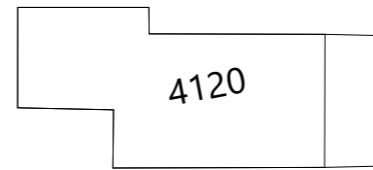


PŘÍLOHA Č.1-Realizační dokumentace stavby



NÁVRH UMÍSTĚNÍ STAVBY NA UZEMÍ



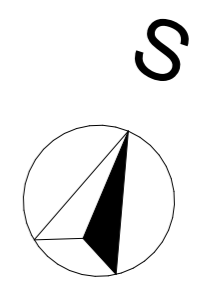
STÁVAJÍCÍ STAVBY NA ÚZEMÍ A SOUSEDSTVÍ S ČÍSLEM STAVBY DLE KATASTRU.

921/21 ČÍSLO POZEMKU STÁVAJÍCÍ STAVBY DLE KATASTRU

921/22 ČÍSLO POZEMKU NAVRHOVANÉ STAVBY DLE KATASTRU

— HRANICE POZEMKU DLE KATASTRU

— HRANICE POZEMKU NAVRHOVANÉ STAVBY DLE KATASTRU




±0,000= 445 m.n.m
 Souřadný systém :JTSK
 Výškový systém:BpV

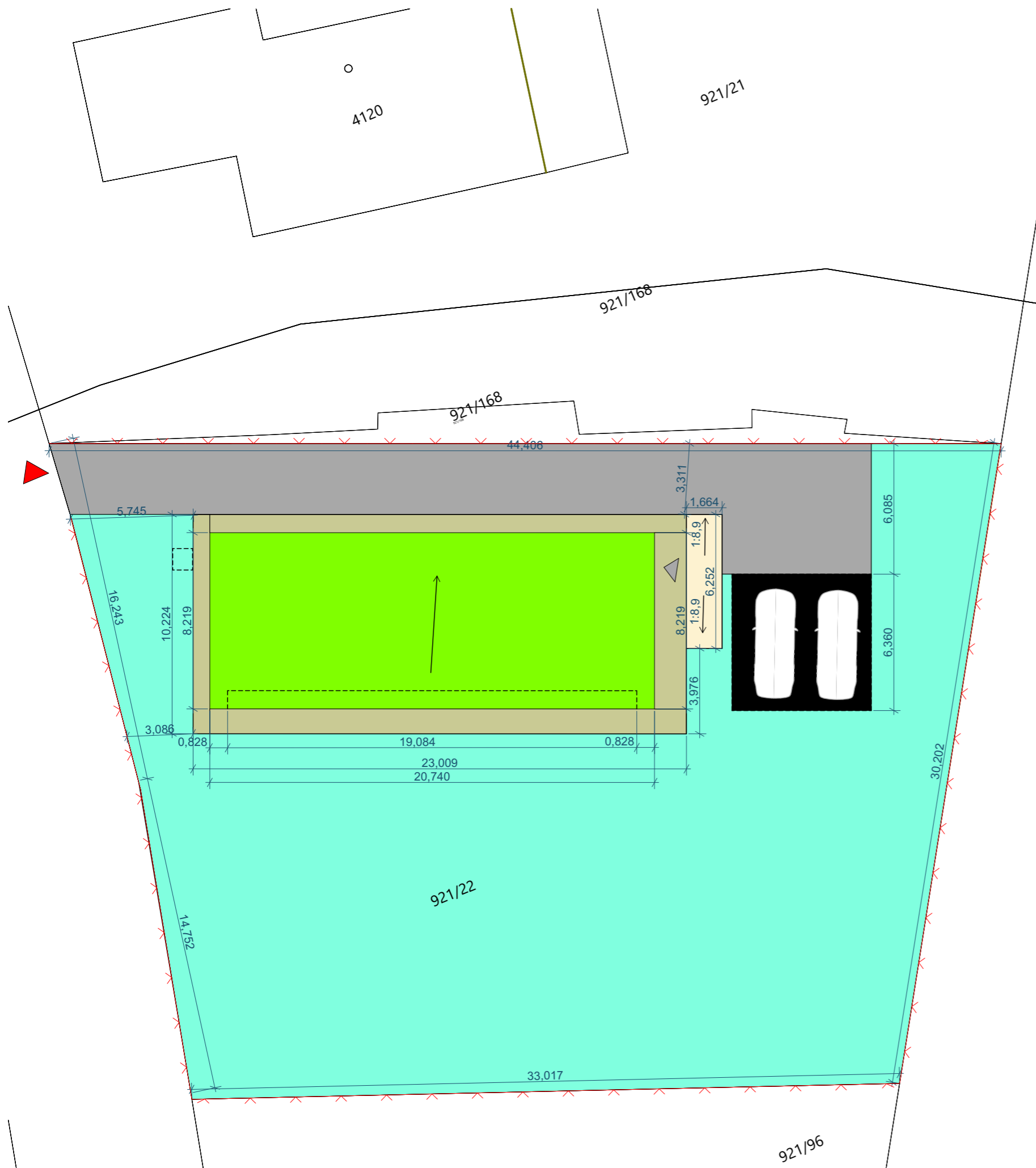


Česká zemědělská univerzita v Praze

PROJEKT	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA	DATUM:	1.4.2024
FAKULTA	Fakulta lesnická a dřevařská	STUPEŇ:	RDS
KATEDRA	Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu	MĚŘÍTKO:	1:
OBOR	Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční	FORMÁT:	A3
VYPRACOVAL	Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D	ARCHIVNÍ ČÍSLO:	C.1
DRUH VÝKRESU	Architektonicko-stavební řešení	NDKSBD-	
NÁZEV	Situační výkres širších vztahů	RDS-2024	

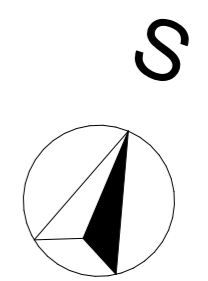
o

		±0,000= 445 m.n.m Souřadný systém :JTSK Výškový systém:BpV		Česká zemědělská univerzita v Praze
PROJEKT	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA	DATUM:	1.4.2024	
FAKULTA	Fakulta lesnická a dřevařská	STUPEŇ:	RDS	
KATEDRA	Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu	MĚŘÍTKO:	1:	
OBOR	Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční	FORMÁT:	A3	
VYPRACOVAL	Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D	ARCHIVNÍ ČÍSLO:		
DRUH VÝKRESU	Architektonicko-stavební řešení	NDKSBD- RDS-2024		
NÁZEV	Katastrální situační výkres			

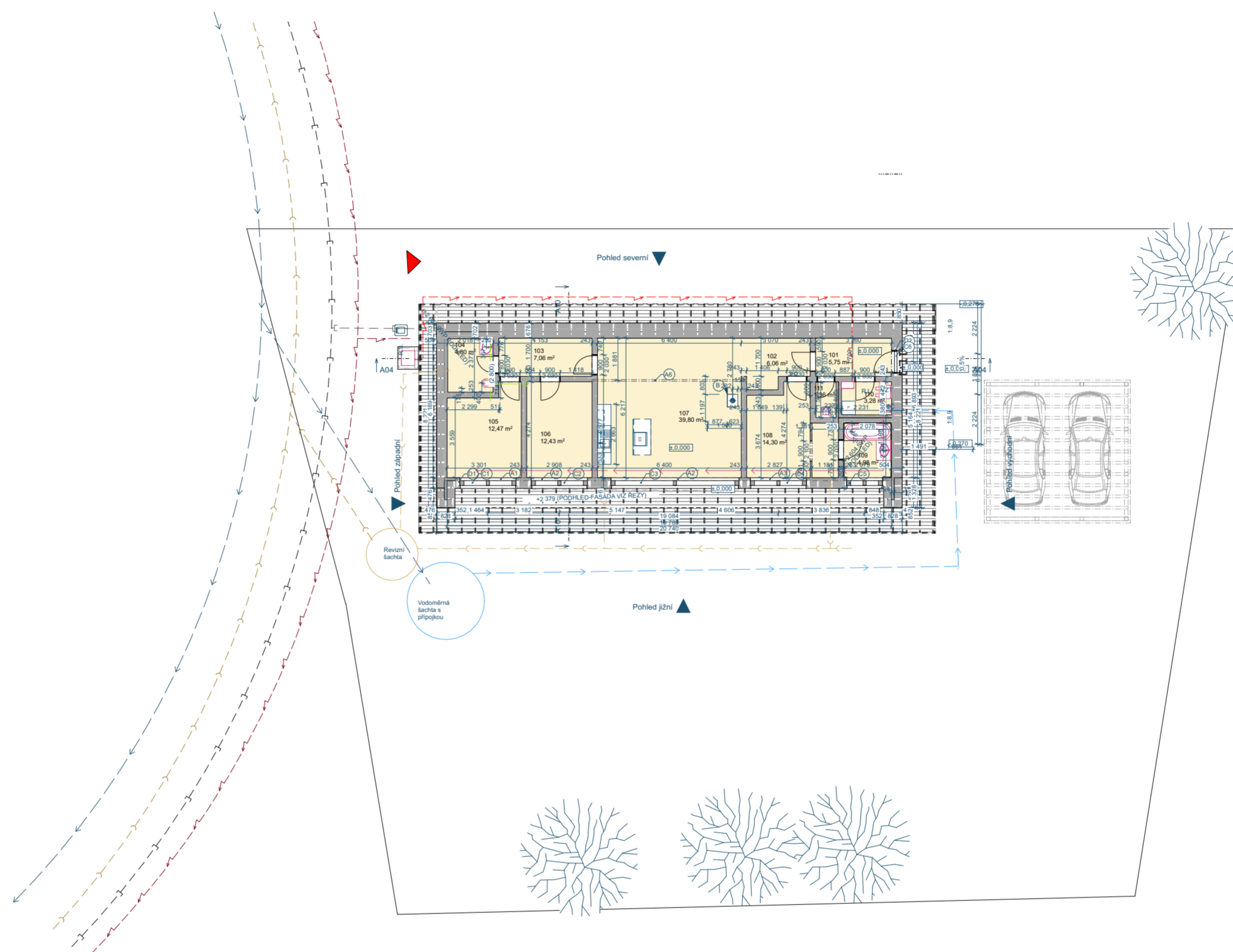


- TRAVNATÉ PLOCHY NA POZEMKU
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA DLAŽBA NA POZEMKU
- PŘÍSTŘEŠEK PRO AUTA
- DŘEVĚNÁ TERASA
- NAVRHOVANÝ RODINNÝ DŮM PRO INVESTORA
- POCHOZÍ RAMPA
- OPLOCENÍ POZEMKU
- HRANICE POZEMKU DLE KÚ
- HLAVNÍ VJEZD NA POZEMEK
- HLAVNÍ VSTUP DO BUDOVY

POZEMEK CELKOVÁ PLOCHA 1150 m²
 ZASTAVĚNÁ PLOCHA 170,43 m²
 ZPEVNĚNÉ PLOCHY
 -DLAŽBA(144 m²)
 -RAMPA(10,4m²)
 -TERASA(64m²)
 PŘÍSTŘEŠEK PRO AUTA (41m²)
 NEZPEVNĚNÉ PLOCHY 726,79 m²



±0,000= 445 m.n.m Souřadný systém :JTSK Výškový systém:BpV		Česká zemědělská univerzita v Praze	
PROJEKT	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA	DATUM:	1.4.2024
FAKULTA	Fakulta lesnická a dřevařská	STUPEŇ:	RDS
KATEDRA	Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu	MĚŘÍTKO:	1:
OBOR	Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční	FORMÁT:	A3
VYPRACOVAL	Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D	ARCHIVNÍ ČÍSLO:	C.2
DRUH VÝKRESU	Architektonicko-stavební řešení	NDKSBD-	
NÁZEV	Koordináční situační výkres	RDS-2024	



Splašková kanalizace-Stavající

Dešťová kanalizace Svodné potrubí-Stavající

Pitná voda- Stavající

Silové kabely typu CYKY-Stavající

Oplocení pozemku

Splašková kanalizace-Svodné potrubí,PVC KG DN 160

Dešťová kanalizace Svodné potrubí ,PVC KG DN 125/110

Pitná voda- Areálové vedení v zemi,HDPE 100

Silové kabely typu CYKY

Vstup na pozemek

Hlavní vstup do domu

Hranice pozemku dle katastru

921/29 - Číslo pozemku dle evidence v katastru

R.S. - Sloupek s rozvadečem a hlavním jističem pro celý pozemek.

Seznam výkresů RDS

ID výkresu	Jméno výkresu	Měřítko
C.1	Situační výkres širších vztahů	1:1000, 1:500
C.2	Koordinační situační výkres	1:200
D.1.1.1	Seznam skladeb	1:45,45
D.1.1.2	Půdorys 1.NP	1:50, 2:1
D.1.1.3	Půdorys 2.NP	
D.1.1.4	Půdorys základů	1:50
D.1.1.5	Střecha	1:50
D.1.1.6	Střecha-Horní plášť	1:50
D.1.1.7	Severní a jižní pohled	1:50
D.1.1.8	Východní a západní pohled	1:50, 1:100
D.1.1.9	Řezy	1:50

±0,000= 445 m.n.m
Souřadný systém :JTSK
Výškový systém:BpV

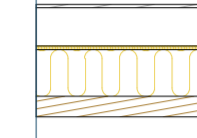


**Česká zemědělská
univerzita v Praze**

PROJEKT	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA	DATUM:	1.4.2024
FAKULTA	Fakulta lesnická a dřevařská	STUPEŇ:	RDS
KATEDRA	Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu	MĚŘÍTKO:	1:
OBOR	Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční	FORMÁT:	A4
VYPRACOVAL	Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D	ARCHIVNÍ ČÍSLO:	
DRUH VÝKRESU	Architektonicko-stavební řešení		
NÁZEV	Titulní strana	NDKSBD- RDS-2024	

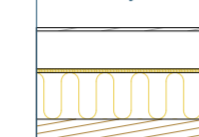
Z01) -CLT-Obvodová stěnová konstrukce s větrací mezerou(Větší) (W104)

- 20 mm Dřevěný obklad(SM-Prkna)
- 230 mm Vzduchová mezera + nosný rošt (Latě(30X50mm))
- 22 mm Tepelná izolace - Steico universal black
- 280 mm Tepelná izolace - Steico flex 036 + nosný rošt(Steico wall(SW60x280))
- 124 mm Nosná konstrukce-Novatop SOLID



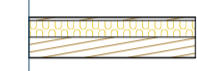
Z02) -CLT-Obvodová stěnová konstrukce s větrací mezerou(Větší) (W104) -Koupelna

- Dřevěný obklad(SM-Prkna)
- Vzduchová mezera + nosný rošt (Latě(30X50mm))
- Tepelná izolace - Steico universal black
- Tepelná izolace - Steico flex 036 + nosný rošt(Steico wall(SW60x280))
- Nosná konstrukce-Novatop SOLID
- Sádrovlakno-Fermacell-Powerpanel H2O s profil hranou
- Hydroizolační nátěr - Fermacell tekutá folie +hloubková penetrace
- Podkladní nátěr-Fermacell flexibilní lepidlo
- Kamenný obklad



Z05) -CLT-Příčková konstrukce mezi pokoji (W111)

- 19 mm Pohledová deska-Novatop SWP
- 100 mm Tepelná izolace - Steico flex 036 + nosný rošt(KVH(60X100 mm))
- 124 mm Nosná konstrukce-Novatop SOLID



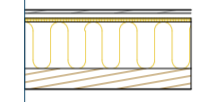
Z06) -CLT-Příčková konstrukce mezi pokoji (W111)-Koupelna (1) bez systém obkladu

- 10 mm Kamenný obklad
- 5 mm Podkladní nátěr-Fermacell flexibilní lepidlo
- 1 mm Hydroizolační nátěr - Fermacell tekutá folie +hloubková penetrace
- 13 mm Sádrovlakno-Fermacell-Powerpanel H2O s profil hranou
- 100 mm Tepelná izolace - Steico flex 036 + nosný rošt(KVH(60X100 mm))
- 124 mm Nosná konstrukce-Novatop SOLID



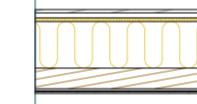
Z03) -CLT-Obvodová stěnová konstrukce s větrací mezerou(Menší) (W104)

- 20 mm Dřevěný obklad(SM-Prkna)
- 30 mm Vzduchová mezera + nosný rošt (Latě(30X50mm))
- 22 mm Tepelná izolace - Steico universal black
- 280 mm Tepelná izolace - Steico flex 036 + nosný rošt(Steico wall(SW60x280))
- 124 mm Nosná konstrukce-Novatop SOLID



Z04) -CLT-Obvodová stěnová konstrukce s větrací mezerou(Menší) (W104) -Koupelna

- 20 mm Dřevěný obklad(SM-Prkna)
- 30 mm Vzduchová mezera + nosný rošt (Latě(30X50mm))
- 22 mm Tepelná izolace - Steico universal black
- 280 mm Tepelná izolace - Steico flex 036 + nosný rošt(Steico wall(SW60x280))
- 124 mm Nosná konstrukce-Novatop SOLID
- 13 mm Sádrovlakno-Fermacell-Powerpanel H2O s profil hranou
- 1 mm Hydroizolační nátěr - Fermacell tekutá folie +hloubková penetrace
- 5 mm Podkladní nátěr-Fermacell flexibilní lepidlo
- 10 mm Kamenný obklad



Z07) -CLT-Příčková konstrukce mezi pokoji (W110)-Koupelna

- 10 mm Kamenný obklad
- 5 mm Podkladní nátěr-Fermacell flexibilní lepidlo
- 1 mm Hydroizolační nátěr - Fermacell tekutá folie +hloubková penetrace
- 13 mm Sádrovlakno-Fermacell-Powerpanel H2O s profil hranou
- 100 mm Tepelná izolace - Steico flex 036 + nosný rošt(KVH(60X100 mm))
- 84 mm Nosná konstrukce-Novatop SOLID



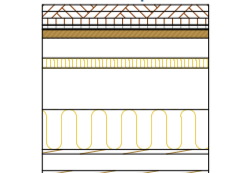
Z08) -CLT-Příčková konstrukce mezi pokoji (W111)-Koupelna(SDK+C NENOSNÁ PŘÍČKA)Akustik

- 13 mm Sádrovlakno-Fermacell-Powerpanel H2O s profil hranou
- 15 mm Sádrovlakno-Fermacell-Powerpanel H2O s profil hranou
- 100 mm Tepelná izolace - Steico flex 036 + nosný rošt(KVH(60X100 mm))



S02) CLT-Vegetační střešní konstrukce s větrací mezerou-R300,st2005D,1007B,st2005C-Komplet-Koupelna

- 40 mm Zemina - Greendek rozchodníková rohož S6
- 40 mm Zemina -substrát střešní extenzivní
- 40 mm Zemina rohož-ISOVER FLORA
- 4 mm SeparáčnÍ vrstva(Geotextilie)-Filtek 500
- 20 mm Nopová fólie-Dekdren T20 Garden
- 4 mm SeparáčnÍ vrstva(Geotextilie)-Filtek 500
- 2 mm Hydroizolace - Mapeplan fólie TM
- 50 mm OSB 3 deska
- 120 mm Vzduchová mezera + nosný rošt (KVH(60x120mm))
- 60 mm Tepelná izolace - Steico universal dry
- 250 mm Vzduchová mezera + Spádové klíny (BSH(60x250mm))
- 240 mm Tepelná izolace - Steico flex 036 + nosný rošt(BSH(60X267 mm))
- 27 mm Spodní deska-Novatop SWP
- 100 mm Vzduchová mezera + nosný rošt (KVH(60x100mm))
- 27 mm Spodní deska-Novatop SWP



A01) ATIKA

- 20 mm Dřevěný obklad(SM-Prkna)
- 30 mm Vzduchová mezera + nosný rošt (Latě(30X50mm))
- 22 mm Tepelná izolace - Steico universal black
- 280 mm Vzduchová mezera - rám
- 25 mm OSB 3 deska
- 20 mm Nopová fólie-Dekdren T20 Garden
- 4 mm Geotextilie(S,O,F,Z)-Filtek 500
- 2 mm Hydroizolace - Mapeplan fólie TM
- 4 mm Geotextilie(S,O,F,Z)-Filtek 500



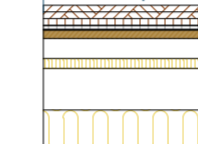
A02) ATIKA

- 2 mm Pozinkovaný plech
- 4 mm Geotextilie(S,O,F,Z)-Filtek 500
- 2 mm Hydroizolace - Mapeplan fólie TM
- 4 mm Geotextilie(S,O,F,Z)-Filtek 500
- 25 mm OSB 3 deska



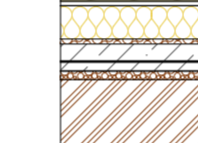
S01) CLT-Vegetační střešní konstrukce s větrací mezerou-R300,st2005D,1007B,st2005C-Komplet

- 40 mm Zemina - Greendek rozchodníková rohož S6
- 40 mm Zemina -substrát střešní extenzivní
- 40 mm Zemina rohož-ISOVER FLORA
- 4 mm SeparáčnÍ vrstva(Geotextilie)-Filtek 500
- 20 mm Nopová fólie-Dekdren T20 Garden
- 4 mm SeparáčnÍ vrstva(Geotextilie)-Filtek 500
- 2 mm Hydroizolace - Mapeplan fólie TM
- 50 mm OSB 3 deska
- 120 mm Vzduchová mezera + nosný rošt (KVH(60x120mm))
- 60 mm Tepelná izolace - Steico universal dry
- 250 mm Vzduchová mezera + Spádové klíny (BSH(60x250mm))
- 240 mm Tepelná izolace - Steico flex 036 + nosný rošt(BSH(60X267 mm))
- 27 mm Spodní deska-Novatop SWP



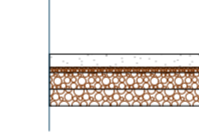
P01) Základová konstrukce-nepráva deska s pasy (PD2017A)

- 14 mm Dřevěná podlaha-Ekwood(DB-dekor)
- 6 mm Akustická kročej izolace - Steico underfloor
- 25 mm Sádrovlakno-Fermacell + podlahové lepidlo
- 1 mm SeparáčnÍ vrstva - Deksepar fólie(PE)
- 200 mm Tepelná izolace - Isover EPS 150
- 30 mm Vyrovnávací podsyp Fermacell-porobeton granulát
- 100 mm Ochranná vrstva-Betonová mazanina (C16/20) +vyztužení kari sítí
- 4 mm SeparáčnÍ vrstva(Geotextilie)-Filtek 500
- 2 mm Hydroizolace - Alkorplan fólie 35034
- 4 mm SeparáčnÍ vrstva(Geotextilie)-Filtek 500
- 50 mm Nepráva deska-Beton podkladní (C16/20) +vyztužen kari sítí
- 4 mm SeparáčnÍ vrstva(Geotextilie)-Filtek 500
- 50 mm Štěrkopísek - frakce 16/32
- 500 mm Zemina - původní



V01) - Venkovní dlažba(cs beton)

- 81 mm Kamenná dlažba
- 30 mm Štěr - frakce 4/8
- 100 mm Štěr - frakce 16/32
- 100 mm Štěr - frakce 32/64



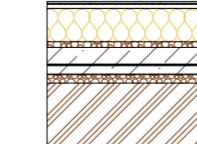
S03

- 280 mm Tepelná izolace - Steico flex 036 + nosný rošt(Steico wall(SW60x280))
- 22 mm Tepelná izolace - Steico universal black
- 30 mm Vzduchová mezera + nosný rošt (Latě(30X50mm))
- 20 mm Dřevěný obklad(SM-Prkna)

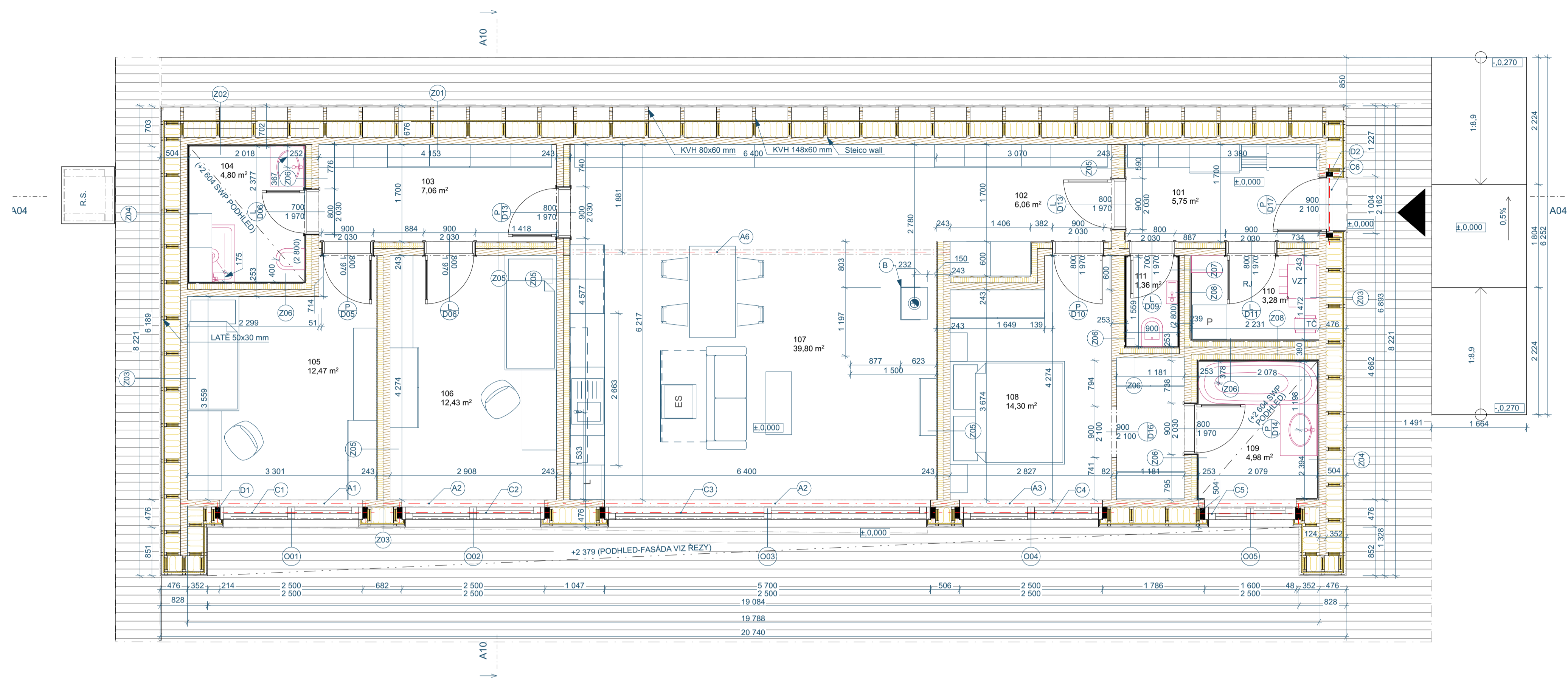


P02) Základy-nepráva deska s pasy (PD2017A)-Koupelna

- 10 mm Kamenný obklad
- 5 mm Podkladní nátěr-Fermacell flexibilní lepidlo
- 1 mm Hydroizolační nátěr - Fermacell tekutá folie +hloubková penetrace
- 25 mm Sádrovlakno-Fermacell-Powerpanel TE
- 1 mm SeparáčnÍ vrstva - Deksepar fólie(PE)
- 200 mm Tepelná izolace - Isover EPS 150
- 34 mm Vyrovnávací podsyp Fermacell-porobeton granulát
- 100 mm Ochranná vrstva-Betonová mazanina (C16/20) +vyztužení kari sítí
- 4 mm SeparáčnÍ vrstva - geotextilie 500 g/m2
- 2 mm Hydroizolace - Alkorplan fólie 35034
- 4 mm SeparáčnÍ vrstva(Geotextilie)-Filtek 500
- 50 mm Nepráva deska-Beton podkladní (C16/20) +vyztužen kari sítí
- 4 mm SeparáčnÍ vrstva(Geotextilie)-Filtek 500
- 50 mm Štěrkopísek - frakce 16/32
- 500 mm Zemina - původní



±0,000= 445 m.n.m Souřadný systém :JTSK Výškový systém:BpV		 Česká zemědělská univerzita v Praze	
PROJEKT	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KRÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA	DÁTUM: STUPĚŇ:	1.4.2024 RDS
FAKULTA	Fakulta lesnická a dřevařská	MĚŘÍTKO:	1:
KATEDRA	Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu	FORMÁT:	A2
OBOR	Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční	ARCHIVNÍ ČÍSLO:	D.1.1.1
VYPRACOVAL	Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE:Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D	NDKSBD-	
DRUH VÝKRESU	Architektonicko-stavební řešení	RDS-2024	
NÁZEV	Seznam skladeb		



PŘEKLADY STEICO GLVL-ROZMĚRY

- A1 Rozměry 124 mm x 6 700 mm x 300 mm
objem 0,24 m³
- A2 Rozměry 124 mm x 6 638 mm x 300 mm
objem 0,25 m³
- A3 Rozměry 124 mm x 6 698 mm x 300 mm
objem 0,23 m³

A4 PRŮVLAK (OCEL-TVAR I), ROZMĚR: 120x300x6886, (OBKLAD-SWP)

- B KRB A KOMÍN-PROVEDENÍ DLE DOKUMENTACE K SYSTÉMU OD VÝROBCE

PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ

SYSTÉM OD VÝROBCE ILLBRUCK PROVEDENÍ DLE DOKUMENTACE VÝROBCE
ROZMĚRY PRVKU C1 AŽ D2

- C1 Rozměry 200 mm x 2 670 mm x 85 mm
objem 0,05 m³
- C2 Rozměry 200 mm x 2 670 mm x 85 mm
objem 0,05 m³
- C3 Rozměry 200 mm x 5 870 mm x 85 mm
objem 0,10 m³
- C4 Rozměry 200 mm x 2 670 mm x 85 mm
objem 0,05 m³
- C5 Rozměry 200 mm x 1 770 mm x 85 mm
objem 0,03 m³
- C6 Rozměry 85 mm x 120 mm x 2 162 mm
objem 0,02 m³
- D1 Rozměry 85 mm x 200 mm x 2 500 mm
objem 0,04 m³
- D2 Rozměry 120 mm x 1 174 mm x 132 mm
objem 0,02 m³

VIZ SKLADBY SAMOSTATNÝ
VÝKRES

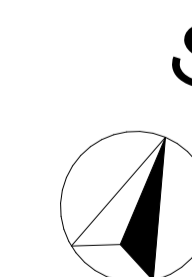
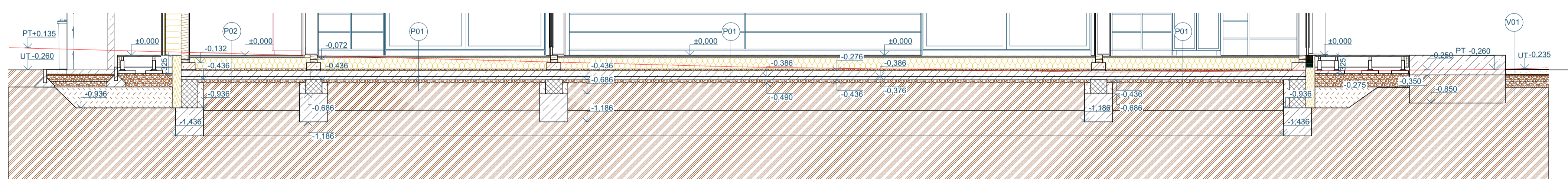
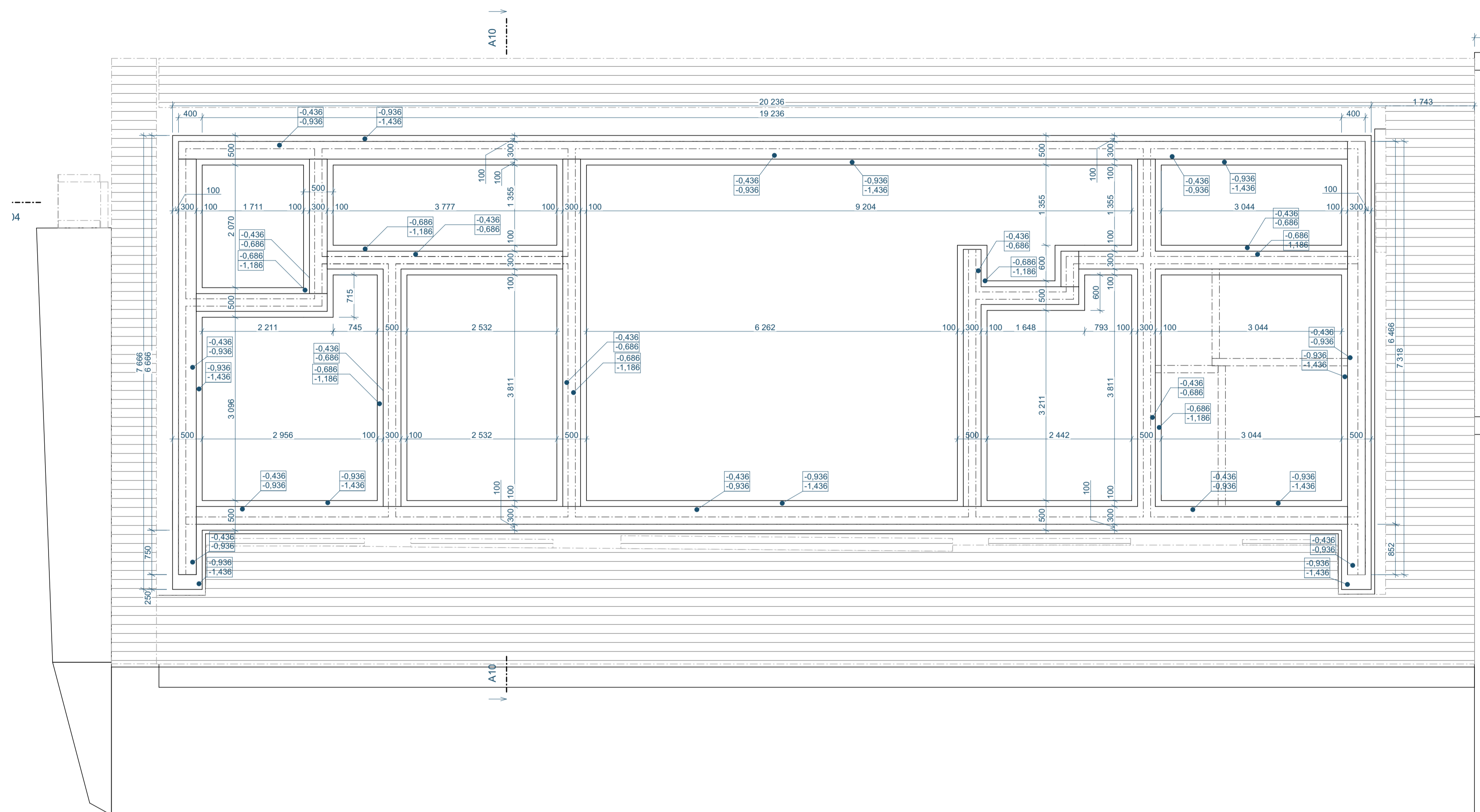
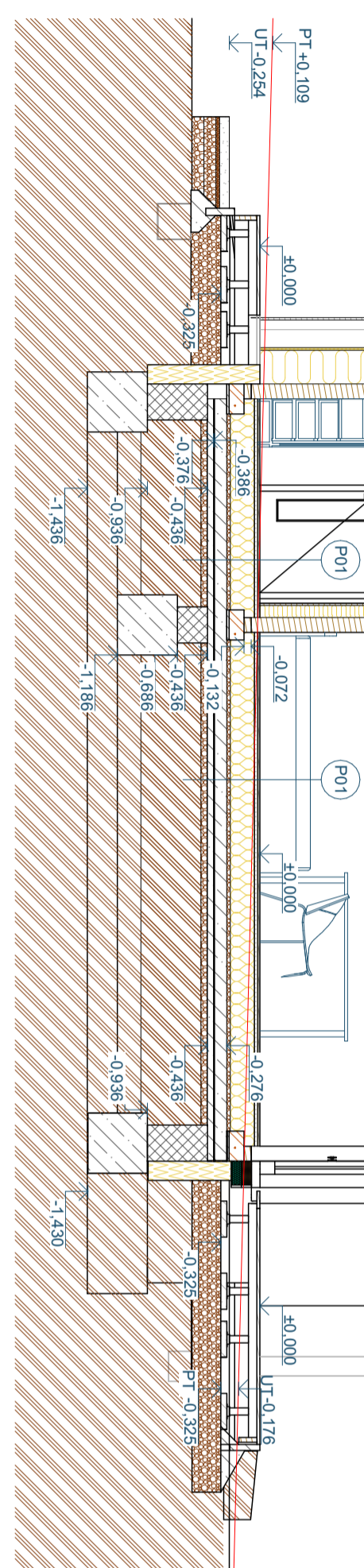
Tabulka místností 1.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
101	Zádvěří	5,75	Keramická dlažba	Dřevěný obklad	Dřevěný podhled
102	Chodba	6,06	Laminát	Dřevěný obklad	Dřevěný podhled
103	Chodba	7,06	Laminát	Dřevěný obklad	Dřevěný podhled
104	Koupelna	4,80	Keramická dlažba	Oμίtká + obklad	Dřevěný podhled
105	Pokoj 1	12,47	Laminát	Dřevěný obklad	Dřevěný podhled
106	Pokoj 2	12,43	Laminát	Dřevěný obklad	Dřevěný podhled
107	Obýtvák	39,80	Laminát	Dřevěný obklad	Dřevěný podhled
108	Ložnice	28,55	Laminát	Dřevěný obklad	Dřevěný podhled
108	Šatna	2,91	Laminát	Dřevěný obklad	Dřevěný podhled
109	Koupelna	4,98	Laminát	Oμίtká + obklad	Dřevěný podhled
110	TZB	3,28	Keramická dlažba	Oμίtká + obklad	Dřevěný podhled
111	WC	1,36	Keramická dlažba	Oμίtká + obklad	Dřevěný podhled

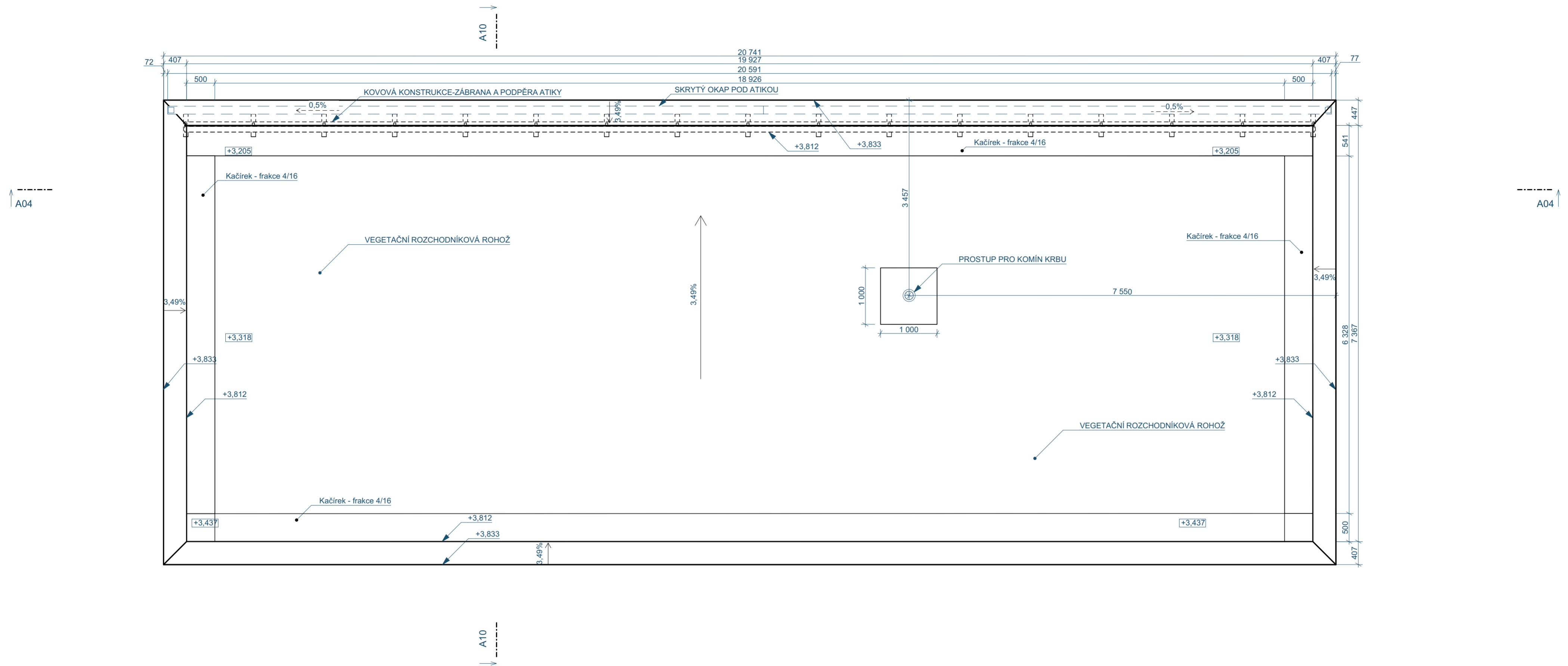


±0,000= 445 m.n.m Souřadný systém :JTSK Výškový systém: BpV		ČZU Česká zemědělská univerzita v Praze	
PROJEKT	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KRÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA	DATUM:	1.4.2024
FAKULTA	Fakulta lesnická a dřevařská	STUPEŇ:	RDS
KATEDRA	Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu	MĚŘÍTKO:	1:
OBOR	Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční	FORMÁT:	A1
VYPRACOVAL	Bc.Matěj Šotl [VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Sedivka, Ph.D	ARCHIVNÍ ČÍSLO:	D.1.1.2
DRUH VÝKRESU	Architektonicko-stavební řešení	NDKSBD- RDS-2024	
NÁZEV	Půdorys 1.NP		

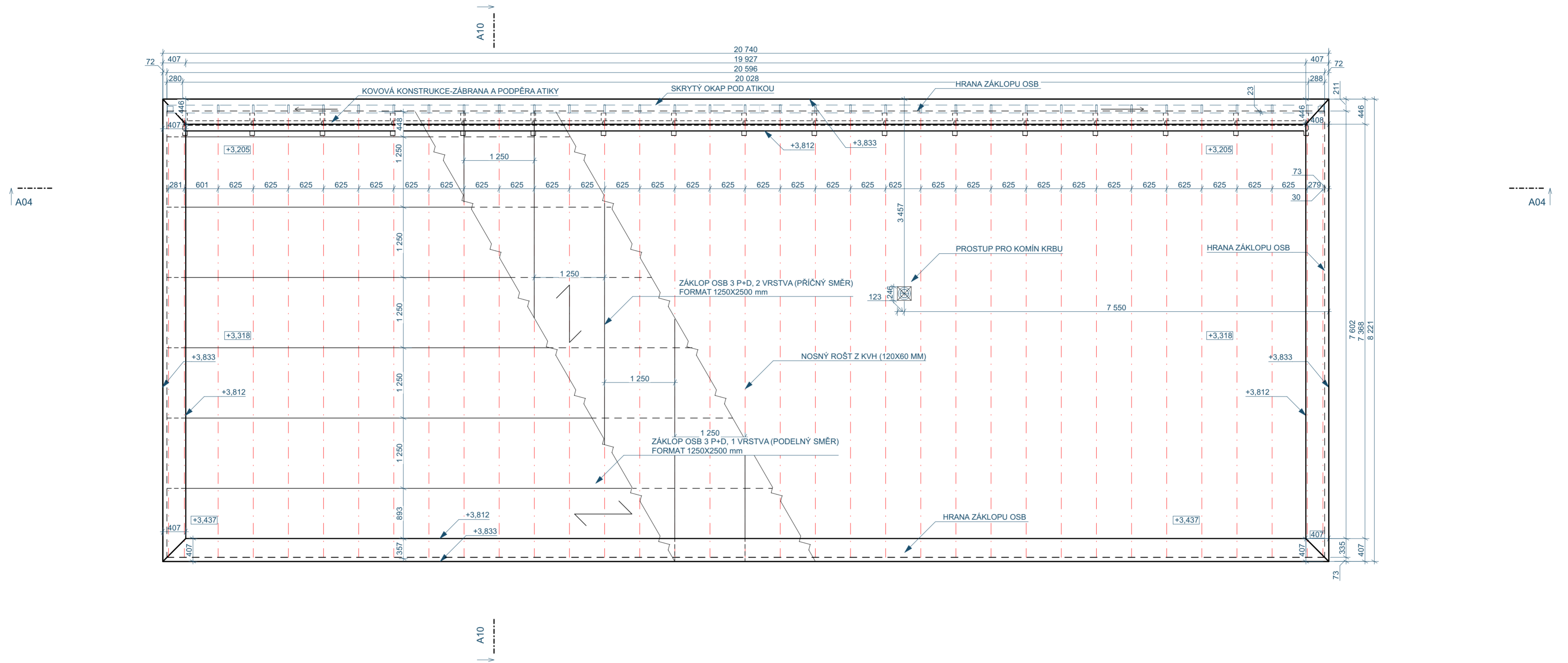
Poznámky
 VIZ SKLADBY SAMOSTATNÝ VÝKRES
 Před vyllitím betonové desky obložit do
 rovnné dle výkresu rezu xps poystyrenem
 po obvodu stavby pak se pokládá ytong na
 základovou desku s navázáním na
 základové prahy vytvořeno dle příloh
 montážního výkresu pro montáž CLT
 panelu
 YTONG A ZAKLADOVÝ PRÁH ZAKLADAJÍ
 U PODÉL HRANY DESKY VNĚJŠÍ STĚNY
 A VNITŘNÍ SE ZAKLADAJÍ NA OSU
 STĚNOVÝCH PANELU.



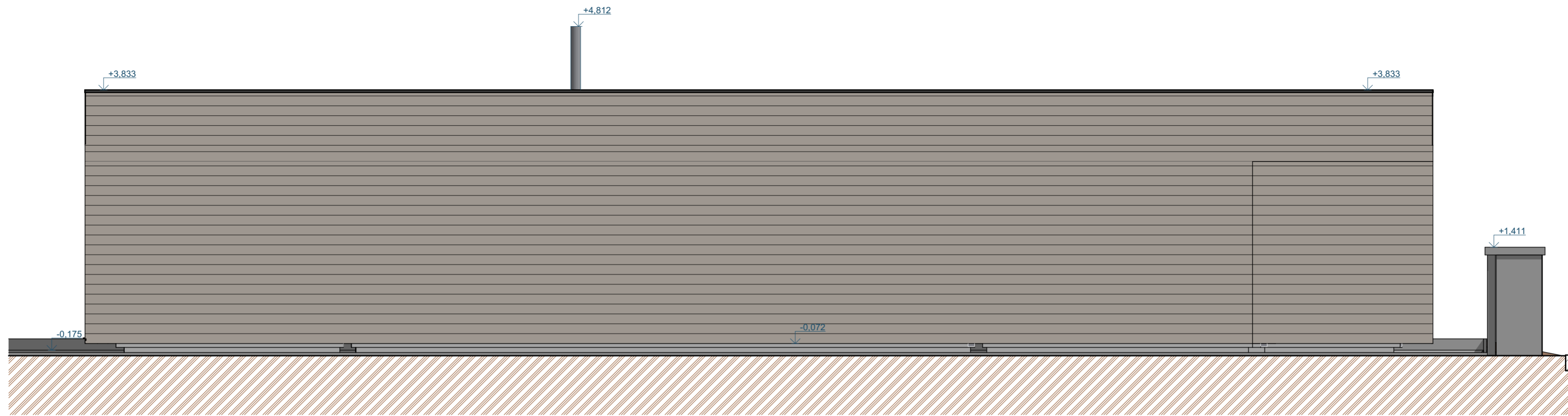
±0.000= 445 m.n.m Souřadný systém :JTSK Výškový systém: BpV		ČZU Česká zemědělská univerzita v Praze	
PROJEKT	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KRÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA	DATUM:	1.4.2024
FAKULTA	Fakulta lesnická a dřevařská	STUPEŇ:	RDS
KATEDRA	Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu	MĚRÍTKO:	1:
OBOR	Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční	FORMÁT:	A1
VYPRACOVAL	Bc.Matěj Šotl [VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Sedivka, Ph.D.]	ARCHIVNÍ ČÍSLO:	D.1.1.4
DRUH VÝKRESU	Architektonicko-stavební řešení	NDKSBD-	
NÁZEV	Půdorys základů	RDS-2024	



±0,000= 445 m.n.m. Souřadný systém :JTSK Výškový systém:BpV		Česká zemědělská univerzita v Praze	
PROJEKT FAKULTA KATEDRA OBOR VYPRACOVAL DRUH VÝKRESU	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA Fakulta lesnická a dřevařská Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE:Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D Architektonicko-stavební řešení	DATUM: STUPĚŇ: MĚŘÍTKO: FORMÁT: ARCHIVNÍ ČÍSLO: NDKSBD- RDS-2024	1.4.2024 RDS 1: A2 D.1.1.5
NÁZEV	Střecha		



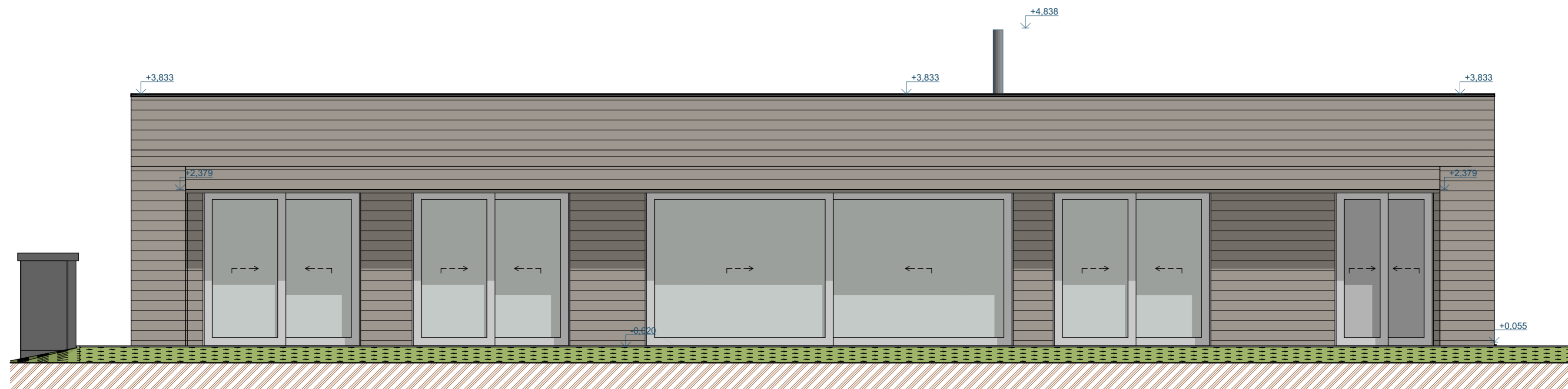
±0,000= 445 m.n.m Souřadný systém :JTSK Výškový systém:BpV		Česká zemědělská univerzita v Praze	
PROJEKT FAKULTA KATEDRA OBOR VYPRACOVAL DRUH VÝKRESU	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA Fakulta lesnická a dřevařská Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE:Ing. Přemysl Šedivka, Ph.D Architektonicko-stavební řešení	DATUM: STUPĚŇ: MĚŘÍTKO: FORMÁT: ARCHIVNÍ ČÍSLO: NDKSBD- RDS-2024	1.4.2024 RDS 1: A2 D.1.1.6
NÁZEV	Střecha-Horní plášť		



Pohled severní

Severní pohled

1:50

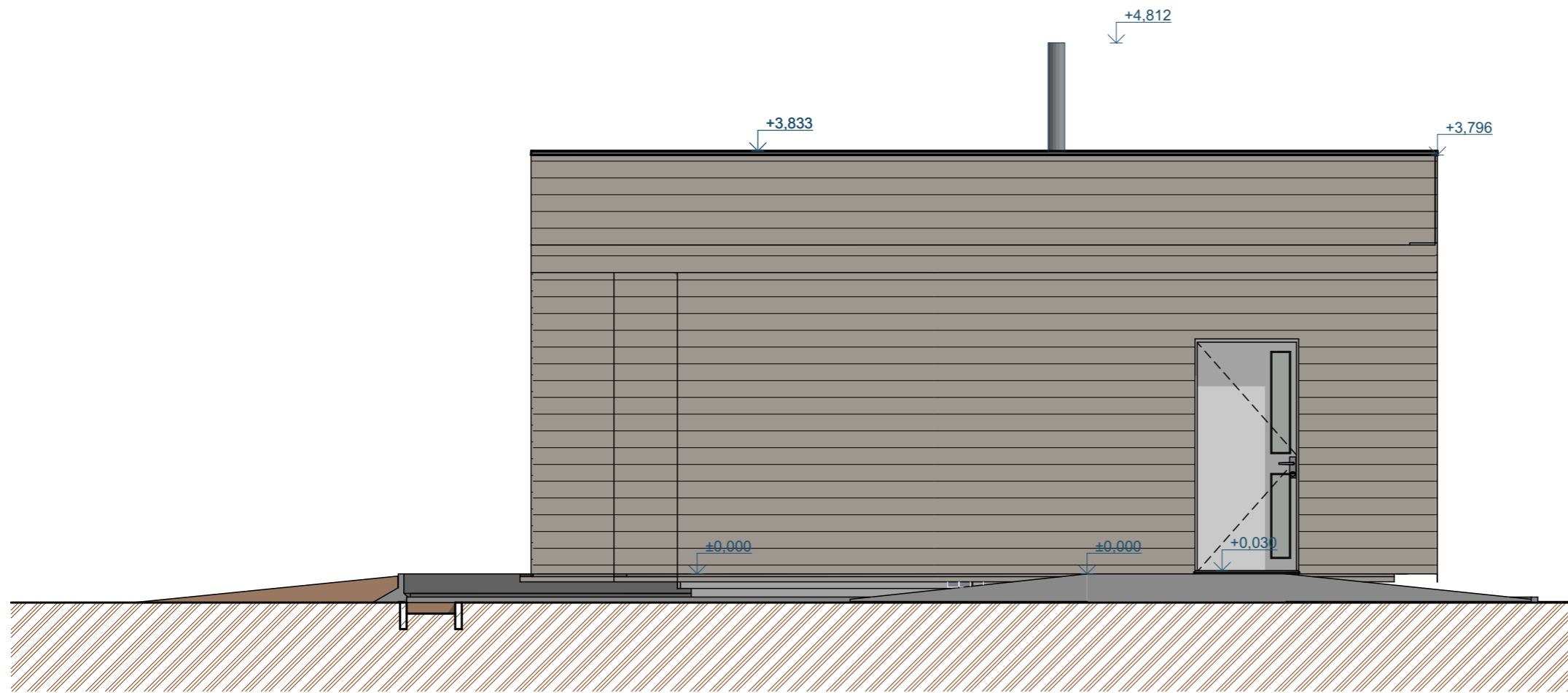


Pohled jižní

Pohled

1:50

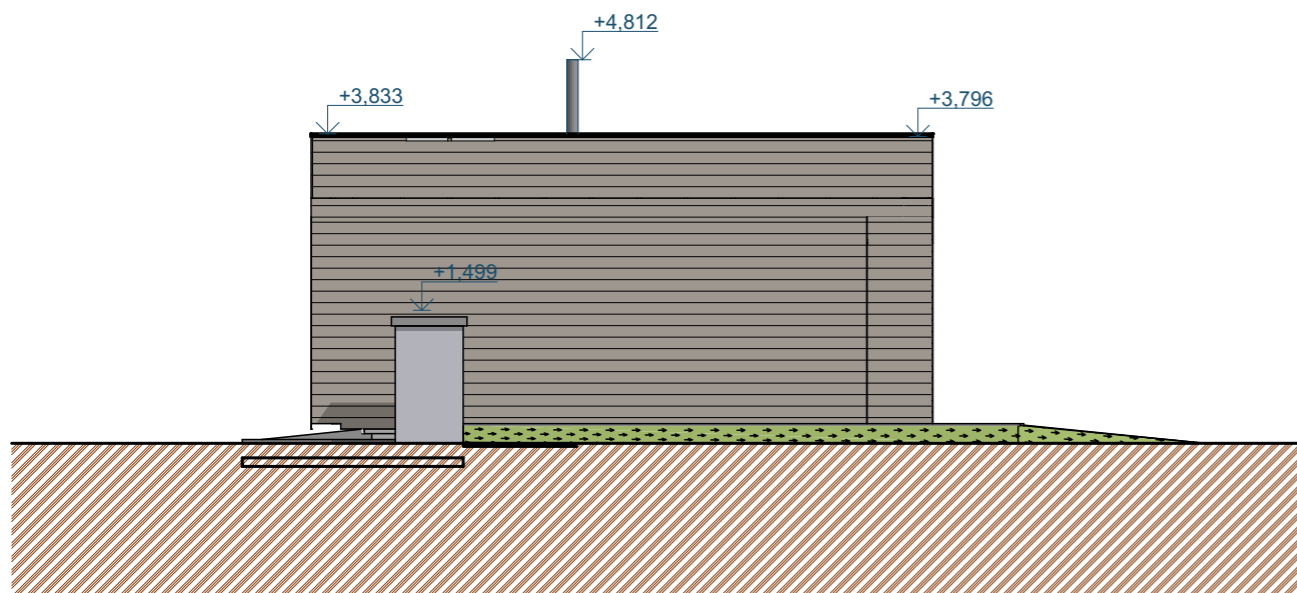
±0,000= 445 m.n.m. Souřadný systém :JTSK Výškový systém:BpV		Česká zemědělská univerzita v Praze	
PROJEKT FAKULTA KATEDRA OBOR VYPRACOVAL DRUH VÝKRESU	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA Fakulta lesnická a dřevařská Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE:Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D Architektonicko-stavební řešení	DATUM: STUPĚN: MĚŘÍTKO: FORMÁT: ARCHIVNÍ ČÍSLO: NDKSBD- RDS-2024	1.4.2024 RDS 1: A2 D.1.1.7
NÁZEV	Severní a jižní pohled		



Pohled východní

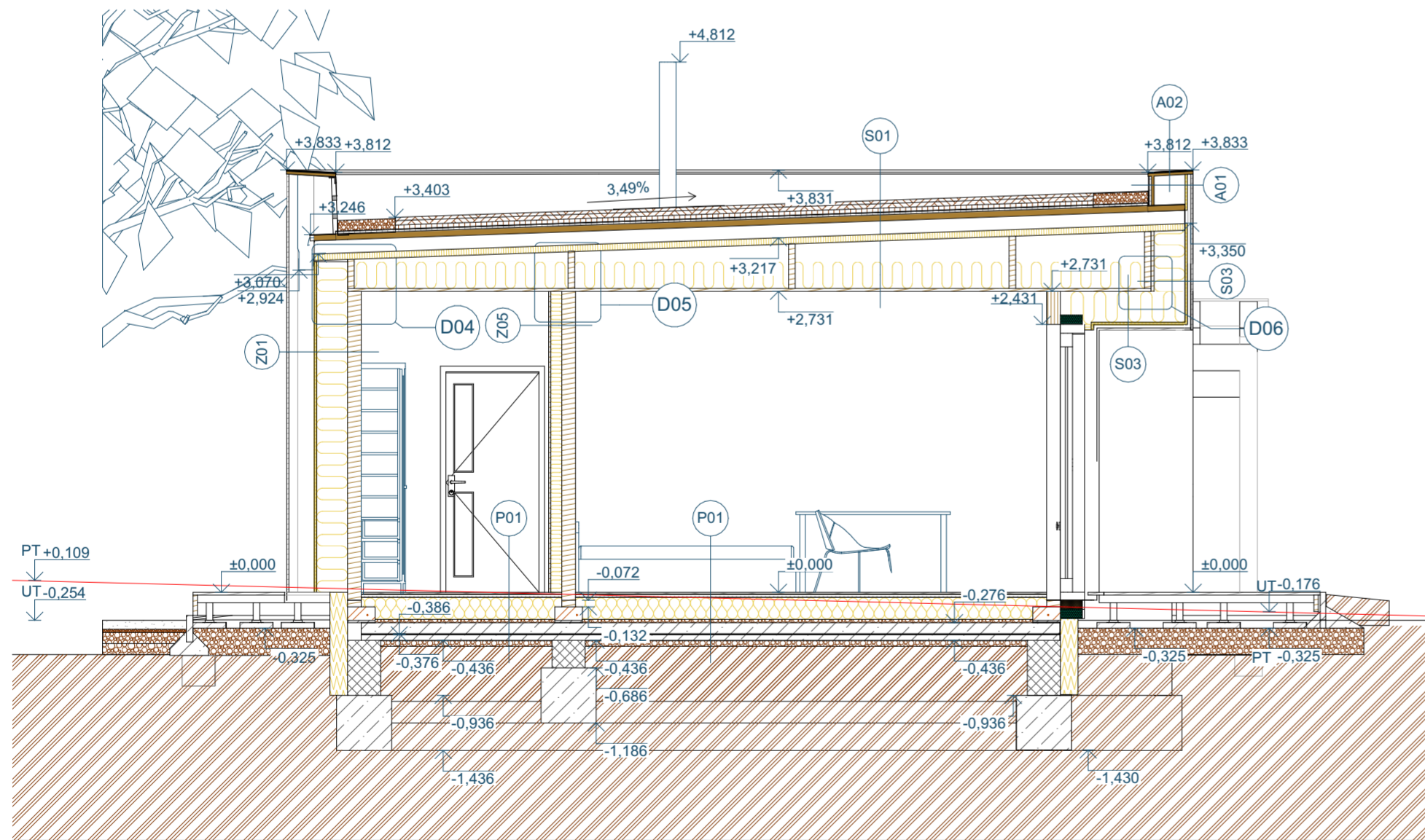
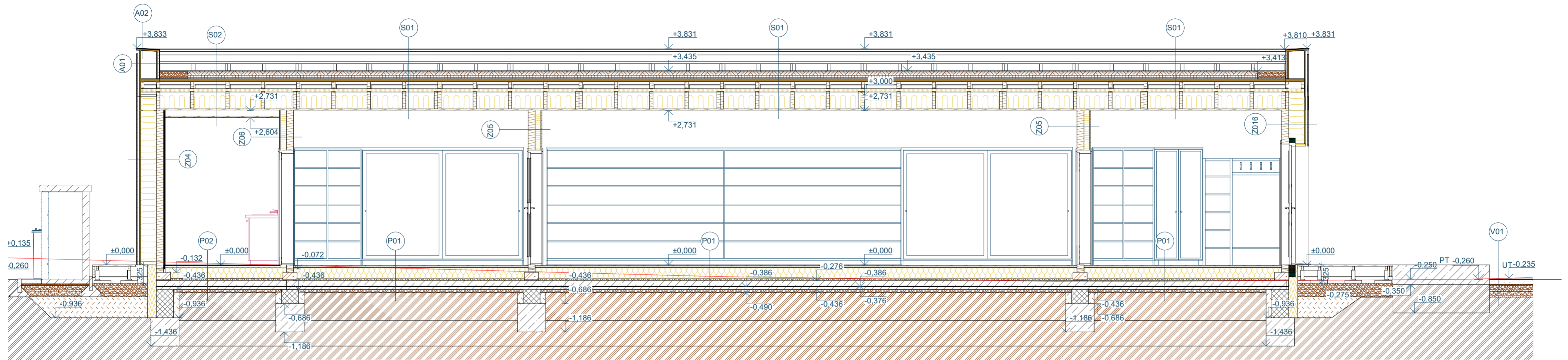
Východní pohled

