \cdot (q_k \cdot l^4 / I_y \cdot E_{0,mean})$$

$$w_{1,inst,q} = 0,0110 \text{ m}$$

PRŮHYB OD STÁLÉHO A PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{inst} = w_{inst,g} + w_{inst,q}$$

$$w_{inst} = 0,0159 \text{ m} \quad w_{lim} = l/300$$

$$w_{inst} = 15,9 \text{ mm} < w_{lim} = 19,7 \quad \text{--> VYHOVUJE}$$

KONEČNÝ PRŮHYB OD STÁLÉHO A NAHODILÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{net,fin} = w_{1,inst,g} \cdot (1+k_{1,def}) + w_{1,inst,q} \cdot (1+\psi_{2,1} \cdot k_{2,def})$$

$$w_{net,fin} = 0,0196 \text{ m} \quad w_{lim} = l/250$$

$$w_{net,fin} = 19,6 \text{ mm} < w_{lim} = 23,6 \quad \text{--> VYHOVUJE}$$

POSOUZENÍ PRŮVLAKU - DÉLKA 14,4 m V BUDOVĚ A, POD STŘECHOU

Zvolené dřevo	GL32		
$f_{t,0,k}$ =	19,5 Mpa	l =	14,4 m
$f_{m,k}$ =	32 Mpa	g_k =	1,54 kN/m
$E_{0,mean}$ =	13700 Mpa	q_k =	2,25 kN/m
$f_{t,0,d}$ =	12,48 Mpa		
$f_{m,d}$ =	20,48 Mpa		
k_{mod} =	0,8		
γ_M =	1,25		

PRŮŘEZ:

b =	0,2 m
h =	0,6 m
A =	0,12 m ²
W_y =	0,01200 m ³
I_y =	0,00360 m ⁴

1) MSÚ

a) OHYB

M_{max} =	141,368 kNm		
$\sigma_{m,d}$ =	11,781 Mpa	$< f_{m,d} =$	20,480 --> VYHOVUJE

b) SMYK ZA OHYBU

$f_{v,k}$ =	4,000 Mpa
$f_{v,d}$ =	2,560 Mpa
V_{max} =	39,269 kN

$$\tau_{v,d} = (1,5 \cdot V_{max}) / A < f_{v,d}$$

$\tau_{v,d}$ =	0,49 Mpa	$< f_{v,d} =$	2,56 --> VYHOVUJE
----------------	-----------------	---------------	---------------------------------

2) MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI:

$k_{1,def}$ =	0,6
$k_{2,def}$ =	0,25
$\Psi_{2,1}$ =	0,3

PRŮHYB OD STÁLÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{1,inst,g} = (5/384) \cdot (g_k \cdot l^4 / I_y \cdot E_{0,mean})$$

$$w_{1,inst,g} = 0,0175 \text{ m}$$

PRŮHYB OD PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{1,inst,q} = (5/384) \cdot (q_k \cdot l^4 / I_y \cdot E_{0,mean})$$

$$w_{1,inst,q} = 0,0255 \text{ m}$$

PRŮHYB OD STÁLÉHO A PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{inst} = w_{inst,g} + w_{inst,q}$$

$$w_{inst} = 0,0430 \text{ m} \quad w_{lim} = l/300$$

$$w_{inst} = 43,0 \text{ mm} < w_{lim} = 48,0 \quad \text{--> \textbf{VYHOVUJE}}$$

KONEČNÝ PRŮHYB OD STÁLÉHO A NAHODILÉHO ZATÍŽENÍ

$$w_{net,fin} = w_{1,inst,g} \cdot (1+k_{1,def}) + w_{1,inst,q} \cdot (1+\psi_{2,1} \cdot k_{2,def})$$

$$w_{net,fin} = 0,0554 \text{ m} \quad w_{lim} = l/250$$

$$w_{net,fin} = 55,4 \text{ mm} < w_{lim} = 57,6 \quad \text{--> \textbf{VYHOVUJE}}$$

POSOUZENÍ SLOUPU V 1. NP V BUDOVĚ A

Zvolené dřevo	GL32
modifikační součinitel:	$k_{\text{mod}} = 0,8$
dílčí součinitel	$\gamma_M = 1,25$
šířka sloupu	$a = 0,28 \text{ m}$
šířka sloupu	$b = 0,28 \text{ m}$
výška sloupu	$h = 3,98 \text{ m}$
vzpěrná délka	$l = 3,98 \text{ m}$
CELKOVÁ NÁVRHOVÁ OSOVÁ SÍLA	$N_{c,d} = 1130,582 \text{ kN}$
charakteristická pevnost v tlaku	$f_{c,0,k} = 29 \text{ Mpa}$
	$E_{0,05} = 11100 \text{ Mpa}$
návrhová pevnost v tlaku	$f_{c,0,d} = 18,56 \text{ Mpa}$

Charakteristika průřezu:

plocha průřezu	$A = 0,0784 \text{ m}^2$
modul setrvačnosti	$I_y = 0,000512 \text{ m}^4$
modul setrvačnosti	$I_z = 0,000512 \text{ m}^4$
$i_y = (I_y/A)^{1/2}$	$i_y = 0,081 \text{ m}$
$i_z = (I_z/A)^{1/2}$	$i_z = 0,081 \text{ m}$
vzpěrné délky	$l_y = 3,98 \text{ m}$
	$l_z = 3,98 \text{ m}$
štíhlosti	
$\lambda_y = l_y/i_y$	$\lambda_y = 49,24$
$\lambda_z = l_z/i_z$	$\lambda_z = 49,24$

Vybočení ve směru osy z

$\sigma_{c,crit,y} = \pi^2 \cdot E_{0,05}/\lambda_y^2$	$\sigma_{c,crit,y} = 45,18 \text{ Mpa}$
$\lambda_{rel,y} = (f_{c,0,k}/\sigma_{c,crit,y})^{1/2}$	$\lambda_{rel,y} = 0,80$
$k_y = 0,5 \cdot (1 + \beta_c \cdot (\lambda_{rel,y} - 0,5) + \lambda_{rel,y}^2)$	$k_y = 0,85$
součinitel vzpěrnosti	$k_{c,y} = 0,88$
$k_{c,y} = 1/(k_y + (k_y^2 - \lambda_{rel,y}^2)^{1/2})$	

Vybočení ve směru osy y

$\sigma_{c,crit,z} = \pi^2 \cdot E_{0,05}/\lambda_z^2$	$\sigma_{c,crit,z} = 45,18 \text{ Mpa}$
$\lambda_{rel,z} = (f_{c,0,k}/\sigma_{c,crit,z})^{1/2}$	$\lambda_{rel,z} = 0,80$
$k_z = 0,5 \cdot (1 + \beta_c \cdot (\lambda_{rel,z} - 0,5) + \lambda_{rel,z}^2)$	$k_z = 0,85$
součinitel vzpěrnosti	$k_{c,z} = 0,88$
$k_{c,z} = 1/(k_z + (k_z^2 - \lambda_{rel,z}^2)^{1/2})$	

Posouzení ve směru větší štíhlosti - dle osy z

$\sigma_{c,0,d} = N_{c,d}/A$	$\sigma_{c,0,d} = 14,42 \text{ Mpa}$
------------------------------	--------------------------------------

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) < 1$$

$$0,88 < 1$$

Navržený průřez na vzpěr vyhovuje

Posouzení ve směru větší štíhlosti - dle osy y

$$\sigma_{c,0,d} = N_{c,d}/A$$

$$\sigma_{c,0,d} = 14,42 \text{ Mpa}$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) < 1$$

$$0,88 < 1$$

Navržený průřez na vzpěr vyhovuje

POSOUZENÍ SLOUPU VE 2. NP V BUDOVĚ A

Zvolené dřevo		GL32
modifikační součinitel:	$k_{mod} =$	0,8
dílčí součinitel	$\gamma_M =$	1,25
šířka sloupu	$a =$	0,24 m
šířka sloupu	$b =$	0,24 m
výška sloupu	$h =$	2,98 m
vzpěrná délka	$l =$	2,98 m
CELKOVÁ NÁVRHOVÁ OSOVÁ SÍLA	$N_{c,d} =$	877,470 kN
charakteristická pevnost v tlaku	$f_{c,0,k} =$	29 Mpa
	$E_{0,05} =$	11100 Mpa
návrhová pevnost v tlaku	$f_{c,0,d} =$	18,56 Mpa

Charakteristika průřezu:

plocha průřezu	$A =$	0,0576 m ²
modul setrvačnosti	$I_y =$	0,000276 m ⁴
modul setrvačnosti	$I_z =$	0,000276 m ⁴
$i_y = (I_y/A)^{1/2}$	$i_y =$	0,069 m
$i_z = (I_z/A)^{1/2}$	$i_z =$	0,069 m
vzpěrné délky	$l_y =$	2,98 m
	$l_z =$	2,98 m
štíhlosti		
$\lambda_y = l_y/i_y$	$\lambda_y =$	43,01
$\lambda_z = l_z/i_z$	$\lambda_z =$	43,01

Vybočení ve směru osy z

$\sigma_{c,crit,y} = \pi^2 \cdot E_{0,05}/\lambda_y^2$	$\sigma_{c,crit,y} =$	59,21 Mpa
$\lambda_{rel,y} = (f_{c,0,k}/\sigma_{c,crit,y})^{1/2}$	$\lambda_{rel,y} =$	0,70
$k_y = 0,5 \cdot (1 + \beta_c \cdot (\lambda_{rel,y} - 0,5) + \lambda_{rel,y}^2)$	$k_y =$	0,76
součinitel vzpěrnosti	$k_{c,y} =$	0,93
$k_{c,y} = 1/(k_y + (k_y^2 - \lambda_{rel,y}^2)^{1/2})$		

Vybočení ve směru osy y

$\sigma_{c,crit,z} = \pi^2 \cdot E_{0,05}/\lambda_z^2$	$\sigma_{c,crit,z} =$	59,21 Mpa
$\lambda_{rel,z} = (f_{c,0,k}/\sigma_{c,crit,z})^{1/2}$	$\lambda_{rel,z} =$	0,70
$k_z = 0,5 \cdot (1 + \beta_c \cdot (\lambda_{rel,z} - 0,5) + \lambda_{rel,z}^2)$	$k_z =$	0,76
součinitel vzpěrnosti	$k_{c,z} =$	0,93
$k_{c,z} = 1/(k_z + (k_z^2 - \lambda_{rel,z}^2)^{1/2})$		

Posouzení ve směru větší štíhlosti - dle osy z

$\sigma_{c,0,d} = N_{c,d}/A$	$\sigma_{c,0,d} =$	15,23 Mpa
------------------------------	--------------------	-----------

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) < 1$$

0,88 < 1
Navržený průřez na vzpěr vyhovuje

Posouzení ve směru větší štíhlosti - dle osy y

$$\sigma_{c,0,d} = N_{c,d}/A$$

$$\sigma_{c,0,d} = 15,23 \text{ Mpa}$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) < 1$$

0,88 < 1
Navržený průřez na vzpěr vyhovuje

POSOUZENÍ SLOUPU VE 3. NP V BUDOVĚ A

Zvolené dřevo		GL32
modifikační součinitel:	$k_{mod} =$	0,8
dílčí součinitel	$\gamma_M =$	1,25
šířka sloupu	$a =$	0,2 m
šířka sloupu	$b =$	0,2 m
výška sloupu	$h =$	2,98 m
vzpěrná délka	$l =$	2,98 m
CELKOVÁ NÁVRHOVÁ OSOVÁ SÍLA	$N_{c,d} =$	625,349 kN
charakteristická pevnost v tlaku	$f_{c,0,k} =$	29 Mpa
	$E_{0,05} =$	11100 Mpa
návrhová pevnost v tlaku	$f_{c,0,d} =$	18,56 Mpa

Charakteristika průřezu:

plocha průřezu	$A =$	0,04 m ²
modul setrvačnosti	$I_y =$	0,000133 m ⁴
modul setrvačnosti	$I_z =$	0,000133 m ⁴
$i_y = (I_y/A)^{1/2}$	$i_y =$	0,058 m
$i_z = (I_z/A)^{1/2}$	$i_z =$	0,058 m
vzpěrné délky	$l_y =$	2,98 m
	$l_z =$	2,98 m
štíhlosti		
$\lambda_y = l_y/i_y$	$\lambda_y =$	51,62
$\lambda_z = l_z/i_z$	$\lambda_z =$	51,62

Vybočení ve směru osy z

$\sigma_{c,crit,y} = \pi^2 \cdot E_{0,05}/\lambda_y^2$	$\sigma_{c,crit,y} =$	41,12 Mpa
$\lambda_{rel,y} = (f_{c,0,k}/\sigma_{c,crit,y})^{1/2}$	$\lambda_{rel,y} =$	0,84
$k_y = 0,5 \cdot (1 + \beta_c \cdot (\lambda_{rel,y} - 0,5) + \lambda_{rel,y}^2)$	$k_y =$	0,89
součinitel vzpěrnosti	$k_{c,y} =$	0,85
$k_{c,y} = 1/(k_y + (k_y^2 - \lambda_{rel,y}^2)^{1/2})$		

Vybočení ve směru osy y

$\sigma_{c,crit,z} = \pi^2 \cdot E_{0,05}/\lambda_z^2$	$\sigma_{c,crit,z} =$	41,12 Mpa
$\lambda_{rel,z} = (f_{c,0,k}/\sigma_{c,crit,z})^{1/2}$	$\lambda_{rel,z} =$	0,84
$k_z = 0,5 \cdot (1 + \beta_c \cdot (\lambda_{rel,z} - 0,5) + \lambda_{rel,z}^2)$	$k_z =$	0,89
součinitel vzpěrnosti	$k_{c,z} =$	0,85
$k_{c,z} = 1/(k_z + (k_z^2 - \lambda_{rel,z}^2)^{1/2})$		

Posouzení ve směru větší štíhlosti - dle osy z

$\sigma_{c,0,d} = N_{c,d}/A$	$\sigma_{c,0,d} =$	15,63 Mpa
------------------------------	--------------------	-----------

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) < 1$$

$$0,99 < 1$$

Navržený průřez na vzpěr vyhovuje

Posouzení ve směru větší štíhlosti - dle osy y

$$\sigma_{c,0,d} = N_{c,d}/A$$

$$\sigma_{c,0,d} = 15,63 \text{ Mpa}$$

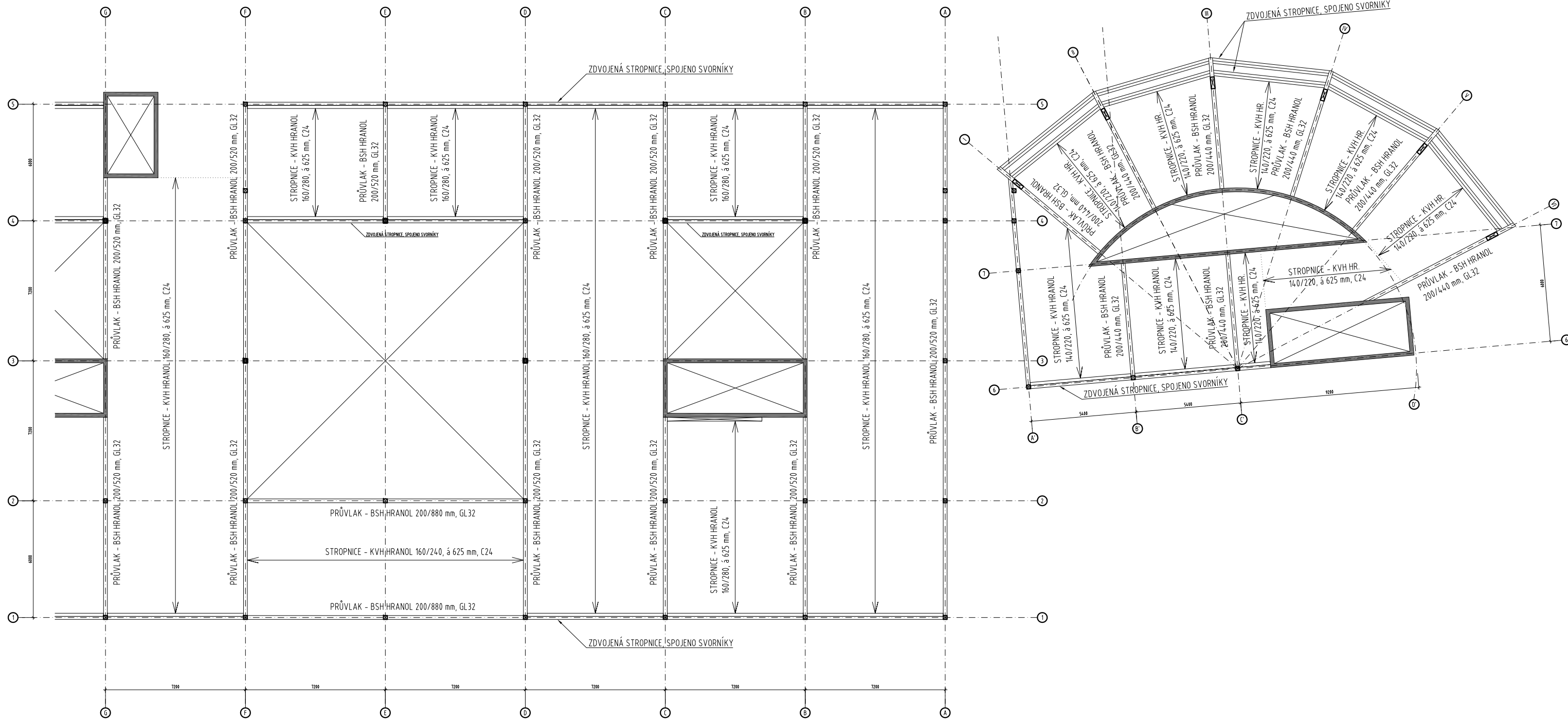
$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) < 1$$


$$0,99 < 1$$


Navržený průřez na vzpěr vyhovuje


SCHÉMA SKLADBY STROPU NAD 3. NP

M 1:200



Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílčí konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum:	01/2022
Část: D.02 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			Meřítko:	1:200
Výkres: SCHÉMA SKLADBY STROPU NAD 3. NP			Č. výkresu:	03

Zpracoval: Bc. Jan Štorek	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílčí konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE				
Část: D.03 - OSTATNÍ PŘÍLOHY			Datum:	01/2022
Výkres: -			Meřítko:	-
			Č. výkresu:	-

Zpracoval: -	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílčí konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět:	124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE			
Část:	D.03 - OSTATNÍ PŘÍLOHY		Datum:	01/2022
Výkres:	PŘÍLOHA Č. 1 - PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ Z WEBU		Meřítko:	-
			Č. výkresu:	-

Finnforest Modular Office


 4


Autor: [Helin & Co Architects](#)

Adresa: Tuulikuja 2, Tapiola, [Espoo](#), [Finsko](#)

Web: www.finnforest.fi

Investor: Real state limited Kiinteistö Oy FMO Tapiola

Realizace: 2005

Užitná plocha: 13048 m²

Plocha pozemku: 10374 m²

Obestavěný prostor: 50420 m³

administrativní budovy dřevostavba

Společnost Finnforest se zabývá dřevěnými konstrukcemi. Společnost chtěla ukázat jaké jsou nové možnosti využití dřeva a tak v roce 2003 zorganizovala architektonickou soutěž za účelem návrhu své nové kancelářské budovy s názvem Finnforest Modular Office (FMO). Soutěž vyhrál Pekka Helin a Peter Verhe se svým návrhem "Dřevěné srdce". Hmotu stavby tvoří kvádr, v kterém jsou vyřiznuta dvě atria, spojený s zakřiveným půlválcem. Stavby je v současné době nejvyšší dřevěné kancelářská budova v Evropě.



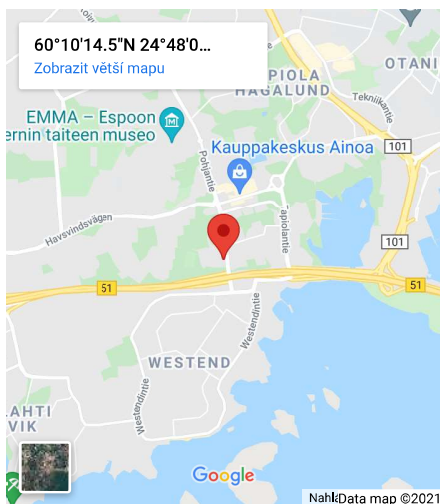
Základní konstrukční systém je vytvořen z prefabrikovaného FMO rámu, které lze využívat i pro konstrukční řešení administrativních budov. Životnost základních konstrukčních prvků, za kterou se vrátí náklady na stavbu včetně zisku, byla stanovena přibližně na sto let.

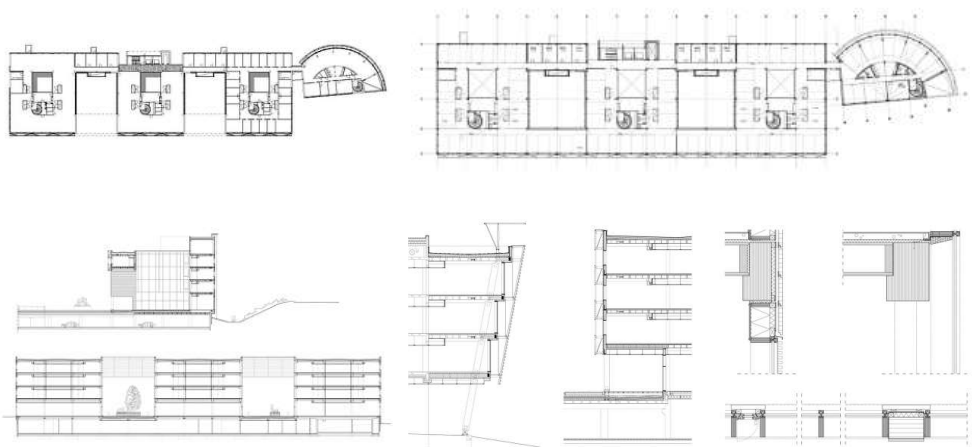
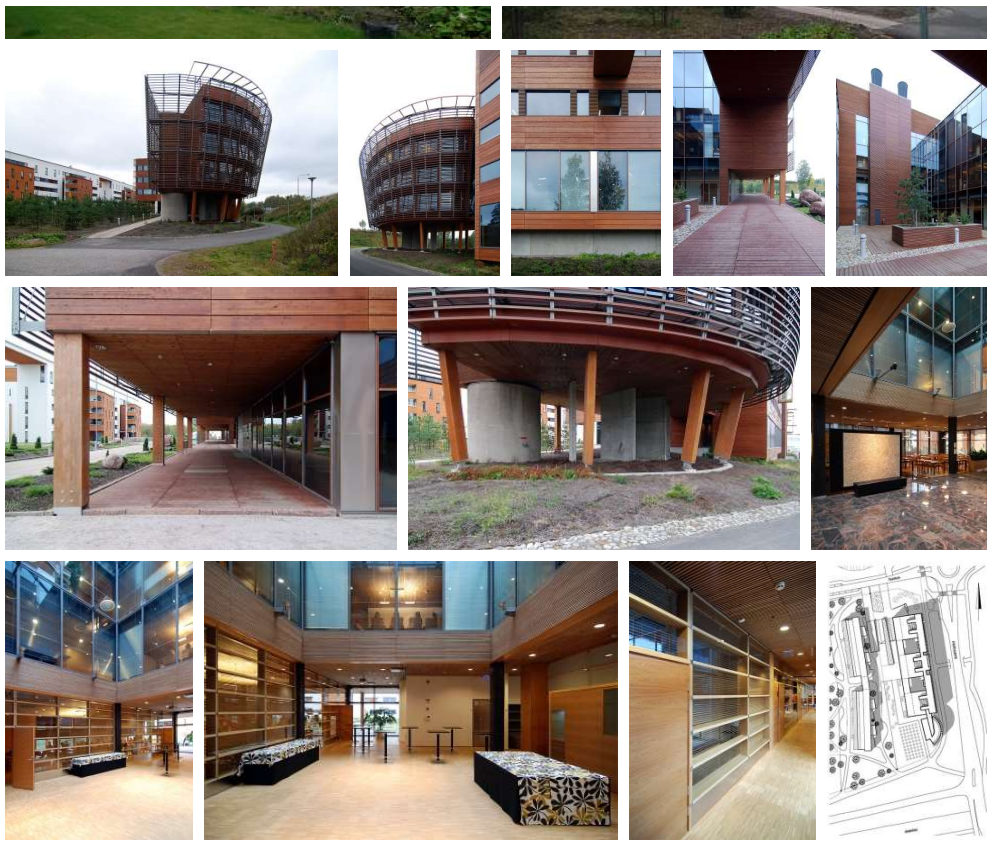
Stavba je složena z pravoúhlých prostorů připomínajících na první pohled složené rozřezané řezivo. Některé prostory jsou zakončeny konicky, což imituje typický způsob opracování dřeva.

Do těchto prostorů jsou vestavěny kancelářské prostory s výhledem přes dřevěné rošty na Tapiolu. Kancelářský prostor je spíše koncipován pro samostatnou práci či práci v malých skupinkách. Použití materiálů a barev v interiéru se liší od běžných kancelářských interiérů.

Cílem FMO bylo vytvořit pozitivní a vyrovnané pracovní prostředí.

Eva Bečvářová, Matěj Kosík





0 komentářů

[přidat komentář](#)

internetové centrum architektury

O NÁS

[Náš příběh](#)
[Kontakt](#)

INZERCE

[Kontakt](#)

UŽIVATEL

[Katalog architektů](#)
[Katalog dodavatelů](#)
[Vložit inzerát do burzy práce](#)

NEWSLETTER

Přihlaste se k odběru našeho pravidelného týdenního newsletteru:

Váš email

Odeslat



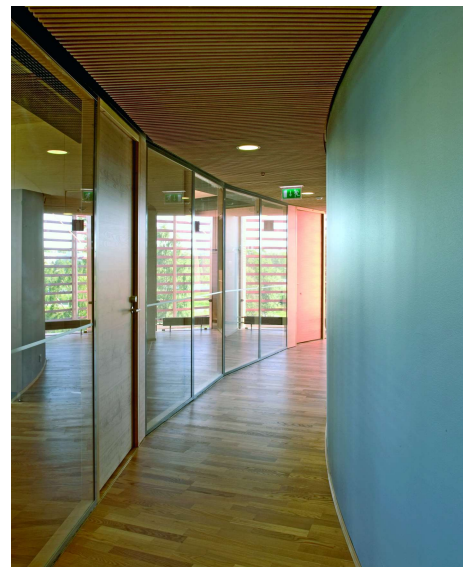
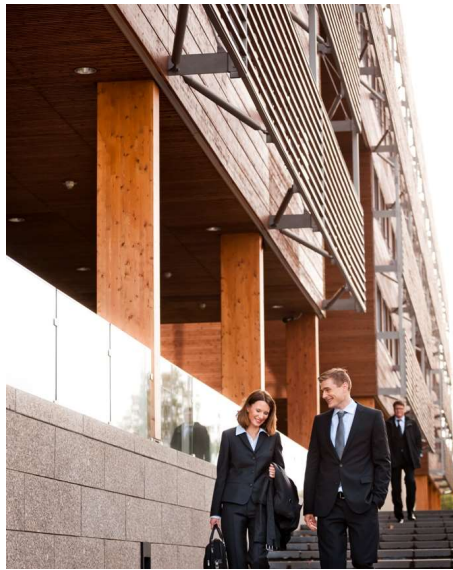
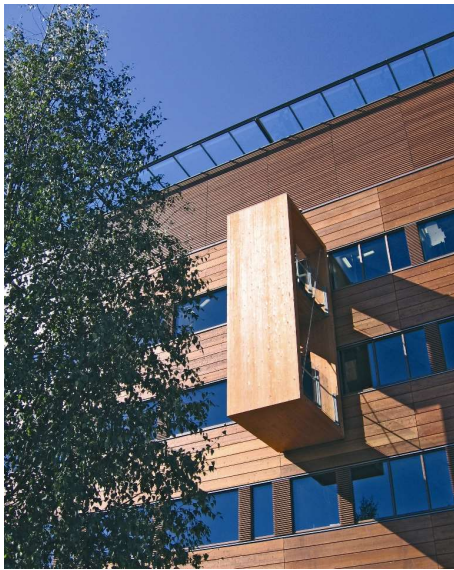


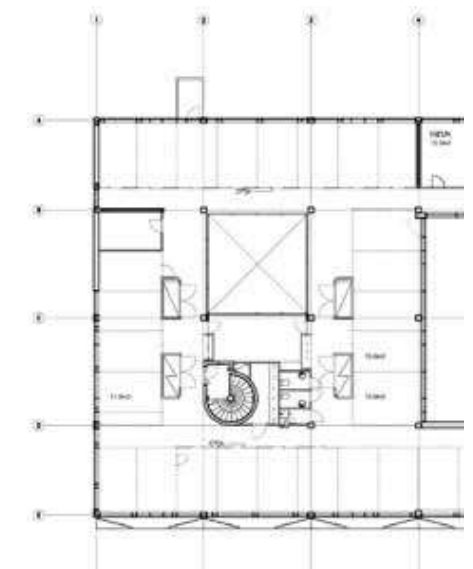
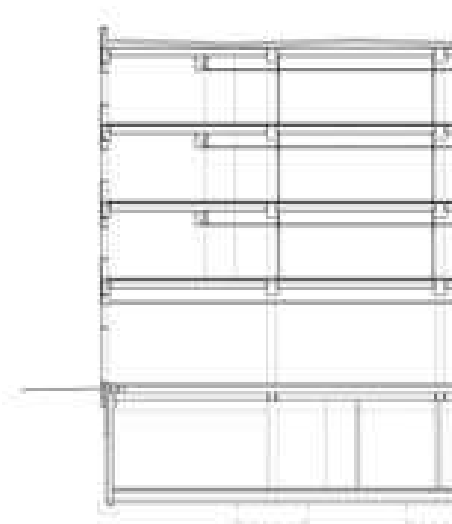
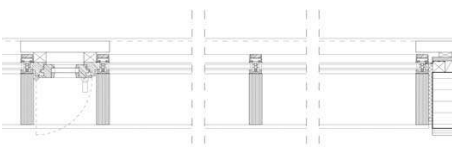
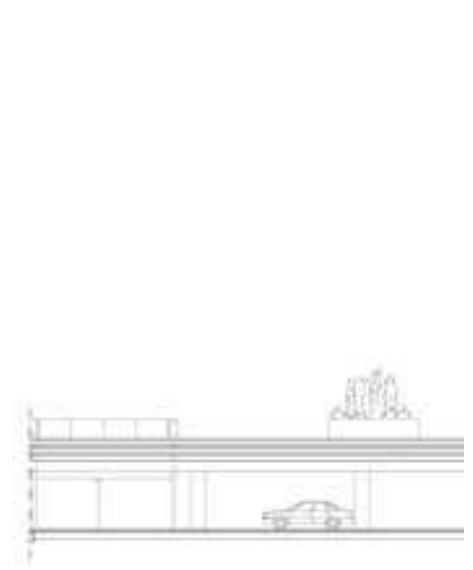
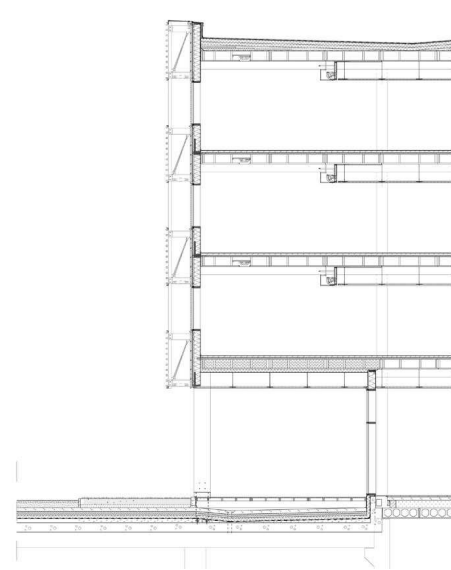
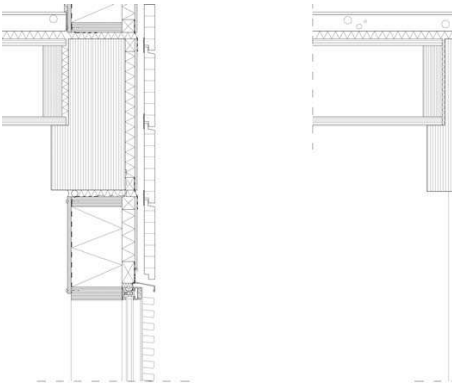
5.8.2020

WOOD ARCHITECTURE
| OFFICE AND COMMERCIAL BUILDINGS

Finnforest Modular Office







Click to enlarge the image.

"And man grew ever wiser. Now he knew how to mould the rough tree trunks of the forest into all kinds of beautiful objects. And so he did." Pentti Haanpää: A half million tree trunks

Wood presents challenges for 21st century architects. A genuinely natural product, it requires little energy to process. This renewable natural material binds carbon dioxide and stores heat. The emotional impact of wood is positive; wood is deeply engrained in the Finnish consciousness.

Finnforest Corporation held an architectural competition entitled Modular Office. Industrial export products with variable sizes and compositions were set as the design objective. The entry called "Heartwood" was selected as the winner. The finished building will be Europe's tallest wooden office building.

The building consists of office modules that are piled up like drying lumber. The cone-like module of the southern end highlights the building's status as a landmark and the system's chances of realizing a freer architecture than the basic part permits.

