

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY

OBOR STAVITELSTVÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Návrh a zpracování projektové dokumentace pro
stavební objekty malé farnosti v obci do 2000 obyvatel**

Vypracovala: Lucie Schleissová

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Petr Kesl

Akademický rok: 2015/2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lucie SCHLEISSOVÁ**

Osobní číslo: **A11B0248P**

Studijní program: **B3607 Stavební inženýrství**

Studijní obor: **Stavatelství**

Název tématu: **Stavební objekty malé farnosti v obci do 2000 obyvatel**

Zadávací katedra: **Katedra mechaniky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Projekt ke stavebnímu povolení dle příslušných vyhlášek a norem ČSN EN, EN. Práce bude obsahovat: Stavebně architektonické řešení, technické zprávy, dále řešení tepelných prostupů konstrukčních skladeb vybraných konstrukcí. Přílohou část je tvořena nezbytnými výkresy pro DSP.
2. Stavebně konstrukční řešení - vybraných částí nosného systém a celků pro vydání stavebního povolení a pro tvorbu výkresové dokumentace vybraných částí. Výpočet bude proveden dle zvyklostí a ČSN EN pro příslušné nosné konstrukce.
3. Zpracujte koncepční řešení vybraných částí : PO, Tech. prací.

Rozsah grafických prací: **projekt skládající se z výkresů a textových zpráv**

Rozsah kvalifikační práce: **50 - 60 stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

1. **ČSN EN 1990 - Zásady navrhování stavebních konstrukcí**
2. **ČSN EN 1991 - Zatížení stavebních konstrukcí**
3. **ČSN EN 1992- Navrhování betonových konstrukcí**
4. **ČSN EN 1993- Navrhování ocelových konstrukcí**
5. **ČSN EN 1996- Navrhování zděných konstrukcí**

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Petr Kesl

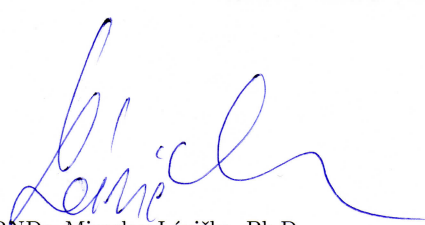
Katedra mechaniky

Datum zadání bakalářské práce:


20. listopadu 2015

Termín odevzdání bakalářské práce:

31. května 2016


Doc. RNDr. Miroslav Lávička, Ph.D.
děkan




Prof. Ing. Vladislav Laš, CSc.
vedoucí katedry

V Plzni dne 20. listopadu 2015

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně pod odborným vedením vedoucího bakalářské práce Ing. Petra Kesla a s použitím odborné literatury a zdrojů uvedených v seznamu, který je součástí této bakalářské práce.

.....

podpis

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych ráda poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Petru Keslovi za odborné vedení, trpělivost, ochotu a věnovaný čas při vedení této bakalářské práce. Dále patří mé poděkování panu faráři Bučkovi a panu Cibulkovi za poskytnutí konzultací ohledně informací o rozvržení kostela a také panu Ing. Viktorovi Krutinovi za cenné rady a technickou podporu při zpracování této práce. V neposlední řadě patří velké díky mé rodině a blízkým přátelům, kteří mi byli po celou dobu studia oporou.

ANOTACE

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem a zpracováním projektové dokumentace ke stavebnímu povolení pro stavební objekty malé farnosti v obci do 2000 obyvatel.

Cílem této bakalářské práce je návrh vhodného dispozičního, stavebně technického a konstrukčního řešení pro daný objekt. Součástí práce je statické, tepelné a akustické posouzení vybraných částí konstrukce dle platných norem ČSN EN.

Jedná se o dva stavební objekty. Ve stavebním objektu SO-01 se nachází kavárna se sociálním zázemím a dvě bytové jednotky. Dále pak společenská místnost, která bude využívána především pro výuku náboženství. Stavební objekt SO-02 je rozdělen na dvě samostatně stojící části - kostel římskokatolické farnosti a volně stojící věž.

Výkresová část je zpracována v programu AutoCAD 2010, výpočty jsou provedeny ručně a pomocí programu FIN EC v5 a GEO5 2016. Textová část je vytvořena v programech Microsoft Word 2010, Microsoft Excel 2010 a Adobe Acrobat XI Pro.

Klíčová slova:

Projektová dokumentace, stavební povolení, farnost, kostel, věž, systém Porotherm, statické posouzení, tepelné posouzení, akustické posouzení

ABSTRACT

This Bachelor's thesis deals with a proposal and processing of a project technical documentation for a building permits for two buildings in a small parish property in a village of less than 2000 inhabitants.

The aim of the thesis is a project of a suitable dispositional, constructional and engineering solution to the specific building. Part of the thesis also deals with a statistic, heat and acoustic assessment of selected structures of the construction; all of these in accordance with norms and standards of ČSN EN.

There are two projected buildings that the thesis deals with. In the SO-01 building, there is a café with a social background and two housing units. There is also a social room projected, that is planned to be used mainly for the education of religion. The building SO-02 is divided into two stand-alone buildings – a Roman Catholic Church and a tower.

The part of drawings was created in the AutoCAD 2010 program. Calculations were made manually and also with the help of programs FIN EC v5 and GEO5 2016. The text part was written in programs Microsoft Word 2010, Microsoft Excel 2010 and Adobe Acrobat XI Pro.

Keywords:

Project documentation, building permit, parish, church, tower, system Porotherm, static assessment, heat assessment, acoustic assessment

OBSAH

ÚVOD	11
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	13
A.1. Identifikační údaje	14
A.1.1. Údaje o stavbě	14
A.1.2. Údaje o stavebníkovi	14
A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	14
A.2. Seznam vstupních podkladů	14
A.3. Údaje o území	15
A.4. Údaje o stavbě	16
A.5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	18
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	19
B.1. Popis území stavby	20
B.2. Celkový popis stavby	21
B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	21
B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení	22
B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby	23
B.2.4. Bezbariérové užívání stavby	23
B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby	24
B.2.6. Základní charakteristika objektů	24
B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení	24
B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení	25
B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi	26
B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	27
B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	27
B.3. Připojení na technickou infrastrukturu	28
B.4. Dopravní řešení	28
B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	29
B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	29
B.7. Ochrana obyvatelstva	30
B.8. Zásady organizace výstavby	30
C. SITUAČNÍ VÝKRESY	33

C.1. Situační výkres širších vztahů	34
C.2. Celkový situační výkres.....	34
C.3. Koordinační situační výkres	34
C.4. Katastrální situační výkres.....	34
C.5. Speciální situační výkres	34
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARÍZENÍ (SO-01)	35
D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	36
D.1.1. Architektonicko-stavební řešení.....	36
D.1.2. Stavebně konstrukční řešení.....	65
D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení.....	67
D.1.4. Technika prostředí staveb.....	68
D.2. Dokumentace technických a technologických zařízení.....	68
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARÍZENÍ (SO-02)	69
D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	70
D.1.1. Architektonicko-stavební řešení.....	70
D.1.2. Stavebně konstrukční řešení.....	84
D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení.....	87
D.1.4. Technika prostředí staveb.....	87
D.2. Dokumentace technických a technologických zařízení.....	87
E. DOKLADOVÁ ČÁST.....	89
E.1. Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů	90
E.2. Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury	90
E.2.1. Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury k možnosti a způsobu napojení, vyznačená například na situačním výkrese	90
E.2.2. Stanovisko, vyjádření, resp. souhlas vlastníka nebo provozovatele či příslušného správního úřadu k podmínkám zřízení stavby, provádění prací a činností v dotčených ochranných a bezpečnostních pásmech podle jiných právních předpisů	109
E.3. Geodetický podklad pro projektovou činnost zpracovaný podle jiných právních předpisů	109
E.4. Projekt zpracovaný báňským projektantem.....	109
E.5. Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií	109
E.6. Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace	109

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY, ZDROJŮ A SOFTWARE	110
ZÁVĚR.....	112
PŘÍLOHA.....	113

ÚVOD

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem a zpracováním projektové dokumentace ke stavebnímu povolení pro stavební objekty malé farnosti v obci do 2000 obyvatel.

Stavba je umístěna v obci Chodov. Toto umístění bylo zvoleno především proto, že se v obci nenachází žádný kostel a obyvatelé této obce musí navštěvovat kostely v sousedních vesnicích. Jelikož neustále dochází k rozrůstání této obce, rozhodla jsem se po konzultaci s panem farářem o umístění kostela na místo výstavby nových rodinných domů. Toto území je v současné době na okraji obce, nicméně v územním plánu obce Chodov se počítá s další výstavbou na tomto území. Proto dojde k postupnému zastavění tohoto území a nově navržené farní objekty budou fungovat jako centrum této části obce.

Součástí těchto objektů je kavárna sloužící široké veřejnosti a to především proto, že se v obci žádné podobné zařízení nenachází. Stavby jsou tak primárně pojaty jako místo, kde bude docházet ke shromažďování lidí a nejedná se tedy pouze o stavby využívané pro farní účely.

Stavební objekt SO-01 je složen ze 4 funkčních jednotek a je navržen jako dvoupodlažní stavba. První funkční jednotka je kavárna se sociálním zázemím. Jedná se o malou kavárnu umístěnou v 1.NP s kapacitou 11 míst k sezení. Předpokládá se, že tato kavárna bude využívána především lidmi, kteří nemají možnost využít kavárny a posezení v městě Domažlice. Kavárna je navržena jako bezbariérová. Druhá funkční jednotka se nachází ve 2.NP nad kavárnou a jedná se o společenskou místnost se sociálním zázemím. Tato jednotka bude využívána především pro výuku náboženství a jiné farní záležitosti. Tato část je rovněž upravena pro bezbariérové užívání. Z chodby před touto společenskou místností bude umožněn přístup na terasu. Třetí a čtvrtá jednotka jsou farní byty. Jeden byt bude využíván jako bydliště současného faráře. Druhý byt je zřízen pro případné farní návštěvy.

Stavební objekt SO-02 je rozdělen na dvě samostatné části. První část je kostel římskokatolické farnosti s maximální kapacitou 40 míst k sezení. Tato kapacita je pro místní poměry dostačující. Před kostelem se nachází samostatně stojící věž, která je tvořena pouze železobetonovými sloupy. Kostel je navržen jako bezbariérová stavba.

Stavba kostela je situována tak, aby hlavní vchod byl umístěn ze západní strany a oltář v kostele byl umístěn na východní stranu. Takto by měl být orientován každý kostel, neboť druhý příchod Krista v Soudný den má přijít z východu. Kostel by měl také přijímat první a poslední sluneční paprsky. Je-li kostel umístěn podle předchozích pravidel, označuje se tato stavba jako orientovaná.

Stavby nejsou podsklepeny a jejich půdorysné tvary jsou složeny z obdélníků. Konstruktivní systém těchto staveb je volen jako stěnový systém. Stavby jsou navrženy z cihelného zdiva kompletního systému Porotherm. Jako základové konstrukce jsou voleny základové pasy a patky. Stropní konstrukce jsou řešeny rovněž pomocí systému Porotherm. Střechy jsou navrženy jako ploché. Zděné objekty nepřekračují výšku 10 m. Nebude tak narušen ráz okolí.

Volně stojící věž je navržena jako dva samostatně stojící železobetonové sloupy. Výška věže je 15 m. Pro tuto stavbu jsou voleny hlubinné základy, a sice piloty o délce 10 m a průměru 1 m.

Cílem této bakalářské práce je návrh vhodného dispozičního, stavebně technického a konstrukčního řešení pro daný objekt. Součástí práce je statické, tepelné a akustické posouzení vybraných částí konstrukce dle platných norem ČSN EN. Stavby jsou rozděleny do dvou stavebních objektů. Vzhledem k umístění staveb mezi nové rodinné domy jsou tyto stavby pojaty moderně.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY

OBOR STAVITELSTVÍ

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

(Dokumentace pro stavební povolení)

AKCE:

Stavební objekty malé farnosti v obci do 2000 obyvatel

AKADEMICKÝ ROK:

2015/2016

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

a) název stavby

Stavební objekty malé farnosti v obci do 2000 obyvatel

b) místo stavby

Chodov, 345 33 Trhanov

katastrální území Chodov u Domažlic

p.č. 608, p.č. 609, p.č. 610, p.č. 611, p.č. 612

c) předmět dokumentace

Jedná se o projektovou dokumentaci ke stavebnímu povolení (DSP). Tato dokumentace obsahuje technické zprávy dle vyhlášky č. 62/2013 Sb., výkresovou část a výpočtovou část obsahující statické, tepelné a akustické posouzení vybraných částí konstrukce.