1:50



Fasáda je celá s dřevěného obkladu, ponechaná přirozenému šednutí. + ošetřen nátěry od výrobce OSMA selská šedá

<p>±0,000= 445 m.n.m Souřadný systém :JTSK Výškový systém:BpV</p>		<p>Česká zemědělská univerzita v Praze</p>	
<p>PROJEKT FAKULTA KATEDRA OBOR VYPRACOVAL DRUH VÝKRESU</p>	<p>DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA Fakulta lesnická a dřevařská Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D</p>	<p>DATUM: STUPEŇ: MĚŘÍTKO: FORMÁT:</p>	<p>1.4.2024 RDS 1: A3</p>
<p>NÁZEV</p>	<p>Východní a západní pohled</p>	<p>ARCHIVNÍ ČÍSLO: NDKSBD- RDS-2024</p>	<p>D.1.1.8</p>



POZNÁMKA: SPÁDOVÉ KLÍNY A VŠECHNY DALŠÍ DŘEVĚNÉ PRVKY SE VŽDYK KOTVÍ VE STEJNÉM RASTRU A POČTU

±0.000= 445 m.n.m Souřadný systém :JTSK Výškový systém:BpV		Česká zemědělská univerzita v Praze	
PROJEKT FAKULTA KATEDRA OBOR VYPRACOVAL DRUH VÝKRESU	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KRÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA Fakulta lesnická a dřevařská Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-preženční Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE:Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D Architektonicko-stavební řešení	DATUM: STUPĚŇ: MĚŘÍTKO: FORMÁT: ARCHIVNÍ ČÍSLO: NDKSBD- RDS-2024	1.4.2024 RDS 1: A2 D.1.1.9
NÁZEV	Řezy		

Tabulka všech výplní otvorů										
Typ	ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Číslo zóny	Výška	Šířka	Orientace			
Dveře										
	D05	1		105	1970	800	P			
	D05	3			1970	800				
	D06	1		104	1970	700	L			
	D06	1		106	1970	800	L			
	D06	3			1970	700				
	D06	3			1970	800				
	D09	1		101	1970	700	L			
	D09	3			1970	700				
	D10	1		108	1970	800	P			
	D10	3			1970	800				
	D11	1		110	1970	800	L			
	D11	3			1970	800				
	D11	1		110	1970	800	L			
	D11	3			1970	800				

D11	1		110	1970	800	L
D11	3			1970	800	
D13	1		102	1970	800	L
D13	1		103	1970	800	P
D13	6			1970	800	
D14	1		108	1970	800	P
D14	3			1970	800	
D14	3			1970	800	P
D16	1		108	2100	900	
D16	3			2100	900	
D17	1		101	2100	900	P
D17	3			2100	900	

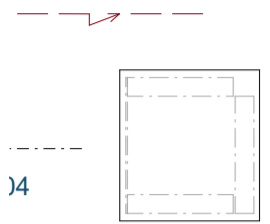
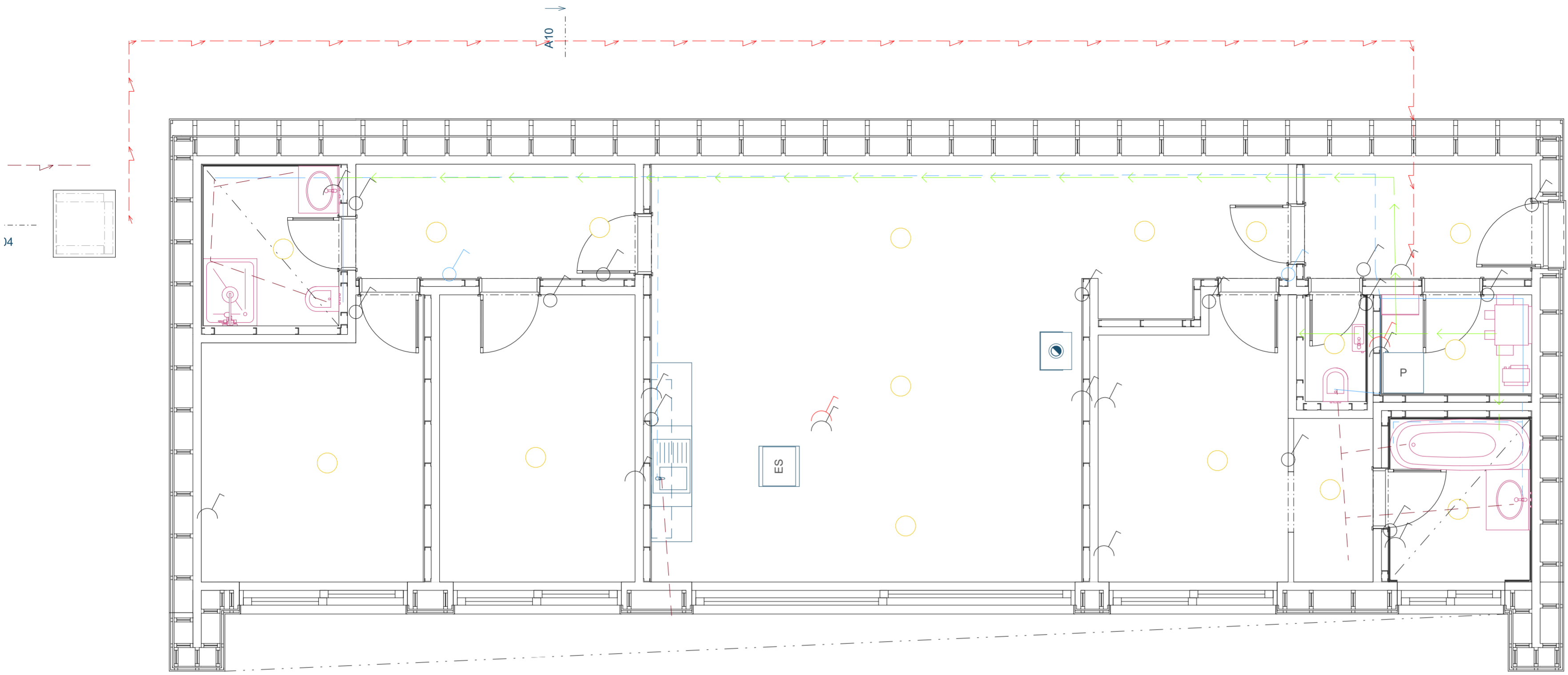
Okno						
O01	1		105	2500	2500	
O01	3			2500	2500	L
O02	1		106	2500	2500	
O02	3			2500	2500	L
O03	1			2500	5700	
O03	3			2500	5700	L
O04	1		108	2500	2500	
O04	3			2500	2500	L
O05	1			2500	1600	
O05	3			2500	1600	L

±0,000= 445 m.n.m
 Souřadný systém :JTSK
 Výškový systém:BpV

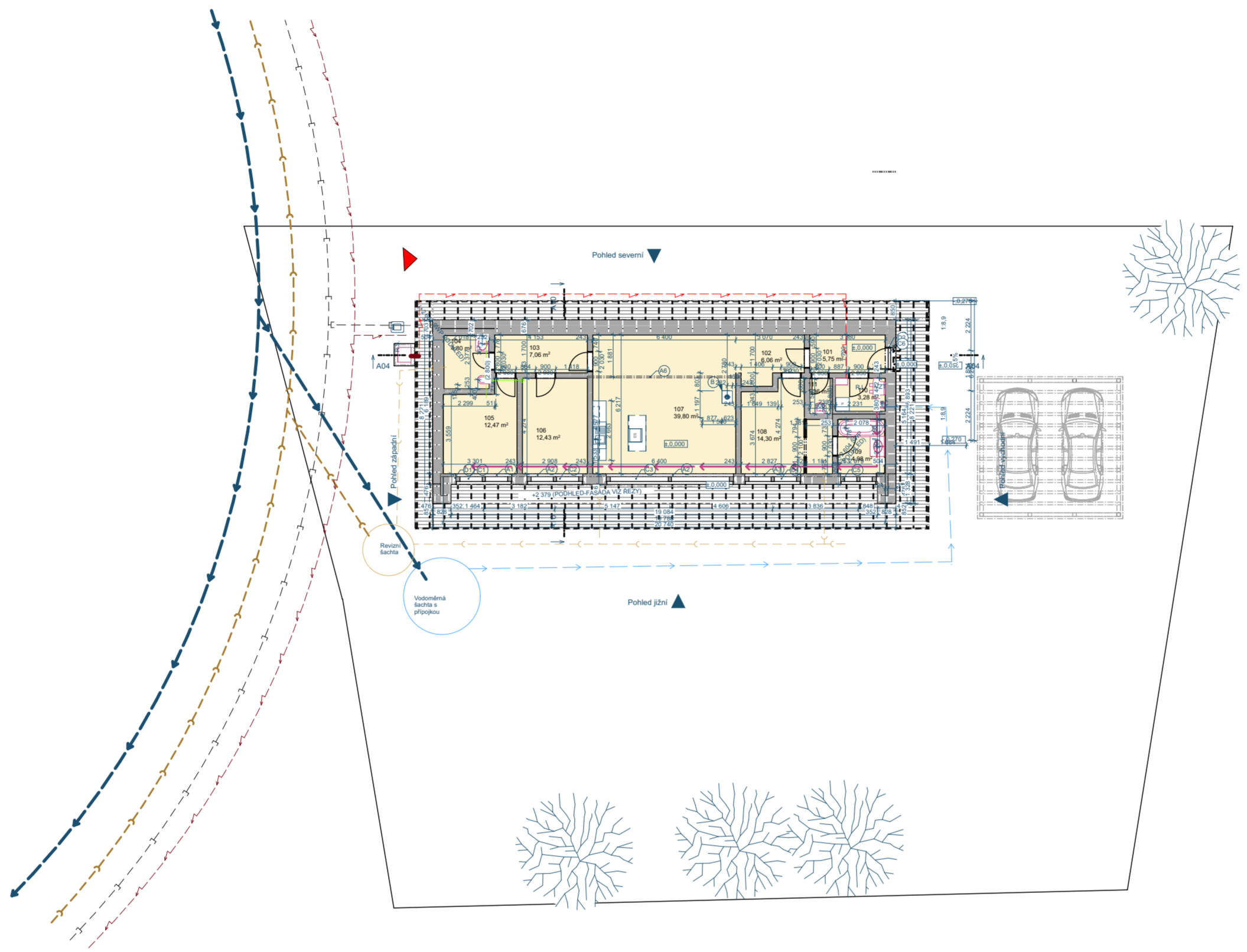


**Česká zemědělská
 univerzita v Praze**

PROJEKT	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA	DATUM: STUPEŇ: MĚŘÍTKO: FORMÁT:	1.4.2024 RDS 1: A3
FAKULTA KATEDRA OBOR	Fakulta lesnická a dřevařská Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční	ARCHIVNÍ ČÍSLO:	D.1.1.10
VYPRACOVAL DRUH VÝKRESU	Bc.Matěj Šotl VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D Architektonicko-stavební řešení	NDKSBD- RDS-2024	
NÁZEV	Seznam oken a dveří		



Vodoměrná
šachta s
přípojkou



Hranice pozemku dle KÚ

Oplocení pozemku

HLAVNÍ VSTUP NA POZEMEK

HLAVNÍ VSTUP DO DOMU

SILOVÉ KABELY TYPY CYKY

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE -SVODNÉ POTRUBÍ,PVC KG DN 160

DEŠTOVÁ KANALIZACE-SVODNÉ POTRUBÍ ,PVC KG DN 125/110

PITNÁ VODA -AREÁLOVÉ VEDENÍ V ZEMI,HDPE 100 SDR 11

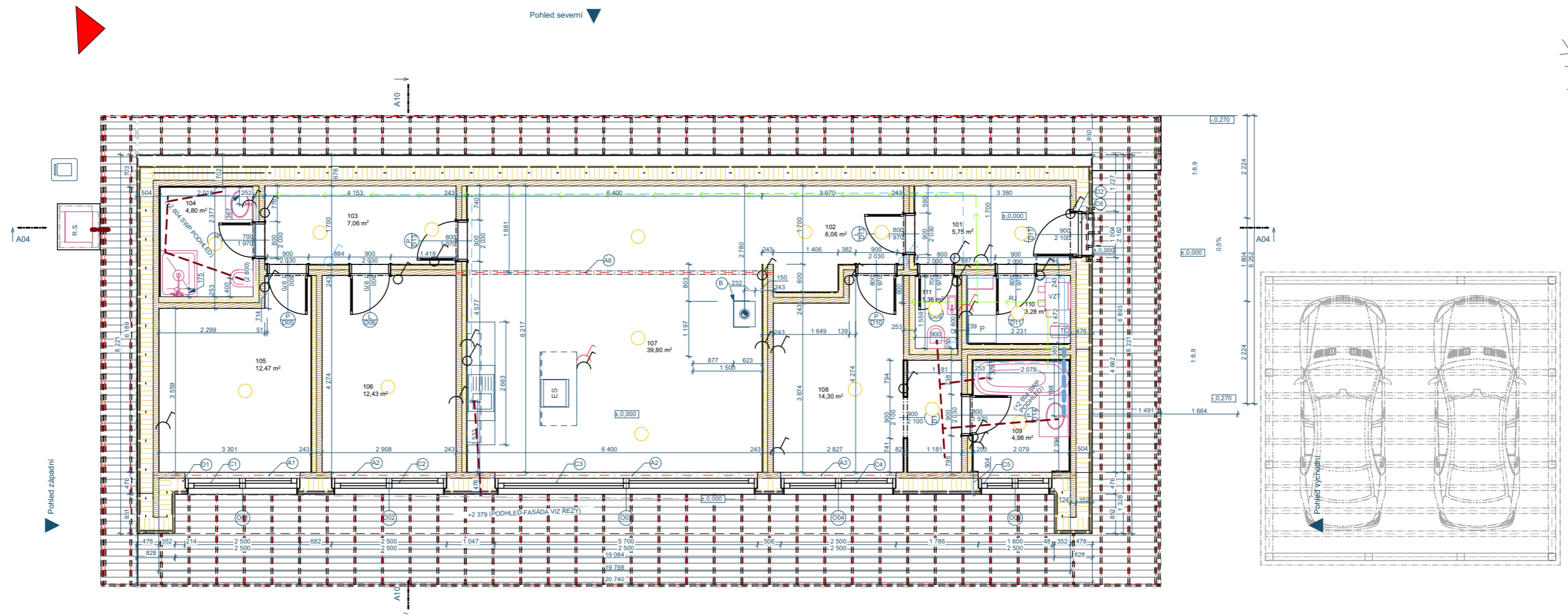
Číslo parcely dle KÚ

SILOVÉ KABELY TYPY CYKY--Stavající

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE -Stavající

DEŠTOVÁ KANALIZACE-Stavající

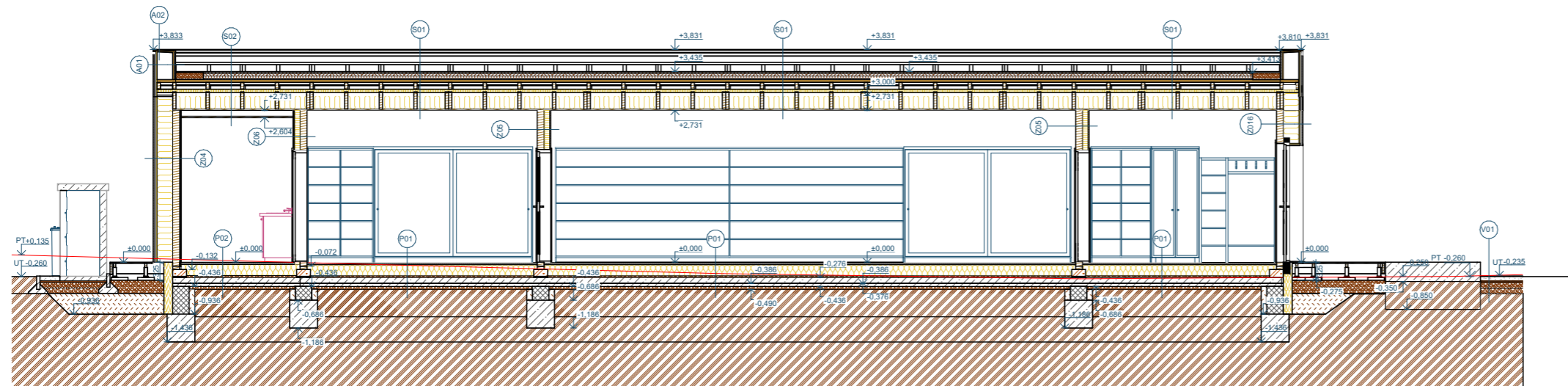
PITNÁ VODA -Stavající



±0,000= 445 m.n.m
 Souřadný systém :JTSK
 Výškový systém:BpV



PROJEKT	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA	DATUM:	1.4.2024
FAKULTA	Fakulta lesnická a dřevařská	STUPEŇ:	RDS
KATEDRA	Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu	MĚŘÍTKO:	1:
OBOR	Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční	FORMÁT:	A3
VYPRACOVAL	Bc.Matěj Šotl VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D	ARCHIVNÍ ČÍSLO:	.4.2
DRUH VÝKRESU	Architektonicko-stavební řešení	NDKSBD-	
NÁZEV	Stavebko	RDS-	
		RDS-2024	

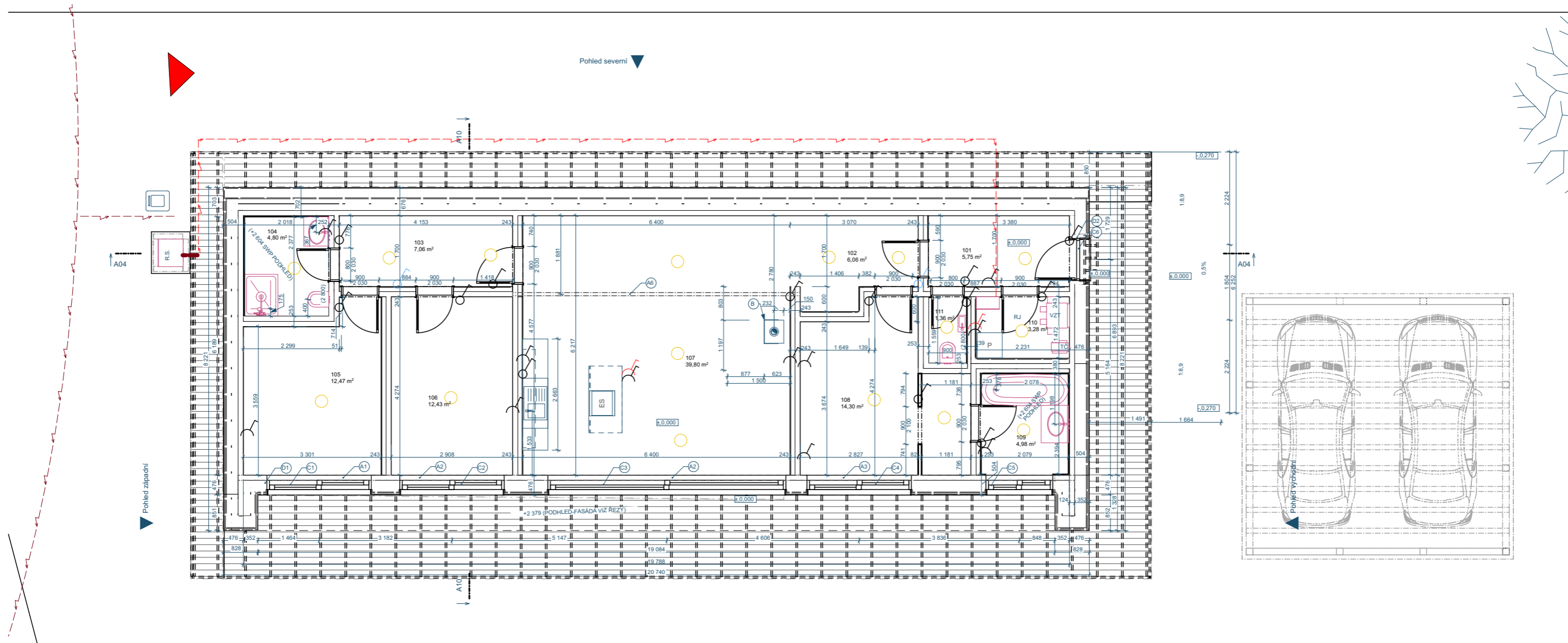


±0,000= 445 m.n.m
 Souřadný systém :JTSK
 Výškový systém:BpV



Česká zemědělská
 univerzita v Praze

PROJEKT	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KRÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA	DATUM:	1.4.2024
FAKULTA	Fakulta lesnická a dřevařská	STUPEŇ:	RDS
KATEDRA	Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu	MĚŘÍTKO:	1:
OBOR	Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční	FORMÁT:	A3
VYPRACOVAL	Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D	ARCHIVNÍ ČÍSLO:	.4.5
DRUH VÝKRESU	Architektonicko-stavební řešení	NDKSBD- RDS-2024	
NÁZEV	Výkres		



Světlo

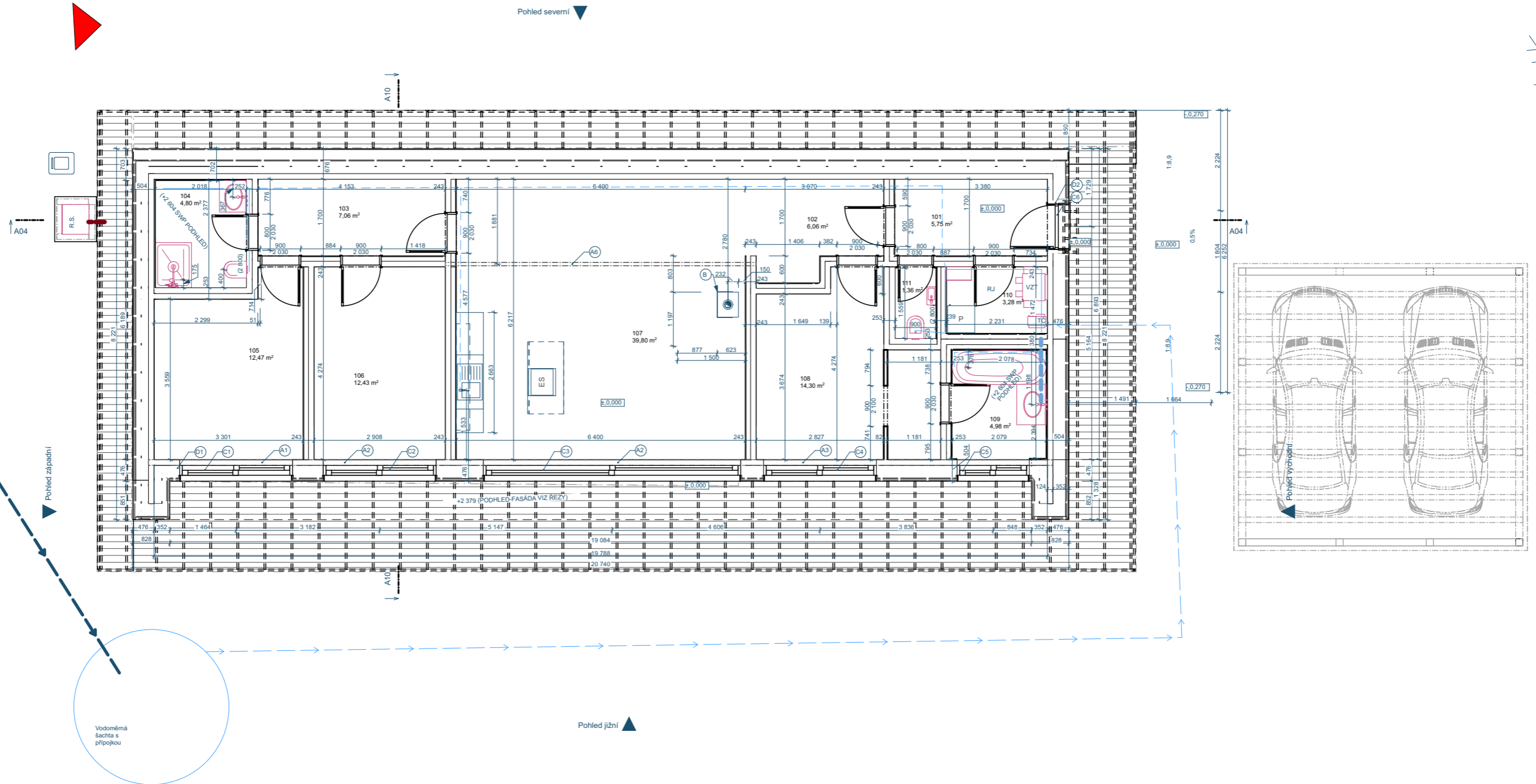
Spínací senzor pro světlo

Vypínače standart

Zásuvky na 220V

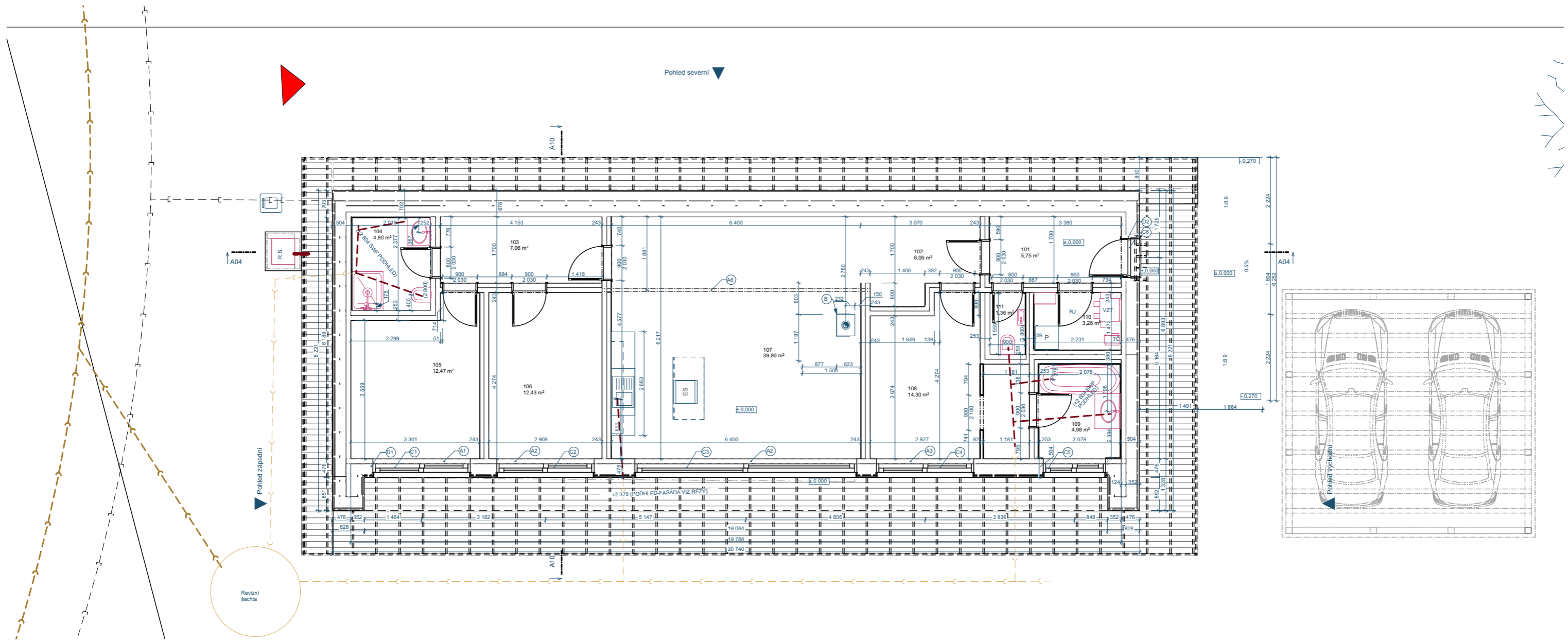
Zásuvky na 380V

$\pm 0,000 = 445 \text{ m.n.m}$ Souřadný systém :JTSK Výškový systém:BpV		Česká zemědělská univerzita v Praze	
PROJEKT FAKULTA KATEDRA OBOR VYPRACOVAL DRUH VÝKRESU	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA Fakulta lesnická a dřevařská Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D Architektonicko-stavební řešení	DATUM: STUPEŇ: MĚŘÍTKO: FORMÁT: ARCHIVNÍ ČÍSLO: NDKSBD- RDS-2024	1.4.2024 RDS 1: A3 .4.6
NÁZEV	Elektro		



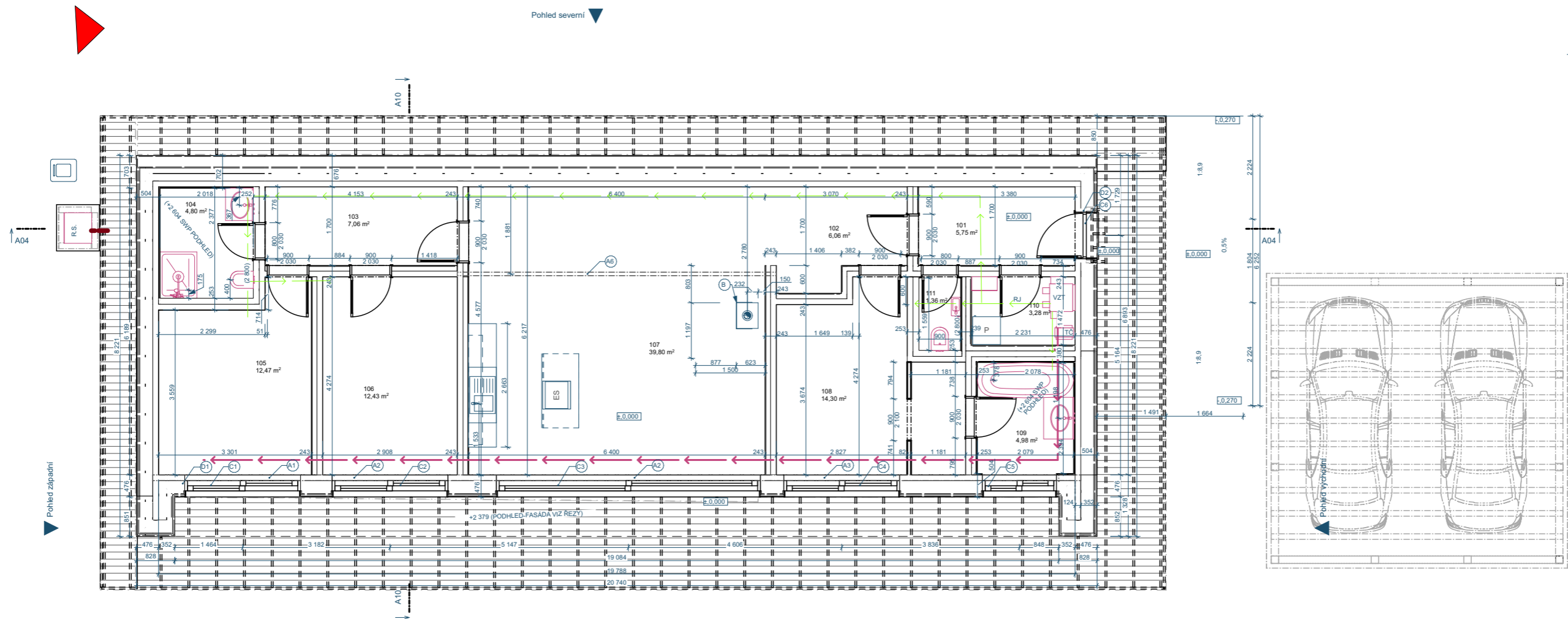
Poznámka
 Sprchy a vany - Potrubí s průřezem 25X4,2
 Umyvadla a WC - Potrubí v průřezu 20x3,4
 Hl.přívod do budovy z venku je PE-HD32x3,0.

±0,000= 445 m.n.m Souřadný systém :JTSK Výškový systém:BpV		Česká zemědělská univerzita v Praze	
PROJEKT	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA	DATUM:	1.4.2024
FAKULTA	Fakulta lesnická a dřevařská	STUPEŇ:	RDS
KATEDRA	Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu	MĚŘÍTKO:	1:
OBOR	Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční	FORMÁT:	A3
VYPRACOVAL	Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D	ARCHIVNÍ ČÍSLO:	.4.7
DRUH VÝKRESU	Architektonicko-stavební řešení	NDKSBD-	
NÁZEV	Voda	RDS-2024	



Splašková kanalizace PVC KG
 110 mm Sprchy, umyvadla atd..
 125 mm WC
 160 mm je hlavní větev sys.potrubí do které se sbíhají všechny ostatní která vede skrz Revizní šachtu
 Splašková kanalizace PP HT průměr potrubí 50 mm napojuje na potrubí 110 mm
 Dešťová kanalizace 125 PVC KG

$\pm 0,000 = 445 \text{ m.n.m}$ Souřadný systém :JTSK Výškový systém:BpV		Česká zemědělská univerzita v Praze	
PROJEKT FAKULTA KATEDRA OBOR VYPRACOVAL DRUH VÝKRESU	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA Fakulta lesnická a dřevařská Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka, Ph.D Architektonicko-stavební řešení	DATUM: STUPEŇ: MĚŘÍTKO: FORMÁT: ARCHIVNÍ ČÍSLO: NDKSBD- RDS-2024	1.4.2024 RDS 1: A3 .4.8
NÁZEV	Kanal		



Poznámka. Přívod vzduchu skrz vnější stěnu v horní části stěny v místě montáže VZT. Senzor pro obsah CO2 ve vzduchu.
 Průměr potrubí pro odvod a přívod vzduchu
 Pro přívod Vedlejší větev 100 mm Hlavní větev 160 mm (dle výpočtu dimenzí)
 Pro odvod (Především sanitární zařízení) Vedlejší větev 100mm, Hlavní větev 160 mm
 Protihlukové tlumiče v prostupech do obytných místností.
 Ventilátor axiální s D100 v každé místnosti

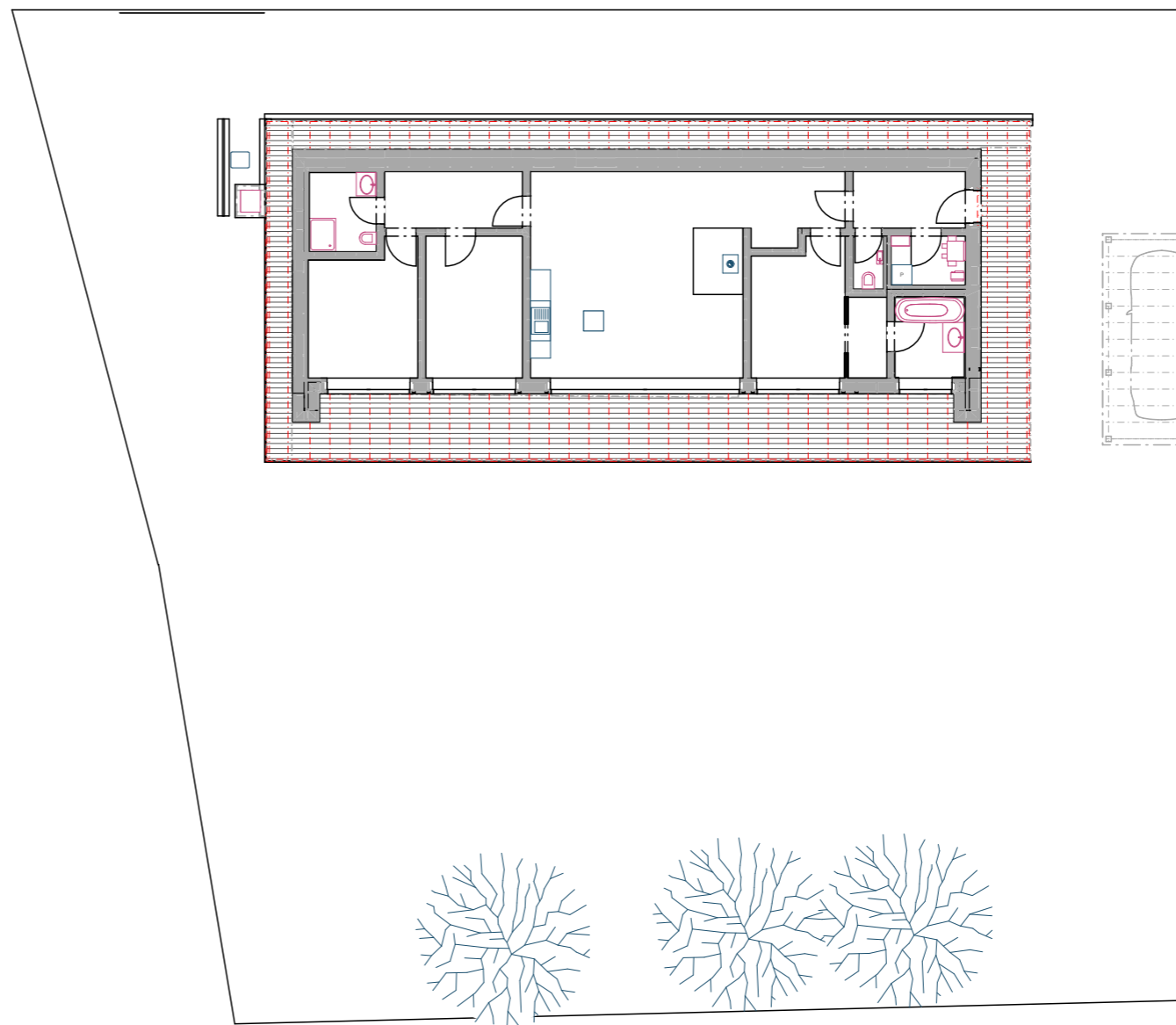
Varianta vzduch či voda vytápění s konvektory v podlaze.

Varianta s ohřevem i výměnou vzduchu - ventilátor ve stěně.

$\pm 0,000 = 445 \text{ m.n.m}$ Souřadný systém : JTSK Výškový systém: BpV		 Česká zemědělská univerzita v Praze	
PROJEKT FAKULTA KATEDRA OBOR VYPRACOVAL DRUH VÝKRESU	DIPLOMOVÁ PRÁCE - NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA Fakulta lesnická a dřevařská Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční Bc. Matěj Sotl VEDOUcí PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka, Ph.D Architektonicko-stavební řešení	DATUM: STUPEŇ: MĚŘÍTKO: FORMÁT: ARCHIVNÍ ČÍSLO: NDKSBD- RDS-2024	1.4.2024 RDS 1: A3 .4.9
NÁZEV	Vzduch a vytápění		

Seznam výkresů RDS

ID výkresu	Jméno výkresu	Měřítko
	Celkový situační výkres	1:200
	Katastrální situační výkres	1:200
	Titulní strana	1:1
.1	Půdorys 1.NP	1:50
.2	Půdorys 2.NP	1:50
.3	Půdorys základů	1:50
.4.1	Situace	1:200
.4.2	Stavebko	1:100, 1:1
.4.3	3D	1:125
.4.4	Řez	1:50
.4.5	Výkres	1:100
.4.6	Elektro	1:100
.4.7	Voda	1:100
.4.8	Kanal	1:100
.4.9	Vzduch a vytápění	1:100
C.1	Situační výkres širších vztahů	1:1000, 1:500
C.2	Koordinační situační výkres	1:200
D.1.1.1	Seznam skladeb	1:45,45
D.1.1.2	Půdorys 1.NP	1:50, 2:1
D.1.1.3	Půdorys 2.NP	
D.1.1.4	Půdorys základů	1:50
D.1.1.5	Střecha	1:50
D.1.1.6	Střecha-Horní plášť	1:50
D.1.1.7	Severní a jižní pohled	1:50
D.1.1.8	Východní a západní pohled	1:50, 1:100
D.1.1.9	Řezy	1:50
D.1.1.10	Seznam oken a dveří	1:1



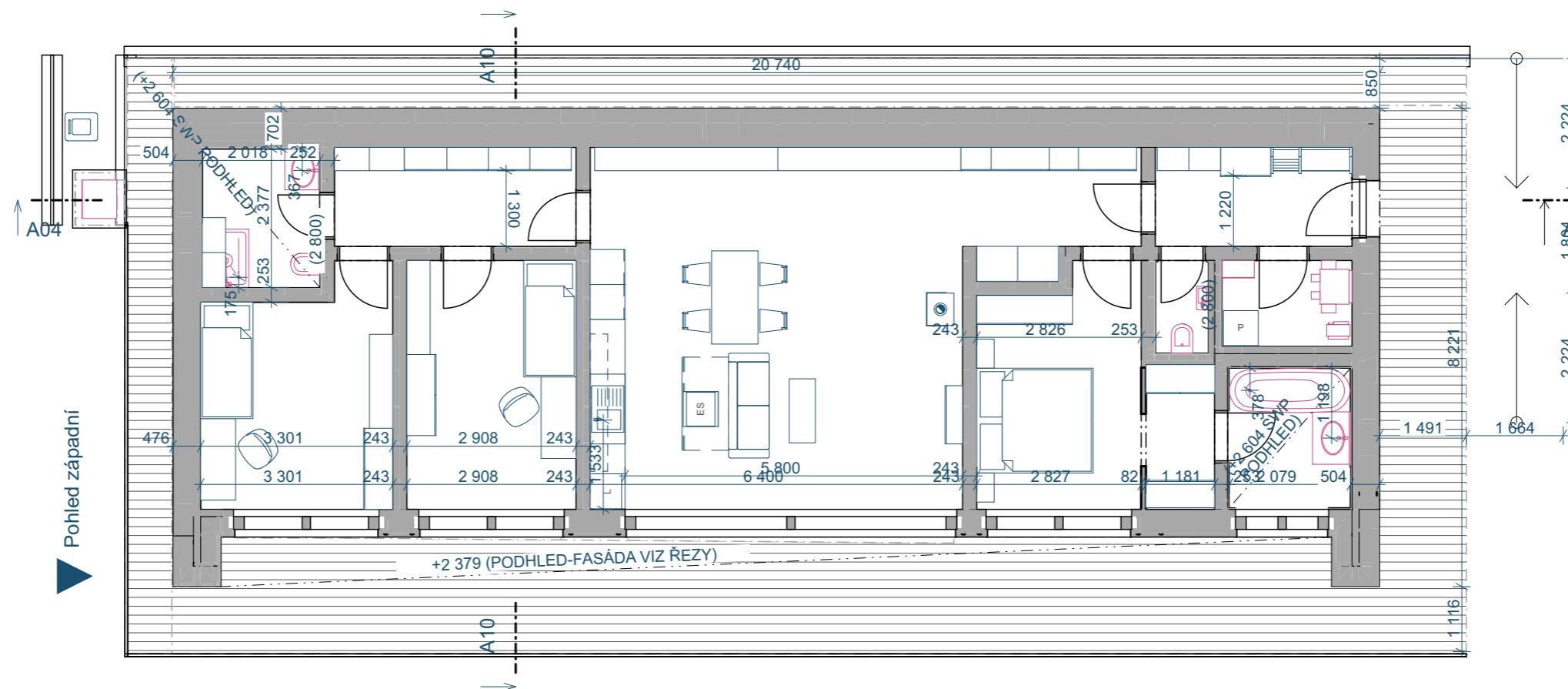
±0,000= 445 m.n.m
 Souřadný systém :JTSK
 Výškový systém:BpV



Česká zemědělská
 univerzita v Praze

PROJEKT	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KRÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA	DATUM:	1.4.2024
FAKULTA	Fakulta lesnická a dřevařská	STUPEŇ:	RDS
KATEDRA	Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu	MĚŘÍTKO:	
OBOR	Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční	FORMÁT:	S-A3 na šířku
VYPRACOVAL	Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D	ARCHIVNÍ ČÍSLO:	01
DRUH VÝKRESU	Architektonicko-stavební řešení	NDKSBD-	
NÁZEV	Situace	RDS-2024	

Pohled severní ▼



Pohled jižní ▲

±0,000= 445 m.n.m
Souřadný systém :JTSK
Výškový systém:BpV



Česká zemědělská
univerzita v Praze

PROJEKT	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KRÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA	DATUM:	1.4.2024
FAKULTA	Fakulta lesnická a dřevařská	STUPEŇ:	RDS
KATEDRA	Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu	MĚŘÍTKO:	S-A3 na šířku
OBOR	Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční	FORMÁT:	02
VYPRACOVAL	Bc.Matěj Sotík VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D	ARCHIVNÍ ČÍSLO:	
DRUH VÝKRESU	Architektonicko-stavební řešení	NDKSBD-	
NÁZEV	Růdorys 1.NP	RDS-2024	

±0,000= 445 m.n.m
Souřadný systém :JTSK
Výškový systém:BpV



Česká zemědělská
univerzita v Praze

PROJEKT	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KRÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA	DATUM:	1.4.2024
FAKULTA	Fakulta lesnická a dřevařská	STUPEŇ:	RDS
KATEDRA	Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu	MĚŘÍTKO:	
OBOR	Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční	FORMÁT:	S-A3 na šířku
VYPRACOVAL	Bc.Matěj Sotl VEDOUcí PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D	ARCHIVNÍ ČÍSLO:	03
DRUH VÝKRESU	Architektonicko-stavební řešení		
NÁZEV	Púdorys 2.NP	NDKSBD- RDS-2024	

±0,000= 445 m.n.m
Souřadný systém :JTSK
Výškový systém:BpV




Česká zemědělská
univerzita v Praze

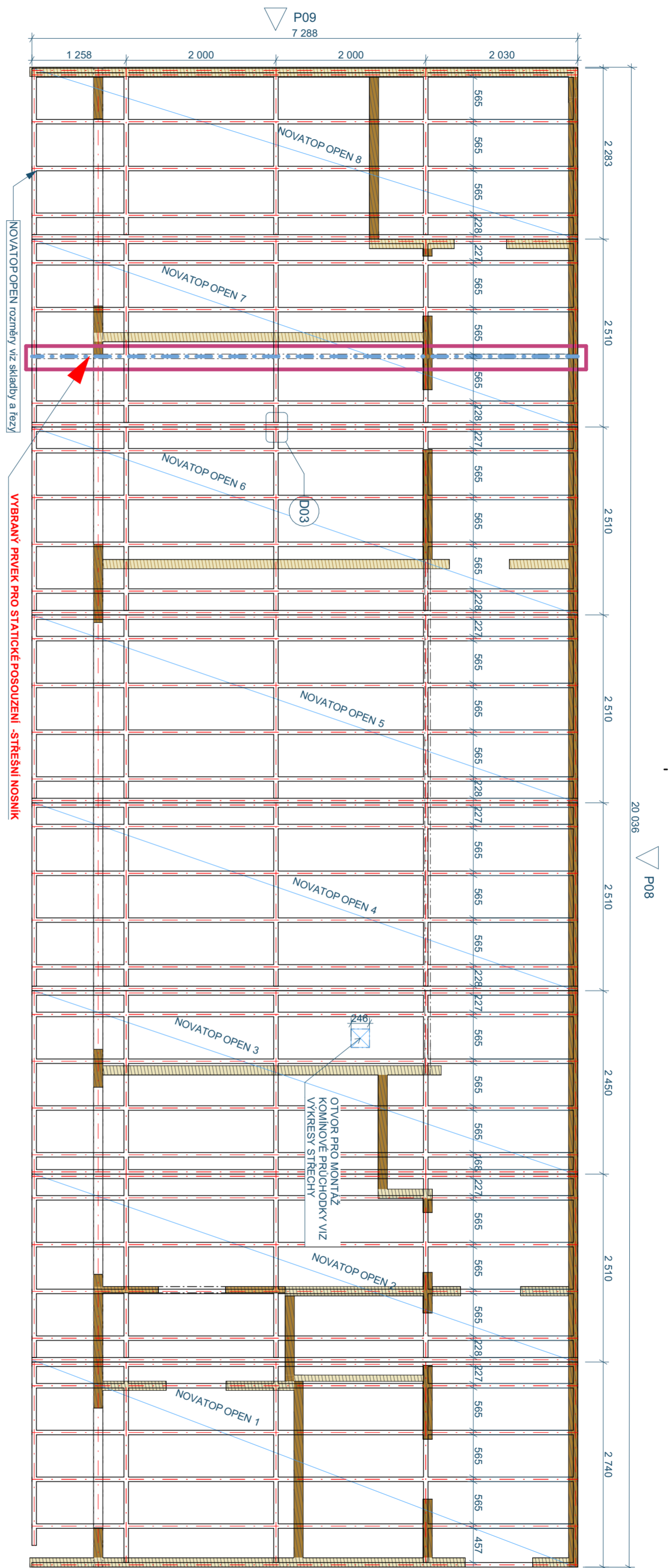
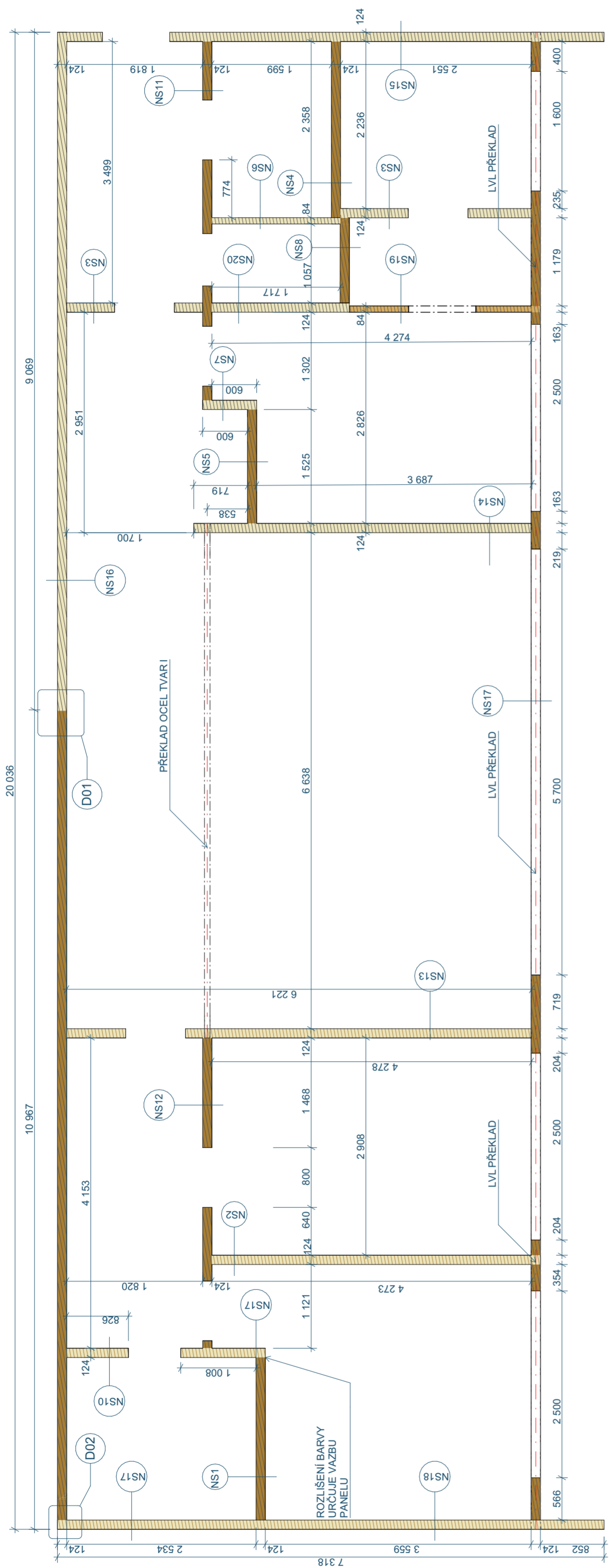
PROJEKT	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KRÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA	DATUM:	1.4.2024
FAKULTA	Fakulta lesnická a dřevařská	STUPĚŇ:	RDS
KATEDRA	Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu	MĚŘÍTKO:	
OBOR	Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční	FORMÁT:	S-A3 na šířku
VYPRACOVAL	Bc.Matěj Sotl VEDOUcí PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D	ARCHIVNÍ ČÍSLO:	05
DRUH VÝKRESU	Architektonicko-stavební řešení		
NÁZEV	Řezy	NDKSBD- RDS-2024	

PŘÍLOHA Č.2-Výrobní dokumentace stavby

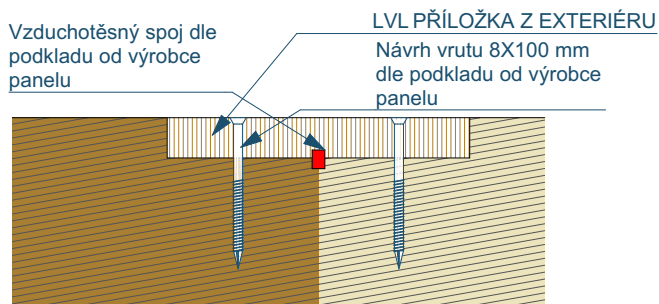
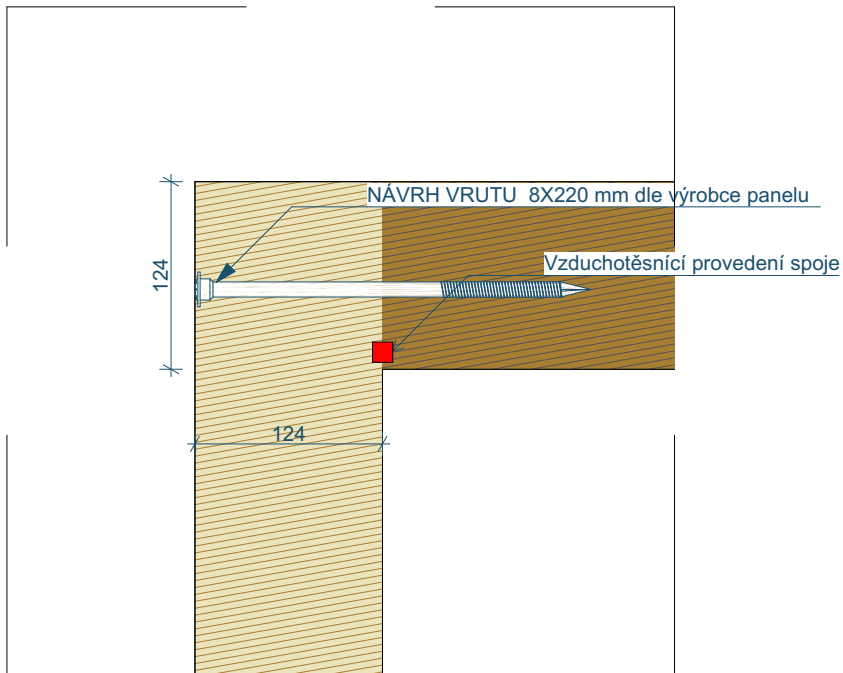
Seznam výkresů VDS


ID výkresu	Jméno výkresu	Měřítko
	Titulní stránka	1:1
E.1	PŮDORYS A STŘECHA SESTAVA	1:50
E.2	SPOJ D1 A D2	1:5, 1:1
E.3	SPOJ D3	1:5, 1:1
E.4	SPOJ D4	1:10
E.5	SPOJ D5	1:5
E.6	SPOJ D6	1:5
E.7	PANEL č.1-č.12	1:50

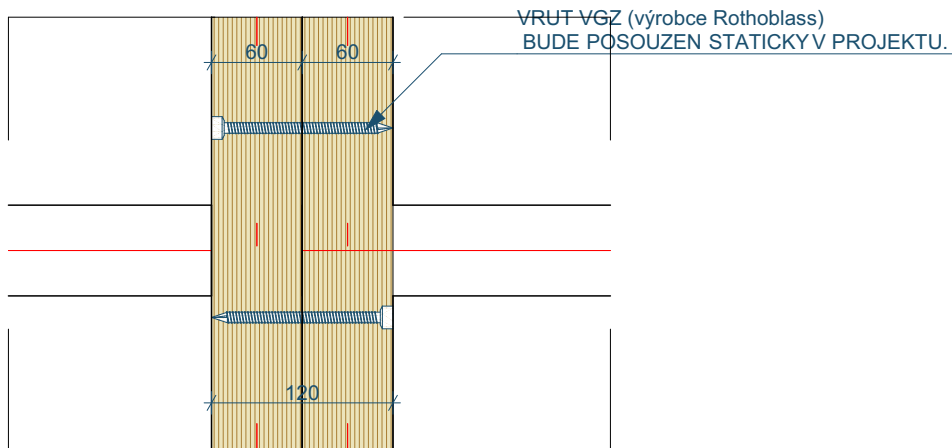
±0,000= 445 m.n.m Souřadný systém :JTSK Výškový systém:BpV			Česká zemědělská univerzita v Praze
PROJEKT	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA	DATUM: STUPEŇ: MĚŘÍTKO: FORMÁT:	1.4.2024 VDS A4 (1) 1:
FAKULTA	Fakulta lesnická a dřevařská	ARCHIVNÍ ČÍSLO:	
KATEDRA	Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu		
OBOR	Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční		
VYPRACOVAL	Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D		
DRUH VÝKRESU	Výrobní dokumentace pro obytnou dřevostavbu	NDKSBD- RDS-2024	
NÁZEV	Titulní stránka		



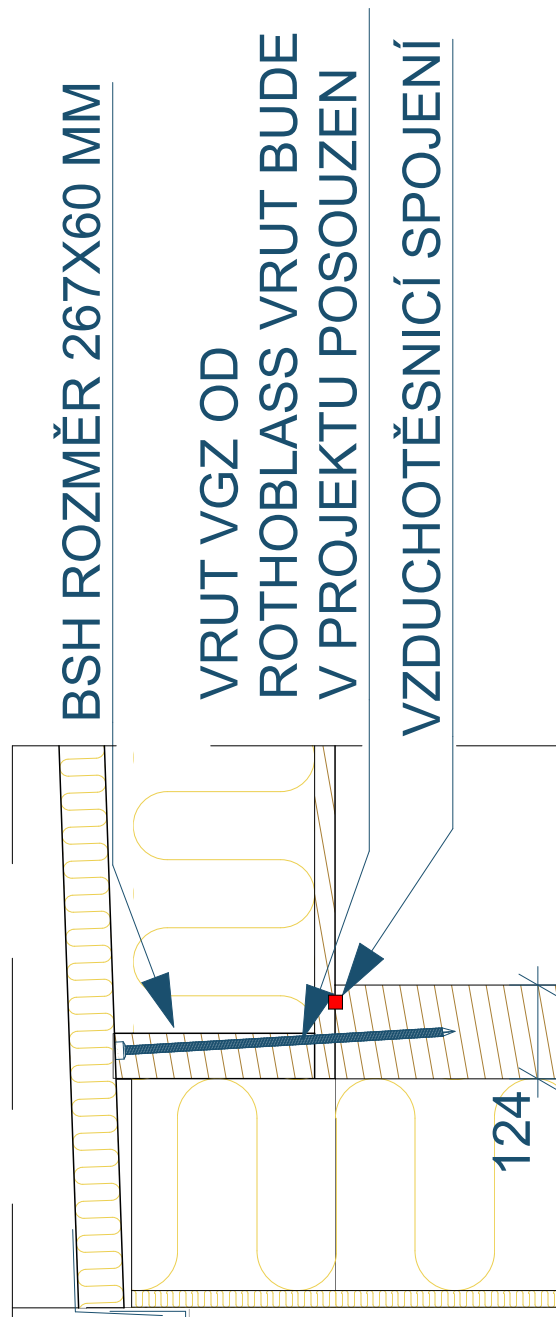
±0,000= 445 m.n.m Souřadný systém : JTSK Výškový systém: BpV		 Česká zemědělská univerzita v Praze	
PROJEKT	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA	DATUM:	1.4.2024
FAKULTA	Fakulta lesnická a dřevařská	STUPĚN:	VDS
KATEDRA	Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu	MĚŘÍTKO:	A2 (1)
OBOR	Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční	FORMÁT:	E.1
VYPRACOVAL	Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka, Ph.D	ARCHIVNÍ ČÍSLO:	
DRUH VÝKRESU	Výrobní dokumentace pro obytnou dřevostavbu	NDKSBD-	
NÁZEV	PŮDORYS A STŘECHA SESTAVA	RDS-2024	