Inside the modules, the high vestibules and atria alternate with each other. The workspaces allow the nature surrounding the building to be seen. The work environments are small in size and are suitable for individual or group work. The goal is to promote dialogue between the social and physical environments and to create a milieu where it is easy to concentrate.

Thanks to its architectural modelling and patterning, the FMO model makes it possible to design and realize unique office buildings by using modular elements. A series of simple basic modules that can be supplemented with special curvilinear parts has been used as the base.

The column-beam frame, the box slabs of the intermediate floor and the elements of the outer walls are made of LVL. The surfacing is mainly glulam board. The most impressive of the heat-treated wood latticework used in the façade is the arching sunshade of the cone-like module. The eastern façade has three glulam balconies. The elevator shafts, the emergency exit stairwells, and the basement are made of concrete.

The service life goal for the structures has been set at more than 100 years. The solutions should correspond to the average cost level for office building construction. Particular attention has been paid to microclimate conditions and energy efficiency. In addition, the importance of moisture management was emphasized during the construction stage.

The PromisE system, according to which the build has a high quality level, was used when designing and realizing this building.

FMO Tapiola scheme was launched in 2002. The aim was to demonstrate the competitiveness of wood in office and commercial building. Upon identifying the suitable land to build the architectural competition was organised. The competition programme called for innovative and wide ranged use of wood-based industrial solutions. The life time of the structures was to be of minimum 100 years. The building had to be well-suited to its surroundings in Tapiola and it was to be environmentally well-performing. The winner proposal was announced in 2003. For the actual implementation Finnforest formed a real estate company FMO. It started up promptly the works and found an investor, Tapiola Group for the scheme as well. The building was inaugurated in 2005 and it is at the moment the tallest wood-structured office building in Europe.

Finnish Wood Award 2006

PROJECT IN BRIEF

FINNFOREST MODULAR OFFICE

Location |

Tapiola, Espoo

Purpose |

Office

Constructor/Client |

Kiinteistö Oy FMO Tapiola

Valmistumisvuosi |

2005

Volume |

50 420 m

Architectural Design |

Helin & Co Architects

Structural design |

Insinööritoimisto WSP SuunnitteluKortes Oy

Pääurakoitsija |

PEAB Seicon Oy

Photographs |

Voitto Niemelä

Text |

Pekka Helin and Peter Verhe

Zpracoval: -	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílčí konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE				
Část: D.03 - OSTATNÍ PŘÍLOHY			Datum:	01/2022
Výkres: PŘÍLOHA Č. 2 - LEHKÉ OBVODOVÉ PLÁŠTĚ REYNAERS CW-50			Meřítko:	-
			Č. výkresu:	-

CW 50

CW 50 Building connections



REYNAERS
aluminium

Edition 11/2010

CW 50



CW 50

Bottom bracket	CW 50 - BC003
Building connections : Top bracket	CW 50 - BC005
Intermediary dilatation bracket	CW 50 - BC005
Traditional brickwork	CW 50 - BC007 ... BC009
Traditional brickwork flush-mounted	CW 50 - BC010
Plaster on insulation	CW 50 - BC011 ... BC013
Stone facing	CW 50 - BC014 ... BC016
Metal cover	CW 50 - BC017 ... BC019
Roof connection	CW 50 - BC020 ... BC019
Fire spread concrete 1 m.	CW 50 - BC021 ... BC022
Fire spread steel	CW 50 - BC023
Fire spread steel coffer	CW 50 - BC024
Fire spread fireproof screen	CW 50 - BC025
Bottom section with external ceiling	CW 50 - BC026
Lateral section roof	CW 50 - BC027
Lateral junction with roof material	CW 50 - BC028
Wall / roof section	CW 50 - BC029
Top junction with roof material	CW 50 - BC030
Bottom junction with roof material	CW 50 - BC031
Top section roof (ridge)	CW 50 - BC032 ... BC033
Bottom junction with flat roof	CW 50 - BC034 ... BC035
Valley section	CW 50 - BC036
Top section roof (ridge)	CW 50 - BC037
Lateral wall junction	CW 50 - BC038
Top wall junction	CW 50 - BC039
CW 50 Door inward opening	CW 50 - BC040
CW 50 Door outward opening	CW 50 - BC041
CW 50 Door	CW 50 - BC042
CW 50 Door inward opening	CW 50 - BC043
CW 50 Door	CW 50 - BC044
CW 50 Door outward opening	CW 50 - BC045

CW 50 Fire Proof (CW 50-FP)

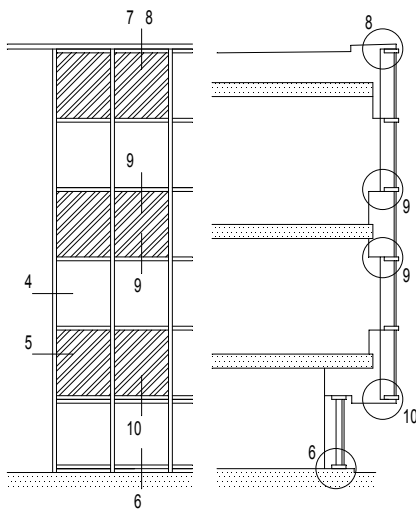
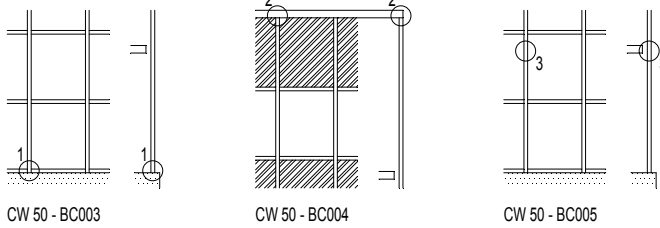
CW 50-FP	CW 50FP - BC050 ... BC057
Sealing between curtain wall and floor	CW 50FP - BC058
Fixing curtain wall on floor	CW 50FP - BC059
Fixing of mullions on floor	CW 50FP - BC060



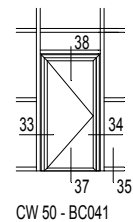
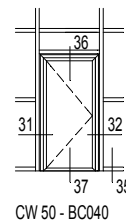
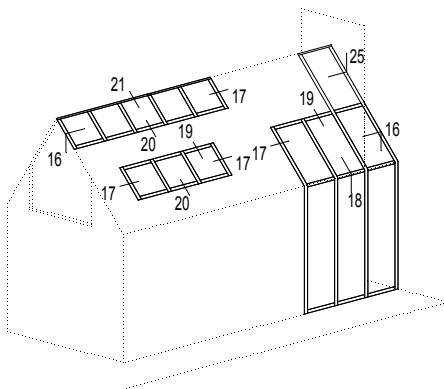
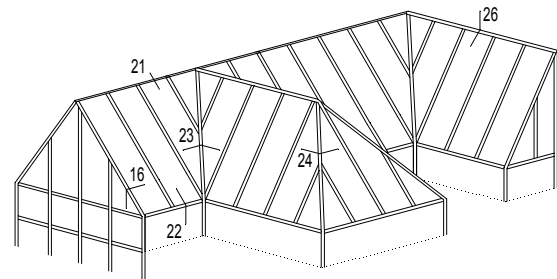
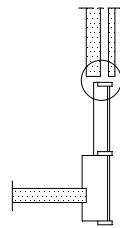
CW 50



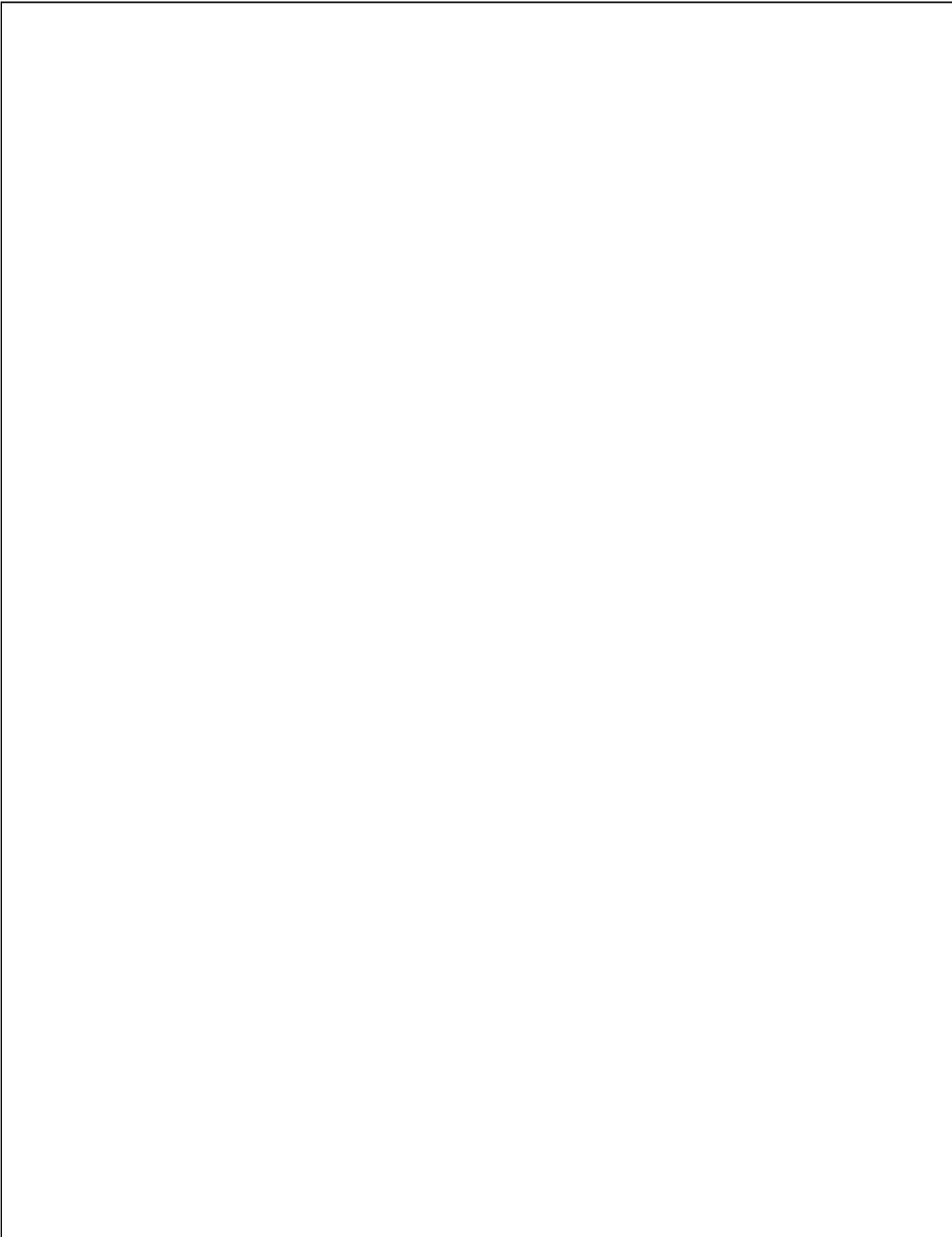
1 Bouwaansluitingen CW 50 Raccordements au bâtiment CW 50 Building connections CW 50 Bauanschlüsse CW 50

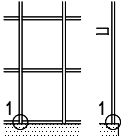


- | | |
|----------------|-----------------|
| 4 CW50 - BC007 | 8 CW50 - BC020 |
| 5 CW50 - BC007 | 9 CW50 - BC021 |
| 6 CW50 - BC009 | 10 CW50 - BC026 |
| 7 CW50 - BC008 | |

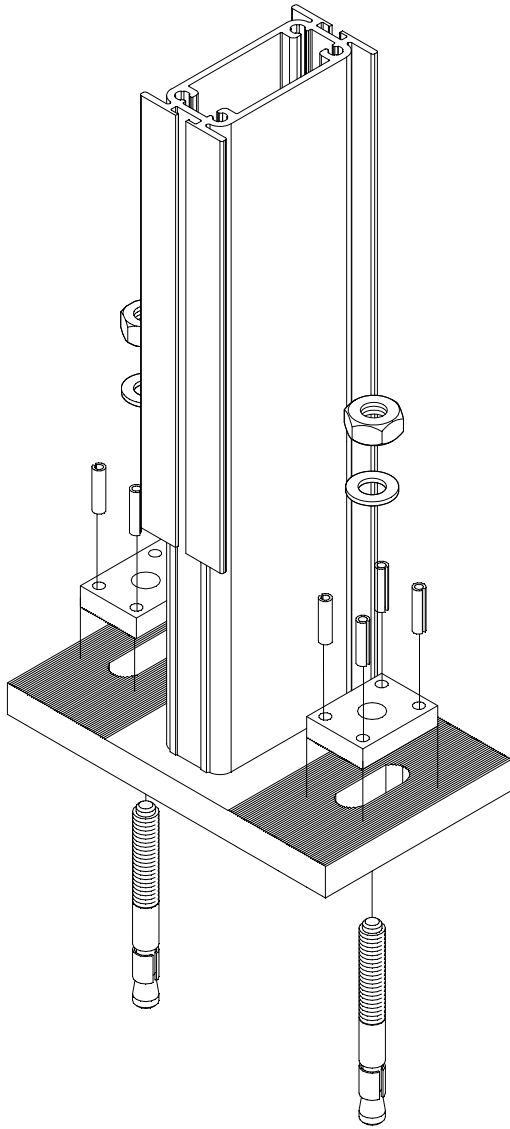


- | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 16 CW50 - BC027 | 20 CW50 - BC031 | 24 CW50 - BC037 | 31 CW50 - BC040 | 35 CW50 - BC042 |
| 17 CW50 - BC028 | 21 CW50 - BC032 | 25 CW50 - BC038 | 32 CW50 - BC040 | 36 CW50 - BC043 |
| 18 CW50 - BC029 | 22 CW50 - BC034 | 26 CW50 - BC039 | 33 CW50 - BC041 | 37 CW50 - BC044 |
| 19 CW50 - BC030 | 23 CW50 - BC036 | | 34 CW50 - BC041 | 38 CW50 - BC045 |



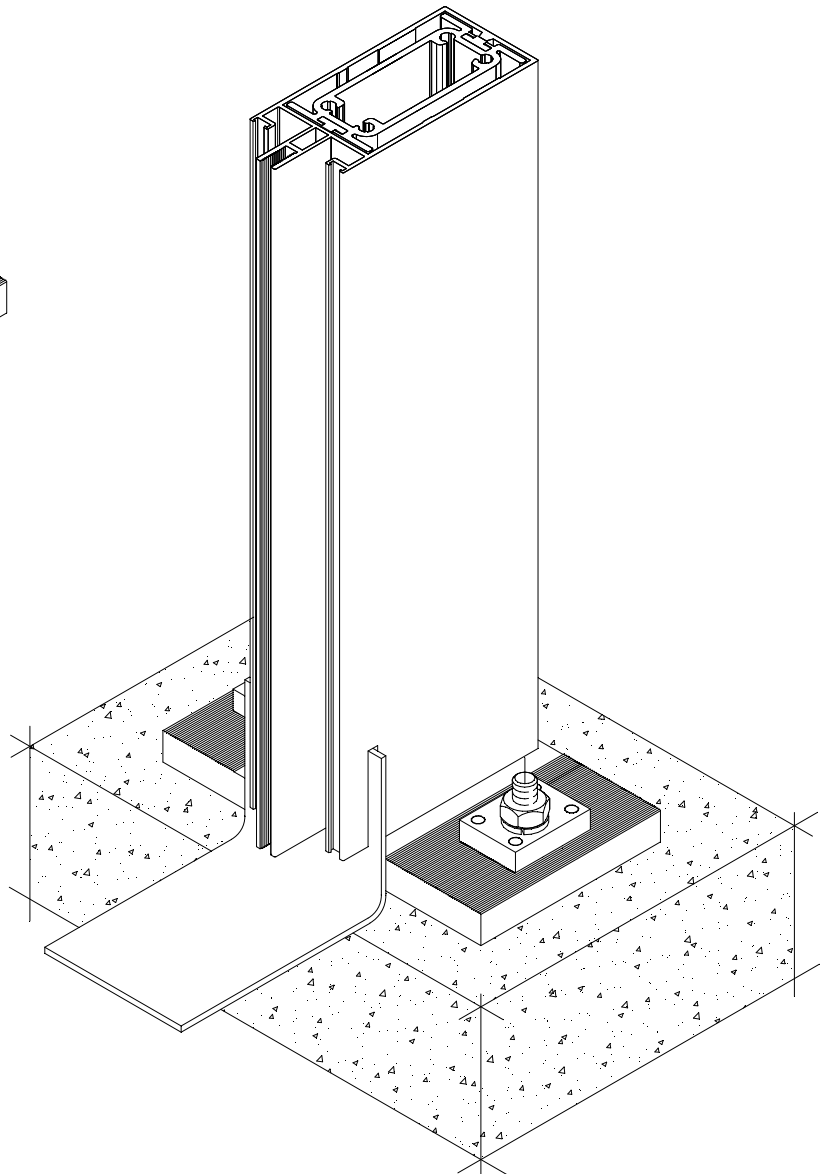


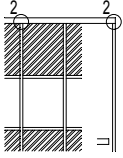
1



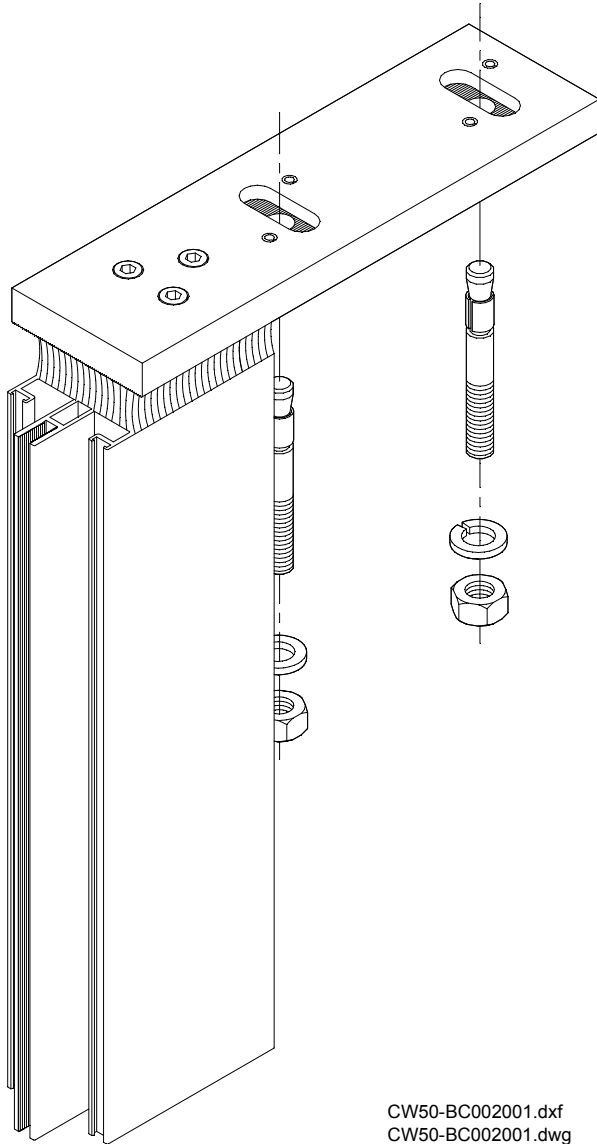
AFHANKELIJK VAN DE OPTREDENDE KRACHTEN
DEPENDANT DES FORCES APPAREISSANTES
DEPENDING ON THE APPEARING FORCES
VON DEN AUFTREDENDEN KRAEFTEN

CW50-BC001001.dxf
CW50-BC001001.dwg

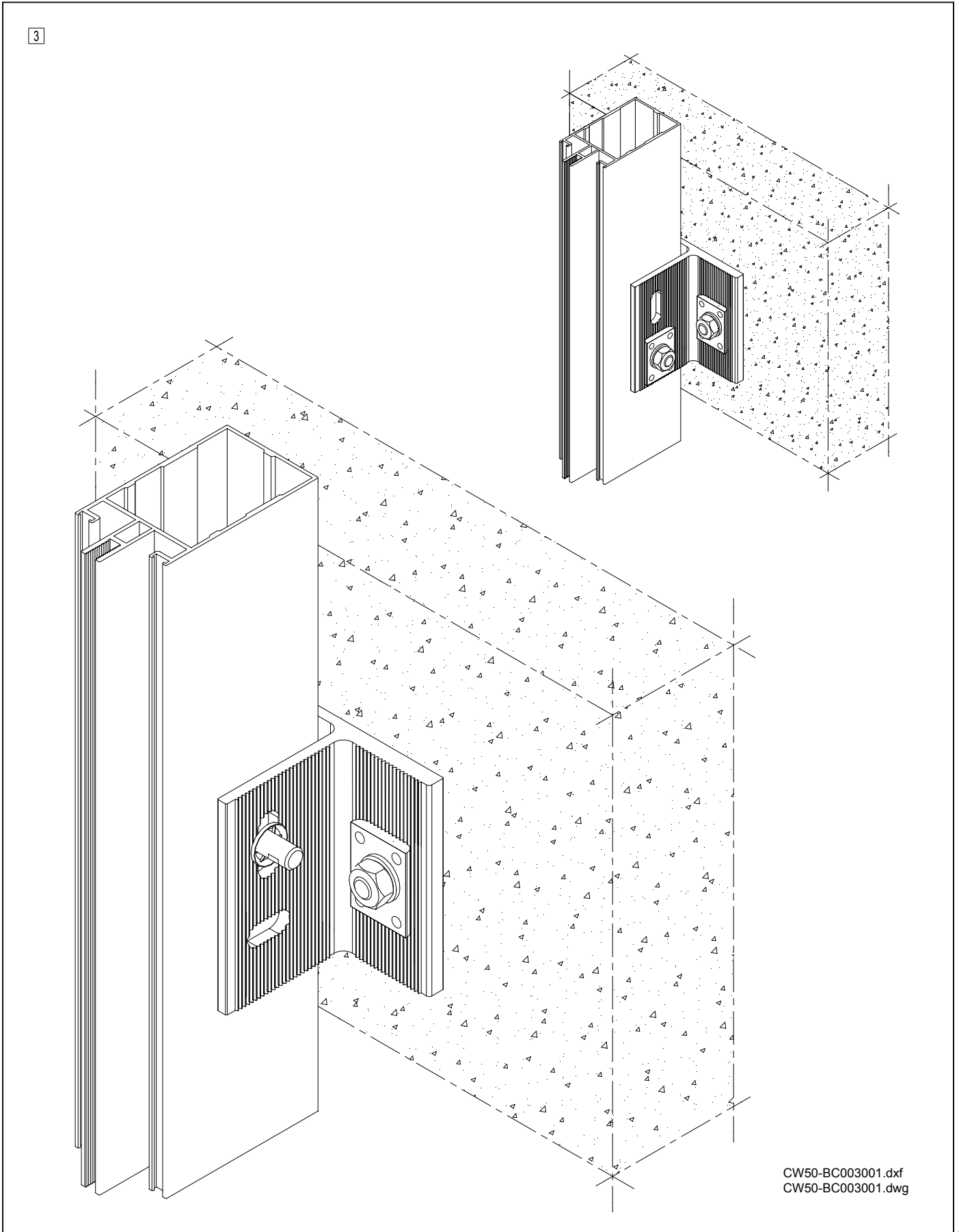
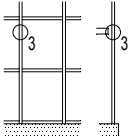




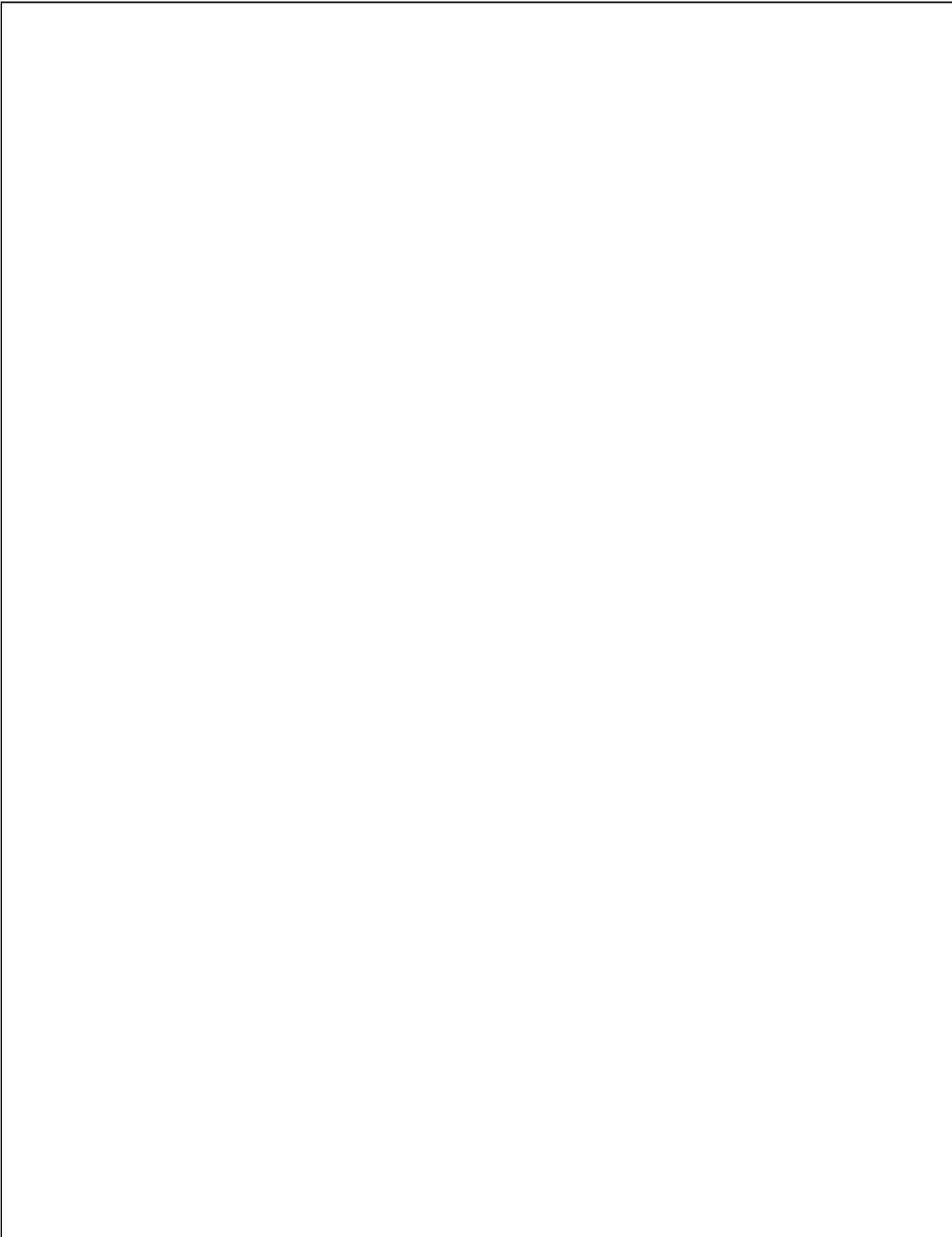
2

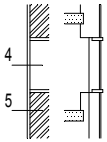


CW50-BC002001.dxf
CW50-BC002001.dwg

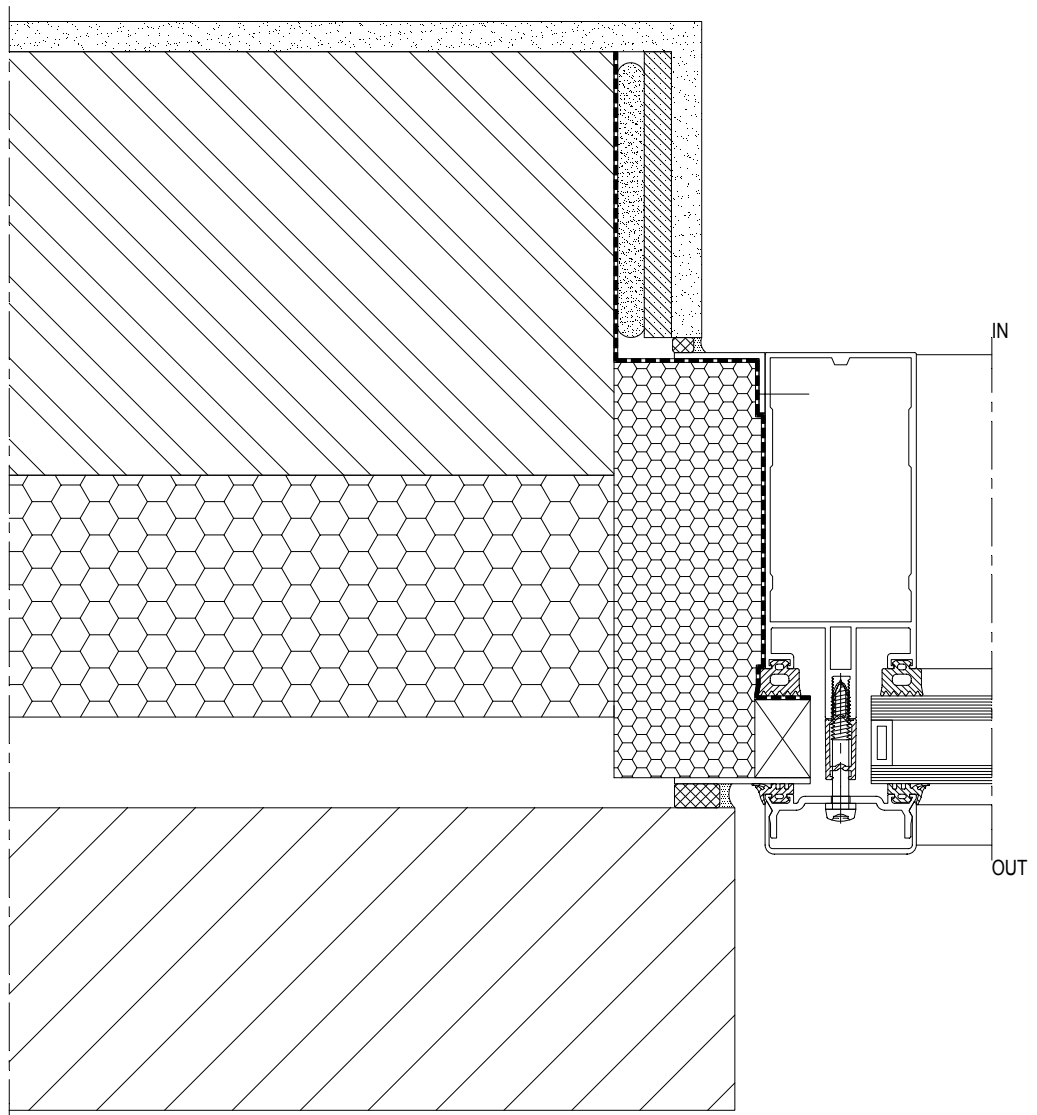


CW50-BC003001.dxf
CW50-BC003001.dwg

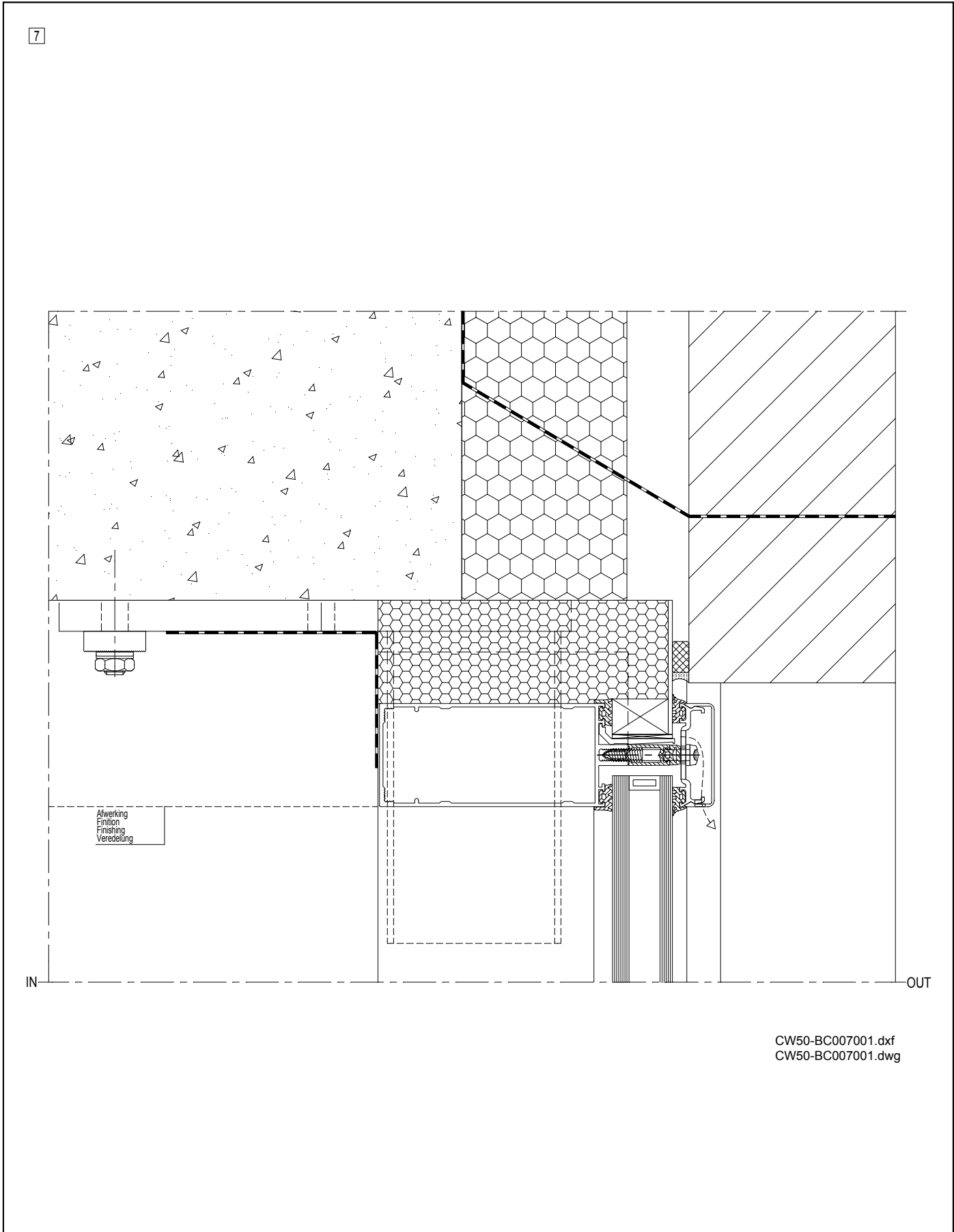
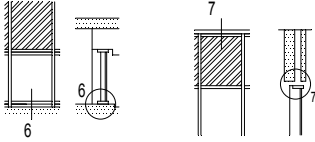