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

Obecní úřad Chodov

Chodov 155

345 33 Trhanov

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Lucie Schleissová

Trhanov 103

345 33 Trhanov

A.2. Seznam vstupních podkladů

- katastrální mapa
- polohopis (souřadnicový systém S-JTSK)
- výškopis (výškový systém Bpv)
- digitální mapa zatížení sněhem na zemi
- mapa větrných oblastí na území ČR
- radonová mapa ČR
- geologická mapa ČR
- územní plán obce Chodov

A.3. Údaje o území

a) rozsah řešeného území; zastavěné / nezastavěné území

Jedná se o nezastavěné území obce. Stavba je umístěna na p.č. 608, p.č. 609, p.č. 610, p.č. 611, p.č. 612 v katastrálním území Chodov u Domažlic.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

V zájmovém území se nenachází památková rezervace ani památková zóna. Dotčené pozemky nespádají do zvláště chráněného území ani záplavového území. Pozemky budou vyjmuty ze zemědělského půdního fondu.

c) údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry se stavbou nijak výrazně nezmění. Dešťové vody budou svedeny do vsakovací jímky. Nevsáknutá voda bude přepadem napojena na jednotnou obecní kanalizaci.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Tento projekt je v souladu s územně plánovací dokumentací obce Chodov. Datum nabytí účinnosti územního plánu je 5. 1. 2015.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Navržené stavby jsou v souladu s územně plánovací dokumentací obce Chodov. V územním plánu jsou dotčené pozemky vedeny jako zastavitelné plochy. Datum nabytí účinnosti územního plánu je 5. 1. 2015.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Veškeré obecné požadavky na využití území byly dodrženy dle Vyhlášky o obecných požadavcích na využívání území č. 501/2006 Sb.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Veškeré požadavky dotčených orgánů byly zpracovány do projektové dokumentace.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Pro dotčené území nejsou žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

- přípojky inženýrských sítí
- napojení na obecní komunikaci
- výstavba a napojení parkoviště
- dokončující terénní úpravy

j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

katastrální území Chodov u Domažlic (652130)

Parcelní číslo	Druh pozemku	Výměra [m ²]
608	trvalý travní porost	2795
609	trvalý travní porost	2147
610	trvalý travní porost	2126
611	trvalý travní porost	1413
612	trvalý travní porost	1590

A.4. Údaje o stavbě**a) nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Jedná se o novou stavbu.

b) účel užívání stavby

Stavby budou využívány především pro farní účely v obci. Součástí objektu bude kavárna, která bude určena pro využití široké veřejnosti.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Netýká se této stavby.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Stavba je vyprojektována v souladu se stavebním zákonem, dle závazných norem ČSN a právních předpisů. Stavba je v souladu s veškerými požadavky, které se týkají bezbariérového užívání staveb.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Veškeré požadavky dotčených orgánů a požadavky vyplývající z jiných právních předpisů jsou plně respektovány. Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Pro navržené stavby nejsou žádné výjimky ani úlevová řešení.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)Víceúčelová farní stavba:

Zastavěná plocha:	318,214 [m ²]
Obestavěný prostor:	2293,575 [m ³]
Užitná plocha:	418,980 [m ²]
Počet funkčních jednotek:	4
1) Kavárna	- užitná plocha: 131,460 [m ²] - počet uživatelů: 11
2) Společenské prostory	- užitná plocha: 187,130 [m ²] - počet uživatelů: 10
3) Bytová jednotka 1	- užitná plocha: 66,110 [m ²] - počet uživatelů: 1
4) Bytová jednotka 2	- užitná plocha: 34,280 [m ²] - počet uživatelů: 3

Kostel římskokatolické církve:

Zastavěná plocha:	225,118 [m ²]
Obestavěný prostor:	1751,262 [m ³]
Užitná plocha:	190,360 [m ²]
Počet funkčních jednotek:	1
Počet uživatelů:	40

Chodník:

Zastavěná plocha:	348,349 [m ²]
-------------------	---------------------------

Parkoviště:

Zastavěná plocha:	387,849 [m ²]
-------------------	---------------------------

i) 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.)

Spotřeba médií a hmot bude během stavby měřena pomocí staveništního vodoměru a elektroměru. Náklady během stavby bude hradit dodavatel.

Dešťové vody budou svedeny do vsakovací jímky. Nevsáknutá voda bude přepadem napojena na jednotnou obecní kanalizaci.

Třída energetické náročnosti budovy bude součástí energetického průkazu budovy. Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není energetický průkaz budovy řešen.

Průkaz bude vyhotoven samostatně autorizovanou osobou a přiložen k této projektové dokumentaci.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není časový harmonogram výstavby řešen. Uvedené termíny jsou pouze orientační.

začátek stavby: duben 2017

dokončení stavby: říjen 2018

k) orientační náklady stavby

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není přesný rozpočet stavby zpracován. Uvedené náklady jsou pouze orientační.

25 000 000,- Kč

A.5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO-01 – Víceúčelová farní stavba

SO-02 – Kostel římskokatolické církve + samostatně stojící věž

SO-03 – Chodník

SO-04 – Parkoviště

SO-05 – Přípojka jednotné kanalizace

SO-06 – Vodovodní přípojka

SO-07 – Elektro přípojka

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY

OBOR STAVITELSTVÍ

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

(Dokumentace pro stavební povolení)

AKCE:

Stavební objekty malé farnosti v obci do 2000 obyvatel

AKADEMICKÝ ROK:

2015/2016

B.1. Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Dotčené pozemky jsou situovány v okrajové části obce Chodov, jsou zatravněny a jsou mírně svažité. Jedná se o pozemky p.č. 608, p.č. 609, p.č. 610, p.č. 611, p.č. 612 v katastrálním území Chodov u Domažlic. Tyto pozemky jsou v katastru nemovitostí vedeny jako trvalý travní porost. V současné době je většina dotčených pozemků ve vlastnictví soukromých majitelů, od kterých OÚ Chodov tyto pozemky odkoupí. Všichni majitelé s prodejem souhlasí.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Geologický průzkum

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce nebyl geologický průzkum proveden. Skladba zeminy v dotčeném území byla určena z geologické mapy ČR. Podloží v místě stavby je únosné a umožňuje založení staveb pomocí plošných základů.

Hydrogeologický průzkum

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce nebyl hydrogeologický průzkum proveden. Na sousedních pozemcích nebyla při hydrogeologickém průzkumu zjištěna hladina podzemní vody. Dá se tedy předpokládat, že ani na dotčených pozemcích hladina podzemní vody nebude zastižena.

Stavebně historický průzkum

Dotčené území se nenachází v památkové zóně a ani se v okolí nenachází žádné historické stavby.

Radonový průzkum

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce nebyl radonový průzkum proveden. Stupeň radonového rizika byl určen z radonové mapy ČR. Bylo zjištěno nízké riziko. Jako ochranné opatření před pronikáním radonu z podloží do stavby postačí navržená hydroizolace s protiradonovou vložkou.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Navržené stavby se nenacházejí v ochranných ani bezpečnostních pásmech.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Navržené stavby se nenacházejí v záplavovém ani poddolovaném území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby ani na okolní pozemky. Umístění staveb nebude negativně ovlivňovat osvětlení ani oslunění okolních staveb.

Odtokové poměry se stavbou nijak výrazně nezmění. Dešťové vody budou svedeny do vsakovací jímky. Nevsáknutá voda bude přepadem napojena na jednotnou obecní kanalizaci.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Při stavbě nevzniknou požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin. Dotčené pozemky jsou v současné době nezastavěné a pouze zatravněné. Pokud dojde během výstavby k poškození zeleně na okolních pozemcích, bude tato zeleň revitalizována.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Všechny dotčené pozemky jsou součástí zemědělského půdního fondu. Bude zažádáno o vyjmutí ze zemědělského půdního fondu. Vzhledem k umístění a typu stavby by tato žádost měla být bez problémů kladně vyřízena a pozemky by měli být vyjmuty ze ZPF v plném rozsahu jejich výměry.

h) územně technické podmínky (možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Součástí stavby je parkoviště, které bude napojeno na stávající dopravní infrastrukturu.

Technická infrastruktura bude napojena pomocí nově vybudovaných přípojek inženýrských sítí. Jedná se o přípojku jednotné kanalizace, vodovodní přípojku a elektro přípojku.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

- přípojky inženýrských sítí
- napojení na obecní komunikaci
- výstavba a napojení parkoviště
- dokončující terénní úpravy

B.2. Celkový popis stavby**B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Stavby budou využívány především pro farní účely v obci. Součástí objektu bude kavárna, která bude určena pro využití široké veřejnosti.

Víceúčelová farní stavba:

Zastavěná plocha:	318,214 [m ²]
Obestavěný prostor:	2293,575 [m ³]
Užitná plocha:	418,980 [m ²]
Počet funkčních jednotek:	4
1) Kavárna	- užitná plocha: 131,460 [m ²] - počet uživatelů: 11
2) Společenské prostory	- užitná plocha: 187,130 [m ²] - počet uživatelů: 10

3) Bytová jednotka 1 - užitná plocha: 66,110 [m²]

- počet uživatelů: 1

4) Bytová jednotka 2 - užitná plocha: 34,280 [m²]

- počet uživatelů: 3

Kostel římskokatolické církve:

Zastavěná plocha: 225,118 [m²]

Obestavěný prostor: 1751,262 [m³]

Užitná plocha: 190,360 [m²]

Počet funkčních jednotek: 1

Počet uživatelů: 40

Chodník:

Zastavěná plocha: 348,349 [m²]

Parkoviště:

Zastavěná plocha: 387,849 [m²]

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Dotčené pozemky jsou situovány v okrajové části obce Chodov, jsou zatravněny a jsou mírně svažité. Jedná se o pozemky p.č. 608, p.č. 609, p.č. 610, p.č. 611, p.č. 612 v katastrálním území Chodov u Domažlic. Tyto pozemky jsou v katastru nemovitostí vedeny jako trvalý travní porost.

Půdorysné tvary objektů jsou složeny z obdélníků. Stavba kostela je situována tak, aby hlavní vchod byl umístěn ze západní strany a oltář v kostele byl umístěn na východní stranu.

Zděné objekty nepřekračují výšku 10 m. Výška železobetonové věže je 15 m. Nebude tak narušen ráz okolí.

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

Stavební objekt SO-01 je složen ze 4 funkčních jednotek a je navržen jako dvoupodlažní stavba. První funkční jednotka je kavárna se sociálním zázemím. Jedná se o malou kavárnu umístěnou v 1.NP s kapacitou 11 míst k sezení. Předpokládá se, že tato kavárna bude využívána především lidmi, kteří nemají možnost využít kavárny a posezení v městě Domažlice. Kavárna je navržena jako bezbariérová. Druhá funkční jednotka se nachází ve 2.NP nad kavárnou a jedná se o společenskou místnost se sociálním zázemím. Tato jednotka bude využívána především pro výuku náboženství a jiné farní záležitosti. Tato část je rovněž upravena pro bezbariérové užívání. Z chodby před touto společenskou místností bude umožněn přístup na terasu. Třetí a čtvrtá jednotka jsou farní byty. Jeden byt bude využíván jako bydliště současného faráře. Druhý byt je zřízen pro případné farní návštěvy.

Stavební objekt SO-02 je rozdělen na dvě samostatné části. První část je kostel římskokatolické farnosti s maximální kapacitou 40 míst k sezení. Tato kapacita je pro místní poměry dostačující. Před kostelem se nachází samostatně stojící věž, která je tvořena pouze železobetonovými sloupy. Kostel je navržen jako bezbariérová stavba.

Zděné stavby nejsou podsklepeny a jejich půdorysné tvary jsou složeny z obdélníků. Konstruktivní systém těchto staveb je volen jako stěnový systém. Stavby jsou navrženy z cihelného zdiva kompletního systému Porotherm. Jako základové konstrukce jsou voleny základové pasy a patky. Stropní konstrukce jsou řešeny rovněž pomocí systému Porotherm. Střechy jsou navrženy jako ploché.

Volně stojí věž je navržena jako dva samostatně stojící železobetonové sloupy. Pro tuto stavbu jsou voleny hlubinné základy, a sice piloty o délce 10 m a průměru 1 m.

Barva fasády veškerých staveb je navržena v odstínech šedé barvy. Budou použity dva odstíny šedé, čímž dojde k vizuálnímu propojení jednotlivých objektů.