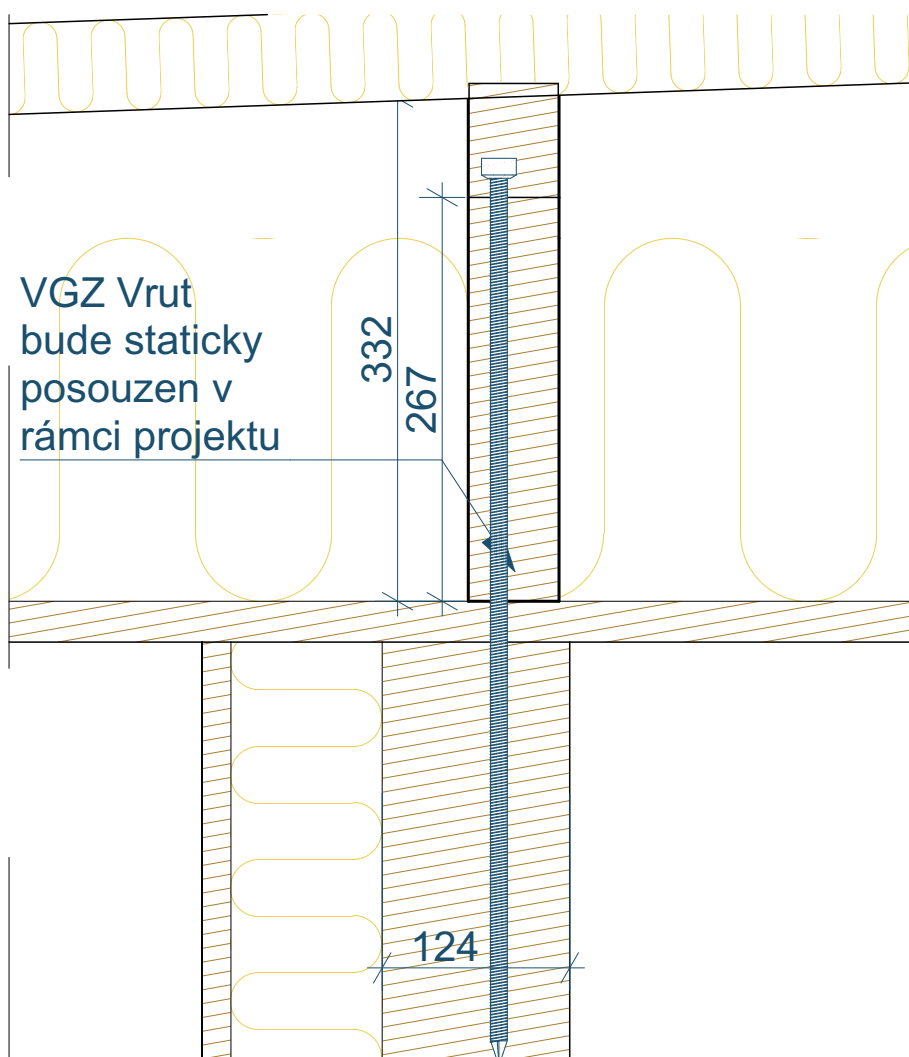
<p>±0,000= 445 m.n.m Souřadný systém :JTSK Výškový systém:BpV</p>		 <p>Česká zemědělská univerzita v Praze</p>	
PROJEKT FAKULTA KATEDRA OBOR VYPRACOVAL DRUH VÝKRESU	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA Fakulta lesnická a dřevařská Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D Výrobní dokumentace pro obytnou dřevostavbu	DATUM: STUPEŇ: MĚŘÍTKO: FORMÁT: ARCHIVNÍ ČÍSLO: NDKSBD- RDS-2024	1.4.2024 VDS A4 1: E.2
NÁZEV	SPOJ D1 A D2		



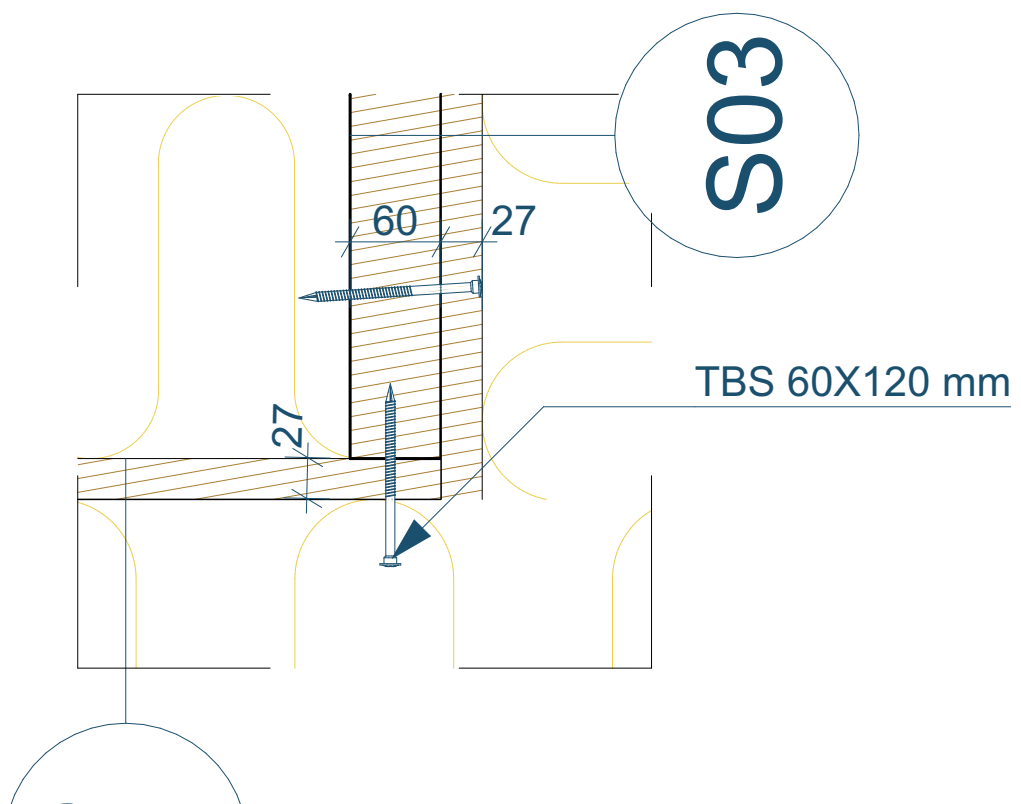
<p>±0,000= 445 m.n.m Souřadný systém :JTSK Výškový systém:BpV</p>		<p>Česká zemědělská univerzita v Praze</p>	
<p>PROJEKT FAKULTA KATEDRA OBOR VYPRACOVAL DRUH VÝKRESU</p>	<p>DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA Fakulta lesnická a dřevařská Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka, Ph.D Výrobní dokumentace pro obytnou dřevostavbu</p>	<p>DATUM: STUPEŇ: MĚŘÍTKO: FORMÁT:</p>	<p>1.4.2024 VDS A4 1: E.3</p>
<p>NÁZEV</p>	<p>SPOJ D3</p>	<p>ARCHIVNÍ ČÍSLO: NDKSBD- RDS-2024</p>	



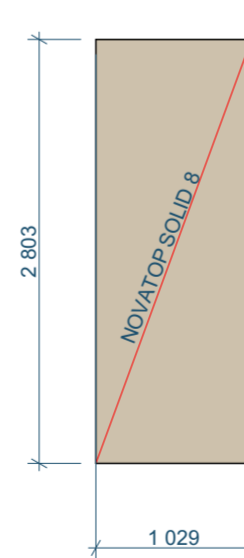
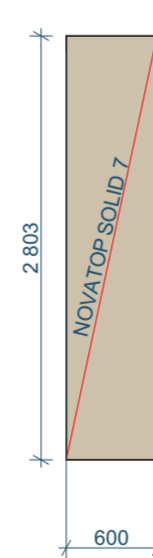
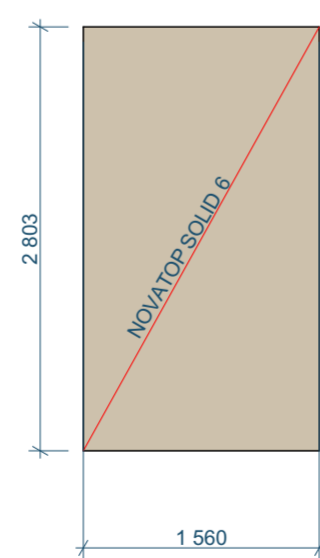
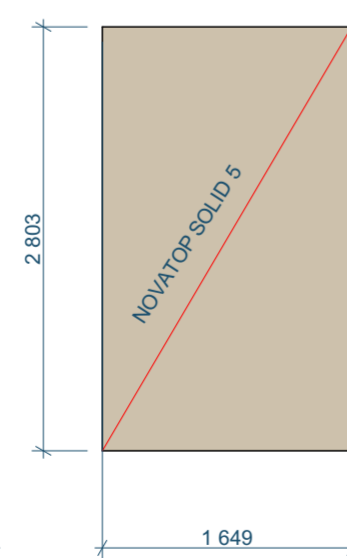
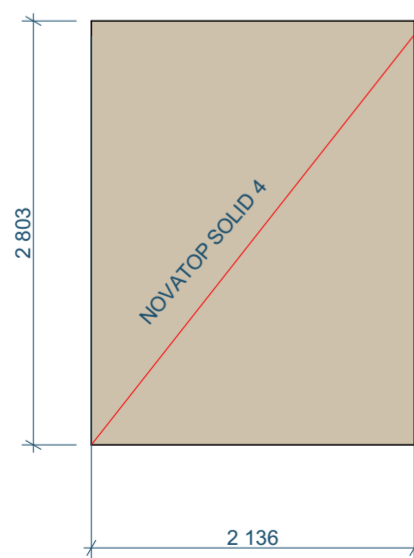
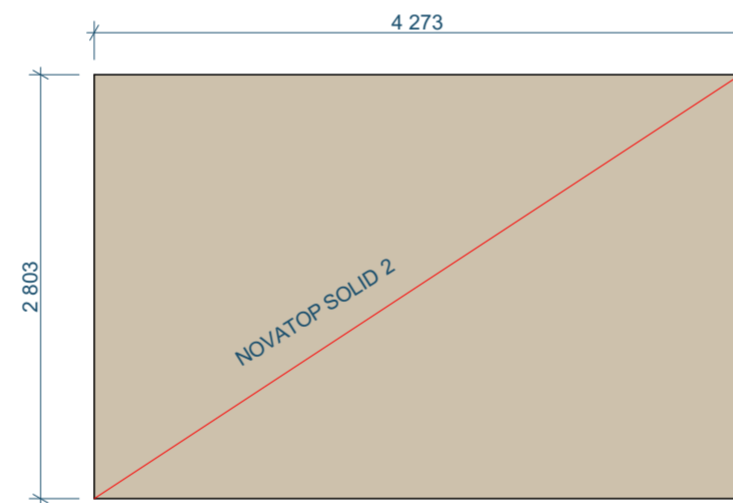
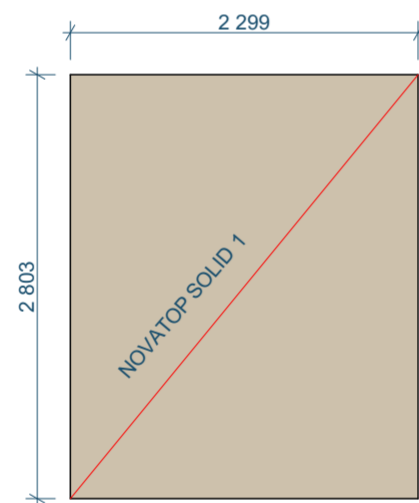
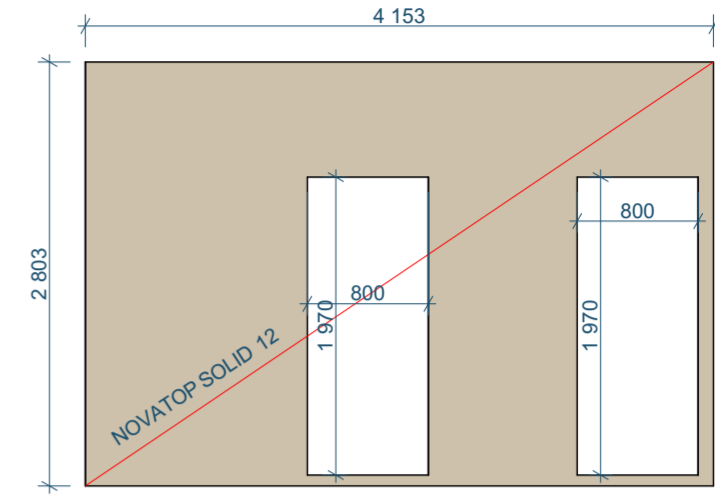
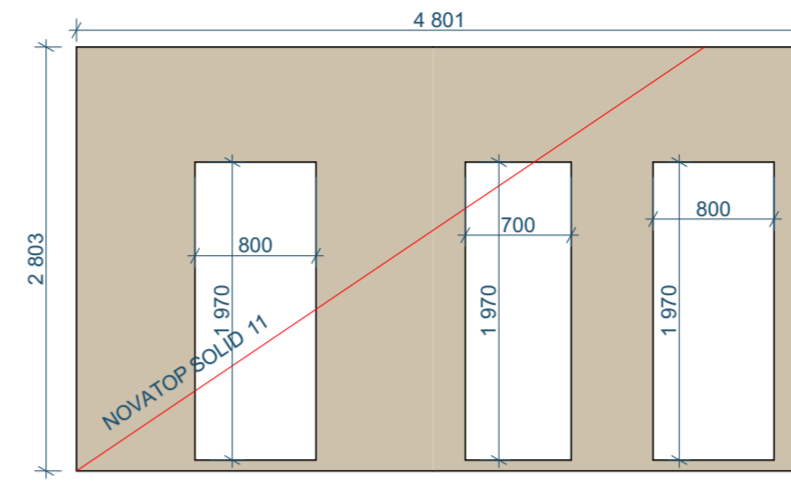
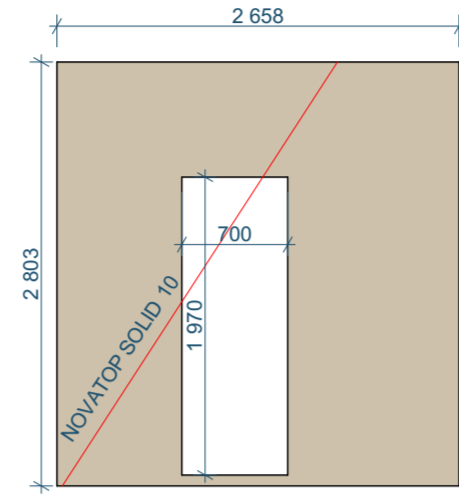
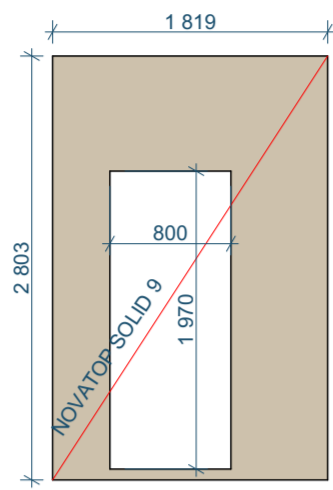
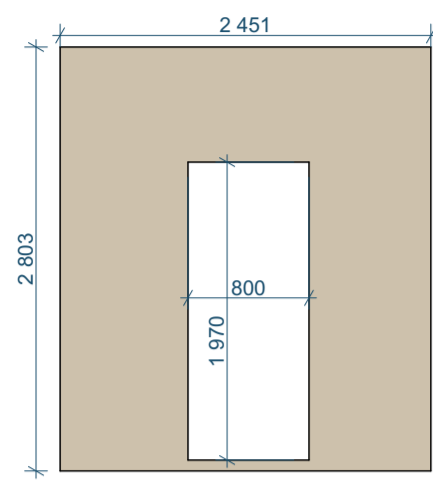
<p>±0,000= 445 m.n.m Souřadný systém :JTSK Výškový systém:BpV</p>		 <p>Česká zemědělská univerzita v Praze</p>	
<p>PROJEKT FAKULTA KATEDRA OBOR VYPRACOVAL DRUH VÝKRESU</p>	<p>DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA Fakulta lesnická a dřevařská Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D Výrobní dokumentace pro obytnou dřevostavbu</p>	<p>DATUM: STUPEŇ: MĚŘÍTKO: FORMÁT: ARCHIVNÍ ČÍSLO:</p>	<p>1.4.2024 VDS A4 (1) 1: E.4</p>
<p>NÁZEV</p>	<p>SPOJ D4</p>	<p>NDKSBD- RDS-2024</p>	



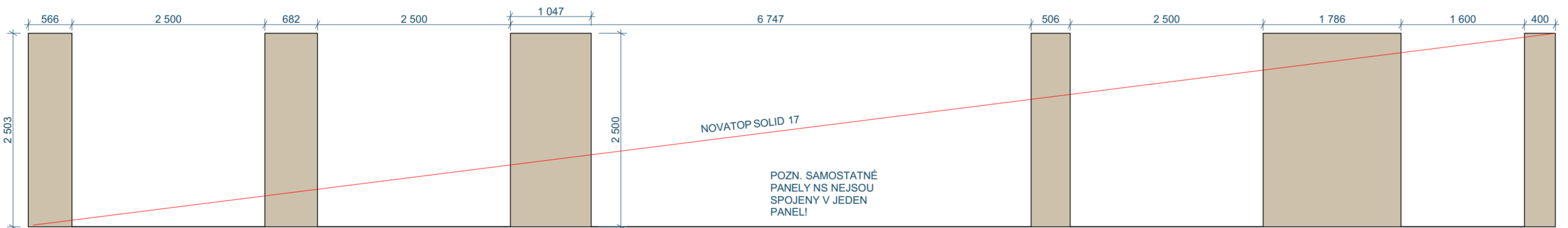
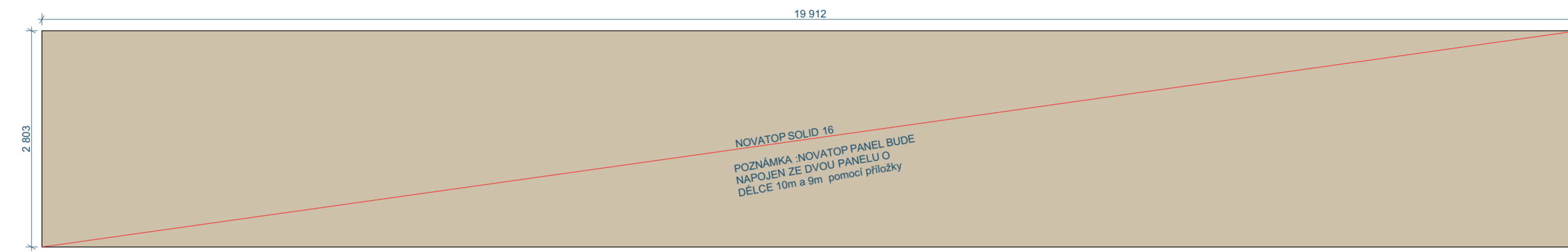
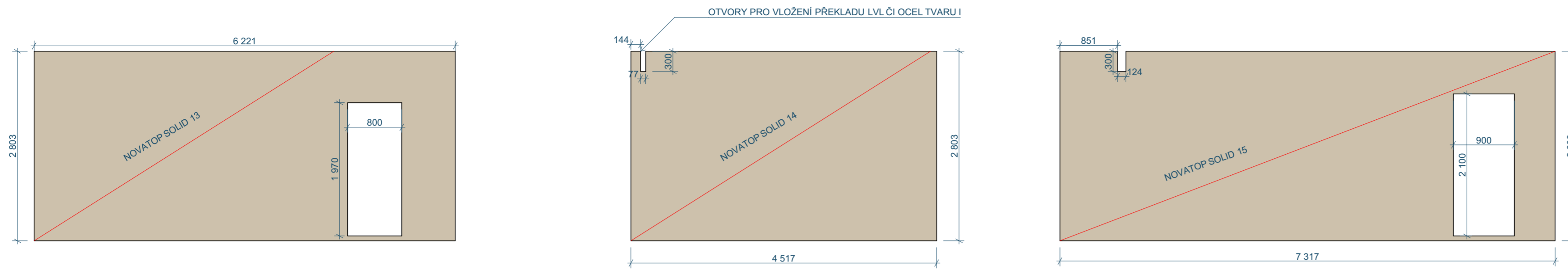
<p>±0,000= 445 m.n.m Souřadný systém :JTSK Výškový systém:BpV</p>		<p>Česká zemědělská univerzita v Praze</p>	
<p>PROJEKT FAKULTA KATEDRA OBOR VYPRACOVAL DRUH VÝKRESU</p>	<p>DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA Fakulta lesnická a dřevařská Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D Výrobní dokumentace pro obytnou dřevostavbu</p>	<p>DATUM: STUPEŇ: MĚŘÍTKO: FORMÁT: ARCHIVNÍ ČÍSLO:</p>	<p>1.4.2024 VDS A4 (1) 1: E.5</p>
<p>NÁZEV</p>	<p>SPOJ D5</p>	<p>NDKSBD- RDS-2024</p>	



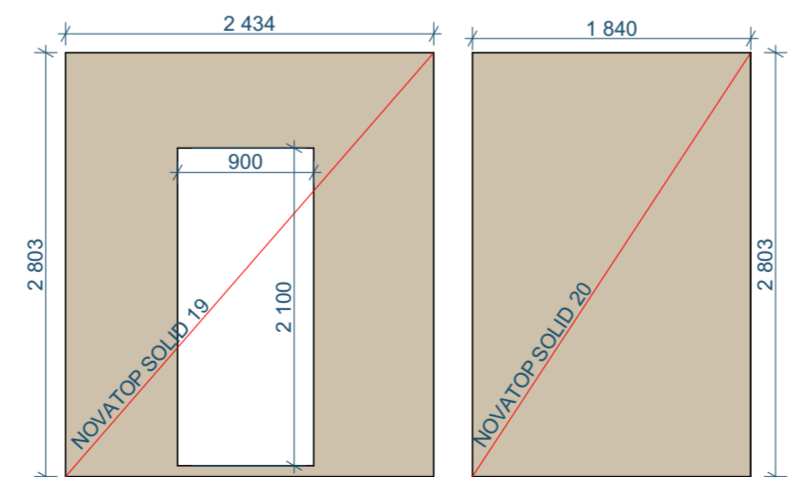
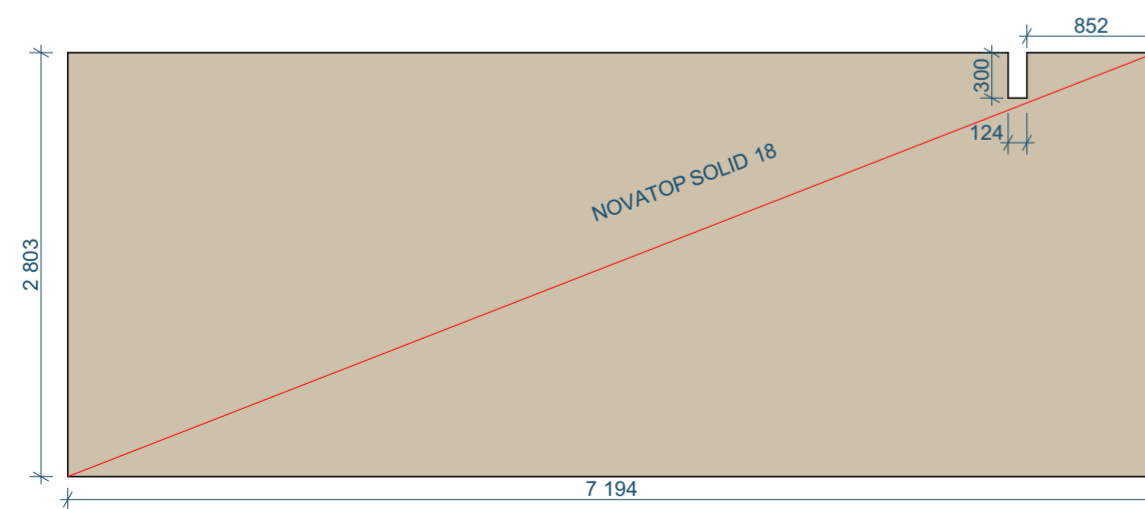
<p>±0,000= 445 m.n.m Souřadný systém :JTSK Výškový systém:BpV</p>				<p>Česká zemědělská univerzita v Praze</p>	
<p>PROJEKT FAKULTA KATEDRA OBOR VYPRACOVAL DRUH VÝKRESU</p>	<p>DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA Fakulta lesnická a dřevařská Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka, Ph.D Výrobní dokumentace pro obytnou dřevostavbu</p>	<p>DATUM: STUPEŇ: MĚŘÍTKO: FORMÁT:</p>	<p>1.4.2024 VDS A4 (1) 1:</p>	<p>ARCHIVNÍ ČÍSLO: NDKSBD- RDS-2024</p>	<p>E.6</p>
<p>NÁZEV</p>	<p>SPOJ D6</p>				




±0,000= 445 m.n.m Souřadný systém :JTSK Výškový systém:BpV		Česká zemědělská univerzita v Praze	
PROJEKT	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA	DATUM:	1.4.2024
FAKULTA	Fakulta lesnická a dřevařská	STUPĚN:	VDS
KATEDRA	Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu	MĚŘITKO:	A2
OBOR	Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční	FORMÁT:	
VYPRACOVAL	Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D	ARCHIVNÍ ČÍSLO:	E.7
DRUH VÝKRESU	Výrobní dokumentace pro obytnou dřevostavbu	NDKSBD- RDS-2024	
NÁZEV	PANEL č.1-č.12		



POZOR : VŠECHNY VÝROBNÍ VÝKRESY S PANELY S UMÍSTĚNÍM OKEN ČI DVEŘÍ JSOU UVEDENY V ROZMĚRECH DVEŘÍ NIKOLIV STAVEBNÍ OTVOR. JE NUTNÉ PŘIPOČÍTAT VELIKOST DILATACE SPÁRY.



±0,000= 445 m.n.m Souřadný systém :JTSK Výškový systém:BpV		 Česká zemědělská univerzita v Praze	
PROJEKT	DIPLOMOVÁ PRÁCE-NÁVRH REALIZACE OBYTNÉ DŘEVOSTAVBY S KŘÍŽEM LEPENÉHO DŘEVA	DATUM:	1.4.2024
FAKULTA	Fakulta lesnická a dřevařská	STUPĚN:	VDS
KATEDRA	Katedra Zpracování dřeva a biomateriálu	MĚŘITKO:	A2
OBOR	Dřevěné konstrukce a stavby na bázi dřeva-prezenční	FORMÁT:	
VYPRACOVAL	Bc.Matěj Sotl VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Přemysl Šedivka,Ph.D	ARCHIVNÍ ČÍSLO:	E.8
DRUH VÝKRESU	Výrobní dokumentace pro obytnou dřevostavbu	NDKSBD-RDS-2024	
NÁZEV	PANEL č.13-č.20		

PŘÍLOHA Č.3-Souhrnná technická zpráva pro realizaci

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika území a stavebního pozemku:

Pozemek parc.č. 92/22 je volný nezastavěný, v současné době není pozemek využíván k žádným účelům. Pozemek se nachází v katastrálním území Dobříš [627968]. Jedná se o pozemek na okraji zastavěné části obce, lokalita je zastavěna převážně rekreačními a rodinnými domy. Navrhovaná stavba je v souladu s charakterem dotčeného území a nenarušuje krajinný ráz oblasti. Ze západní strany pozemek přímo sousedí s místní komunikací. Terén je v současné době téměř rovný.

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování. Návrh splňuje podmínku využití plochy, prostorového uspořádání a další. Na pozemku investora bude možné parkování dvou osobních automobilů.

Hlavní využití

Bydlení v rodinných domech s chovatelským a pěstitelským zázemím pro samozásobení dům

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Žádná rozhodnutí o povolení výjimky nebyla vydána.

d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Nebyly předmětem práce.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

Nebyly předmětem práce.

- Odborný posudek, stanovení radonového indexu: Výsledky průzkumu jsou umístěny v územním plánu obce s výsledkem nízký radonový index pozemku.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů¹⁾ - památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, lokality soustavy Natura 2000, záplavové území, poddolované území, stávající ochranná a bezpečnostní pásma apod.

Dotčená stavba se nenachází v uváděném území. Stavba není v konfliktu se zájmy ochrany přírody.

g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:

Dotčené území neleží v žádném takovémto území.

h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území Stavba nebude mít negativní vlivy na životní prostředí - nejsou zde vytvářeny žádné zplodiny, nežádoucí nebezpečné výpary. Jiné škodlivé látky nejsou uvažovány. Veškeré odpady vzniklé při

stavbě (prázdné papírové a plastové obaly, dřevo, stavební suť a další) budou odváženy do nejbližšího sběrného dvoru odpadů, plast, papír a dřevo (90% veškerého odpadu) je recyklován.

i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Navrhovaná stavba nevyžaduje uvedené požadavky.

j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábery zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Pozemek č. 921/22 na kterém se navrhovaná stavba nachází je v KN veden jako ZPF. Vyjmuto ze ZPF bude maximálně 419,83 m². (BPEJ 32110)

k) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě:

Pozemek navazuje při západní hranici na místní komunikaci. Rodinný dům bude napojen přípojkou na el. vedení. Zdrojem vody je veřejný vodovod, dům bude připojen na stávající přípojku. Splašková kanalizace bude gravitačně svedena stávající přípojkou do veřejné kanalizace. Dešťová voda bude likvidována na pozemku stavebníka. Dešťové odpadní vody budou sváděny ze střešní roviny přes střešní vpust (viz stavební část) k zemi, kde budou odpadní potrubí napojena do svodných potrubí. Na potrubích musí být umístěn čistící kusy pro možnost čištění – budou osazeny lapače střešních splavenin. Napojení na dopravní komunikaci bude provedeno na západní straně pozemku. V místě napojení nejsou žádné stávající překážky, které by bránily ve výhledu. Podrobněji viz Dokumentace stavby.

l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:

Žádné takovéto vazby nevzniknou.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí Informace o pozemku Parcelní číslo: 921/22 Obec: Dobříš [627968] Katastrální území: Dobříš [627968] Číslo LV: 2829 Výměra [m²]: 1157 Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí Mapový list: DKM Určení výměry: Ze souřadnic v S-JTSK Druh pozemku: orná půda

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

V rámci navrhované stavby nevznikne žádné nové ochranné či bezpečnostní pásmo.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí, Jedná se o novou stavbu rodinného domu s krytým parkovacím stáním, součástí stavby je i oplocení pozemku.

b) účel užívání stavby,

Rodinný dům.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o stavbu trvalou.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Žádná taková nejsou- Nebyly předmětem práce.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Nebyly předmětem práce.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů¹⁾ - kulturní památka apod.,

Netýká se této stavby.

g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

Rodinný dům o zastavěné ploše 170,43 m², . Plocha terasy 64 m², plocha stání 41 m², zpevněné plochy 144,4 m².

h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

Potřeby a spotřeby hmot viz rozpočet. Hospodaření s dešťovou vodou – dešťová voda bude likvidována na vlastním pozemku investora, s možností zpětného využití na závlivku zahrady. Odpady vznikající při výstavbě budou vytříděny a zneškodněny dle platných právních předpisů. Stavebník (dodavatel stavby) zajistí odpovídající likvidaci odpadů, které v rámci stavební činnosti vzniknou (např. zbytky izolačních materiálů, prázdné obaly od barev apod.), v souladu se zák.č. 185/2001 Sb. O odpadech a vyhlášky č. 93/2016 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Třída energetické náročnosti budovy - Nebyly předmětem práce.

i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

Předpokládaný termín zahájení:

Předpokládaný termín ukončení:

Konkrétní postup výstavby vč. uvedení dílčích termínů - Nebyly předmětem práce.

j) orientační náklady stavby Orientační náklady stavby jsou 8 000 000,- Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení:

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení, Pozemek parc.č. 921/22 nachází v katastrálním území Dobříš [627968]. Stavba dodržuje veškerá regulativa stran platného územního plánu. Stavba je situována s ohledem na profil terénu a orientaci světových stran. Objekt je přízemní, nepodsklepený s jedním obytným patrem a neobytným podkrovím.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Stavba je na pozemku umístěna s ohledem na profil pozemku s návazností na přilehlou komunikaci, je otevřena směrem k jihu do zahrady, čímž dodává vnitřnímu prostoru domu patřičnou intimitu a umožňuje v zimních měsících využití nemalých tepelných zisků ze slunečního záření.

Rodinný dům je nepodsklepený o jedné bytové jednotce. Při východní straně se nachází vstup do domu. Dispozice sestává ze vstupní haly, technické místnosti, dvou koupelen, obývacího pokoje + K.K., chodby, dvou pokojů, ložnice, šatny, WC . V neobytném podkroví se nachází prostory, které nejsou přístupné.

Základní hmoty fasád tvoří dřevěný obklad horizontální – smrk přírodní. Střecha je navržena jako rovná o sklonu 2° jako zelená vegetativní.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby: Nosný systém RD - stěny tvoří lepené masivní dřevěné panely Novatop Solid tl. 124 mm. Svislé spoje konstrukce budou prolepeny PU lepidlem a z exteriéru opatřeny páskou Air StopFlex š=50mm, z důvodu zajištění dostatečné vzduchotěsnosti konstrukce. Konstrukce je spojována vruty pro dřevostavby s hlavou WT. Standardní napojení stěn bude řešeno dle technologického předpisu výrobce panelů. Konstrukce střechy rodinného domu je provedena z panelů NT OPEN. Konstrukce skladu zahradního mobiliáře je navržena z dřevěné trámové konstrukce 2by4. Objekt je založen klasicky na základových pasech a patkách Skladba konstrukcí– podrobné složení viz projekt.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby:

Není uvažováno.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby:

Stavba je navržena tak, aby nemohlo dojít k bezpečnostním rizikům při užívání. Jsou splněny vyhlášky, týkající se bezpečnosti při užívání staveb, především vyhl. č. 268/2009 Sb. a příslušné normy.

B.2.6 Základní charakteristika objektů:

a) stavební řešení

Jedná se o dřevostavbu rodinného domu.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Podrobněji popsáno v projektu.

RD - hlavní konstrukce stavby je zhotovena z velkoformátových křížem vrstvených dřevěných panelů NOVATOP doplněná střešními panely NT OPEN.

. Stavba je založena na základových pasech a patkách.

c) mechanická odolnost a stabilita: Stavba je navržena tak, aby zatížení, která na ni budou působit v průběhu výstavby a užívání, neměla za následek: - zřícení celé stavby nebo její části - větší stupeň nepřipustné deformace - poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku větší deformace nosné konstrukce - poškození neúměrné původu poškození Více viz projekt

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Hlavním zdrojem tepla pro vytápění i ohřev teplé vody je tepelné čerpadlo VZDUCH – VODA IVT Air X50-S (tiché provedení) v sestavě s vnitřním hydroboxem AirBOX E 50-90. Pro případ nedostatečného výkonu tepelného čerpadla doplní topný výkon záložní elektrický kotel v rámci vnitřní jednotky o výkonu 9 kW, které zajistí případné doplnění výkonu v extrémních podmínkách.

Pro větrání rodinného domu je navržen systém větrání, který se skládá z vestavěného předeřevu nasávaného vzduchu, rekuperační jednotky LG 350, tlumičů hluku, potrubní sítě z kruhového potrubí Lindab SAFE systém s třídou těsnosti "D", plochého potrubí tl. 50mm a z distribučních elementů. K zásobování pitnou vodou bude sloužit veřejný vodovod, odkanalizování domu bude gravitačně do veřejné splaškové kanalizace .

b) výčet technických a technologických zařízení

V navrhované stavbě se nevyskytuje žádné technologické zařízení.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

V souladu s ČSN 73 0833 čl. 3.5.a) se jedná o budovu skupiny OB1 – rodinný dům se dvěma užitnými nadzemními podlažími (max. 3 užitná podlaží) a s celkovou půdorysnou plochou všech podlaží objektu do 600 m² (plocha PÚ RD – 218,51). V souladu s ČSN 73 0833 čl. 3.9 může být součástí budovy skupiny OB1 jednotlivá garáž pro nejvýše tři vozidla skupiny 1 se skladem provozních věcí. V souladu s ČSN 73 0833 čl. 3.6a)2) – nejvýše tři obytné buňky v budovách skupiny OB1 – mohou tvořit jeden samostatný požární úsek. Posuzovaný rodinný dům bude tvořit jeden požární úsek. Zastavěná plocha objektu je do 180 m². Kryté stání – dle ČSN 73 0804 příloha I, čl. I.3.1 - Jedná se o přístřešek. Konstrukce přístřešku jsou smíšené druhu DP2 a nemusí vykazovat požární odolnost, ale je od něj 9 stanovena odstupová vzdálenost. Viz odstupy. Přístřešek může být (bude) součástí požárního úseku RD - součet užitných ploch bude do 600 m². Podrobně- Nebyly předmětem práce. Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana Energetická náročnost stavby Nebyla předmětem práce.

K celkové úspoře energie přispívá použití kvalitních materiálů, zejména izolací podlahy, stěn a stropů, použití kvalitních výplní otvorů s trojsklem. K celkové úspoře přispívá také orientace domu a prosklených ploch na jih.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Vytápění, větrání

Hlavním zdrojem tepla pro vytápění i ohřev teplé vody je tepelné čerpadlo VZDUCH – VODA IVT Air X50-S (tiché provedení) v sestavě s vnitřním hydroboxem AirBOX E 50-90. Vnitřní jednotka obsahuje příslušenství potřebné pro provoz topného systému. Externě je doplněna filtrace, odvzdušnění a oběhové čerpadlo pro topný okruh. Pojistný ventil pro topný okruh je součástí dodávky tepelného čerpadla. Pro zabránění zanesení kondenzátoru tepelného čerpadla mechanickými nečistotami, bude tepelné čerpadlo chráněno filtrem s odlučovačem magnetitu. V systému musí být instalován hydraulický zkrat dle schématu zapojení! Pro případ nedostatečného výkonu tepelného čerpadla doplní topný výkon záložní elektrický kotel v rámci vnitřní jednotky o výkonu 9 kW, které zajistí případné doplnění výkonu v extrémních podmínkách. Teplo pro topný okruh je dodáváno napřímo tepelným čerpadlem do systému podlahového vytápění. Oběh vody pro topný okruh je zajištěn pomocí oběhového čerpadla v systému vytápění. Příprava TUV je řešena v externím zásobníku o objemu 300 l. Přepínání je zajištěno externím přepínacím ventilem. Tepelné čerpadlo je v provedení monoblok. Teplo je odebíráno z venkovního vzduchu pomocí tepelného čerpadla AIR X50. Ta je umístěna na severní straně objektu na betonovém základě dle požadavku výrobce. V koupelnách jsou jako doplňkový zdroj navrženy elektrické otopné žebříky.

Pro větrání rodinného domu je navržen systém větrání, který se skládá z vestavěného předeřevu nasávaného vzduchu, rekuperační jednotky LG 350, tlumičů hluku, potrubní sítě z

kruhového potrubí Lindab SAFE systém s třídou těsnosti "D", plochého potrubí tl. 50mm a z distribučních elementů. Rekuperační jednotka bude umístěna v technické místnosti m.č. 102, v případě instalace do vestavěné skříně musí být zajištěn servisní přístup. Sání čerstvého vzduchu a výfuk znehodnoceného vzduchu jsou umístěny na severovýchodní straně objektu a jsou řešeny přes kombinovanou vyústku. Vyústka je konstruována tak, aby nedocházelo ke zpětnému nasávání vyfukovaného vzduchu. Podrobné řešení je obsahem samostatných částí projektu.

Zásobování vodou

Rozvod pitné vody bude napojen na stávající vodovodní přípojku. V rámci vodoměrné sestavy bude umístěn hlavní domovní uzávěr vody. Z vodoměrné šachty bude vyvedeno potrubí do objektu rodinného domu. Toto potrubí bude vedeno v zemi a bude provedeno z polyethylenového potrubí DN32. Venkovní vedení bude uloženo v nezámrné hloubce.

Bilance spotřeby vody:

Potřeba pitné vody

Průměrná denní: $Q_P = 4 \text{ os} \times 150 \text{ l} = 600 \text{ l/den}$ Maximální denní: $Q_m = 600 \times 1,25 = 750 \text{ l/den}$
Maximální hodinová: $Q_h = 750 \times 2,1 / 24 = 65,6 \text{ l/h} = 0,018 \text{ l/s}$ Roční: $Q_r = 4 \text{ os} \times 36 \text{ m}^3 = 144 \text{ m}^3 / \text{rok}$ 5.2.

Potřeba teplé vody

Průměrná denní: $Q_P = 4 \text{ os} \times 60 \text{ l} = 240 \text{ l/den}$ $Q_P = 4 \text{ os} \times 3 \text{ kWh} = 12 \text{ kWh/den}$ Maximální denní: $Q_m = 12 \times 1,29 = 15,5 \text{ kWh/den}$ Maximální hodinová: $Q_h = 15,5 \times 2,1 / 24 = 1,36 \text{ kWh/h}$ Roční: $Q_r = 12 \times 365 = 4380 \text{ kWh/rok} = 4,4 \text{ MWh/rok}$

Splašková kanalizace

Ležaté potrubí je svedeno přes stávající revizní šachtu stávající přípojkou do kanalizační sítě. Kapacita kanalizační sítě je dostatečná. Geometrie vedení je patrná z příložené výkresové dokumentace. Splašky budou odváděny od zařizovacích předmětů běžného typu. Jedná se o závěsná WC, umyvadla, sprchové kouty, vanu, dřez, pračku a myčku. Konkrétní zařizovací předměty budou upřesněny investorem. Napojení zařizovacích předmětů bude přes zápachové uzávěry např. ze sortimentu HL apod. Na vnitřní kanalizaci budou osazeny čisticí tvarovky umožňující pročištění kanalizace respektující příslušnou ČSN.

Bilance odtoku odpadních vod splaškových

Průměrná denní: $Q_s = 4 \text{ os} \times 150 \text{ l} = 600 \text{ l/den}$

Dešťová kanalizace

Dešťové vody ze střechy jsou svedeny přes lapače střešních splavenin a napojeny na dešťovou kanalizaci. Veškerá dešťová kanalizace je navržena jako gravitační z plastového hrdlového potrubí systému KG. Horizontální svodná potrubí dešťové kanalizace vedená v zemi budou vedena v minimálním spádu 1%. Potrubí bude osazeno na pískové lože a obsypáno taktéž pískem minimálně 20 cm nad horní okraj potrubí. Dešťová voda je svedena do akumuláční nádrže o objemu 10 m³, ze které je voda zpětně využívána pro závlahu zahrady. Pro případ dlouhotrvajících vydatných dešťů je bezpečnostní přepad z akumuláční nádrže řešen přelivem do vsakovacího průlehu na pozemku investora."

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží Vzhledem ke zjištěným hodnotám na pozemku byl stanoven nízký radonový index pozemku. Ochrana před pronikáním radonu z podloží je řešena bariérou z protiradonové hydroizolace + odvětrání podloží vyvedené nad střešní rovinu s osazením ventilační hlavice.

b) ochrana před bludnými proudy

Hlavní přívodní kabel elektřiny bude do výkopu osazen v plastové chráničce a kladen do pískového lože.

c) ochrana před technickou seizmicitou

S ohledem na polohu objektu, není ochrana před technickou seizmicitou nutná.

d) ochrana před hlukem

Hlukové emise navrženého objektu do venkovního prostoru a jejich působení na okolní zástavbu zjevně nepřekročí hodnoty stanovené hygienickými předpisy. Ve vnitřním prostředí budou hladiny hluku v souladu s hygienickými požadavky dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací a dále zákona č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví.

e) protipovodňová opatření

Vzhledem k poloze území, není vyžadováno žádné protipovodňové opatření.

f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.).

Nevyskytují se.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude napojen stávajícími přípojkami na veřejný vodovod a veřejnou splaškovou kanalizaci. Rodinný dům bude napájen elektrickou energií z hlavní přípojkové pojistkové skříně SP, která bude osazena na veřejně přístupném místě v oplocení pozemku. Přesné umístění viz. Část C_SITUAČNÍ VÝKRESY

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Podrobněji viz projekt

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Napojení na dopravní komunikaci bude v západní části pozemku, viz. projekt. V místě napojení nejsou žádné stávající překážky, které by bránily ve výhledu.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Nebylo předmětem práce.

c) doprava v klidu

Na pozemku investora bude možné parkování dvou osobních automobilů v místě navrhovaného krytého stání.

d) pěší a cyklistické stezky

Projekt neřeší.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Před započítáním základů se provedou zemní práce, které budou spočívat především ve srovnání terénu a dále ve stržení ornice.. Po stržení ornice se provede výkop rýh pro betonáž pasů a patek. Základová spára se bude před betonáží nacházet na rel. kótě viz výkres základů. Při práci je třeba se řídit ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

b) použité vegetační prvky

Projekt neřeší.

c) biotechnická opatření

Projekt neřeší.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Navrhovaná stavba nemění hladinu prachu ani vliv chemických látek uvolňovaných do prostředí

b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině.

Navrhovaná stavba nemá vliv na zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavba nemá vliv na chráněná území dle Natura 2000

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Projekt neřeší.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

Projekt neřeší.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Žádná navržena nebyla.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na obyvatelstvo či strukturu a mimořádné funkční využití území.

V lokalitě dotčené stavbou se nenachází žádné stavby určené pro ochranu obyvatelstva, ani v samotném objektu není uvažováno se zřízením nových prostor pro ochranu obyvatelstva. Navrhovaná stavba se nenachází v záplavovém území ani v zóně havarijního plánování.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění Veškerý potřebný materiál bude na stavbu dovážěn a bez odkladu zpracováván. Na pozemku investora bude vybudován dočasný sklad materiálu.

b) Odvodnění staveniště

Zůstane v současné podobě.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude zařízeno, uspořádáno a vybaveno tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně realizovat. Na území stavby jsou kapacitně vyhovující prostory potřebné pro zařízení staveniště. Jednotlivé objekty zařízení budou umístěny na pozemku investora. Stavební výrobky a materiály se budou na staveništi řádně a bezpečně uskládkovat a ukládat, při dbání na veřejný pořádek. Předpokládá se vyklizení staveniště do 30 dnů po odevzdání a převzetí poslední dodávky stavby. Staveniště bude využívat stávající zdroje elektřiny a vody, pokud budou do té doby k dispozici, případně bude použit agregát a voda dovážena v cisterně.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

V důsledku stavební činnosti nebudou dotčeny další okolní pozemky.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Zařízení staveniště nevyvolá žádné demolice, asanace ani kácení dřevin.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé), Nejsou vyžadovány.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

Nejsou vyžadovány.

h) Maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Odpady vznikající při výstavbě budou vytříděny a zneškodněny dle platných právních předpisů. Stavebník (dodavatel stavby) zajistí odpovídající likvidaci odpadů, které v rámci stavební činnosti vzniknou (např. zbytky izolačních materiálů, prázdné obaly od barev apod.), v souladu se zák.č. 185/2001 Sb. O odpadech a vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpady budou důsledně tříděny dle jednotlivých druhů a kategorií a budou předány pouze oprávněné osobě, která je provozovatelem zařízení k využití nebo k odstranění nebo ke sběru nebo k výkupu určeného druhu dopadu. Za likvidaci odpadů vznikajících při výstavbě je odpovědný dodavatel stavby. Ke kolaudačnímu řízení budou stavebníkem a dodavatelem stavby doloženy doklady o využití, popř. zneškodnění odpadů vznikajících během výstavby objektu. Tyto doklady budou potvrzeny oprávněným příjemcem odpadů. Při stavební činnosti bude zajištěno přednostně využití odpadů před jejich odstraněním - např. stavební suť, přebytečný výkopek, odpadní dřevo apod. budou předány provozovateli zařízení k využití odpadů. Uložení na skládku budou odstraňovány pouze odpady, u kterých jiný způsob odstranění není dostupný. K obsypům, zásypům a terénním úpravám nemohou být používány žádné odpady - stavební suť, odpady z demolic, plasty, obalové materiály, trubky, odpadní kabely nebo jiné odpady včetně

recyklovaných stavebních a demoličních odpadů. K terénním úpravám je možné použít pouze čistou výkopovou zeminu z místa stavby. Při použití dovezené výkopové zeminy nebo dopadů včetně stavební suti z místa stavby k terénním úpravám, je nutno dodržet požadavky zákona č. 185/2001 Sb. § 14 odst. 1 a vyhlášky č. 383/2001 Sb. §12 odst. - se souhlasem příslušného krajského úřadu. S nebezpečnými odpady, které vzniknou v průběhu stavby (např. škodlivinami znečištěná, nádoby z nátěrových hmot a apod.) bude nakládáno dle jejich skutečných vlastností a budou odstraněny v zařízeních k tomu určených. Za likvidaci odpadů vznikající při výstavbě je odpovědný především dodavatel stavby, který musí během stavby vést evidenci odpadů o vzniku a způsobu nakládání s odpady. Veškeré doklady o odstranění či využití odpadů ze stavby budou předloženy po ukončení stavby při kolaudaci, resp. předloženy odboru životního prostředí do 30 dnů po ukončení stavebních prací. Provozovatel je povinen vést evidenci odpadů. Odpady budou shromažďovány dle druhů v odpovídajících nádobách.

Skupiny katalogu odpadů dle vyhlášky 93/2016 Sb.

Skupina	Odpad	Odhad množství v t	Způsob využití nebo odstranění
170504	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	40 t	Využití na pozemku stavebníka
170201	Dřevo	0,15 t	Odstraní dodavatel stavby
170604	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	0,03 t	Odstraní dodavatel stavby
170802	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	0,05 t	Odstraní dodavatel stavby
150102	Plastové obaly	0,02 t	Odstraní dodavatel stavby
150101	Papírové a lepenkové obaly	0,04 t	Odstraní dodavatel stavby

i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Dojde k úpravě terénu, která spočívá především ve srovnání terénu do původního profilu.. Veškerá zemina bude použita k úpravě terénu v okolí stavby. Zemina z výkopů pro základové pasy a patky a vedení inženýrských sítí, bude deponována na pozemku investora a poté použita k opětovnému zasypání výkopů a vyrovnání dalších nerovností na pozemku. Sejmutá ornice bude rovněž deponována na pozemku investora, po dokončení stavby bude ornice použita k finálním úpravám terénu.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Realizací projektu nebude docházet ke kontaminaci horninového prostředí. Realizace projektu nezpůsobí změny v místní topografii terénu, nezpůsobí ovlivnění stability terénu, nebude mít vliv na vznik eroze. Po dobu provádění stavby nesmí být okolní prostor ovlivňován nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad mez stanovenou v Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 272/2011 Sb. Práce budou probíhat pouze v době od 7 do 21 hodin. V suchých obdobích bude eliminována prašnost skrápěním. Stavební stroje musí být v dobrém technickém stavu (bez úniku olejů apod.), splňující hlukové a emisní limity.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Práce musí být prováděny odborně, za dodržování všech příslušných platných technických norem a bezpečnostních předpisů zejména nařízení vlády 591/2006 o bližších minimálních

požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dále je nutné dodržet zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Nejsou prováděny.

m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Nejsou prováděny.

n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Nejsou stanoveny.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaný termín zahájení:

Předpokládaný termín ukončení:

Konkrétní postup výstavby vč. uvedení dílčích termínů – Není předmětem projektu.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Projekt neřeší vodohospodářské stavby. Dešťová voda ze střech bude likvidována na vlastním pozemku, podrobněji neřešeno Není předmětem projektu.

Vypracoval: Bc. Matěj Sotl. duben 2024

PŘÍLOHA Č.4-Posouzení detailu z hlediska stavební fyziky

SHRnutí VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKcí

Teplo 2017 EDU tepelná ochrana budov (ČSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

Název kce	Typ	R [m2K/W]	U [W/m2K]	Ma,max[kg/m2]	Odpaření	DeltaT10 [C]
A.Obvodová stěna s vet...	stěna	8.002	0.121	nedochází ke kondenzaci v.p.	---	---
KA.Obvodová stěna s vě...	stěna	7.502	0.129	nedochází ke kondenzaci v.p.	---	---
KC.Příčka-W110-(koupel...	stěna	1.065	0.755	nedochází ke kondenzaci v.p.	---	---
B.Příčka W111- pokoj...	stěna	3.023	0.305	nedochází ke kondenzaci v.p.	---	---
KB.Příčka W111- (koupe...	stěna	2.949	0.312	nedochází ke kondenzaci v.p.	---	---
C.Příčka W110-pokoj...	stěna	1.032	0.774	nedochází ke kondenzaci v.p.	---	---
KD.Střecha s větrací m...	střecha	11.587	0.085	nedochází ke kondenzaci v.p.	---	---
D.Střecha s větrací me...	střecha	5.872	0.165	nedochází ke kondenzaci v.p.	---	---
E.Základová konstrukce...	podlaha	5.921	0.164	0.0238	ano	---
KE.Základová konstrukc...	podlaha	5.921	0.164	0.0238	ano	---

Vysvětlivky:

R tepelný odpor konstrukce
 U součinitel prostupu tepla konstrukce
 Ma,max maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok
 DeltaT10 pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

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 : **A.Obvodová stěna s vetrací mezerou**
 Zpracovatel : Matěj Sotl
 Zakázka : RD-Dobříš-DP
 Datum : 12.10.2022

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	CLT panel (tok	0,1240	0,1300	1600,0	490,0	70,0	0.0000
2	STEICO flex 03	0,0390	0,0480*	2052,0	97,4	2,0	0.0000
3	STEICO flex 03	0,2000	0,0400*	2094,2	72,1	2,0	0.0000
4	STEICO flex 03	0,0390	0,0480*	2052,0	97,4	2,0	0.0000
5	STEICO univers	0,0220	0,0520	2100,0	260,0	5,0	0.0000

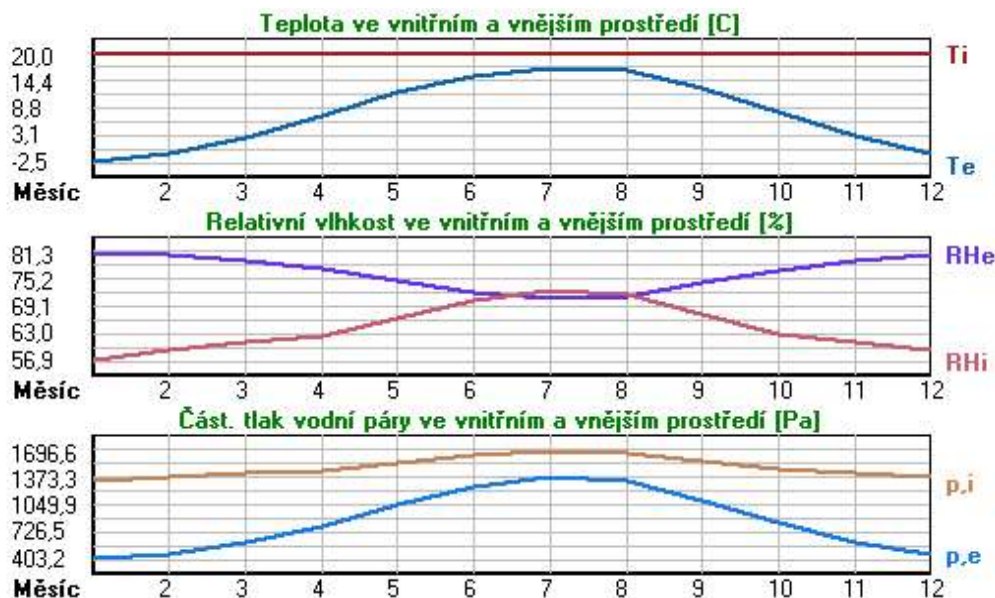
Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

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

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	CLT panel (tok kolmo k vláknům)	---
2	STEICO flex 036	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0.038 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0.162 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0.0600 m Tloušťka tepelných mostů: 0.0390 m Os. vzdálenost tep. mostů: 0.6250 m
3	STEICO flex 036	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946

5	31	744	20.0	66.5	1554.1	12.1	74.9	1056.9
6	30	720	20.0	70.4	1645.2	15.4	72.4	1266.1
7	31	744	20.0	72.6	1696.6	17.0	70.9	1373.1
8	31	744	20.0	71.9	1680.3	16.5	71.4	1339.6
9	30	720	20.0	67.4	1575.1	12.9	74.4	1106.5
10	31	744	20.0	63.0	1472.3	8.0	77.3	828.8
11	30	720	20.0	60.8	1420.9	2.8	79.4	592.9
12	31	744	20.0	59.4	1388.1	-0.8	80.8	461.7

Poznámka: T_{ai} , RH_i a p_i jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a T_{e} , RH_e a p_e 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 :

Teplotný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Teplotný odpor konstrukce R : 8.002 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.121 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{k,c} : 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 akumuláční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce Z_{pT} : 5.0E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce N_y* podle EN ISO 13786 : 966.5
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 19.1 h

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

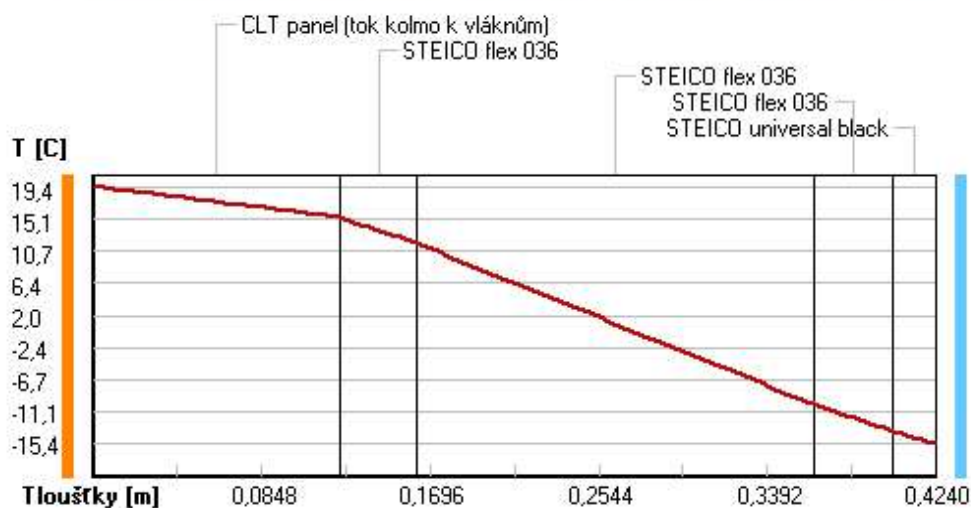
Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 18.93 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.970

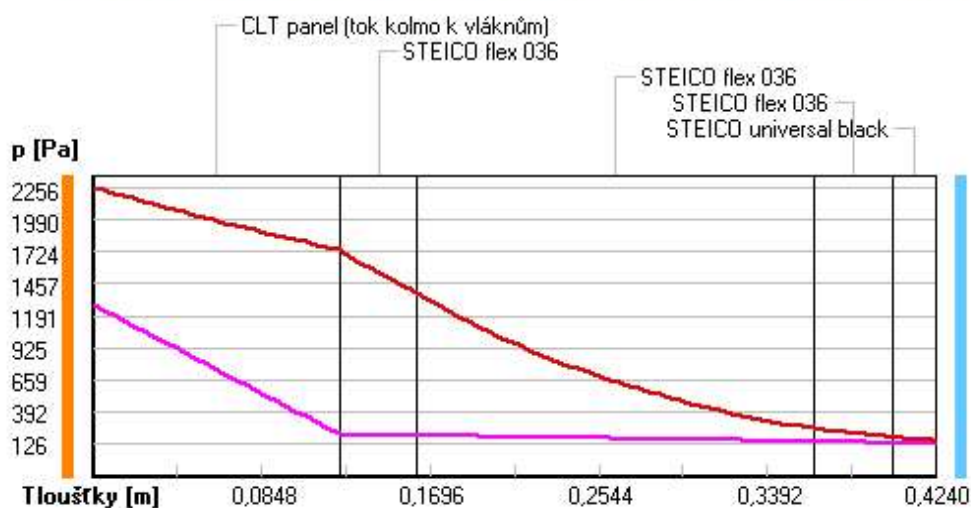
Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně R_{si}=0,25 m²K/W.