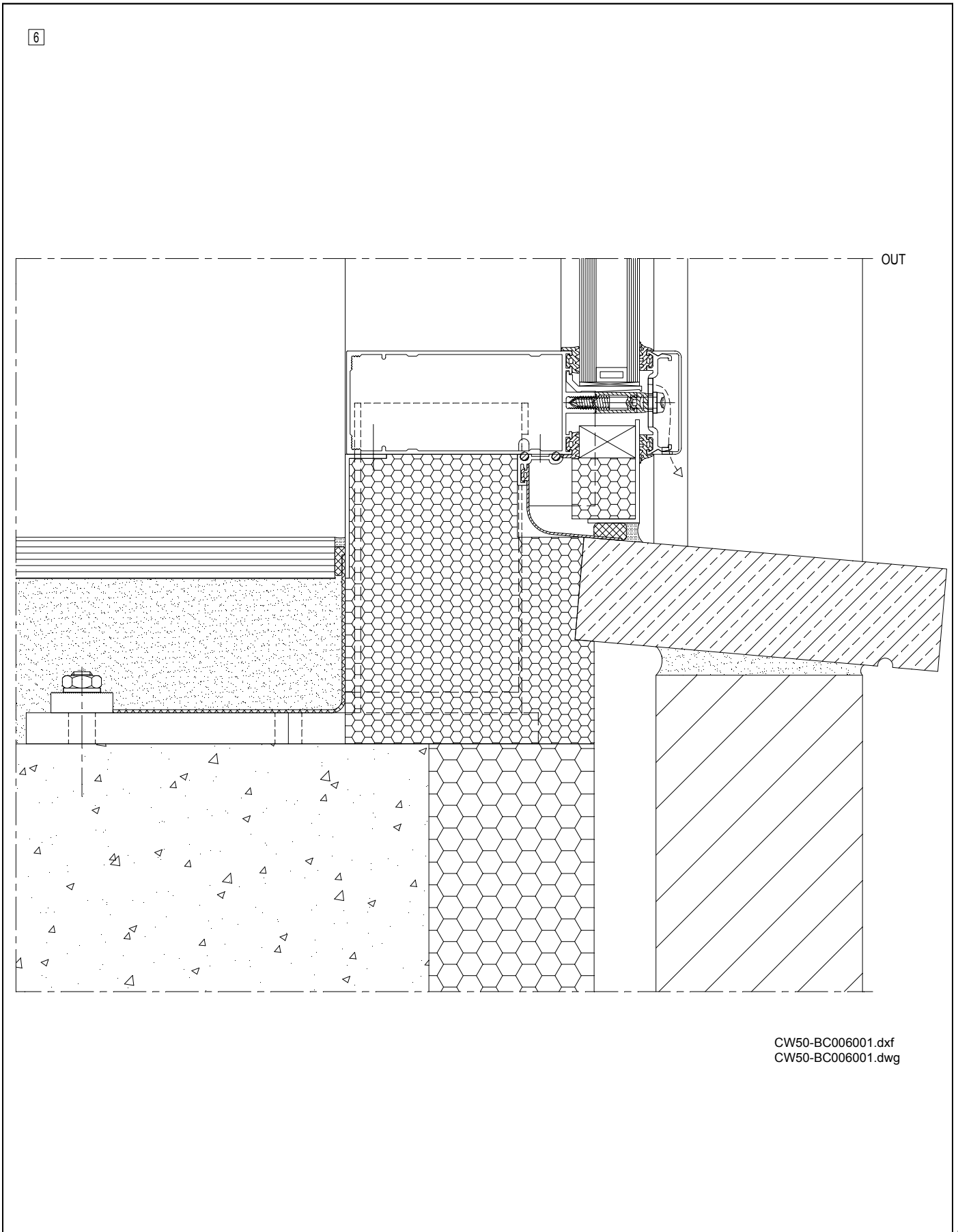
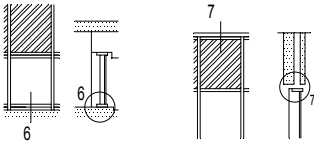
4 5



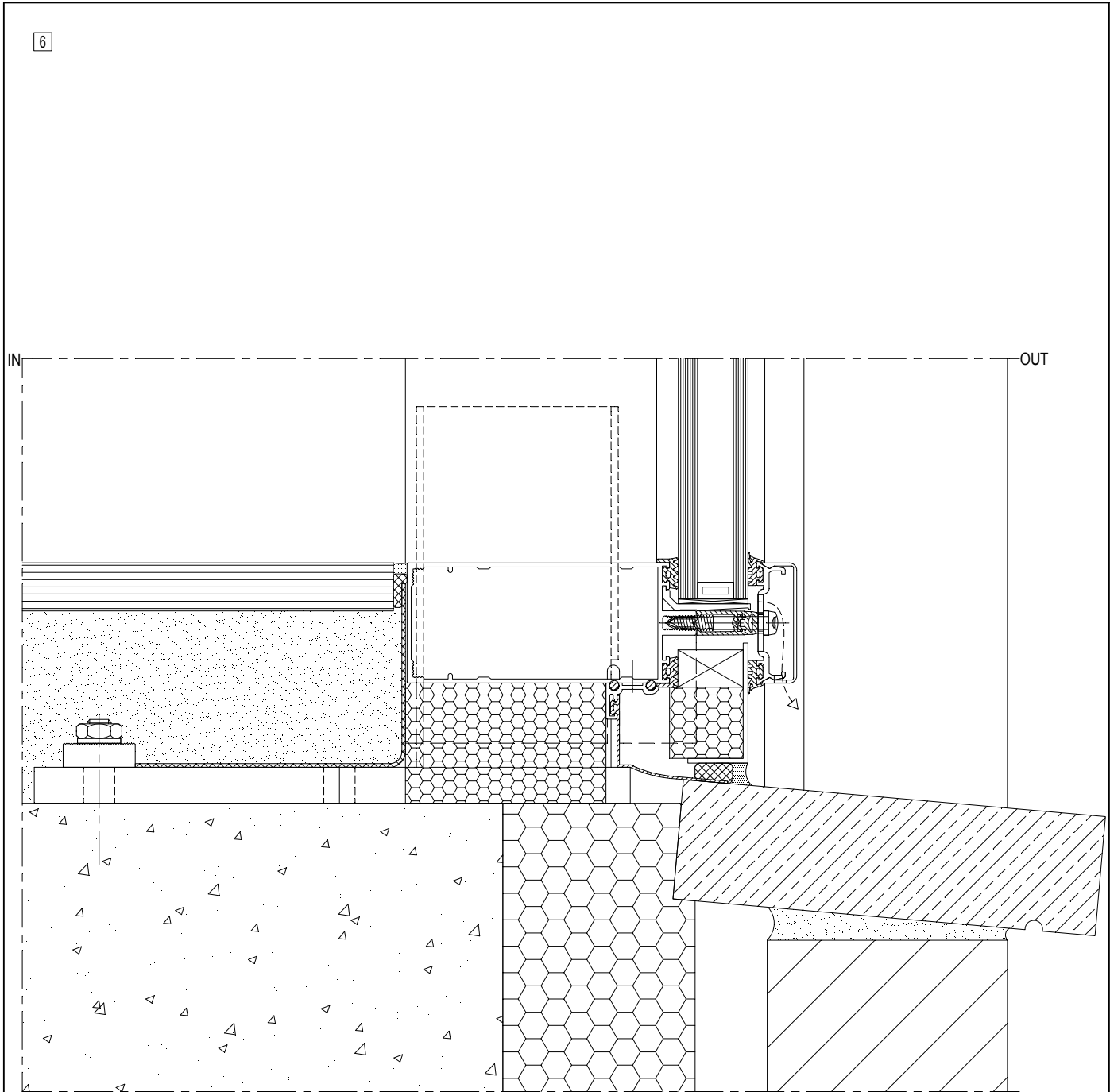
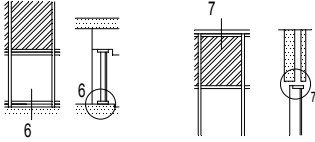
CW50-BC004001.dxf
CW50-BC004001.dwg



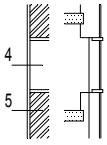
CW50-BC007001.dxf
CW50-BC007001.dwg



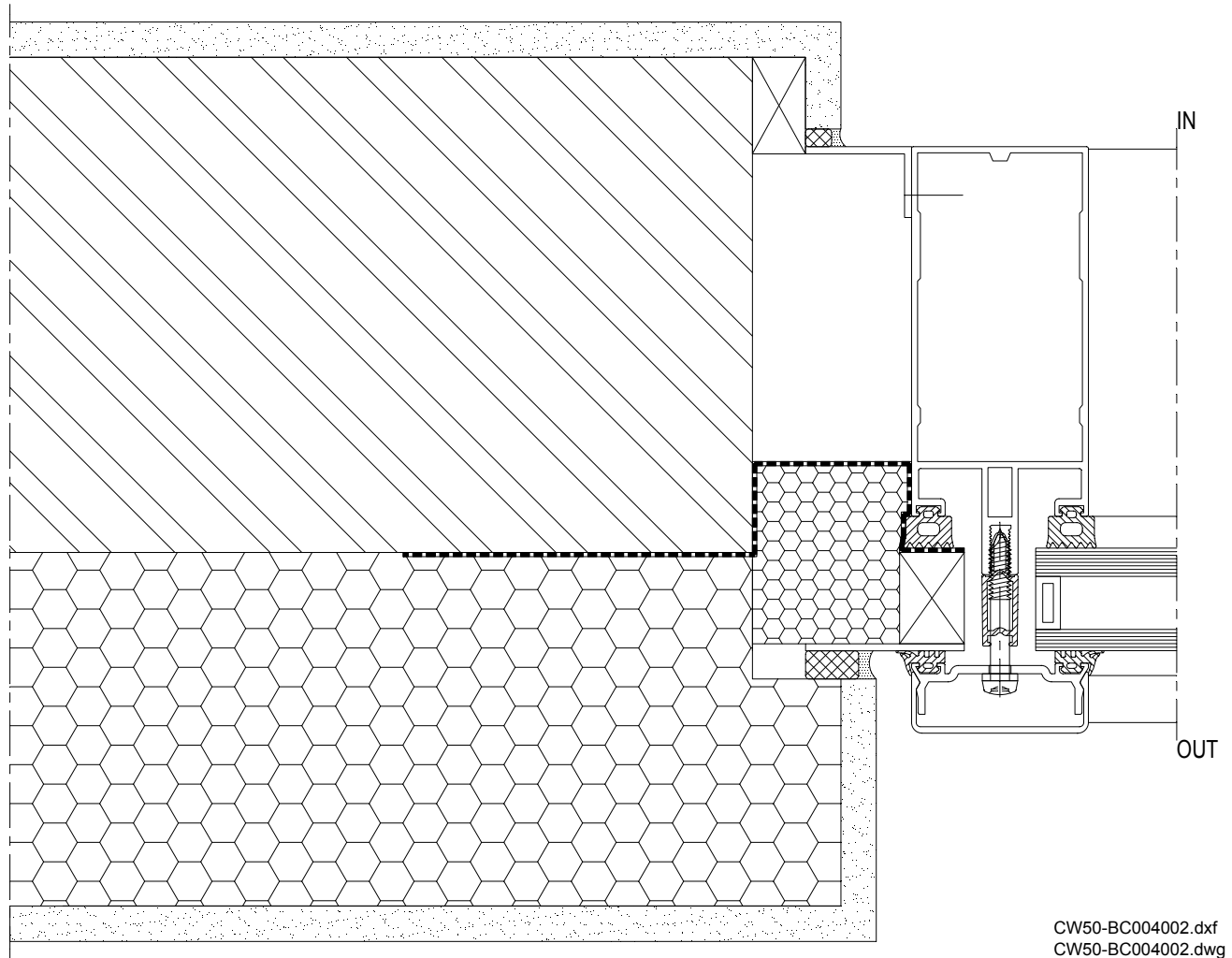
CW50-BC006001.dxf
CW50-BC006001.dwg

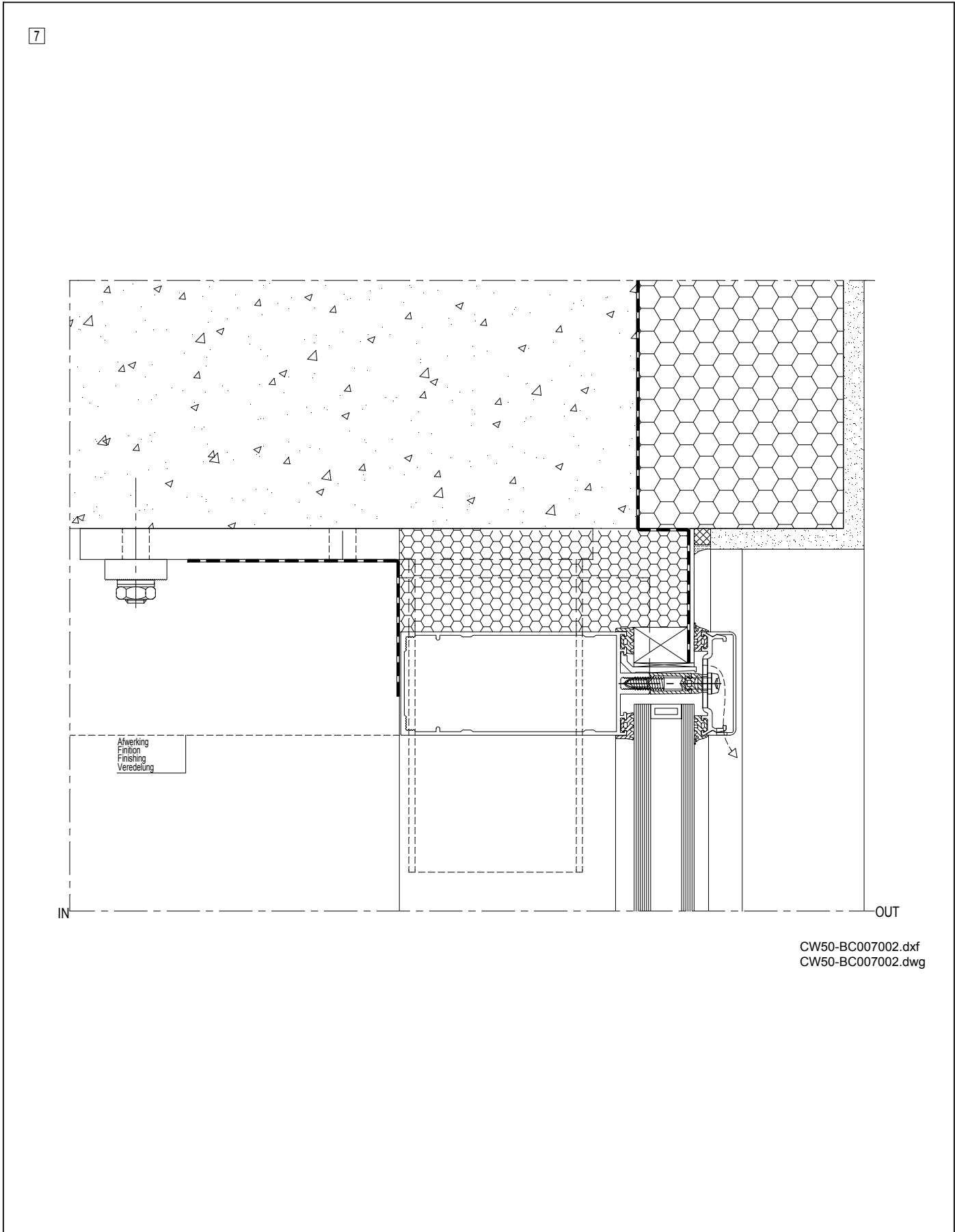
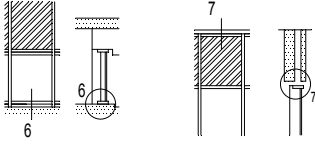


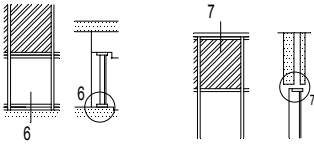
CW50-BC006002.dxf
CW50-BC006002.dwg



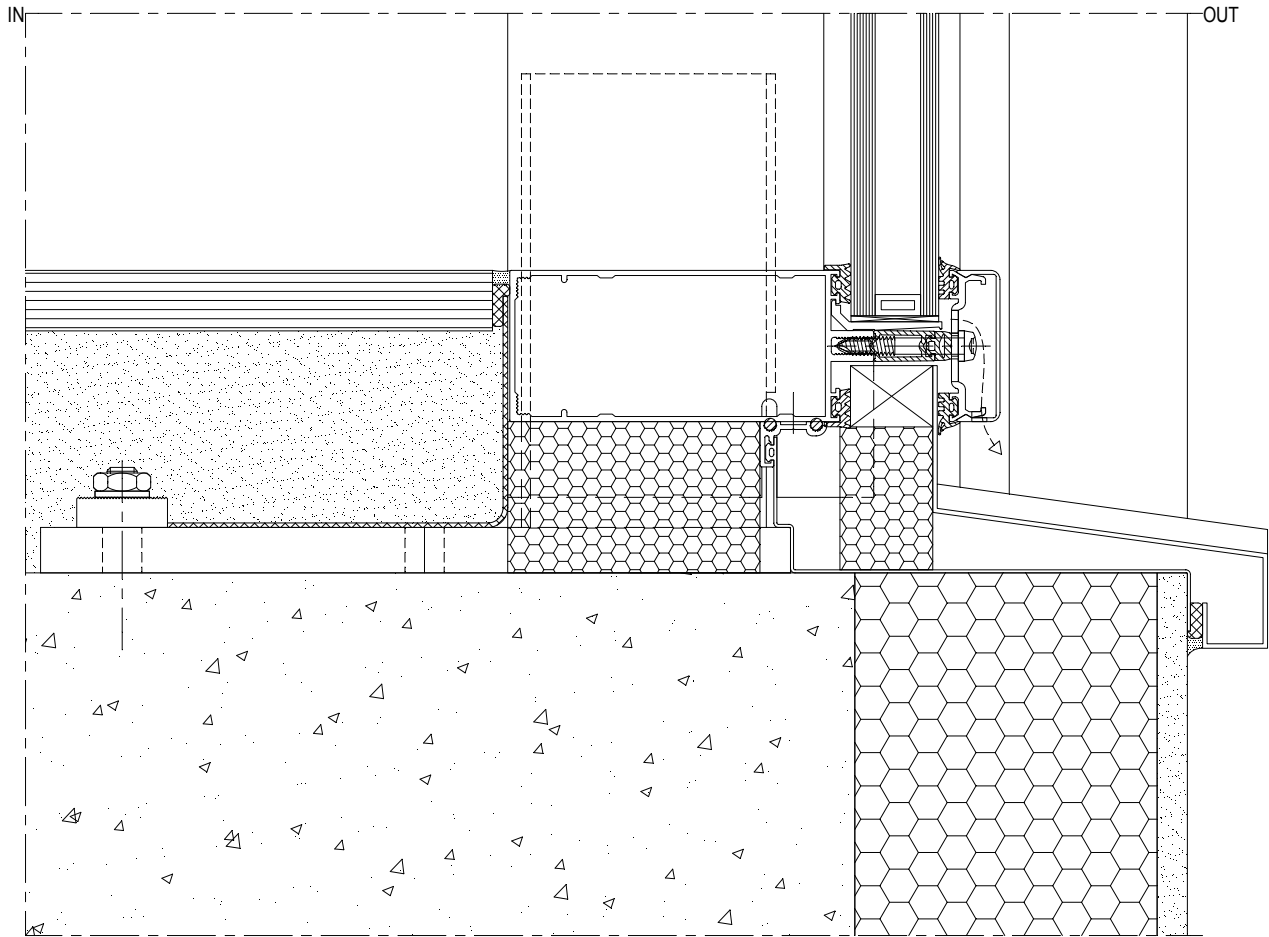
4 5



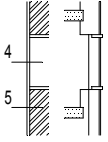




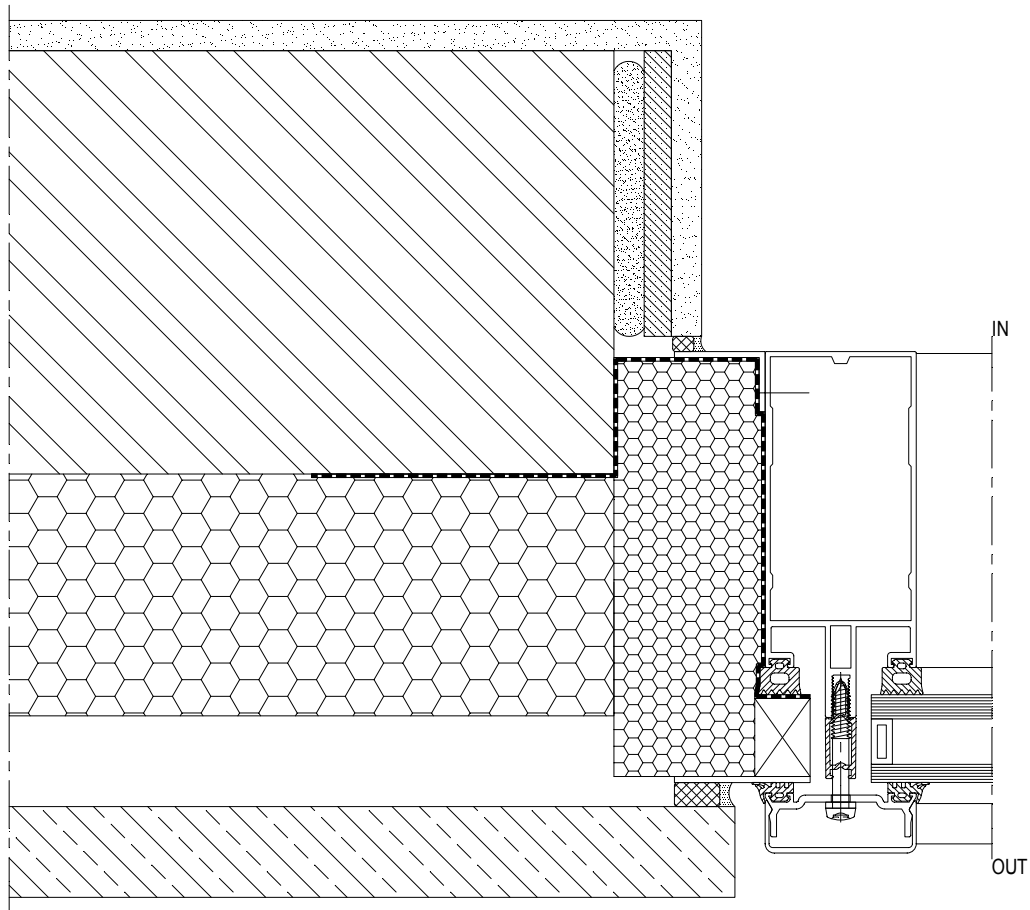
6



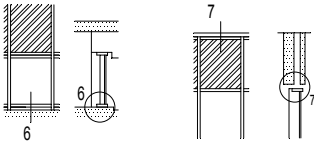
CW50-BC006003.dxf
CW50-BC006003.dwg



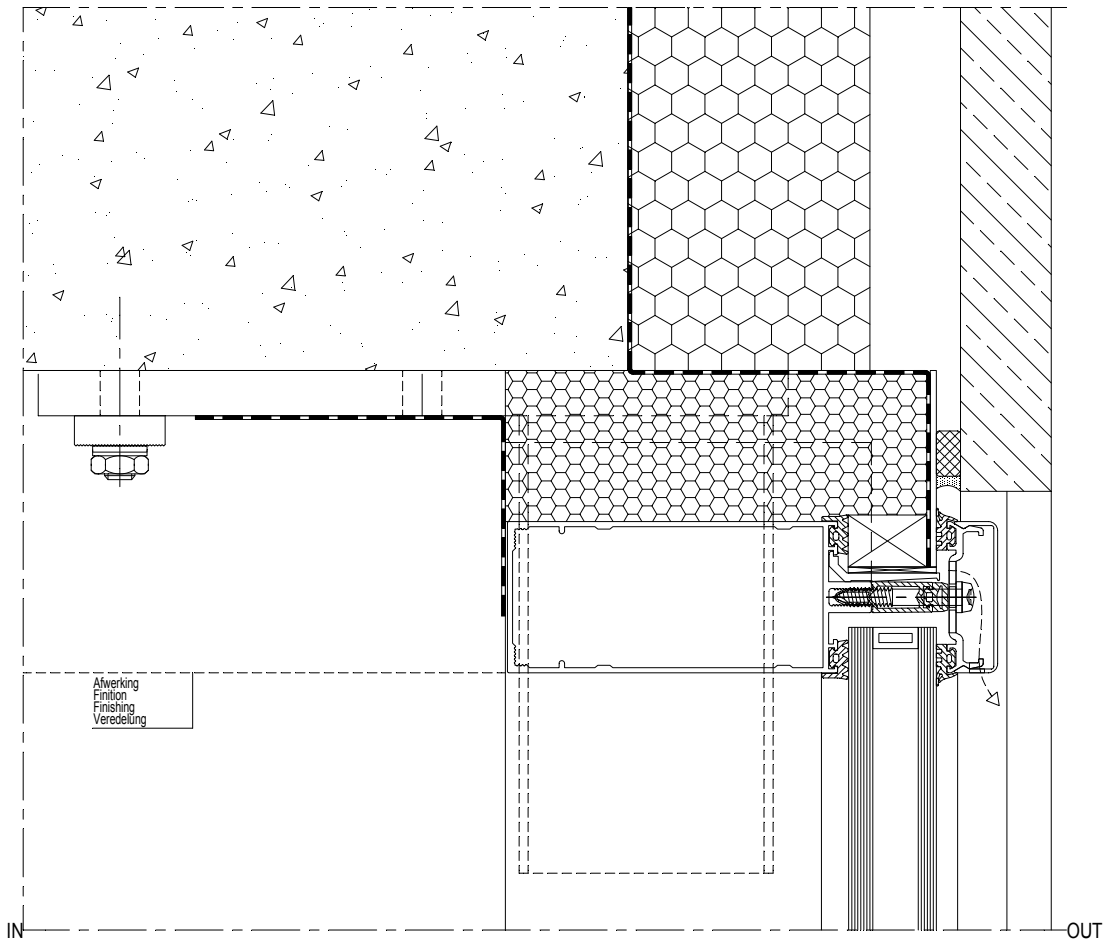
4 5



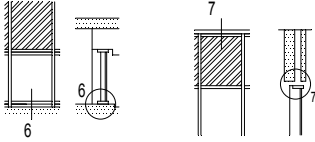
CW50-BC004003.dxf
CW50-BC004003.dwg



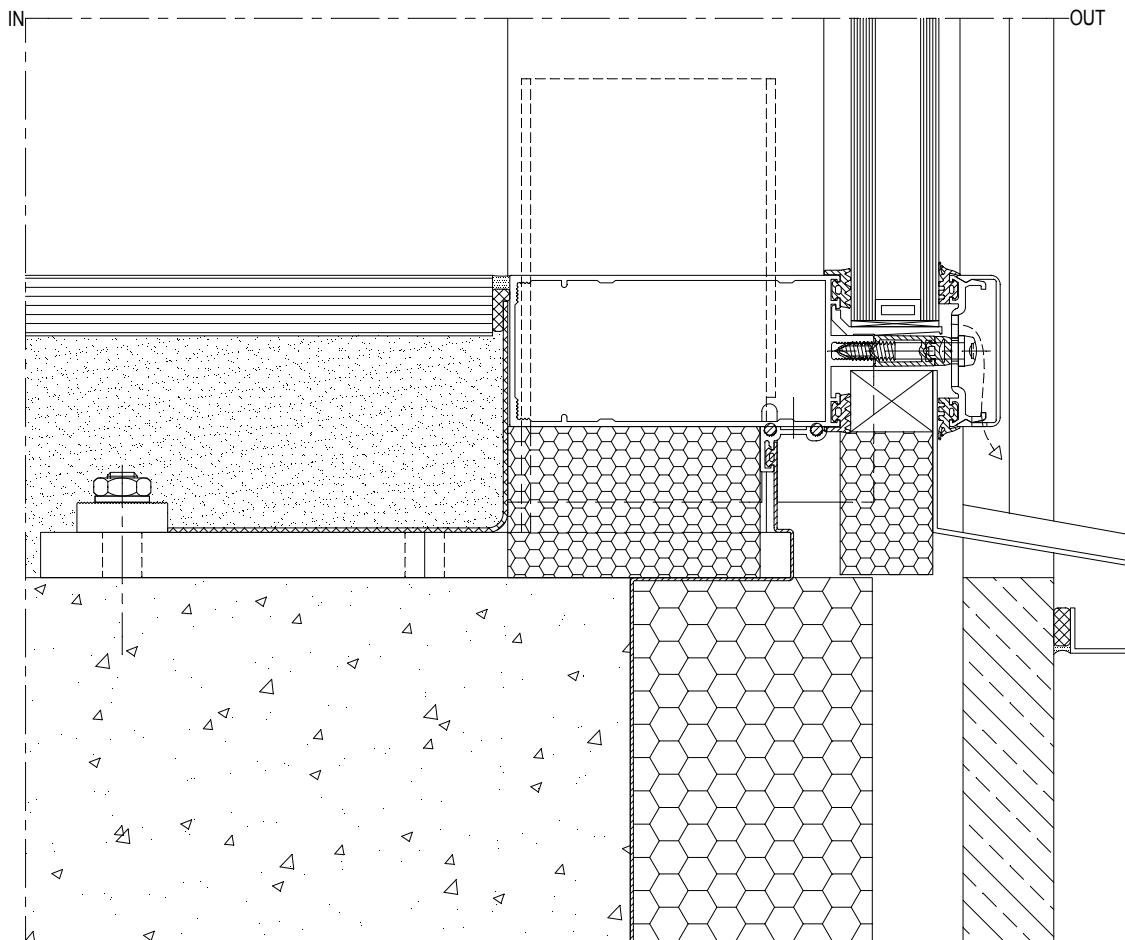
7



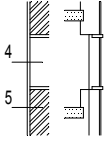
CW50-BC007003.dxf
CW50-BC007003.dwg



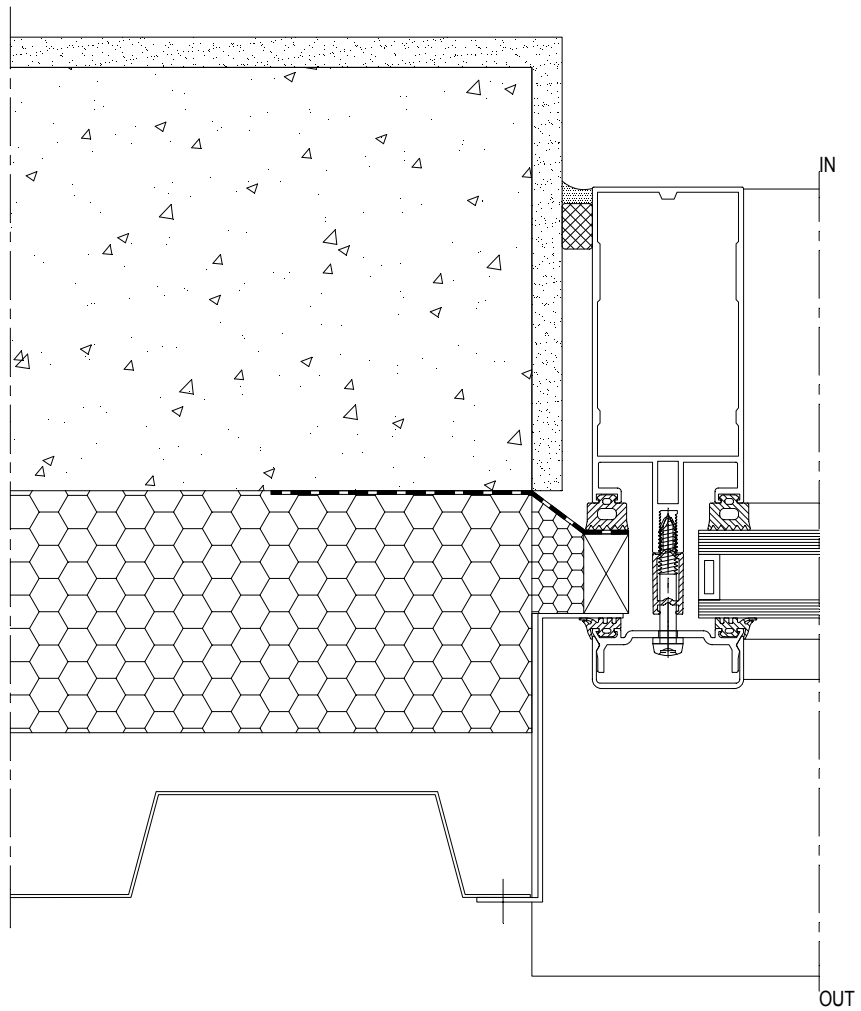
6



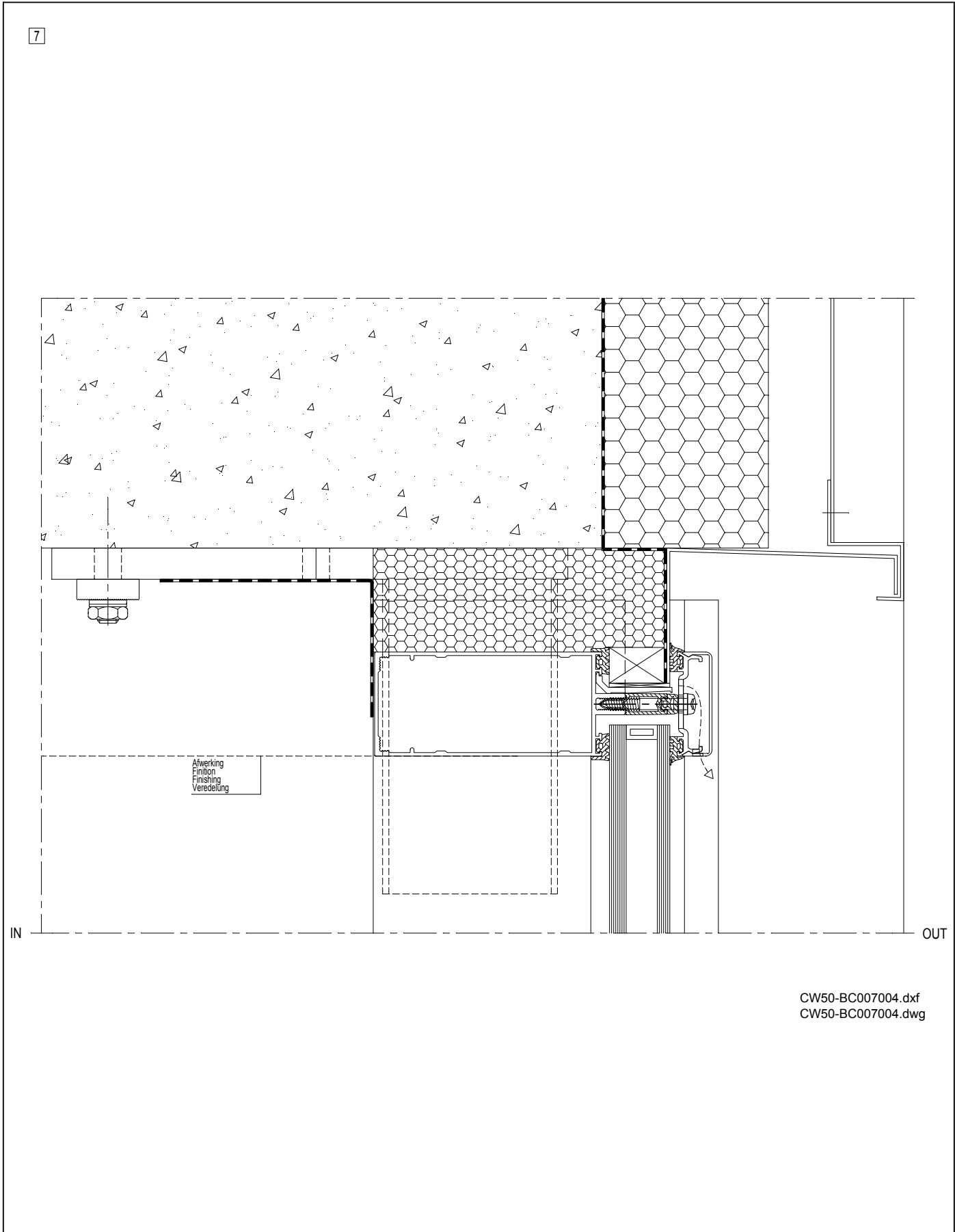
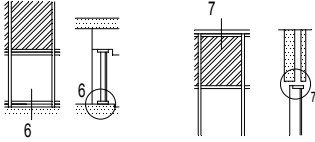
CW50-BC006004.dxf
CW50-BC006004.dwg