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Stavební objekt SO-01 bude rozdělen na 4 funkční jednotky. První funkční jednotka je kavárna se sociálním zázemím. Součástí sociálního zázemí kavárny budou toalety rozdělené na dámské a pánské. Dále se zde bude nacházet bezbariérová toaleta a úklidová místnost. Nedílnou součástí zázemí kavárny je šatna a umývárna s WC určená pro obsluhu v kavárně. Druhou jednotkou je společenská místnost využívána pro farní záležitosti. K této společenské místnosti přiléhá rovněž sociální zázemí tvořené toaletami, které budou rozděleny na dámské, pánské a bezbariérové. Nachází se zde rovněž úklidová místnost. Třetí a čtvrtá jednotka jsou dva samostatné byty, které budou rovněž využívány pro farní potřeby. Byty mají užitnou plochu 66,110 m² a 34,280 m².

Stavební objekt SO-02 je kostel římskokatolické církve. Veřejnosti bude přístupná hlavní loď. Boční vchod bude přístupný členům církve a povede do sakristie, ve které budou umístěny a skladovány veškeré potřeby k vykonávání církevních obřadů.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Stavba je v souladu s veškerými požadavky, které se týkají bezbariérového užívání staveb. Veškeré vstupy do objektů jsou bezbariérové. Součástí sociálního zázemí kavárny a společenské místnosti jsou bezbariérové toalety. Část v kostele, která bude přístupná veřejnosti, je rovněž řešena bezbariérově.

Venkovní chodníky budou vybudovány s ohledem na možnost pohybu osob s omezenou schopností pohybu.

Stavební objekty jsou navrženy dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržen a musí být proveden tak, aby při užívání k účelu, ke kterému je vystavěn nedošlo k úrazům osob. Bezpečnost je dána vnitřním provozním řádem budovy.

Po celou dobu výstavby i po jejím dokončení je potřeba provádět pravidelnou údržbu.

Stavby budou provedeny z certifikovaných materiálů.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Jedná se o novostavbu stavebních objektů malé farnosti v obci do 2000 obyvatel. Půdorysy staveb jsou složeny z obdélníků. Konstruktivní systém těchto staveb je volen jako stěnový systém. Stavby jsou navrženy z cihelného zdiva kompletního systému Porotherm. Výška zděných staveb nepřekračuje 10 m. Součástí objektu je železobetonová věž, která je vysoká 15 m.

b) konstrukční a materiálové řešení

Stavby nejsou podsklepeny a jejich půdorysné tvary jsou složeny z obdélníků. Konstruktivní systém těchto staveb je volen jako stěnový systém. Hlavní nosná konstrukce těchto staveb je navržena z cihelného zdiva kompletního systému Porotherm. Pro obvodové nosné zdi jsou vybrány cihelné bloky Porotherm 44 T Profi Dryfix, které jsou vyplněny tepelnou izolací. Jako základové konstrukce jsou voleny základové pasy a patky. Stropní konstrukce jsou řešeny rovněž pomocí systému Porotherm. Podhledy budou tvořit sádkartonové desky zavěšené na CD profilech. Střechy jsou navrženy jako ploché.

Volně stojící věž je navržena jako dva samostatně stojící železobetonové sloupy. Výška věže je 15 m. Pro tuto stavbu jsou voleny hlubinné základy, a sice piloty o délce 10 m a průměru 1 m.

c) mechanická odolnost a stabilita

Objekt je navržen tak, aby zatížení, která na něj budou působit během výstavby i po jejím dokončení nezpůsobila zřícení stavby nebo její části a rovněž nezpůsobila nepřístupné přetvoření a deformace.

Součástí této bakalářské práce je statický výpočet a posouzení vybraných částí konstrukce dle příslušných ČSN EN.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Ohřev TUV a vytápění obou stavebních objektů je zajištěno pomocí tepelných čerpadel voda-vzduch. Tato tepelná čerpadla budou umístěna na střeších jednotlivých budov. Objekty budou zabezpečeny systémy elektronické zabezpečovací signalizace. Ve stavebním objektu SO-01 se bude nacházet šikmá schodišťová plošina SP 150, umožňující osobám se sníženou pohybovou schopností pohyb po schodišti.

b) výčet technických a technologických zařízení

Tepelná čerpadla voda-vzduch s požadovaným výkonem dle funkčních jednotek a s integrovaným zásobníkem TUV

Systém pro odvětrávání místností bez možností přirozeného větrání

Elektronické zabezpečovací signalizace

Šikmá schodišťová plošina SP 150 s maximální nosností 250 kg

Elektrické sporáky

Myčky nádobí

Kuchyňské digestoře

Chladicí vitríny

Mrazicí boxy pro potřeby kavárny

Horkovzdušná trouba

Ohřívač rohlíků a párků se skleněnou udržovací nádobkou

Odšťavňovač

Kávovar

Elektrický pohon zvonů

B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Jednotlivé stavební objekty byly rozděleny do požárních úseků. Přehled požárních úseků je patrný z výkresové dokumentace. Jedná se o tyto výkresy:

SO-01: Výkres - D.1.3.1 - Požární řešení 1. NP

Výkres - D.1.3.2 - Požární řešení 2. NP

SO-02: Výkres - D.1.3.1 - Požární řešení 1. NP

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti řešeno. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Jako dělicí konstrukce mezi jednotlivými požárními úseky jsou použity materiály a výrobky splňující požadavky na požární odolnost.

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest řešeno. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru řešeno. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst podrobně řešeno. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

Rozmístění práškových hasicích přístrojů je patrné z výkresové dokumentace. Jedná se o tyto výkresy:

SO-01: Výkres - D.1.3.1 - Požární řešení 1. NP

Výkres - D.1.3.2 - Požární řešení 2. NP

SO-02: Výkres - D.1.3.1 - Požární řešení 1. NP

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

K oběma stavebním objektům je přístup z místní komunikace. Stavební objekt SO-01 je opatřen dvěma požárními žebříky se suchovodem. Na stavebním objektu SO-02 jsou umístěny žebříkové stupačky.

h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není zhodnocení technických a technologických zařízení stavby řešeno. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními řešeno. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

V obou stavebních objektech budou rozmístěny výstražné a bezpečnostní značky a tabulky označující hasicí přístroje, elektrická zařízení a směr úniku z objektu.

B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Kritéria tepelně technického hodnocení jsou patrné z průkazu energetické náročnosti budovy.

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není průkaz energetické náročnosti budovy zpracován. Toto zpracování provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

b) energetická náročnost budovy

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není průkaz energetické náročnosti budovy zpracován. Toto zpracování provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není posouzení využití alternativních zdrojů energií řešeno. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

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

Větrání bude zajištěno kombinací přirozeného větrání okny s nuceným větráním pomocí vzduchotechniky.

Vytápění obou stavebních objektů bude řešeno tepelným čerpadlem vzduch - voda. Tato tepelná čerpadla budou umístěna na střeších objektů.

Osvětlení bude zajištěno kombinací přirozeného osvětlení okny a umělého osvětlení. V obou stavebních objektech budou rozmístěna standardní žárovková a zářivková svítidla.

Zásobování stavebního objektu SO-01 vodou bude zajištěno pomocí nové vodovodní přípojky na obecní vodovod. Ve stavebním objektu SO-02 není rozvod vody navržen.

Zásobování stavebního objektu SO-01 a stavebního objektu SO-02 elektřinou bude zajištěno pomocí nové elektro přípojky na síť nízkého napětí v obci.

Splašková kanalizace bude napojena na obecní jednotný kanalizační řad pomocí nově vybudované kanalizační přípojky.

Dešťové vody budou svedeny do vsakovací jímky. Nevsáknutá voda bude přepadem napojena na jednotnou obecní kanalizaci.

Místa pro kontejnery na sběr komunálního a tříděného odpadu jsou vyznačena v koordinačním situačním výkrese C.3.

Stavba nebude zdrojem nežádoucího hluku, prachu ani vibrací.

B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Pomocí radonové mapy ČR bylo zjištěno v zájmovém území nízké radonové riziko. Jako opatření před pronikáním radonu z podloží do stavby postačí navržená hydroizolace, která má zároveň funkci protiradonové izolace.

b) ochrana před bludnými proudy

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není ochrana před bludnými proudy řešena. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Na dotčeném území se nepředpokládá vznik technické seizmicity. Není proto potřeba zřizovat ochranu před technickou seizmicitou.

d) ochrana před hlukem

Vnitřní prostory jednotlivých budov budou chráněny před hlukem obvodovým pláštěm a vyplněmi otvorů s odpovídajícími zvukově izolačními vlastnostmi.

e) protipovodňová opatření

Dotčené území se nenachází v záplavové oblasti. Nejsou proto potřeba zřizovat protipovodňová opatření.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Technická infrastruktura nových objektů bude napojena ke stávajícím inženýrským sítím pomocí nově vybudovaných přípojek. Stávající inženýrské sítě vedou v ulici před dotčenými pozemky. Jedná se o přípojku jednotné kanalizace, vodovodní přípojku a elektro přípojku.

Přípojka na jednotný kanalizační řad bude navržena v souladu s ČSN 75 6101.

Vodovodní přípojka bude navržena v souladu se zákonem č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích.

Elektro přípojka nízkého napětí bude napojena v souladu s ČSN 33 2000.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Orientační přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky napojení na technickou infrastrukturu jsou patrné z koordinačního situačního výkresu s číslem C.2.

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není podrobné řešení zpracováno. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

B.4. Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Objekty budou postaveny u místní obecní komunikace, ze které budou oba objekty přístupné. Není proto třeba zřizovat vnitřní komunikaci.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

U objektů bude zřízeno nové parkoviště. Jeho napojení na stávající dopravní infrastrukturu bude provedeno zhotovením samostatného vjezdu a je patrné z koordinačního situačního výkresu s číslem C.2.

c) doprava v klidu

Bude vytvořeno parkoviště o ploše 387,849 m². Na parkovišti se bude nacházet 7 parkovacích míst pro osobní automobily. Rozměry jednoho parkovacího stání jsou 2,5 m x 5,0 m. Dále se zde budou nacházet 2 parkovací stání o rozměrech 3,5 m x 5,0 m. Tyto parkovací stání jsou určena pro osoby s omezenou schopností pohybu.

d) pěší a cyklistické stezky

Mezi jednotlivými objekty jsou navrženy nové chodníky o celkové ploše 348,349 m². Tyto chodníky budou navazovat na stávající chodníky v obci.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Terénní úpravy budou provedeny v nezbytném rozsahu. Dotčené pozemky jsou mírně svažité až rovinaté. Rozsah terénních úprav bude malý. Dojde k sejmutí ornice, která bude uložena na pozemcích pro konečné terénní úpravy.

b) použité vegetační prvky

Po dokončení stavebních prací budou nezpevněné části pozemků zatravněny. Budou rovněž osazeny keři a dřevinami dle výběru investora.

c) biotechnická opatření

Nejsou uvažována žádná biotechnická opatření.

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

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

Stavby během svého užívání po dobu životnosti nebudou výrazně ovlivňovat okolní stavby a pozemky. Samotné objekty nebudou zdrojem znečištění ovzduší, vody a půdy. Stavby nebudou zdrojem nežádoucího hluku, prachu ani vibrací.

Splašková kanalizace bude napojena na obecní jednotný kanalizační řad pomocí nově vybudované kanalizační přípojky.

Dešťové vody budou svedeny do vsakovací jímky. Nevsáknutá voda bude přepadem napojena na jednotnou obecní kanalizaci.

Místa pro kontejnery na sběr komunálního a tříděného odpadu jsou vyznačena v koordinačním situačním výkresu C.3.

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

Vliv stavby na přírodu a krajinu bude zanedbatelný. Na dotčeném území se nevyskytují chráněné dřeviny, památné stromy ani chráněné rostliny a živočichové. Ekologické funkce a vazby v krajině budou zachovány.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Dotčené pozemky se nenachází v území Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA řešen. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

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

Není potřeba navrhovat ochranná a bezpečnostní pásma. Nejsou třeba omezení a podmínky ochrany.

B.7. Ochrana obyvatelstva

Objekt je navržen a musí být proveden tak, aby při užívání k účelu, ke kterému je vystavěn nedošlo k úrazům osob. Bezpečnost je dána vnitřním provozním řádem budovy.

Po celou dobu výstavby i po jejím dokončení je potřeba provádět pravidelnou údržbu.

Stavby budou provedeny z certifikovaných materiálů.