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	14.6	0.760	11.2	0.609	19.3	0.970	59.3
2	15.2	0.771	11.8	0.608	19.4	0.970	61.4
3	15.6	0.750	12.2	0.552	19.5	0.970	62.8
4	16.0	0.694	12.6	0.426	19.6	0.970	63.9
5	17.0	0.626	13.6	0.187	19.8	0.970	67.5
6	18.0	0.555	14.5	-----	19.9	0.970	71.0
7	18.4	0.480	14.9	-----	19.9	0.970	73.0
8	18.3	0.511	14.8	-----	19.9	0.970	72.4

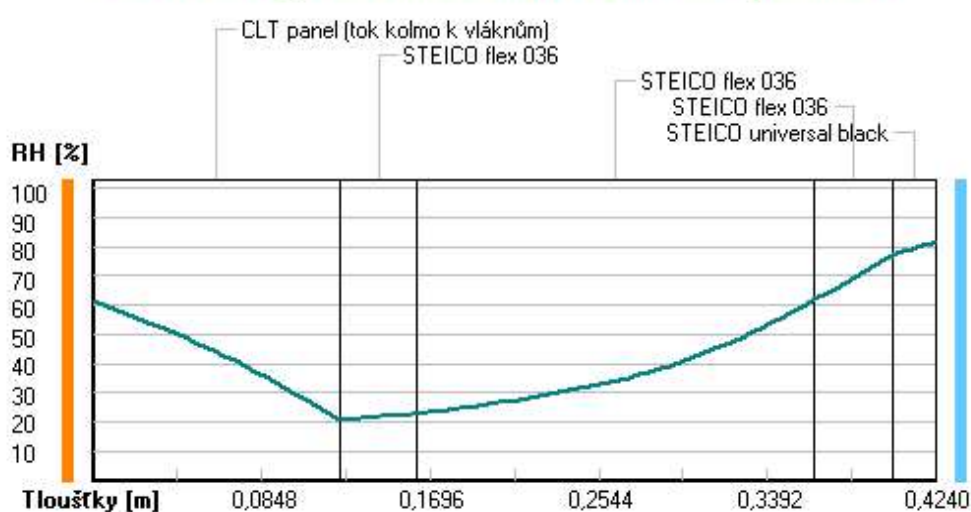
Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



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 : 2.481E-0008 kg/(m².s)

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

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 : **KA.Obvodová stěna s větrací mezerou (koupelna)**

Zpracovatel : Matěj Sotl

Zakázka :

Datum : 12.10.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější dvouplošťová
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	CLT panel (tok	0,1240	0,1300	1600,0	490,0	70,0	0.0000
2	STEICO flex 03	0,0390	0,0480*	2052,0	97,4	2,0	0.0000
3	STEICO flex 03	0,1800	0,0400*	2094,2	72,1	2,0	0.0000
4	STEICO flex 03	0,0390	0,0480*	2052,0	97,4	2,0	0.0000
5	STEICO univers	0,0220	0,0520	2100,0	260,0	5,0	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

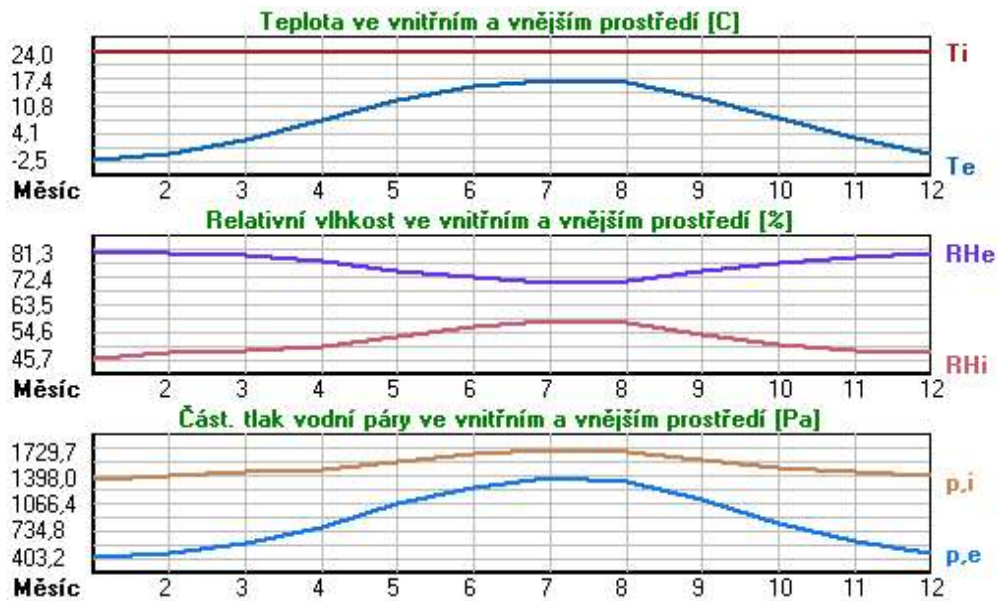
Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	CLT panel (tok kolmo k vláknům)	---
2	STEICO flex 036	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0.038 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0.162 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0.0600 m Tloušťka tepelných mostů: 0.0390 m Os. vzdálenost tep. mostů: 0.6250 m
3	STEICO flex 036	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0.038 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0.162 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0.0090 m Tloušťka tepelných mostů: 0.1420 m Os. vzdálenost tep. mostů: 0.6250 m
4	STEICO flex 036	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0.038 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0.162 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0.0600 m Tloušťka tepelných mostů: 0.0390 m Os. vzdálenost tep. mostů: 0.6250 m
5	STEICO universal black	---

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 : -16.0 C

Poznámka: T_{ai} , RH_i a P_i jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a T_e , RH_e a P_e 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 : 7.502 m²K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.129 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{k,c} : 0.15 / 0.18 / 0.23 / 0.33 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} : 4.9E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce N_y* podle EN ISO 13786 : 764.4

Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 18.2 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 22.73 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.968

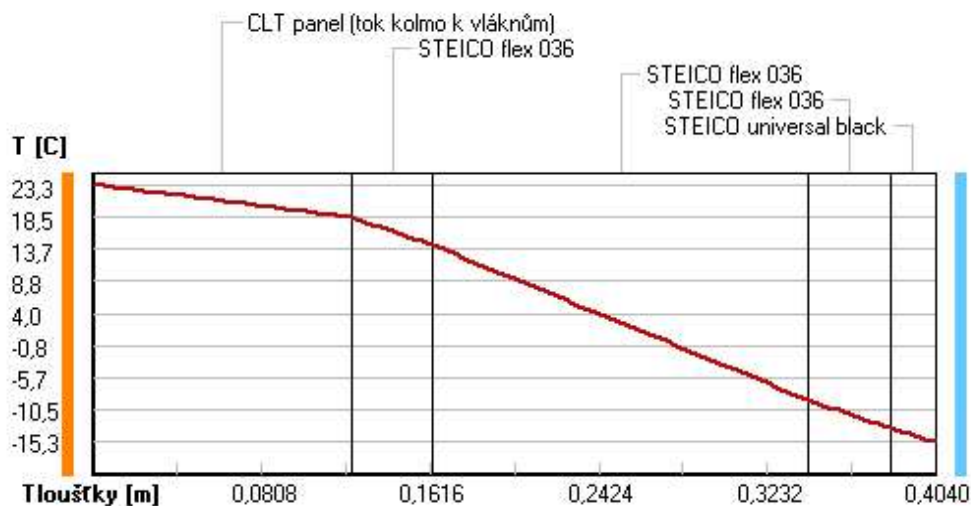
Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně R_{si}=0,25 m²K/W.

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}	T _{si} [C]	f _{Rsi}	RH _{si} [%]
1	15.0	0.660	11.6	0.531	23.2	0.968	48.1
2	15.6	0.662	12.1	0.525	23.2	0.968	49.7
3	16.0	0.625	12.5	0.464	23.3	0.968	50.7
4	16.4	0.550	12.9	0.346	23.5	0.968	51.6
5	17.4	0.443	13.9	0.151	23.6	0.968	54.4
6	18.3	0.334	14.8	-----	23.7	0.968	57.2
7	18.7	0.250	15.2	-----	23.8	0.968	58.8
8	18.6	0.278	15.1	-----	23.8	0.968	58.2
9	17.6	0.422	14.1	0.107	23.6	0.968	55.1
10	16.5	0.533	13.1	0.316	23.5	0.968	52.0
11	16.0	0.622	12.5	0.459	23.3	0.968	50.7
12	15.6	0.662	12.2	0.524	23.2	0.968	49.9

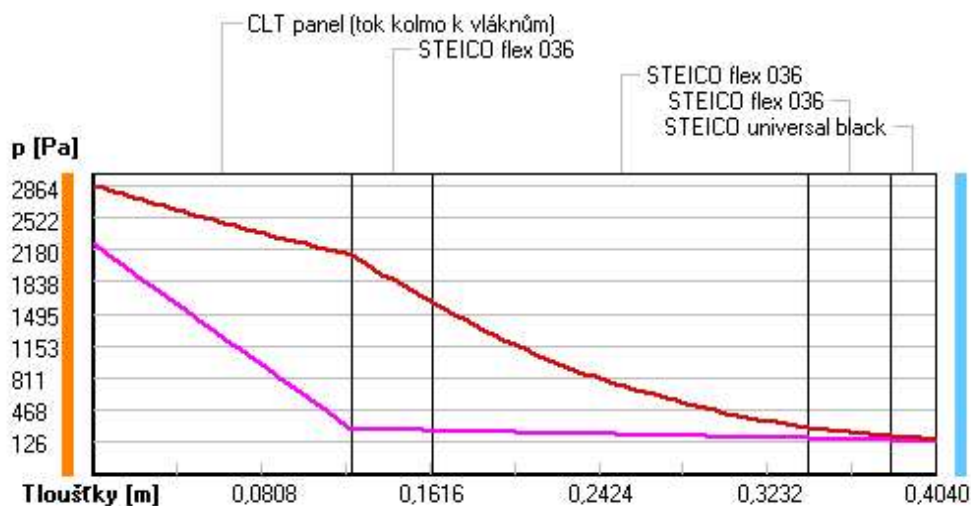
Poznámka: RH_{si} je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, T_{si} je vnitřní povrchová teplota a f_{Rsi} je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540:

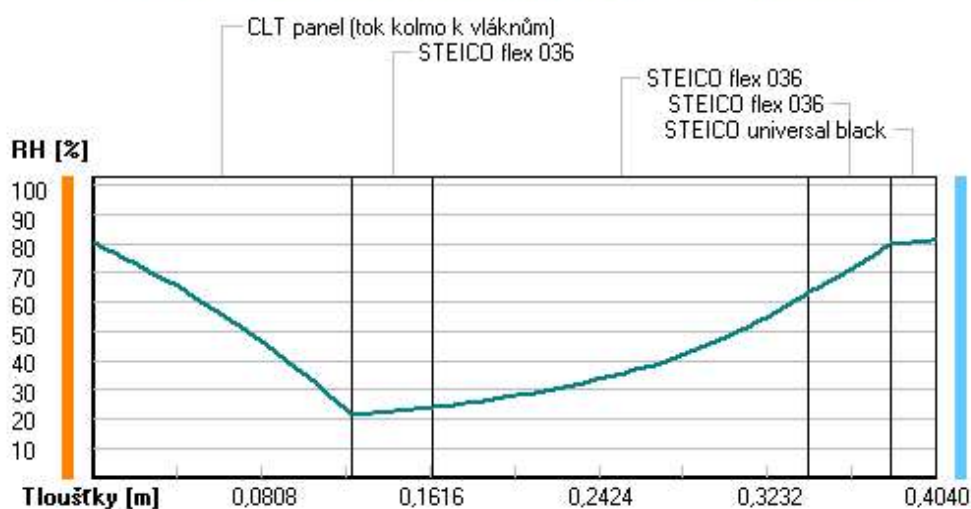
Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



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 : 4.536E-0008 kg/(m².s)

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

1	CLT panel (tok	365	---	---	---	---
2	STEICO flex 03	365	---	---	---	---
3	STEICO flex 03	31	334	---	---	---
4	STEICO flex 03	---	92	273	---	---
5	STEICO univers	---	---	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 : **KC.Příčka-W110-(koupelny)**

Zpracovatel : Matěj Sotl

Zakázka :

Datum : 12.10.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnitřní
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	Fermacell Powe	0,0125	0,1730	1000,0	1000,0	56,0	0.0000
2	CLT panel (tok	0,1240	0,1300	1600,0	490,0	70,0	0.0000
3	Fermacell	0,0125	0,3200	1100,0	1150,0	13,0	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	Fermacell Powerpanel H2O	---
2	CLT panel (tok kolmo k vláknům)	---
3	Fermacell	---

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 : 20.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 24.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 50.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 75.0 %

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 1.065 m2K/W

Teplotní útlum konstrukce Ny^* podle EN ISO 13786 : 18.5
 Fázový posun teplotního kmitu Ψ_{si}^* podle EN ISO 13786 : 6.8 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách $T_{si,p}$: 23.31 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách $f_{Rsi,p}$: 0.827

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně $R_{si}=0,25 \text{ m}^2\text{K/W}$.

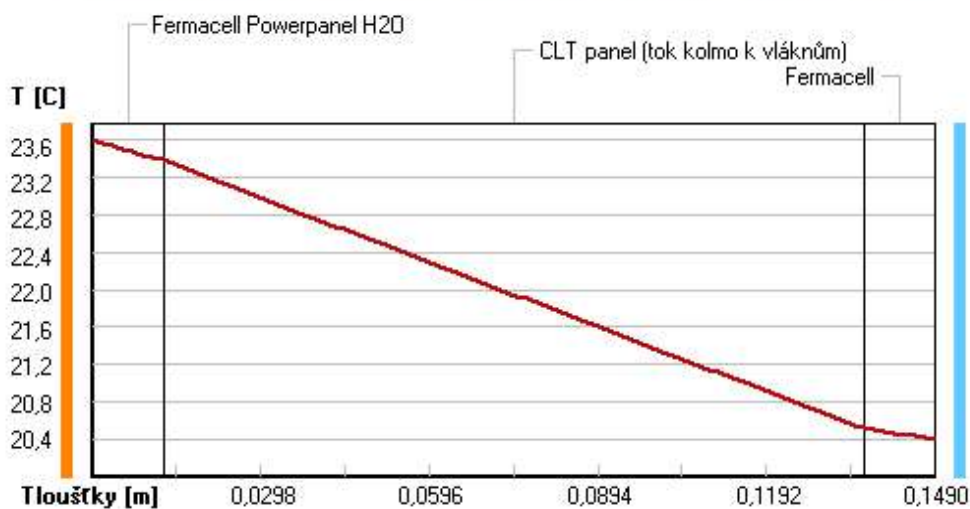
Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

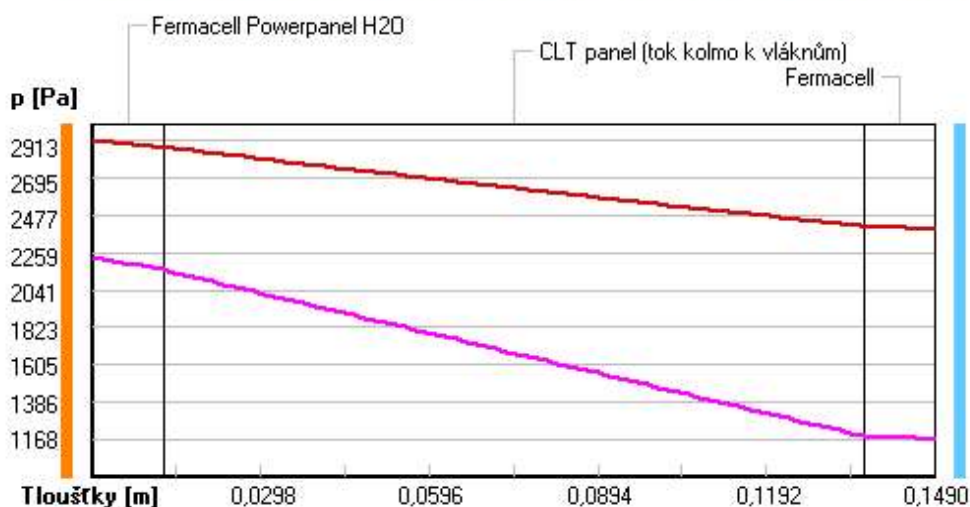
rozhraní:	i	1-2	2-3	e
theta [C]:	23.6	23.4	20.5	20.4
p [Pa]:	2237	2158	1187	1168
p,sat [Pa]:	2913	2875	2412	2394

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.

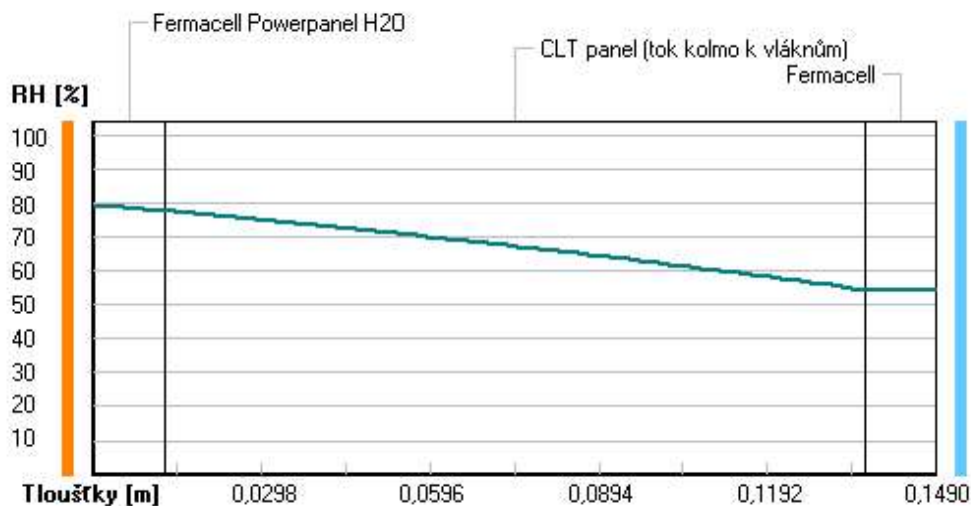
Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



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 : 2.239E-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.

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 : **B.Příčka W111- pokoj**

Zpracovatel : Matěj Sotl

Zakázka :

Datum : 12.10.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnitřní
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	CLT panel (tok	0,1240	0,1300	1600,0	490,0	70,0	0.0000
2	STEICO flex 03	0,1000	0,0520*	2048,9	112,4	2,0	0.0000
3	CLT panel SWP	0,0190	0,1300	1600,0	490,0	70,0	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	CLT panel (tok kolmo k vláknům)	---
2	STEICO flex 036	vliv kovových tep. mostů dle BRE Digest 465 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0.048 W/(m.K) Tep. vodivost kov. profilů: 17.0 W/(m.K) Typ profilů: CW a obdobné (SDK příčky) Vzduch uvnitř profilů: ne Šířka kovových profilů: 0.0500 m Tloušťka (hloubka) profilů: 0.1000 m Tloušťka stěn profilů: 0.0006 m Osová vzdálenost profilů: 0.6250 m
3	CLT panel SWP (tok kolmo k vláknům)	---

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 : 20.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 50.0 %
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 : 3.023 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.305 W/m²K**

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.32 / 0.35 / 0.40 / 0.50 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 : 5.4E+0010 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 99.5
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 11.0 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 20.00 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : **1.000**

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)

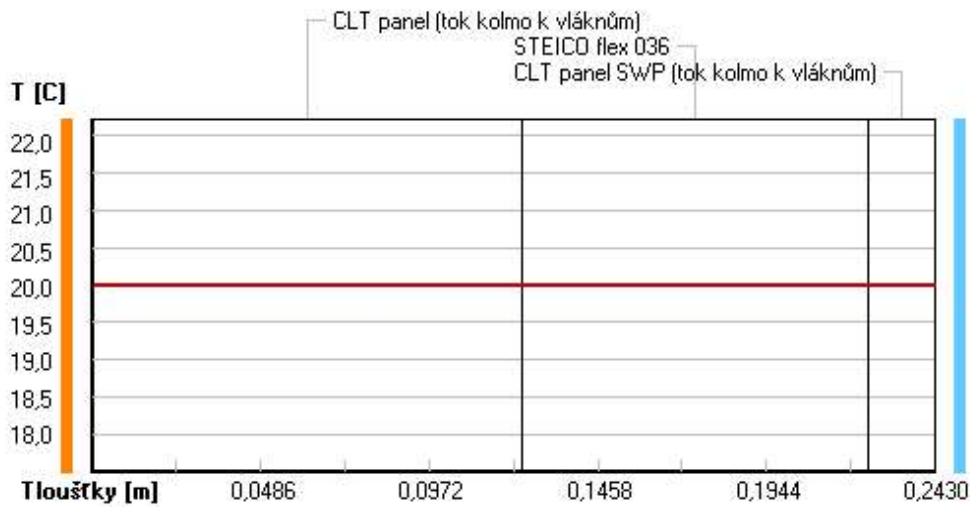
Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	e
theta [C]:	20.0	20.0	20.0	20.0
p [Pa]:	1285	1186	1184	1168
p _{sat} [Pa]:	2337	2337	2337	2337

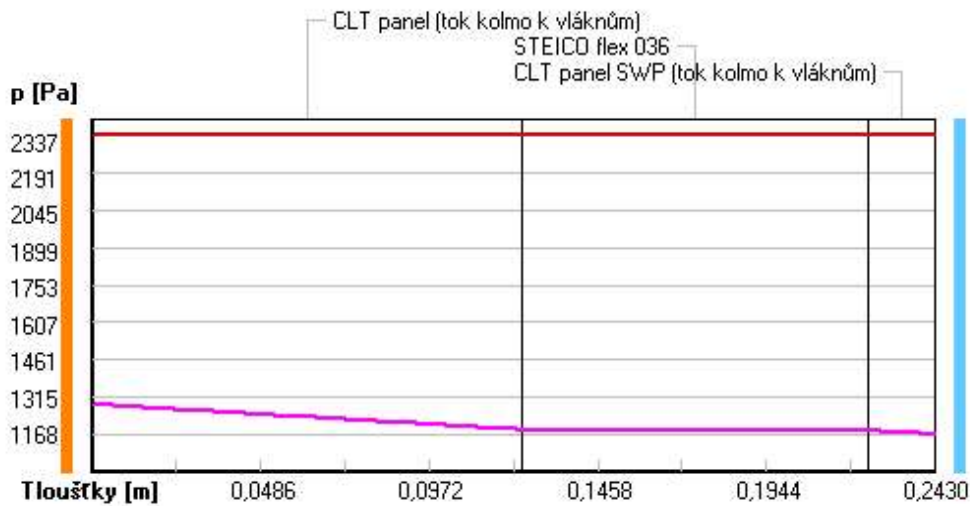
Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry

na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

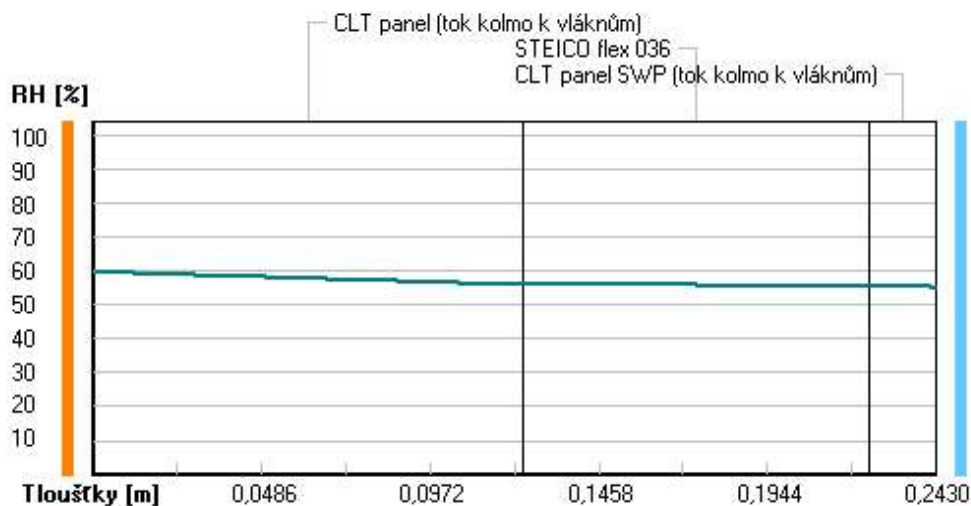
Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



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 : 2.289E-0009 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.

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 : **KB.Příčka W111- (koupelna)**
Zpracovatel : Matěj Sotl
Zakázka : RD-Dobříš-DP
Datum : 12.10.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnitřní
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	CLT panel (tok	0,1240	0,1300	1600,0	490,0	70,0	0.0000
2	STEICO flex 03	0,1000	0,0520*	2048,9	112,4	2,0	0.0000
3	Fermacell Powe	0,0125	0,1730	1000,0	1000,0	56,0	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	CLT panel (tok kolmo k vláknům)	---
2	STEICO flex 036	vliv kovových tep. mostů dle BRE Digest 465 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0.048 W/(m.K) Tep. vodivost kov. profilů: 17.0 W/(m.K) Typ profilů: CW a obdobné (SDK příčky) Vzduch uvnitř profilů: ne Šířka kovových profilů: 0.0500 m Tloušťka (hloubka) profilů: 0.1000 m Tloušťka stěn profilů: 0.0006 m Osová vzdálenost profilů: 0.6250 m
3	Fermacell Powerpanel H2O	---

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 T_e : 20.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 24.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} : 50.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R_{Hi} : 75.0 %

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Teplný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Teplný odpor konstrukce R : 2.949 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.312 W/m²K**

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 0.33 / 0.36 / 0.41 / 0.51 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} : 5.1E+0010 m/s
Teplotní útlum konstrukce N_{y^*} podle EN ISO 13786 : 93.8
Fázový posun teplotního kmitu Ψ_{si^*} podle EN ISO 13786 : 10.6 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách $T_{si,p}$: 23.70 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách $f_{Rsi,p}$: **0.925**

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

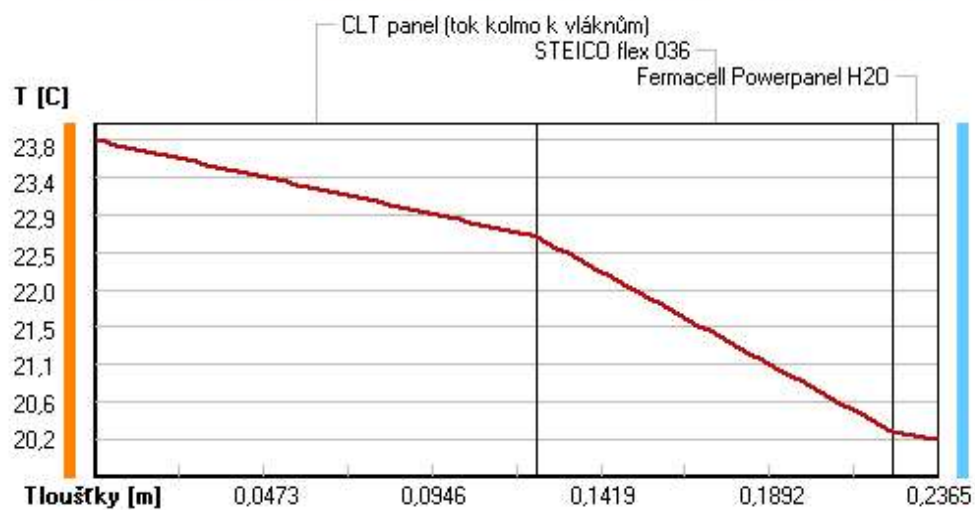
Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

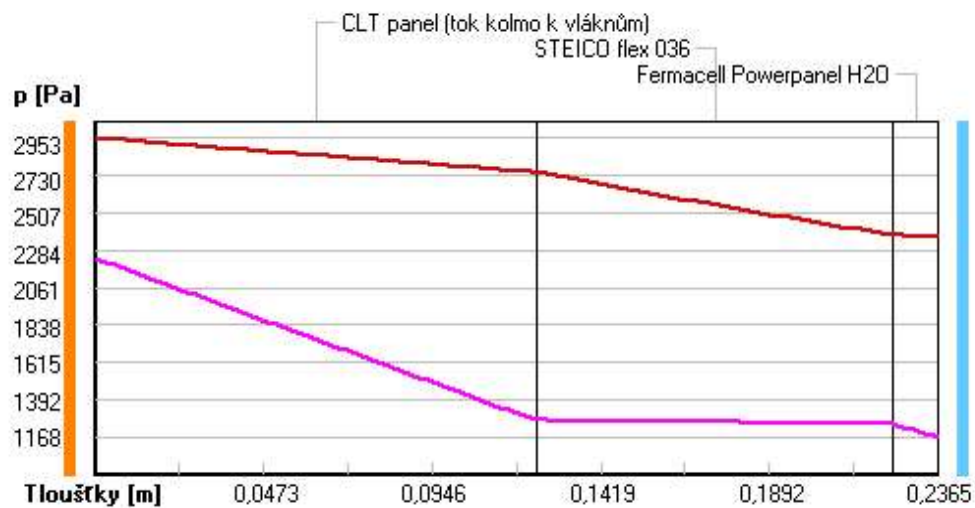
rozhraní:	i	1-2	2-3	e
theta [C]:	23.8	22.6	20.3	20.2
p [Pa]:	2237	1269	1247	1168
p,sat [Pa]:	2953	2749	2374	2360

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.

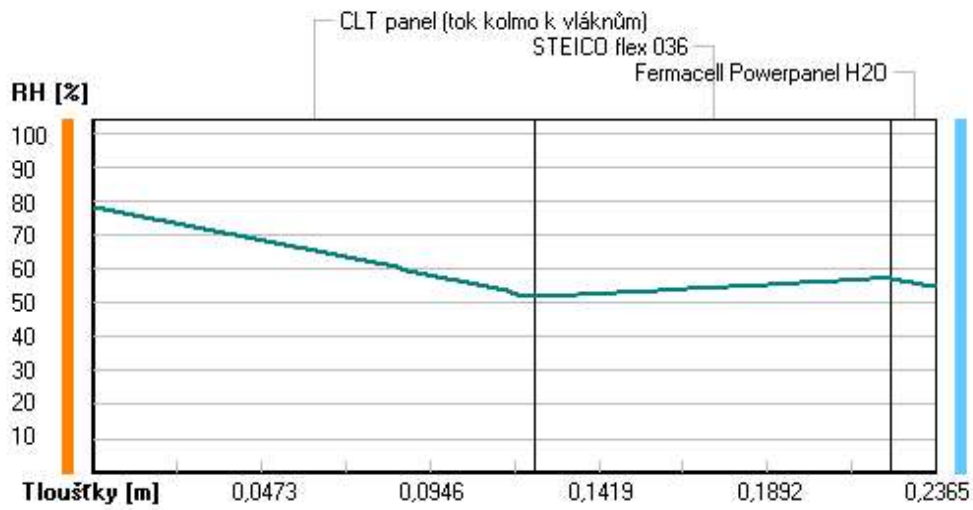
Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



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 : 2.230E-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.

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 : **C.Příčka W110-pokoj**

Zpracovatel : Matěj Sotl

Zakázka :

Datum : 12.10.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnitřní
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	Fermacell	0,0125	0,3200	1100,0	1150,0	13,0	0.0000
2	CLT panel (tok	0,1240	0,1300	1600,0	490,0	70,0	0.0000
3	Fermacell	0,0125	0,3200	1100,0	1150,0	13,0	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	Fermacell	---
2	CLT panel (tok kolmo k vláknům)	---
3	Fermacell	---

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 : 20.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 50.0 %
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 : 1.032 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.774 W/m²K**

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 0.79 / 0.82 / 0.87 / 0.97 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} : 4.8E+0010 m/s
Teplotní útlum konstrukce N_y* podle EN ISO 13786 : 17.6
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 6.8 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 20.00 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách $f_{Rsi,p}$: **1.000**

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně $R_{si}=0,25 \text{ m}^2\text{K/W}$.

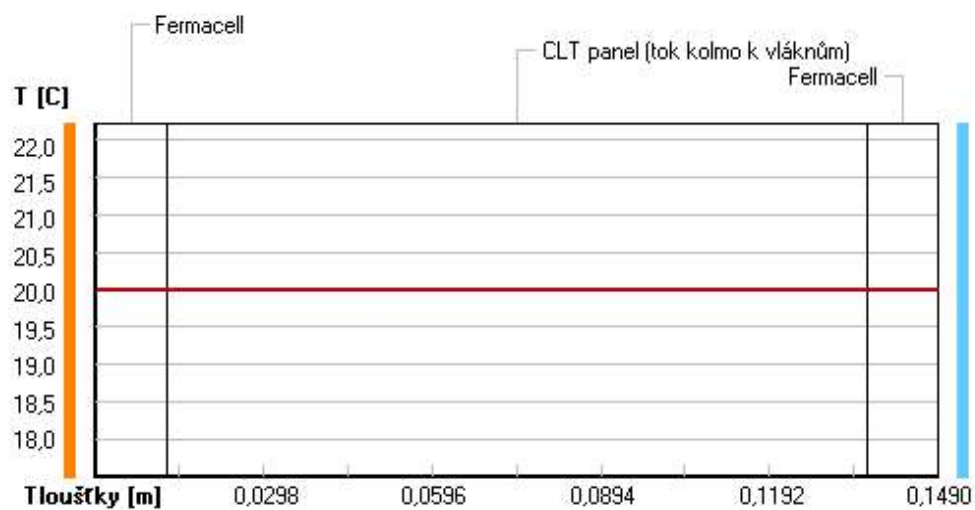
Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540:
(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

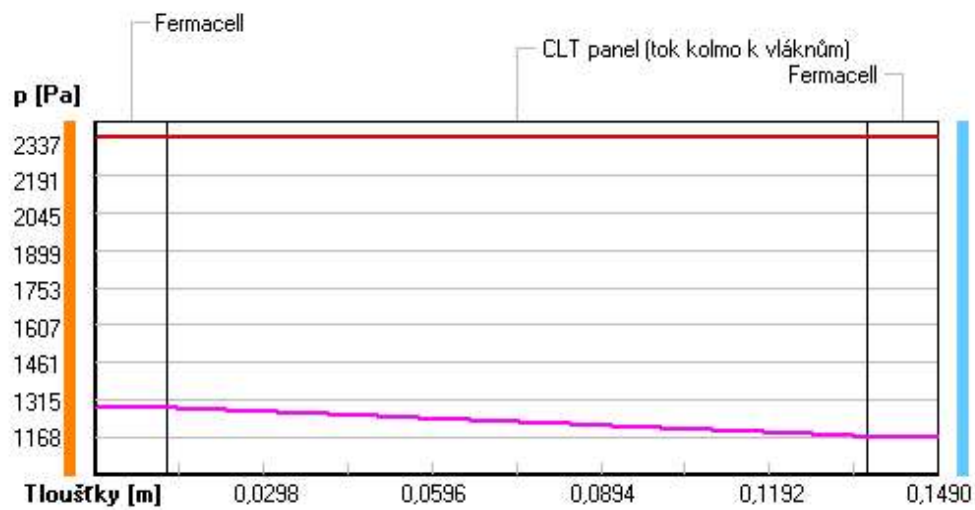
rozhraní:	i	1-2	2-3	e
theta [C]:	20.0	20.0	20.0	20.0
p [Pa]:	1285	1283	1171	1168
p,sat [Pa]:	2337	2337	2337	2337

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.

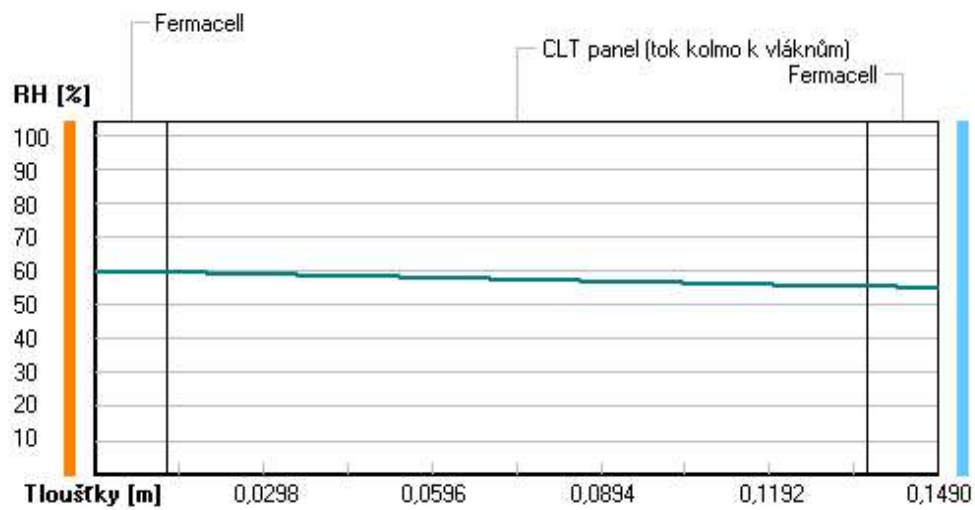
Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



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 : 2.595E-0009 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.

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 : **KD.Střecha s větrací mezerou a vegetací-Novatop open**

Zpracovatel : Matěj Sotl

Zakázka :

Datum : 12.10.2022

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	CLT panel SWP	0,0270	0,1300	1600,0	490,0	70,0	0.0000
2	Uzavřená vzduc	0,1000	0,1470	1010,0	1,2	0,4	0.0000

3	CLT panel (tok	0,0270	0,1300	1600,0	490,0	70,0	0.0000
4	STEICO flex 03	0,5200	0,0580*	2008,6	131,2	2,0	0.0000
5	Uzavřená vzduc	0,3400	1,7650	1010,0	1,2	0,0	0.0000
6	STEICO univers	0,0600	0,0450	2100,0	180,0	3,0	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	CLT panel SWP (tok kolmo k vláknům)	---
2	Uzavřená vzduch. dutina tl. 25 mm	---
3	CLT panel (tok kolmo k vláknům)	---
4	STEICO flex 036	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0.047 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0.162 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0.0600 m Tloušťka tepelných mostů: 0.2400 m

5 Uzavřená vzduch. dutina tl. 300 mm

Os. vzdálenost tep. mostů: 0.6250 m

6 STEICO universal dry

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : 0.10 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{si} : 0.25 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} : 0.10 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{se} : 0.10 m²K/W

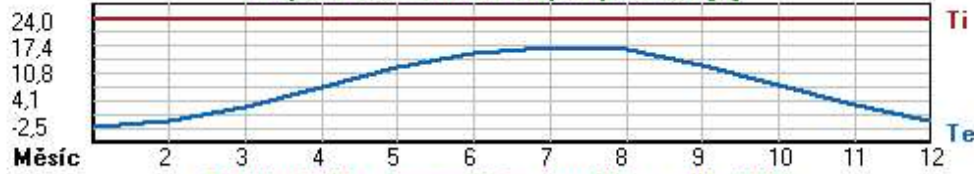
Návrhová venkovní teplota T_e : -16.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 24.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R_{Hi} : 75.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]		T_{ai} [C]	R_{Hi} [%]	P_i [Pa]	T_e [C]	R_{He} [%]	P_e [Pa]
1	31	744	24.0	45.7	1362.9	-2.5	81.3	403.2
2	28	672	24.0	47.4	1413.6	-1.0	80.8	454.1

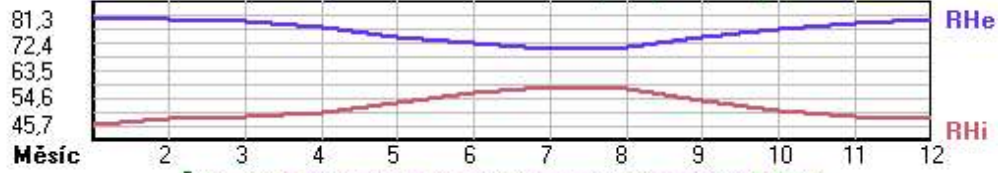
3	31	744	24.0	48.7	1452.3	2.6	79.6	586.0
4	30	720	24.0	50.0	1491.1	7.1	77.7	783.4
5	31	744	24.0	53.2	1586.5	12.1	74.9	1056.9
6	30	720	24.0	56.3	1679.0	15.4	72.4	1266.1
7	31	744	24.0	58.0	1729.7	17.0	70.9	1373.1
8	31	744	24.0	57.4	1711.8	16.5	71.4	1339.6
9	30	720	24.0	53.9	1607.4	12.9	74.4	1106.5
10	31	744	24.0	50.4	1503.0	8.0	77.3	828.8
11	30	720	24.0	48.7	1452.3	2.8	79.4	592.9
12	31	744	24.0	47.6	1419.5	-0.8	80.8	461.7

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).

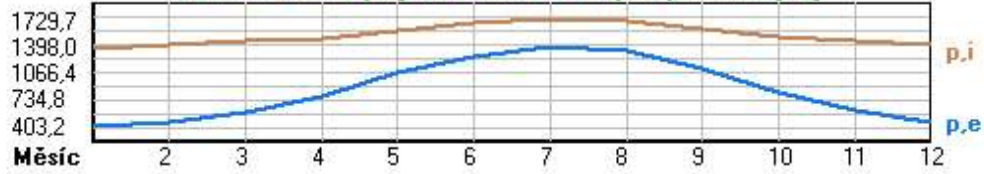
Teplota ve vnitřním a vnějším prostředí [C]



Relativní vlhkost ve vnitřním a vnějším prostředí [%]



Část. tlak vodní páry ve vnitřním a vnějším prostředí [Pa]



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 : 11.587 m²K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.085 W/m²K**

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.10 / 0.13 / 0.18 / 0.28 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 Z_{pT} : 2.7E+0010 m/s

Tepelní útlum konstrukce N_y* podle EN ISO 13786 : 40999.5

Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 :

7.9 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 23.16 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.979**

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	15.0	0.660	11.6	0.531	23.4	0.979	47.3
2	15.6	0.662	12.1	0.525	23.5	0.979	48.9
3	16.0	0.625	12.5	0.464	23.6	0.979	50.0
4	16.4	0.550	12.9	0.346	23.6	0.979	51.1
5	17.4	0.443	13.9	0.151	23.8	0.979	54.0
6	18.3	0.334	14.8	-----	23.8	0.979	56.9
7	18.7	0.250	15.2	-----	23.9	0.979	58.5
8	18.6	0.278	15.1	-----	23.8	0.979	57.9
9	17.6	0.422	14.1	0.107	23.8	0.979	54.7

10	16.5	0.533	13.1	0.316	23.7	0.979	51.4
11	16.0	0.622	12.5	0.459	23.6	0.979	50.0
12	15.6	0.662	12.2	0.524	23.5	0.979	49.1

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

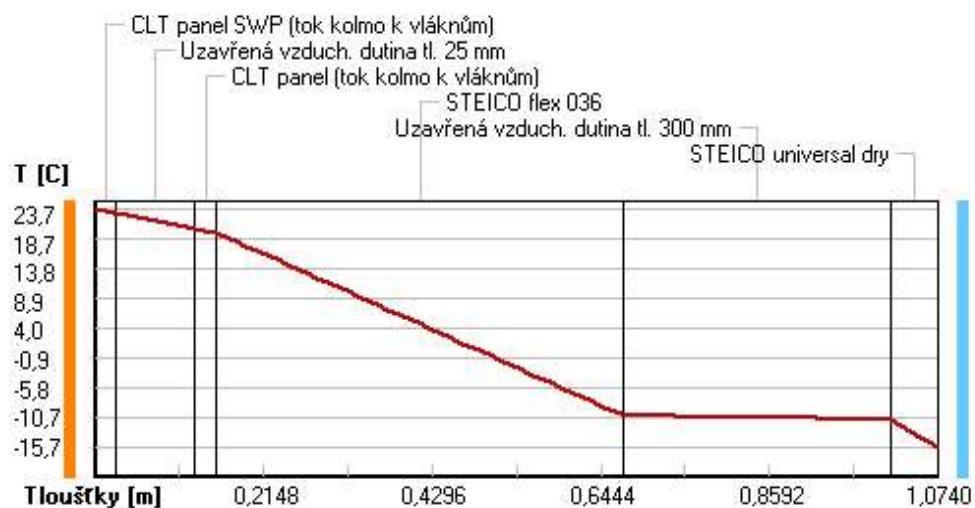
Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540:
(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

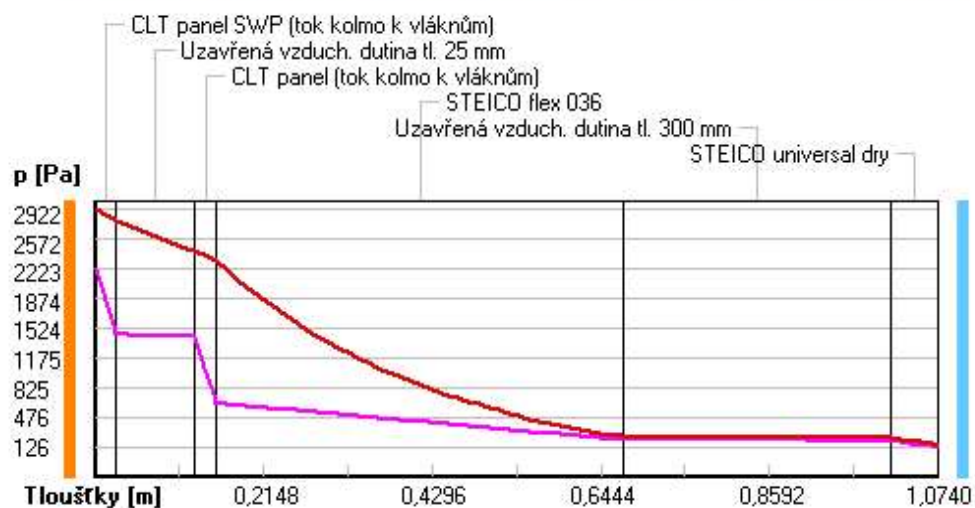
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	23.7	23.0	20.6	19.9	-10.5	-11.1	-15.7
p [Pa]:	2237	1447	1430	641	206	201	126
p,sat [Pa]:	2922	2800	2432	2329	248	234	155

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.

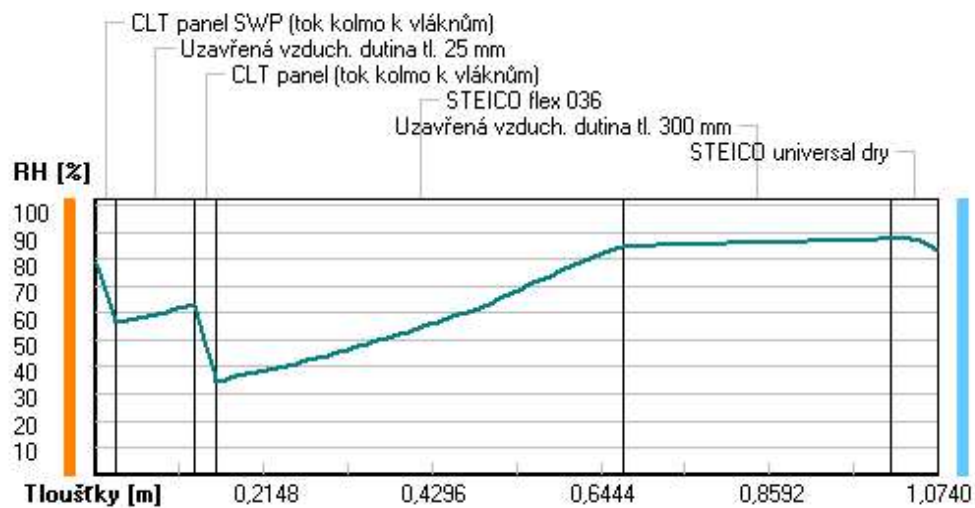
Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



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 : 8.357E-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	CLT panel SWP	365	---	---	---	---
2	Uzavřená vzduc	365	---	---	---	---
3	CLT panel (tok	365	---	---	---	---

4	STEICO flex 03	---	365	---	---	---
5	Uzavřená vzduc	---	365	---	---	---
6	STEICO univers	---	---	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 : **D.Střecha s větrací mezerou a vegetací-Novatop open**

Zpracovatel : Matěj Sotl

Zakázka : RD-Dobříš-DP

Datum : 12.10.2022

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	Lambda	c	Ro	Mi	Ma
-------	-------	---	--------	---	----	----	----

		[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m3]	[-]	[kg/m2]
1	CLT panel SWP	0,0270	0,1300	1600,0	490,0	70,0	0.0000
2	STEICO flex 03	0,2400	0,0580	2008,6	131,2	2,0	0.0000
3	Uzavřená vzduc	0,3400	1,7650	1010,0	1,2	0,0	0.0000
4	STEICO univers	0,0600	0,0450	2100,0	180,0	3,0	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	CLT panel SWP (tok kolmo k vláknům)	---
2	STEICO flex 036	---
3	Uzavřená vzduch. dutina tl. 300 mm	---
4	STEICO universal dry	---

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 : -16.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.0 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	20.0	56.9	1329.7	-2.5	81.3	403.2
2	28 672	20.0	59.1	1381.1	-1.0	80.8	454.1
3	31 744	20.0	60.8	1420.9	2.6	79.6	586.0
4	30 720	20.0	62.4	1458.3	7.1	77.7	783.4
5	31 744	20.0	66.5	1554.1	12.1	74.9	1056.9
6	30 720	20.0	70.4	1645.2	15.4	72.4	1266.1
7	31 744	20.0	72.6	1696.6	17.0	70.9	1373.1
8	31 744	20.0	71.9	1680.3	16.5	71.4	1339.6
9	30 720	20.0	67.4	1575.1	12.9	74.4	1106.5
10	31 744	20.0	63.0	1472.3	8.0	77.3	828.8

11	30	720	20.0	60.8	1420.9	2.8	79.4	592.9
12	31	744	20.0	59.4	1388.1	-0.8	80.8	461.7

Poznámka: T_{ai} , R_{Hi} a P_i jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a T_{e} , R_{He} a P_e 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 : 5.872 m²K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.165 W/m²K**

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.18 / 0.21 / 0.26 / 0.36 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} : 1.3E+0010 m/s

Tepelní útlum konstrukce N_y* podle EN ISO 13786 : 447.7

Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 :

15.0 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 18.55 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.960**

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	14.6	0.760	11.2	0.609	19.1	0.960	60.2
2	15.2	0.771	11.8	0.608	19.2	0.960	62.3
3	15.6	0.750	12.2	0.552	19.3	0.960	63.5
4	16.0	0.694	12.6	0.426	19.5	0.960	64.4
5	17.0	0.626	13.6	0.187	19.7	0.960	67.8
6	18.0	0.555	14.5	-----	19.8	0.960	71.2
7	18.4	0.480	14.9	-----	19.9	0.960	73.1
8	18.3	0.511	14.8	-----	19.9	0.960	72.5
9	17.3	0.614	13.8	0.124	19.7	0.960	68.6

10	16.2	0.683	12.7	0.396	19.5	0.960	64.9
11	15.6	0.747	12.2	0.547	19.3	0.960	63.5
12	15.3	0.773	11.9	0.608	19.2	0.960	62.6

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

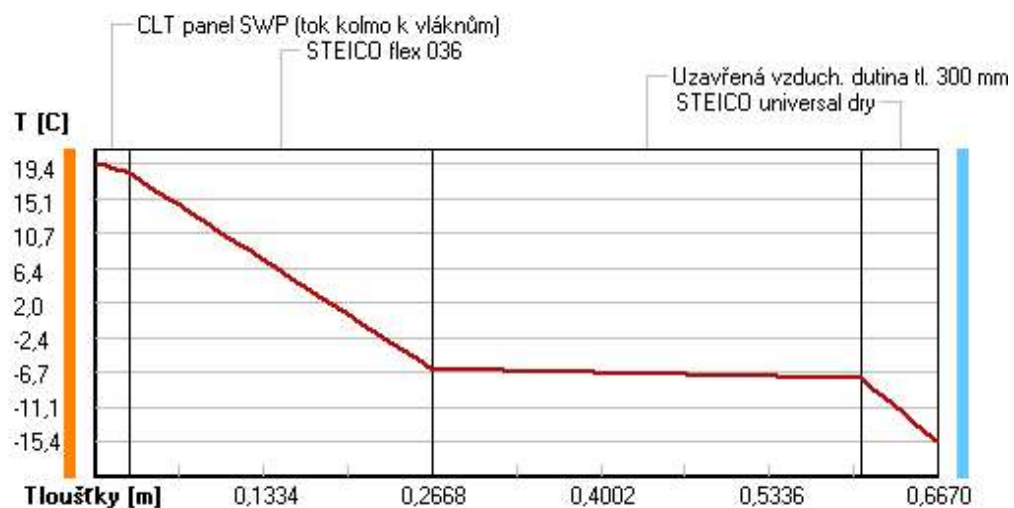
Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540:
(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

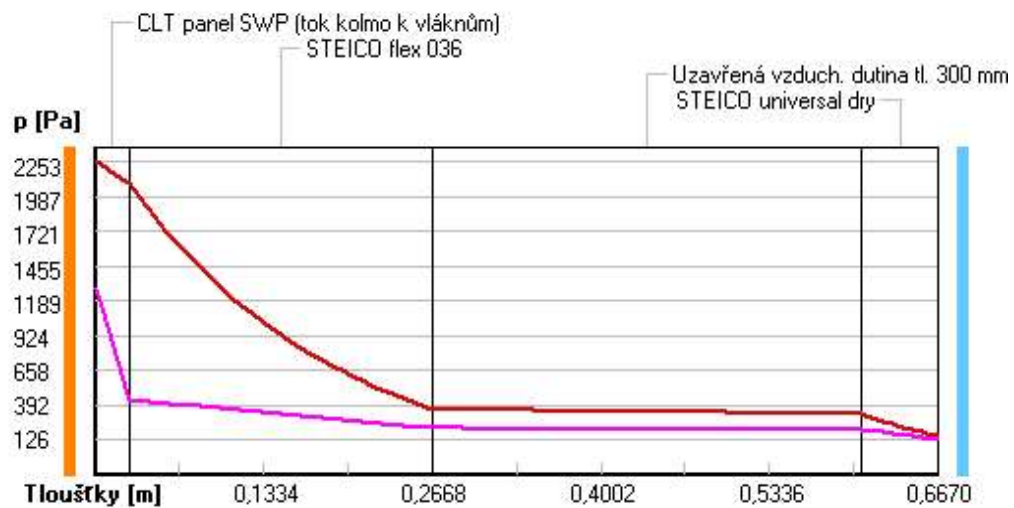
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	e
theta [C]:	19.4	18.2	-6.4	-7.5	-15.4
p [Pa]:	1285	430	213	208	126
p,sat [Pa]:	2253	2086	357	323	159

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.

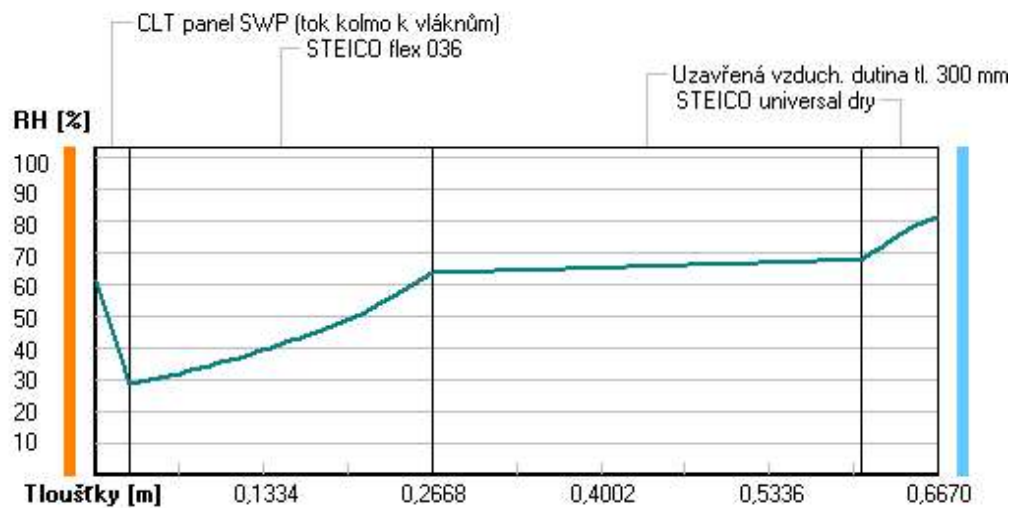
Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



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 : 9.052E-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	CLT panel SWP	31	242	92	---	---
2	STEICO flex 03	---	365	---	---	---
3	Uzavřená vzduc	---	365	---	---	---

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřijatelné 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 : **E.Základová konstrukce-ŽB deska s pásy (Folie)**
Zpracovatel : Matěj Sotl
Zakázka : RD-Dobříš-DP
Datum : 12.10.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha na zemině
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	Fermacell	0,0250	0,3200	1100,0	1150,0	13,0	0.0000	
2	DEKSEPAR	0,0002	0,3500	1470,0	925,0	100000,0	0.0000	
3	Isover EPS 150	0,2000	0,0350	1270,0	25,0	50,0	0.0000	
4	Betonová mazan	0,1000	1,3000	1020,0	2200,0	20,0	0.0000	
5	ALKORPLAN 3503		0,0020	0,1600	960,0	1400,0	20000,0	0.0000
6	Beton hutný 2	0,0500	1,3000	1020,0	2200,0	20,0	0.0000	
7 †	Hlína suchá	2,0000	0,7000	750,0	1600,0	1,5	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.

† vrstva se neuvažuje při výpočtu tep. odporu, součinitele prostupu tepla a teplotního faktoru

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Fermacell	---
2	DEKSEPAR	---
3	Isover EPS 150	---
4	Betonová mazanina	---
5	ALKORPLAN 35034 podlahy na zemině	---
6	Beton hutný 2	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : 0.17 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{si} : 0.25 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} : 0.00 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{se} : 0.00 m²K/W

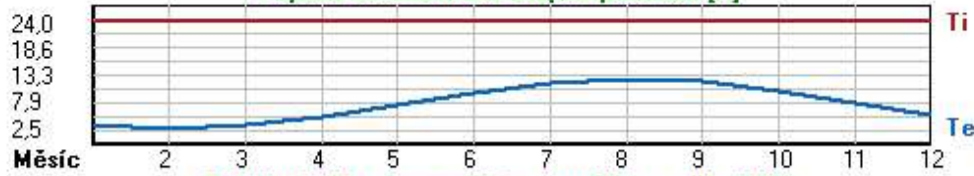
Návrhová venkovní teplota T_e : 5.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 24.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} : 99.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R_{Hi} : 75.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]		T_{ai} [C]	R_{Hi} [%]	P_i [Pa]	T_e [C]	R_{He} [%]	P_e [Pa]
1	31	744	24.0	45.7	1362.9	3.4	100.0	779.2
2	28	672	24.0	47.4	1413.6	2.5	100.0	730.9
3	31	744	24.0	48.7	1452.3	3.3	100.0	773.7
4	30	720	24.0	50.0	1491.1	5.1	100.0	878.0
5	31	744	24.0	53.2	1586.5	7.3	100.0	1022.2

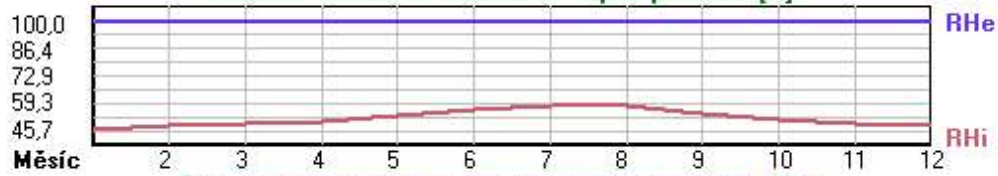
6	30	720	24.0	56.3	1679.0	9.8	100.0	1211.0
7	31	744	24.0	58.0	1729.7	11.5	100.0	1356.3
8	31	744	24.0	57.4	1711.8	12.3	100.0	1429.8
9	30	720	24.0	53.9	1607.4	12.0	100.0	1401.8
10	31	744	24.0	50.4	1503.0	10.2	100.0	1243.9
11	30	720	24.0	48.7	1452.3	7.8	100.0	1057.7
12	31	744	24.0	47.6	1419.5	5.2	100.0	884.1

Poznámka: T_{ai} , R_{Hi} a P_i jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a T_{e} , R_{He} a P_e jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

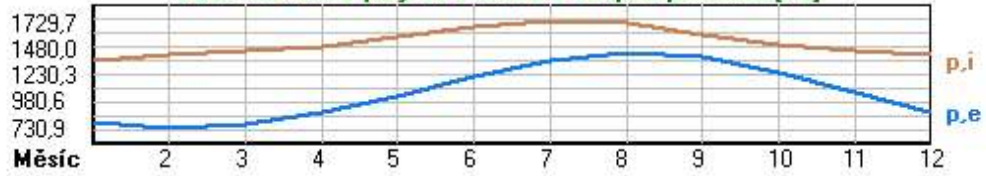
Teplota ve vnitřním a vnějším prostředí [C]



Relativní vlhkost ve vnitřním a vnějším prostředí [%]



Část. tlak vodní páry ve vnitřním a vnějším prostředí [Pa]



Průměrná měsíční venkovní teplota T_e byla vypočtena podle čl. 4.2.3 v EN ISO 13788 (vliv tepelné setrvačnosti zeminy).