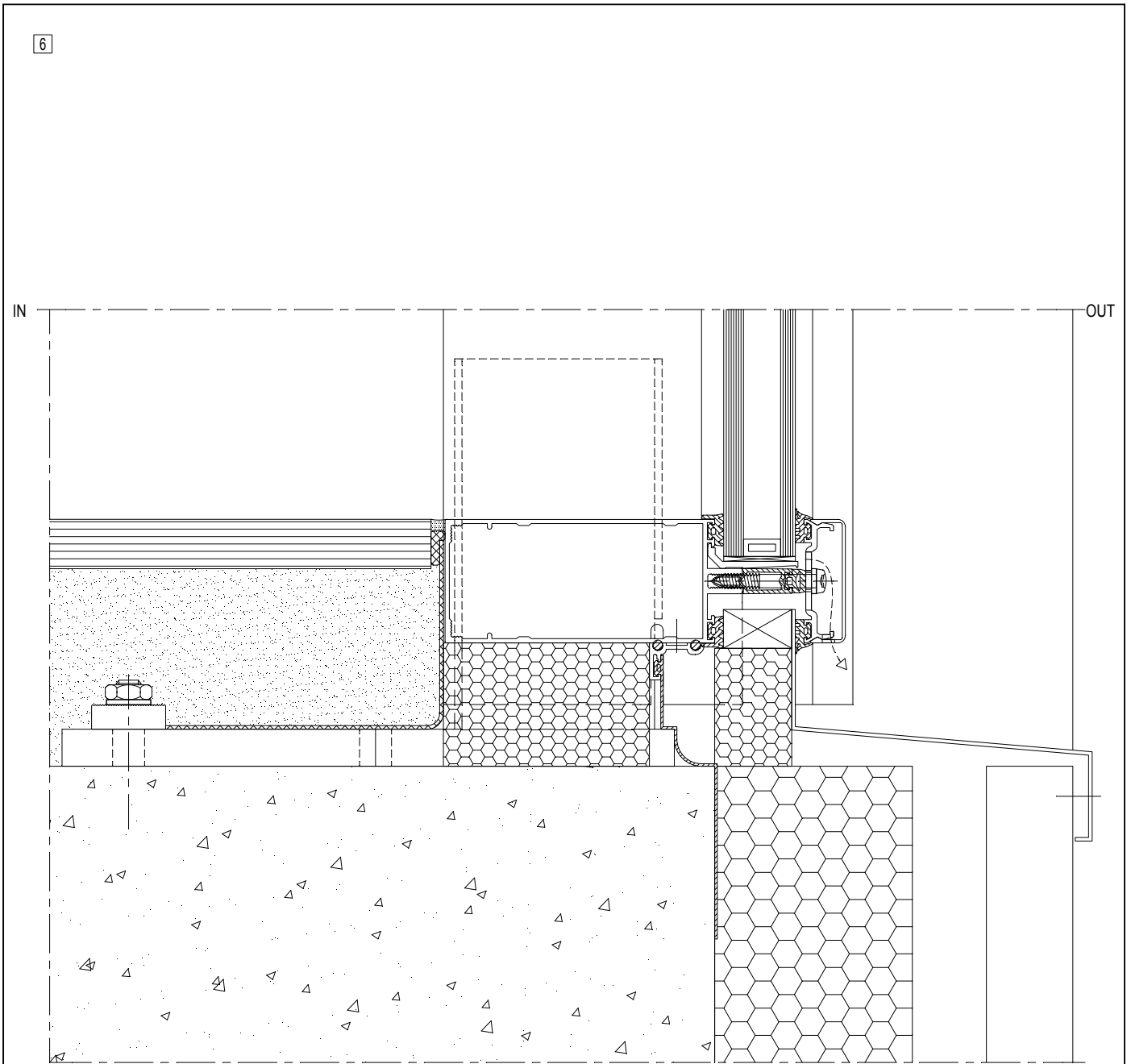
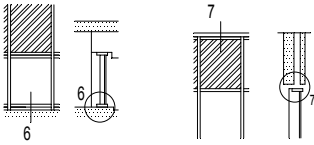
4 5



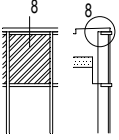
CW50-BC004004.dxf
CW50-BC004004.dwg



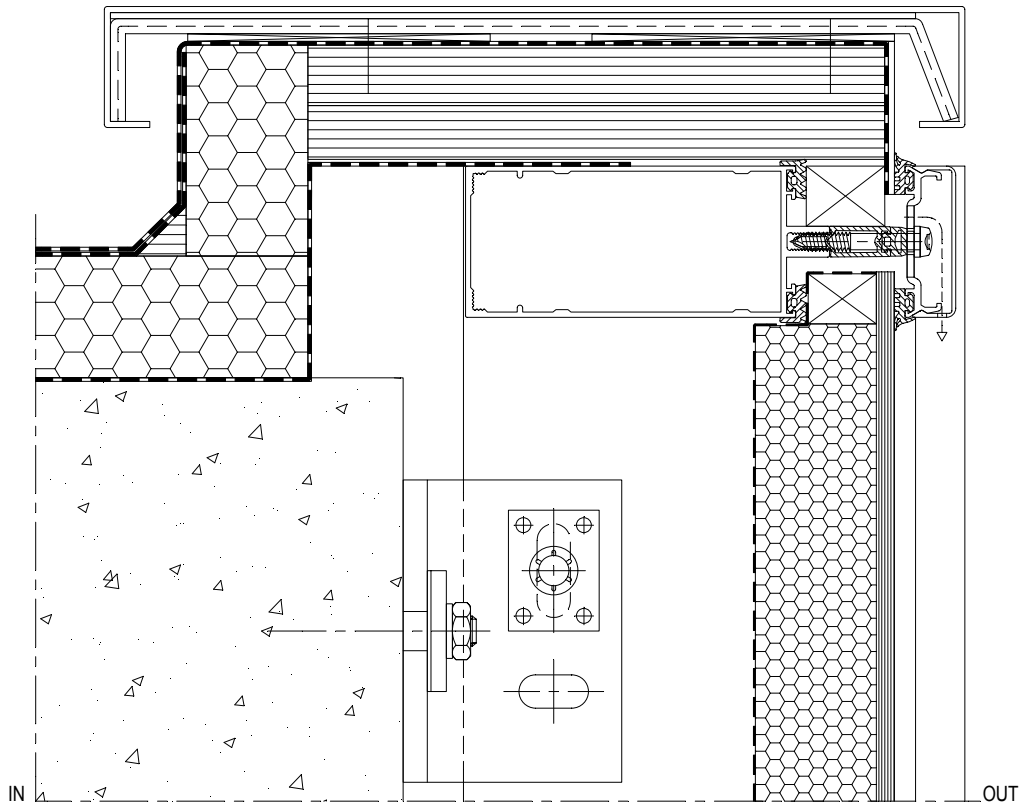
CW50-BC007004.dxf
CW50-BC007004.dwg



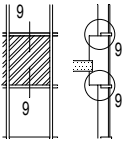
CW50-BC006005.dxf
CW50-BC006005.dwg



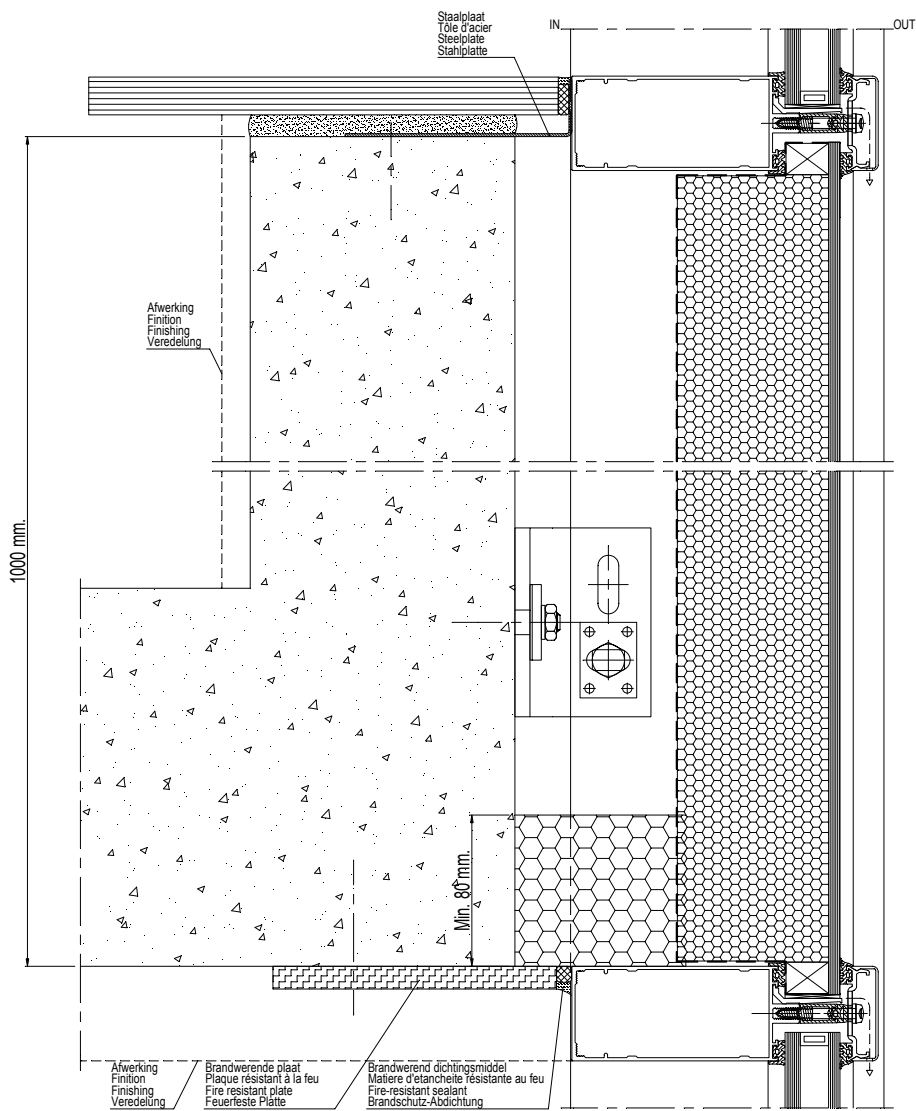
8



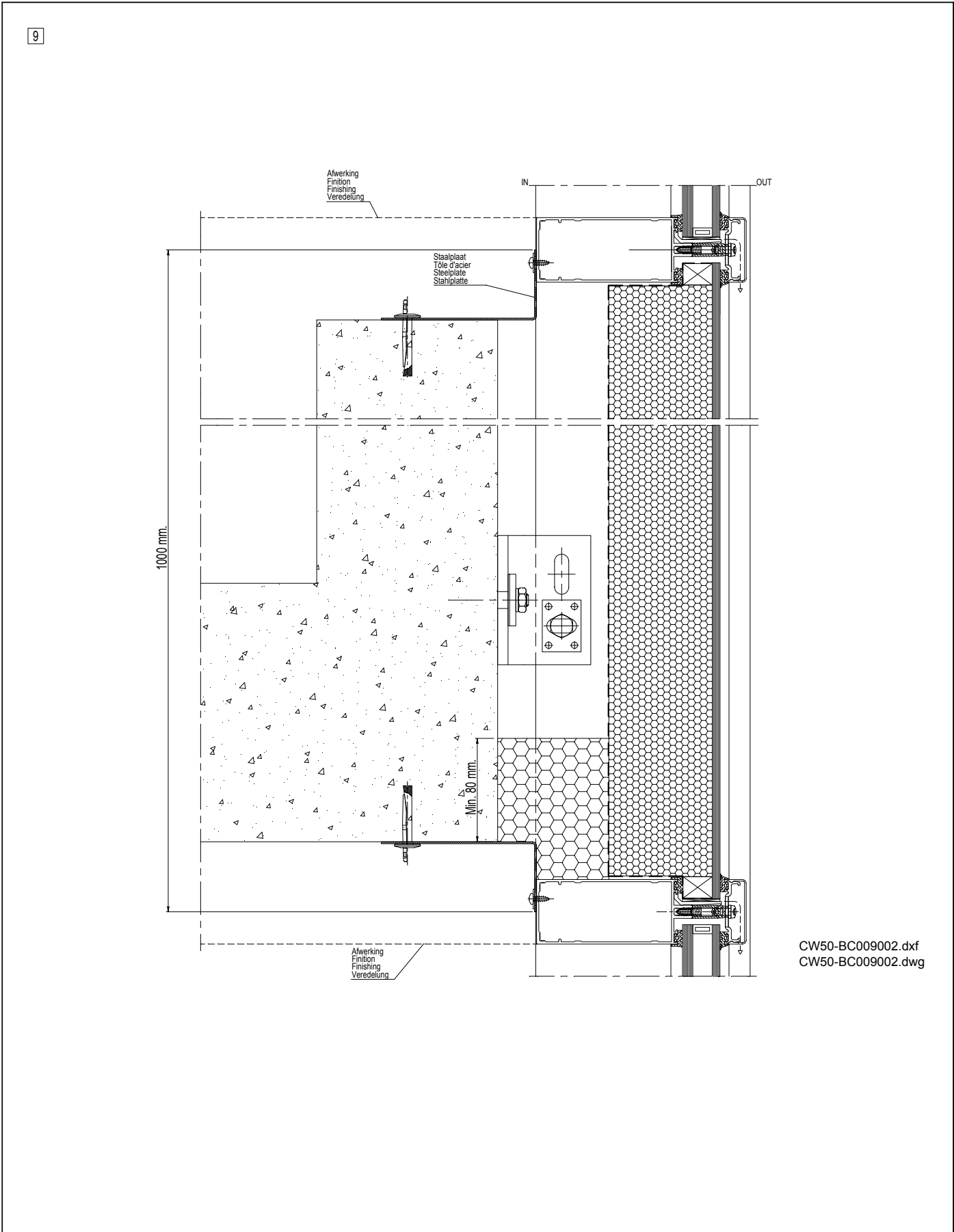
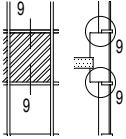
CW50-BC008001.dxf
CW50-BC008001.dwg



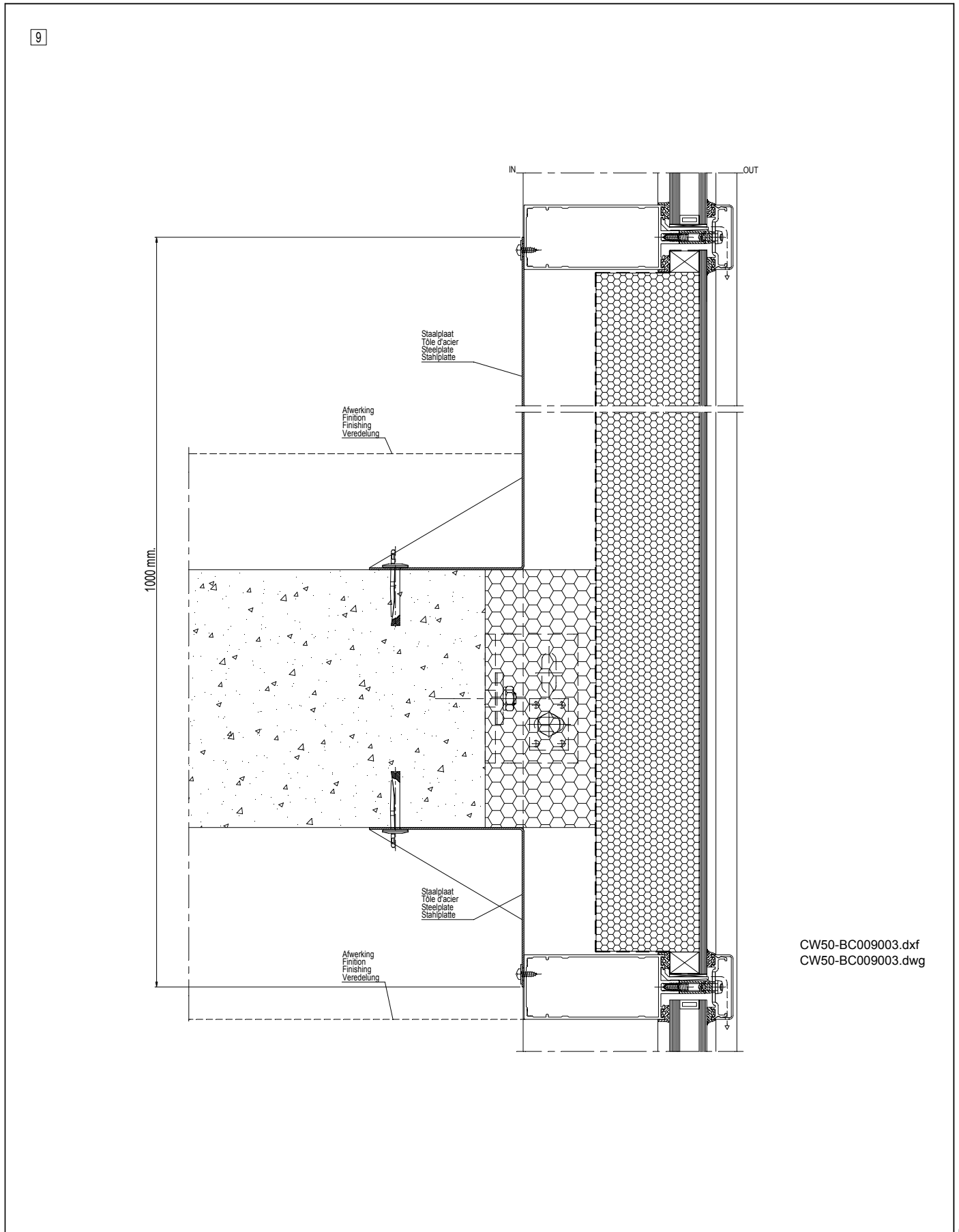
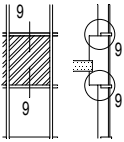
9

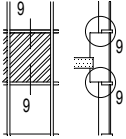


CW50-BC009001.dxf
 CW50-BC009001.dwg

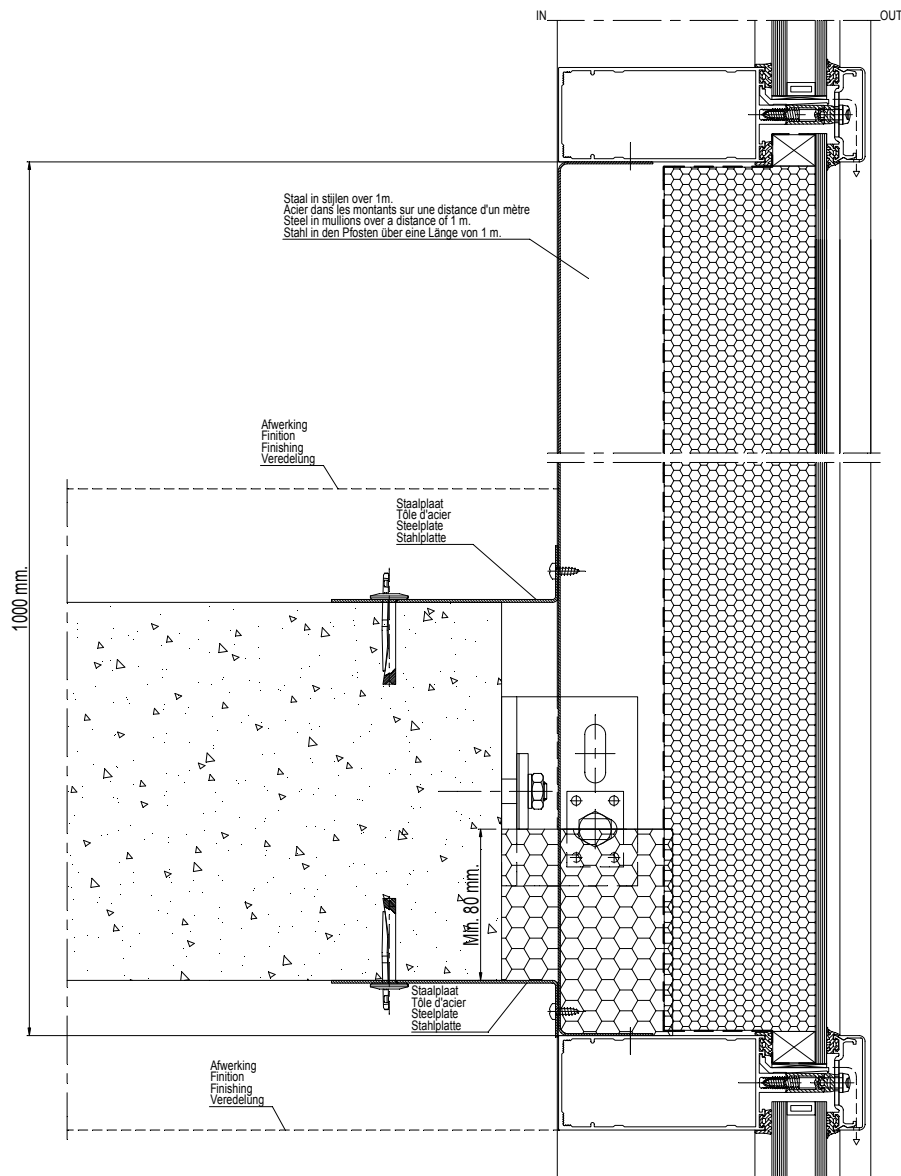


CW50-BC009002.dxf
CW50-BC009002.dwg

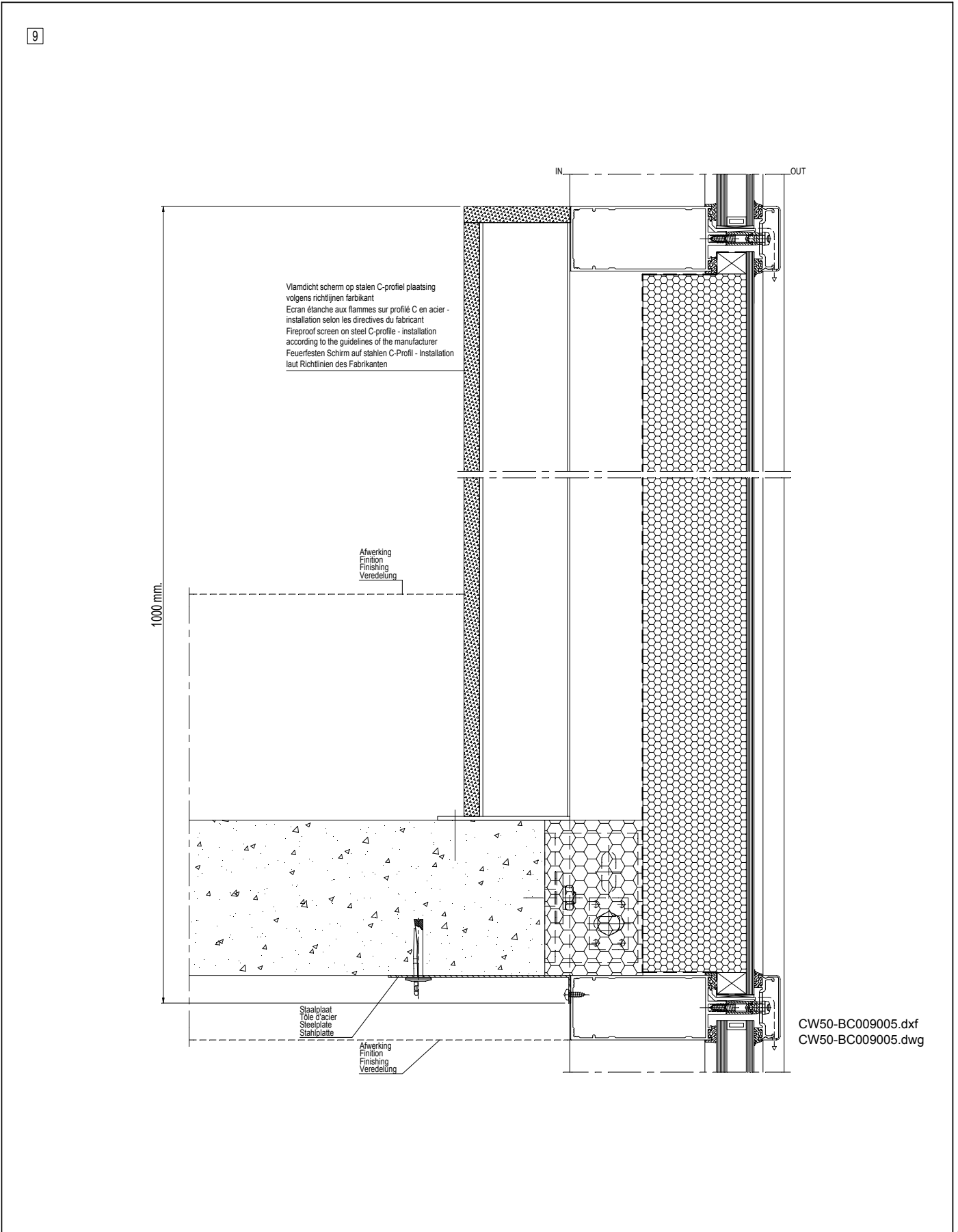
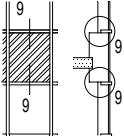


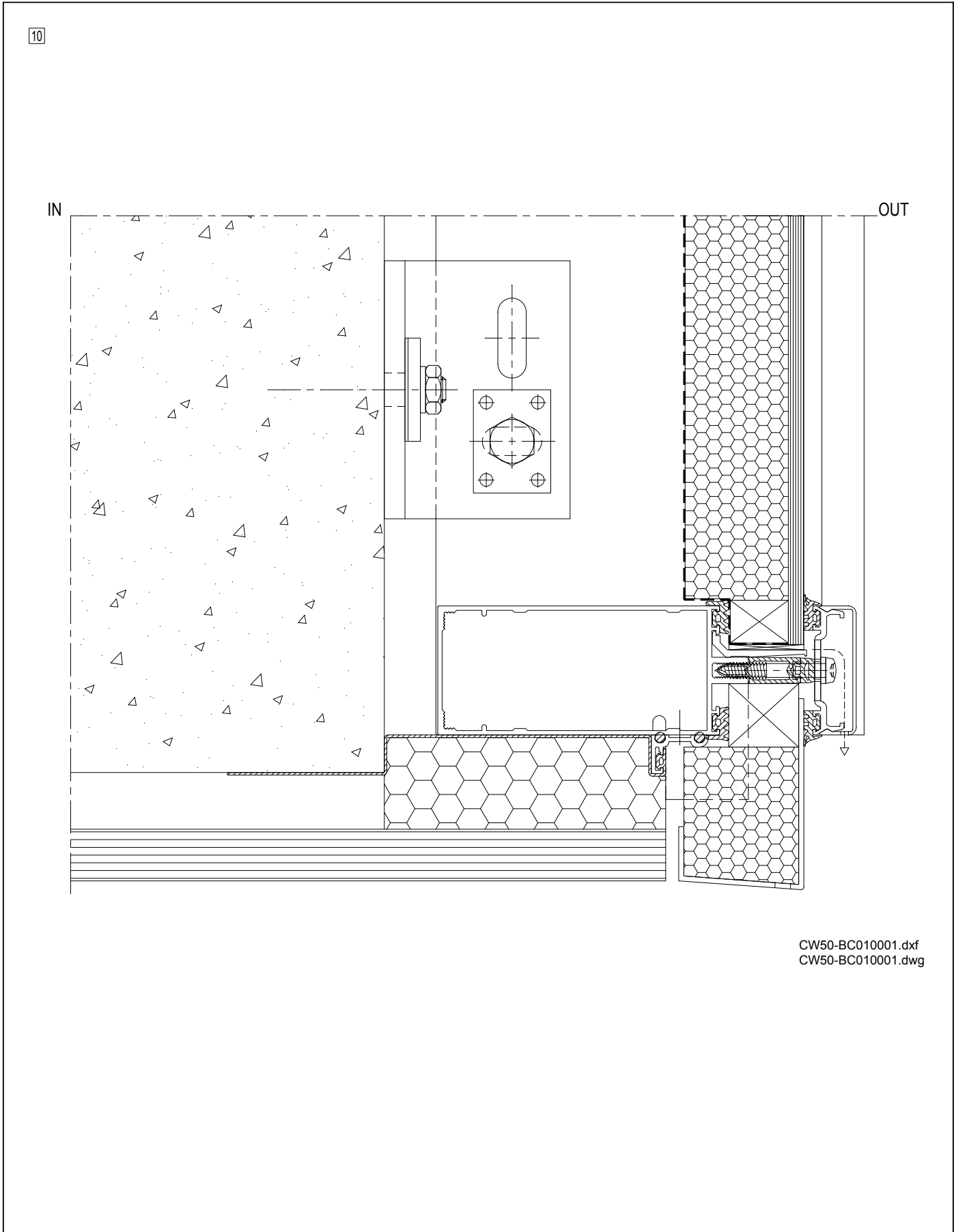
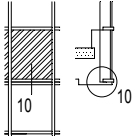