Stavba splňuje základní požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva podle vyhlášky č. 380/2002 Sb.

B.8. Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce nejsou potřeby, spotřeby a zajištění rozhodujících médií a hmot řešeny. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

b) odvodnění staveniště

Staveniště bude odvodněno drenáží, která je navržena pro odvod vody od základové spáry. Tato drenáž je svedena do vsakovací jímky a odtud přepadem do jednotného kanalizačního řadu.

Na nezpevněných plochách se bude voda vsakovat přirozeně.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na stávající technickou infrastrukturu pomocí nově vybudovaných přípojek. Stávající inženýrské sítě vedou v ulici před dotčenými pozemky. Jedná se o přípojku jednotné kanalizace, vodovodní přípojku a elektro přípojku.

Přípojka na jednotný kanalizační řad bude navržena v souladu s ČSN 75 6101.

Vodovodní přípojka bude navržena v souladu se zákonem č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích.

Elektro přípojka nízkého napětí bude napojena v souladu s ČSN 33 2000.

Na staveništi bude zřízena dočasná komunikace z železobetonových silničních panelů. Tato dočasná komunikace bude napojena vjezdem na místní obecní komunikaci.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Během doby výstavby lze předpokládat v okolí stavby zvýšenou hladinu hluku a prašnosti. Stavba bude prováděna pouze v pracovních dnech v rozsahu nutném k dosažení cíle.

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky.

Staveniště bude oploceno a osvětleno, aby se předešlo vniknutí nepovolaných osob na staveniště.

Po dobu výstavby bude docházet ke zvýšenému pohybu stavebních strojů po místní obecní komunikaci. Komunikace proto bude dle potřeby čištěna.

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

Není nutné zřizovat ochranu okolí staveniště. Dotčené pozemky jsou pouze zatravněny a jsou bez stávajících objektů. Nevznikají tedy žádné zvláštní požadavky na asanace, demolice nebo kácení dřevin.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Stavební práce budou probíhat výhradně na území staveniště. Nejsou třeba žádné další zábory.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Během výstavby bude produkován standardní stavební a komunální odpad. Likvidace tohoto odpadu bude provedena v souladu s platnými zákony a vyhláškami. Dodržení těchto postupů je důležité, aby nedošlo k ohrožení zdraví nebo života účastníků stavby a zároveň nedošlo k narušení životního prostředí v okolí stavby.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Bude sejmuta ornice, která bude uložena na dotčených pozemcích a využita při závěrečných terénních úpravách.

Při výkopových pracích bude část odtěžené zeminy uložena na dočasnou skládku na staveništi a dále později využita. Zbylá část odtěžené zeminy bude odvezena na skládku dle výběru dodavatele stavby.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Na stavbě není povoleno používat materiály či postupy, které by mohly mít za následek negativní vliv na životní prostředí.

Během výstavby bude produkován standardní stavební a komunální odpad. Likvidace tohoto odpadu bude provedena v souladu s platnými zákony a vyhláškami. Dodržení těchto postupů je důležité, aby nedošlo k narušení životního prostředí v okolí stavby. Při kolaudačním řízení budou investorem a dodavatelem stavby doloženy doklady o využití a likvidaci odpadů, které vzniknou během výstavby.

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

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není plán BOZP zpracován. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

Všichni pracovníci a osoby pohybující se po staveništi budou seznámeny s plánem BOZP a důkladně proškoleny. Pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky a dodržovat veškeré podmínky zabezpečující bezpečnost práce a ochranu zdraví.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Není potřeba zřizovat úpravy pro bezbariérové užívání staveb dotčených výstavbou.

l) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce nejsou zásady pro dopravně inženýrská opatření řešeny. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

Veškerá dopravně inženýrská opatření budou projednána s Policií ČR.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není časový postup výstavby řešen. Uvedené termíny jsou pouze orientační.

začátek stavby: duben 2017

dokončení stavby: říjen 2018

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY

OBOR STAVITELSTVÍ

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

(Dokumentace pro stavební povolení)

AKCE:

Stavební objekty malé farnosti v obci do 2000 obyvatel

AKADEMICKÝ ROK:

2015/2016

C.1. Situační výkres širších vztahů

Situační výkres širších vztahů je součástí výkresové přílohy této bakalářské práce.

C.2. Celkový situační výkres

Celkový situační výkres je součástí výkresové přílohy této bakalářské práce.

C.3. Koordinační situační výkres

Koordinační situační výkres je součástí výkresové přílohy této bakalářské práce.

C.4. Katastrální situační výkres

Katastrální situační výkres je součástí výkresové přílohy této bakalářské práce.

C.5. Speciální situační výkres

Speciální situační výkres není součástí této projektové dokumentace.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY

OBOR STAVITELSTVÍ

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A
TECHNICKÝCH A
TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

(Dokumentace pro stavební povolení)

STAVEBNÍ OBJEKT:

SO-01

AKCE:

Stavební objekty malé farnosti v obci do 2000 obyvatel

AKADEMICKÝ ROK:

2015/2016

D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1. Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

Účel objektu

Stavební objekt SO-01 je pojat jako víceúčelová farní stavba a je složen ze 4 funkčních jednotek. Objekt je navržen jako dvoupodlažní stavba a je zastřešen pomocí jednoplášňových plochých střech.

Architektonické a výtvarné řešení

Tento objekt má pravoúhlý půdorysný tvar složený ze 2 propojených obdélníků. Maximální rozměry této stavby jsou 12,880 m x 26,880 m. Přední část objektu je dvoupodlažní. Zadní část je jednopodlažní a na střeše se nachází terasa. Celý objekt má předsazenou atiku, což způsobuje její optické oddělení.

Fasáda stavby je sladěná do odstínů šedé barvy. Atika má barvu tmavě šedou. Zbytek fasády stavby je probarven světle šedou barvou.

Okenní a dveřní rámy jsou šedo černé, což způsobuje zvýraznění stavebních otvorů v objektu. V západní části objektu jsou navrženy prosklené stěny, které tvoří dominantu této stavby.

Dispoziční a provozní řešení

Do objektu jsou navrženy čtyři vstupy. Všechny tyto vstupy se nacházejí na jižní straně objektu. První vstup je určen všem návštěvníkům kavárny. Vede přímo do místnosti se stoly. Vchod nacházející se vedle prvního vstupu je určen pro obsluhu kavárny. Tento vchod bude zároveň využíván pro zásobování. Třetí vstup do objektu je napojen na chodbu se schodištěm vedoucím do 2. NP, ve kterém se nachází společenská místnost. Součástí schodiště je šikmá schodišťová plošina SP 150 umožňující přístup do 2. NP osobám s omezenou schopností pohybu. Posledním vchodem se dostaneme do chodby, ze které jsou dva vstupy do jednotlivých bytů a jeden vstup do technické místnosti.

První funkční jednotka je kavárna se sociálním zázemím. Jedná se o malou kavárnu umístěnou v 1.NP s kapacitou 11 míst k sezení. Předpokládá se, že tato kavárna bude využívána především lidmi, kteří nemají možnost využít kavárny a posezení v městě Domažlice. Kavárna je navržena jako bezbariérová.

Druhá funkční jednotka se nachází ve 2.NP nad kavárnou a jedná se o společenskou místnost se sociálním zázemím. Tato jednotka bude využívána především pro výuku náboženství a jiné farní záležitosti. Tato část je rovněž upravena pro bezbariérové užívání. Z chodby před touto společenskou místností bude umožněn přístup na terasu. Terasa je tvořena vegetační střechou, která se nachází nad nižší částí objektu.

Třetí a čtvrtá jednotka jsou farní byty. První z bytů bude využíván jako bydliště současného faráře. Jeho užitná plocha je 66,100 m² a je rozdělen na chodbu, koupelnu, WC, kuchyň propojenou s obývacím pokojem a ložnicí. Předpokládá se, že v ložnici vznikne pracovní kout. Druhý byt je zřízen pro případné farní návštěvy. Jeho užitná plocha je 34,280 m². Tento byt je rozdělen na chodbu, koupelnu, WC, kuchyň a pokoj sloužící převážně pouze pro přespání. Vzhledem k rozměrům bytu se nejedná o trvale obydlenu část stavby.

Rozepsání základních kapacit funkčních jednotek:

Zastavěná plocha:	318,214 [m ²]
Obestavěný prostor:	2293,575 [m ³]
Užitná plocha:	418,980 [m ²]
Počet funkčních jednotek:	4
1) Kavárna	- užitná plocha: 131,460 [m ²] - počet uživatelů: 11
2) Společenské prostory	- užitná plocha: 187,130 [m ²] - počet uživatelů: 10
3) Bytová jednotka 1	- užitná plocha: 66,110 [m ²] - počet uživatelů: 1
4) Bytová jednotka 2	- užitná plocha: 34,280 [m ²] - počet uživatelů: 3

Bezbariérové užívání stavby

Stavba je v souladu s veškerými požadavky, které se týkají bezbariérového užívání staveb. Veškeré vstupy do objektů jsou bezbariérové. Součástí sociálního zázemí kavárny a společenské místnosti jsou bezbariérové toalety. Venkovní chodníky budou vybudovány s ohledem na možnost pohybu osob s omezenou schopností pohybu.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Zemní práce

Pozemek je mírně sklonitý až rovinatý. Před započítím zemních prací se provede vytyčení objektu a přípojek inženýrských sítí. Provede se sejmutí ornice, která bude uložena na dotčeném pozemku. Bude skladována pro budoucí terénní úpravy.

Po sejmutí ornice se vytyčí základové pasy a provede se výkop rýh pro základové konstrukce a přípojky inženýrských sítí. Výkopy budou provedeny dle výkresové dokumentace.

Hloubka základové spáry je - 1,460 m pro obvodové a vnitřní nosné stěny a - 0,710 m pro schodiště. Jedná se o hloubku výkopu pod úroveň čisté podlahy v přízemí ± 0,000.

Základové pasy se budou hloubit pomocí bagru, posledních 10 cm se musí vykopat ručně tak, aby základová spára byla vodorovná a čistá. Dále budou vykopány rýhy pro

vedení vodovodu a kanalizace, které vedou skrz nebo pod základovými konstrukcemi objektu. Ty budou po uložení opět zasypány.

Zemina z výkopových prací se nebude odvážet, bude dále použita pro vlastní terénní úpravy. Zemní práce budou provedeny odborně podle příslušné ČSN 73 3050.

Základové konstrukce:

Podle geologické mapy ČR se v místě stavby nachází zeminy F3 a G5. Obvodové nosné stěny budou založeny na základových pasech o šířce 0,600 m a výšce 1,000 m, vnitřní nosné stěny pak na základových pasech o šířce 0,500 m a výšce 1,000 m. Pod schodištěm je navržen základový pas o šířce 0,500 m. Základové pasy budou vylity na vrstvu ztuhlého štěrku z prostého betonu třídy C 25/30 XC2 a při horním líci bude uložena výztuž. Vlastní základová deska objektu bude mít tloušťku 150 mm a bude se betonovat na ztuhlý štěrkový polštář o tloušťce 150 mm. Pro betonáž se použije beton třídy C 25/30 XC2. Základová deska bude vyztužena horní a spodní svařovanou KARI sítí o velikosti tabulí 2 m x 3 m. Přesah sítí musí být 2 - 3 oka. Základové pasy budou po obvodu zatepleny tepelnou izolací XPS 300 o tloušťce 80 mm. Pod příčkami o tloušťce 140 mm bude základová deska rozšířená na 300 mm. Všechny betonové základové konstrukce je třeba dobře zvlivňovat.

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce nebyl hydrogeologický průzkum proveden. Na sousedních pozemcích nebyla při hydrogeologickém průzkumu zjištěna hladina podzemní vody. Dá se tedy předpokládat, že ani na dotčených pozemcích hladina podzemní vody nebude zastižena a tudíž nebude zakládání objektu hladinou podzemní vody negativně ovlivněno.

Pod základové pasy bude po obvodu zabudován zemnicí pásek z pozinkovaného plechu dle projektu autorizované osoby.

Kolem celého obvodu objektu bude vedeno drenážní potrubí pro odvod vody od základové spáry. Tato drenáž bude napojena na dešťové svody, které vyústí ve vsakovací jímce. Potrubí bude zasypáno kačirkem. Na všech místech změny směru potrubí, jako jsou například rohy objektu, musí být kontrolní šachty.