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 : 5.921 m²K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.164 W/m²K**

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.18 / 0.21 / 0.26 / 0.36 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 ZpT : 4.1E+0011 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 69.8
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 8.1 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 23.23 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.959**

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	15.0	0.563	11.6	0.397	23.2	0.959	48.1
2	15.6	0.607	12.1	0.448	23.1	0.959	50.0
3	16.0	0.613	12.5	0.446	23.2	0.959	51.2
4	16.4	0.598	12.9	0.415	23.2	0.959	52.4
5	17.4	0.603	13.9	0.395	23.3	0.959	55.4
6	18.3	0.597	14.8	0.350	23.4	0.959	58.3

7	18.7	0.580	15.2	0.298	23.5	0.959	59.8
8	18.6	0.537	15.1	0.236	23.5	0.959	59.1
9	17.6	0.465	14.1	0.174	23.5	0.959	55.5
10	16.5	0.458	13.1	0.207	23.4	0.959	52.1
11	16.0	0.505	12.5	0.292	23.3	0.959	50.7
12	15.6	0.555	12.2	0.372	23.2	0.959	49.8

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	4-5	5-6	6-7	e
theta [C]:	23.6	23.5	23.5	11.3	11.2	11.1	11.1	5.0
p [Pa]:	2237	2231	1871	1691	1655	935	917	863
p,sat [Pa]:	2918	2889	2889	1342	1327	1325	1318	872

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.

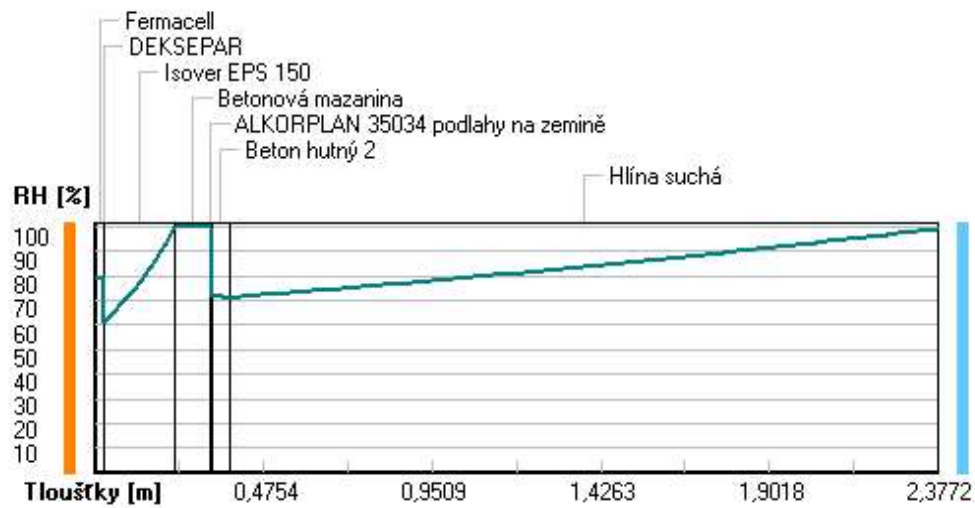
Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



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		Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
	levá	pravá	
1	0.2252	0.2252	3.820E-0009

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok $M_{c,a}$: **0.0238 kg/(m2.rok)**

Množství vypařitelné vodní páry za rok $M_{ev,a}$: **0.0417 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 15.0 C.

Poznámka: Vypočtená celoroční bilance má pouze informativní charakter, protože výchozí venkovní teplota nebyla zadána v rozmezí od -10 do -21 C. Uvedený výsledek byl vypočten za předpokladu, že se konstrukce nachází v teplotní oblasti -15 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	Fermacell	365	---	---	---	---
2	DEKSEPAR	365	---	---	---	---
3	Isover EPS 150	---	---	---	184	181
4	Betonová mazan	---	---	---	184	181
5	ALKORPLAN 3503	---	---	---	184	181
6	Beton hutný 2	---	151	214	---	---
7	Hlína suchá	---	---	---	---	365

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřijatelné 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.

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 : **KE.Základová konstrukce-ŽB deska s pásy (Folie)-koupelny**

Zpracovatel : Matěj Sotl
Zakázka : RD-Dobříš-DP
Datum : 12.10.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha na zemině
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	Fermacell	0,0250	0,3200	1100,0	1150,0	13,0	0.0000	
2	DEKSEPAR	0,0002	0,3500	1470,0	925,0	100000,0	0.0000	
3	Isover EPS 150	0,2000	0,0350	1270,0	25,0	50,0	0.0000	
4	Betonová mazan	0,1000	1,3000	1020,0	2200,0	20,0	0.0000	
5	ALKORPLAN 3503		0,0020	0,1600	960,0	1400,0	20000,0	0.0000
6	Beton hutný 2	0,0500	1,3000	1020,0	2200,0	20,0	0.0000	

7 † Hlína suchá 2,0000 0,7000 750,0 1600,0 1,5 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.

† vrstva se neuvažuje při výpočtu tep. odporu, součinitele prostupu tepla a teplotního faktoru

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Fermacell	---
2	DEKSEPAR	---
3	Isover EPS 150	---
4	Betonová mazanina	---
5	ALKORPLAN 35034 podlahy na zemině	---
6	Beton hutný 2	---
7	Hlína suchá	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : 0.17 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{si} : 0.25 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} : 0.00 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{se} : 0.00 m²K/W

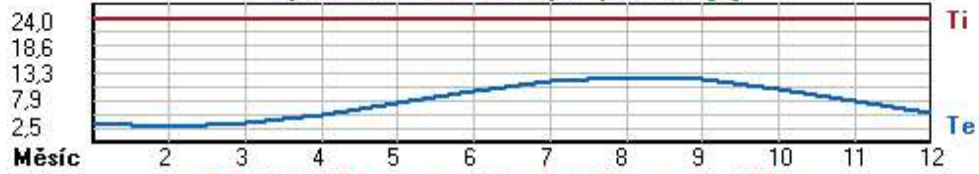
Návrhová venkovní teplota T_e : 5.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 24.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} : 99.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R_{Hi} : 75.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	T_{ai} [C]	R_{Hi} [%]	P_i [Pa]	T_e [C]	R_{He} [%]	P_e [Pa]
1	31 744	24.0	45.7	1362.9	3.4	100.0	779.2
2	28 672	24.0	47.4	1413.6	2.5	100.0	730.9
3	31 744	24.0	48.7	1452.3	3.3	100.0	773.7
4	30 720	24.0	50.0	1491.1	5.1	100.0	878.0
5	31 744	24.0	53.2	1586.5	7.3	100.0	1022.2
6	30 720	24.0	56.3	1679.0	9.8	100.0	1211.0
7	31 744	24.0	58.0	1729.7	11.5	100.0	1356.3
8	31 744	24.0	57.4	1711.8	12.3	100.0	1429.8

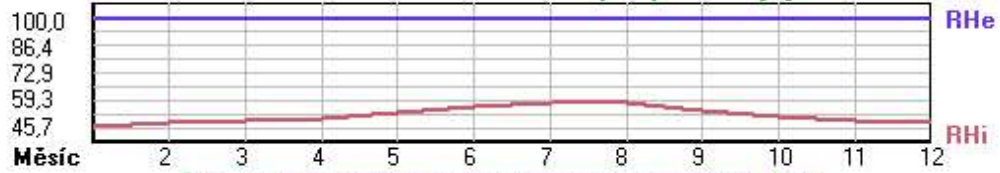
9	30	720	24.0	53.9	1607.4	12.0	100.0	1401.8
10	31	744	24.0	50.4	1503.0	10.2	100.0	1243.9
11	30	720	24.0	48.7	1452.3	7.8	100.0	1057.7
12	31	744	24.0	47.6	1419.5	5.2	100.0	884.1

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

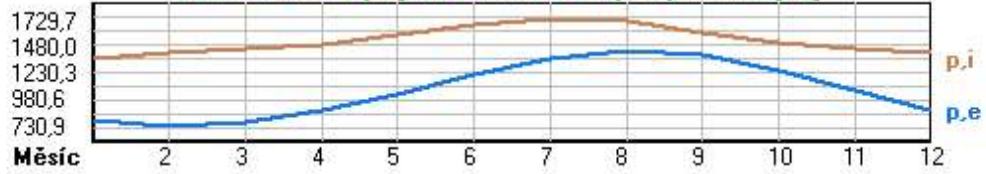
Teplota ve vnitřním a vnějším prostředí [C]



Relativní vlhkost ve vnitřním a vnějším prostředí [%]



Část. tlak vodní páry ve vnitřním a vnějším prostředí [Pa]



Průměrná měsíční venkovní teplota T_e byla vypočtena podle čl. 4.2.3 v EN ISO 13788 (vliv tepelné setrvačnosti zeminy).

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 : 5.921 m²K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.164 W/m²K**

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.18 / 0.21 / 0.26 / 0.36 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 ZpT : 4.1E+0011 m/s
 Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 69.8
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 8.1 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 23.23 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.959**
 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	15.0	0.563	11.6	0.397	23.2	0.959	48.1
2	15.6	0.607	12.1	0.448	23.1	0.959	50.0
3	16.0	0.613	12.5	0.446	23.2	0.959	51.2
4	16.4	0.598	12.9	0.415	23.2	0.959	52.4
5	17.4	0.603	13.9	0.395	23.3	0.959	55.4
6	18.3	0.597	14.8	0.350	23.4	0.959	58.3

7	18.7	0.580	15.2	0.298	23.5	0.959	59.8
8	18.6	0.537	15.1	0.236	23.5	0.959	59.1
9	17.6	0.465	14.1	0.174	23.5	0.959	55.5
10	16.5	0.458	13.1	0.207	23.4	0.959	52.1
11	16.0	0.505	12.5	0.292	23.3	0.959	50.7
12	15.6	0.555	12.2	0.372	23.2	0.959	49.8

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	4-5	5-6	6-7	e
theta [C]:	23.6	23.5	23.5	11.3	11.2	11.1	11.1	5.0
p [Pa]:	2237	2231	1871	1691	1655	935	917	863
p,sat [Pa]:	2918	2889	2889	1342	1327	1325	1318	872

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.

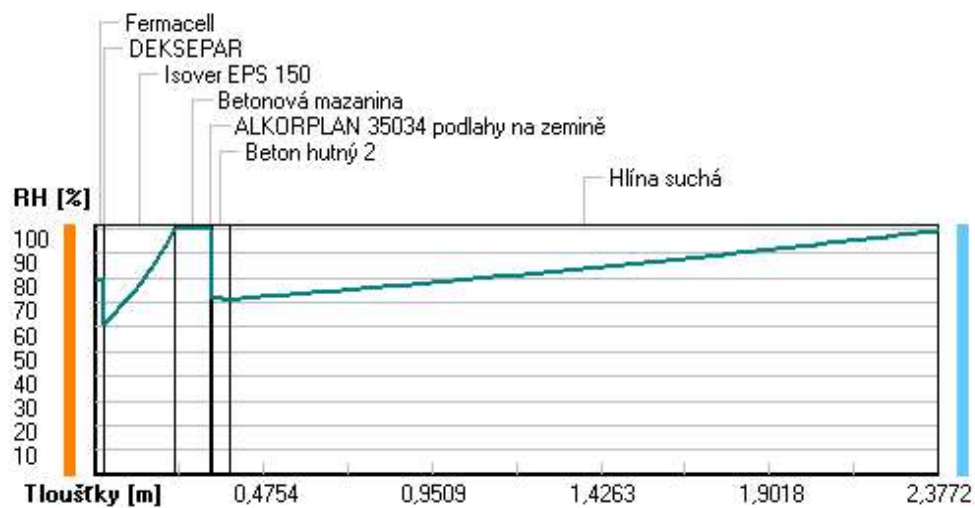
Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách



Část tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



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		Kondenzující množství vodní páry [kg/(m ² s)]
	levá	pravá	
1	0.2252	0.2252	3.820E-0009

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok $M_{c,a}$: **0.0238 kg/(m².rok)**

Množství vypařitelné vodní páry za rok $M_{ev,a}$: **0.0417 kg/(m².rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 15.0 C.

Poznámka: Vypočtená celoroční bilance má pouze informativní charakter, protože výchozí venkovní teplota nebyla zadána v rozmezí od -10 do -21 C. Uvedený výsledek byl vypočten za předpokladu, že se konstrukce nachází v teplotní oblasti -15 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	Fermacell	365	---	---	---	---
2	DEKSEPAR	365	---	---	---	---
3	Isover EPS 150	---	---	---	184	181
4	Betonová mazan	---	---	---	184	181
5	ALKORPLAN 3503	---	---	---	184	181
6	Beton hutný 2	---	151	214	---	---
7	Hlína suchá	---	---	---	---	365

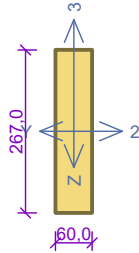
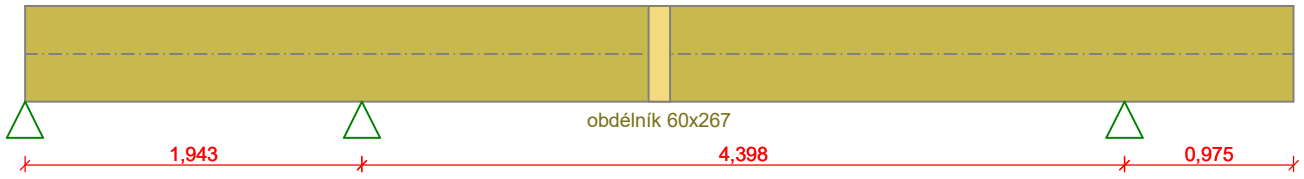
Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřijatelné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

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.

PŘÍLOHA Č.5-Statika

Stropní nosník



Norma EN 1995-1-1/Česko.

Třída provozu: 2

Materiál: GL24h - lepené (zadáno číselně)

Druh dřeva: rostlé

$f_{m,k} = 24,0\text{MPa}$; $f_{t,0,k} = 19,2\text{MPa}$; $f_{c,0,k} = 24,0\text{MPa}$; $f_{v,k} = 3,5\text{MPa}$; $f_{c,90,k} = 2,5\text{MPa}$; $f_{t,90,k} = 0,5\text{MPa}$; $E_{0,mean} = 11500\text{MPa}$; $E_{0,05} = 9600\text{MPa}$; $G_{mean} = 650\text{MPa}$; $\rho_k = 385,0\text{kg/m}^3$

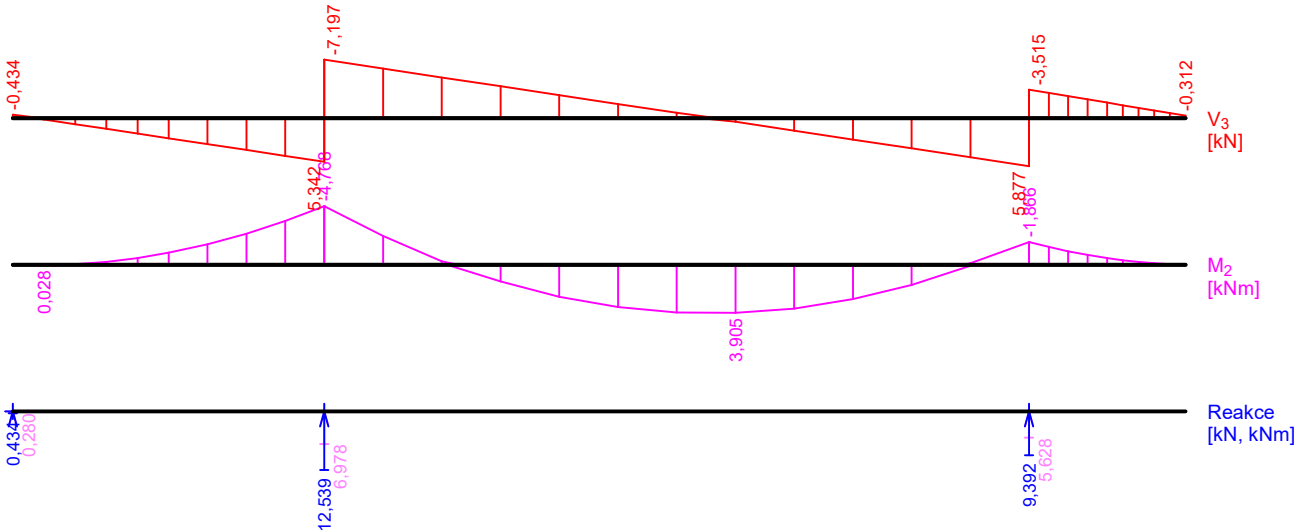
Při výpočtu je zohledněn součinitel k_h pro zvětšení pevnosti dřeva v tahu a ohybu.

Klopení:

S klopením se nepočítá

Zatížení

$f_{g,1} = 0,067$ kN/m	$\gamma_f = 1,35$
$f_{g,2,1} = 0,231$ kN/m (6,341 - 7,316m)	$\gamma_f = 1,35$
$F_{g,2,2} = 0,231$ kN (7,316m)	$\gamma_f = 1,35$
$f_{g,3} = 1,175$ kN/m	$\gamma_f = 1,35$
$f_{w,4} = 0,088$ kN/m	$\gamma_f = 1,5$
$f_{w,5} = 0,519$ kN/m	$\gamma_f = 1,5$
$f_{s,6} = 0,500$ kN/m	$\gamma_f = 1,5$



Rozhodující zatěžovací případ: S6:G1+G2+G3+W4+W5

Vnitřní síly: $M_y = -4,768$ kNm; $V_z = -7,197$ kN

Posudek ohybu:

Únosnost: $M_{y,R} = 11,845$ kNm

$|-0,403| < 1$ **Vyhovuje**

Posudek smyku od posouvajících sil:

Únosnost: $V_R = 17,339$ kN

$0,415 < 1$ **Vyhovuje**

Průřez vyhovuje

Charakteristické zatěžovací případy

Maximální deformace dílce je 2,4mm v bodě $x = 7,316$ m

Maximální povolená deformace dílce je 1,950m / 300,0 = 6,5mm

2,4mm < 6,5mm **Vyhovuje**

Konečné zatěžovací případy

Maximální deformace dílce je 3,4mm v bodě $x = 7,316$ m

Maximální povolená deformace dílce je 1,950m / 150,0 = 13,0mm

3,4mm < 13,0mm **Vyhovuje**

Průhyb dílce VYHOVUJE

VYHOVUJE

Pouze pro nekomerční využití

Projekt

Datum : 14.03.2024

Norma

Použita národní příloha pro Česko

1 Protokol zatížení: Plošné zatížení-Skladba-celková délka

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m ²]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m ²]
Vlastní tíha nosné konstrukce			
Průřez: obdélník 60x267 (0,07 / 0,625)	0,11	1,35	0,15
Součet: Vlastní tíha nosné konstrukce	0,11	1,35	0,15
Ostatní stálé zatížení			
zemina vlhká-TRAVNÍ ROHOŽ	0,22	1,35	0,30
zemina vlhká-SUBSTRÁT (11,50 × 0,040)	0,46	1,35	0,62
zemina vlhká-SUBSTRÁTOVÁ ROHOŽ FLORA (10,00 × 0,050)	0,50	1,35	0,68
PE-DRENÁŽ FOLIE (0,01 × 0,020)	0,00	1,35	0,00
PE-FOLIE (0,01 × 0,008)	0,00	1,35	0,00
OSB (6,00 × 0,025)	0,15	1,35	0,20
OSB (6,00 × 0,025)	0,15	1,35	0,20
Průřez: obdélník 60x120 (0,03 / 0,625)	0,05	1,35	0,07
TEPELNÁ IZOLACE-tvrdá	0,11	1,35	0,15
Průřez: obdélník 60x250-Spádové klíny (0,06 / 0,625)	0,10	1,35	0,14
TEPELNÁ IZOLACE-měkká	0,14	1,35	0,19
Součet: Ostatní stálé zatížení	1,88	1,35	2,54
Součet: Stálé zatížení	1,99	1,35	2,69
Součet zatížení	1,99	1,35	2,69

2 Protokol zatížení: Plošné zatížení-Podhled-Přesah

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m ²]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m ²]
Ostatní stálé zatížení			
TEPELNÁ IZOLACE-měkká	0,14	1,35	0,19
Průřez: I-průřez 60x260 (0,03 / 0,625)	0,05	1,35	0,07
TEPELNÁ IZOLACE-tvrdá	0,06	1,35	0,08
Průřez: obdélník 50x30-rošt (0,01 / 0,625)	0,02	1,35	0,03
dřevo měkké-obklad (5,00 × 0,020)	0,10	1,35	0,14
Součet: Ostatní stálé zatížení	0,37	1,35	0,50
Součet: Stálé zatížení	0,37	1,35	0,50
Součet zatížení	0,37	1,35	0,50

Projekt

Datum : 14.03.2024

Norma

Použita národní příloha pro Česko

1 Protokol zatížení: Plošné zatížení-Skladba-celková délka

Stálé zatížení

	Charakt. [kN/m ²]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m ²]
Vlastní tíha nosné konstrukce			
Průřez: obdélník 60x267 (0,07 / 0,625)	0,11	1,35	0,15
Součet: Vlastní tíha nosné konstrukce	0,11	1,35	0,15
Ostatní stálé zatížení			
zemina vlhká-TRAVNÍ ROHOŽ	0,22	1,35	0,30
zemina vlhká-SUBSTRÁT (11,50 × 0,040)	0,46	1,35	0,62
zemina vlhká-SUBSTRÁTOVÁ ROHOŽ FLORA (10,00 × 0,050)	0,50	1,35	0,68
PE-DRENÁŽ FOLIE (0,01 × 0,020)	0,00	1,35	0,00
PE-FOLIE (0,01 × 0,008)	0,00	1,35	0,00
OSB (6,00 × 0,025)	0,15	1,35	0,20
OSB (6,00 × 0,025)	0,15	1,35	0,20
Průřez: obdélník 60x120 (0,03 / 0,625)	0,05	1,35	0,07
TEPELNÁ IZOLACE-tvrdá	0,11	1,35	0,15
Průřez: obdélník 60x250-Spádové klíny (0,06 / 0,625)	0,10	1,35	0,14
TEPELNÁ IZOLACE-měkká	0,14	1,35	0,19
Součet: Ostatní stálé zatížení	1,88	1,35	2,54
Součet: Stálé zatížení	1,99	1,35	2,69
Součet zatížení	1,99	1,35	2,69

2 Protokol zatížení: Plošné zatížení-Podhled-Přesah

Stálé zatížení

	Charakt. [kN/m ²]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m ²]
Ostatní stálé zatížení			
TEPELNÁ IZOLACE-měkká	0,14	1,35	0,19
Průřez: I-průřez 60x260 (0,03 / 0,625)	0,05	1,35	0,07
TEPELNÁ IZOLACE-tvrdá	0,06	1,35	0,08
Průřez: obdélník 50x30-rošt (0,01 / 0,625)	0,02	1,35	0,03
dřevo měkké-obklad (5,00 × 0,020)	0,10	1,35	0,14
Součet: Ostatní stálé zatížení	0,37	1,35	0,50
Součet: Stálé zatížení	0,37	1,35	0,50
Součet zatížení	0,37	1,35	0,50

Projekt

Datum : 04.04.2024

Norma

Použita národní příloha pro Česko

1 Protokol zatížení: Zatížení sněhem

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-3

Sněhová oblast:	II
Charakteristická hodnota zatížení s_k	= 1,00 kN/m ²
Typ krajiny:	normální
Součinitel expozice C_e	= 1,00
Tepelný součinitel C_t	= 1,00
Součinitel zatížení γ_f	= 1,50

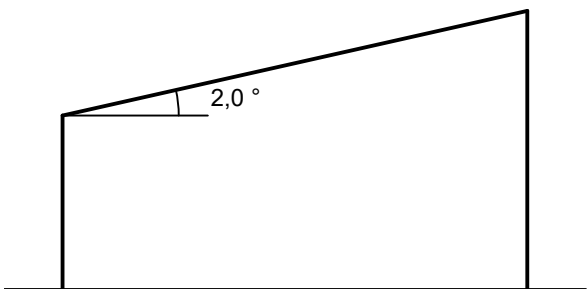
Tvar zastřešení: pultová střecha

Sklon střechy α	= 2,0 °
Tvarový součinitel μ_1	= 0,80

Charakteristická hodnota zatížení (v závorce návrhová hodnota)

$s_1 = 0,80$ kN/m² (1,20 kN/m²)

0,80;(1,20) [kN/m²]



2 Protokol zatížení: Zatížení větrem

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:	II
Rychlost větru $v_{b,0}$	= 25,00 m/s
Kategorie terénu:	II
Referenční výška budovy z_e	= 3,80 m
Součinitel směru větru C_{dir}	= 1,00
Součinitel ročního období C_{season}	= 1,00
Měrná hmotnost vzduchu ρ	= 1,250 kg/m ³
Součinitel orografie C_o	= 1,00
Maximální dynamický tlak q_p	= 0,69 kN/m ²
Součinitel zatížení γ_f	= 1,50
Plocha pro stanovení c_{pe} A	= 170,50 m ²



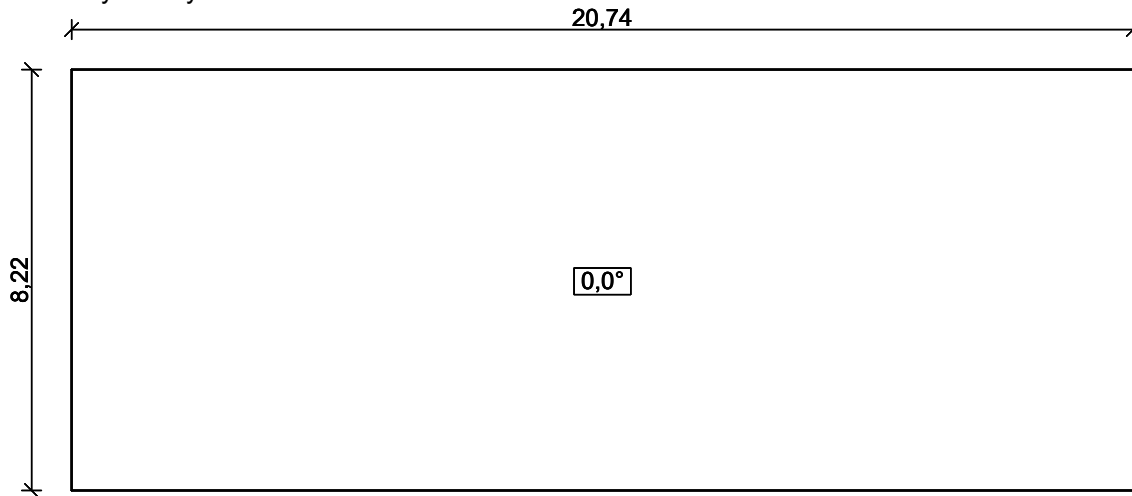
Pouze pro nekomerční využití



1

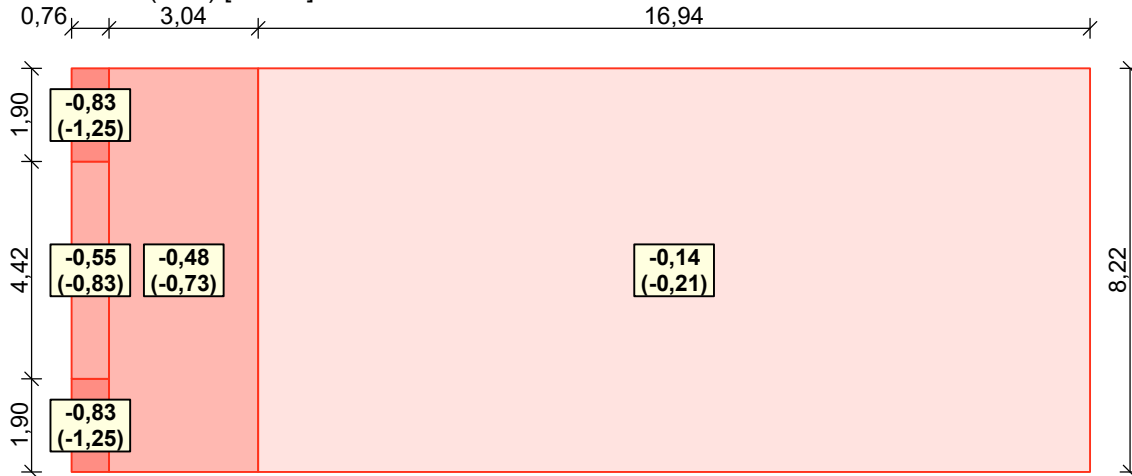
Střecha

Rozměry stavby

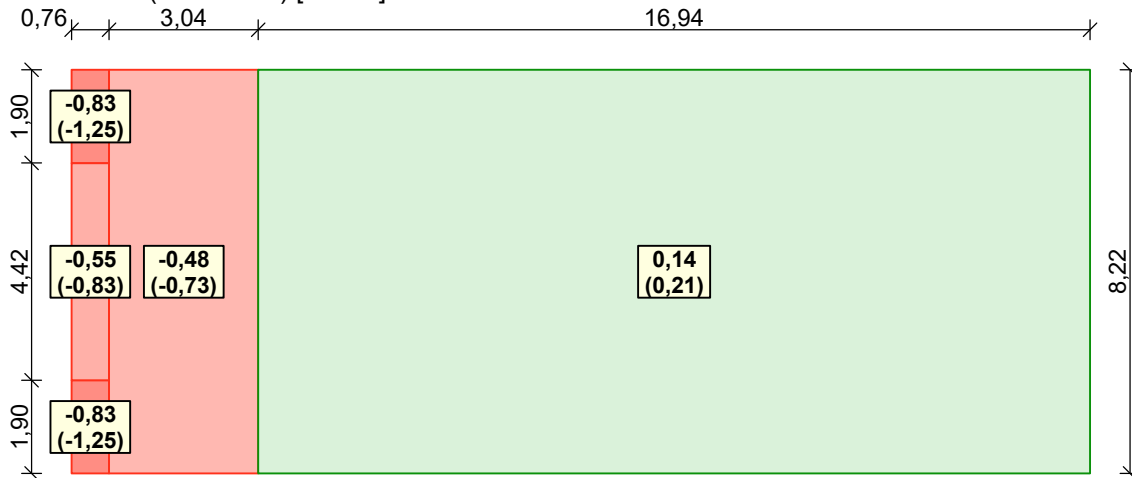


Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

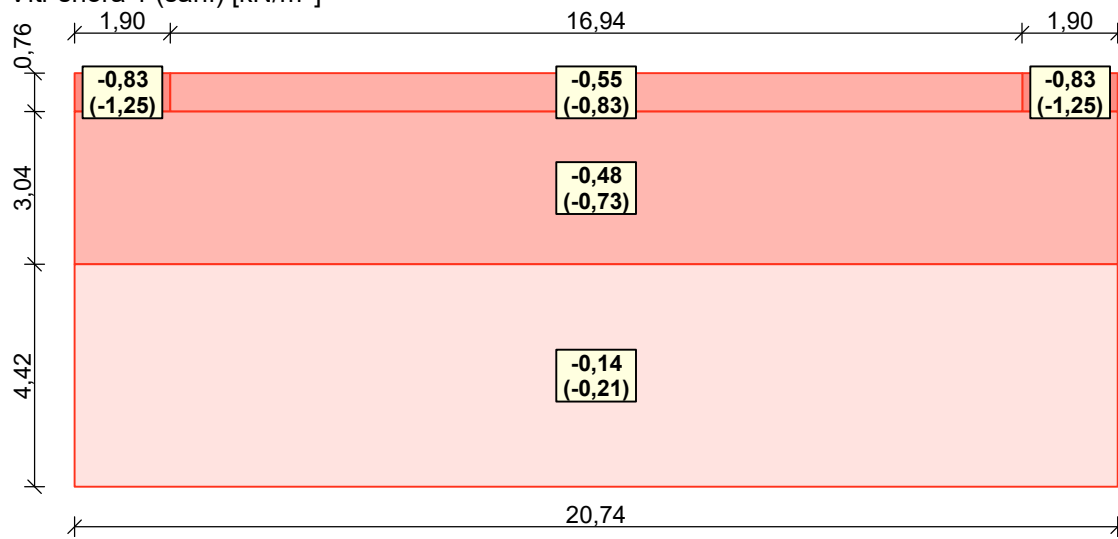
Vítr zleva 1 (sání) [kN/m²]



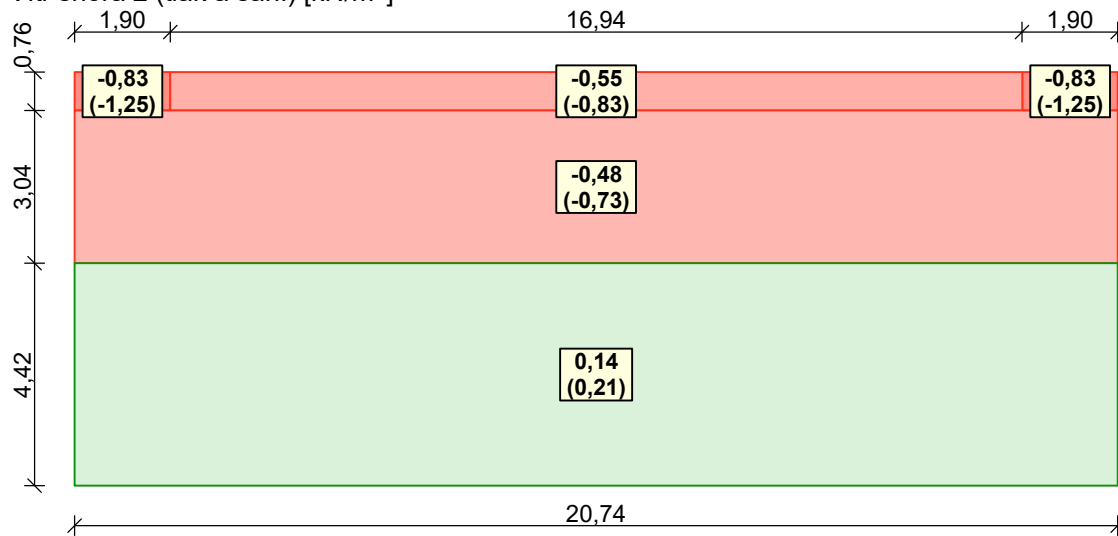
Vítr zleva 2 (tlak a sání) [kN/m²]



Vítr shora 1 (sání) [kN/m²]



Vítr shora 2 (tlak a sání) [kN/m²]



Projekt

Datum : 04.04.2024

Norma

Norma EN 1995-1-1/Česko.

Rostlé dřevo, základní kombinace zatížení	: $Y_M = 1,3$
Lepené lamelové dřevo, základní kombinace zatížení	: $Y_M = 1,25$
LVL, základní kombinace zatížení	: $Y_M = 1,2$
Překližka, základní kombinace zatížení	: $Y_M = 1,2$
OSB desky, základní kombinace zatížení	: $Y_M = 1,2$
Třískové desky, základní kombinace zatížení	: $Y_M = 1,3$
Vláknité desky, základní kombinace zatížení	: $Y_M = 1,3$
Mimořádná kombinace zatížení	: $Y_M = 1,0$

1 Stropní nosník

1.1 Vstupní data

Délka dílce: 7,316 m

Třída provozu: 2

Geometrie

x [m]	Typ uzlu	A/L [m]	I/L [m ³]
0,000	kloub	-	-
1,943	kloub	-	-
6,341	kloub	-	-
7,316	volná	-	-



Průřez

Úsek č.	Začátek [m]	Konec [m]	Průřez	Natočení [°]
1	0,000	7,316	obdélník 60x267	0,0

Materiál

Název: GL24h - lepené (zadáno číselně)

Druh dřeva: rostlé

Při výpočtu je zohledněn součinitel k_H pro zvětšení pevnosti dřeva v tahu a ohybu.

Materiálové charakteristiky:

Charakteristická pevnost v ohybu	$f_{m,k}$: 24,0 MPa
Charakteristická pevnost v tahu ve směru vláken	$f_{t,0,k}$: 19,2 MPa
Charakteristická pevnost v tlaku ve směru vláken	$f_{c,0,k}$: 24,0 MPa
Charakteristická pevnost ve smyku	$f_{v,k}$: 3,5 MPa
Charakteristická pevnost v tlaku kolmo na vlákna	$f_{c,90,k}$: 2,5 MPa
Charakteristická pevnost v tahu kolmo na vlákna	$f_{t,90,k}$: 0,5 MPa
Střední charakteristický modul pružnosti ve směru vláken	$E_{0,mean}$: 11500 MPa
5%-kvantil charakt. modulu pružnosti ve směru vláken	$E_{0,05}$: 9600 MPa
Střední charakteristický modul pružnosti ve smyku	G_{mean}	: 650 MPa
Charakteristická hodnota hustoty	ρ_k	: 385,0 kg/m ³

Pouze pro nekomerční využití

Zatěžovací stavy

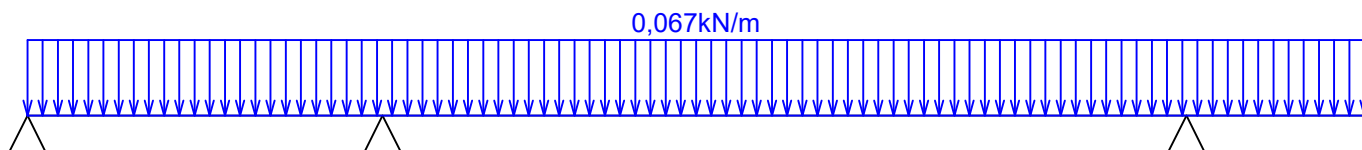
č.	Název	Kód	Typ	Jako* hlavní	Y _f (Y _{f,inf})**	Součinitele pro kombinace				
						ξ	Kateg.***	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	G1 vlastní tíha-stálé	Vlastní tíha	Stálé	-	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
2	G2 silové-stálé-přesah střechy-podhled	Silové	Stálé	-	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	G3 silové-stálé-skladba	Silové	Stálé	-	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
4	W4 silové-proměnné krátkodobé vítr	Silové	Proměnné krátkodobé vítr	ANO	1,50	-	Vítr	0,60	0,20	0,00
5	W5 silové-proměnné krátkodobé vítr-sání	Silové	Proměnné krátkodobé vítr	ANO	1,50	-	Vítr	0,60	0,20	0,00
6	S6 silové-proměnné krátkodobé sníh	Silové	Proměnné krátkodobé sníh	ANO	1,50	-	H<1000	0,50	0,20	0,00

* zatížení působí v kombinacích jako hlavní proměnné

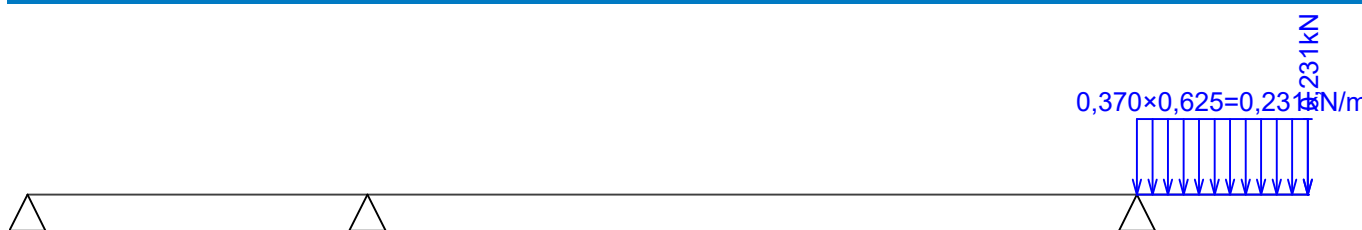
** Y_{f,inf} pro příznivě působící stálá zatížení

*** Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

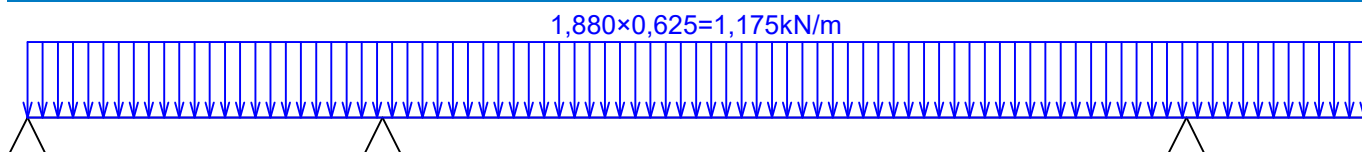
G1 vlastní tíha-stálé - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	7,316	0,067kN/m	-



G2 silové-stálé-přesah střechy-podhled - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	6,341	0,975	$0,370 \times 0,625 = 0,231 \text{ kN/m}$	-
síla	7,316	-	$0,370 \times 0,625 = 0,231 \text{ kN}$	-



G3 silové-stálé-skladba - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	7,316	$1,880 \times 0,625 = 1,175 \text{ kN/m}$	-



Pouze pro nekomerční využití

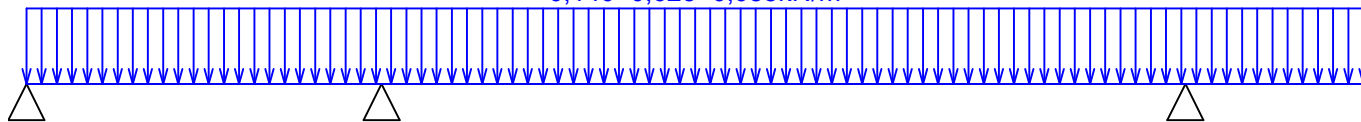




W4 silové-proměnné krátkodobé vítr - zatížení

Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	7,316	$0,140 \times 0,625 = 0,088 \text{ kN/m}$	-

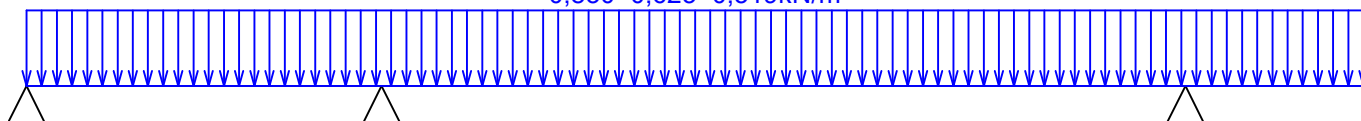
$$0,140 \times 0,625 = 0,088 \text{ kN/m}$$



W5 silové-proměnné krátkodobé vítr-sání - zatížení

Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	7,316	$0,830 \times 0,625 = 0,519 \text{ kN/m}$	-

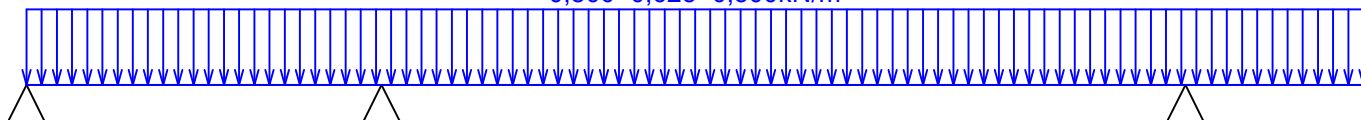
$$0,830 \times 0,625 = 0,519 \text{ kN/m}$$



S6 silové-proměnné krátkodobé sníh - zatížení

Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	7,316	$0,800 \times 0,625 = 0,500 \text{ kN/m}$	-

$$0,800 \times 0,625 = 0,500 \text{ kN/m}$$



Kombinace

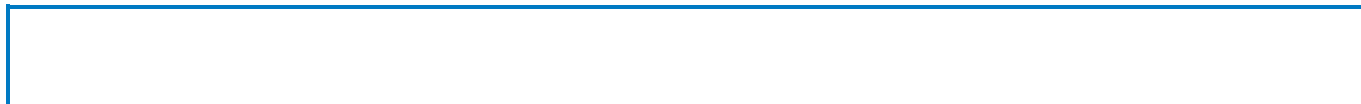
Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Číslo	Název a druh kombinace Složení
1	G1+G2+G3; základní kombinace $Y_{f,sup,1}(1,35) \cdot G1 + Y_{f,sup,2}(1,35) \cdot G2 + Y_{f,sup,3}(1,35) \cdot G3$
2	S6:G1+G2+G3; základní kombinace $Y_{f,sup,1}(1,35) \cdot G1 + Y_{f,sup,2}(1,35) \cdot G2 + Y_{f,sup,3}(1,35) \cdot G3 + Y_{f,sup,6}(1,50) \cdot S6$
3	W5:G1+G2+G3; základní kombinace $Y_{f,sup,1}(1,35) \cdot G1 + Y_{f,sup,2}(1,35) \cdot G2 + Y_{f,sup,3}(1,35) \cdot G3 + Y_{f,sup,5}(1,50) \cdot W5$
4	W5:G1+G2+G3+S6; základní kombinace $Y_{f,sup,1}(1,35) \cdot G1 + Y_{f,sup,2}(1,35) \cdot G2 + Y_{f,sup,3}(1,35) \cdot G3 + Y_{f,sup,5}(1,50) \cdot W5 + Y_{f,sup,6}(1,50) \cdot \psi_{0,6}(0,50) \cdot S6$
5	S6:G1+G2+G3+W5; základní kombinace $Y_{f,sup,1}(1,35) \cdot G1 + Y_{f,sup,2}(1,35) \cdot G2 + Y_{f,sup,3}(1,35) \cdot G3 + Y_{f,sup,6}(1,50) \cdot S6 + Y_{f,sup,5}(1,50) \cdot \psi_{0,5}(0,60) \cdot W5$
6	W4:G1+G2+G3; základní kombinace $Y_{f,sup,1}(1,35) \cdot G1 + Y_{f,sup,2}(1,35) \cdot G2 + Y_{f,sup,3}(1,35) \cdot G3 + Y_{f,sup,4}(1,50) \cdot W4$
7	W4:G1+G2+G3+S6; základní kombinace $Y_{f,sup,1}(1,35) \cdot G1 + Y_{f,sup,2}(1,35) \cdot G2 + Y_{f,sup,3}(1,35) \cdot G3 + Y_{f,sup,4}(1,50) \cdot W4 + Y_{f,sup,6}(1,50) \cdot \psi_{0,6}(0,50) \cdot S6$
8	S6:G1+G2+G3+W4; základní kombinace $Y_{f,sup,1}(1,35) \cdot G1 + Y_{f,sup,2}(1,35) \cdot G2 + Y_{f,sup,3}(1,35) \cdot G3 + Y_{f,sup,6}(1,50) \cdot S6 + Y_{f,sup,4}(1,50) \cdot \psi_{0,4}(0,60) \cdot W4$



Pouze pro nekomerční využití





Číslo	Název a druh kombinace Složení
9	W4:G1+G2+G3+W5; základní kombinace $Y_{f,sup,1}(1,35)*G1 + Y_{f,sup,2}(1,35)*G2 + Y_{f,sup,3}(1,35)*G3 + Y_{f,sup,4}(1,50)*W4 + Y_{f,sup,5}(1,50)*\psi_{0,5}(0,60)*W5$
10	W5:G1+G2+G3+W4; základní kombinace $Y_{f,sup,1}(1,35)*G1 + Y_{f,sup,2}(1,35)*G2 + Y_{f,sup,3}(1,35)*G3 + Y_{f,sup,5}(1,50)*W5 + Y_{f,sup,4}(1,50)*\psi_{0,4}(0,60)*W4$
11	W4:G1+G2+G3+W5+S6; základní kombinace $Y_{f,sup,1}(1,35)*G1 + Y_{f,sup,2}(1,35)*G2 + Y_{f,sup,3}(1,35)*G3 + Y_{f,sup,4}(1,50)*W4 + Y_{f,sup,5}(1,50)*\psi_{0,5}(0,60)*W5 + Y_{f,sup,6}(1,50)*\psi_{0,6}(0,50)*S6$
12	W5:G1+G2+G3+W4+S6; základní kombinace $Y_{f,sup,1}(1,35)*G1 + Y_{f,sup,2}(1,35)*G2 + Y_{f,sup,3}(1,35)*G3 + Y_{f,sup,5}(1,50)*W5 + Y_{f,sup,4}(1,50)*\psi_{0,4}(0,60)*W4 + Y_{f,sup,6}(1,50)*\psi_{0,6}(0,50)*S6$
13	S6:G1+G2+G3+W4+W5; základní kombinace $Y_{f,sup,1}(1,35)*G1 + Y_{f,sup,2}(1,35)*G2 + Y_{f,sup,3}(1,35)*G3 + Y_{f,sup,6}(1,50)*S6 + Y_{f,sup,4}(1,50)*\psi_{0,4}(0,60)*W4 + Y_{f,sup,5}(1,50)*\psi_{0,5}(0,60)*W5$

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu použitelnosti (MSP)

Číslo	Název a druh kombinace Složení
1	G1+G2+G3; charakteristická kombinace $G1 + G2 + G3$
2	S6:G1+G2+G3; charakteristická kombinace $G1 + G2 + G3 + S6$
3	W5:G1+G2+G3; charakteristická kombinace $G1 + G2 + G3 + W5$
4	W5:G1+G2+G3+S6; charakteristická kombinace $G1 + G2 + G3 + W5 + \psi_{0,6}(0,50)*S6$
5	S6:G1+G2+G3+W5; charakteristická kombinace $G1 + G2 + G3 + S6 + \psi_{0,5}(0,60)*W5$
6	W4:G1+G2+G3; charakteristická kombinace $G1 + G2 + G3 + W4$
7	W4:G1+G2+G3+S6; charakteristická kombinace $G1 + G2 + G3 + W4 + \psi_{0,6}(0,50)*S6$
8	S6:G1+G2+G3+W4; charakteristická kombinace $G1 + G2 + G3 + S6 + \psi_{0,4}(0,60)*W4$
9	W4:G1+G2+G3+W5; charakteristická kombinace $G1 + G2 + G3 + W4 + \psi_{0,5}(0,60)*W5$
10	W5:G1+G2+G3+W4; charakteristická kombinace $G1 + G2 + G3 + W5 + \psi_{0,4}(0,60)*W4$
11	W4:G1+G2+G3+W5+S6; charakteristická kombinace $G1 + G2 + G3 + W4 + \psi_{0,5}(0,60)*W5 + \psi_{0,6}(0,50)*S6$
12	W5:G1+G2+G3+W4+S6; charakteristická kombinace $G1 + G2 + G3 + W5 + \psi_{0,4}(0,60)*W4 + \psi_{0,6}(0,50)*S6$
13	S6:G1+G2+G3+W4+W5; charakteristická kombinace $G1 + G2 + G3 + S6 + \psi_{0,4}(0,60)*W4 + \psi_{0,5}(0,60)*W5$
14	G1+G2+G3; konečná deformace kombinace $(1+k_{def})(1,80)*G1 + (1+k_{def})(1,80)*G2 + (1+k_{def})(1,80)*G3$

--

Číslo	Název a druh kombinace Složení
15	S6:G1+G2+G3; konečná deformace kombinace $(1+k_{def})(1,80)*G1 + (1+k_{def})(1,80)*G2 + (1+k_{def})(1,80)*G3 + (1+\psi_{2,6}*k_{def})(1,00)*S6$
16	W5:G1+G2+G3; konečná deformace kombinace $(1+k_{def})(1,80)*G1 + (1+k_{def})(1,80)*G2 + (1+k_{def})(1,80)*G3 + (1+\psi_{2,5}*k_{def})(1,00)*W5$
17	W5:G1+G2+G3+S6; konečná deformace kombinace $(1+k_{def})(1,80)*G1 + (1+k_{def})(1,80)*G2 + (1+k_{def})(1,80)*G3 + (1+\psi_{2,5}*k_{def})(1,00)*W5 + (\psi_{0,6}+\psi_{2,6}*k_{def})(0,50)*S6$
18	S6:G1+G2+G3+W5; konečná deformace kombinace $(1+k_{def})(1,80)*G1 + (1+k_{def})(1,80)*G2 + (1+k_{def})(1,80)*G3 + (1+\psi_{2,6}*k_{def})(1,00)*S6 + (\psi_{0,5}+\psi_{2,5}*k_{def})(0,60)*W5$
19	W4:G1+G2+G3; konečná deformace kombinace $(1+k_{def})(1,80)*G1 + (1+k_{def})(1,80)*G2 + (1+k_{def})(1,80)*G3 + (1+\psi_{2,4}*k_{def})(1,00)*W4$
20	W4:G1+G2+G3+S6; konečná deformace kombinace $(1+k_{def})(1,80)*G1 + (1+k_{def})(1,80)*G2 + (1+k_{def})(1,80)*G3 + (1+\psi_{2,4}*k_{def})(1,00)*W4 + (\psi_{0,6}+\psi_{2,6}*k_{def})(0,50)*S6$
21	S6:G1+G2+G3+W4; konečná deformace kombinace $(1+k_{def})(1,80)*G1 + (1+k_{def})(1,80)*G2 + (1+k_{def})(1,80)*G3 + (1+\psi_{2,6}*k_{def})(1,00)*S6 + (\psi_{0,4}+\psi_{2,4}*k_{def})(0,60)*W4$
22	W4:G1+G2+G3+W5; konečná deformace kombinace $(1+k_{def})(1,80)*G1 + (1+k_{def})(1,80)*G2 + (1+k_{def})(1,80)*G3 + (1+\psi_{2,4}*k_{def})(1,00)*W4 + (\psi_{0,5}+\psi_{2,5}*k_{def})(0,60)*W5$
23	W5:G1+G2+G3+W4; konečná deformace kombinace $(1+k_{def})(1,80)*G1 + (1+k_{def})(1,80)*G2 + (1+k_{def})(1,80)*G3 + (1+\psi_{2,5}*k_{def})(1,00)*W5 + (\psi_{0,4}+\psi_{2,4}*k_{def})(0,60)*W4$
24	W4:G1+G2+G3+W5+S6; konečná deformace kombinace $(1+k_{def})(1,80)*G1 + (1+k_{def})(1,80)*G2 + (1+k_{def})(1,80)*G3 + (1+\psi_{2,4}*k_{def})(1,00)*W4 + (\psi_{0,5}+\psi_{2,5}*k_{def})(0,60)*W5 + (\psi_{0,6}+\psi_{2,6}*k_{def})(0,50)*S6$
25	W5:G1+G2+G3+W4+S6; konečná deformace kombinace $(1+k_{def})(1,80)*G1 + (1+k_{def})(1,80)*G2 + (1+k_{def})(1,80)*G3 + (1+\psi_{2,5}*k_{def})(1,00)*W5 + (\psi_{0,4}+\psi_{2,4}*k_{def})(0,60)*W4 + (\psi_{0,6}+\psi_{2,6}*k_{def})(0,50)*S6$
26	S6:G1+G2+G3+W4+W5; konečná deformace kombinace $(1+k_{def})(1,80)*G1 + (1+k_{def})(1,80)*G2 + (1+k_{def})(1,80)*G3 + (1+\psi_{2,6}*k_{def})(1,00)*S6 + (\psi_{0,4}+\psi_{2,4}*k_{def})(0,60)*W4 + (\psi_{0,5}+\psi_{2,5}*k_{def})(0,60)*W5$

Vnitřní síly

Celkový počet zatěžovacích případů: 39

G1+G2+G3:

	V_3 [kN]	M_2 [kNm]	R_z [kN]	RO_x [kNm]
Max. hodnota	2,501	1,570	5,169	-
Min. hodnota	-2,963	-1,942	0,207	-

S6:G1+G2+G3:

	V_3 [kN]	M_2 [kNm]	R_z [kN]	RO_x [kNm]
Max. hodnota	3,466	2,258	7,315	-
Min. hodnota	-4,197	-2,770	0,267	-

W5:G1+G2+G3:

--	--	--	--	--

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	3,502	2,284	7,395	-
Min. hodnota	-4,243	-2,801	0,269	-

W5:G1+G2+G3+S6:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	3,985	2,629	8,468	-
Min. hodnota	-4,860	-3,215	0,299	-

S6:G1+G2+G3+W5:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	4,067	2,687	8,651	-
Min. hodnota	-4,965	-3,286	0,304	-

W4:G1+G2+G3:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	2,670	1,688	5,545	-
Min. hodnota	-3,179	-2,087	0,218	-

W4:G1+G2+G3+S6:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	3,152	2,033	6,618	-
Min. hodnota	-3,796	-2,501	0,248	-

S6:G1+G2+G3+W4:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	3,567	2,330	7,540	-
Min. hodnota	-4,326	-2,857	0,273	-

W4:G1+G2+G3+W5:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	3,271	2,118	6,880	-
Min. hodnota	-3,947	-2,602	0,255	-

W5:G1+G2+G3+W4:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	3,604	2,356	7,621	-
Min. hodnota	-4,372	-2,888	0,275	-

W4:G1+G2+G3+W5+S6:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	3,753	2,463	7,953	-
Min. hodnota	-4,564	-3,017	0,285	-

W5:G1+G2+G3+W4+S6:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	4,086	2,701	8,694	-
Min. hodnota	-4,989	-3,302	0,305	-

S6:G1+G2+G3+W4+W5:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	4,168	2,760	8,876	-
Min. hodnota	-5,094	-3,373	0,310	-

G1+G2+G3:

--	--	--	--	--

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	4,501	2,826	9,304	-
Min. hodnota	-5,333	-3,495	0,373	-

S6:G1+G2+G3:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	5,467	3,512	11,450	-
Min. hodnota	-6,567	-4,324	0,433	-

W5:G1+G2+G3:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	5,503	3,538	11,531	-
Min. hodnota	-6,613	-4,355	0,435	-

W5:G1+G2+G3+S6:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	5,985	3,883	12,604	-
Min. hodnota	-7,230	-4,769	0,465	-

S6:G1+G2+G3+W5:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	6,067	3,941	12,786	-
Min. hodnota	-7,335	-4,839	0,470	-

W4:G1+G2+G3:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	4,670	2,944	9,680	-
Min. hodnota	-5,549	-3,640	0,384	-

W4:G1+G2+G3+S6:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	5,153	3,287	10,753	-
Min. hodnota	-6,166	-4,054	0,414	-

S6:G1+G2+G3+W4:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	5,568	3,584	11,675	-
Min. hodnota	-6,696	-4,411	0,439	-

W4:G1+G2+G3+W5:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	5,271	3,372	11,016	-
Min. hodnota	-6,317	-4,156	0,421	-

W5:G1+G2+G3+W4:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	5,604	3,610	11,756	-
Min. hodnota	-6,743	-4,442	0,441	-

W4:G1+G2+G3+W5+S6:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	5,754	3,717	12,089	-
Min. hodnota	-6,934	-4,570	0,451	-

W5:G1+G2+G3+W4+S6:

--	--	--	--	--

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	6,087	3,955	12,829	-
Min. hodnota	-7,360	-4,856	0,471	-

S6:G1+G2+G3+W4+W5:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	6,169	4,014	13,011	-
Min. hodnota	-7,464	-4,926	0,476	-

G1+G2+G3:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	3,376	2,119	6,978	-
Min. hodnota	-4,000	-2,621	0,280	-

S6:G1+G2+G3:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	4,824	3,151	10,197	-
Min. hodnota	-5,850	-3,864	0,369	-

W5:G1+G2+G3:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	4,878	3,190	10,318	-
Min. hodnota	-5,920	-3,911	0,373	-

W5:G1+G2+G3+S6:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	5,602	3,708	11,927	-
Min. hodnota	-6,845	-4,532	0,417	-

S6:G1+G2+G3+W5:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	5,725	3,796	12,201	-
Min. hodnota	-7,003	-4,637	0,425	-

W4:G1+G2+G3:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	3,629	2,297	7,542	-
Min. hodnota	-4,324	-2,839	0,296	-

W4:G1+G2+G3+S6:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	4,353	2,815	9,151	-
Min. hodnota	-5,249	-3,460	0,340	-

S6:G1+G2+G3+W4:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	4,976	3,260	10,535	-
Min. hodnota	-6,045	-3,994	0,379	-

W4:G1+G2+G3+W5:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R ₂ [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	4,531	2,942	9,545	-
Min. hodnota	-5,476	-3,612	0,351	-

W5:G1+G2+G3+W4:

--	--	--	--	--

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R _z [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	5,030	3,299	10,656	-
Min. hodnota	-6,114	-4,041	0,382	-

W4:G1+G2+G3+W5+S6:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R _z [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	5,255	3,459	11,155	-
Min. hodnota	-6,401	-4,234	0,396	-