9

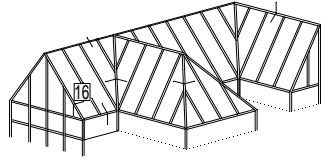
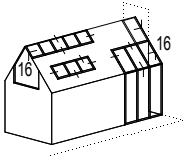


CW50-BC009004.dxf
 CW50-BC009004.dwg



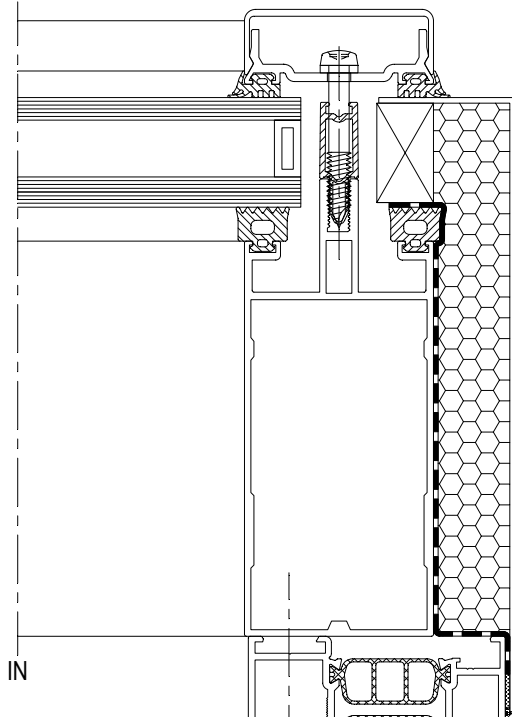


CW50-BC010001.dxf
CW50-BC010001.dwg



16

OUT

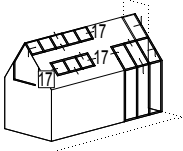


IN

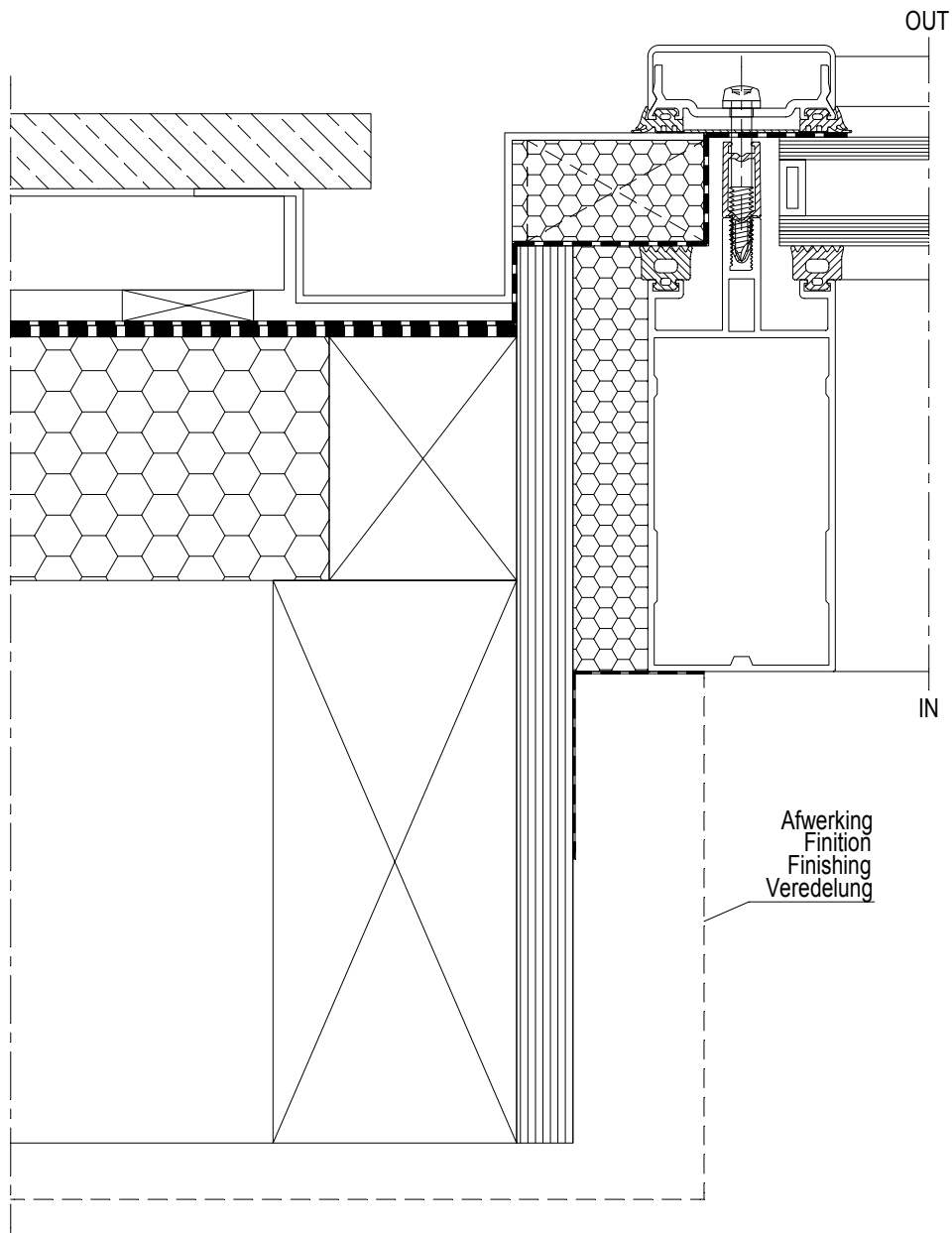
IN

OUT

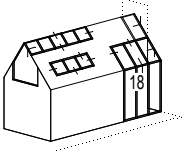
CW50-BC016001.dxf
CW50-BC016001.dwg



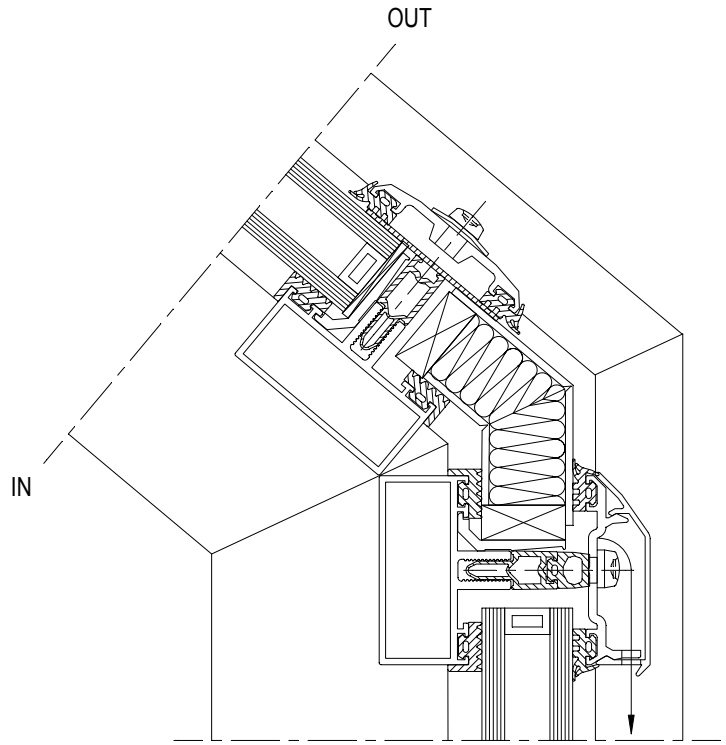
17



CW50-BC017001.dxf
CW50-BC017001.dwg

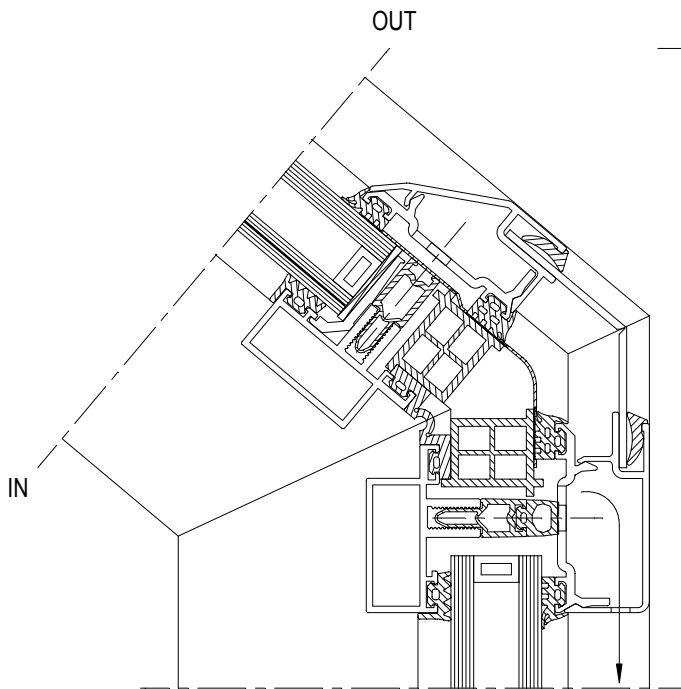


18



ontwatering
drainage
drainage
Entwässerung

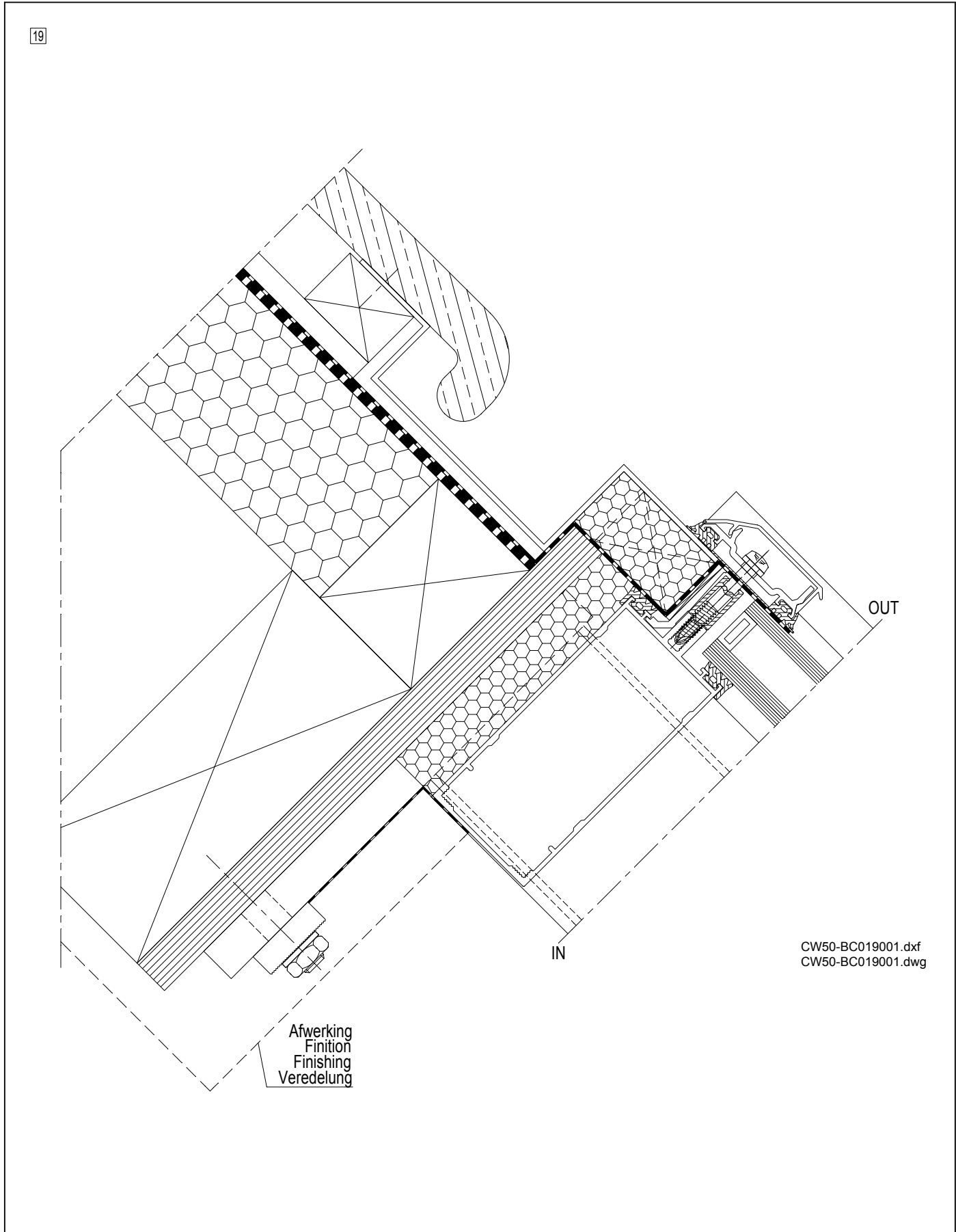
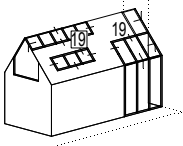
CW50-BC018001.dxf
CW50-BC018001.dwg



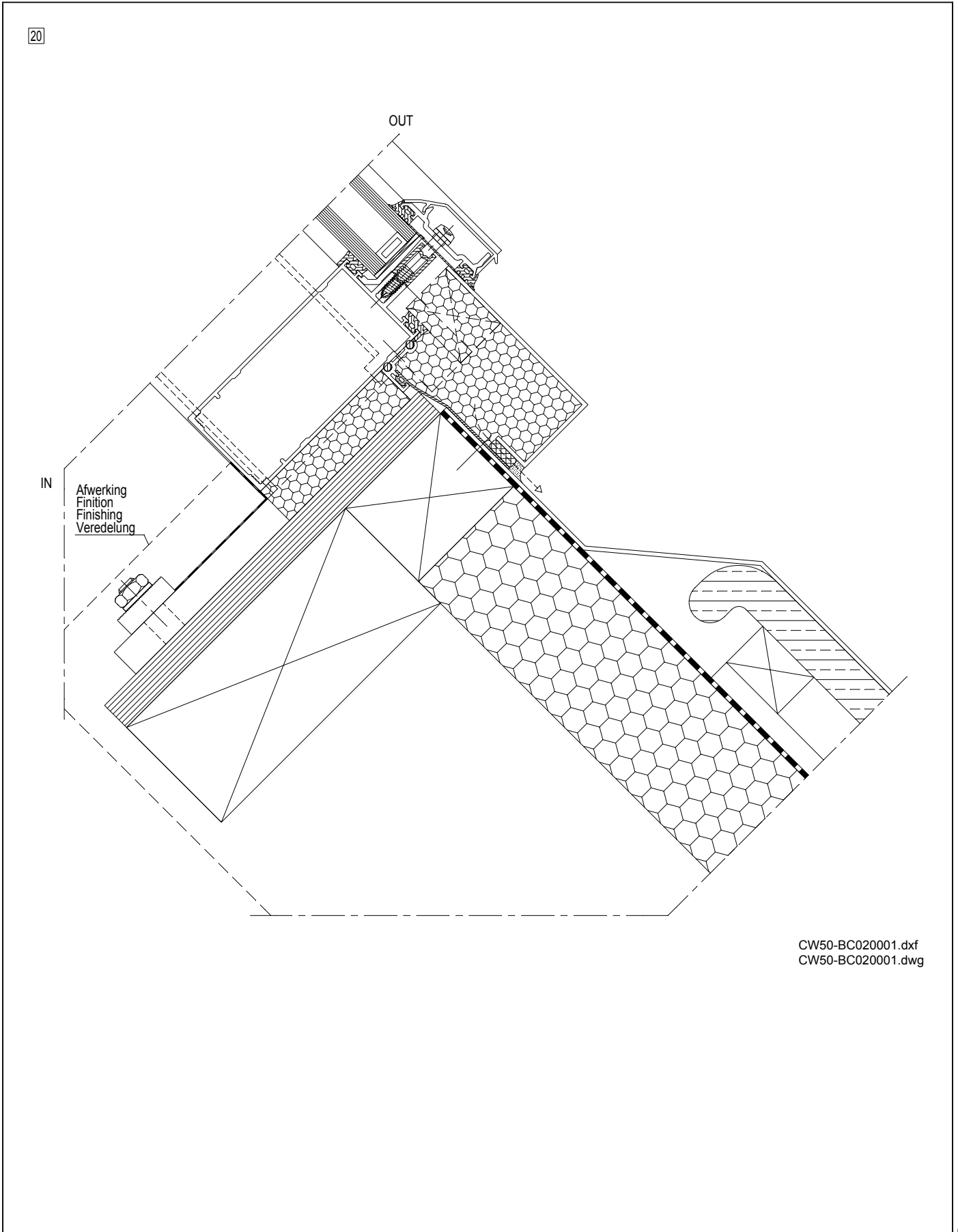
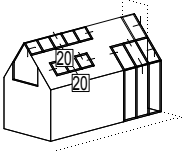
Variant
Variante
Variant
Variante

ontwatering
drainage
drainage
Entwässerung

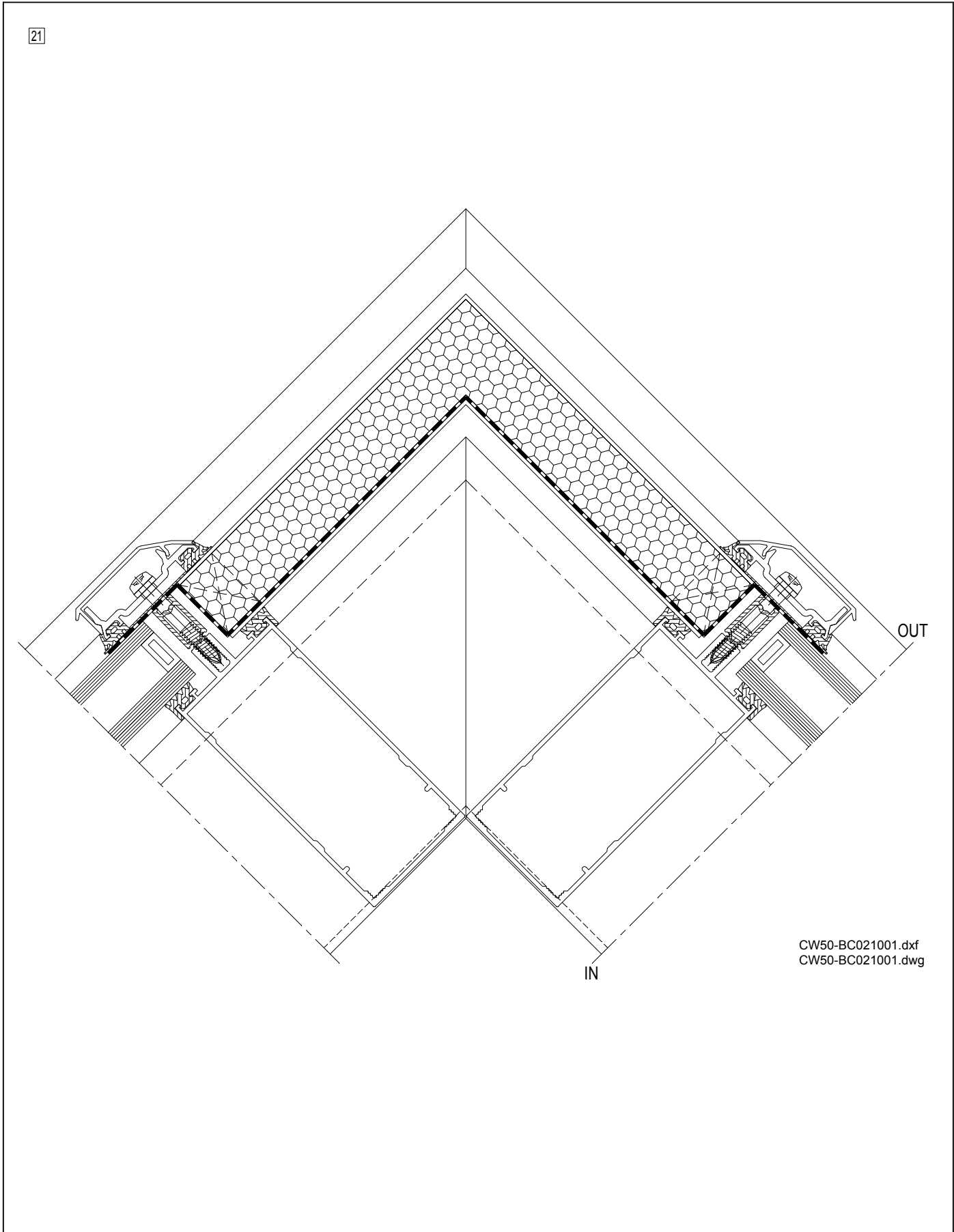
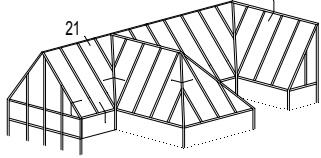
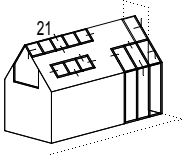
CW50-BC018002.dxf
CW50-BC018002.dwg



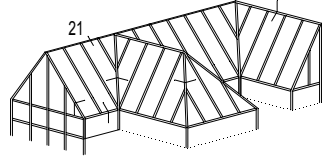
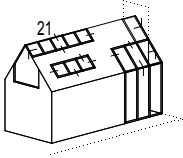
CW50-BC019001.dxf
CW50-BC019001.dwg



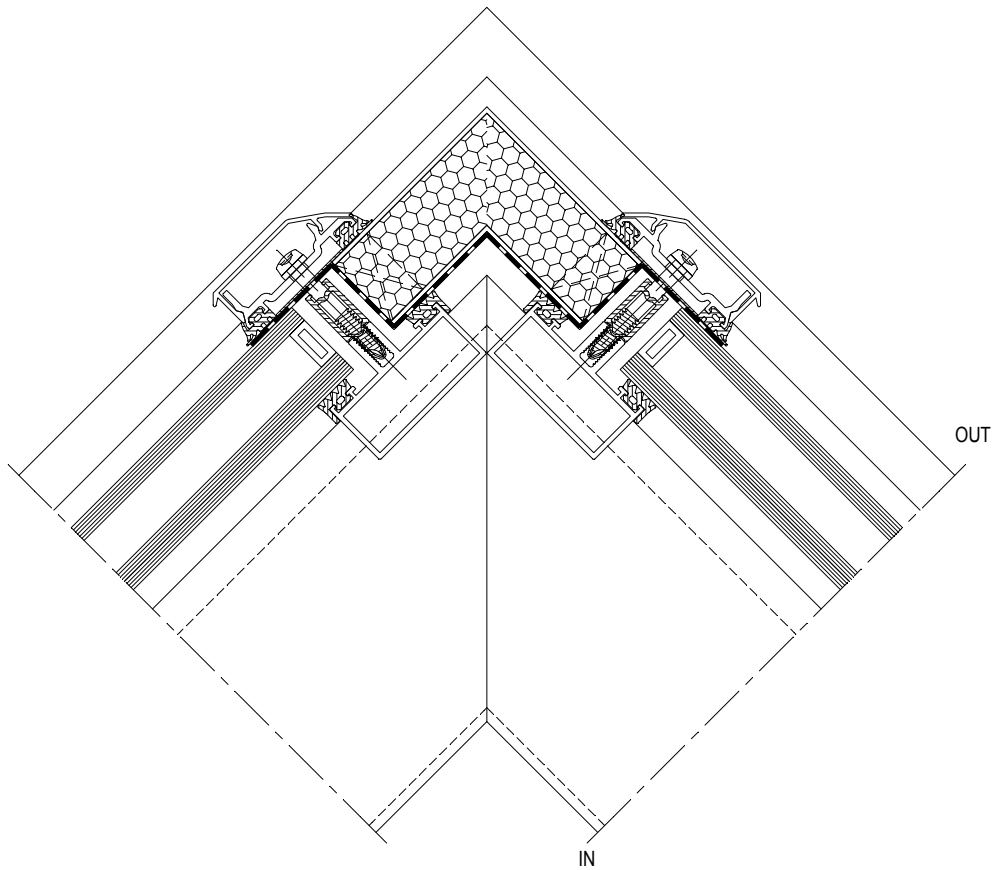
CW50-BC020001.dxf
CW50-BC020001.dwg



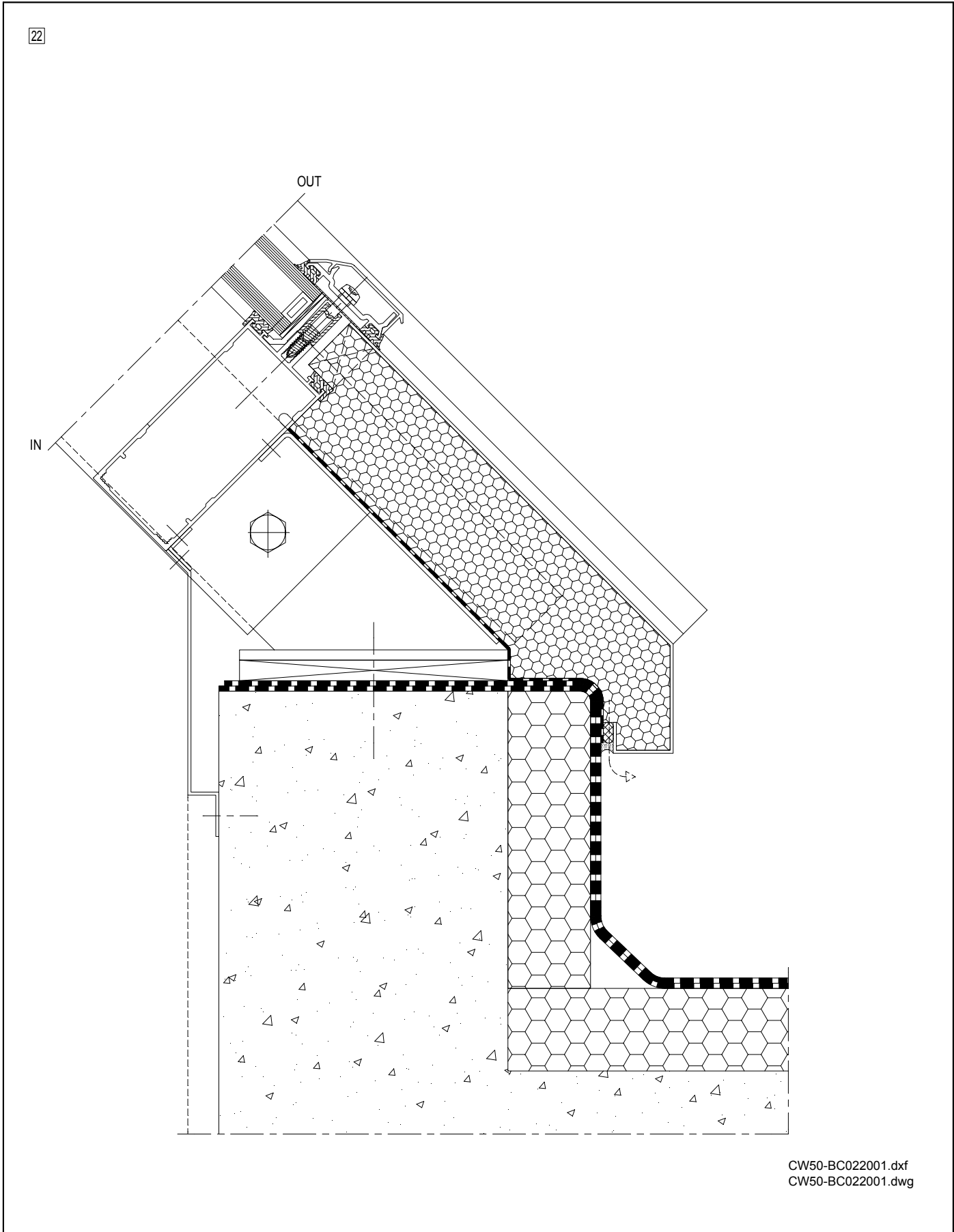
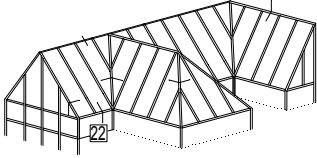
CW50-BC021001.dxf
CW50-BC021001.dwg

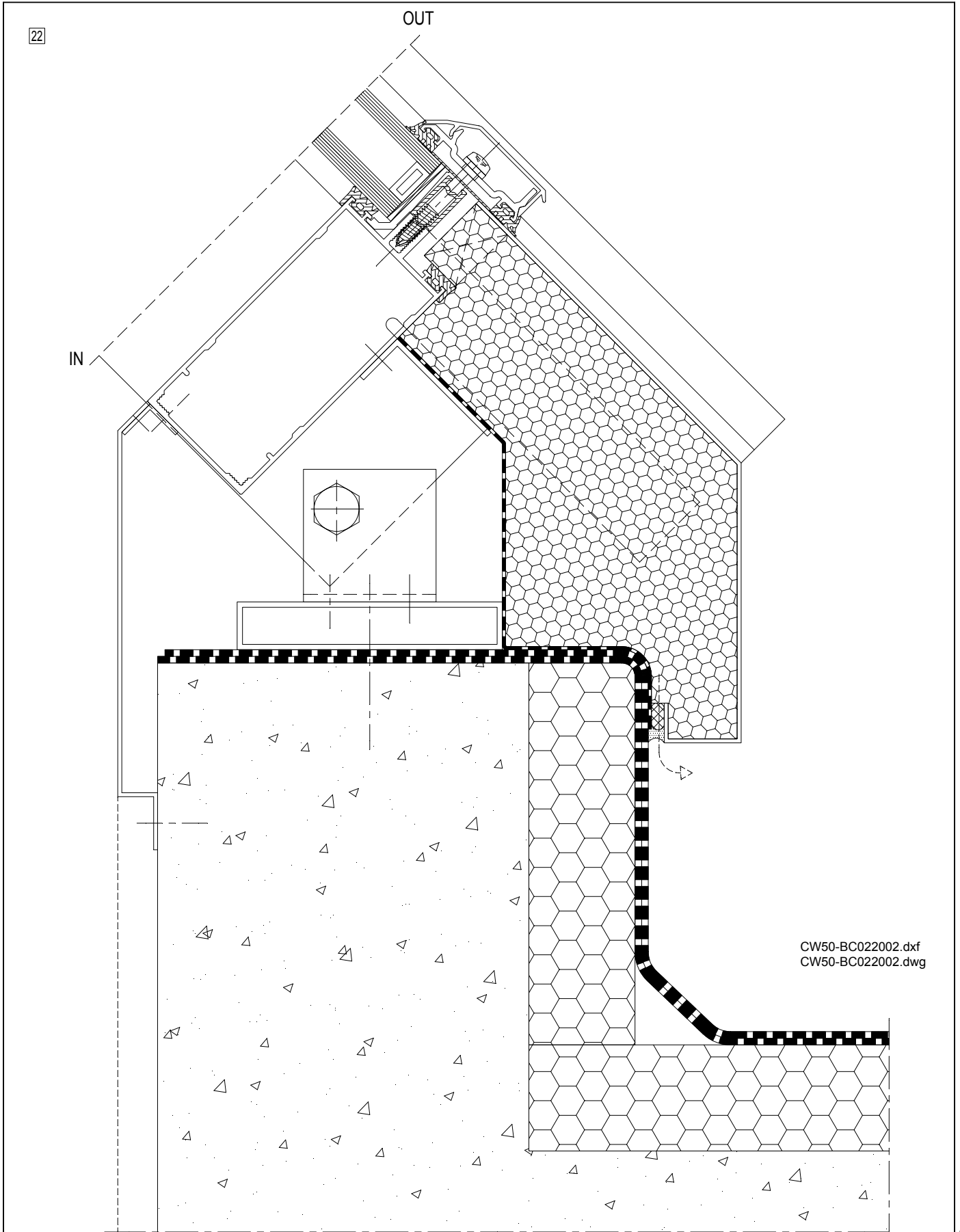
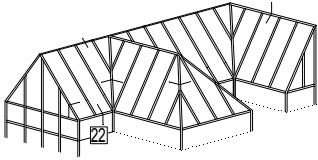