Svislé nosné konstrukce:

Obvodové nosné stěny budou zděny z cihelných bloků Porotherm 44 T Profi Dryfix pomocí zdící pěny Porotherm Dryfix.extra. Toto zdivo je určeno pro stěny s velmi vysokými nároky na tepelný odpor a tepelnou akumulaci stěny. Velké otvory v cihlách jsou již při výrobě vyplněny hydrofobizovanou minerální vatou. Hydrofobizace zajišťuje nenasákavost vaty v cihlách. První vrstva je založena na loži ze zakládací malty Porotherm Profi AM.

Vnitřní nosné stěny budou zděny z cihelných bloků Porotherm 30 AKU SYM pomocí zdící malty M10. Toto zdivo je určené pro omítané nosné stěny. Cihly mají díky své vyšší objemové hmotnosti a systému děrování výborné akustické a tepelně akumulační vlastnosti. Tyto cihly jsou vhodné i pro mezibytové příčky. Je důležité svislé kapsy ve styčných spárách zcela vyplnit maltou pro zdění M10.

Posouzení únosnosti obvodové nosné stěny a vnitřní nosné stěny je součástí přílohy.

SKladby nosných svislých konstrukcí:**SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY SS1**

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Pastovitá fasádní omítka	2,00
Penetrační nátěr pro vyrovnání nasákavosti podkladu a zajištění přilnavosti	-
Lepicí paropropustná hmota na bázi cementu se síťovinou	3,00
Tepelně izolační ručně zpracovatelná omítka s perlitem	30,00
Přednástřík - cementový podhoz	-
Zdivo Porotherm 44 T Profi Dryfix	440,00
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00
Celková tloušťka [mm]	
	485,000

SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY SS2

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Pastovitá fasádní omítka	2,00
Penetrační nátěr pro vyrovnání nasákavosti podkladu a zajištění přilnavosti	-
Lepicí paropropustná hmota na bázi cementu se síťovinou	3,00
Tepelně izolační ručně zpracovatelná omítka s perlitem	30,00
Přednástřík - cementový podhoz	-
Zdivo Porotherm 44 T Profi Dryfix	440,00
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00
Cementem pojená stěrka na keramický obklad - do 200 mm hydroizolační	5,00
Interiérový keramický obklad	10,00
Celková tloušťka [mm]	
	500,000

SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY SS3

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Pastovitá fasádní omítka	2,00
Penetrační nátěr pro vyrovnání nasákavosti podkladu a zajištění přilnavosti	-
Lepicí paropropustná hmota na bázi cementu se síťovinou	3,00
Tepelně izolační ručně zpracovatelná omítka s perlitem	30,00
Přednástřík - cementový podhoz	-
Zdivo Porotherm 44 T Profi Dryfix	440,00
Vzduchová mezera + CD profil	137,50
Sádkokartonové desky do prostředí se zvýšenou vzdušnou vlhkostí	12,50
Cementem pojená stěrka na keramický obklad - do 200 mm hydroizolační	5,00
Interiérový keramický obklad	10,00
Celková tloušťka [mm]	
	640,000

SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY SS4

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Pastovitá fasádní omítka	2,00
Penetrační nátěr pro vyrovnání nasákavosti podkladu a zajištění přilnavosti	-
Lepicí paropropustná hmota na bázi cementu se síťovinou	3,00
Tepelně izolační ručně zpracovatelná omítka s perlitem	30,00
Přednástřík - cementový podhoz	-
Zdivo Porotherm 38 T Profi Dryfix	440,00
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00
	Celková tloušťka [mm]
	485,000

SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY SS5

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Pastovitá fasádní omítka	2,00
Penetrační nátěr pro vyrovnání nasákavosti podkladu a zajištění přilnavosti	-
Lepicí paropropustná hmota na bázi cementu se síťovinou	3,00
Tepelně izolační ručně zpracovatelná omítka s perlitem	30,00
Přednástřík - cementový podhoz	-
Zdivo Porotherm 38 T Profi Dryfix	380,00
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00
Cementem pojená sěrka na keramický obklad	5,00
Interiérový keramický obklad	10,00
	Celková tloušťka [mm]
	440,000

SKLADBA VNITŘNÍ NOSNÉ STĚNY SS6

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00
Zdivo Porotherm 30 AKU SYM P15, malta M 10	300,00
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00
	Celková tloušťka [mm]
	320,000

SKLADBA VNITŘNÍ NOSNÉ STĚNY SS7

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00
Zdivo Porotherm 30 AKU SYM P15, malta M 10	300,00
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00
Cementem pojená stěrka na keramický obklad - do 200 mm hydroizolační	5,00
Interiérový keramický obklad	10,00
	Celková tloušťka [mm]
	335,000

SKLADBA VNITŘNÍ NOSNÉ STĚNY SS8

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Interiérový keramický obklad	10,00
Cementem pojená stěrka na keramický obklad - do 200 mm hydroizolační	5,00
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00
Zdivo Porotherm 30 AKU SYM P15, malta M 10	300,00
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00
Cementem pojená stěrka na keramický obklad - do 200 mm hydroizolační	5,00
Interiérový keramický obklad	10,00
	Celková tloušťka [mm]
	350,000

SKLADBA VNITŘNÍ NOSNÉ STĚNY SS9

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00
Zdivo Porotherm 30 AKU SYM P15, malta M 10	300,00
Vzduchová mezera + CD profil	137,50
Sádkartonové desky do prostředí se zvýšenou vzdušnou vlhkostí	12,50
Cementem pojená stěrka na keramický obklad - do 200 mm hydroizolační	5,00
Interiérový keramický obklad	10,00
	Celková tloušťka [mm]
	475,000

Svislé nenosné konstrukce

Vnitřní nenosné stěny tloušťky 140 mm jsou vyzděny z broušených cihelných bloků Porotherm 14 Profi Dryfix pomocí zdící pěny Porotherm Dryfix. Toto zdivo je určeno pro omítané vnitřní nosné i nenosné stěny. Pěna se nanáší v jednom pruhu na střed ložné plochy cihly. Pro založení stěn se používá zakládací malta Porotherm Profi AM.

Vnitřní nenosné stěny tloušťky 115 mm jsou vyzděny z broušených cihelných bloků Porotherm 11,5 Profi Dryfix pomocí zdící pěny Porotherm Dryfix. Toto zdivo je určeno pro omítané vnitřní nenosné stěny. Pěna se nanáší v jednom pruhu na střed ložné plochy cihly. Pro založení stěn se používá zakládací malta Porotherm Profi AM.

Veškeré příčky jsou u stropu ukončeny dilatační spárou vyplněnou pěnovou páskou, aby nedocházelo k přenosu zatížení od stropu do příčky.

Předstěny u vnitřních stěn jsou tvořeny sádkartonovými deskami tloušťky 12,5 mm, které jsou připevněny ke stěnám pomocí CD profilu. V místnostech s vysokou vzdušnou vlhkostí budou použity sádkartonové desky do prostředí se zvýšenou vzdušnou vlhkostí, v ostatních místnostech budou použity sádkartonové desky do prostředí bez zvláštních nároků.

Składby nenosných svislých konstrukcí:

SKLADBA VNITŘNÍ STĚNY SS10

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00
Zdivo Porotherm 14 Profi Dryfix	140,00
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00
Celková tloušťka [mm]	
	160,000

SKLADBA VNITŘNÍ STĚNY SS11

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00
Zdivo Porotherm 14 Profi Dryfix	140,00
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00
Cementem pojená stěrka na keramický obklad - do 200 mm hydroizolační	5,00
Interiérový keramický obklad	10,00
Celková tloušťka [mm]	
	175,000

SKLADBA VNITŘNÍ STĚNY SS12

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Interiérový keramický obklad	10,00
Cementem pojená stěrka na keramický obklad - do 200 mm hydroizolační	5,00
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00
Zdivo Porotherm 14 Profi Dryfix	140,00
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00
Cementem pojená stěrka na keramický obklad - do 200 mm hydroizolační	5,00
Interiérový keramický obklad	10,00
Celková tloušťka [mm]	
	190,000

SKLADBA VNITŘNÍ STĚNY SS13

Vrstva	Tloušťka d [mm]	
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00	
Zdivo Porotherm 14 Profi Dryfix	140,00	
Vzduchová mezera + CD profil	137,50	
Sádrokartonové desky do prostředí se zvýšenou vzdušnou vlhkostí	12,50	
Cementem pojená stěrka na keramický obklad - do 200 mm hydroizolační	5,00	
Interiérový keramický obklad	10,00	
Celková tloušťka [mm]		315,000

SKLADBA VNITŘNÍ STĚNY SS14

Vrstva	Tloušťka d [mm]	
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00	
Zdivo Porotherm 11,5 Profi Dryfix	115,00	
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00	
Celková tloušťka [mm]		135,000

SKLADBA VNITŘNÍ STĚNY SS15

Vrstva	Tloušťka d [mm]	
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00	
Zdivo Porotherm 11,5 Profi Dryfix	115,00	
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00	
Cementem pojená stěrka na keramický obklad - do 200 mm hydroizolační	5,00	
Interiérový keramický obklad	10,00	
Celková tloušťka [mm]		150,000

SKLADBA VNITŘNÍ STĚNY SS16

Vrstva	Tloušťka d [mm]	
Interiérový keramický obklad	10,00	
Cementem pojená stěrka na keramický obklad - do 200 mm hydroizolační	5,00	
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00	
Zdivo Porotherm 11,5 Profi Dryfix	115,00	
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00	
Cementem pojená stěrka na keramický obklad - do 200 mm hydroizolační	5,00	
Interiérový keramický obklad	10,00	
Celková tloušťka [mm]		165,000

SKLADBA ATIKOVÉ STĚNY SS17

Vrstva	Tloušťka d [mm]	
Pastovitá fasádní omítka	2,00	
Penetrační nátěr pro vyrovnání nasákavosti podkladu a zajištění přilnavosti	-	
Lepicí paropropustná hmota na bázi cementu se síťovinou	3,00	
Tepelně izolační ručně zpracovatelná omítka s perlitem	30,00	
Přednástrík - cementový podhoz	-	
Zdivo Porotherm 44 T Profi Dryfix	440,00	
Tepelná izolace EPS 100 S	80,00	
Samolepící asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny	3,00	
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z polyesterové rohože a s břidličným ochranným posypem	4,50	
Celková tloušťka [mm]		562,500

Vodorovné nosné konstrukce:

Jako stropní konstrukce jsou navrženy stropy Porotherm. Tyto stropy jsou tvořeny cihelnými vložkami MIAKO s keramobetonovými stropními trámy vyztuženými svařovanou prostorovou výztuží. U stropních konstrukcí s velkým rozpětím bude uprostřed rozpětí použito ztužující žebro. Při provádění stropu je nutné dodržet všechno předpisy a doporučení uváděné výrobcem.

Na úrovni stropních konstrukcí budou veškeré obvodové nosné stěny a vnitřní nosné stěny vyztuženy železobetonovými věnci. Všechny věnce jsou zatepleny tepelnou izolací EPS 100 S, aby nedocházelo ke vzniku tepelných mostů.

Překlady

Jako překlady nad otvory v nosných i nenosných svislých konstrukcích jsou voleny nosné a nenosné překlady systému Porotherm v požadovaných délkách dodržující minimální uložení jednotlivých překladů. Překlady v obvodových konstrukcích jsou zatepleny tepelnou izolací EPS 100 S. Překlady nad okenními otvory O01 a O08 jsou tvořeny pomocí ocelových rámových příčlů. Rozpis jednotlivých překladů je uveden v následující tabulce.

ZNAČENÍ	POPIS PŘEKladU	DÉLKA	MINIMÁLNÍ ULOŽENÍ	KUSŮ
PŘ1	5 x překlad Porotherm KP 7 + 90 mm EPS	1750 mm	125 mm	7 ks
PŘ2	5 x překlad Porotherm KP 7 + 90 mm EPS	1500 mm	125 mm	3 ks
PŘ3	5 x překlad Porotherm KP 7 + 90 mm EPS	1250 mm	125 mm	12 ks
PŘ4	5 x překlad Porotherm KP 7 + 90 mm EPS	1000 mm	125 mm	3 ks
PŘ5	4 x překlad Porotherm KP 7 + 100 mm EPS	1000 mm	125 mm	13 ks
PŘ6	4 x překlad Porotherm KP 7	1500 mm	125 mm	2 ks
PŘ7	4 x překlad Porotherm KP 7	1250 mm	125 mm	5 ks

PŘ8	1 x ocelový profil HE 240 AA	11000 mm	500 mm	2 ks
PŘ9	1 x ocelový profil HE 240 AA	9000 mm	500 mm	1 ks
PŘ10	4 x překlad Porotherm KP 7	1750 mm	125 mm	1 ks
PŘ11	4 x překlad Porotherm KP 7	3000 mm	250 mm	1 ks
PŘ12	1 x překlad Porotherm KP 14,5	1250 mm	120 mm	15 ks
PŘ13	1 x překlad Porotherm KP 14,5	1500 mm	120 mm	3 ks
PŘ14	1 x překlad Porotherm KP 11,5	1250 mm	120 mm	7 ks

Sřešní konstrukce:

Jako zastřešení objektu jsou použity ploché jednoplášťové střechy. Na nižší části objektu je použita vegetační střecha. Tato část bude využívána jako terasa.