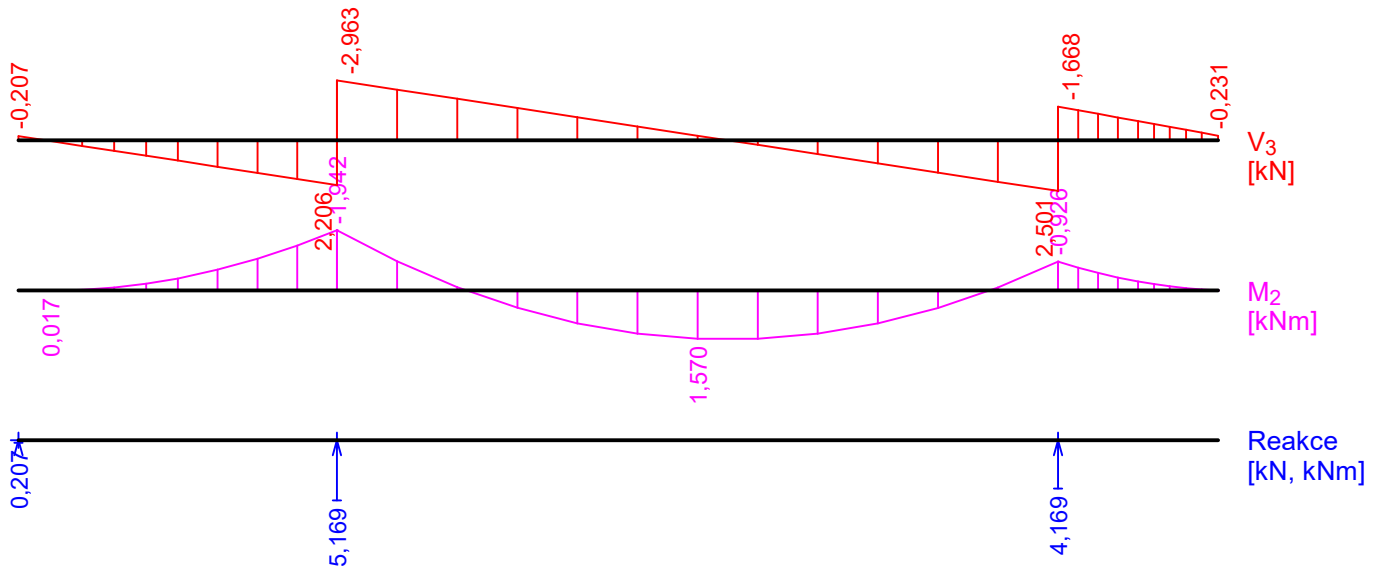
W5:G1+G2+G3+W4+S6:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R _z [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	5,754	3,817	12,265	-
Min. hodnota	-7,040	-4,662	0,427	-

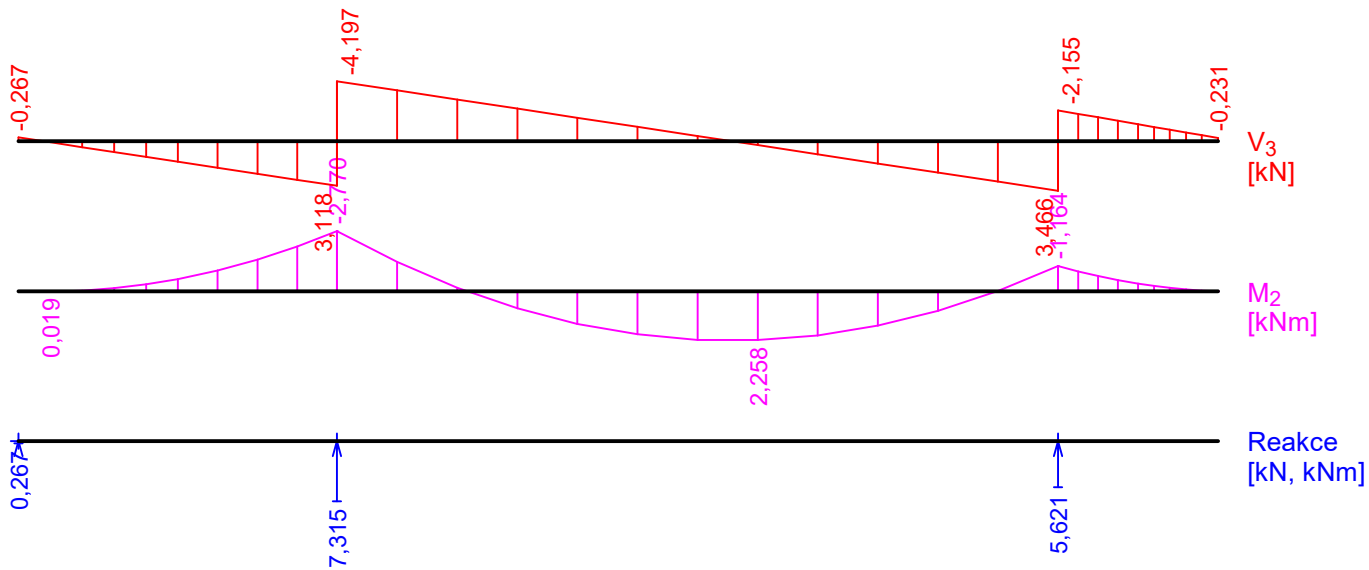
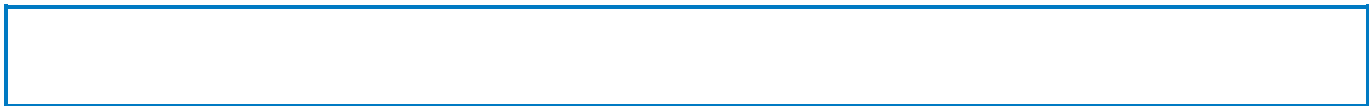
S6:G1+G2+G3+W4+W5:

	V ₃ [kN]	M ₂ [kNm]	R _z [kN]	RO _x [kNm]
Max. hodnota	5,877	3,905	12,539	-
Min. hodnota	-7,197	-4,768	0,434	-

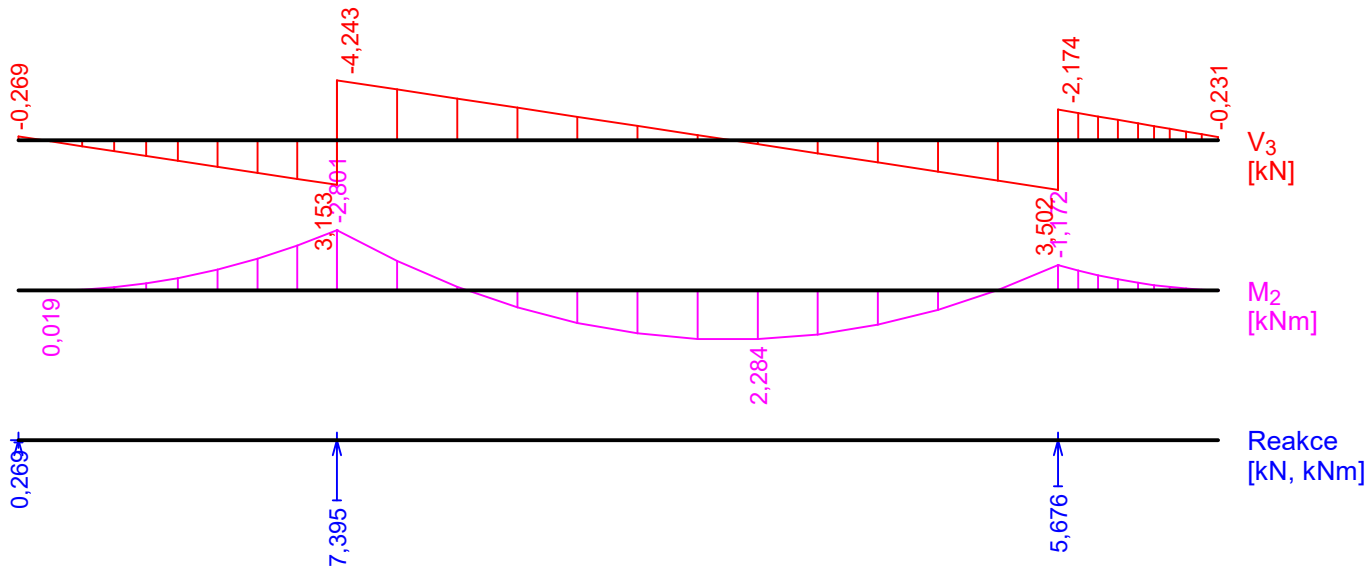
G1+G2+G3:



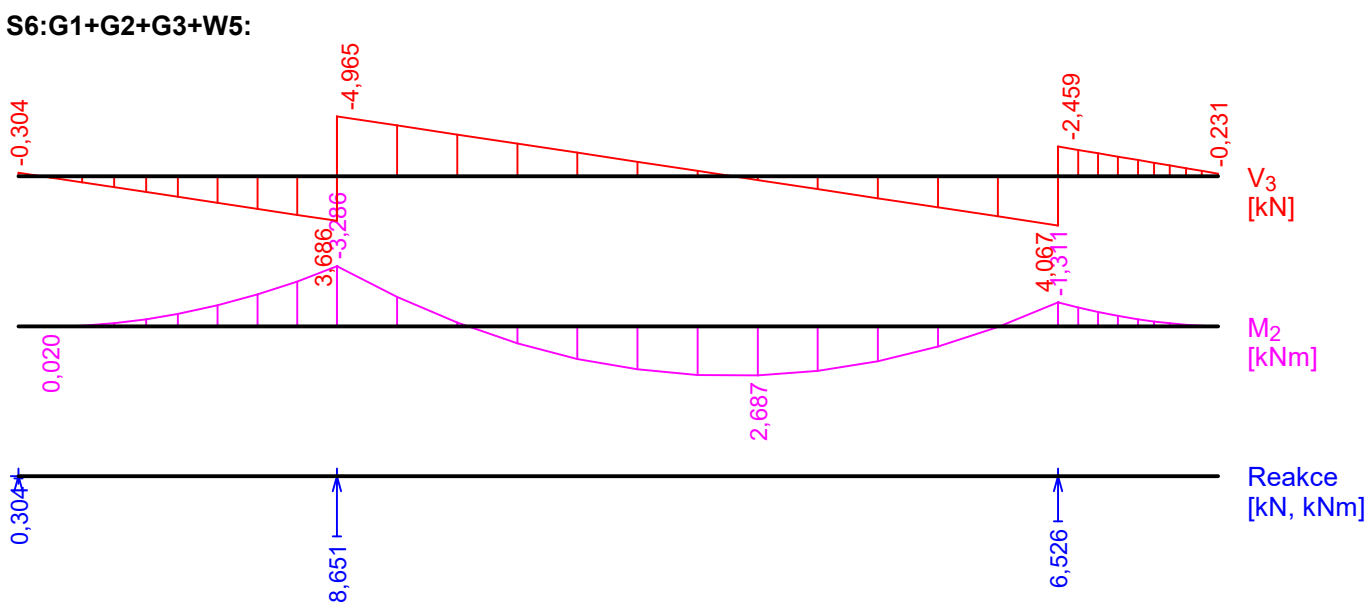
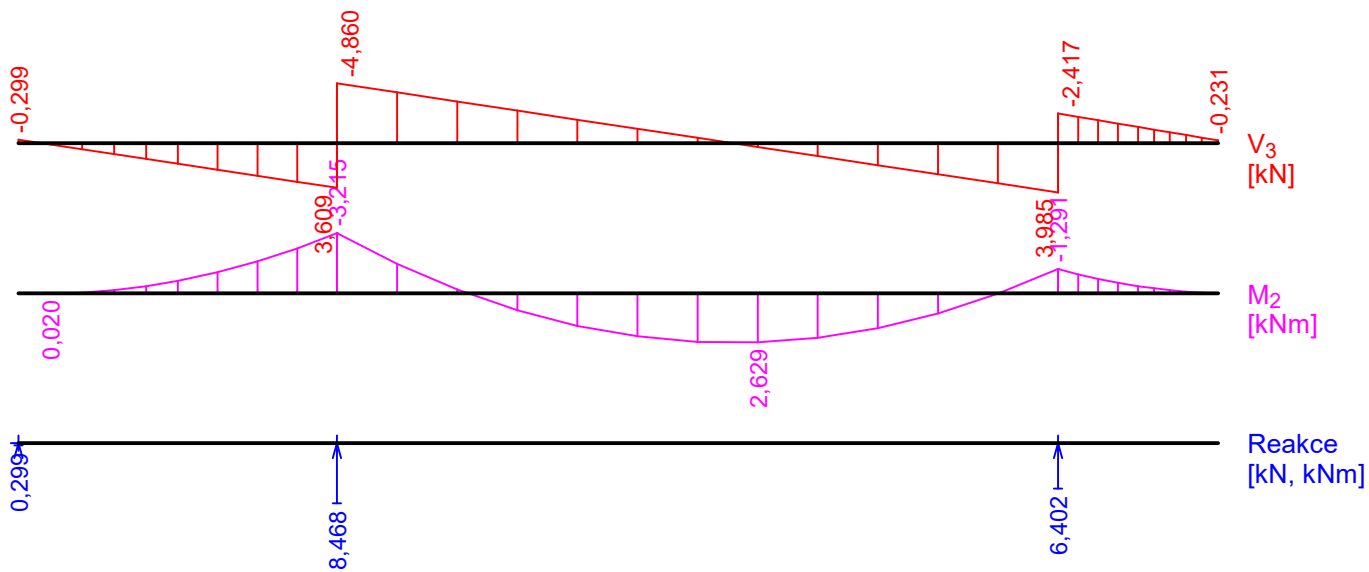
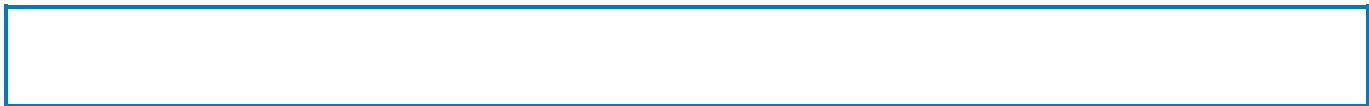
S6:G1+G2+G3:



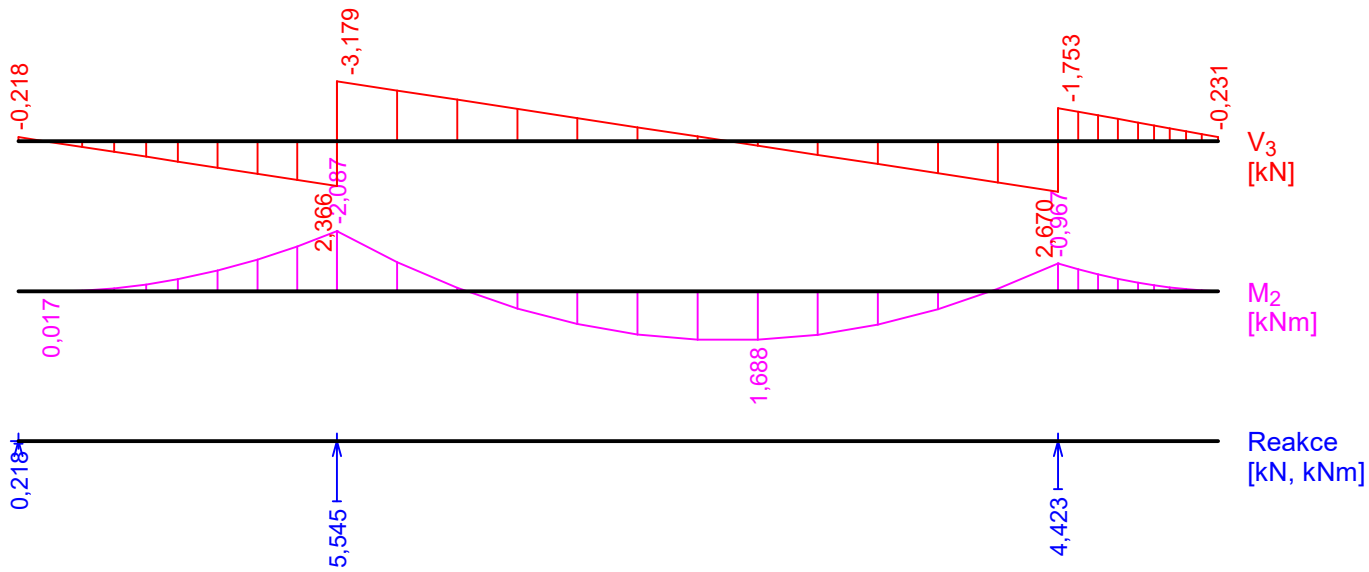
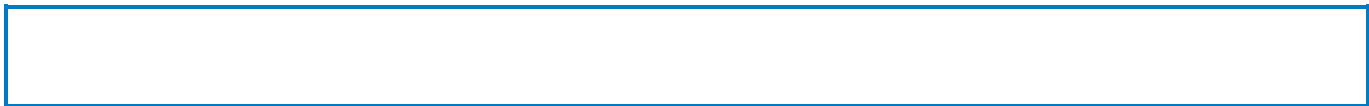
W5:G1+G2+G3:



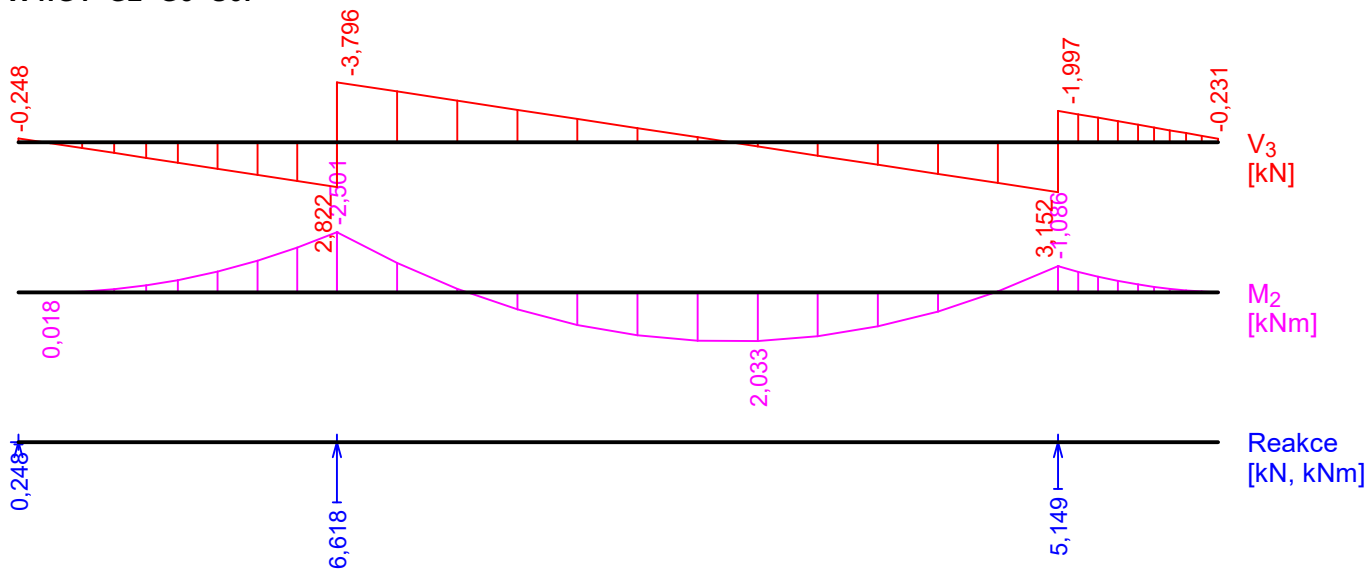
W5:G1+G2+G3+S6:



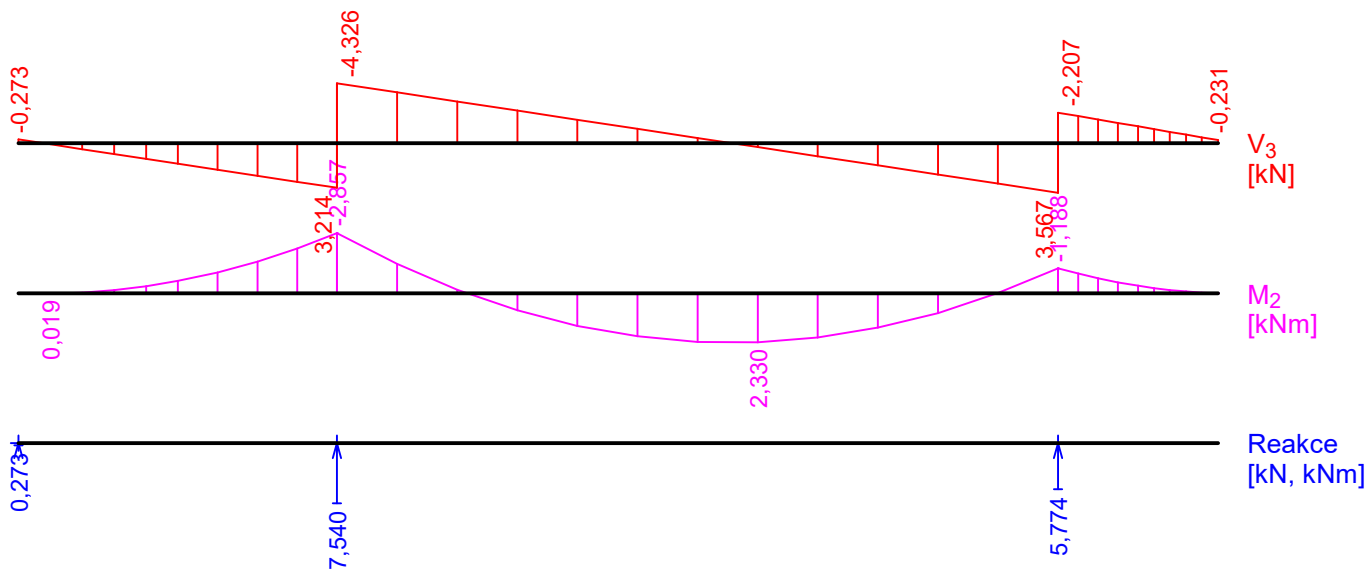
W4:G1+G2+G3:



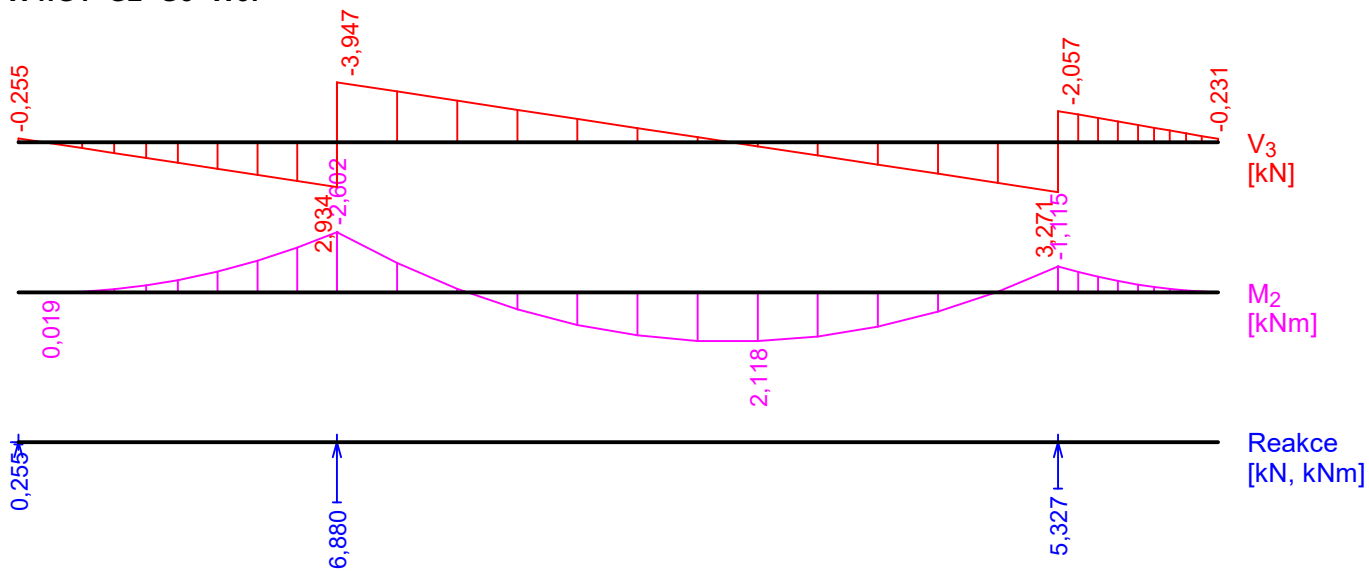
W4:G1+G2+G3+S6:



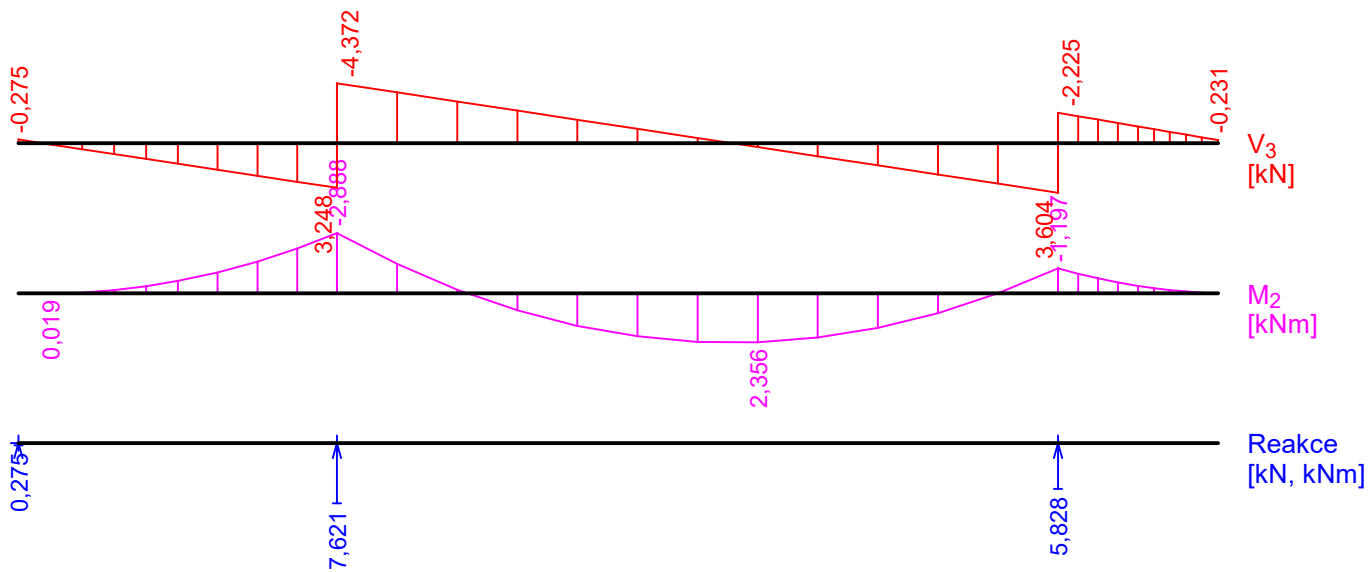
S6:G1+G2+G3+W4:



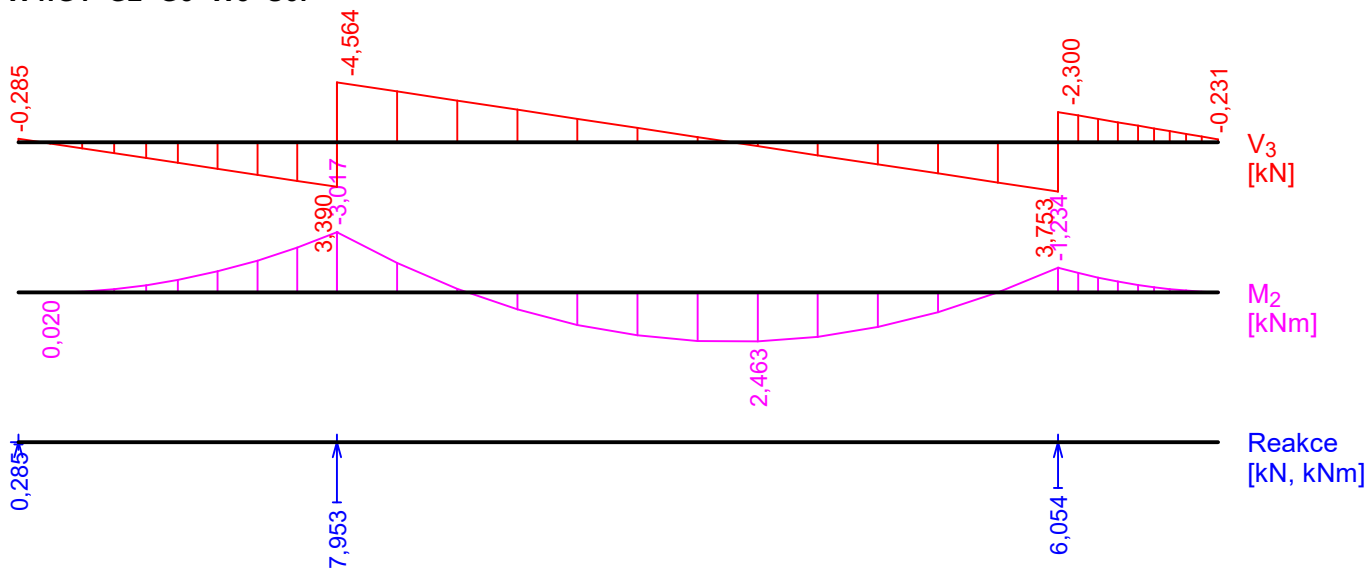
W4:G1+G2+G3+W5:



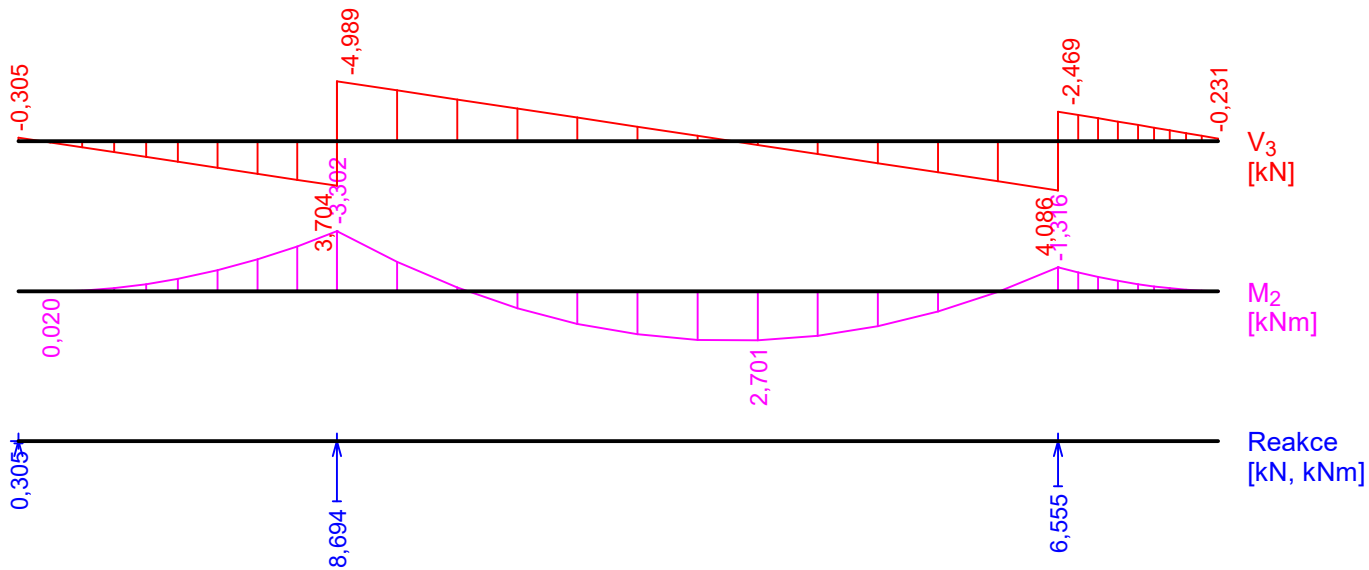
W5:G1+G2+G3+W4:



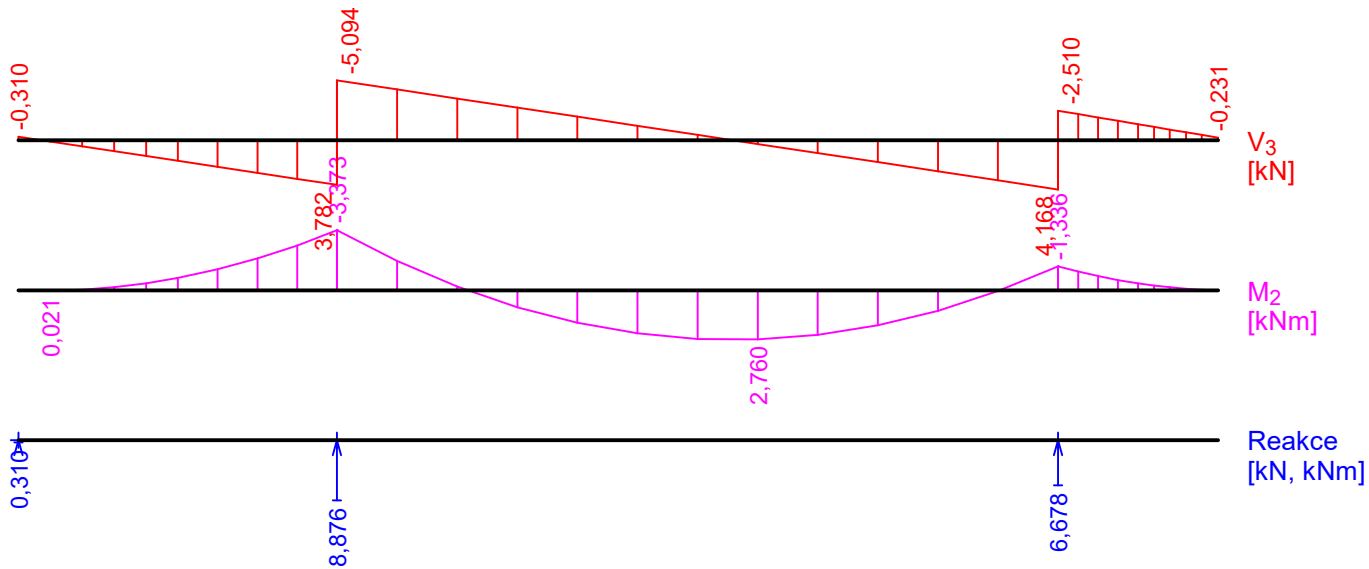
W4:G1+G2+G3+W5+S6:



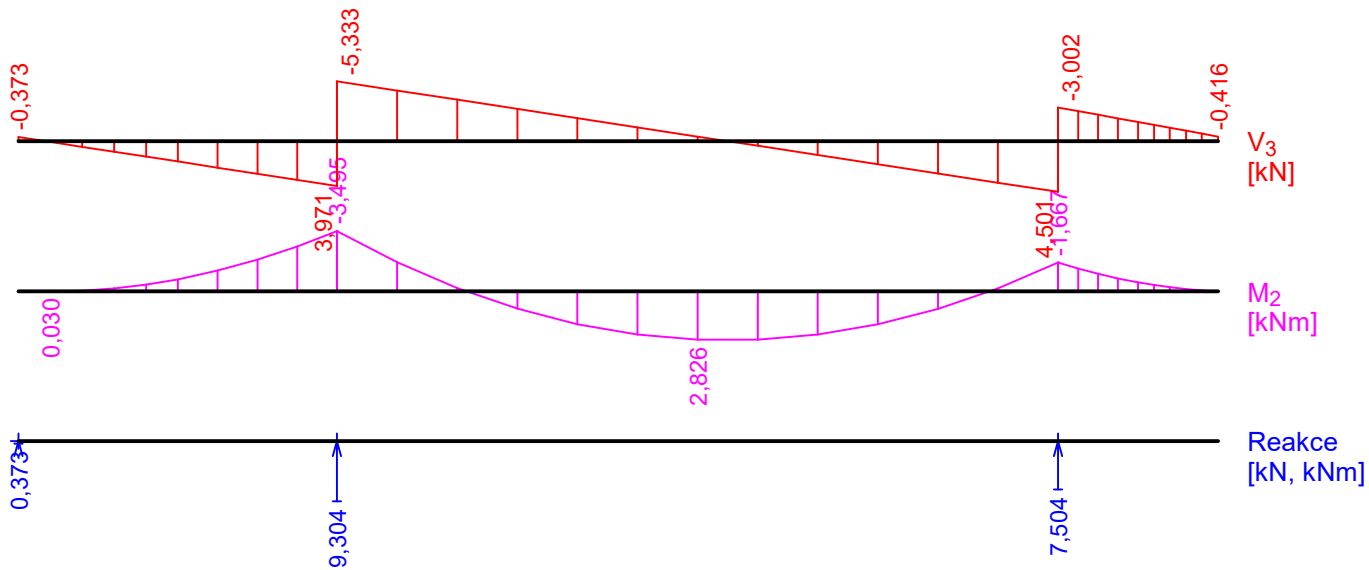
W5:G1+G2+G3+W4+S6:



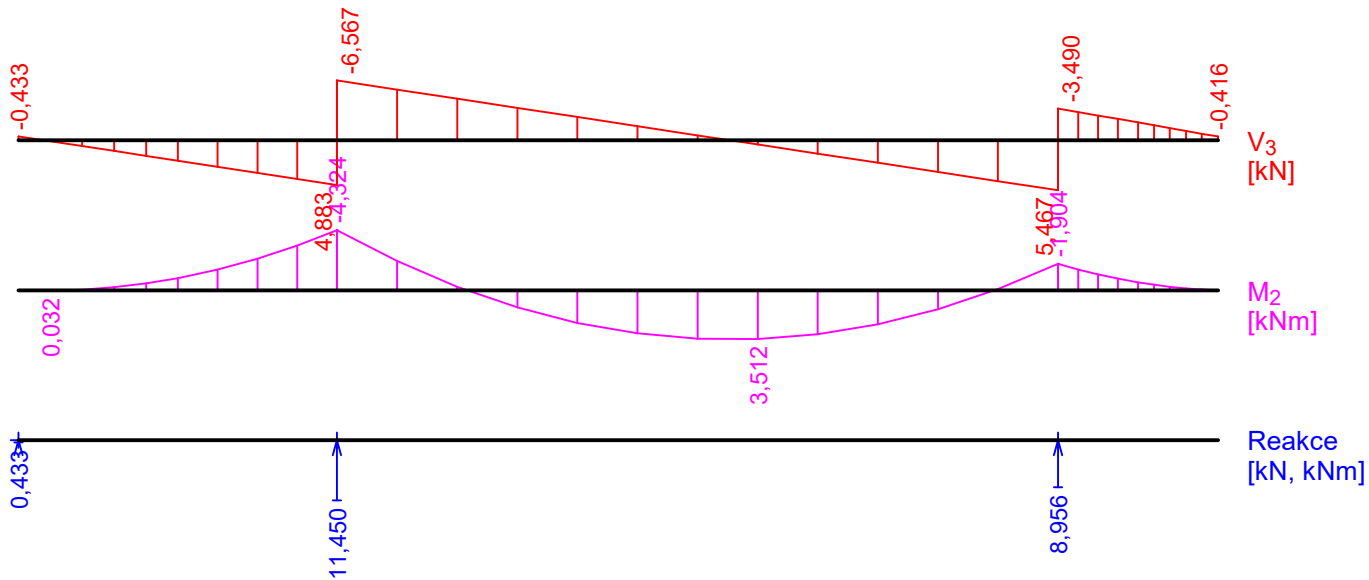
S6: G1+G2+G3+W4+W5:



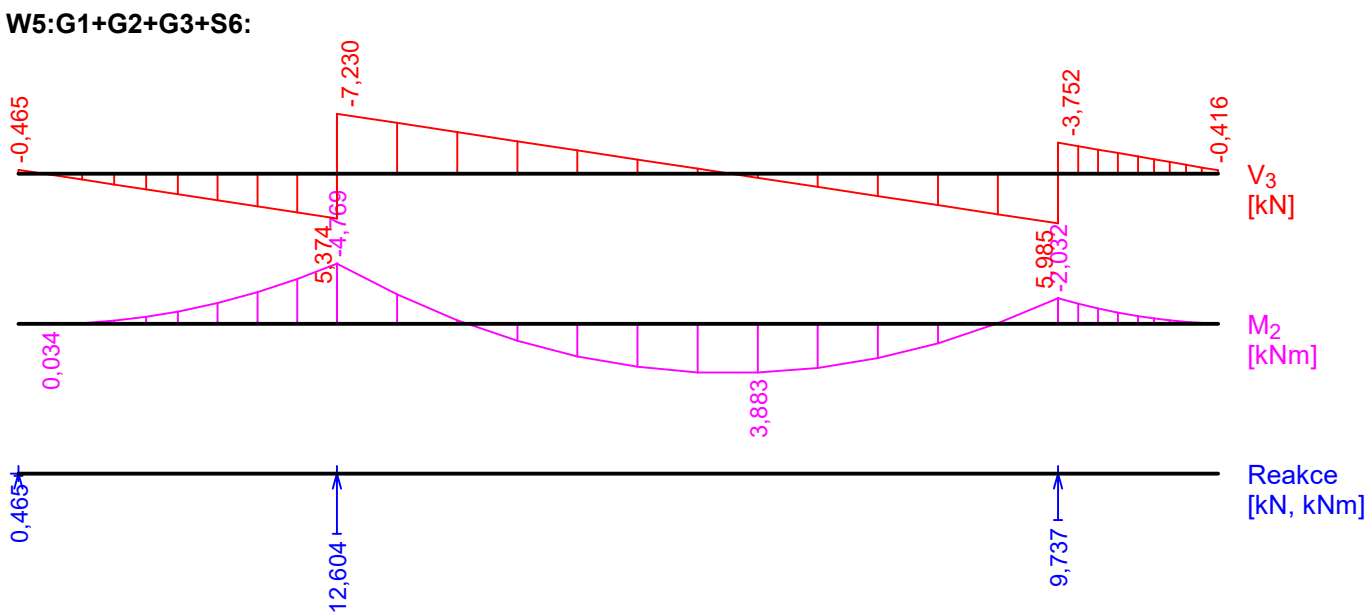
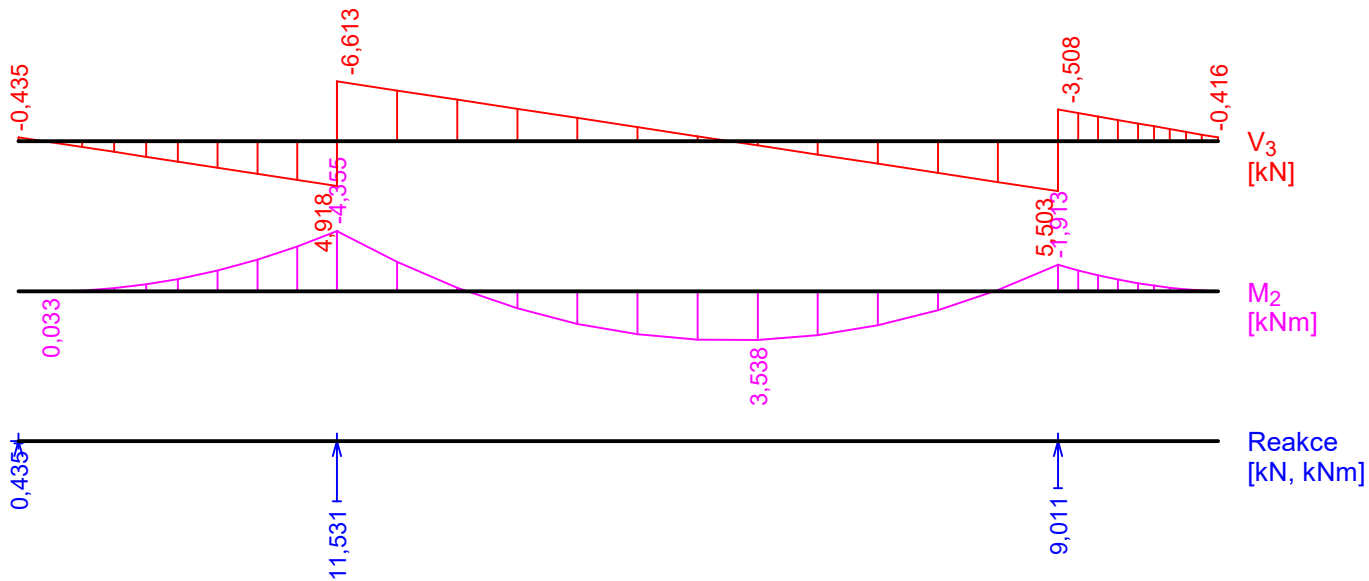
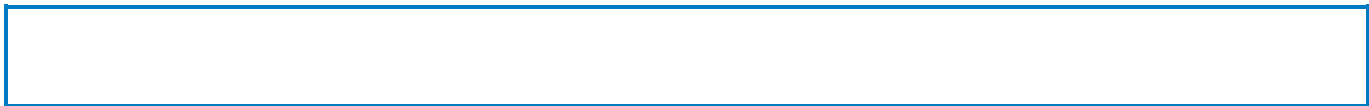
G1+G2+G3:



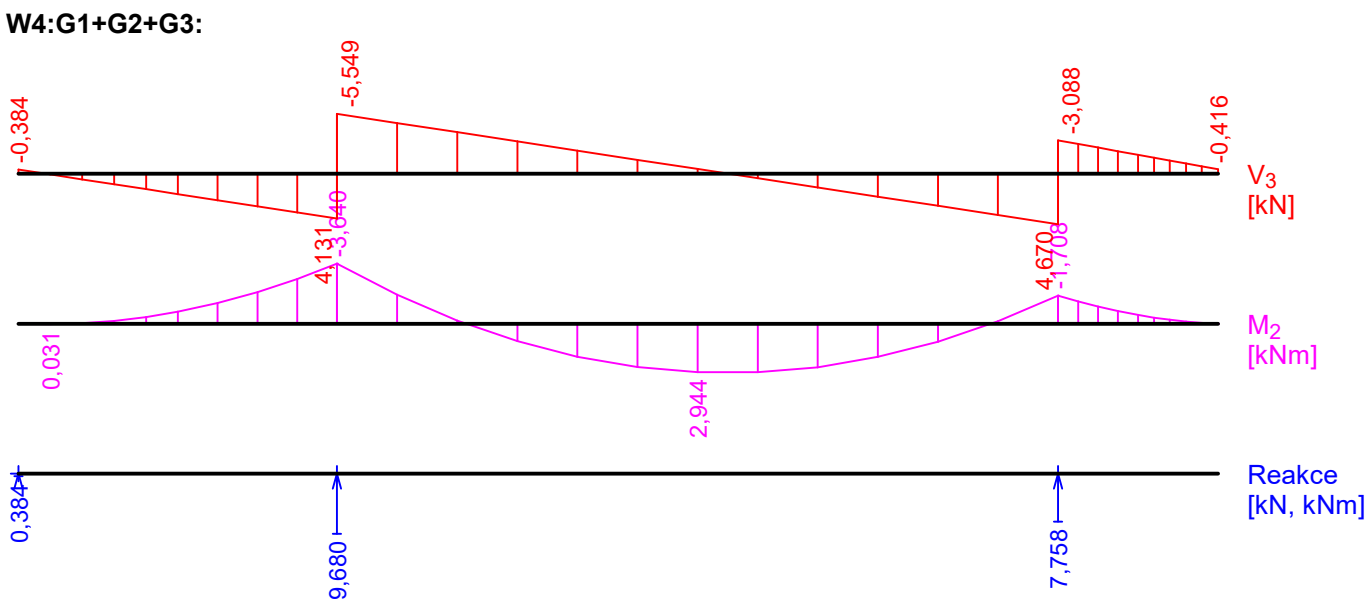
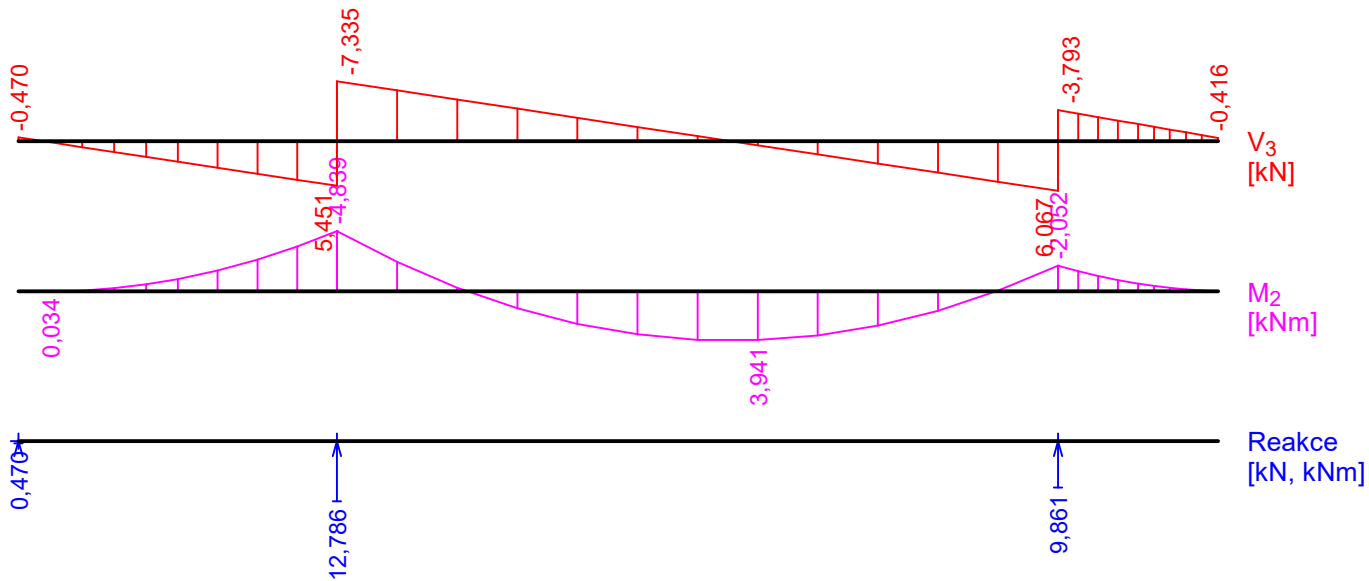
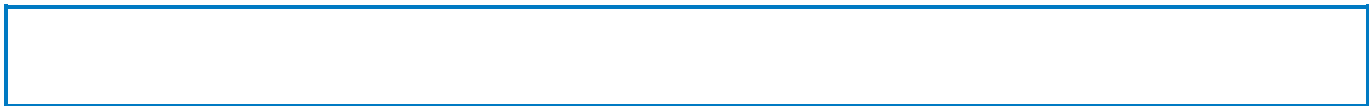
S6:G1+G2+G3:



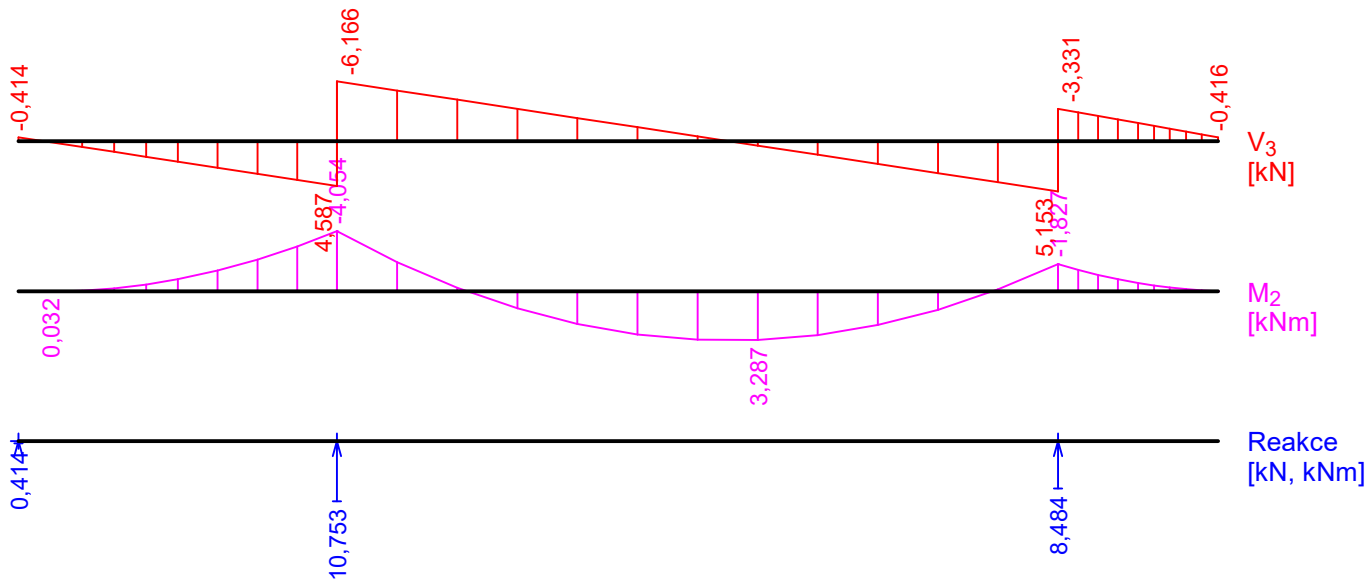
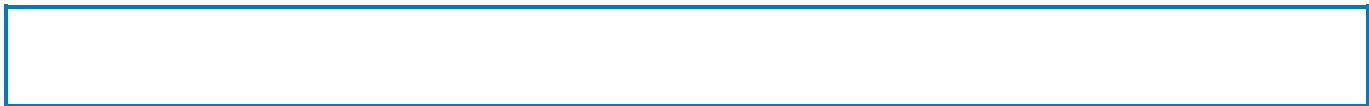
W5:G1+G2+G3:



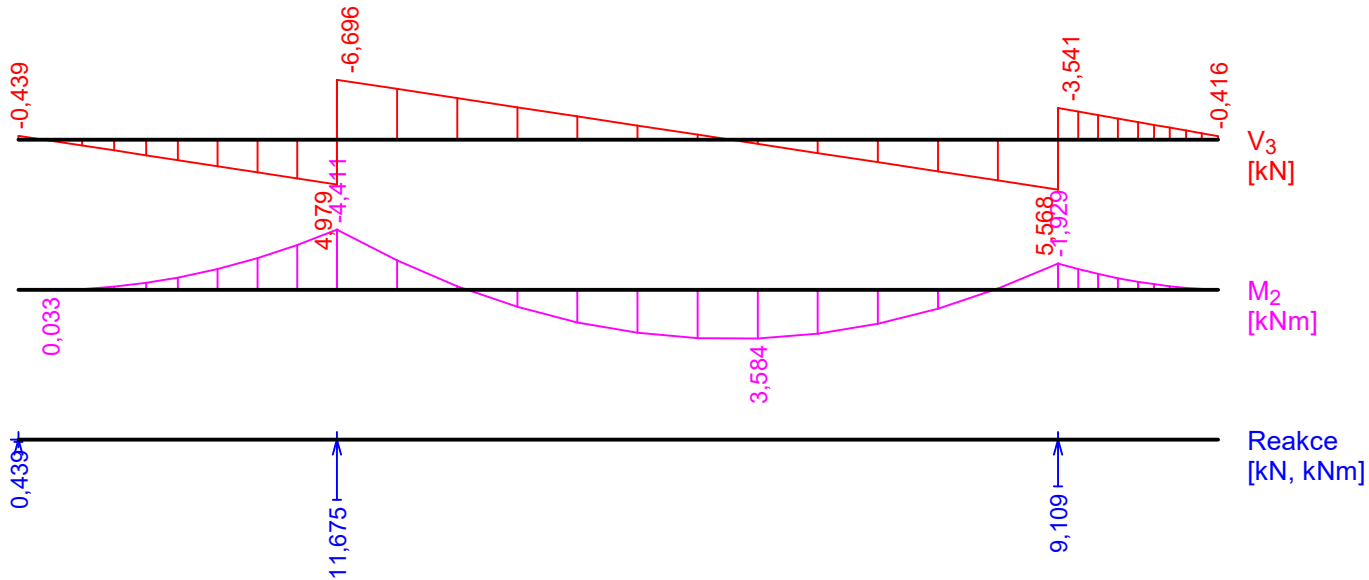
S6:G1+G2+G3+W5:



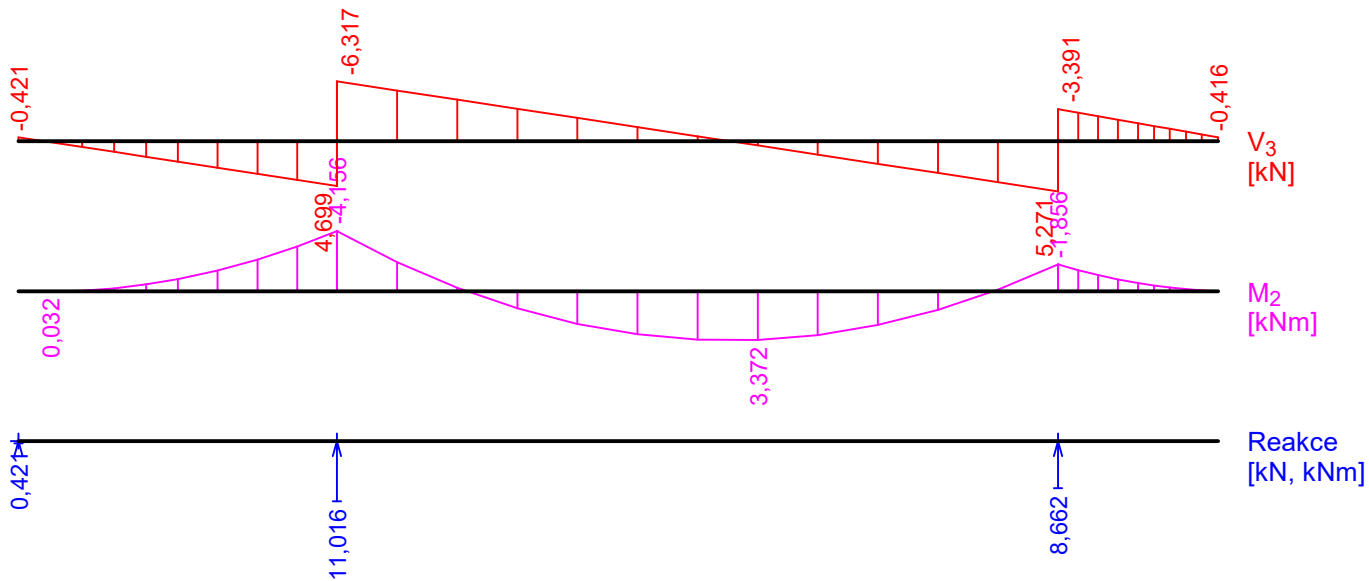
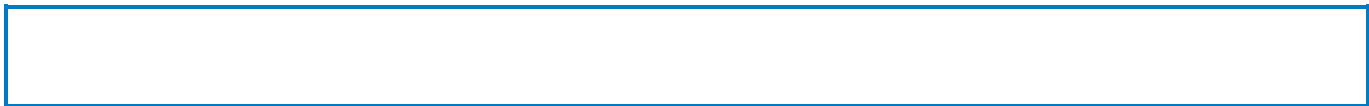
W4:G1+G2+G3+S6:



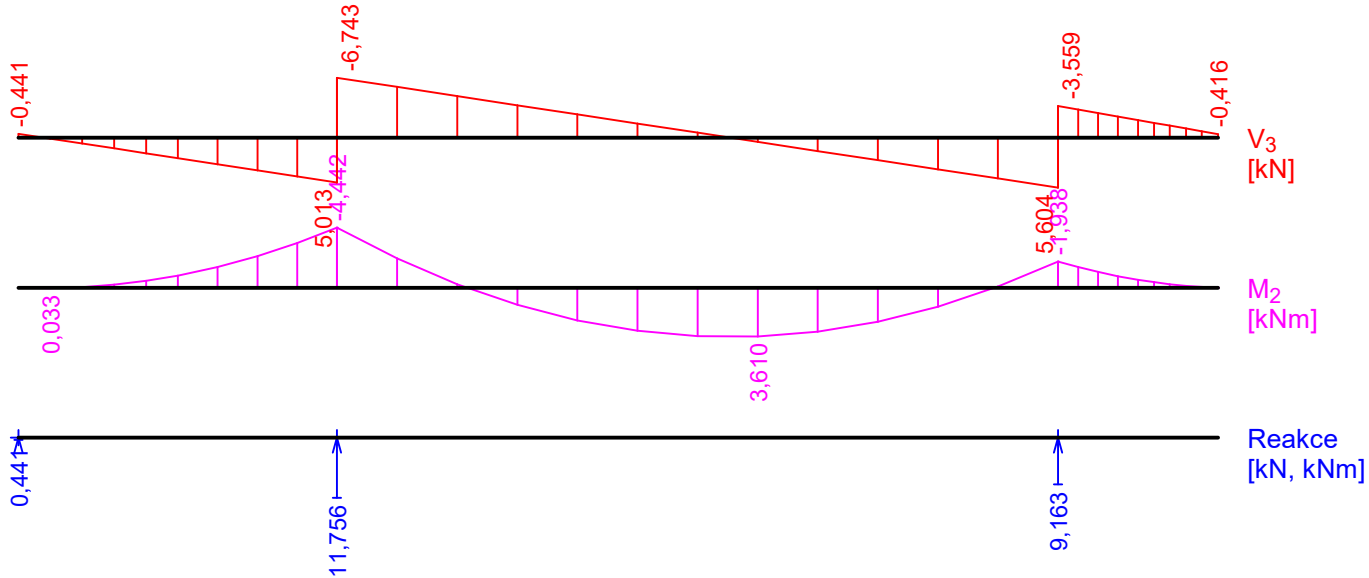
S6:G1+G2+G3+W4:



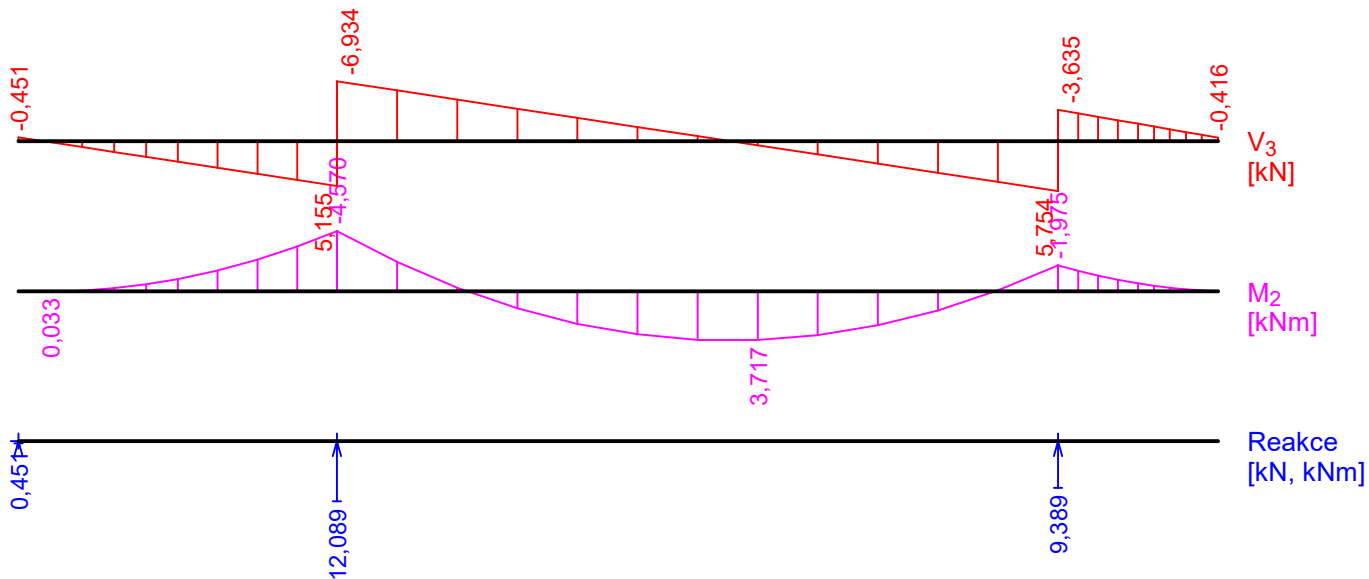
W4:G1+G2+G3+W5:



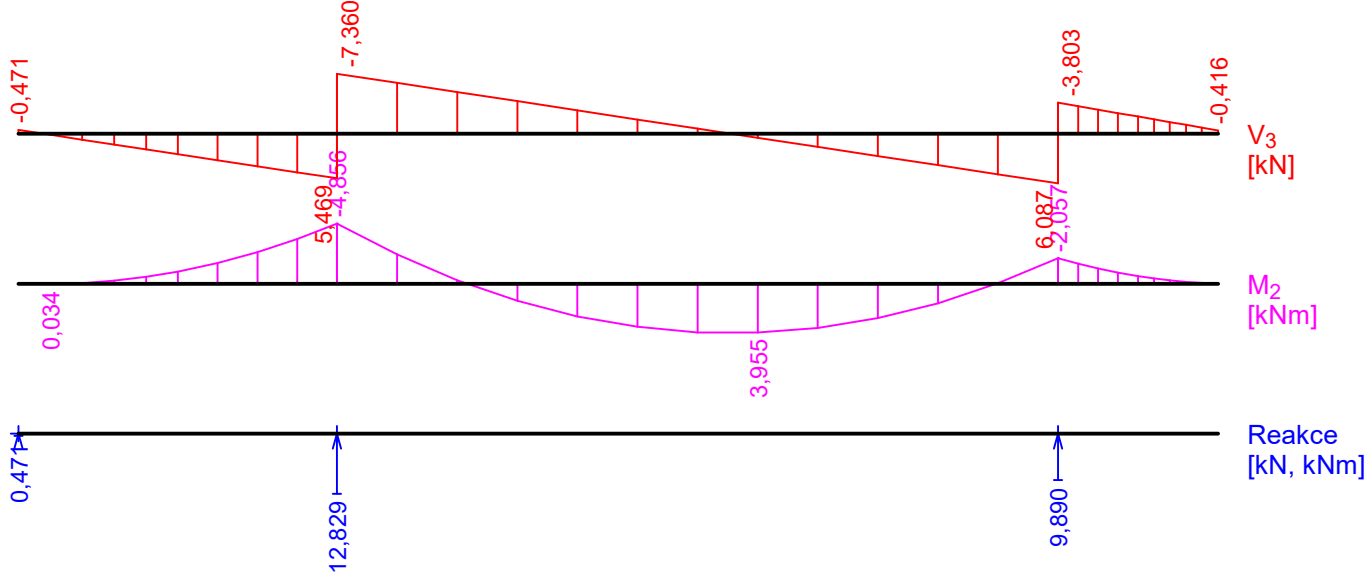
W5: G1+G2+G3+W4:



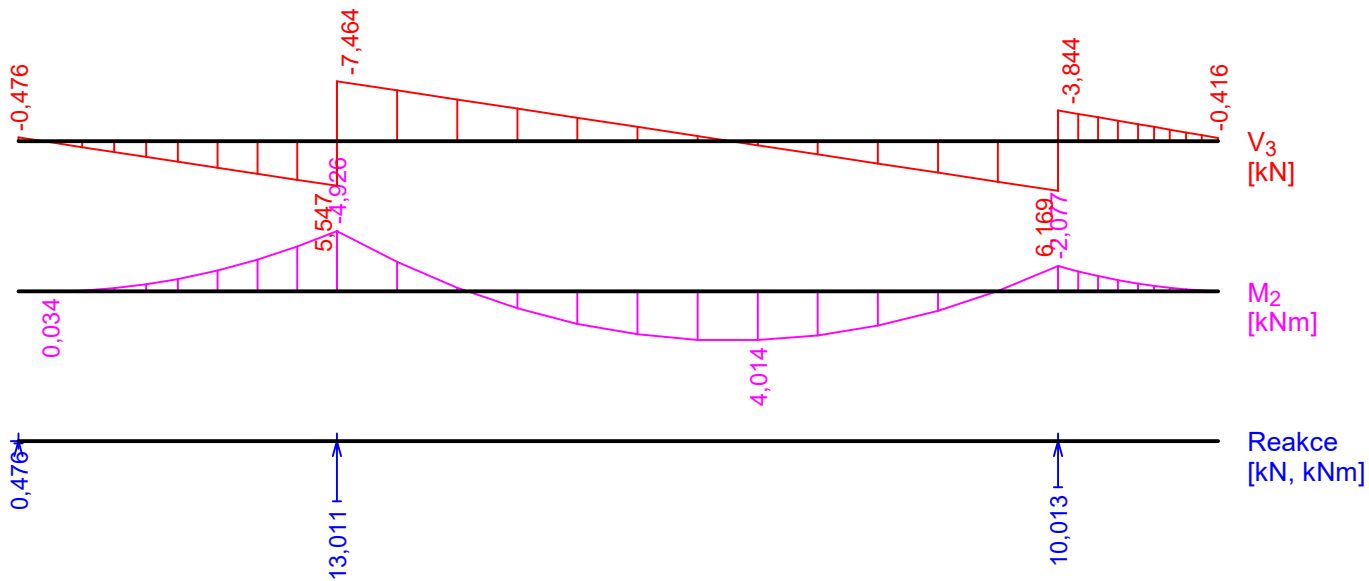
W4: G1+G2+G3+W5+S6:



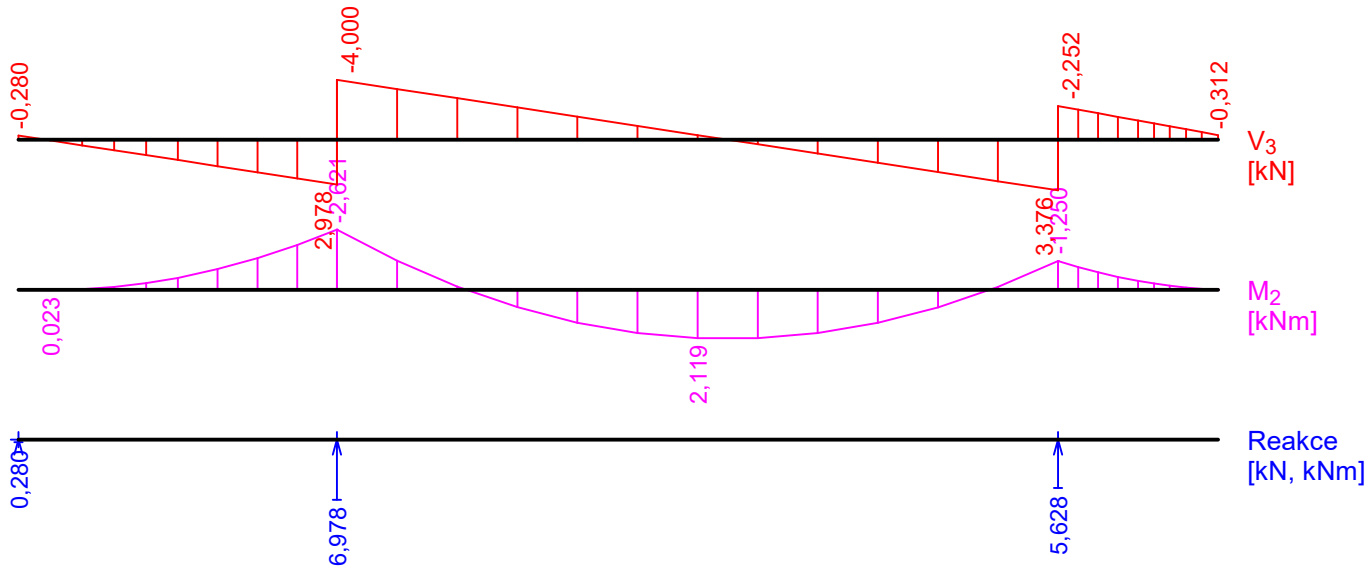
W5:G1+G2+G3+W4+S6:



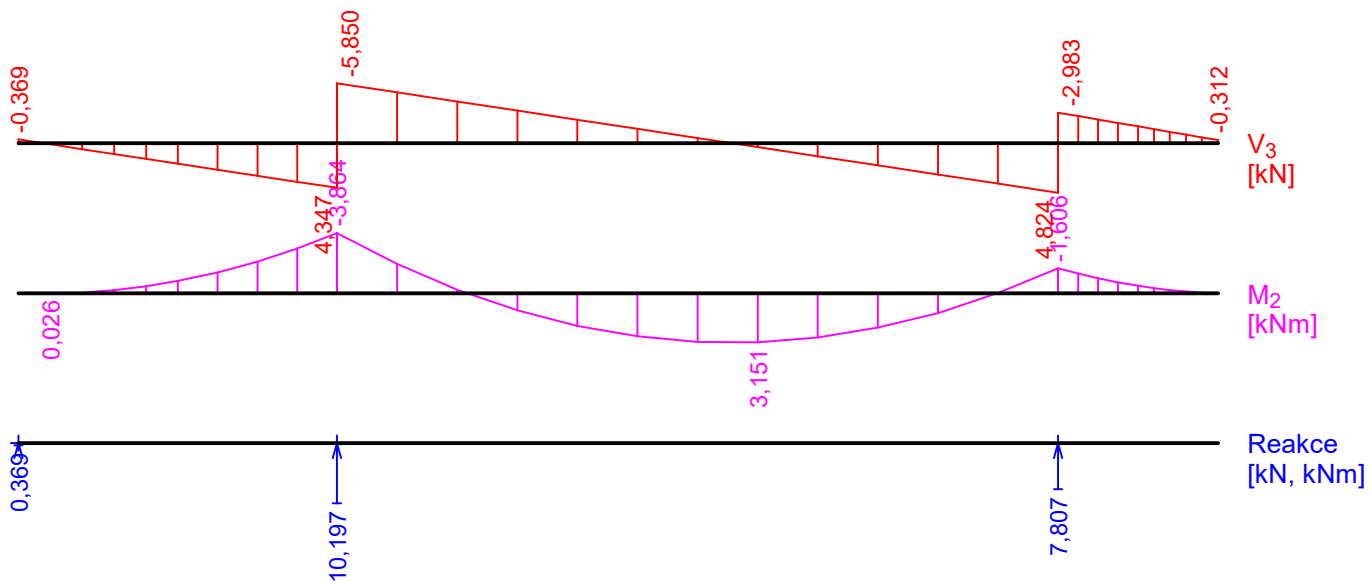
S6:G1+G2+G3+W4+W5:



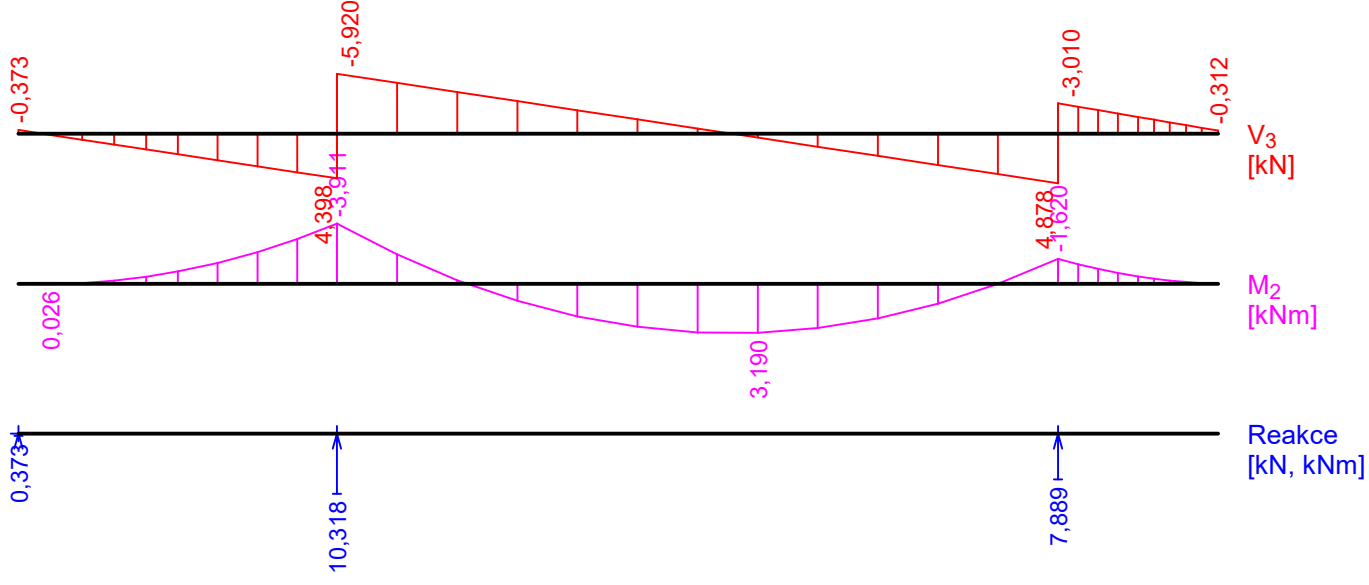
G1+G2+G3:



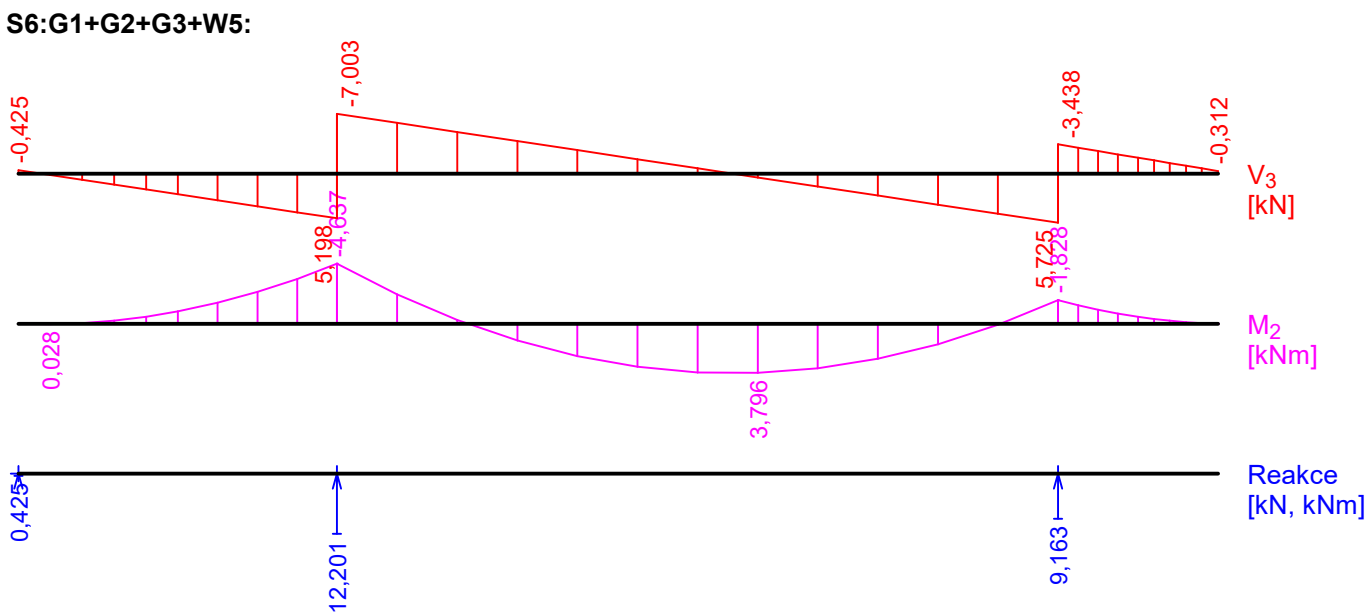
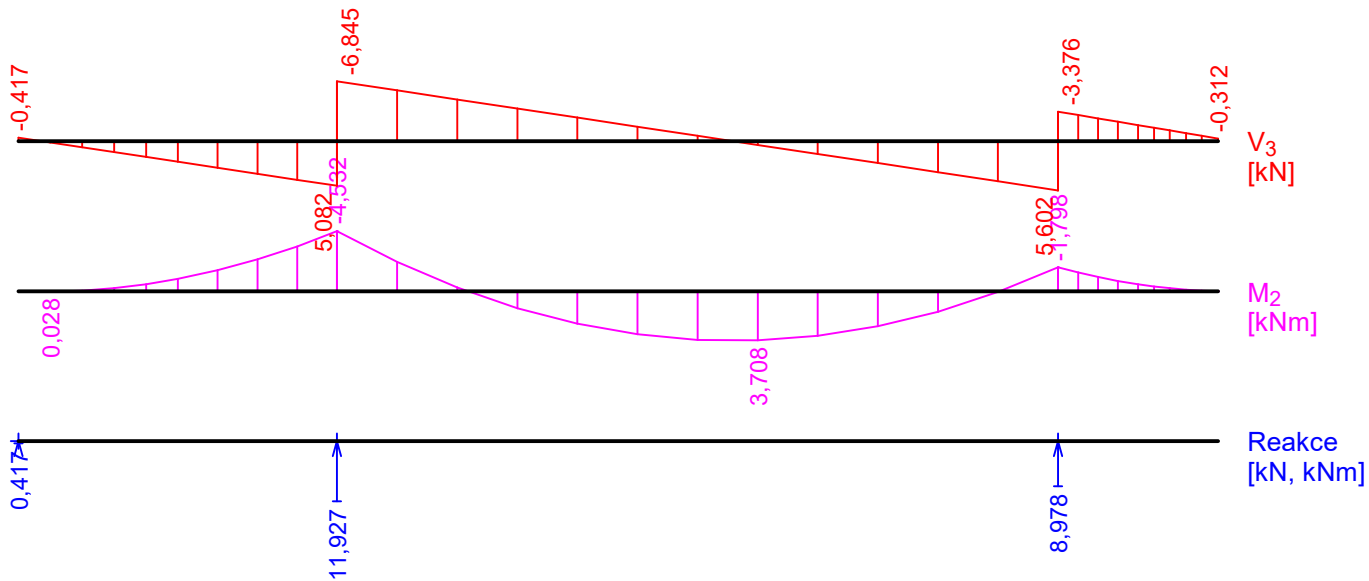
S6:G1+G2+G3:



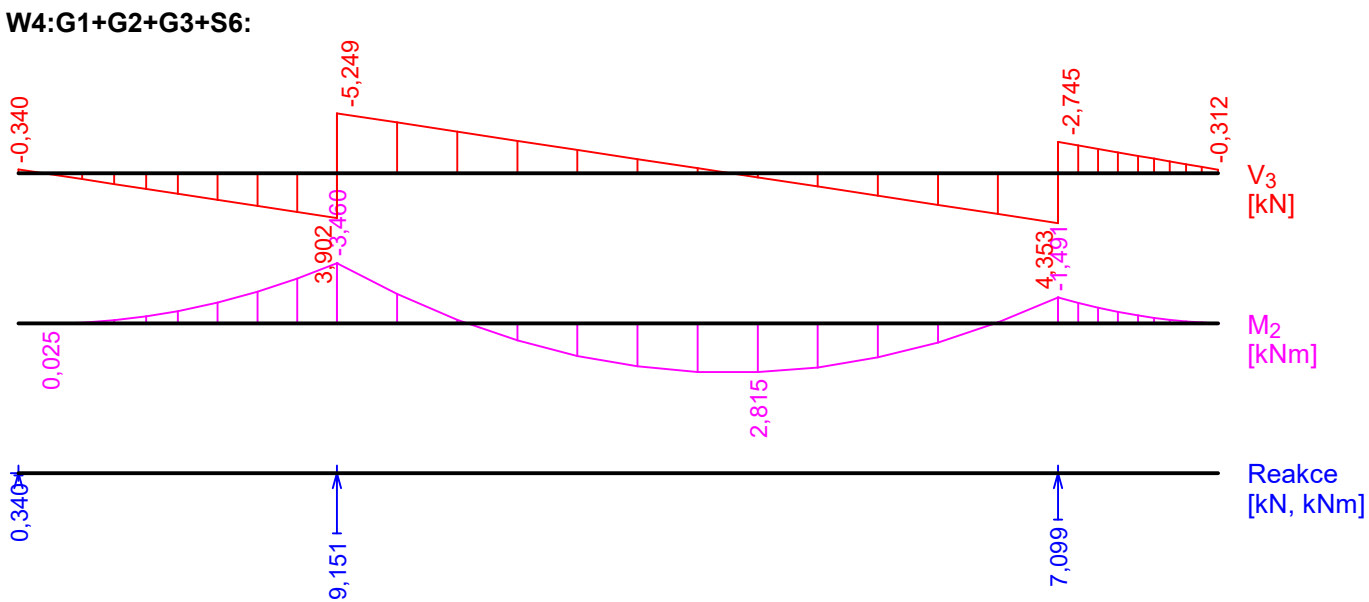
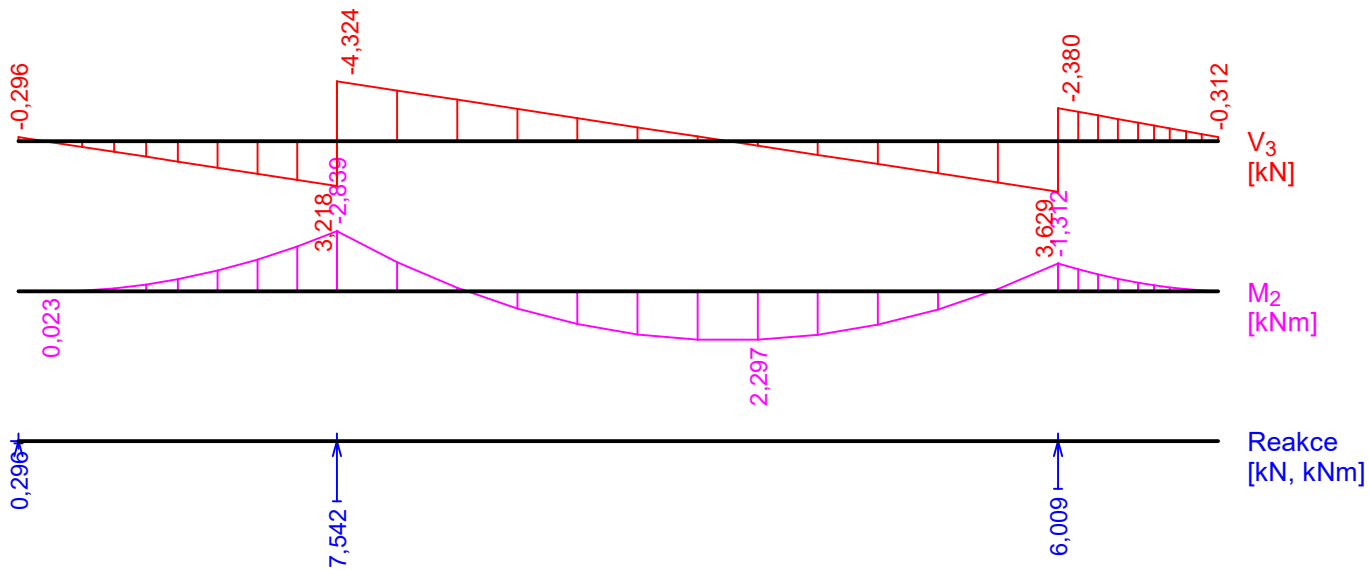
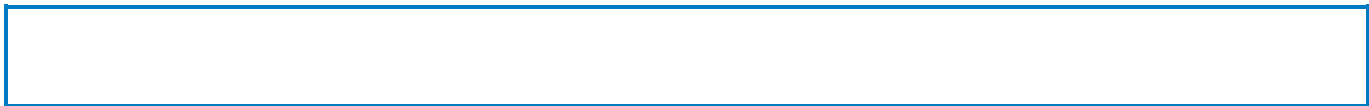
W5:G1+G2+G3:



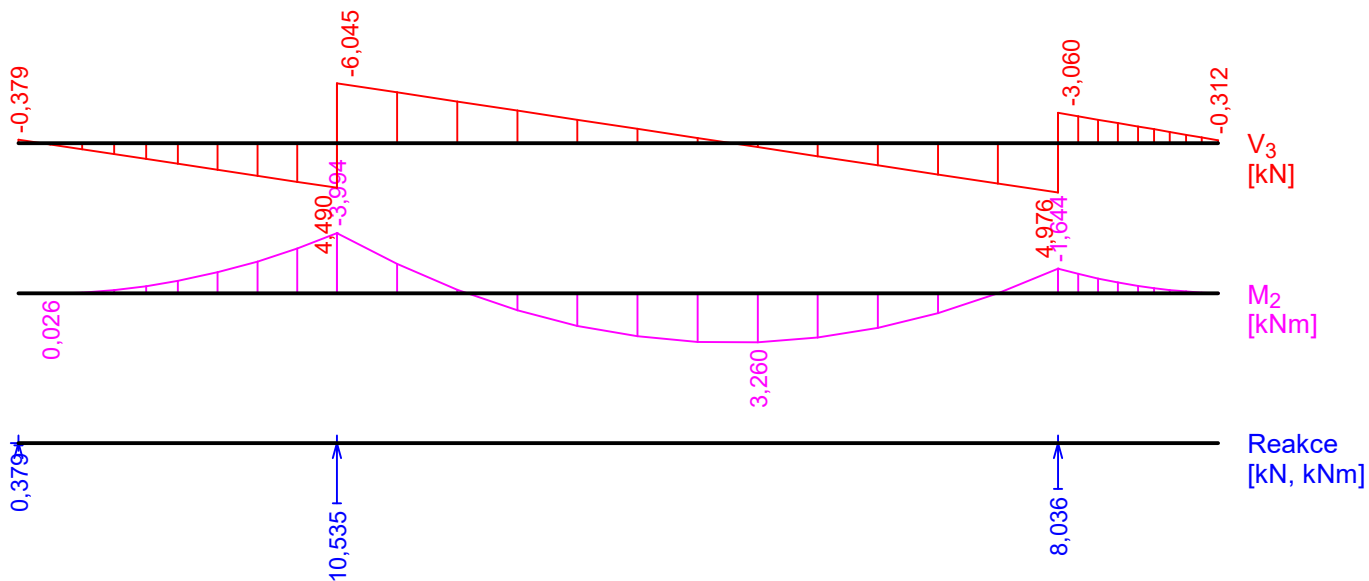
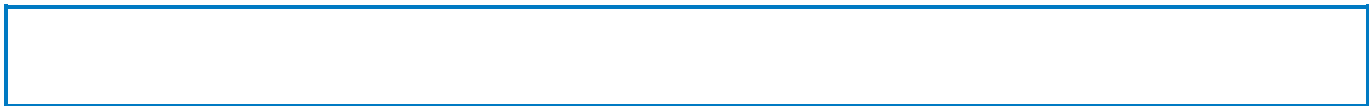
W5:G1+G2+G3+S6:



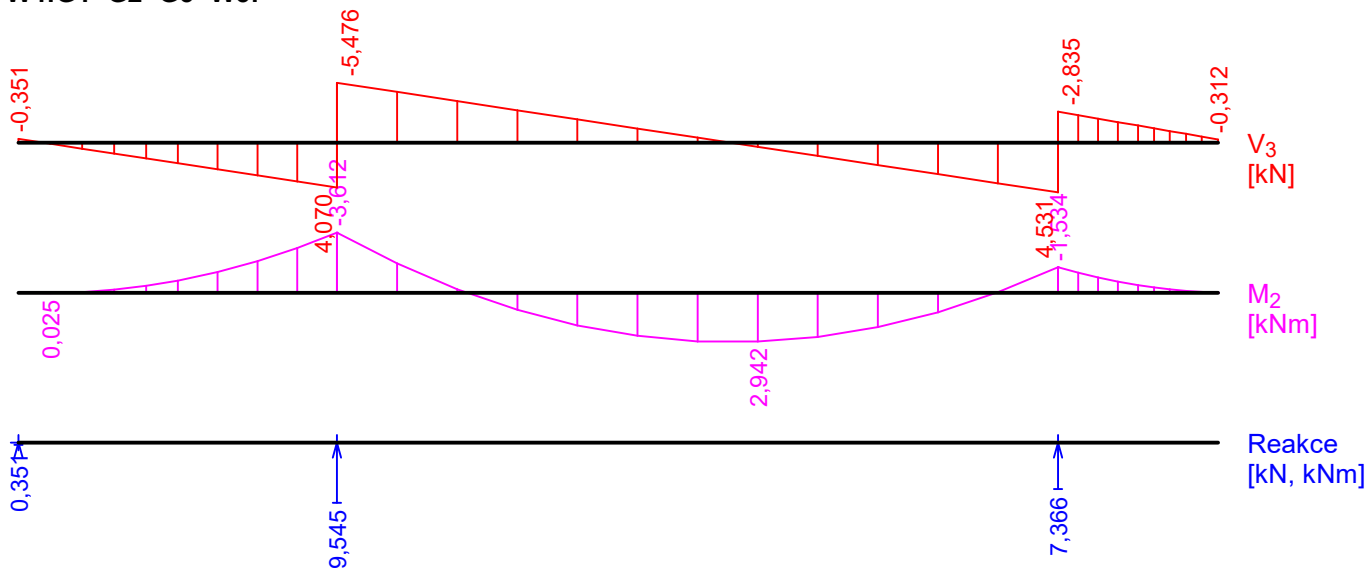
W4:G1+G2+G3:



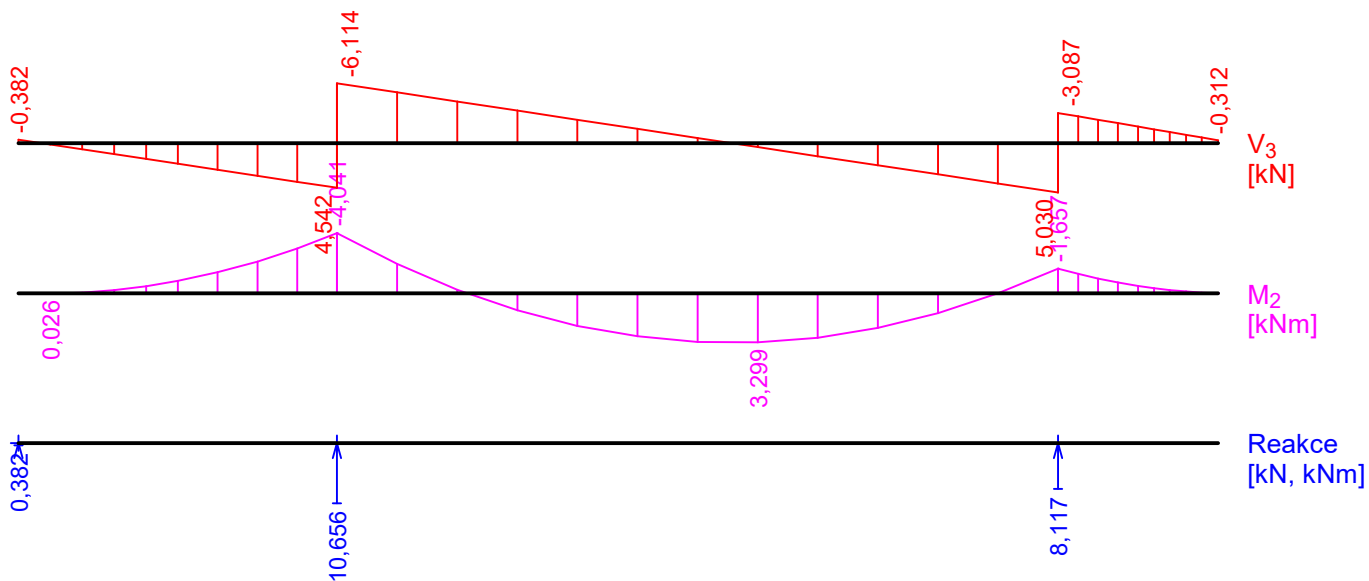
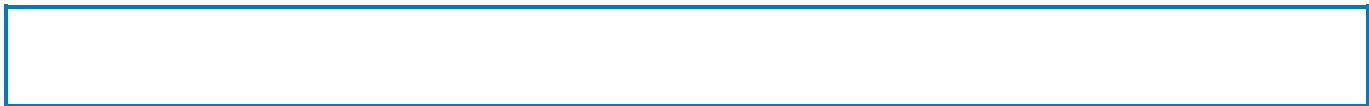
S6:G1+G2+G3+W4:



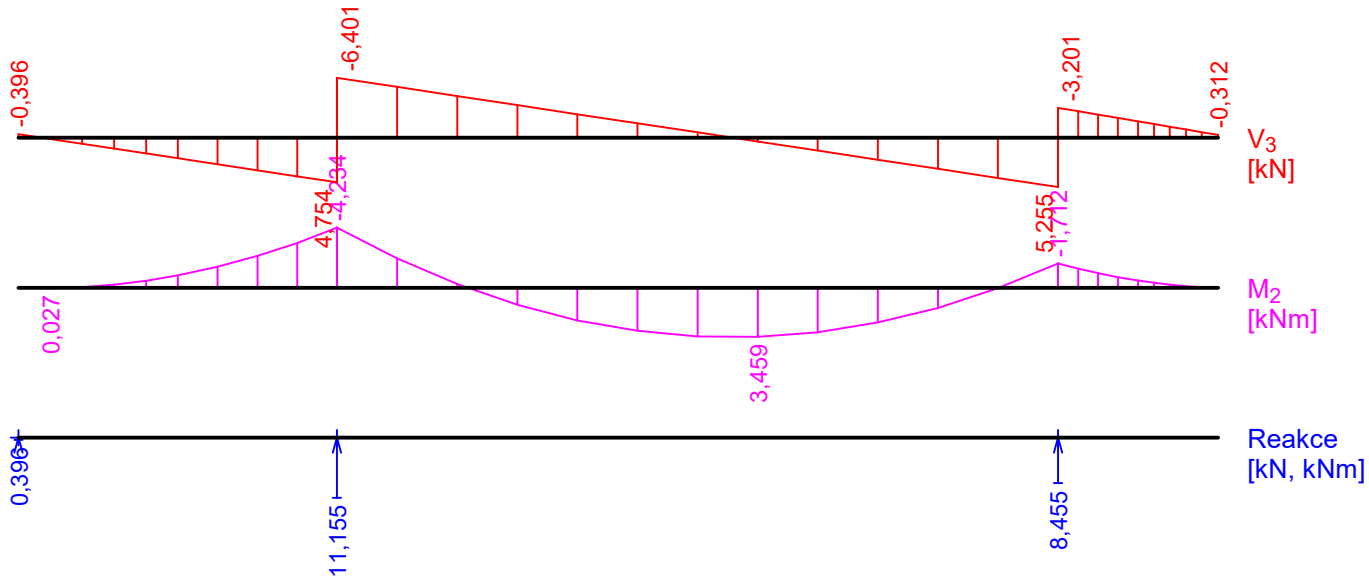
W4: G1+G2+G3+W5:



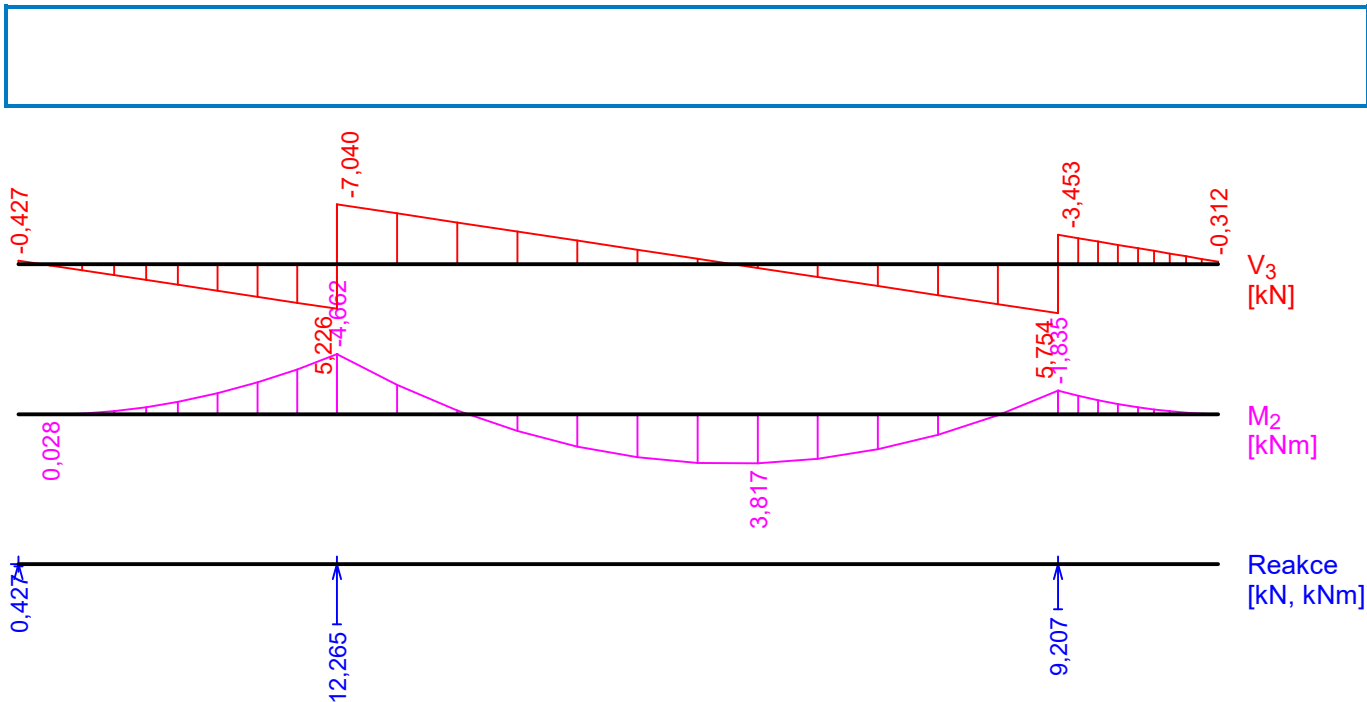
W5: G1+G2+G3+W4:



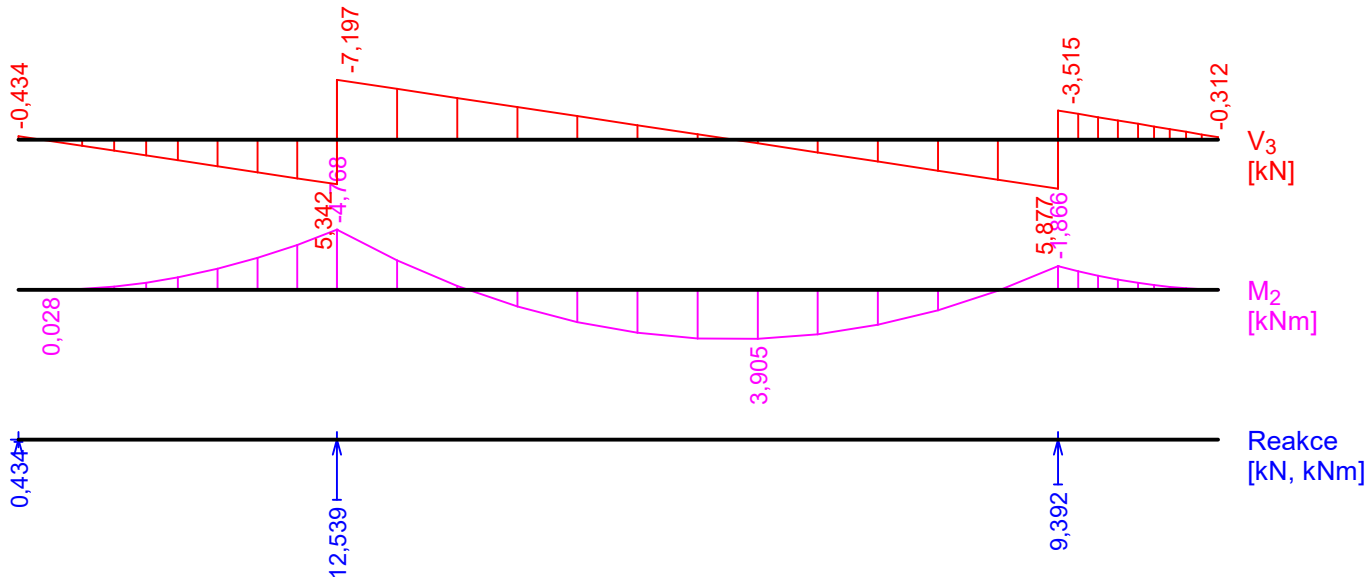
W4:G1+G2+G3+W5+S6:



W5:G1+G2+G3+W4+S6:



S6: G1+G2+G3+W4+W5:



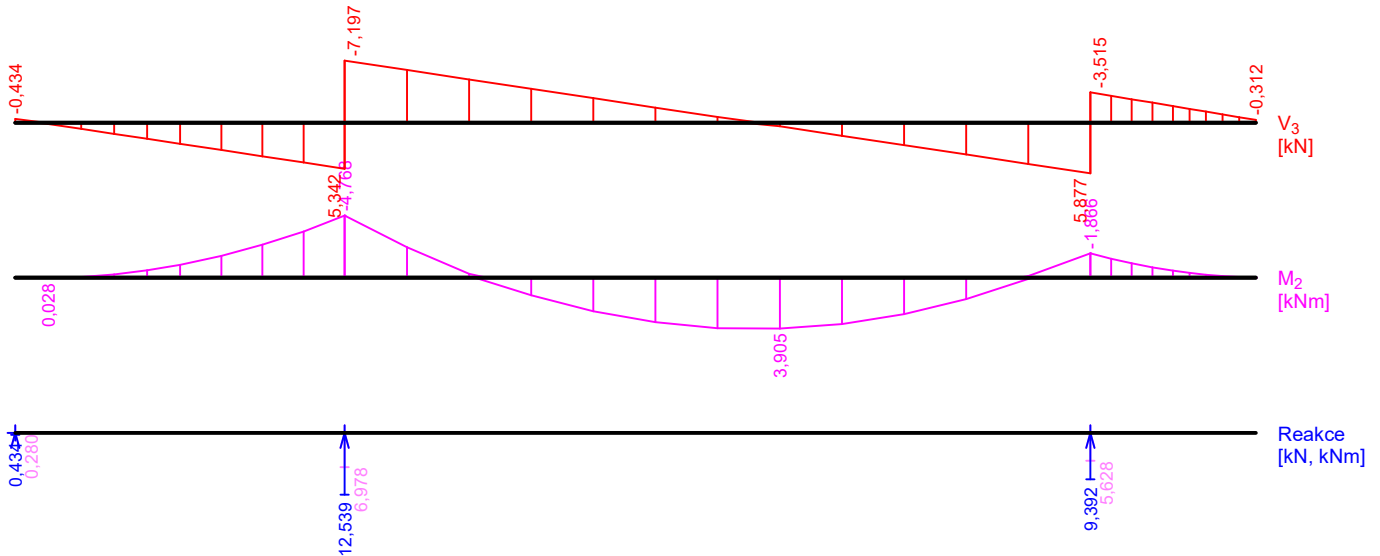
Obálky

Obálka základní návrhová (MSÚ)								
x [m]	Max M ₂ [kNm]	Min M ₂ [kNm]	Max V ₃ [kN]	Min V ₃ [kN]	Max R _z [kN]	Min R _z [kN]	Max RO _x [kNm]	Min RO _x [kNm]
0,000	0,000	0,000	-0,280	-0,434	0,434	0,280	-	-
0,194	0,028	0,023	0,143	0,045	-	-	-	-
0,389	-0,018	-0,056	0,722	0,372	-	-	-	-
0,583	-0,122	-0,252	1,299	0,698	-	-	-	-
0,778	-0,290	-0,562	1,879	1,025	-	-	-	-
0,972	-0,520	-0,982	2,455	1,350	-	-	-	-
1,215	-0,898	-1,668	3,178	1,758	-	-	-	-
1,458	-1,375	-2,528	3,900	2,165	-	-	-	-
1,700	-1,948	-3,559	4,620	2,571	-	-	-	-

Pouze pro nekomerční využití

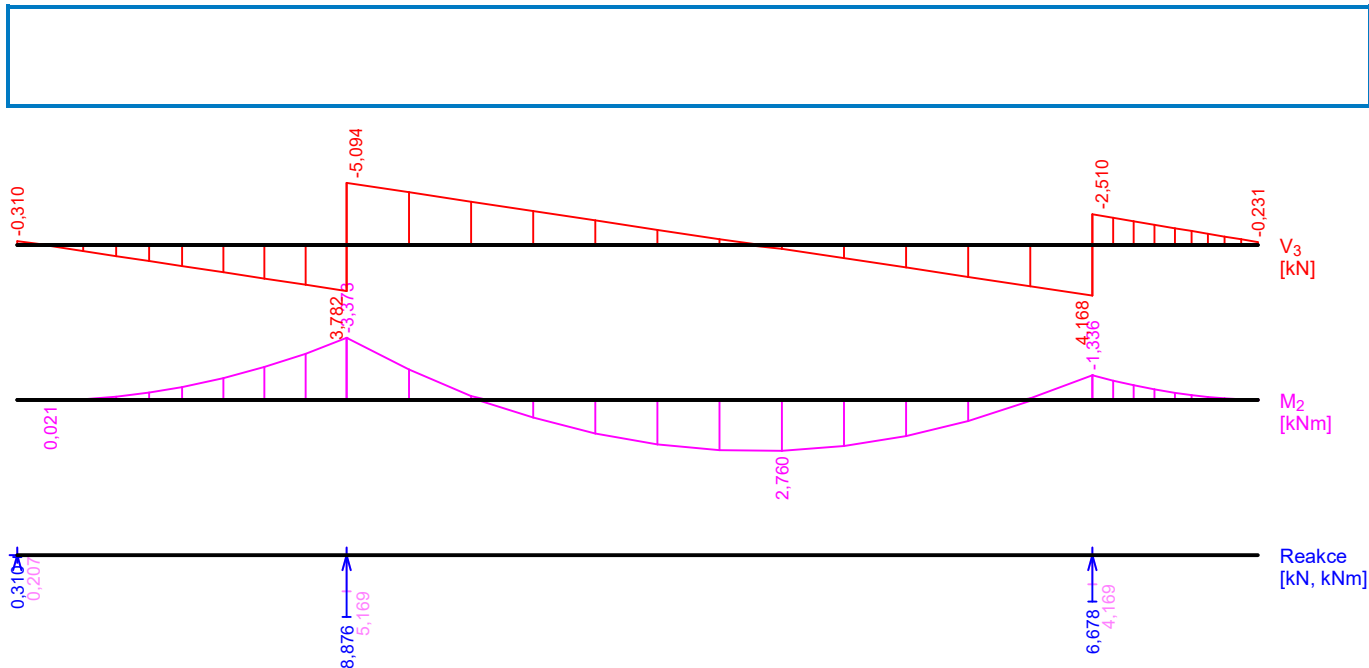


Obálka základní návrhová (MSÚ)								
x [m]	Max M ₂ [kNm]	Min M ₂ [kNm]	Max V ₃ [kN]	Min V ₃ [kN]	Max R _z [kN]	Min R _z [kN]	Max RO _x [kNm]	Min RO _x [kNm]
1,943	-2,621L	-4,768L	5,342L	2,978L	12,539	6,978	-	-
1,943	-2,621P	-4,768P	-4,000P	-7,197P	-	-	-	-
2,310	-1,271	-2,335	-3,384	-6,106	-	-	-	-
2,676	-0,140	-0,291	-2,770	-5,018	-	-	-	-
3,043	1,342	0,759	-2,155	-3,927	-	-	-	-
3,409	2,588	1,440	-1,541	-2,839	-	-	-	-
3,776	3,422	1,888	-0,926	-1,748	-	-	-	-
4,142	3,871	2,119	-0,312	-0,660	-	-	-	-
4,509	3,905	2,116	0,431	0,304	-	-	-	-
4,875	3,556	1,897	1,519	0,917	-	-	-	-
5,242	2,790	1,443	2,610	1,533	-	-	-	-
5,608	1,644	0,774	3,698	2,147	-	-	-	-
5,974	0,083	-0,128	4,786	2,761	-	-	-	-
6,341	-1,250L	-1,866L	5,877L	3,376L	9,392	5,628	-	-
6,341	-1,250P	-1,866P	-2,252P	-3,515P	-	-	-	-
6,463	-0,990	-1,462	-2,009	-3,114	-	-	-	-
6,584	-0,762	-1,109	-1,768	-2,717	-	-	-	-
6,706	-0,561	-0,802	-1,526	-2,316	-	-	-	-
6,828	-0,389	-0,544	-1,283	-1,915	-	-	-	-
6,926	-0,273	-0,372	-1,088	-1,593	-	-	-	-
7,023	-0,177	-0,232	-0,895	-1,275	-	-	-	-
7,121	-0,099	-0,123	-0,700	-0,953	-	-	-	-
7,218	-0,040	-0,046	-0,507	-0,634	-	-	-	-
7,316	0,000	0,000	-0,312	-0,312	-	-	-	-





Obálka charakteristická (MSP)								
x [m]	Max M ₂ [kNm]	Min M ₂ [kNm]	Max V ₃ [kN]	Min V ₃ [kN]	Max R _z [kN]	Min R _z [kN]	Max RO _x [kNm]	Min RO _x [kNm]
0,000	0,000	0,000	-0,207	-0,310	0,310	0,207	-	-
0,194	0,021	0,017	0,098	0,034	-	-	-	-
0,389	-0,013	-0,039	0,509	0,276	-	-	-	-
0,583	-0,090	-0,177	0,918	0,517	-	-	-	-
0,778	-0,215	-0,396	1,328	0,759	-	-	-	-
0,972	-0,385	-0,693	1,737	1,000	-	-	-	-
1,215	-0,665	-1,178	2,249	1,302	-	-	-	-
1,458	-1,019	-1,787	2,760	1,604	-	-	-	-
1,700	-1,443	-2,517	3,270	1,904	-	-	-	-
1,943	-1,942L	-3,373L	3,782L	2,206L	8,876	5,169	-	-
1,943	-1,942P	-3,373P	-2,963P	-5,094P	-	-	-	-
2,310	-0,941	-1,651	-2,507	-4,321	-	-	-	-
2,676	-0,104	-0,205	-2,052	-3,550	-	-	-	-
3,043	0,951	0,562	-1,596	-2,778	-	-	-	-
3,409	1,832	1,067	-1,142	-2,007	-	-	-	-
3,776	2,421	1,399	-0,686	-1,234	-	-	-	-
4,142	2,737	1,570	-0,231	-0,463	-	-	-	-
4,509	2,760	1,568	0,310	0,225	-	-	-	-
4,875	2,511	1,405	1,081	0,680	-	-	-	-
5,242	1,967	1,069	1,854	1,136	-	-	-	-
5,608	1,153	0,573	2,624	1,590	-	-	-	-
5,974	0,046	-0,095	3,395	2,045	-	-	-	-
6,341	-0,926L	-1,336L	4,168L	2,501L	6,678	4,169	-	-
6,341	-0,926P	-1,336P	-1,668P	-2,510P	-	-	-	-
6,463	-0,733	-1,048	-1,488	-2,225	-	-	-	-
6,584	-0,564	-0,796	-1,310	-1,942	-	-	-	-
6,706	-0,415	-0,576	-1,130	-1,657	-	-	-	-
6,828	-0,288	-0,391	-0,950	-1,372	-	-	-	-
6,926	-0,202	-0,268	-0,806	-1,143	-	-	-	-
7,023	-0,131	-0,168	-0,663	-0,916	-	-	-	-
7,121	-0,073	-0,090	-0,519	-0,687	-	-	-	-
7,218	-0,030	-0,034	-0,376	-0,460	-	-	-	-
7,316	0,000	0,000	-0,231	-0,231	-	-	-	-



Extrémy reakcí

Extrémy reakcí základní návrhová (MSÚ)	
x [m]	Reakce
0,000	Max $R_z = 0,434\text{kN}$ - S6:G1+G2+G3+W4+W5
0,000	Min $R_z = 0,280\text{kN}$ - G1+G2+G3
1,943	Max $R_z = 12,539\text{kN}$ - S6:G1+G2+G3+W4+W5
1,943	Min $R_z = 6,978\text{kN}$ - G1+G2+G3
6,341	Max $R_z = 9,392\text{kN}$ - S6:G1+G2+G3+W4+W5
6,341	Min $R_z = 5,628\text{kN}$ - G1+G2+G3

Extrémy reakcí charakteristická (MSP)	
x [m]	Reakce
0,000	Max $R_z = 0,310\text{kN}$ - S6:G1+G2+G3+W4+W5
0,000	Min $R_z = 0,207\text{kN}$ - G1+G2+G3
1,943	Max $R_z = 8,876\text{kN}$ - S6:G1+G2+G3+W4+W5
1,943	Min $R_z = 5,169\text{kN}$ - G1+G2+G3
6,341	Max $R_z = 6,678\text{kN}$ - S6:G1+G2+G3+W4+W5
6,341	Min $R_z = 4,169\text{kN}$ - G1+G2+G3

Klopení

S klopením se nepočítá

1.2 Výsledky

Celkové posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: S6:G1+G2+G3+W4+W5

Vnitřní síly: $M_y = -4,768\text{ kNm}$; $V_z = -7,197\text{ kN}$

Posudek ohybu:

Únosnost: $M_{y,R} = 11,845\text{ kNm}$

$|-0,403| < 1$ **Vyhovuje**

Posudek smyku od posouvajících sil:

Únosnost: $V_R = 17,339\text{ kN}$

$0,415 < 1$ **Vyhovuje**



Pouze pro nekomerční využití



Průřez vyhovuje
Průhyb

Charakteristické zatěžovací případy

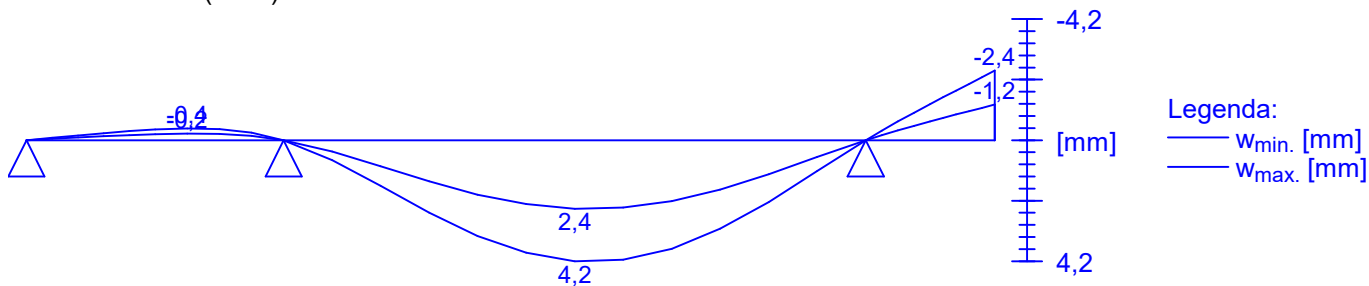
Maximální deformace dílce je 2,4mm v bodě $x = 7,316\text{m}$
Maximální povolená deformace dílce je $1,950\text{m} / 300,0 = 6,5\text{mm}$
 $2,4\text{mm} < 6,5\text{mm}$ □ **Vyhovuje**

Konečné zatěžovací případy

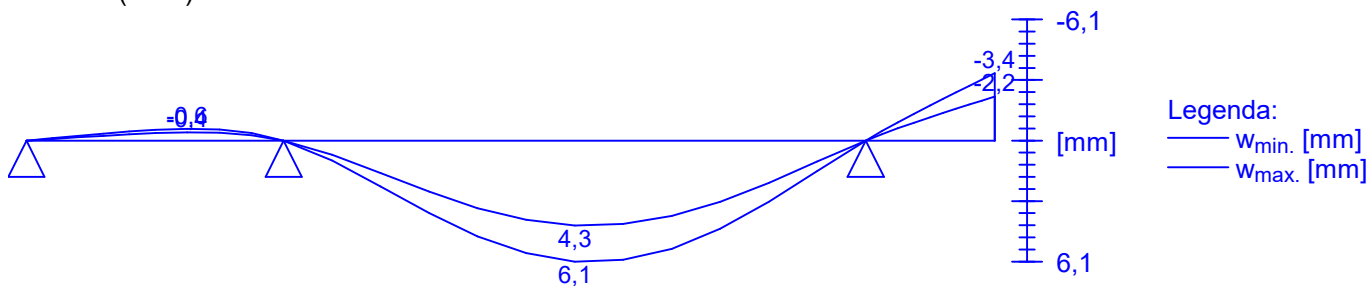
Maximální deformace dílce je 3,4mm v bodě $x = 7,316\text{m}$
Maximální povolená deformace dílce je $1,950\text{m} / 150,0 = 13,0\text{mm}$
 $3,4\text{mm} < 13,0\text{mm}$ □ **Vyhovuje**

Průhyb dílce VYHOVUJE

charakteristická (MSP)



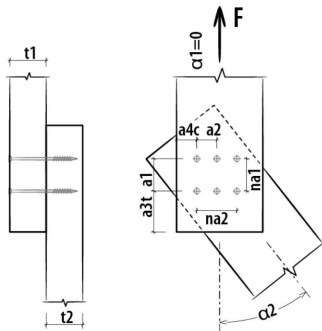
konečná (MSP)



PROJECT INFORMATION

Date : 04.04.2024
 Project :
 Client :
 Project address :
 Edited by :
 Joint :
 Notes :
 Code of calculation : EN1995:2014 (EU)

SHEAR CONNECTION WITH SCREWS (Timber-to-timber connection / single shear plane)



- Screw type TBS - Large head screw 10x120 mm - (code TBS10120)
 - Number of screws: 1 x 2 = 2 pcs



CE marking according to ETA 11/0030

CALCULATION DATA

Timber-to-timber connection / single shear plane

Service class	cl	=	1
Main load duration	tq	=	short
kmod factor	kmod	=	0,90
Connection safety factor	yM	=	1,30
Nominal diameter/thread screw	d1	=	10,0 mm
Shank diameter	ds	=	7,0 mm
Inner core diameter	d2	=	6,4 mm
Head diameter	dk	=	25,0 mm
Screw length	Lv	=	120 mm
Thread length	Lf	=	60 mm
Wood thickness element 1	t1	=	60 mm
Angle element 1	alpha1	=	90,00°
Wood quality element 1		=	Glulam GL24h (homogeneous)
Wood thickness element 2	t2	=	60 mm
Angle element 2	alpha2	=	90,00°
Wood quality element 2		=	Glulam GL24h (homogeneous)
Number of elements parallel to the grain	nf	=	2
Distance of elements parallel to the grain	a1	=	80 mm
Number of elements perpendicular to the grain	nc	=	1
Distance of elements perpendicular to the grain	a2	=	80 mm
Action of shear design	Fvd	=	7,19 kN

NOTES

Before the construction, all calculation must be verified and approved by the responsible designer
Mechanical resistance values and geometry refer to product certification
Verification of timber elements resistance must be realized apart.