21

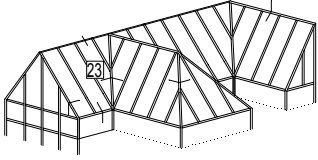


CW50-BC021002.dxf
CW50-BC021002.dwg

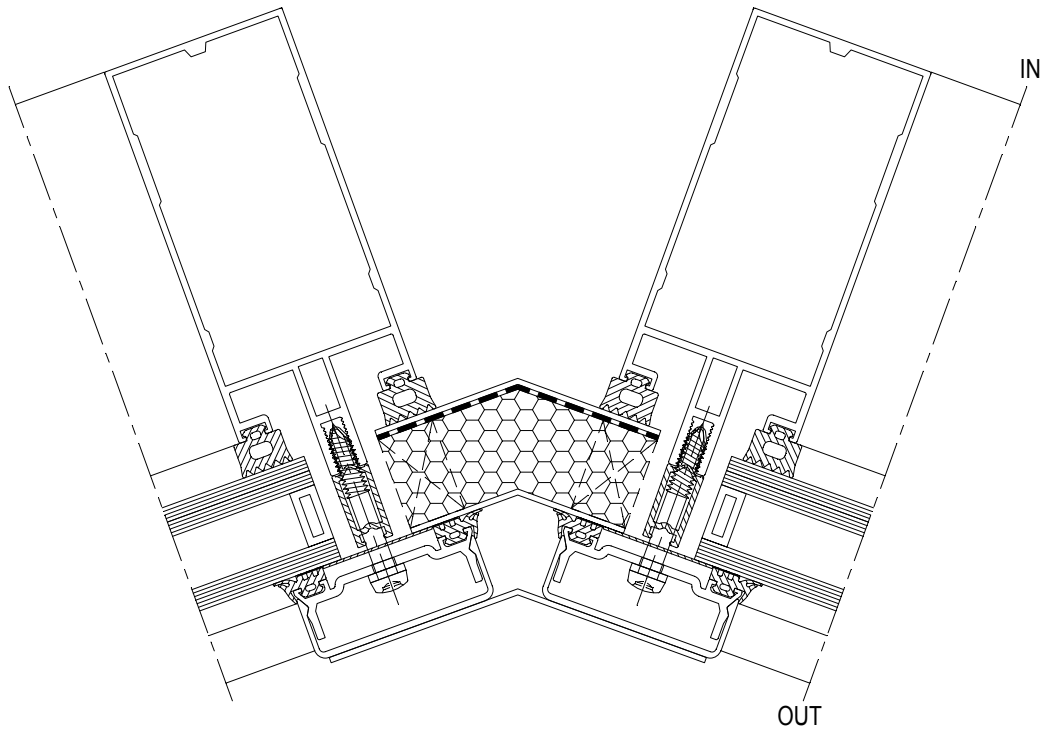




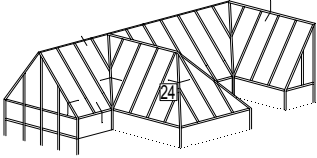
CW50-BC022002.dxf
CW50-BC022002.dwg



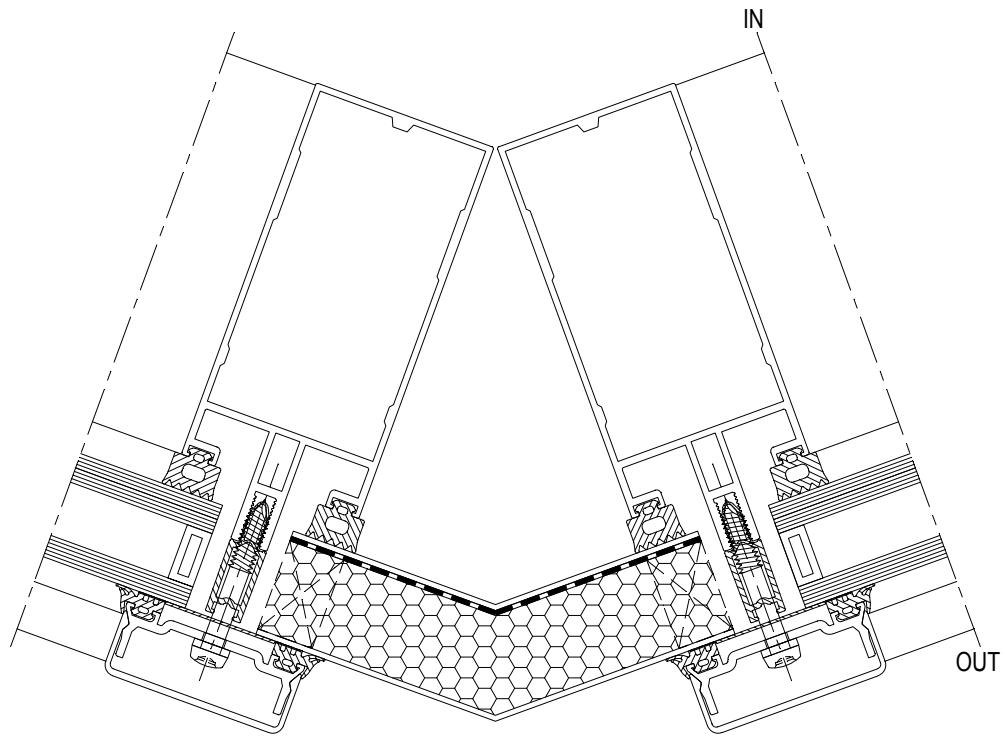
23



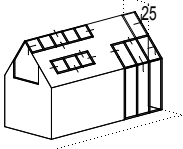
CW50-BC023001.dxf
CW50-BC023001.dwg



24



CW50-BC024001.dxf
CW50-BC024001.dwg

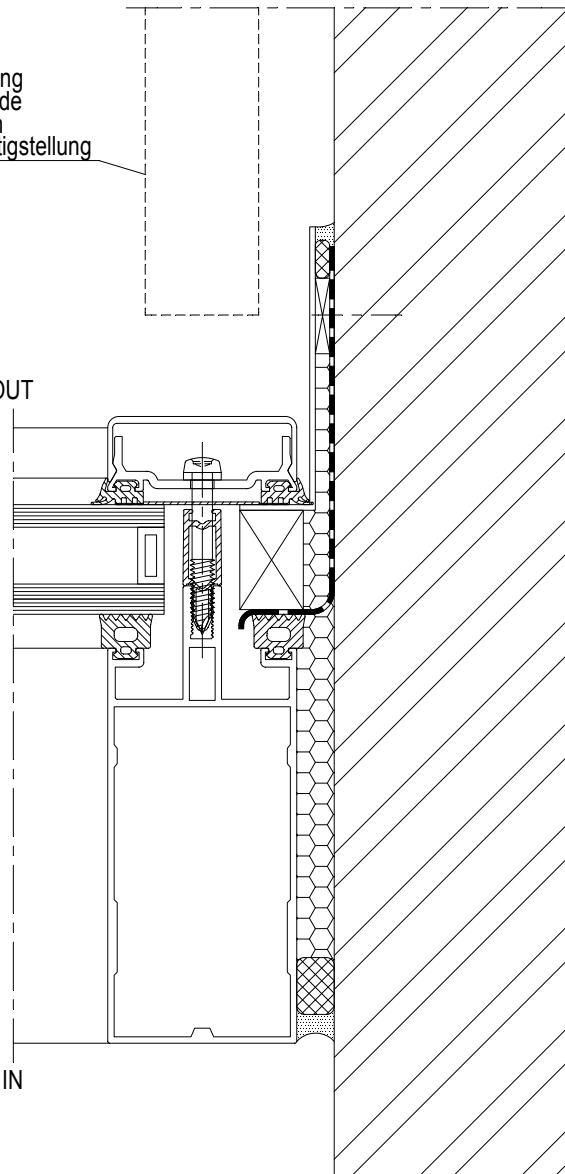


25

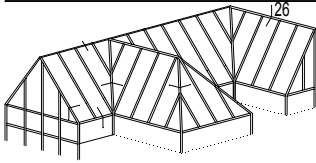
Gevelafwerking
Finition Façade
Facade finish
Fassade Fertigstellung

OUT

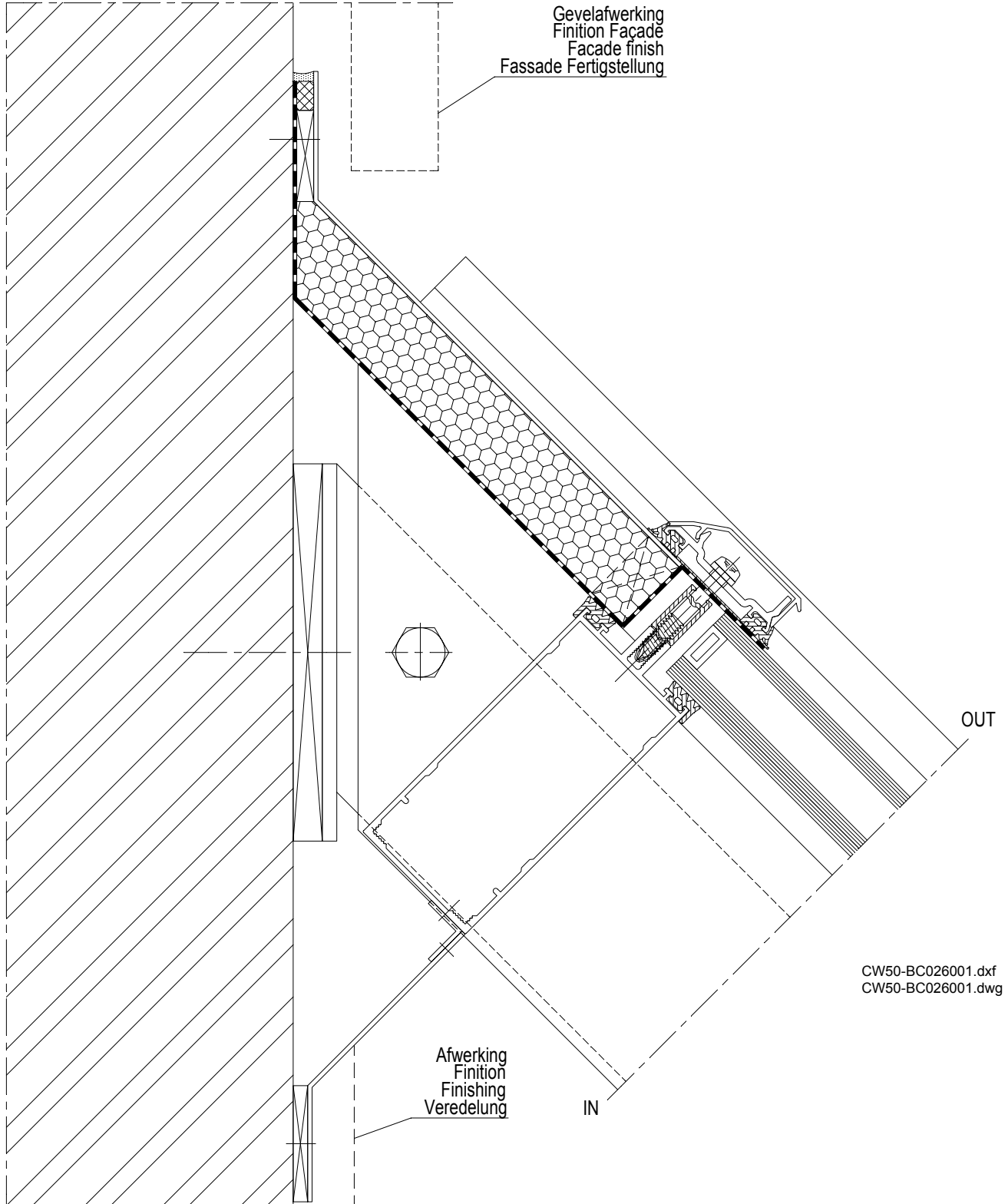
IN

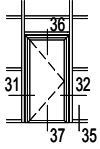


CW50-BC025001.dxf
CW50-BC025001.dwg

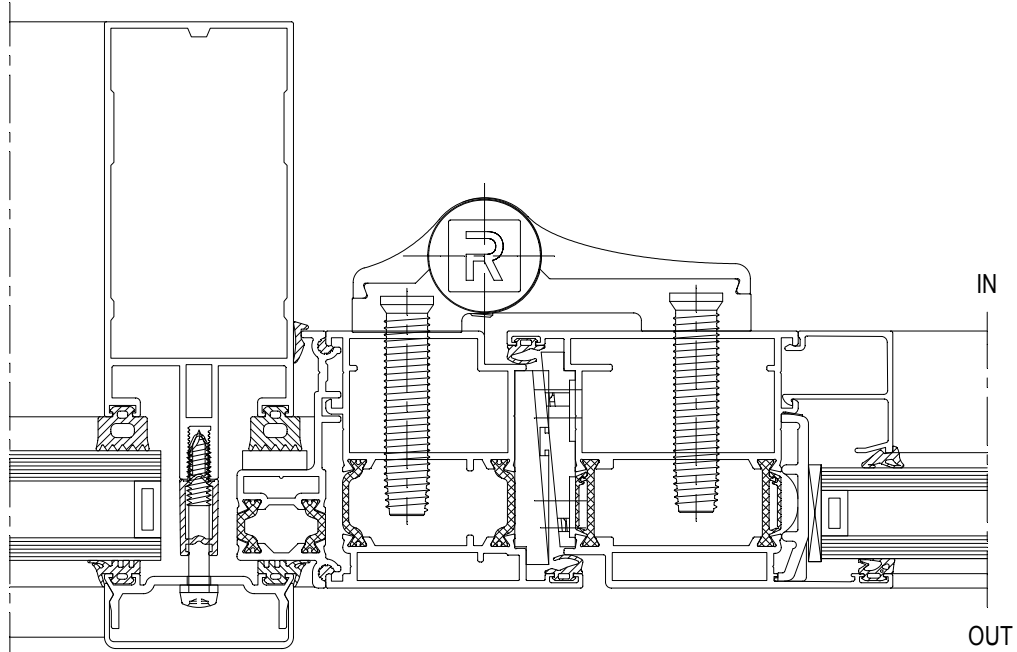


26



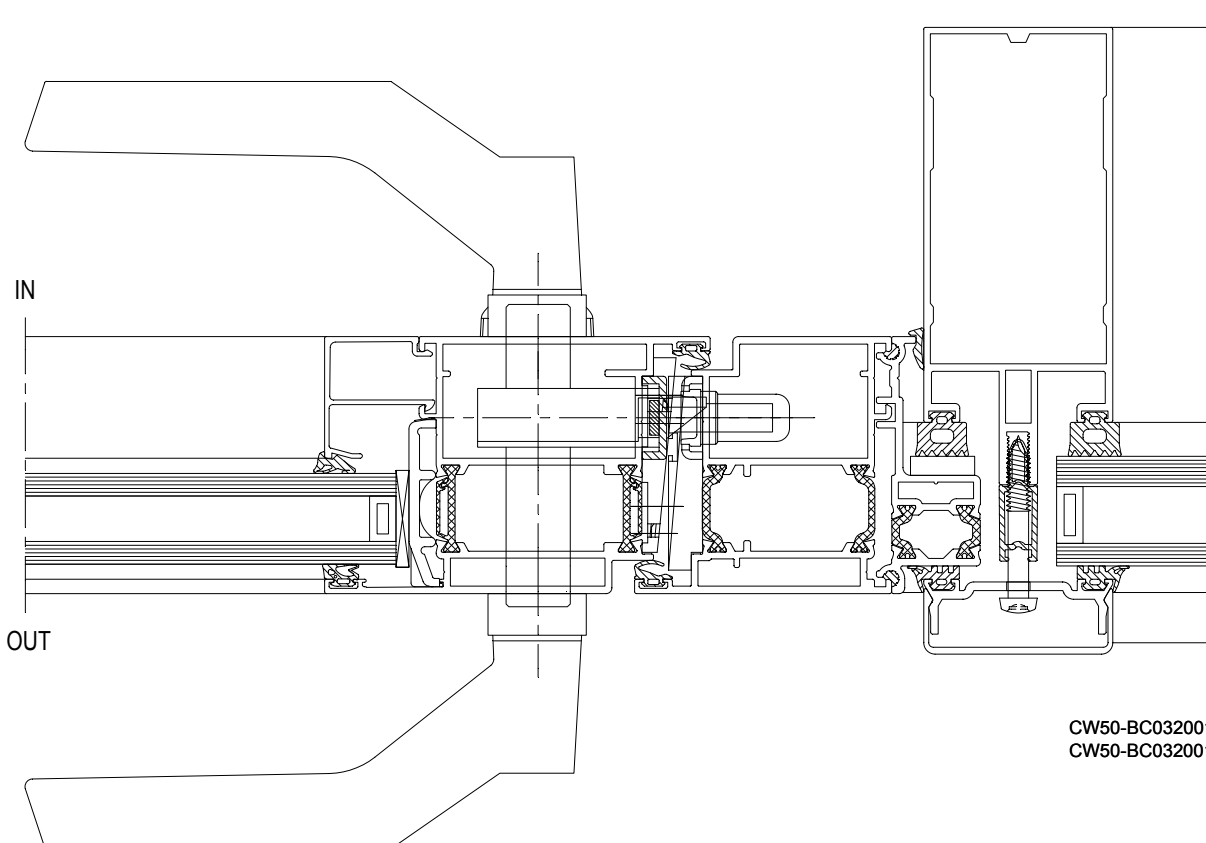


31

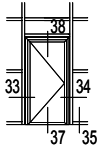


CW50-BC031001.dxf
CW50-BC031001.dwg

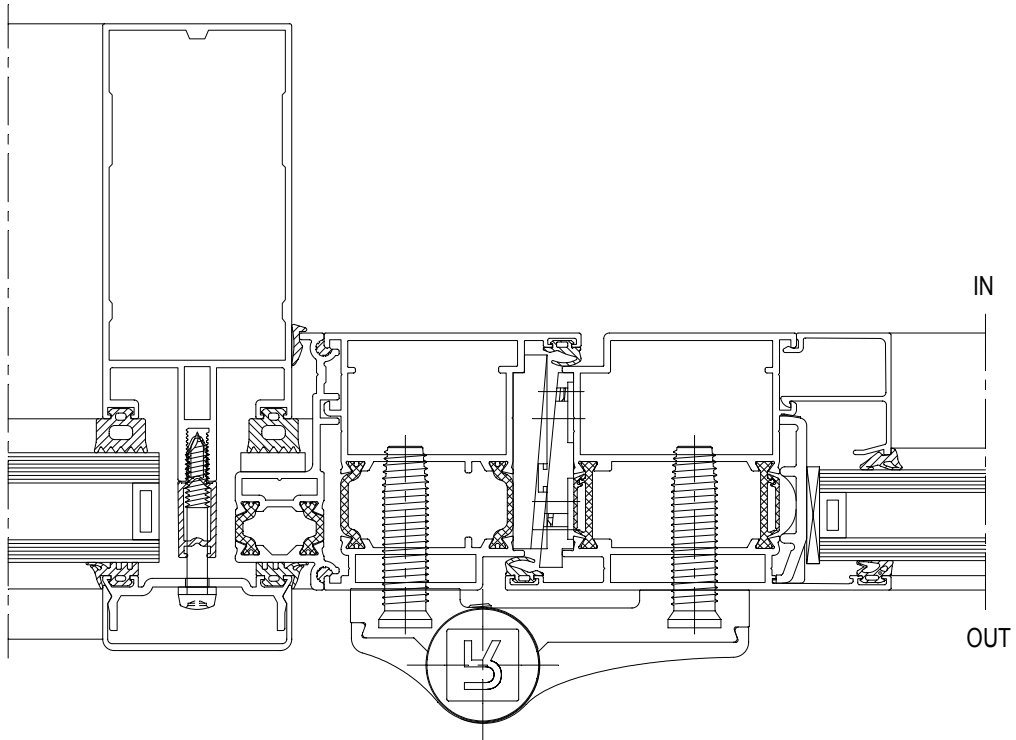
32



CW50-BC032001.dxf
CW50-BC032001.dwg

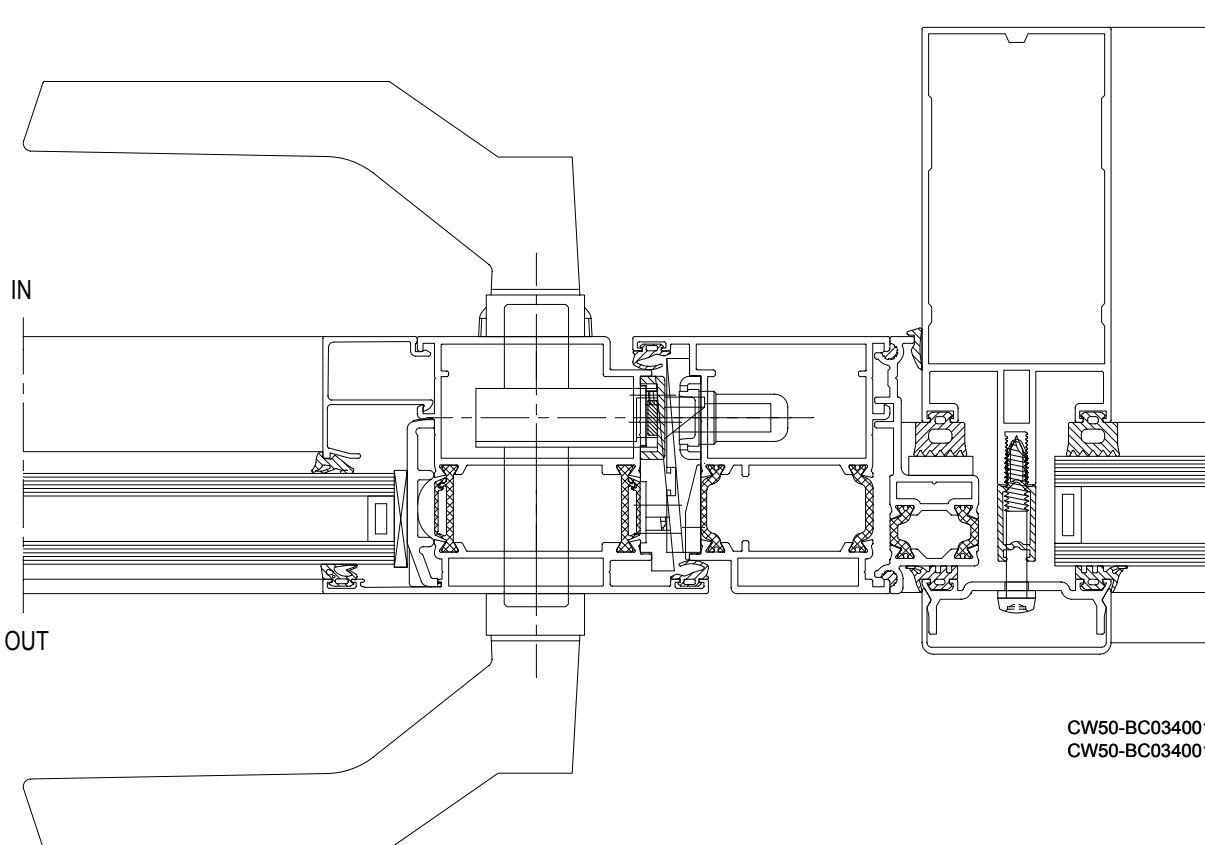


33

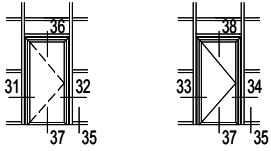


CW50-BC033001.dxf
CW50-BC033001.dwg

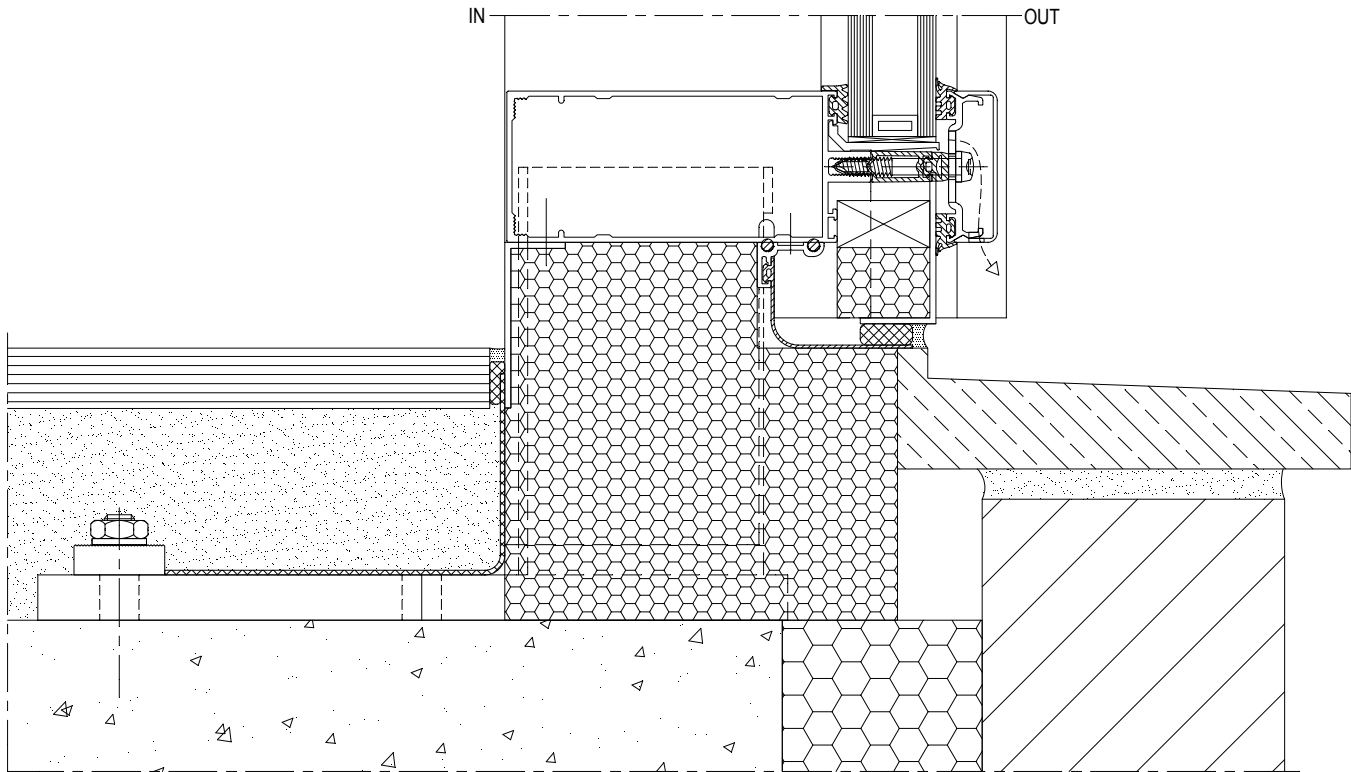
34



CW50-BC034001.dxf
CW50-BC034001.dwg



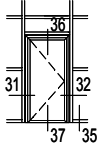
35



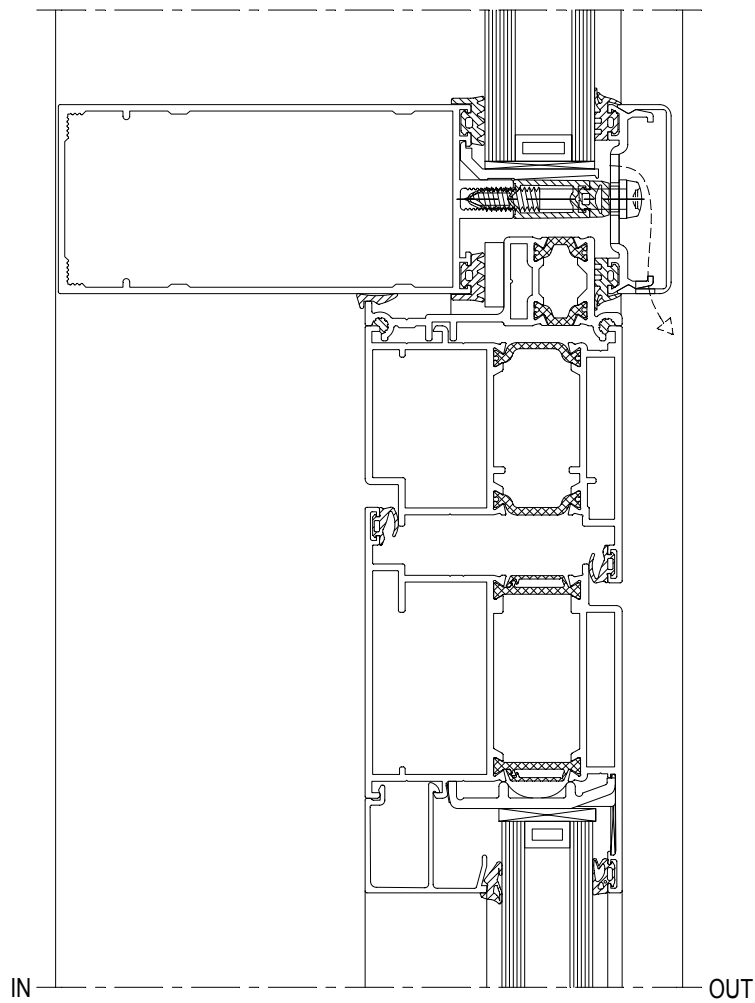
CW50-BC035001.dxf
CW50-BC035001.dwg

CW 50

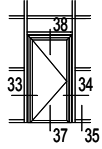
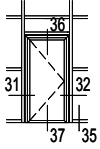
Bouwaansluitingen - CW 50 Deur binnendraaiend
Raccordements au bâtiment - CW 50 porte ouvrant vers l'intérieur
Building connections - CW 50 Door inward opening
Bauanschlüsse - CW 50 Tür nach innen öffnend