Vyspádování nepochozí ploché střechy je vytvořené spádovými klíny z tepelné izolace EPS 100 S. Vegetační střecha je pak vyspádovaná pomocí spádových klínů z tepelné izolace EPS 200 S. Spády sřešních rovin jsou navrženy na 2°.

Odvod vody ze střechy je vyřešen pomocí sřešních svodů ukončených dvoustupňovým vtokem. Střecha je chráněna proti zatopení bezpečnostními odtokovými kanálky, které jsou umístěny v atice.

Vstup na nepochozí střechu bude umožněn pomocí sřešního výlezu, který se nachází v místnosti 2.01, na vegetační střechu je přístup rovněž z místnosti 2.01 pomocí posuvného okenního systému Schüco.

Skladby sřešních konstrukcí:**SKLADBA STŘEŠNÍ KONSTRUKCE ST1**

→ V místnostech: 2.01, 2.02, 2.03, 2.04, 2.11

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z polyesterové rohože a s břidličným ochranným posypem	4,50
Samolepící asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny	3,00
Tepelná izolace EPS 100 S (spádové klíny) - minimální tloušťka 20 mm	20,00
Tepelná izolace EPS 100 S - šachovnicové překrytí vrstev	220,00
Polyuretanové sřešní lepidlo k lepení tepelné izolačních desek	-
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z hliníkové fólie kašírované skleněnými vlákny	4,00
Za studena zpracovatelná asfaltová penetrační emulze	-
Stropní konstrukce Porotherm	290,00
Vzduchová mezera + CD profil	372,50
Sádrokartonové desky do prostředí bez zvláštních nároků	12,50
Stěrková omítka na SDK	1,00
Celková tloušťka [mm]	927,500

SKLADBA STŘEŠNÍ KONSTRUKCE ST2

→ V místnostech: 2.05, 2.06, 2.07, 2.08, 2.09, 2.10

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z polyesterové rohože a s břidličným ochranným posypem	4,50
Samolepící asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny	3,00
Tepelná izolace EPS 100 S (spádové klíny) - minimální tloušťka 20 mm	20,00
Tepelná izolace EPS 100 S - šachovnicové překrytí vrstev	220,00
Polyuretanové střešní lepidlo k lepení tepelně izolačních desek	-
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z hliníkové fólie kaširované skleněnými vlákny	4,00
Za studena zpracovatelná asfaltová penetrační emulze	-
Stropní konstrukce Porotherm	290,00
Vzduchová mezera + CD profil	372,50
Sádkartonové desky do prostředí se zvýšenou vzdušnou vlhkostí	12,50
Stěrková omítka na SDK	1,00
Celková tloušťka [mm]	
	927,500

SKLADBA STŘEŠNÍ KONSTRUKCE ST3

→ V místnostech: 1.17, 1.20, 1.21, 1.22, 1.25, 1.26, 1.27

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Vegetační substrát pro suchomilné rostliny - převažující anorganická složka nad organickou	200,00
Separální ochranná, filtrační a zpevňovací geotextilie	0,20
Profilovaná nopová fólie s nopy výšky 20 mm s perforací	0,20
Separální ochranná, filtrační a zpevňovací geotextilie	0,20
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z polyesterové rohože a s aditivou proti prorůstání kořenů	5,30
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny	4,00
Samolepící asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny	3,00
Tepelná izolace EPS 200 S (spádové klíny) - minimální tloušťka 20 mm	20,00
Tepelná izolace EPS 200 S - šachovnicové překrytí vrstev	220,00
Polyuretanové střešní lepidlo k lepení tepelně izolačních desek	-
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z hliníkové fólie kaširované skleněnými vlákny	4,00
Za studena zpracovatelná asfaltová penetrační emulze	-
Stropní konstrukce Porotherm	290,00

Vzduchová mezera + CD profil	312,50
Sádkartonové desky do prostředí bez zvláštních nároků	12,50
Stěrková omítka na SDK	1,00
Celková tloušťka [mm]	1072,900

SKLADBA STŘEŠNÍ KONSTRUKCE ST4

→ V místnostech: 1.18, 1.19, 1.23, 1.24

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Vegetační substrát pro suchomilné rostliny - převažující anorganická složka nad organickou	200,00
Separáční ochranná, filtrační a zpevňovací geotextilie	0,20
Profilovaná nopová fólie s nopy výšky 20 mm s perforací	0,20
Separáční ochranná, filtrační a zpevňovací geotextilie	0,20
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z polyesterové rohože a s aditivou proti prorůstání kořenů	5,30
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny	4,00
Samolepící asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny	3,00
Tepelná izolace EPS 200 S (spádové klíny) - minimální tloušťka 20 mm	20,00
Tepelná izolace EPS 200 S - šachovnicové překrytí vrstev	220,00
Polyuretanové střešní lepidlo k lepení tepelné izolačních desek	-
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z hliníkové fólie kaširované skleněnými vlákny	4,00
Za studena zpracovatelná asfaltová penetrační emulze	-
Stropní konstrukce Porothem	290,00
Vzduchová mezera + CD profil	312,50
Sádkartonové desky do prostředí se zvýšenou vzdušnou vlhkostí	12,50
Stěrková omítka na SDK	1,00
Celková tloušťka [mm]	1072,900

Podlahové konstrukce

Nášlapné vrstvy jednotlivých podlahových konstrukcí budou voleny dle využití místností. Podlahy ve všech místnostech budou odděleny od zdiva dilatačním pásem pohlcujícím roztažnost materiálu a snižujícím přenos hluku. U stěn bude proveden sokl vysoký dle volby materiálu.

Jako zamezení pronikání vlhkosti a radonu do stavby je ve skladbách v 1. NP použit modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny s hydroizolační a protiradonovou ochranou. Tepelná ochrana v podlahách v 1. NP je tvořena tepelnou izolací z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou.

Podlahové konstrukce ve 2. NP jsou opatřeny elastifikovanými deskami pro kročejevý útlum podlah o tloušťce 50 mm.

SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU SP1

→ V místnostech: 1.01, 1.02, 1.03, 1.04, 1.05, 1.06, 1.07, 1.08, 1.09, 1.10, 1.11, 1.12, 1.15, 1.16, 1.27

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Interiérová keramická dlažba	10,00
Cementem pojená hydroizolační stěrka na keramickou dlažbu	5,00
Penetrační nátěr	-
Betonová mazanina C25/30 XC1 vyztužená KARI sítí	60,00
Polyethylenová separační PE fólie	0,20
Tepelná izolace z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou	130,00
Separací ochranná geotextilie	0,20
Modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny s hydroizolační a protiradonovou ochranou	4,00
Za studena zpracovatelná asfaltová penetrační emulze	-
Základová deska C25/30 XC2 vyztužená 2 x KARI sítí	150,00
Zhutněný štěrkový podsyp frakce 0-32, PS = 98%	150,00
Celková tloušťka [mm]	
	509,400

SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU SP2

→ V místnostech: 1.13, 1.14, 1.17, 1.18, 1.19, 1.20, 1.22, 1.23, 1.24, 1.25

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Interiérová keramická dlažba	10,00
Cementem pojená hydroizolační stěrka na keramickou dlažbu	5,00
Penetrační nátěr	-
Betonová mazanina C25/30 XC1 vyztužená KARI sítí	60,00
Polyethylenová separační PE fólie	0,20
Podkladní tepelněizolační deska pro podlahové vytápění	50,00
Tepelná izolace z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou	80,00
Separací ochranná geotextilie	0,20
Modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny s hydroizolační a protiradonovou ochranou	4,00
Za studena zpracovatelná asfaltová penetrační emulze	-
Základová deska C25/30 XC2 vyztužená 2 x KARI sítí	150,00
Zhutněný štěrkový podsyp frakce 0-32, PS = 98%	150,00
Celková tloušťka [mm]	
	509,400

SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU SP3

→ V místnostech: 1.21, 1.26

Vrstva	Tloušťka d [mm]	
Korková nášlapná vrstva	10,00	
Podložka z pěnového polyetylenu	5,00	
Penetrační nátěr	-	
Betonová mazanina C25/30 XC1 vyztužená KARI sítí	60,00	
Polyethylenová separační PE fólie	0,20	
Podkladní tepelněizolační deska pro podlahové vytápění	50,00	
Tepelná izolace z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou	80,00	
Separační ochranná geotextilie	0,20	
Modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny s hydroizolační a protiradonovou ochranou	4,00	
Za studena zpracovatelná asfaltová penetrační emulze	-	
Základová deska C25/30 XC2 vyztužená 2 x KARI sítí	150,00	
Zhutněný štěrkový podsyp frakce 0-32, PS = 98%	150,00	
Celková tloušťka [mm]		509,400

SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU SP4

Vrstva	Tloušťka d [mm]	
Betonová tvarovaná zámková dlažba	60,00	
Kladeční vrstva - kamenná drť frakce 2-5, PS = 98%	30,00	
Podkladní nosná vrstva - kamenná drť frakce 8-16, PS = 98%	150,00	
Podkladní nosná vrstva - kamenná drť frakce 16-32, PS = 98%	200,00	
Celková tloušťka [mm]		440,000

SKLADBA PODLAHY SP5

Vrstva	Tloušťka d [mm]	
Interiérová keramická dlažba	10,00	
Cementové lepidlo na keramickou dlažbu	5,00	
Prefabrikovaná schodišťová podestová deska	200,00	
Celková tloušťka [mm]		215,000

SKLADBA STROPNÍ KONSTRUKCE SR1→ V místnostech: 1.01, 1.02, 1.09, 1.10, 1.11, 1.12, 1.15, 1.16

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Interiérová keramická dlažba	10,00
Cementem pojená hydroizolační stěrka na keramickou dlažbu	5,00
Penetrační nátěr	-
Betonová mazanina C25/30 XC1 vyztužená KARI sítí	50,00
Polyethylenová separační PE fólie	0,20
Elastifikované desky pro kročejový útlum podlah	50,00
Stropní konstrukce Porotherm	290,00
Vzduchová mezera + CD profil	212,50
Sádrokartonové desky do prostředí bez zvláštních nároků	12,50
Stěrková omítka na SDK	1,00
Celková tloušťka [mm]	
	631,200

SKLADBA STROPNÍ KONSTRUKCE SR2→ V místnostech: 1.03, 1.04, 1.05, 1.06, 1.07, 1.08, 1.13, 1.14

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Interiérová keramická dlažba	10,00
Cementem pojená hydroizolační stěrka na keramickou dlažbu	5,00
Penetrační nátěr	-
Betonová mazanina C25/30 XC1 vyztužená KARI sítí	50,00
Polyethylenová separační PE fólie	0,20
Elastifikované desky pro kročejový útlum podlah	50,00
Stropní konstrukce Porotherm	290,00
Vzduchová mezera + CD profil	212,50
Sádrokartonové desky do prostředí se zvýšenou vzdušnou vlhkostí	12,50
Stěrková omítka na SDK	1,00
Celková tloušťka [mm]	
	631,200

Podhledy

Konstrukce podhledů jsou tvořeny sádrokartonovými deskami tloušťky 12,5 mm, které jsou připevněny ke stropním konstrukcím pomocí závěsů a CD profilu. V místnostech s vysokou vzdušnou vlhkostí budou použity sádrokartonové desky do prostředí se zvýšenou vzdušnou vlhkostí, v ostatních místnostech budou použity sádrokartonové desky do prostředí bez zvláštních nároků. Při provádění stropních podhledů je nutné dodržení pokynů výrobce.

Schodiště

Schodiště v objektu je navrženo jako pravotočivé, jednou zalomené s mezipodestou. Jedná se o schodiště prefabrikované železobetonové z betonu C 30/37 XC1 s výztuží.