CALCULATION RESULTS

INPUT DATA:

Service class	cl	=	1
Duration of main load	tq	=	short
kmod factor	kmod	=	0,90
Safety factor of connection	γ_M	=	1,3
Timber type element t1		=	GL24h
Timber volumetric mass	pk	=	385 kg/m ³
Timber type element t2		=	GL24h
Timber volumetric mass	pk	=	385 kg/m ³
Steel safety factor	γ_{Ma}	=	1,25
Thickness element 1	t1	=	60 mm
Thickness element 2	t2	=	60 mm
Angle element 1	α_1	=	90,00 °
Angle element 2	α_2	=	90,00 °
Number of rows screws	na1	=	2
Distance of rows	a1	=	80 mm
Number of columns screws	na2	=	1
Distance of columns	a2	=	80 mm

SCREW DATA

TBS - Large head screw 10x120			
Shank diameter of screw	dg	=	7,0 mm
Thread diameter of screw	df	=	10,0 mm
Inner core diameter of screw	dn	=	6,4 mm
Conventional diameter according to EN1995:2014	def=df	=	10,0 mm
Thread length of screw	lf	=	60 mm
Length of screw	lh	=	120 mm
Insertion angle (screw - grain)	β	=	90,00 °
Without pre-drilling hole		=	
Not staggered		=	
Screw head diameter	dh	=	25,0 mm

RESULTS:

Penetration depth element 1	Lp1	=	60 mm
Penetration depth element 2	Lp2	=	60 mm
Steel ultimate tensile strength	ftens,k	=	31400 N
Effective withdrawal thread length (tip side)		=	60 mm
Withdrawal thread resistance (tip side)	Fax,rk	=	7576 N
Characteristic headside pull-through strength	Fhead,rk	=	7082 N
Characteristic embedment strength element 1	Fh,1,k	=	15,82 N/mm ²
Characteristic embedment strength element 2	Fh,2,k	=	15,82 N/mm ²
Yield strength steel	Myk	=	35800 Nmm
Effective number of screws parallel to grain element 1	nef	=	1,68
Effective number of screws parallel to grain element 2	nef	=	1,68
Effective number of screws parallel to grain	nef	=	1,68

MINIMUM DISTANCES element 1 (wood):

Parallel to grain	a1	=	50 mm
Perpendicular to grain	a2	=	50 mm
From unloaded end (// grain)	a3c	=	100 mm
From loaded end (// grain)	a3t	=	100 mm
From unloaded edge (perp. grain)	a4c	=	50 mm
From loaded edge (perp. grain)	a4t	=	100 mm

MINIMUM DISTANCES element 2 (wood):

Parallel to grain	a1	=	50 mm
Perpendicular to grain	a2	=	50 mm
From unloaded end (// grain)	a3c	=	100 mm
From loaded end (// grain)	a3t	=	100 mm
From unloaded edge (perp. grain)	a4c	=	50 mm
From loaded edge (perp. grain)	a4t	=	100 mm

VALUES OF RESISTANCE:

Number of shear planes	nT	=	1
Withdrawal contribution determined with Johansen	Fax,Rk/4	=	1,65 kN
Shear characteristic resistance mode a (element t1)	Fv,Rk	=	9,49 kN
Shear characteristic resistance mode b (element t2)	Fv,Rk	=	9,49 kN
Shear characteristic resistance mode c (element t2)	Fv,Rk	=	5,58 kN

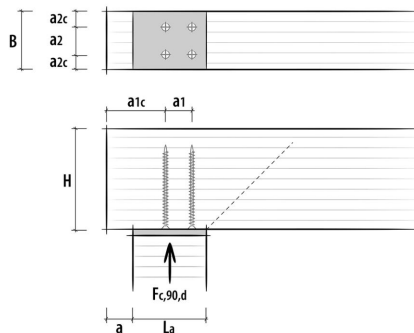
Shear characteristic resistance mode d (element t1)	Fv,Rk	=	5,57 kN
Shear characteristic resistance mode e (element t2)	Fv,Rk	=	5,57 kN
Shear characteristic resistance mode f (element t2)	Fv,Rk	=	5,52 kN
Shear characteristic resistance screws for shear plane (element t2)	Fv,Rk	=	5,52 kN
Shear characteristic resistance screws			5,52 kN
Shear design resistance screws for shear plane	Fv,Rd	=	3,82 kN
Shear design resistance screws			3,82 kN
Shear design resistance of single screws with effective number and withdrawal contribution			3,82 kN
Global shear design resistance of whole connection			7,65 kN
Effective withdrawal number			1,87
Withdrawal characteristic resistance of single fastener			7,08 kN
Withdrawal characteristic resistance of whole connection			13,22 kN
Withdrawal design resistance of whole connection			9,15 kN
Single fastener displacement for shear plane			1,81 kN/mm
Verification shear design		=	0,94 VERIFIED
Global shear design resistance of whole connection	Fv,rd,tot	=	7,65 kN
Withdrawal design resistance of whole connection	Faxdtot,ef	=	9,15 kN
Single fastener displacement for shear plane	Kser	=	1,81 kN/mm
Verification shear design		=	0,94 VERIFIED

PROJECT INFORMATION

Date : 04.04.2024
Project :
Client :
Project address :
Edited by :
Joint :
Notes :

Code of calculation : EN1995:2014 (EU)

Reinforcements with fully-threaded VGS and VGZ screws - Reinforcement to compression perpendicular



VGZ - Full thread cylindrical head fastener 9x260 mm
(cod. VGZ9260)
- Number of screws: = 1 pcs



CE marking according to ETA 11/0030

CALCULATION DATA

Connections with crossed fully-threaded VGS and VGZ screws

Service class	cl	=	1
Main load duration	tq	=	short
kmod factor	kmod	=	0,90
Connection safety factor	γM	=	1,30
Design action on support	$F_{c,90,d}$	=	5,88 kN
Beam width	B	=	60 mm
Beam height	H	=	267 mm
Type of wood:		=	Glulam GL24h (homogeneous)
Length of support	L_a	=	124 mm
Type of support		=	0 mm
Number of screws perp. to grain		=	1
Number of screws parall. to grain		=	1
SCREW DATA			
Nominal diameter/thread screw	d1	=	9,0 mm
Shank diameter	ds	=	6,5 mm
Inner core diameter	d2	=	5,9 mm
Head diameter	dk	=	11,5 mm
Screw length	Lv	=	260 mm
Thread length	Lf	=	250 mm

Expected pre-drilling hole ≤ Inner core diameter 5,9 mm

NOTES

Before the construction, all calculation must be verified and approved by the responsible designer
Mechanical resistance values and geometry refer to product certification
Verification of timber elements resistance must be realized apart.

CALCULATION RESULTS

INPUT DATA:

Service class	cl	=	1
Duration of main load	tq	=	breve
kmod factor	kmod	=	0,9
Design action on support	Fc,90,d	=	5,88 kN
Beam width	B	=	60 mm
Beam height	H	=	267 mm
Type of wood:		=	GL24h
Angle (grain - support)	α	=	90,00 °
Safety factor of the material (timber)	YM1	=	1,25
Safety factor of timber connection	YM2	=	1,3
Length of support	La	=	124 mm
Type of support		=	Intermediate support

VERIFICATION OF COMPRESSION RESISTANCE WITHOUT REINFORCEMENT

Effective length of the support	Lef	=	184 mm
Compression characteristic resistance (timber)	fc,90,k	=	2,50 N/mm ²
Compression design resistance (timber)	fc,90,d	=	1,80 N/mm ²
Compression factor	kc,90	=	1,75
Compression design resistance (support)	Fc,90,Rd	=	34,78 kN
Verification of compression resistance without reinforcement		=	0,17 VERIFIED

Type of fastening:

Thread diameter	df	=	9 mm
Shank diameter	dg	=	6,5 mm
Inner core diameter	dn	=	5,9 mm
Head diameter	dh	=	11,5 mm
Length of screw	lv	=	260 mm
Thread length	lf	=	250 mm
Minimum suggested support plate thickness	sa	=	6 mm

GEOMETRY OF CONNECTION:

Number of screws perp. to grain		=	1
Number of screws parall. to grain		=	1
Minimum distance of screws parall. to grain	a1	=	0 mm
Insertion angle	α	=	90,00 °
Minimum distance of screws parall. to grain	a1	=	45 mm
Minimum distance of screws perp. to grain	a2	=	45 mm
Minimum distance screws - end (parall. to grain)	a1c	=	90 mm
Minimum distance screws - edge (perp. to grain)	a2c	=	27 mm

SCREWS RESISTANCE:

Withdrawal characteristic resistance of single screw	Fax,Rk	=	28,41 kN
Characteristic buckling resistance of the screw in timber	Fki,Rk	=	17,25 kN

VERIFICATION OF COMPRESSION RESISTANCE WITH REINFORCEMENT

Eff. length of the contact area	Lef1	=	184 mm
Eff. length in the plane of the screw tips	Lef2	=	520 mm
Compression design resistance (timber)	fc,90,d	=	1,80 N/mm ²
Resistance on the plane 1	F1c,90,Rd	=	51,20 kN
Resistance on the plane 2	F2c,90,Rd	=	56,16 kN
Final design resistance with reinforcement	Fc,90,Rd	=	51,20 kN
Verification of compression resistance with reinforcement		=	0,11 VERIFIED

Verification of compression resistance without reinforcement

= 0,17 VERIFIED

Attention! Run the installation so that the screw heads are all in contact with the support

Final design resistance with reinforcement

Fc,90,Rd = 51,20 kN

Verification of compression resistance with reinforcement

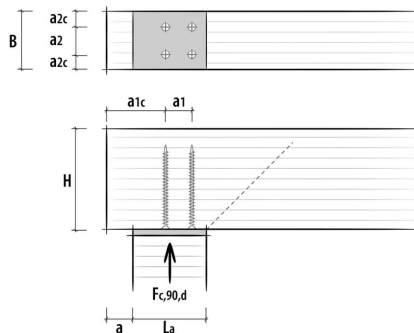
= 0,11 VERIFIED

PROJECT INFORMATION

Date : 04.04.2024
Project :
Client :
Project address :
Edited by :
Joint :
Notes :

Code of calculation : EN1995:2014 (EU)

Reinforcements with fully-threaded VGS and VGZ screws - Reinforcement to compression perpendicular



VGZ - Full thread cylindrical head fastener 9x260 mm
(cod. VGZ9260)
- Number of screws: = 1 pcs



CE marking according to ETA 11/0030

CALCULATION DATA

Connections with crossed fully-threaded VGS and VGZ screws

Service class	cl	=	1
Main load duration	tq	=	short
kmod factor	kmod	=	0,90
Connection safety factor	γM	=	1,30
Design action on support	$F_{c,90,d}$	=	7,12 kN
Beam width	B	=	60 mm
Beam height	H	=	267 mm
Type of wood:		=	Glulam GL24h (homogeneous)
Length of support	L_a	=	124 mm
Type of support		=	0 mm
Extra length support	a	=	0 mm
Number of screws perp. to grain		=	1
Number of screws parall. to grain		=	1
SCREW DATA			
Nominal diameter/thread screw	d1	=	9,0 mm
Shank diameter	ds	=	6,5 mm
Inner core diameter	d2	=	5,9 mm
Head diameter	dk	=	11,5 mm
Screw length	Lv	=	260 mm
Thread length	Lf	=	250 mm

Expected pre-drilling hole ≤ Inner core diameter 5,9 mm

NOTES

Before the construction, all calculation must be verified and approved by the responsible designer
Mechanical resistance values and geometry refer to product certification
Verification of timber elements resistance must be realized apart.

CALCULATION RESULTS

INPUT DATA:

Service class	cl	=	1
Duration of main load	tq	=	breve
kmod factor	kmod	=	0,9
Design action on support	Fc,90,d	=	7,12 kN
Beam width	B	=	60 mm
Beam height	H	=	267 mm
Type of wood:		=	GL24h
Angle (grain - support)	α	=	90,00 °
Safety factor of the material (timber)	YM1	=	1,25
Safety factor of timber connection	YM2	=	1,3
Length of support	La	=	124 mm
Extra length support	a	=	0 mm
Type of support		=	Lateral support

VERIFICATION OF COMPRESSION RESISTANCE WITHOUT REINFORCEMENT

Effective length of the support	Lef	=	154 mm
Compression characteristic resistance (timber)	fc,90,k	=	2,50 N/mm ²
Compression design resistance (timber)	fc,90,d	=	1,80 N/mm ²
Compression factor	kc,90	=	1,75
Compression design resistance (support)	Fc,90,Rd	=	29,11 kN
Verification of compression resistance without reinforcement		=	0,24 VERIFIED

Type of fastening:

Thread diameter	screw VGZ Rinferzi	9x260
Shank diameter	df	= 9 mm
Inner core diameter	dg	= 6,5 mm
Head diameter	dn	= 5,9 mm
Length of screw	dh	= 11,5 mm
Thread length	lv	= 260 mm
Minimum suggested support plate thickness	lf	= 250 mm
	sa	= 6 mm

GEOMETRY OF CONNECTION:

Number of screws perp. to grain		=	1
Number of screws parall. to grain		=	1
Minimum distance of screws parall. to grain	a1	=	0 mm
Insertion angle	α	=	90,00 °
Minimum distance of screws parall. to grain	a1	=	45 mm
Minimum distance of screws perp. to grain	a2	=	45 mm
Minimum distance screws - end (parall. to grain)	a1c	=	90 mm
Minimum distance screws - edge (perp. to grain)	a2c	=	27 mm

SCREWS RESISTANCE:

Withdrawal characteristic resistance of single screw	Fax,Rk	=	28,41 kN
Characteristic buckling resistance of the screw in timber	Fki,Rk	=	17,25 kN

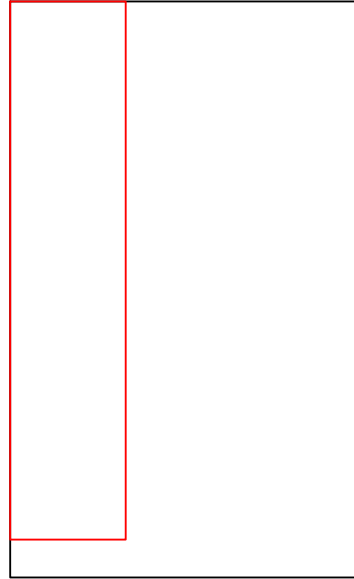
VERIFICATION OF COMPRESSION RESISTANCE WITH REINFORCEMENT

Eff. length of the contact area	Lef1	=	154 mm
Eff. length in the plane of the screw tips	Lef2	=	354 mm
Compression design resistance (timber)	fc,90,d	=	1,80 N/mm ²
Resistance on the plane 1	F1c,90,Rd	=	45,53 kN
Resistance on the plane 2	F2c,90,Rd	=	38,23 kN
Final design resistance with reinforcement	Fc,90,Rd	=	38,23 kN
Verification of compression resistance with reinforcement		=	0,19 VERIFIED

Verification of compression resistance without reinforcement

Attention! Run the installation so that the screw heads are all in contact with the support		=	0,24 VERIFIED
Final design resistance with reinforcement	Fc,90,Rd	=	38,23 kN
Verification of compression resistance with reinforcement		=	0,19 VERIFIED

PŘÍLOHA Č.6-CNC dokumentace



PŘÍLOHA Č.7-Rozpočet

KRYCÍ LIST ROZPOČTU

Název stavby	DP-Rodinný dům-Dobříš	JKSO	
Název objektu		EČO	
		Místo	Dobříš
		IČO	DIČ
Objednatel	xxx	xxx	xxx
Projektant	Matěj Sotl	xxx	xxx
Zhotovitel	Matěj Sotl	xxx	xxx
Zpracoval	Matěj Sotl	xxx	xxx
	Rozpočet číslo	Dne	CZ-CPV
	xxx	30.10.2023	xxxx
			CZ-CPA
			xxx

Měrné a účelové jednotky

Počet	Náklady / 1 m.j.	Počet	Náklady / 1 m.j.	Počet	Náklady / 1 m.j.
0	0,00	0	0,00	0	0,00

Rozpočtové náklady v CZK

A		Základní rozp. náklady		B		Doplňkové náklady		C		Náklady na umístění stavby	
1	HSV	Dodávky	8 914 943,50	8	Práce přesčas	0,00	13	Zařízení staveniště		0,00	
2		Montáž	1 283 453,93	9	Bez pevné podl.	0,00	14	Projektové práce		0,00	
3	PSV	Dodávky	3 309 327,96	10	Kulturní památka	0,00	15	Územní vlivy		0,00	
4		Montáž	1 117 942,29	11		0,00	16	Provozní vlivy		0,00	
5	"M"	Dodávky	0,00				17	Jiné VRN		0,00	
6		Montáž	0,00				18	VRN z rozpočtu		0,00	
7	ZRN (ř.)		14 625 667,68	12	DN (ř. 8-11)		19	VRN (ř. 13-18)		0,00	
20	HZS		0,00	21	Kompl. činnost	0,00	22	Ostatní náklady		736 114,10	

Projektant, Zhotovitel, Objednatel				D Celkem bez DPH		15 361 781,78	
		DPH	%	Základ daně	DPH celkem		
		snížená	15,0	0,00	0,00		
		základní	21,0	15 361 781,78	3 225 974,17		
				Cena s DPH		18 587 755,95	
				E Přípočty a odpočty			
		Dodá zadavatel				0,00	
		Klouzavá doložka				0,00	
		Zvýhodnění				0,00	

Název:	RD-Dobříš	Datum:	18. 10. 2023
Typ objektu:	Rodinné domy	Cenová soustava ÚRS:	2023
<hr/>			
Umístění:	xxx, xxx , xxx		
Katastrální území:	xx		
Parcelní číslo:	xx		
<hr/>			
Zpracovatel:	xxx	IČ:	xxx
Adresa:	xx xxx, xxx , xx		
Zodpovědná osoba:	xxx	Telefon:	xxx
		Email:	xsotm003@studenti.czu.cz
<hr/>			
Vlastník (investor):	xx	IČ:	xx
Adresa:	xxx, xxx , xx	Telefon:	xxx
		Email:	xxx@ssssssss.cz

Celková cena stavby bez DPH

5 928 408,00 Kč

DPH: 15%

889 261,20 Kč

Celková cena stavby s DPH

6 817 669,20 Kč

V protokolu stavby byly provedeny individuální uživatelské úpravy! Společnost ÚRS CZ a.s. nenesse žádnou odpovědnost za správnost a úplnost informací uvedených v protokolu.



CHARAKTERISTIKA STAVBY

Popis:	RD z CLT
Předpokládaná plocha zastavěná stavbou :	132,00 m ²
Předpokládaný počet obyvatel (osob):	4
Využití :	celoroční
Typ RD:	samostatně stojící
Podlažnost:	bungalov
Nosná konstrukce:	dřevěná 100 %
Tvar střechy:	šikmá 100 %

UŽITNÉ PLOCHY

Patro	90,12 m ²
1 Chodba	8,48 m ²
2 Koupelná	3,03 m ²
3 Kuchyně a jídelna	18,11 m ²
4 Ložnice	16,38 m ²
5 Obývací	31,03 m ²
6 Schodiště	7,07 m ²
7 TZB	4,51 m ²
8 wc	1,51 m ²
Užitná plocha celkem	90,12 m²
Předpokládaný obestavěný prostor (dle ČSN 73 4055)	546,15 m³

CENOVÝ PROPOČET

Přípravné práce a připojení		159 203 Kč
Příprava území		15 781 Kč
Přípojky inženýrských sítí		143 422 Kč
OBJEKT - Stavební konstrukce		3 558 156 Kč
Zemní práce		51 103 Kč
Zakládání a zpevňování hornin		445 026 Kč
Svislé konstrukce vnější		699 360 Kč
Vnější výplně otvorů		406 763 Kč
Svislé konstrukce vnitřní		343 237 Kč
Vnitřní výplně otvorů		191 869 Kč
Vodorovné konstrukce		585 891 Kč
Střechy		688 162 Kč
Ostatní		146 745 Kč
OBJEKT - Technické vybavení		1 020 288 Kč
Kanalizace, voda, plyn		211 222 Kč
Zásobování teplem		383 008 Kč
Větrání a klimatizace		125 636 Kč
Silnoproud		200 752 Kč
Slaboproud a sdělovací zařízení		73 069 Kč
Zvedací zařízení		0 Kč
Zařízení uživatele		0 Kč
Ostatní		26 601 Kč

Venkovní úpravy a vybavení	574 020 Kč
Čistírna odpadních vod včetně technologie	59 600 Kč
Studna včetně technologie	74 600 Kč
Hospodaření s dešťovou vodou včetně technologie	116 300 Kč
Oplocení včetně zemních a základových prací	112 000 Kč
Zahradní domek	45 000 Kč
Zpevněné plochy včetně podkladních vrstev a obrubníků	166 520 Kč
Vedlejší rozpočtové náklady (VRN)	616 741 Kč
Průzkumné a projektové práce	201 627 Kč
Náklady spojené s umístěním stavby	150 232 Kč
Inženýrská činnost	43 488 Kč
Finanční náklady	23 721 Kč
Rezerva	197 673 Kč
Vlastní přípočet / odpočet	0 Kč

Celková cena stavby bez DPH

5 928 408,00 Kč

V protokolu stavby byly provedeny individuální uživatelské úpravy! Společnost ÚRS CZ a.s. nenesí žádnou odpovědnost za správnost a úplnost informací uvedených v protokolu.

ROZPOČET S VÝKAZEM VÝMĚR

Stavba: DP-Rodinný dům-Dobříš

Objekt:

Objednatel: xxx

Zhotovitel: Matěj Sotl

Místo: Dobříš

Zpracoval: Matěj Sotl

Datum: 30. 10. 2023

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
URS.121.0001 - Sejmutí ornice s přemístěním do 250 m a s úpravou							16 449,61
D2							
1	001	121151113	Sejmutí ornice strojně při souvislé ploše přes 100 do 500 m2, tl. vrstvy do 200 mm	m2	320,780	27,70	8 885,61
			Zastavěná a zpevněná plocha pozemku				
			320,78		320,780		
			Součet		320,780		
2		181951112	Úprava pláně v hornině třídy těžitelnosti I skupiny 1 až 3 se zhutněním strojně	m2	305,000	24,80	7 564,00
			plocha				
			305		305,000		
URS.132.0001 - Hloubení nezapažených rýh v hornině třídy							99 249,92
D3							
3		132251101	Hloubení rýh nezapažených š do 800 mm v hornině třídy těžitelnosti I skupiny 3 objem do 20 m3 strojně	m3	93,632	1 060,00	99 249,92
			délka*šířka*hloubka				
			106,4*0,8*1,1		93,632		
			Součet		93,632		
DEK Základ ZS.2002A							117 710,18
D7							
4		274313611	Základové pásy z betonu tř. C 16/20	m3	12,768	3 910,00	49 922,88
			výměra skladby*koeficient				
			106,4*0,4*0,3		12,768		
			Součet		12,768		
5		274361821	Výztuž základových pasů betonářskou ocelí 10 505 (R)	t	1,253	54 100,00	67 787,30
			výměra skladby*koeficient				
			F0002*0,04		1,253		
Základ ZS.SKH.201A							274 257,50
D8							
6		279113124	Základová zeď tl přes 250 do 300 mm z tvárníc ztraceného bednění včetně výplně z betonu tř. C 12/15	m2	62,424	1 800,00	112 363,20
			F0003		62,424		
7		279361821	Výztuž základových zdí nosných betonářskou ocelí 10 505	t	0,749	51 100,00	38 273,90
			výměra skladby*koeficient				
			F0003*0,012		0,749		
DEK Základ ZD.1001A							123 620,40
D17							
8		271572211	Podsyp pod základové konstrukce se zhutněním z netříděného štěrkopísku	m3	10,950	1 160,00	12 702,00
			výměra skladby*koeficient				
			F0009*0,05		10,950		
9	011	273321411	Základy z betonu železového (bez výztuže) desky z betonu bez zvláštních nároků na prostředí tř. C 20/25	m3	21,900	4 180,00	91 542,00

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
			výměra skladby*koeficient				
			F0009*0,1		21,900		
10		273362021	Výztuž základových desek svařovanými sítěmi Kari	t	0,482	40 200,00	19 376,40
			výměra skladby*koeficient				
			F0009*0,0022		0,482		
D13			DEK Izolace spodní stavby ZD.2001B	m2			135 326,94
11		631311115	Mazanina tl přes 50 do 80 mm z betonu prostého bez zvýšených nároků na prostředí tř. C 20/25	m3	6,450	5 430,00	35 023,50
			výměra skladby*koeficient				
			F0006*0,05		6,450		
12		631319011	Příplatek k mazanině tl přes 50 do 80 mm za přehlazení povrchu	m3	6,450	1 280,00	8 256,00
			výměra skladby*koeficient				
			F0006*0,05		6,450		
13		711471051	Provedení vodorovné izolace proti tlakové vodě termoplasty lepenou fólií PVC	m2	129,000	199,00	25 671,00
			F0006		129,000		
14		RNL.35034KJ 3	ALKORPLAN 35034 zemní 1,5mm š.2,15m (43m2/role)	m2	148,350	235,44	34 927,52
			výměra skladby*koeficient				
			F0006*1,15		148,350		
15		711491171	Provedení doplňků izolace proti vodě na vodorovné ploše z textilií vrstva podkladní	m2	129,000	53,10	6 849,90
			F0006		129,000		
16		69311082	geotextilie netkaná separační, ochranná, filtrační, drenážní PP 500g/m2	m2	135,450	59,90	8 113,46
			výměra skladby*koeficient				
			F0006*1,05		135,450		
17		711491172	Provedení doplňků izolace proti vodě na vodorovné ploše z textilií vrstva ochranná	m2	129,000	64,90	8 372,10
			F0006		129,000		
18		69311082	geotextilie netkaná separační, ochranná, filtrační, drenážní PP 500g/m2	m2	135,450	59,90	8 113,46
			výměra skladby*koeficient				
			F0006*1,05		135,450		
D14			URS.711.0006 - Izolace proti vlhkosti fóliemi na svislé ploše				57 969,69
19		711472051	Provedení svislé izolace proti tlakové vodě termoplasty lepenou fólií PVC	m2	60,000	252,00	15 120,00
			plocha				
			60		60,000		
20		28322004	fólie hydroizolační pro spodní stavbu mPVC tl 1,5mm	m2	57,500	276,00	15 870,00
			plocha*ztratné				
			50.0*1.15		57,500		
21		711491271	Provedení doplňků izolace proti vodě na ploše svislé z textilií vrstva podkladní	m2	50,000	96,00	4 800,00
			plocha				
			50.0		50,000		
22		69311082	geotextilie netkaná separační, ochranná, filtrační, drenážní PP 500g/m2	m2	52,500	59,90	3 144,75
			plocha*ztratné				
			50.0*1.05		52,500		
23		711491272	Provedení doplňků izolace proti vodě na ploše svislé z textilií vrstva ochranná	m2	50,000	114,00	5 700,00

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
			plocha				
			50.0		50,000		
24		69311082	geotextilie netkaná separační, ochranná, filtrační, drenážní PP 500g/m ²	m ²	52,500	59,90	3 144,75
			plocha*ztratné				
			50.0*1.05		52,500		
D15			DEK Izolace spodní stavby HI.7002B	m²			10 190,19
25		711161273	Provedení izolace proti zemní vlhkosti vislé z nopové fólie	m ²	58,000	67,90	3 938,20
			F0007		58,000		
26		DEK.2640225113	DEKDREN G8 (P) nopová fólie s textilií, výška nopu 8mm, š. 2m (40m ² /bal.)	m ²	60,900	102,66	6 251,99
			výměra skladby*koeficient				
			F0007*1,05		60,900		
D16			DEK Soki SL.4003A	m²			600 310,18
27		622211041	Montáž kontaktního zateplení vnějších stěn lepením a mechanickým kotvením polystyrénových desek do betonu a zdíva tl přes 160 do 200 mm	m ²	592,064	985,00	583 183,04
			F0008*58		592,064		
			Součet		592,064		
28		28376451	deska XPS hrana polodrážková a hladký povrch 300kPa $\lambda=0,035$ tl 200mm	m ²	10,412	787,00	8 194,24
			výměra skladby*koeficient				
			F0008*1,02		10,412		
29		622252002	Montáž profilů kontaktního zateplení lepených	m	4,000	66,60	266,40
			4		4,000		
30		63127464	profil rohový Al 15x15mm s výztužnou tkaninou š 100mm pro ETICS	m	4,000	30,60	122,40
			4		4,000		
31		622511112.B MT.001	Tenkovrstvá akrylátová omítka Baumit MosaikTop – Natural Line vnějších stěn	m ²	10,208	837,00	8 544,10
			F0008		10,208		
D18			DEK Podlaha PD.2017A	m²			408 730,88
32		713121111	Montáž izolace tepelné podlah volně kladenými rohožemi, pásy, dílci, deskami 1 vrstva	m ²	129,000	51,50	6 643,50
			F0010		129,000		
33		28375993	deska EPS 150 pro konstrukce s vysokým zatížením $\lambda=0,035$ tl 200mm	m ²	131,580	558,00	73 421,64
			výměra skladby*koeficient				
			F0010*1,02		131,580		
34		713191132	Montáž izolace tepelné podlah, stropů vrchem nebo střech překrytí separační fólií z PE	m ²	129,000	14,80	1 909,20
			F0010		129,000		
35		28329042	fólie PE separační či ochranná tl 0,2mm	m ²	135,450	14,60	1 977,57
			výměra skladby*koeficient				
			F0010*1,05		135,450		
36		713191133	Montáž izolace tepelné podlah, stropů vrchem nebo střech překrytí fólií s přelepeným spojem	m ²	129,000	48,70	6 282,30
			F0010		129,000		
37		28329042	fólie PE separační či ochranná tl 0,2mm	m ²	135,450	14,60	1 977,57
			výměra skladby*koeficient				

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
F0010*1,05					135,450		
38		775413110	Montáž podlahové lišty ze dřeva tvrdého nebo měkkého přibíjené s přetmelením	m	104,400	56,40	5 888,16
104,4					104,400		
39		61418101	lišta podlahová dřevěná dub 8x35mm	m	104,400	105,00	10 962,00
104,4					104,400		
40		775541151	Montáž podlah plovoucích z lamel laminátových	m2	129,000	302,00	38 958,00
F0010					129,000		
41		61198018	podlaha plovoucí laminátová spoj zaklapnutím V spára tř 32 tl 8mm	m2	135,450	706,00	95 627,70
výměra skladby*koeficient							
F0010*1,05					135,450		
42		775591191	Montáž podložky vyrovnávací a tlumící pro plovoucí podlahy	m2	129,000	23,30	3 005,70
F0010					129,000		
43		60715152	deska dřevovláknitá zvukově izolační tl 5,5mm	m2	135,450	65,90	8 926,16
výměra skladby*koeficient							
F0010*1,05					135,450		
44	763	763251221.F MC	Sádrovláknitá podlaha 2E22 tl 35 mm z desek Ferrmacell tl 2x12,5 mm podsyp 10 mm REI 60	m2	129,000	1 187,22	153 151,38
129					129,000		

HSV Práce a dodávky HSV 1 076,72

2 Zakládání 1 076,72

45	011	275311611	Základy z betonu prostého patky a bloky z betonu kamenem prokládaného tř. C 16/20	m3	0,313	3 440,00	1 076,72
(0,5*0,25*0,25)*10					0,313		

D19 DEK Nášlapná vrstva OD.1001A-(Mokrý provoz-Stěna i podlaha) m2 191 651,60

46		771111011	Vysátí podkladu před pokládkou dlažby	m2	69,580	16,50	1 148,07
F0011					69,580		
47		771121011	Nátěr penetrační na podlahu	m2	69,580	63,00	4 383,54
F0011					69,580		
48		771151014	Samonivelační stěrka podlah pevnosti 20 MPa tl přes 8 do 10 mm	m2	69,580	624,00	43 417,92
F0011					69,580		
49	FMC	FMC.79114	Flexibilní lepidlo, 25 kg pytel	balení	35,000	1 009,80	35 343,00
35					35,000		
50		771574516	Montáž podlah keramických hladkých lepených cementovým flexibilním rychletuhnoucím lepidlem přes 9 do 12 ks/m2	m2	69,580	725,00	50 445,50
F0011					69,580		
51		59761128	dlažba keramická sliutá nemrazuvzdorná do interiéru R9/A povrch hladký/matný tl do 10mm přes 9 do 12ks/m2	m2	76,538	554,00	42 402,05
výměra skladby*koeficient							
F0011*1,1					76,538		
52		771591115	Podlahy spárování silikonem	m	120,000	46,60	5 592,00
53	FMC	FMC.79072	Tekutá fólie fermacell, 20 kg	balení	2,000	4 459,76	8 919,52
2					2,000		

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
----	-----	-------------	-------	----	-----------------	-----------------	-------------

DEK Obvodová stěna SN.0006B

D20 (DEKPANEL D 1.3.3)-CLT-Obvodová m2 1 114 048,65

54	713	713132311	Montáž tepelné izolace stěn do roštu jednosměrného svislého výšky do 6 m	m2	149,200	176,00	26 259,20
			5,3*1,5		7,950		
			(20,7*4)+(8,3*4)*2		149,200		
55		3010505796	Tepelná izolace STEICO flex 036 100 mm (4 ks/bal.)	m2	387,000	235,42	91 107,54
			((20,7*4)+(8,3*4)*2+(5,3*2,5)+20,7*1,5)*2		387,000		
56		3010505794	Tepelná izolace STEICO flex 036 60 mm (8 ks/bal.)	m2	193,500	99,20	19 195,20
			((20,7*4)+(8,3*4)*2+(5,3*2,5)+(20,7*1,5))		193,500		
57	713	713131241	Montáž tepelné izolace stěn rohožemi, pásy, deskami, dílci, bloky (izolační materiál ve specifikaci) lepením celoplošně s mechanickým kotvením, tloušťky izolace do 100 mm	m2	157,150	317,00	49 816,55
					157,150		
58		3010505193	Deska dřevovláknitá STEICO universal dry(Black) 35 mm (64 ks/pal.)	m2	193,500	349,18	67 566,33
			((20,7*4)+(8,3*4)*2+(5,3*2,5)+(20,7*1,5))		193,500		
59		762495000	Spojovací prostředky pro montáž olištování, obložení stropů, střešních podhledů a stěn	m2	174,600	41,60	7 263,36
			F0012		174,600		
60	763	763711225	Montáž svislé konstrukce stěny a příčky z panelů tl. přes 120 do 240 mm, plochy přes 30 do 40 m2	m2	106,500	439,00	46 753,50
61	612	61231367	panel masivní dřevěný CLT včetně vzduchotěsné úpravy pro obvodové stěny tl 135mm	m2	108,630	3 860,00	419 311,80
			((20,7*2,5)+(8,3*2,5)*2+(5,3*2,5))		106,500		
62		766412224	Montáž obložení stěn pl přes 5 m2 palubkami modřínovými přes 100 mm	m2	174,600	262,00	45 745,20
			F0012		174,600		
63		61191160	palubky obkladové sibiřský modřín profil rhombus 20x95mm jakost A/B	m2	183,330	873,00	160 047,09
			výměra skladby*koeficient				
			F0012*1,05		183,330		
64		766417211	Montáž podkladového roštu pro obložení stěn	m	349,200	73,70	25 736,04
			výměra skladby*koeficient				
			F0012*2		349,200		
65	612	61223323	I-nosník malý 40x60mm výška 280mm impregnovaný	m	375,200	277,00	103 930,40
			((((20,7/0,625)+(16,6/0,625)+(20,7/0,625))*4)+4)		375,200		
66		61223260	hranol konstrukční KVH lepený průřezu 40x60-280mm nepohledový	m3	0,318	17 300,00	5 501,40
			((20,7/0,625)*4)*0,040*0,060		0,318		
67	605	60514103	řezivo jehličnaté lat' 30x50mm	m3	4,656	9 840,00	45 815,04
			(16,6/0,625)*4*0,03*0,05		0,159		
			(20,7/0,625)*4*0,03*0,05		0,199		
			4		4,000		
			((20,7/0,625)*1,5)*4*0,03*0,05		0,298		
			Součet		4,656		

DEK Vnitřní nosná stěna SN.0007D

D21 (DEKPANEL D 2.1.2)-Všechny příčky m2 635 782,42

68	713	713132311	Montáž tepelné izolace stěn do roštu jednosměrného svislého výšky do 6 m	m2	79,500	176,00	13 992,00
			79,5		79,500		
			Součet		79,500		
69		3010505796	Tepelná izolace STEICO flex 036 100 mm (4 ks/bal.)	m2	79,500	235,42	18 715,89
			(106,4-20,7*2-16,6*2)*2,5		79,500		
Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem

			Součet		79,500		
70		763121612	Montáž nosné konstrukce z profilů CD a UD SDK stěna předsazená	m2	95,325	390,00	37 176,75
			39,8+10+45,5+0,025		95,325		
			Součet		95,325		
71	RGS	RGS.KB6600 17	CW profil 100 - 3000 mm	m	127,200	72,74	9 252,53
			((106,4-20,7*2-16,6*2)/0,625)*2,5		127,200		
			Součet		127,200		
72	763	763711112	Montáž svislé konstrukce stěny a příčky z panelů tl. do 55 mm, plochy přes 1,5 do 3,6 m2	m2	45,500	341,00	15 515,50
			45,5		45,500		
			Součet		45,500		
73		3020220998	Biodeska smrk B/K 4 P+D 19×665×2 480 mm	m2	45,500	784,04	35 673,82
			79,5-34		45,500		
			Součet		45,500		
74		763121621	Montáž desek tl 12,5 mm na nosnou kci SDK stěna předsazená	m2	49,825	81,90	4 080,67
			(0,9*2,5+2,5*1,55*2)+(2*2,4*2,5+2,11*2,5)+2*2,4*2,5+2 *2,11*2,5		49,825		
			Součet		49,825		
75		59030914	deska sádrovláknitá univerzální tl 12,5mm	m2	10,000	288,00	2 880,00
			(0,9*2,5+2,5*1,55*2)		10,000		
			Součet		10,000		
76	FMC	FMC.75052	CVD fermacell Powerpanel H2O, 1000 x 1250 x 12,5 mm	m2	39,825	670,97	26 721,38
			2*2,4*2,5+2,11*2,5		17,275		
			2*2,4*2,5+2*2,11*2,5		22,550		
			Součet		39,825		
77	763	763711224	Montáž svislé konstrukce stěny a příčky z panelů tl. přes 120 do 240 mm, plochy přes 20 do 30 m2	m2	87,500	468,00	40 950,00
			2,5*(106,4-20,7*2-16,6*2)+3,2*2,5		87,500		
			Součet		87,500		
78	612	61231362	panel masivní dřevěný CLT bez vzduchotěsné úpravy pro vnitřní příčky tl 135mm	m2	87,500	3 640,00	318 500,00
			(106,4-20,7*2-16,6*2)*2,5		79,500		
			8		8,000		
			Součet		87,500		
79		762495000	Spojovací prostředky pro montáž olištování, obložení stropů, střešních podhledů a stěn	m2	95,300	41,60	3 964,48
			10+39,8+45,5		95,300		
			D44 DEK Dlažba TE.2001A	m2			108 359,40
80	001	121151113	Sejmutí ornice strojně při souvislé ploše přes 100 do 500 m2, tl. vrstvy do 200 mm	m2	150,000	27,70	4 155,00
			150		150,000		
			Součet		150,000		
81	221	596211222	Kladení dlažby z betonových zámkových dlaždic komunikací pro pěší ručně s ložem z kameniva těžkého nebo drceného tl. do 40 mm, s vyplněním spár s dvojitým hutněním, vibrováním a se smetením přebytečného materiálu na krajnici tl. 80 mm skupiny B, pro plochy přes 100 do 300 m2	m2	150,000	377,00	56 550,00
			150		150,000		
			Součet		150,000		
Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem

82	221	916231212	Osazení chodníkového obrubníku betonového se zřízením lože, s vyplněním a zatřením spár cementovou maltou stojatého bez boční opěry, do lože z betonu prostého	m	130,560	223,00	29 114,88
			130,56		130,560		
			Součet		130,560		
83	592	59217018	obrubník betonový chodníkový 1000x80x200mm	m	130,560	142,00	18 539,52
			128		128,000		
			Součet		128,000		
84		564710011	Podklad z kameniva hrubého drceného vel. 8-16 mm plochy přes 100 m2 tl 50 mm	m2	0,000	92,30	0,00
			F0024		0,000		
85		564861111	Podklad ze štěrkodrtě ŠD plochy přes 100 m2 tl 200 mm	m2	0,000	255,00	0,00
			F0024		0,000		
86		A08C01	BEST-ARCHIA/8CM PŘÍRODNÍ	m2	0,000	299,00	0,00
			výměra skladby*koeficient				
			F0024*1,03		0,000		
DEK Střecha ST.2005C (DEKROOF							
D22 09-C)-Střešní plášť				m2			418 719,00
87		28329022	fólie hydroizolační střešní TPO (FPO), mechanicky kotvená tl 1,8mm	m2	230,000	396,00	91 080,00
			výměra skladby*koeficient				
			F0014*1,15		230,000		
88	712	712363551	Provedení povlakové krytiny střech plochých do 10° s mechanicky kotvenou izolací včetně položení fólie a horkovzdušného svaření tl. tepelné izolace přes 200 do 240 mm budovy výšky do 18 m, kotvené do trapézového plechu nebo do dřeva vnitřní pole	m2	182,000	174,00	31 668,00
			230-48		182,000		
			Součet		182,000		
89	712	712363552	Provedení povlakové krytiny střech plochých do 10° s mechanicky kotvenou izolací včetně položení fólie a horkovzdušného svaření tl. tepelné izolace přes 200 do 240 mm budovy výšky do 18 m, kotvené do trapézového plechu nebo do dřeva krajní pole	m2	48,000	252,00	12 096,00
			48		48,000		
90	712	712363553	Provedení povlakové krytiny střech plochých do 10° s mechanicky kotvenou izolací včetně položení fólie a horkovzdušného svaření tl. tepelné izolace přes 200 do 240 mm budovy výšky do 18 m, kotvené do trapézového plechu nebo do dřeva rohové pole	m2	4,000	331,00	1 324,00
			4		4,000		
91		712391171	Provedení povlakové krytiny střech do 10° podkladní textilní vrstvy	m2	200,000	53,10	10 620,00
			F0014		200,000		
92		69311068	geotextilie netkaná separační, ochranná, filtrační, drenážní PP 300g/m2	m2	220,000	34,60	7 612,00
			výměra skladby*koeficient				
			F0014*1,1		220,000		
93		712391172	Provedení povlakové krytiny střech do 10° ochranné textilní vrstvy	m2	200,000	64,90	12 980,00
			F0014		200,000		
94		69311060	geotextilie netkaná separační, ochranná, filtrační, drenážní PP 200g/m2	m2	220,000	25,30	5 566,00
			výměra skladby*koeficient				
			F0014*1,1		220,000		
Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem

95		712771333	Provedení hydroakumulační vrstvy z nopových fólií s přesahem vegetační střechy sklon do 5°	m2	200,000	48,50	9 700,00	
F0014					200,000			
96		DEK.2640101 125	DEKDREN T20 GARDEN role, š.1,9m (38m2/bal)-DOPRODEJ	m2	210,000	106,50	22 365,00	
výměra skladby*koeficient								
F0014*1,05					210,000			
97		712771401	Provedení vegetační vrstvy ze substrátu tl do 100 mm vegetační střechy sklon do 5°	m2	200,000	61,40	12 280,00	
F0014					200,000			
98		10321001	substrát vegetačních střech extenzivní suchomilných rostlin	m3	16,800	2 710,00	45 528,00	
výměra skladby*koeficient								
F0014*0,084					16,800			
99		712771521	Položení vegetační nebo travníkové rohože vegetační střechy sklon do 5°	m2	200,000	96,70	19 340,00	
F0014					200,000			
100		69334504	koberec rozchodníkový vegetačních střech	m2	210,000	638,00	133 980,00	
výměra skladby*koeficient								
F0014*1,05					210,000			
101		721233113	Střešní vtok polypropylen PP pro ploché střechy svislý odtok DN 125	kus	1,000	2 580,00	2 580,00	
1					1,000			
Střecha STEICO 1 eko-Střecha nosná								
D27								
Novoatop OPEN							9 595 552,56	
102		713151151	Montáž izolace tepelné střeš šikmých přišroubované nad krokve z desek sklonu do 30° tl do 60 mm	m2	165,600	133,00	22 024,80	
8*20,7					165,600			
Součet					165,600			
103		713141152	Montáž izolace tepelné střeš plochých kladené volně 2 vrstvy rohoží, pásů, dílců, desek	m2	132,480	88,20	11 684,74	
6,4*20,7					132,480			
104		762429001	Montáž obložení stropu podkladový rošt	m	39,120	92,30	3 610,78	
(4,8/0,625+4,98/0,625)*2,5					39,120			
105		762495000	Spojovací prostředky pro montáž olištování, obložení stropů, střešních podhledů a stěn	m2	9,780	41,60	406,85	
4,8+4,98					9,780			
106	763	763731242	Montáž střešní konstrukce z panelů tl. přes 470 do 590 mm, plochy přes 3 do 10 m2	m2	132,000	1 050,00	138 600,00	
132					132,000			
107	612	61223110	hranol konstrukční BSH vrstvený lepený nepohledový	m3	19,188	17 000,00	326 196,00	
0,060*0,600*82*6,5					19,188			
Součet					19,188			
108	301	3010505193	Deska dřevovláknitá STEICO universal dry(Black) 35 mm (64 ks/pal.)	m2	165,600	349,18	57 824,21	
109		3010505797	Tepelná izolace STEICO flex 036 120 mm (4 ks/bal.)	m2	235,000	282,82	66 462,70	
235					235,000			
110		3020220998	Biodeska smrk B/K 4 P+D 19×665×2 480 mm	m2	134,000	784,04	105 061,36	
134					134,000			
111		60514106	řezivo jehličnaté lať pevnostní třída S10-13 průřez 40x60mm	m3	0,160	9 700,00	1 552,00	
0,060*0,0400*82*0,815					0,160			
Součet					0,160			
112	607	60726286	deska dřevoštěpková OSB 3 P+D broušená tl 25mm	m2	230,000	550,00	126 500,00	
230					230,000			
Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem	

113		3025120560	Profily z masivního dřeva KVH NSi 60x120x5000 mm (63 ks/pak.)	m3	4,251	12 354,23	52 517,83
0,060*0,12*82*7,2					4,251		
114	762	762361313	Konstrukční vrstva pod klempířské prvky pro oplechování horních ploch zdí a nadezdívek (atik) z desek dřevoštěpkových šroubovaných do podkladu, tloušťky desky 25 mm	m2	17,283	1 010,00	17 455,83
57,61*0,300					17,283		
115	154	15441022	profil Pz ocelový pro oplechování atiky š 300mm TI obkladu fasády	m	57,610	186,00	10 715,46
57,61					57,610		

762 Konstrukce tesařské 8 654 940,00

116	762	762361124	Montáž spádových klínů pro rovné střechy s připojením na nosnou konstrukci z řeziva průřezové plochy přes 120 do 224 cm2	m	360,000	41,50	14 940,00
117	605	60552001	hranol stavební řezivo dub průřezu do 224cm2 přes dl 8m	m3	360,000	24 000,00	8 640 000,00

PSV Práce a dodávky PSV 1 276 813,21

713 Izolace tepelné 0,00

732 Ústřední vytápění - strojovny 31 217,90

118	731	732522001	Tepelná čerpadla vzduch/voda pro vytápění a přípravu TV venkovní jednotka topný výkon 6,2 kW	soubor	0,161	193 900,00	31 217,90
-----	-----	-----------	--	--------	-------	------------	-----------

751 Vzduchotechnika 0,00

D31 URS.314.0005 - Nerezový komín, standard 0,00

763 Konstrukce suché výstavby-Přístřešek 236 510,62

119	763	763712212	Montáž svislé konstrukce plnostěnné sloupy (mimo rámových), sloupky, paždíky, zavětrovací prvky, průřezové plochy přes 150 do 500 cm2	m	22,200	265,00	5 883,00
2,3*6					13,800		
2,1*4					8,400		
Součet					22,200		

120	612	61223274	hranol konstrukční DUO/TRIO lepený průřezu 160x160-240mm	m3	0,568	20 600,00	11 700,80
-----	-----	----------	--	----	-------	-----------	-----------

121	763	763782213	Montáž stropní konstrukce z plnostěnných nosníků (např. trámů, průvlaků, překladů) konstrukční délky do 15 m, průřezové plochy přes 150 do 500 cm2	m	94,500	228,00	21 546,00
15*6,3					94,500		

122	612	61223274	hranol konstrukční DUO/TRIO lepený průřezu 160x160-240mm	m3	1,996	20 600,00	41 117,60
6*0,16*0,240*6,3					1,452		
11*0,12*0,24*6,3					1,996		

123	763	763782214	Montáž stropní konstrukce z plnostěnných nosníků (např. trámů, průvlaků, překladů) konstrukční délky do 15 m, průřezové plochy přes 500 do 1000 cm2	m	0,207	454,00	93,98
-----	-----	-----------	---	---	-------	--------	-------

124	612	61223210	hranol konstrukční BSH vrstvený lepený pohledový	m3	0,844	17 000,00	14 348,00
0,070*0,300*20,1*2					0,844		
Součet					0,844		

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
----	-----	-------------	-------	----	-----------------	-----------------	-------------

125	763	763782215	Montáž stropní konstrukce z plnostěnných nosníků (např. trámů, průvlaků, překladů) konstrukční délky do 15 m, průřezové plochy přes 1000 do 2000 cm2	m	40,200	812,00	32 642,40
			40,2		40,200		
			Součet		40,200		

126	763	763793111	Montáž ostatních dílců ocelových spojovacích prostředků kotevních želez, příložek, patek, táhel	kg	0,091	53,90	4,90
127	548	54825028	kotevní patka pilíře 110x110-200mm, 2xmatice M24 volně	kus	10,000	413,00	4 130,00
			10		10,000		

787 Dokončovací práce - zasklívání-Přístřešek 53 419,52

128	787	787327125	Zasklívání střešních konstrukcí, světlíků a zahradních skleníků deskami dutinovými a komůrkovými polykarbonátovým profilem komůrkovým do polykarbonátového U profilu s krycí a přítlačnou lištou, tl. 16 mm	m2	42,000	1 210,00	50 820,00
			42		42,000		

129	763	998763100	Přesun hmot pro dřevostavby stanovený z hmotnosti přesunovaného materiálu vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky do 6 m	t	1,688	1 540,00	2 599,52
-----	-----	-----------	--	---	-------	----------	----------

D29 DEK Dlažba TE.2001A-Přístřešek m2 51 624,42

130		564710011	Podklad z kameniva hrubého drceného vel. 8-16 mm plochy přes 100 m2 tl 50 mm	m2	46,000	92,30	4 245,80
			F0018		46,000		

131		564861111	Podklad ze štěrkodrtě ŠD plochy přes 100 m2 tl 200 mm	m2	46,000	255,00	11 730,00
			F0018		46,000		

132		596211220	Kladení zámkové dlažby komunikací pro pěší ručně tl 80 mm skupiny B pl do 50 m2	m2	46,000	467,00	21 482,00
			F0018		46,000		

133		A08C01	BEST-ARCHIA/8CM PŘÍRODNÍ	m2	47,380	299,00	14 166,62
			výměra skladby*koeficient				
			F0018*1,03		47,380		

764 Konstrukce klempířské 54 145,54

134	764	764204105	Montáž oplechování horních ploch zdí a nadezdívek (atík) rozvinuté šířky do 400 mm	m	41,400	528,00	21 859,20
			41,4		41,400		

135	553	55351051	plech svítkový Al tl 0,7mm hladký pro falcování standardní barva	m2	15,732	558,00	8 778,46
			41,4*0,380		15,732		

136	764	764501113	Montáž žlabu podokapního hranatého žlabu	m	20,700	224,00	4 636,80
			20,7		20,700		

137	553	55344920	žlab okapový hranatý Pz 250mm	m	24,840	117,00	2 906,28
			20,7 * 1,2		24,840		

138	764	764501115	Montáž žlabu podokapního hranatého háku	kus	82,000	52,50	4 305,00
			82		82,000		

139	553	55344930	hák žlabový hranatý Pz 250/380mm	kus	82,000	91,50	7 503,00
-----	-----	----------	----------------------------------	-----	--------	-------	----------

140	764	764501116	Montáž žlabu podokapního hranatého hrdla	kus	1,000	142,00	142,00
			1		1,000		

141	553	55349224	hrdlo žlabové pro hranatý žlab TiZn „jeskle válcovaný“ kruhový vývod D 150mm	kus	1,000	248,00	248,00
-----	-----	----------	--	-----	-------	--------	--------

142	764	764508101	Montáž svodu hranatého svodu	m	4,000	196,00	784,00
			4		4,000		

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
----	-----	-------------	-------	----	-----------------	-----------------	-------------

143	553	55344928	svod okapový hranatý Pz 150mm	m	4,000	440,00	1 760,00
144	764	764508102	Montáž svodu hranatého objímek	kus	4,000	78,70	314,80
					4	4,000	
145	553	55344017	objímka hranatého svodu Cu s metrickým závitem M10 bez hrotu 150mm	kus	4,000	227,00	908,00

766 Konstrukce truhlářské

954 939,15

146	766	766621202	Montáž oken dřevěných včetně montáže rámu plochy přes 1 m2 otevíravých do dřevěné konstrukce, výšky přes 1,5 do 2,5 m	m2	39,000	928,00	36 192,00
					2,5*2,5	6,250	
					5,7*2,5	14,250	
					2,5*2,2	5,500	
					2,5*2,6*2	13,000	
					Součet	39,000	
147	611	61110013	okno dřevěné otevíravé/sklonné trojsklo přes plochu 1m2 v 1,5-2,5m	m2	39,000	8 140,00	317 460,00
148	766	766629615	Předsazená montáž otvorových výplní oken kotvením do profilu z recyklované pěny tepelně izolovaného nosného, šířky vyložení 120 mm	m	57,000	1 930,00	110 010,00
					57	57,000	
149	611	61110012	okno dřevěné otevíravé/sklonné dvojsklo přes plochu 1m2 v 1,5-2,5m	m2	57,000	6 440,00	367 080,00
150	766	766660171	Montáž dveřních křídel dřevěných nebo plastových otevíravých do obložkové zárubně povrchově upravených jednokřídlových, šířky do 800 mm	kus	8,000	894,00	7 152,00
					8	8,000	
151	611	61161001	dveře jednokřídlé voštinové povrch lakovaný plně 700x1970-2100mm	kus	2,000	2 330,00	4 660,00
					2	2,000	
152	611	61161002	dveře jednokřídlé voštinové povrch lakovaný plně 800x1970-2100mm	kus	6,000	1 810,00	10 860,00
					6	6,000	
153	766	766660511	Montáž dveřních křídel dřevěných nebo plastových vchodových dveří včetně rámu do dřevěných konstrukcí jednokřídlových bez nadsvětlíku	kus	1,000	3 730,00	3 730,00
					1	1,000	
154	611	61173202	dveře jednokřídlé dřevěné plně max rozměru otvoru 2,42m2 bezpečnostní třídy RC2	m2	2,837	13 700,00	38 866,90
					0,800*1,970	1,576	
					Součet	1,576	
155	766	766681114	Montáž zárubní dřevěných, plastových nebo z lamina rámových, pro dveře jednokřídlové, šířky do 900 mm	kus	1,000	1 860,00	1 860,00
					1	1,000	
156	766	766682112	Montáž zárubní dřevěných, plastových nebo z lamina obložkových, pro dveře jednokřídlové, tloušťky stěny přes 170 do 350 mm	kus	8,000	1 750,00	14 000,00
					8	8,000	
157	611	61182309	zárubeň jednokřídlá obložková s laminátovým povrchem tl stěny 260-350mm rozměru 600-1100/1970, 2100mm	kus	8,000	4 850,00	38 800,00
					8	8,000	
158	766	998766101	Přesun hmot pro konstrukce truhlářské stanovený z hmotnosti přesunovaného materiálu vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky do 6 m	t	4,065	1 050,00	4 268,25

D28 DEK Terasa TE.4003A-Terasa

m2

94 472,72

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
----	-----	-------------	-------	----	-----------------	-----------------	-------------

159	762	762951003	Montáž terasy podkladního roštu, z profilů dřevěných, osové vzdálenosti podpěr přes 420 do 550 mm	m2	51,000	155,00	7 905,00
				51	51,000		
160	611	61198144	hranol terasový dřevěný modřín BSH 40x70mm	m	229,133	149,00	34 140,82
				2*9,5	19,000		
				39*2	78,000		
161	611	61198125	profil terasový dřevěný modřín š 140mm tl 25mm	m2	51,000	717,00	36 567,00
				51	51,000		
162		762952111	Montáž ukončovací lišty terasy šroubováním	m	29,000	68,90	1 998,10
				20,7+8,3	29,000		
				Součet	29,000		
163	592	59246115	dlažba betonová chodníková 300x300x32mm přírodní	m2	30,600	453,00	13 861,80
				0,300*0,300*340	30,600		
				Součet	30,600		

D30 URS.348.0001 - Oplocení drátěné 231 140,00

164		131111332	Vrtání jamek pro plotové sloupky D přes 100 do 200 mm ručně s motorovým vrtákem	m	26,000	228,00	5 928,00
				počet sloupků*hloubka			
				52*0,5	26,000		
165		338171113	Osazování sloupků a vzpěr plotových ocelových v do 2 m se zabetonováním	kus	52,000	410,00	21 320,00
				počet sloupků			
				52	52,000		
166		55342252	sloupek plotový průběžný Pz a komaxitový 2000/38x1,5mm	kus	52,000	210,00	10 920,00
				52	52,000		
167		55342272	vzpěra plotová 38x1,5mm včetně krytky s uchem 2000mm	kus	10,000	224,00	2 240,00
				10	10,000		
168		348101210	Osazení vrat nebo vrátek k oplocení na ocelové sloupky pl do 2 m2	kus	1,000	317,00	317,00
				1	1,000		
169		55342335	branka plotová jednokřídlá Pz s PVC vrstvou 1000x2030mm	kus	1,000	8 030,00	8 030,00
				1	1,000		
170		348121221	Osazení podhrabových desek dl přes 2 do 3 m na ocelové plotové sloupky	kus	105,000	580,00	60 900,00
				počet polí			
				210/2	105,000		
171		59233120	deska plotová betonová 2900x50x290mm	kus	105,000	717,00	75 285,00
				105	105,000		
172		348401130	Montáž oplocení ze strojového pletiva s napínacími dráty v přes 1,6 do 2,0 m	m	210,000	111,00	23 310,00
				délka oplocení			
				210	210,000		
173		31324768	pletivo drátěné se čtvercovými oky zapletené Pz 50x2x2000mm	m	210,000	109,00	22 890,00
				210	210,000		

D32 URS.725.0001 - Zařizovací předměty koupelny 92 520,00

174		725112022	Klozet keramický závěsný na nosné stěny s hlubokým splachováním odpad vodorovný	soubor	2,000	5 850,00	11 700,00
				2	2,000		
Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem

175	725211645	Umyvadlo keramické bílé šířky 650 mm do nábytku připevněné na stěnu šrouby	soubor	2,000	5 600,00	11 200,00
176	725241212	Vanička sprchová z litého polymermramoru čtvercová 800x800 mm	soubor	1,000	9 150,00	9 150,00
1				1,000		
177	725244522	Zástěna sprchová rohová rámová se skleněnou výplní tl. 4 a 5 mm dveře posuvné dvoudílné vstup z rohu na vaničku 800x800 mm	soubor	1,000	12 000,00	12 000,00
1				1,000		
178	725532116	Elektrický ohříváč zásobníkový akumulární závěsný svislý 100 l / 2 kW	soubor	2,000	12 700,00	25 400,00
179	725822613	Baterie umyvadlová stojánková páková s výpustí	soubor	2,000	2 570,00	5 140,00
180	725841332	Baterie sprchová podomítková s přepínačem a pohyblivým držákem	soubor	2,000	3 250,00	6 500,00
181	726131041	Instalační předstěna pro klozet závěsný v 1120 mm s ovládním zepředu do lehkých stěn s kovovou kčí	soubor	1,000	10 400,00	10 400,00
1				1,000		
182	726191002	Souprava pro předstěnovou montáž	soubor	1,000	1 030,00	1 030,00
1				1,000		

Celkem

15 361 781,78