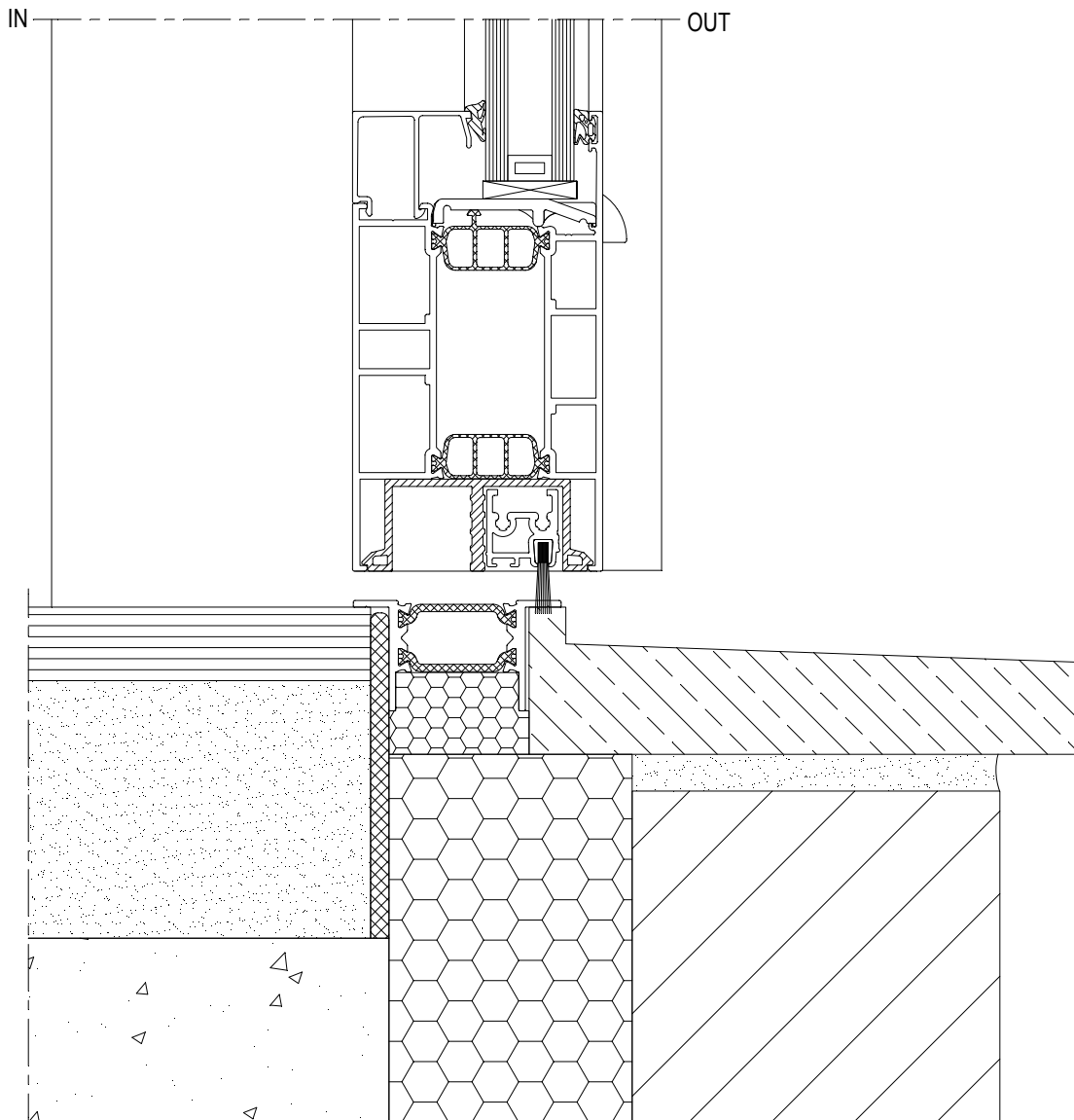
36



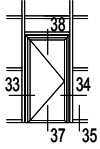
CW50-BC036001.dxf
CW50-BC036001.dwg



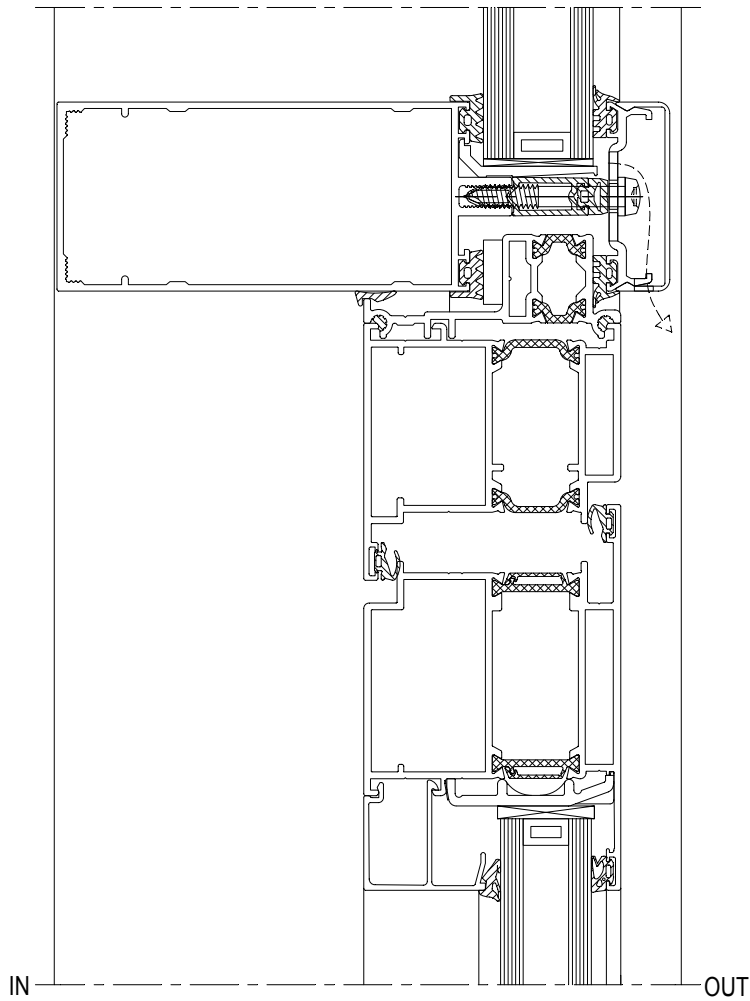
37



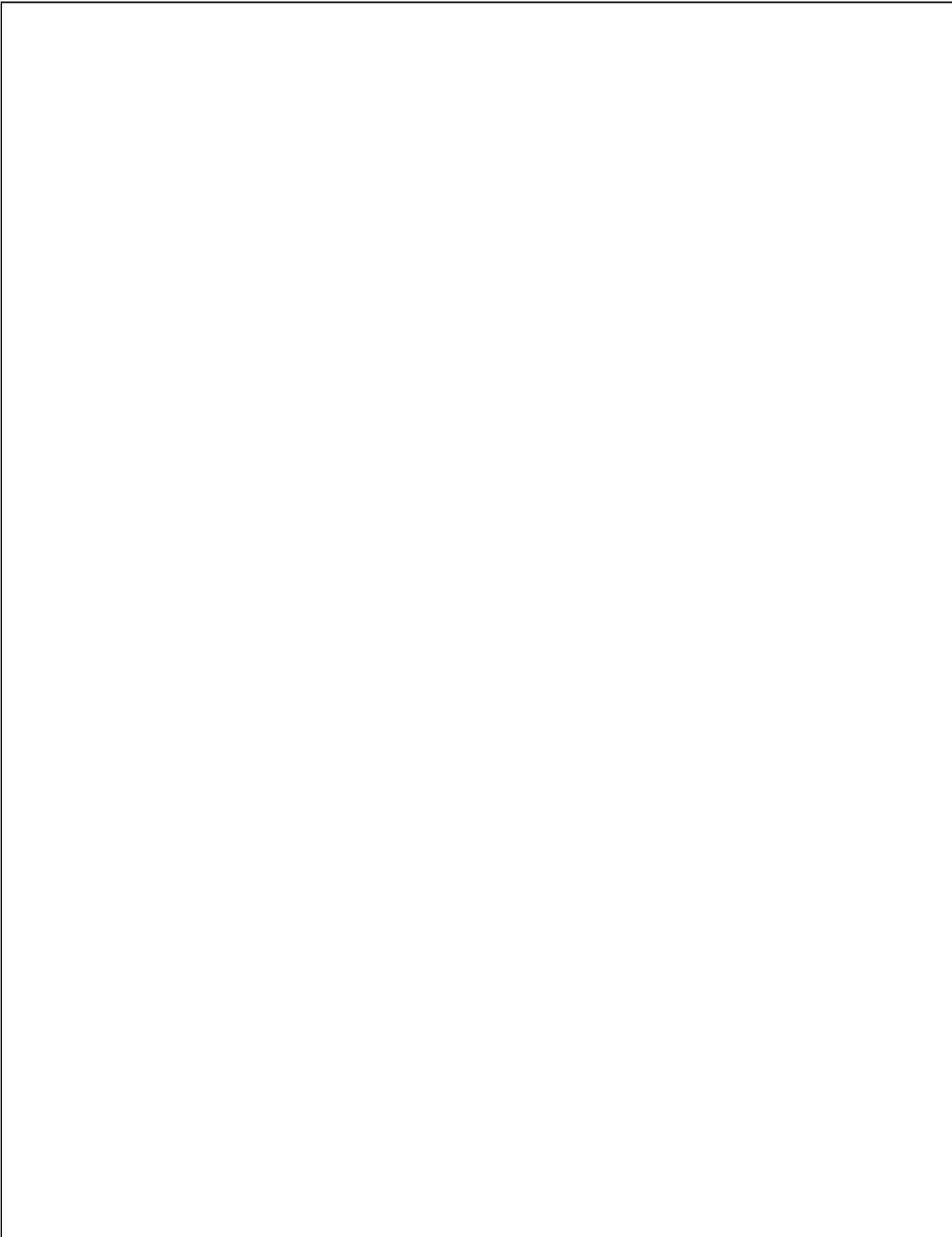
CW50-BC037001.dxf
CW50-BC037001.dwg



38



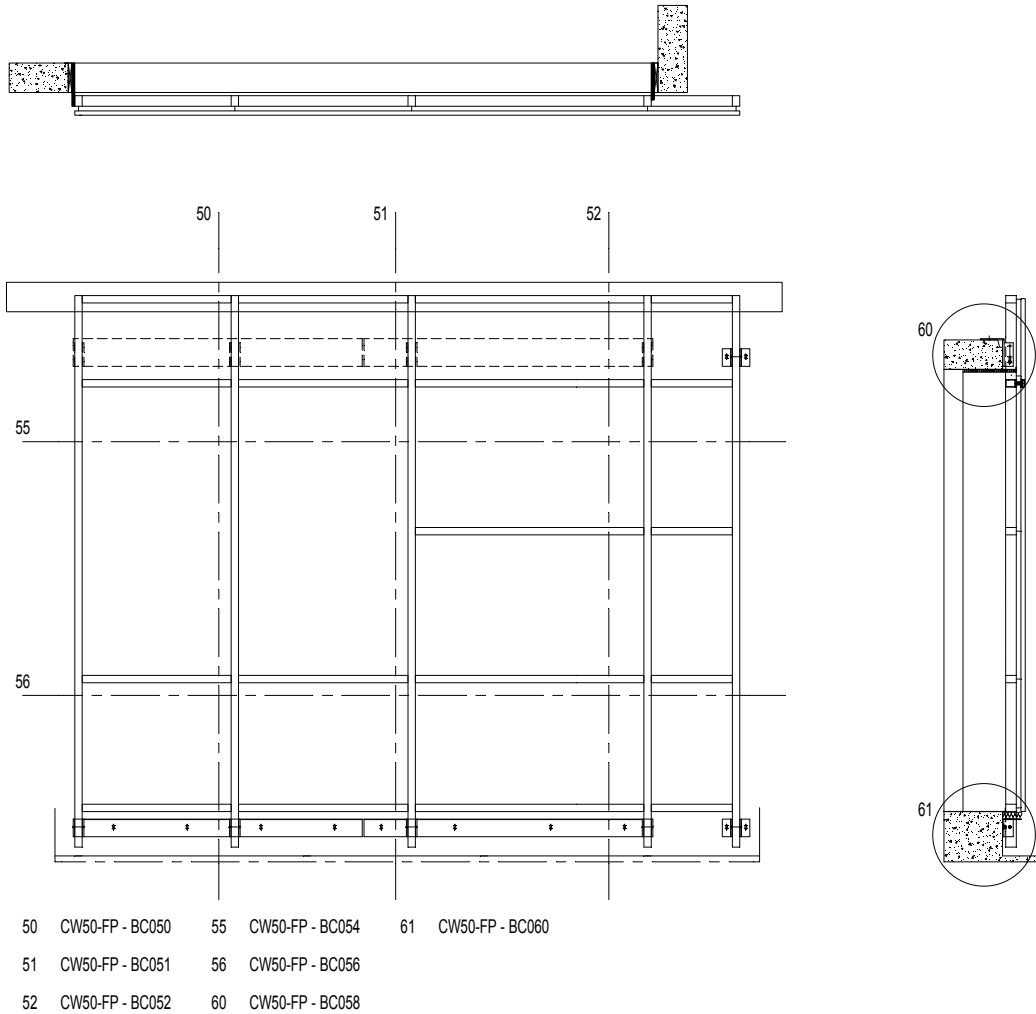
CW50-BC038001.dxf
CW50-BC038001.dwg



CW 50-FP



2 Bouwaansluitingen CW 50-FP Raccordements au bâtiment CW 50-FP Building connections CW 50-FP Bauanschlüsse CW 50-FP



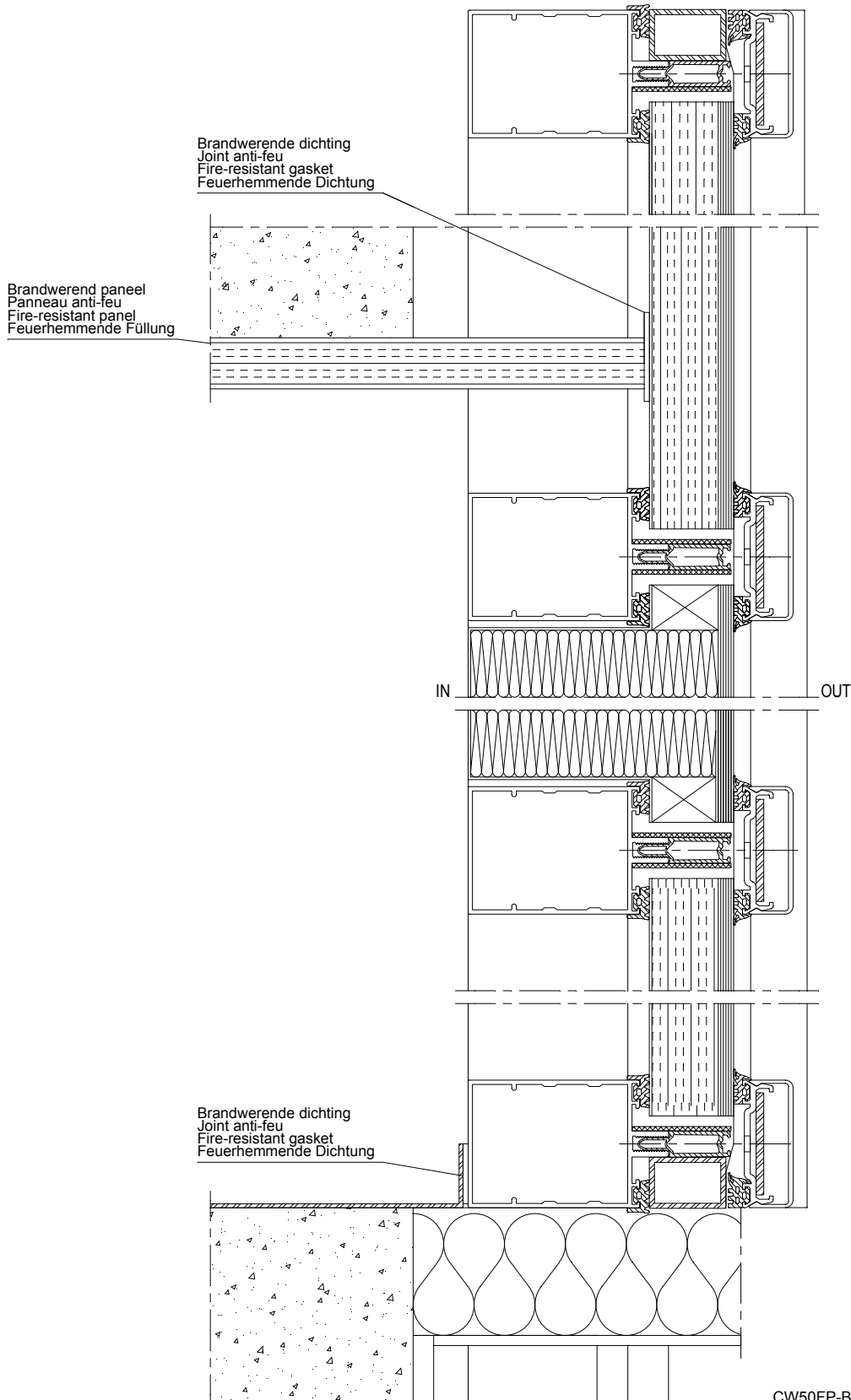
De bouwaansluitingen zijn getekend voor EI30.
 Zij zijn analoog voor EI60.

Les raccordements au bâtiment sont dessinés pour EI30.
 Ces raccordements sont identiques pour EI 60.

The building connections are drawn for EI30.
 They are identical for EI60.

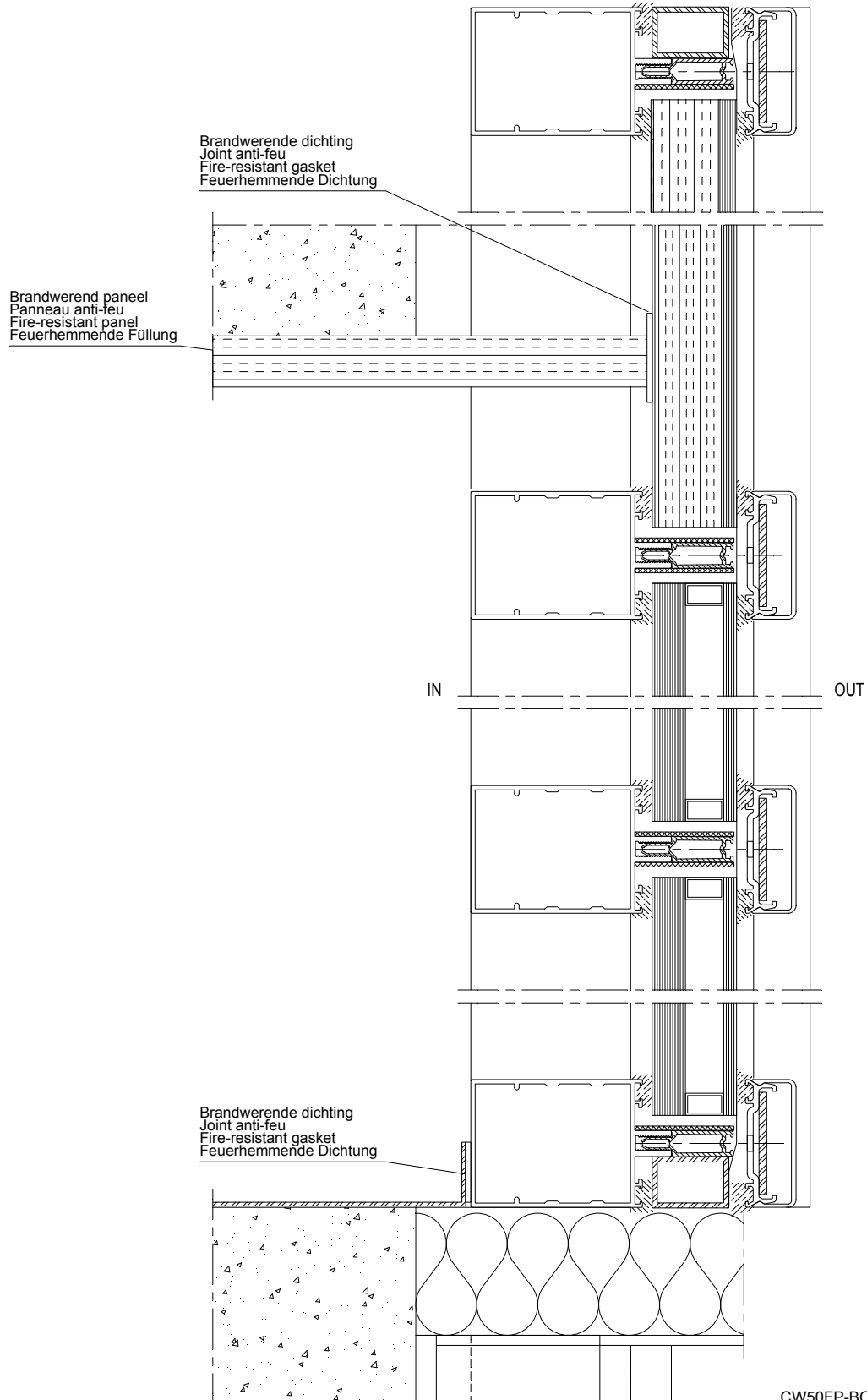
Die Bauanschlüsse wurden für EI30 gezeichnet.
 Sie sind aber identisch für EI60.