Jako nášlapná vrstva bude použita keramická dlažba. Zábradlí je navržené nerezové. Jako ochrana proti kročejovému hluku je u schodiště použit kompletní izolační systém Schöck Tronsole. Schodiště bude uloženo do nosných stěn obklopujících schodišťový prostor.

Návrh schodiště:

Konstrukční výška schodiště: 3630 mm

Návrhová výška stupně: $h = 165 \text{ mm}$

$3630/165 = 22$ stupňů

$2 \cdot h + b = 630 \text{ mm} \rightarrow b = 300 \text{ mm}$

Tepelné izolace a hydroizolace

Podlahy v 1. NP jsou zatepleny tepelnou izolací z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou. Tloušťka v jednotlivých skladbách je patrná ve skladbách podlahových konstrukcí.

Střešní konstrukce jsou zatepleny u nepochozích střech tepelnou izolací EPS 100 S a u vegetační střechy je použita tepelná izolace EPS 200 S. Tloušťky tepelné izolace v jednotlivých skladbách jsou patrné ve skladbách střešních konstrukcí.

Veškeré věnce jsou zatepleny tepelnou izolací EPS 100 S o tloušťce 100 mm, aby se předešlo vzniku tepelných mostů.

Jako zamezení pronikání vlhkosti a radonu do stavby je ve skladbách v 1. NP použit modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny s hydroizolační a protiradonovou ochranou. Hydroizolace plochých střech je uvedena ve skladbách střešních konstrukcí.

Výplně otvorů

Jako výplně otvorů vnějších stěn jsou v objektu navrženy hliníková okna a dveře od firmy Schüco. Okna jsou vybavena izolačním trojsklem a vstupní dveře izolačním dvojsklem. Barva rámu je navržena jako tmavě šedá.

Interiérové dveře jsou navrženy jako dřevěné bez prahu a jsou osazeny v ocelových zárubních tmavě šedé barvy.

Technické vlastnosti, počet okenních a dveřních otvorů a parametry kování a parapetů jsou uvedeny ve výkresech D.1.1.20 – Výpis dveří a D.1.1.21 – Výpis oken.

Úpravy povrchů

Vnitřní omítky stěn budou provedeny jako vápenocementové. Prostory místností se zvýšenou vzdušnou vlhkostí budou obloženy do výšky 2200 mm. Stěny za pracovní linkou v kuchyni budou obloženy ve výšce 750 mm - 1450 mm. V Místnostech bez keramického obkladu bude proveden ve styku stěny s podlahou sokl dle nášlapných vrstev v jednotlivých místnostech.

Jako venkovní omítky je použita tepelně izolační ručně zpracovatelná omítky s perlitem a jako finální vrstva pastovitá fasádní probarvovaná omítky. Fasáda stavby

je sladěná do odstínů šedé barvy, atika má barvu tmavě šedou a zbytek fasády stavby je probarven světle šedou barvou.

Klempířské práce

Veškeré klempířské konstrukce budou provedeny z pozinkovaného plechu o tloušťce 2 mm. Jedná se o oplechování atiky a osazení okenních parapetů. Tyto práce budou provedeny v souladu s ČSN 73 3610 a budou dodrženy příslušně technické postupy.

Konstrukce truhlářské a zámečnické

Interiérové dveře budou dřevěné do ocelových zárubní běžného provedení. Jejich rozpis a technické specifikace jsou uvedeny ve výkrese D.1.1.20 – Výpis dveří. Zámečnické práce se budou týkat pouze osazování drobných hotových prvků.

Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace

Veškeré obalové konstrukce jsou navrženy tak, aby vyhověly na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540.

SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCÍ SP1

→ Skladba podlahy na terénu

Vrstva	Tloušťka d [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [m ² K/W]
Interiérová keramická dlažba	0,0100	1,010	0,010
Hydroizolační stěrka na keramickou dlažbu	0,0050	0,830	0,006
Penetrační nátěr	-	-	-
Betonová mazanina C25/30 XC1 s KARI sítí	0,0600	1,430	0,042
Separáčnická fólie	0,0002	0,160	0,001
Tepelná izolace z pěnového polystyrenu	0,1300	0,034	3,824
Separáčnická ochranná geotextilie	0,0002	0,093	0,002
Modifikovaný asfaltový pás	0,0040	0,210	0,019
Asfaltová penetrační emulze	-	-	-
Základová deska C25/30 XC2 s 2 x KARI sítí	0,1500	-	-
Zhutněný štěrkový podsyp	0,1500	-	-

Celková tloušťka [mm]	509,400	Celkový odpor R' [m ² K/W]	3,904
-----------------------	---------	---------------------------------------	-------

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R _{si} [m ² K/W]	0,170
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R _{se} [m ² K/W]	0,000

Výsledný tepelný odpor R = R' + R _{si} + R _{se} [m ² K/W]	4,074
--	-------

Součinitel prostupu tepla U' [W/m^2K]	0,245
---	-------

Přirážka k součiniteli prostupu tepla pro konstrukce s mírnými tepelnými mosty ΔU_{TM} [W/m^2K]	0,050
---	-------

Výsledný součinitel prostupu tepla $U = U' + \Delta U_{TM}$ [W/m^2K]	0,295
--	-------

Požadovaná hodnota [W/m^2K]	0,450
Doporučená hodnota [W/m^2K]	0,300

→ SKLADBA VYHOVUJE

SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCÍ SP2

→ Skladba podlahy na terénu

Vrstva	Tloušťka d [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [m^2K/W]
Interiérová keramická dlažba	0,0100	1,010	0,010
Hydroizolační stěrka na keramickou dlažbu	0,0050	0,830	0,006
Penetrační nátěr	-	-	-
Betonová mazanina C25/30 XC1 s KARI sítí	0,0600	1,430	0,042
Separáční fólie	0,0002	0,160	0,001
Podkladní deska pro podlahové vytápění	0,0500	0,034	1,471
Tepelná izolace z pěnového polystyrenu	0,0800	0,034	2,353
Separáční ochranná geotextilie	0,0002	0,093	0,002
Modifikovaný asfaltový pás	0,0040	0,210	0,019
Asfaltová penetrační emulze	-	-	-
Základová deska C25/30 XC2 s KARI sítí	0,1500	-	-
Zhutněný štěrkový podsyp	0,1500	-	-

Celková tloušťka [mm]	509,400	Celkový odpor R' [m^2K/W]	3,904
-----------------------	---------	---------------------------------	-------

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si} [m^2K/W]	0,170
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{se} [m^2K/W]	0,000

Výsledný tepelný odpor $R = R' + R_{si} + R_{se}$ [m^2K/W]	4,074
--	-------

Součinitel prostupu tepla U' [W/m^2K]	0,245
---	-------

Přirážka k součiniteli prostupu tepla pro konstrukce s mírnými tepelnými mosty ΔU_{TM} [W/m^2K]	0,050
---	-------

Výsledný součinitel prostupu tepla $U = U' + \Delta U_{TM}$ [W/m^2K]	0,295
--	-------

Požadovaná hodnota [W/m^2K]	0,450
Doporučená hodnota [W/m^2K]	0,300

→ SKLADBA VYHOVUJE

SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCÍ SP3

→ Skladba podlahy na terénu

Vrstva	Tloušťka d [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [m^2K/W]
Korková nášlapná vrstva	0,0100	0,040	0,250
Podložka z pěnového polyetylenu	0,0050	0,046	0,109
Penetrační nátěr	-	-	-
Betonová mazanina C25/30 XC1 s KARI sítí	0,0600	1,430	0,042
Separáční fólie	0,0002	0,160	0,001
Podkladní deska pro podlahové vytápění	0,0500	0,034	1,471
Tepelná izolace z pěnového polystyrenu	0,0800	0,034	2,353
Separáční ochranná geotextilie	0,0002	0,093	0,002
Modifikovaný asfaltový pás	0,0040	0,210	0,019
Asfaltová penetrační emulze	-	-	-
Základová deska C25/30 XC2 s KARI sítí	0,1500	-	-
Zhutněný štěrkový podsyp	0,1500	-	-

Celková tloušťka [mm]	509,400	Celkový odpor R' [m^2K/W]	4,247
-----------------------	---------	---------------------------------	-------

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si} [m^2K/W]	0,170
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{se} [m^2K/W]	0,000

Výsledný tepelný odpor $R = R' + R_{si} + R_{se}$ [m^2K/W]	4,417
--	-------

Součinitel prostupu tepla U' [W/m^2K]	0,226
---	-------

Přirážka k součiniteli prostupu tepla pro konstrukce s mírnými tepelnými mosty ΔU_{TM} [W/m ² K]	0,050
---	-------

Výsledný součinitel prostupu tepla $U = U' + \Delta U_{TM}$ [W/m ² K]	0,276
--	-------

Požadovaná hodnota [W/m ² K]	0,450
Doporučená hodnota [W/m ² K]	0,300

→ SKLADBA VYHOVUJE

SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCÍ ST1

→ Skladba střešní konstrukce - posouzení v nejtěsnějším místě spádových klínů

Vrstva	Tloušťka d [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [m ² K/W]
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,0045	0,210	0,021
Samolepící asfaltový pás	0,0030	0,210	0,014
Tepelná izolace EPS 100 S (spádové klíny)	0,0200	0,034	0,588
Tepelná izolace EPS 100 S	0,2200	0,034	6,471
Polyuretanové střešní lepidlo	-	-	-
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,0040	0,210	0,019
Asfaltová penetrační emulze	-	-	-
Stropní konstrukce Porotherm	0,2900	-	0,340
Vzduchová mezera + CD profil	0,3725	0,025	14,900
Sádrokartonové desky (bez zvláštních nároků)	0,0125	0,220	0,057
Stěrková omítka na SDK	0,0010	0,600	0,002

Celková tloušťka [mm]	927,500	Celkový odpor R' [m ² K/W]	22,412
-----------------------	---------	---------------------------------------	--------

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si} [m ² K/W]	0,100
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce R_{se} [m ² K/W]	0,040

Výsledný tepelný odpor $R = R' + R_{si} + R_{se}$ [m ² K/W]	22,552
--	--------

Součinitel prostupu tepla U' [W/m ² K]	0,044
---	-------

Přirážka k součiniteli prostupu tepla pro konstrukce s mírnými tepelnými mosty ΔU_{TM} [W/m ² K]	0,050
---	-------

Výsledný součinitel prostupu tepla $U = U' + \Delta U_{TM}$ [W/m ² K]	0,094
--	-------

Požadovaná hodnota [W/m ² K]	0,240
Doporučená hodnota [W/m ² K]	0,160

→ SKLADBA VYHOVUJE

SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCÍ ST2

→ Skladba střešní konstrukce - posouzení v nejtenčím místě spádových klínů

Vrstva	Tloušťka d [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [m ² K/W]
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,0045	0,210	0,021
Samolepící asfaltový pás	0,0030	0,210	0,014
Tepelná izolace EPS 100 S (spádové klíny)	0,0200	0,034	0,588
Tepelná izolace EPS 100 S	0,2200	0,034	6,471
Polyuretanové střešní lepidlo	-	-	-
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,0040	0,210	0,019
Asfaltová penetrační emulze	-	-	-
Stropní konstrukce Porotherm	0,2900	-	0,340
Vzduchová mezera + CD profil	0,3725	0,025	14,900
Sádkartonové desky (zvýšená vzdušná vlhkost)	0,0125	0,220	0,057
Stěrková omítka na SDK	0,0010	0,600	0,002

Celková tloušťka [mm]	927,500	Celkový odpor R' [m ² K/W]	22,412
-----------------------	---------	---------------------------------------	--------

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si} [m ² K/W]	0,100
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{se} [m ² K/W]	0,040

Výsledný tepelný odpor $R = R' + R_{si} + R_{se}$ [m ² K/W]	22,552
--	--------

Součinitel prostupu tepla U' [W/m ² K]	0,044
---	-------

Přirážka k součiniteli prostupu tepla pro konstrukce s mírnými tepelnými mosty ΔU_{TM} [W/m ² K]	0,050
---	-------

Výsledný součinitel prostupu tepla $U = U' + \Delta U_{TM}$ [W/m ² K]	0,094
--	-------