50



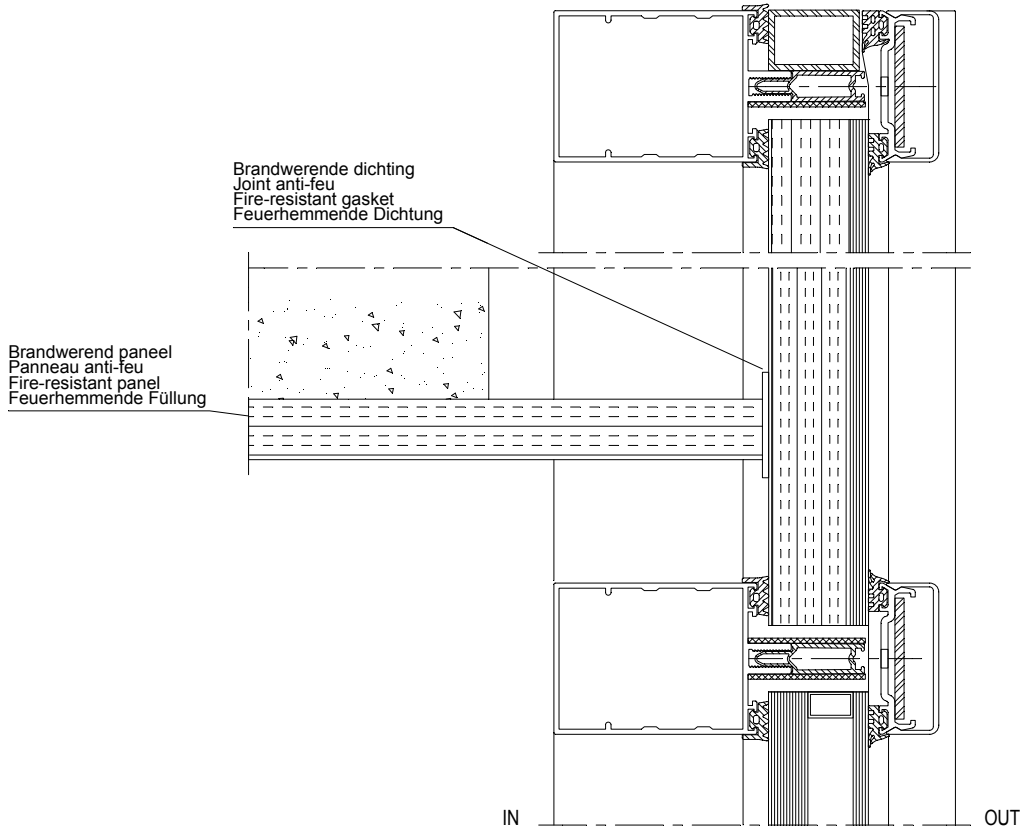
CW50FP-BC050001.dxf
CW50FP-BC050001.dwg

51

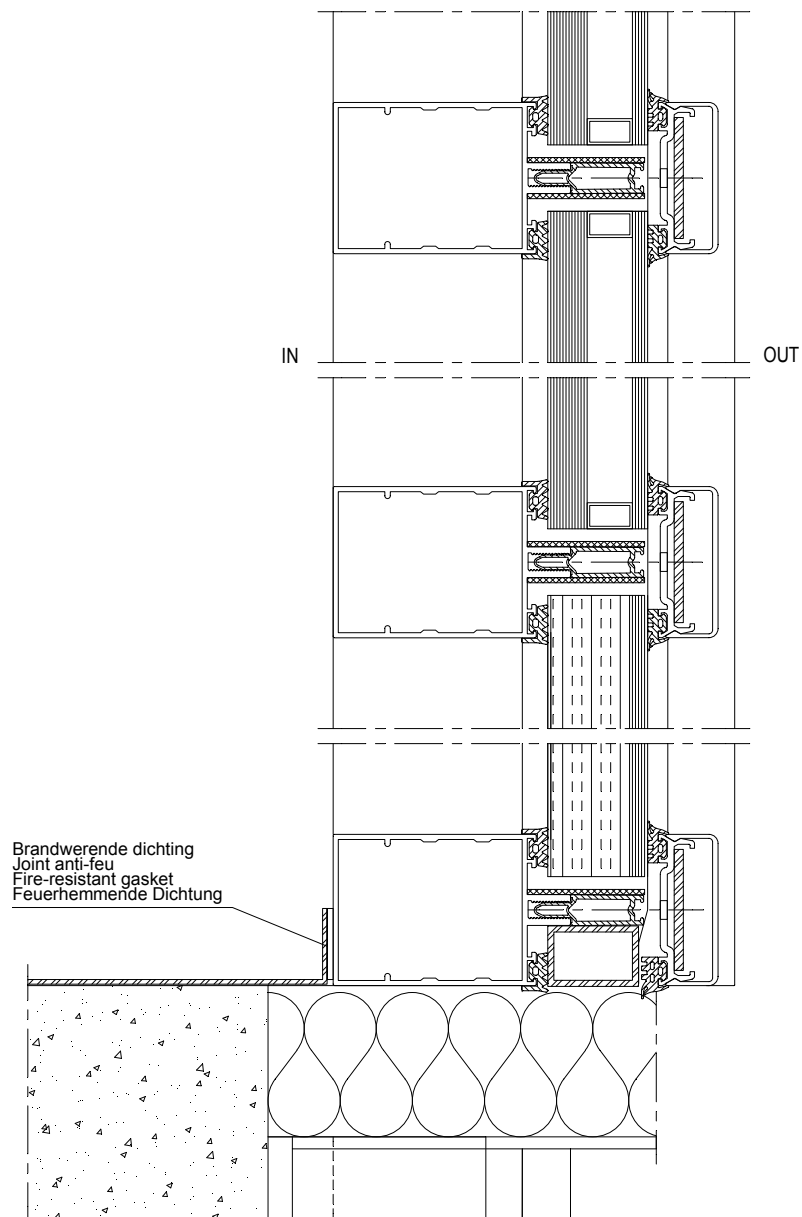


CW50FP-BC051001.dxf
CW50FP-BC051001.dwg

52

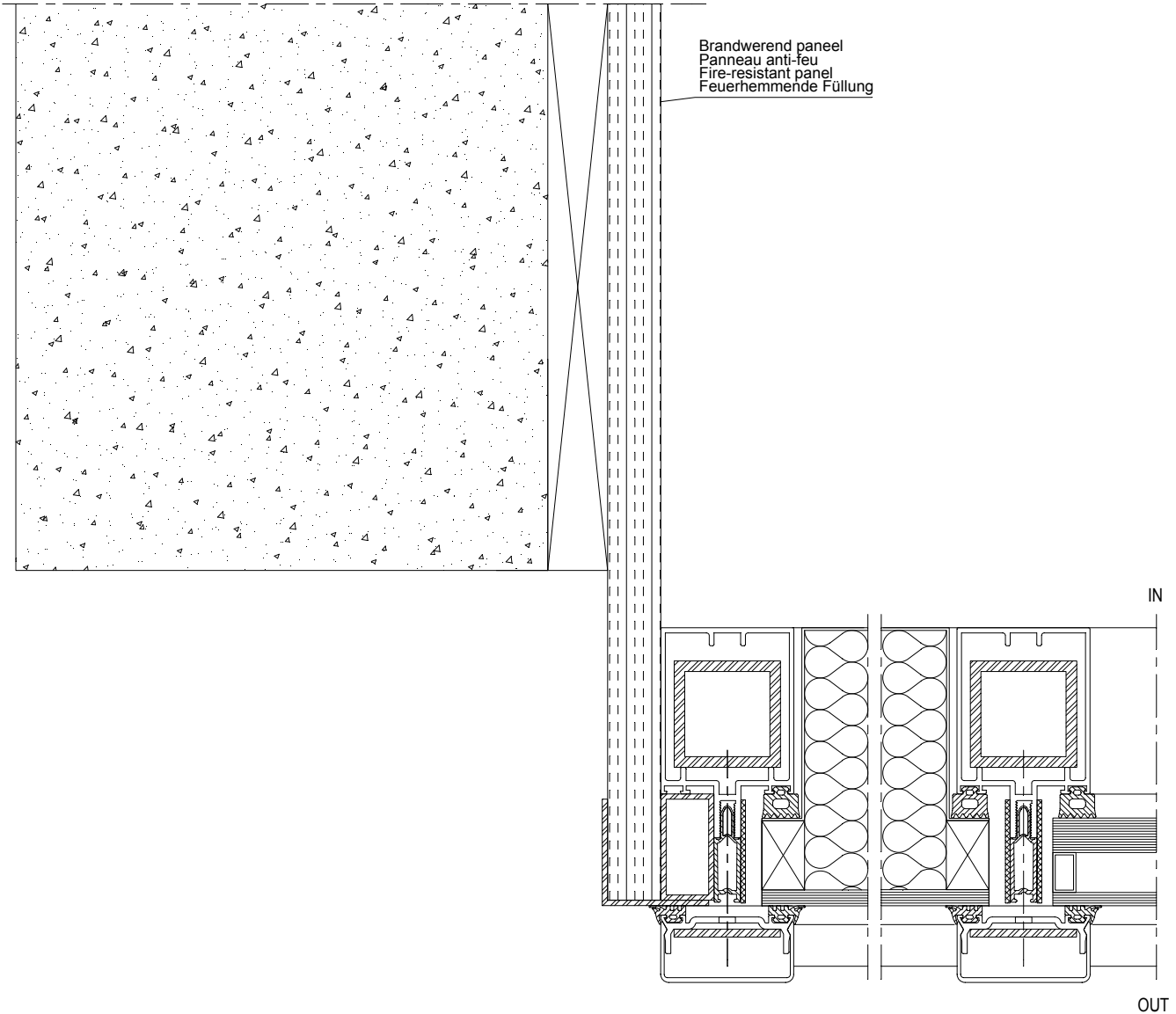


52



CW50FP-BC052002.dxf
CW50FP-BC052002.dwg

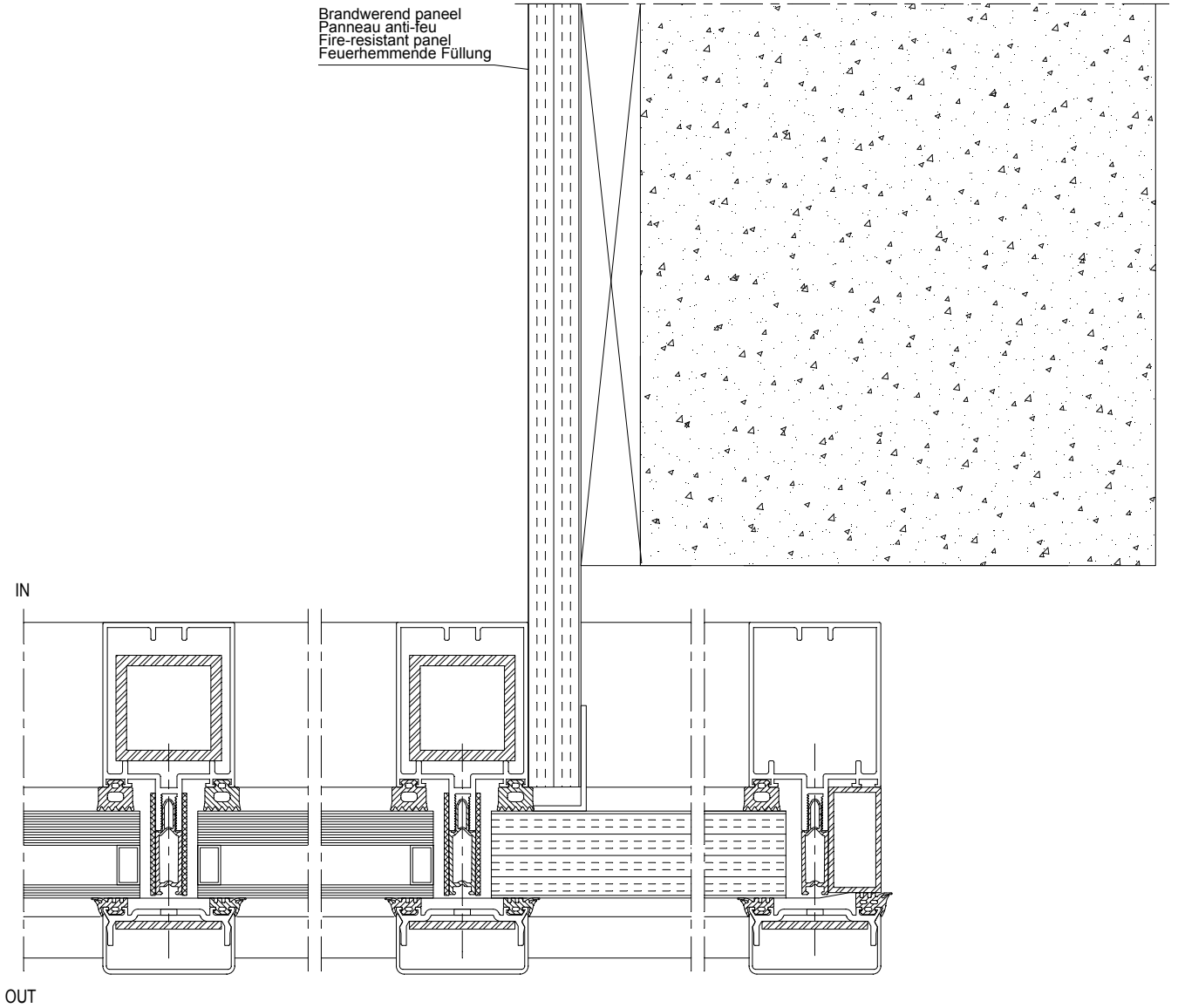
55



CW50FP-BC055001.dxf
CW50FP-BC055001.dwg

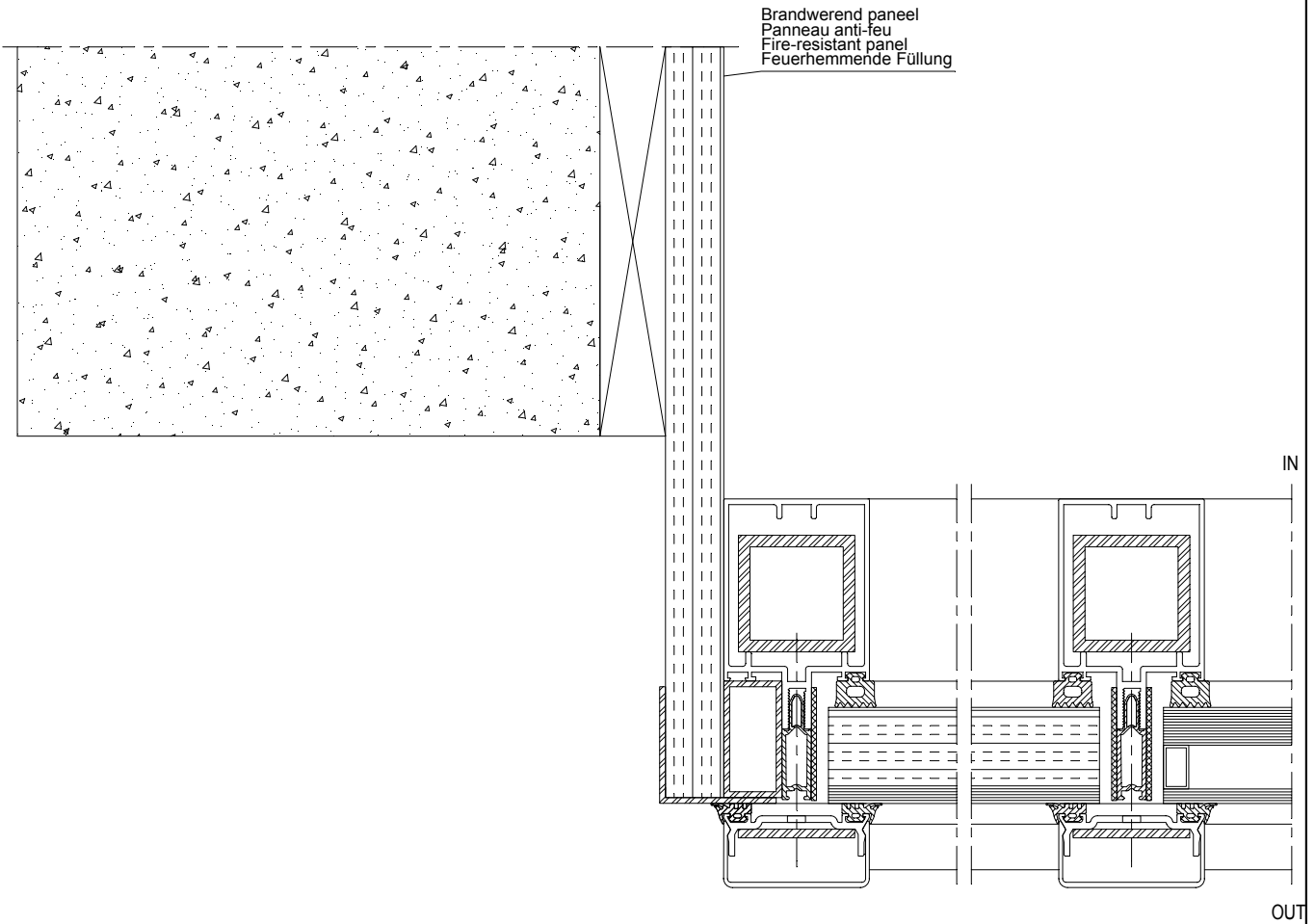
55

Brandwerend paneel
Panneau anti-feu
Fire-resistant panel
Feuerhemmende Füllung



CW50FP-BC055002.dxf
CW50FP-BC055002.dwg

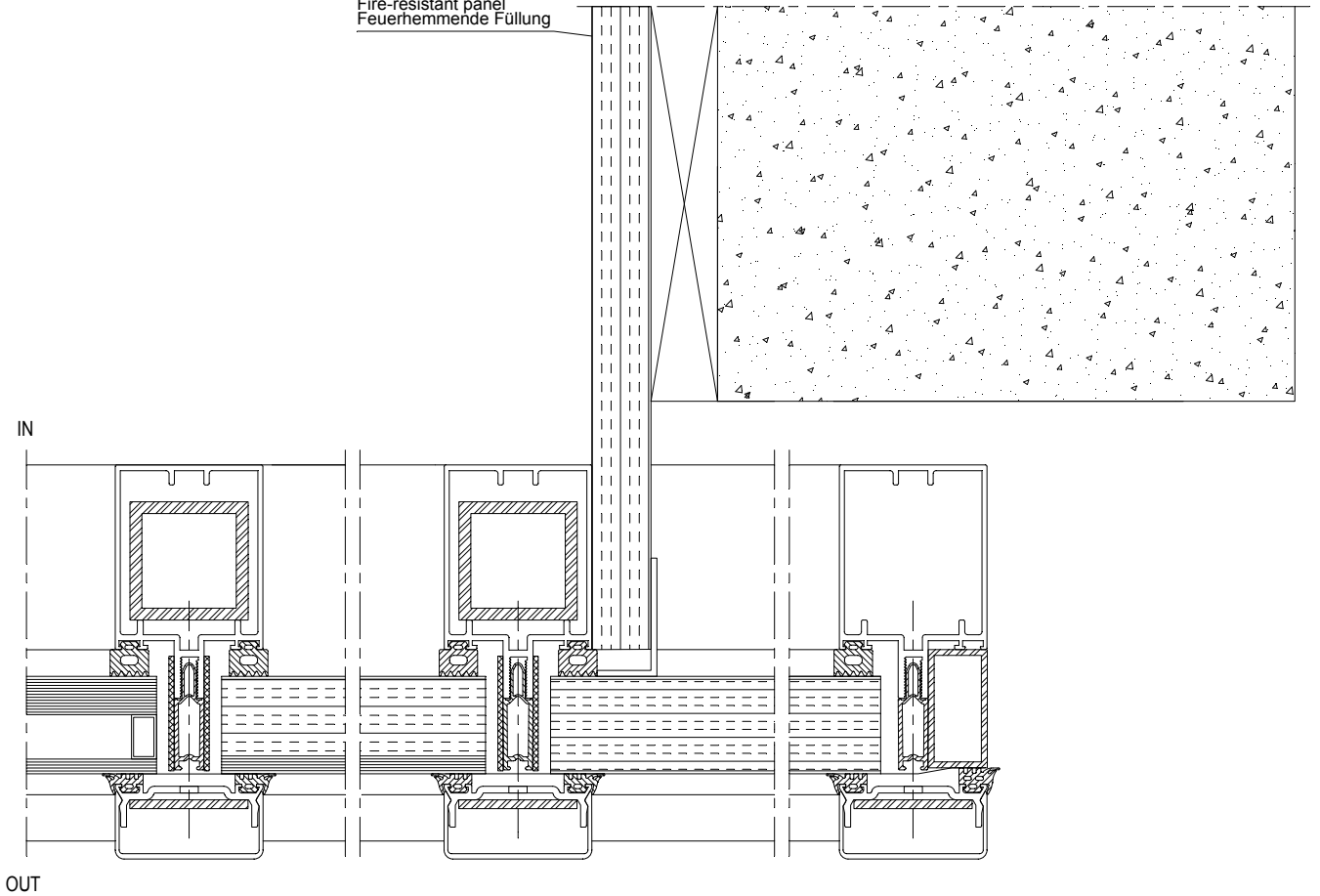
56



CW50FP-BC056001.dxf
CW50FP-BC056001.dwg

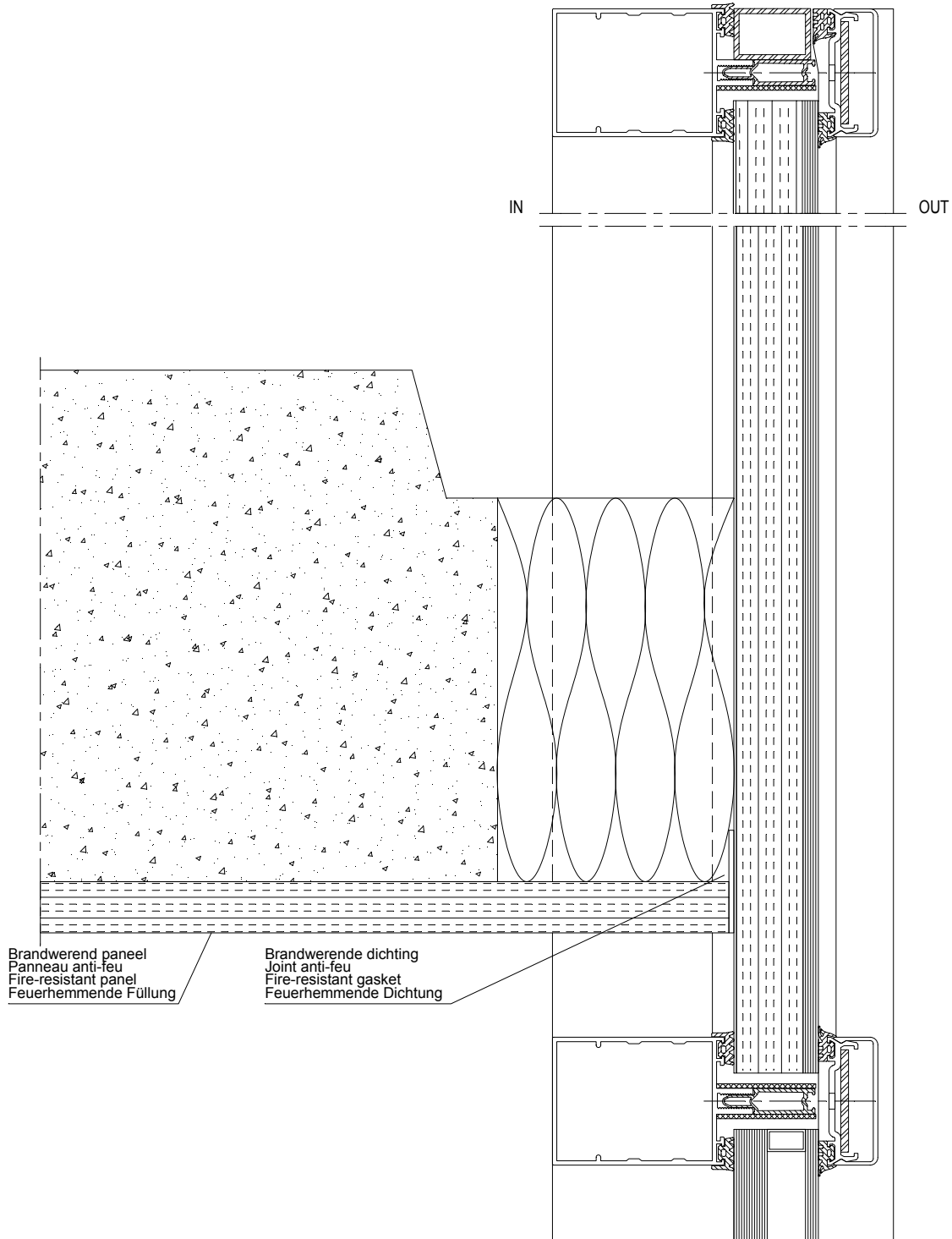
56

Brandwerend paneel
Panneau anti-feu
Fire-resistant panel
Feuerhemmende Füllung



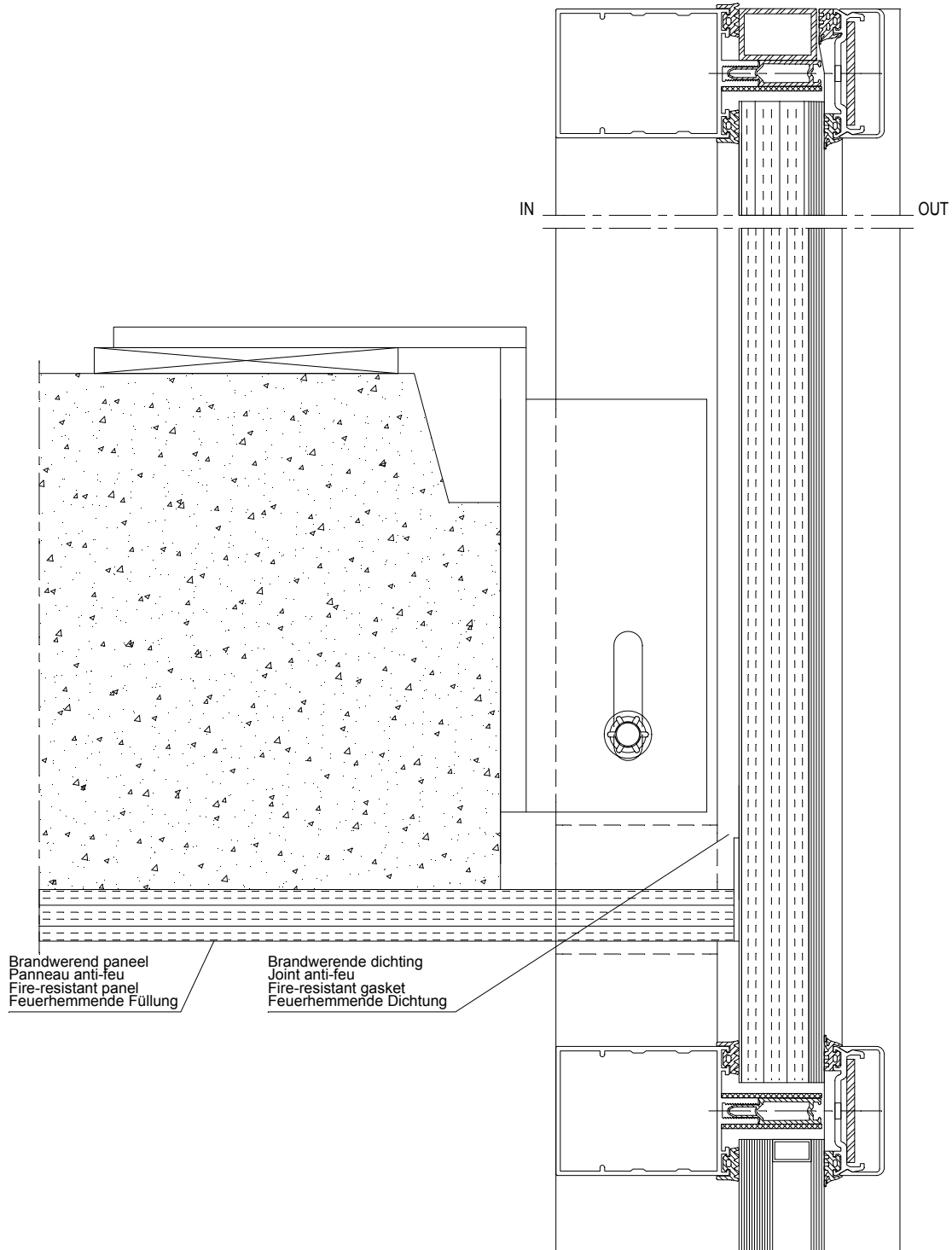
CW50FP-BC056002.dxf
CW50FP-BC056002.dwg

60

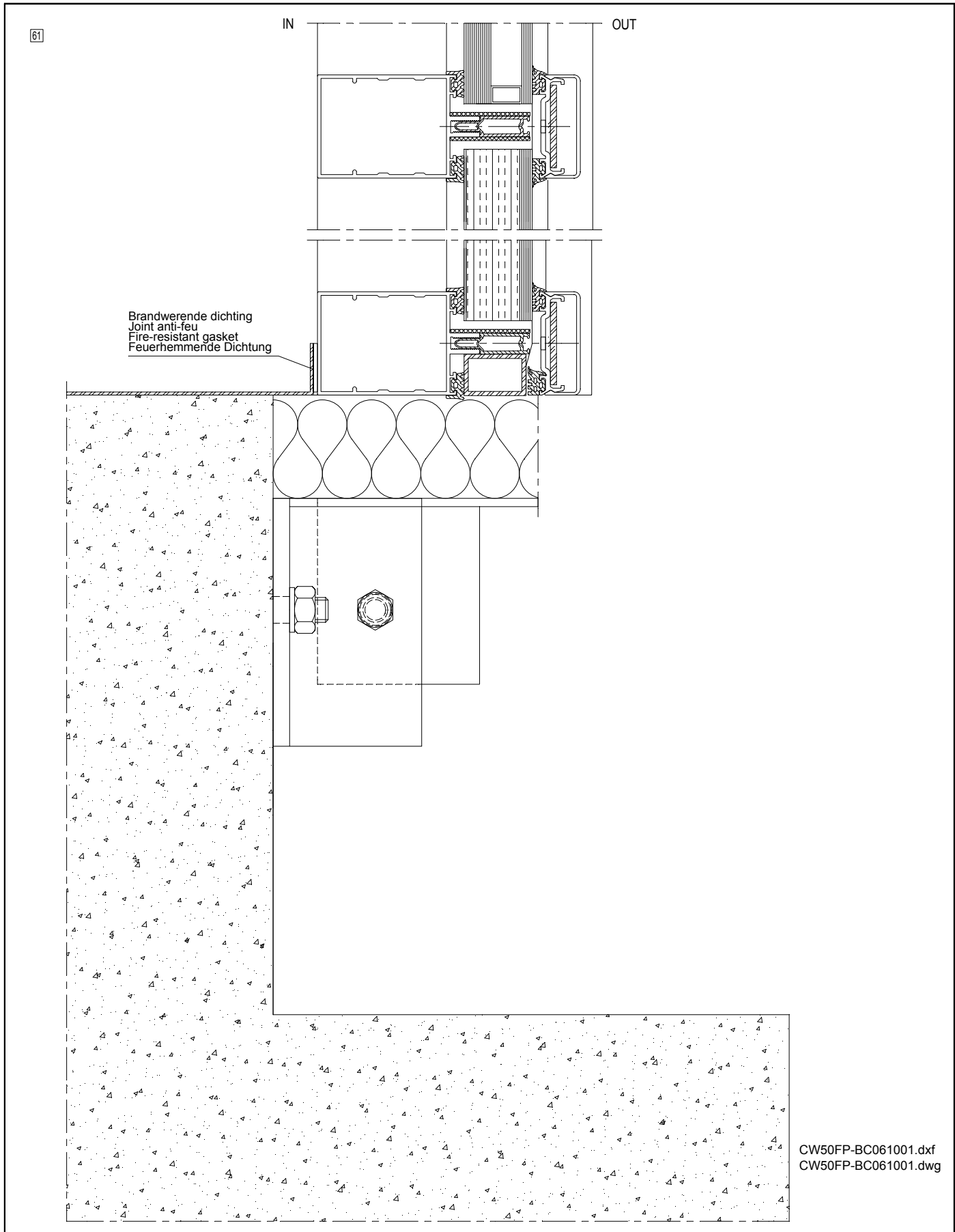


CW50FP-BC060001.dxf
CW50FP-BC060001.dwg

60



CW50FP-BC060002.dxf
CW50FP-BC060002.dwg



Zpracoval: -	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílčí konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: 124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE				
Část: D.03 - OSTATNÍ PŘÍLOHY			Datum:	01/2022
Výkres: PŘÍLOHA Č. 3 - VÝTAH Z KATALOGU RIGIPS			Meřítko:	-
			Č. výkresu:	-

Základní konstrukce panelu je tvořena dřevěným rámem. Svislé prvky rámu jsou umístěny v roztečích max. 625 mm. Nosný panel musí mít dřevěné sloupky průřezu minimálně 60 x 100 mm. Rám je opláštěn z obou stran konstrukčními deskami RigiStabil.

Konstrukční prvky rámu

Jakost dřeva použitého na rámové konstrukční prvky musí odpovídat ustanovením normy ČSN 73 2824-1 a odpovídat nejméně třídě S 10. Vlhkost dřeva musí odpovídat třídě B dle ČSN EN 13183-3.

Tabulka 2:

Nosné stěny RigiStabil, Rigidur

Schéma	Číslo konstrukce	Popis systému			Požární odolnost DP3	Požární odolnost DP2	Vzduchová neprůzvučnost R _w (dB)	Minerální izolace		Hmotnost konstrukce (kg/m ²)	Tloušťka stěny min. (mm)
		Konstrukce dřevěný sloupek (mm)	Opláštění					minimální tloušťka (mm)	objemová hmotnost (kg/m ³)		
			Vnitřní	Vnější							

Vnitřní stěna – opláštění montované přímo na svislé sloupky

	3.30.01 RS	100 x 60	1x RigiStabil 12,5	1x RigiStabil 12,5	REI 30	REI 15	40	100	40	36	125
	3.30.01 RS	120 x 60	RigiStabil 15	RigiStabil 15	REI 60	REI 30	–	120	38	42	150
	3.30.03 RS	120 x 60	2x RigiStabil 15	1x RigiStabil 15	REI 90	REI 60	54	120	38	54	165
	3.35.03	100 x 60	1x Rigidur 12,5	1x Rigidur 12,5	REI 60	REI 15	43	120	50	44	125
	3.35.03	100 x 60	2x Rigidur 12,5	2x Rigidur 12,5	REI 60	REI 45	54	100	50	74	150

Obvodová stěna – opláštění montované přímo na svislé sloupky + min. 40 mm zateplovací systém ETICS

	3.33.04b.RS	100 x 60	1x RigiStabil 12,5	1x Rigidur 12,5	REI, REW 30	REI, REW 15	min. 40	100	40	min. 42	165
	3.33.04 RS	100 x 60	1x RigiStabil 12,5	1x RigiStabil 12,5	REI, REW 30	REI, REW 15	min. 40	100	40	min. 39	165
	3.35.04	100 x 60	1x Rigidur 12,5	1x Rigidur 12,5	REI, REW 60	REI, REW 15	min. 48	100	50	min. 50	165
	3.35.04	100 x 60	2x Rigidur 12,5	2x Rigidur 12,5	REI, REW 60	REI, REW 45	min. 48	100	50	min. 80	190

Obvodová stěna – vnější opláštění montované přímo na svislé sloupky, vnitřní přes kontralatě ¹⁾ + min. 40 mm zateplovací systém ETICS

	3.33.05b.RS	100 x 60	1x RigiStabil 12,5	1x Rigidur 12,5	REI, REW 30	REI, REW 15	min. 40	100 ²⁾	40	min. 45	min. 205
	3.33.05 RS	100 x 60	1x RigiStabil 12,5	1x RigiStabil 12,5	REI, REW 30	REI, REW 15	min. 40	100 ²⁾	40	min. 42	min. 205
	3.35.05	100 x 60	1x Rigidur 12,5	1x Rigidur 12,5	REI, REW 60	REI, REW 15	min. 48	100 ²⁾	50	min. 50	min. 205
	3.35.05	100 x 60	2x Rigidur 12,5	2x Rigidur 12,5	REI, REW 60	REI, REW 45	min. 48	100 ²⁾	50	min. 80	min. 230

¹⁾ Prostor vymezený kontralatěmi lze využít pro dodatečnou izolaci. Kontralatě 40 x 60 mm / rozteč 400 mm; ²⁾ Bez izolace v předsažené stěně


Tabulka 3: Obvodová stěna s deskou RigiStabil 15 mm – vnější opláštění montované přímo na svislé sloupky, vnitřní přes kontralatě

Schéma	Číslo konstrukce	Konstrukce dřevěný sloupek (mm)	Popis systému		Požární odolnost DP3	Požární odolnost DP2	Minerální izolace		Hmotnost konstrukce (kg/m ²)	zatepl. syst.	Tloušťka stěny min. (mm)	součinitel tepelné vodivosti U (W/m ² K)
			Opláštění				minimální tloušťka (mm)	objemová hmotnost (kg/m ³)				
			Vnitřní	Vnější								
	3.33.05 RS	120 x 60	RigiStabil 15	RigiStabil 15	REI, REW 60	–	120	37	50	Isover 100 mm GREY WALL	290	0,172
	3.33.05 RS*	120 x 60	RigiStabil 15	RigiStabil 15	REI, REW 60	–	120	37	50	Isover 100 mm GREY WALL	290	0,151
	3.33.05 RS	120 x 60	RigiStabil 15	RigiStabil 15	REI, REW 60	REI, REW 30	120	37	59	Isover 120 mm TF Profi	310	0,169
	3.33.05 RS*	120 x 60	RigiStabil 15	RigiStabil 15	REI, REW 60	REI, REW 30	120	37	59	Isover 120 mm TF Profi	310	0,149

* včetně izolace v předsažené stěně

Tabulka č. 4: Mezidomovní stěny (mezi řadové domy a dvojdomky)

Schéma	Číslo konstrukce	Konstrukce dřevěný sloupek (mm)	Popis systému			Minerální izolace		Vzduchová neprůzvučnost (R' _w)	Minimální tloušťka stěny (mm)	Hmotnost konstrukce (kg/m ²)
			Opláštění	Požární odolnost		minimální tloušťka (mm)	objemová hmotnost (kg/m ³)			
				REI, REW DP3	REI, REW DP2					
	3.37.04 RS	min.60/120	1x + 1x RigiStabil 15	45	30	2x 120	38	není deklarována	min. 340	84
	3.37.05 RS	min.60/120	1x + 2x RigiStabil 15	90	60	2x 120	38	není deklarována	min. 370	108
	3.37.04b RS	min.60/120	1x Rigidur12,5 + 1x RigiStabil 12,5	není deklarována		2x 120	50	60dB	min. 370	84

Zpracoval: -	Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.	Dílčí konzultant z K134: Ing. Lukáš Velebil, Ph.D.	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět:	124DPM- DIPLOMOVÁ PRÁCE			
Část:	D.03 - OSTATNÍ PŘÍLOHY		Datum:	01/2022
Výkres:	PŘÍLOHA Č. 4 - SORTIMENT KVH HRANOLŮ - "DŘEVO SMUTNÝ"		Meřítko:	-
			Č. výkresu:	-



DŘEVO SMUTNÝ

(<https://drevosmutny.cz/>)



HRANOLY KVH

DŘEVO SMUTNÝ

🏠 ([HTTPS://DREVOSMUTNY.CZ/](https://drevosmutny.cz/)) // SORTIMENT ([HTTPS://DREVOSMUTNY.CZ/CATEGORY/SORTIMENT/](https://drevosmutny.cz/category/sortiment/)) // HRANOLY KVH

(<https://drevosmutny.cz/>)

-
- [Home \(https://drevosmutny.cz/\)](https://drevosmutny.cz/)
- [Novinky \(https://drevosmutny.cz/aktuality/\)](https://drevosmutny.cz/aktuality/)
- [Sortiment \(https://drevosmutny.cz/produkty/\)](https://drevosmutny.cz/produkty/)
 - [Palubky obkladové \(https://drevosmutny.cz/palubky/\)](https://drevosmutny.cz/palubky/)
 - [Dřevěná podlaha \(https://drevosmutny.cz/drevena-podlaha/\)](https://drevosmutny.cz/drevena-podlaha/)
 - [Dřevěná fasáda \(https://drevosmutny.cz/drevena-fasada/\)](https://drevosmutny.cz/drevena-fasada/)
 - [Saunový materiál \(https://drevosmutny.cz/saunovy-material/\)](https://drevosmutny.cz/saunovy-material/)
 - [Hranoly KVH \(https://drevosmutny.cz/susene-hoblovane-hranoly-kvh-bsh/\)](https://drevosmutny.cz/susene-hoblovane-hranoly-kvh-bsh/)
 - [Hranoly BSH \(https://drevosmutny.cz/hranoly-bsh/\)](https://drevosmutny.cz/hranoly-bsh/)
 - [Terasová prkna \(https://drevosmutny.cz/terasova-prkna/\)](https://drevosmutny.cz/terasova-prkna/)
 - [Příslušenství k terasám \(https://drevosmutny.cz/prislusenstvi-k-terasam/\)](https://drevosmutny.cz/prislusenstvi-k-terasam/)
 - [Hoblovaná prkna \(https://drevosmutny.cz/plotovky-hoblovana-prkna/\)](https://drevosmutny.cz/plotovky-hoblovana-prkna/)
 - [Plotovky \(https://drevosmutny.cz/plotovky-s-oblouckem/\)](https://drevosmutny.cz/plotovky-s-oblouckem/)
 - [OSB desky \(https://drevosmutny.cz/osb-desky/\)](https://drevosmutny.cz/osb-desky/)
 - [Spárovky \(https://drevosmutny.cz/sparovky/\)](https://drevosmutny.cz/sparovky/)
 - [MDF obkladové panely \(https://drevosmutny.cz/mdf-obkladove-panely/\)](https://drevosmutny.cz/mdf-obkladove-panely/)
 - [Truhlářské řezivo \(https://drevosmutny.cz/vysusene-truhlarske-rezivo/\)](https://drevosmutny.cz/vysusene-truhlarske-rezivo/)
 - [Palubkové dveře, dřevěná okna \(https://drevosmutny.cz/palubkove-dvere/\)](https://drevosmutny.cz/palubkove-dvere/)
 - [Dřevěné profilové lišty \(https://drevosmutny.cz/drevene-profilove-listy/\)](https://drevosmutny.cz/drevene-profilove-listy/)
 - [Tesařské kování \(https://drevosmutny.cz/tesarske-kovani/\)](https://drevosmutny.cz/tesarske-kovani/)
 - [Spojovací materiál \(https://drevosmutny.cz/spojovaci-material/\)](https://drevosmutny.cz/spojovaci-material/)



HRANOLY KVH (HTTPS://DREVOSMUTNY.CZ/SUSENE-HOBLOVANE-HRANOLY-KVH-BSH/)

👤 JAN SMUTNÝ (HTTPS://DREVOSMUTNY.CZ/AUTHOR/OLASEK) 📅 1. 9. 2021 (HTTPS://DREVOSMUTNY.CZ/SUSENE-HOBLOVANE-HRANOLY-KVH-BSH) 📁 SORTIMENT (HTTPS://DREVOSMUTNY.CZ/CATEGORY/SORTIMENT/)

KVH hranoly

(<https://drevosmutny.cz/produkty/poptavka/>)

PRO ZASLÁNÍ DOTAZU
KLIKNĚTE ZDE

KVH hranoly jsou vysušené, opracované konstrukční hranoly, které díky délkovému napojování tzv. cinkovým spojem můžou dosáhnout délek i 13 m. Maximální průřez těchto hranolů je 160×280 mm. KVH hranoly najdou využití v mnoha stavebních projektech a jsou stále více oblíbeným stavebním materiálem. Nabízená kvalita těchto hranolů je NSi – nepohledová, která ovšem v převážné většině použití těchto hranolů dostačuje. KVH hranoly lze využít například na stavbu pergol, altánu, dřevostaveb, dělicích příček, podkladových roštů a dalších.



(<https://drevosmutny.cz/wp-content/uploads/2015/11/KVH-hranol.jpg>)

KVH hranoly

KVH hranoly skladem – AKČNÍ CENY NA VŠECHNY ROZMĚRY

Materiál	Tloušťka (mm)	Šířka (mm)	Délka (mm)	Cena Kč/běžný metr
hranol – povrch jemně řezaný – smrk	40	60	5000	52 49
Smrk	40	60	3000 / 4000 / 5000	62 55

Ochrana soukromí - Smluvní podmínky

Smrk	40	80	5000	82 72
Smrk	40	100	5000	110 86
Smrk	40	120	5000	125 110
Smrk	60	60	5000	93 82
Smrk	60	80	5000	124 110
Smrk	60	100	5000	155 138
Smrk	60	120	5000	186 165
Smrk	60	140	5000	217 192
Smrk	60	160	5000	248 230
Smrk	80	80	5000	165 146
Smrk	80	100	5000	206 182
Smrk	80	120	5000	248 220
Smrk	80	140	5000	289 256
Smrk	80	160	5000	331 295
Smrk	100	100	5000 / 8000	258 228
Smrk	100	120	5000	310 275
Smrk	100	140	5000	362 329
Smrk	100	160	5000	413 381
Smrk	120	120	5000	386 338
Smrk – BSH Si	120	120	5500 / 8000	432
Smrk	120	140	5000	454 395
Smrk	140	140	5000	525 485
Smrk – BSH Si	140	140	8000	588

- Ceny uvedeny bez DPH 21%
- Při odběru více jak 1m³ lze KVH hranoly vyrobit na požadovanou délku (min. 4000mm)

Nenašli jste požadovaný rozměr v tabulce skladem? Niže uvedené rozměry KVH hranolů je možné objednat v délce 4000-13000mm. U výšky 40mm a 60mm délka maximálně 5000mm.

KVH hranoly na objednání

Výška – >	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320
40	X	X	X	X	X	X	X	X						
60	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
80	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
120	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
140	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

160	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--

PRO ZASLÁNÍ DOTAZU KLIKNĚTE ZDE

(<https://drevosmutny.cz/produkty/poptavka/>)

K nákupu KVH hranolů doporučujeme také zakoupit:

- Přípravky na povrchovou úpravu dřeva (<https://drevosmutny.cz/barvy-laky/>)
- Spojovací materiál (<https://drevosmutny.cz/spojovaci-material/>)
- Tesařské kování (<https://drevosmutny.cz/tesarske-kovani/>)

UŽITEČNÉ ČLÁNKY Z NAŠÍ PORADNY:

- CO JSOU TO KVH HRANOLY? (<https://drevosmutny.cz/kvh-hranoly/>)
- ROZDÍL MEZI KVH A BSH HRANOLEM (<https://drevosmutny.cz/kvh-vs-bsh-hranol/>)
- JAK NA STAVBU PERGOLY (<https://drevosmutny.cz/jak-na-stavbu-pergoly/>)
- POVRCHOVÁ ÚPRAVA DŘEVA (<https://drevosmutny.cz/povrchova-uprava-dreva/>)

Sdílet



« PŘEDCHOZÍ ČLÁNEK ([HTTPS://DREVOSMUTNY.CZ/HRANOLY-BSH/](https://drevosmutny.cz/hranoly-bsh/))

DALŠÍ ČLÁNEK » ([HTTPS://DREVOSMUTNY.CZ/SAUNOVY-MATERIAL/](https://drevosmutny.cz/saunovy-material/))



DŘEVO SMUTNÝ

(<https://drevosmutny.cz>)

Přijďte se přesvědčit o kvalitě našeho sortimentu a služeb na naši pobočku v Sivicích u Brna. Těšíme se na Vaši návštěvu...

Kontakt

📍 Sovice 505 - areál Loučky

Ochrana soukromí - Smluvní podmínky

✉ info@drevosmutny.cz

☎ +420 725 710 840

🌐 <https://drevosmutny.cz> (<https://drevosmutny.cz>)

Fakturační adresa

Jan Smutný

Sivice 20, 664 07 Pozořice

IČ: 02063735

DIČ: CZ9303094251

Otevírací doba

Pondělí - Pátek: 7.00 - 16.00 hod.

Sobota: 8.00 - 12.00 hod. (duben-říjen)



[HOME \(HTTPS://DREVOSMUTNY.CZ/\)](https://drevosmutny.cz/) [NOVINKY \(HTTPS://DREVOSMUTNY.CZ/AKTUALITY/\)](https://drevosmutny.cz/aktuality/)

[SORTIMENT \(HTTPS://DREVOSMUTNY.CZ/PRODUKTY/\)](https://drevosmutny.cz/produkty/) [REFERENCE \(HTTPS://DREVOSMUTNY.CZ/REFERENCE/\)](https://drevosmutny.cz/reference/)

[PORADNA \(HTTPS://DREVOSMUTNY.CZ/PORADNA/\)](https://drevosmutny.cz/poradna/) [O FIRMĚ \(HTTPS://DREVOSMUTNY.CZ/O-FIRME/\)](https://drevosmutny.cz/o-firme/)

[KONTAKT \(HTTPS://DREVOSMUTNY.CZ/KONTAKT/\)](https://drevosmutny.cz/kontakt/)

COPYRIGHT © 2015 - 2021 JAN SMUTNÝ