Požadovaná hodnota [W/m ² K]	0,240
Doporučená hodnota [W/m ² K]	0,160

→ SKLADBA VYHOVUJE

SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCÍ ST3

→ Skladba střešní konstrukce - posouzení v nejtenčím místě spádových klínů

Vrstva	Tloušťka d [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [m ² K/W]
Vegetační substrát pro suchomilné rostliny	0,2000	0,500	0,400
Separáčnı ochranná geotextilie	0,0002	0,093	0,002
Profilovaná nopová fólie	0,0002	0,200	0,001
Separáčnı ochranná geotextilie	0,0002	0,093	0,002
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,0053	0,210	0,025
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,0040	0,210	0,019
Samolepící asfaltový pás	0,0030	0,210	0,014
Tepelná izolace EPS 200 S (spádové klíny)	0,0200	0,034	0,588
Tepelná izolace EPS 200 S	0,2200	0,034	6,471
Polyuretanové střešní lepidlo	-	-	-
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,0040	0,210	0,019
Asfaltová penetrační emulze	-	-	-
Stropní konstrukce Porotherm	0,2900	-	0,340
Vzduchová mezera + CD profil	0,3125	0,025	12,500
Sádkokartonové desky (bez zvláštních nároků)	0,0125	0,220	0,057
Stěrková omıtka na SDK	0,0010	0,600	0,002

Celková tloušťka [mm]	1072,900	Celkový odpor R' [m ² K/W]	20,440
-----------------------	----------	---------------------------------------	--------

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si} [m ² K/W]	0,100
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{se} [m ² K/W]	0,040

Výsledný tepelný odpor $R = R' + R_{si} + R_{se}$ [m ² K/W]	20,580
--	--------

Součinitel prostupu tepla U' [W/m ² K]	0,049
---	-------

Přirážka k součiniteli prostupu tepla pro konstrukce s mírnými tepelnými mosty ΔU_{TM} [W/m ² K]	0,050
---	-------

Výsledný součinitel prostupu tepla $U = U' + \Delta U_{TM}$ [W/m ² K]	0,099
--	-------

Požadovaná hodnota [W/m ² K]	0,240
Doporučená hodnota [W/m ² K]	0,160

→ SKLADBA VYHOVUJE

SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCÍ ST4

→ Skladba střešní konstrukce - posouzení v nejtěsnějším místě spádových klínů

Vrstva	Tloušťka d [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [m ² K/W]
Vegetační substrát pro suchomilné rostliny	0,2000	0,500	0,400
Separáčnící ochranná geotextilie	0,0002	0,093	0,002
Profilovaná nopová fólie	0,0002	0,200	0,001
Separáčnící ochranná geotextilie	0,0002	0,093	0,002
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,0053	0,210	0,025
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,0040	0,210	0,019
Samolepicí asfaltový pás	0,0030	0,210	0,014
Tepelná izolace EPS 200 S (spádové klíny)	0,0200	0,034	0,588
Tepelná izolace EPS 200 S	0,2200	0,034	6,471
Polyuretanové střešní lepidlo	-	-	-
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,0040	0,210	0,019
Asfaltová penetrační emulze	-	-	-
Stropní konstrukce Porotherm	0,2900	-	0,340
Vzduchová mezera + CD profil	0,3125	0,025	12,500
Sádkartonové desky (zvýšená vzdušná vlhkost)	0,0125	0,220	0,057
Stěrková omítka na SDK	0,0010	0,600	0,002

Celková tloušťka [mm]	1072,900	Celkový odpor R' [m ² K/W]	20,440
-----------------------	----------	---------------------------------------	--------

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si} [m ² K/W]	0,100
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{se} [m ² K/W]	0,040

Výsledný tepelný odpor $R = R' + R_{si} + R_{se}$ [m ² K/W]	20,580
--	--------

Součinitel prostupu tepla U' [W/m^2K]	0,049
---	-------

Přirážka k součiniteli prostupu tepla pro konstrukce s mírnými tepelnými mosty ΔU_{TM} [W/m^2K]	0,050
---	-------

Výsledný součinitel prostupu tepla $U = U' + \Delta U_{TM}$ [W/m^2K]	0,099
--	-------

Požadovaná hodnota [W/m^2K]	0,240
Doporučená hodnota [W/m^2K]	0,160

→ SKLADBA VYHOVUJE

SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCÍ SS1

→ Skladba obvodové stěny

Vrstva	Tloušťka d [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [m^2K/W]
Pastovitá fasádní omítka	0,0020	0,130	0,015
Penetrační nátěr	-	-	-
Lepicí hmota se sířovinou	0,0030	0,540	0,006
Tepelně izolační omítka	0,0300	0,110	0,273
Přednástřík	-	-	-
Zdivo Porotherm 44 T Profi Dryfix	0,4400	0,077	5,714
Hlazená vápenocementová omítka	0,0100	0,990	0,010

Celková tloušťka [mm]	485,000	Celkový odpor R' [m^2K/W]	6,018
-----------------------	---------	---------------------------------	-------

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si} [m^2K/W]	0,130
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{se} [m^2K/W]	0,040

Výsledný tepelný odpor $R = R' + R_{si} + R_{se}$ [m^2K/W]	6,188
--	-------

Součinitel prostupu tepla U' [W/m^2K]	0,162
---	-------

Přirážka k součiniteli prostupu tepla pro konstrukce s mírnými tepelnými mosty ΔU_{TM} [W/m^2K]	0,050
---	-------

Výsledný součinitel prostupu tepla $U = U' + \Delta U_{TM}$ [W/m ² K]	0,212
--	-------

Požadovaná hodnota [W/m ² K]	0,300
Doporučená hodnota [W/m ² K]	0,250

→ SKLADBA VYHOVUJE

SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCÍ SS2

→ Skladba obvodové stěny

Vrstva	Tloušťka d [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [m ² K/W]
Pastovitá fasádní omítka	0,0020	0,130	0,015
Penetrační nátěr	-	-	-
Lepicí hmota se síťovinou	0,0030	0,540	0,006
Tepelně izolační omítka	0,0300	0,110	0,273
Přednástřík	-	-	-
Zdivo Porotherm 44 T Profi Dryfix	0,4400	0,077	5,714
Hlazená vápenocementová omítka	0,0100	0,990	0,010
Stěrka na keramický obklad	0,0050	0,830	0,006
Interiérový keramický obklad	0,0100	1,010	0,010

Celková tloušťka [mm]	500,000	Celkový odpor R' [m ² K/W]	6,034
-----------------------	---------	---------------------------------------	-------

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si} [m ² K/W]	0,130
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce R_{se} [m ² K/W]	0,040

Výsledný tepelný odpor $R = R' + R_{si} + R_{se}$ [m ² K/W]	6,204
--	-------

Součinitel prostupu tepla U' [W/m ² K]	0,161
---	-------

Přirážka k součiniteli prostupu tepla pro konstrukce s mírnými tepelnými mosty ΔU_{TM} [W/m ² K]	0,050
---	-------

Výsledný součinitel prostupu tepla $U = U' + \Delta U_{TM}$ [W/m ² K]	0,211
--	-------

Požadovaná hodnota [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]	0,300
Doporučená hodnota [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]	0,250

→ SKLADBA VYHOVUJE

SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCÍ SS3

→ Skladba obvodové stěny

Vrstva	Tloušťka d [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [$\text{m}^2\text{K}/\text{W}$]
Pastovitá fasádní omítka	0,0020	0,130	0,015
Penetrační nátěr	-	-	-
Lepicí hmota se síťovinou	0,0030	0,540	0,006
Tepelně izolační omítka	0,0300	0,110	0,273
Přednástřík	-	-	-
Zdivo Porotherm 44 T Profi Dryfix	0,4400	0,077	5,714
Vzduchová mezera + CD profil	0,1375	0,025	5,500
Sádkartonové desky (zvýšená vzdušná vlhkost)	0,0125	0,220	0,057
Stěrka na keramický obklad	0,0050	0,830	0,006
Interiérový keramický obklad	0,0100	1,010	0,010

Celková tloušťka [mm]	640,000	Celkový odpor R' [$\text{m}^2\text{K}/\text{W}$]	11,581
-----------------------	---------	--	--------

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si} [$\text{m}^2\text{K}/\text{W}$]	0,130
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{se} [$\text{m}^2\text{K}/\text{W}$]	0,040

Výsledný tepelný odpor $R = R' + R_{si} + R_{se}$ [$\text{m}^2\text{K}/\text{W}$]	11,751
---	--------

Součinitel prostupu tepla U' [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]	0,085
--	-------

Přirážka k součiniteli prostupu tepla pro konstrukce s mírnými tepelnými mosty ΔU_{TM} [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]	0,050
--	-------

Výsledný součinitel prostupu tepla $U = U' + \Delta U_{TM}$ [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]	0,135
---	-------

Požadovaná hodnota [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]	0,300
Doporučená hodnota [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]	0,250

→ SKLADBA VYHOVUJE

SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCÍ SS4

→ Skladba obvodové stěny

Vrstva	Tloušťka d [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [m ² K/W]
Pastovitá fasádní omítka	0,0020	0,130	0,015
Penetrační nátěr	-	-	-
Lepicí hmota se síťovinou	0,0030	0,540	0,006
Tepelně izolační omítka	0,0300	0,110	0,273
Přednástrík	-	-	-
Zdivo Porotherm 38 T Profi Dryfix	0,3800	0,077	4,935
Hlazená vápenocementová omítka	0,0100	0,990	0,010

Celková tloušťka [mm]	425,000	Celkový odpor R' [m ² K/W]	5,239
-----------------------	---------	---------------------------------------	-------

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R _{si} [m ² K/W]	0,130
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R _{se} [m ² K/W]	0,040

Výsledný tepelný odpor R = R' + R _{si} + R _{se} [m ² K/W]	5,409
--	-------

Součinitel prostupu tepla U' [W/m ² K]	0,185
---	-------

Přirážka k součiniteli prostupu tepla pro konstrukce s mírnými tepelnými mosty ΔU_{TM} [W/m ² K]	0,050
---	-------

Výsledný součinitel prostupu tepla U = U' + ΔU_{TM} [W/m ² K]	0,235
--	-------

Požadovaná hodnota [W/m ² K]	0,300
Doporučená hodnota [W/m ² K]	0,250

→ SKLADBA VYHOVUJE

SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCÍ SS5

→ Skladba obvodové stěny

Vrstva	Tloušťka d [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [m ² K/W]
Pastovitá fasádní omítka	0,0020	0,130	0,015
Penetrační nátěr	-	-	-
Lepicí hmota se síťovinou	0,0030	0,540	0,006
Tepelně izolační omítka	0,0300	0,110	0,273
Přednástrík	-	-	-
Zdivo Porotherm 38 T Profi Dryfix	0,3800	0,077	4,935
Hlazená vápenocementová omítka	0,0100	0,990	0,010
Stěrka na keramický obklad	0,0050	0,830	0,006
Interiérový keramický obklad	0,0100	1,010	0,010

Celková tloušťka [mm]	440,000	Celkový odpor R' [m ² K/W]	5,255
-----------------------	---------	---------------------------------------	-------

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R _{si} [m ² K/W]	0,130
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R _{se} [m ² K/W]	0,040

Výsledný tepelný odpor R = R' + R _{si} + R _{se} [m ² K/W]	5,425
--	-------

Součinitel prostupu tepla U' [W/m ² K]	0,184
---	-------

Přirážka k součiniteli prostupu tepla pro konstrukce s mírnými tepelnými mosty ΔU_{TM} [W/m ² K]	0,050
---	-------

Výsledný součinitel prostupu tepla U = U' + ΔU_{TM} [W/m ² K]	0,234
--	-------

Požadovaná hodnota [W/m ² K]	0,300
Doporučená hodnota [W/m ² K]	0,250

→ SKLADBA VYHOVUJE

Osvětlení bude zajištěno kombinací přirozeného osvětlení okny a umělého osvětlení. V objektu budou rozmístěna standardní žárovková a zářivková svítidla.

Větrání bude zajištěno kombinací přirozeného větrání okny s nuceným větráním pomocí vzduchotechniky.

Jako ochrana před sluncem jsou u vybraných okenních otvorů navrženy horizontální pevné slunolamy.

Vytápění objektu bude řešeno tepelnými čerpadly vzduch-voda. Tato tepelná čerpadla budou umístěna na střeše stavby. Jako topící jednotky budou v části určené k bydlení voleny kombinace podlahového topení a deskových otopných těles. Ve zbývající části bude instalována kombinace deskových otopných těles s topnými podlahovými konvektory.

Posouzení mezibytových stěn z hlediska akustiky

Akustické požadavky na mezibytové příčky: $R_w' \text{ požadované} = 52 \text{ [dB]}$

Mezibytová stěna Porotherm 30 AKU SYM (stěna včetně omítek)

Vážená laboratorní neprůzvučnost udávaná výrobcem:

$$R_w = 58 \text{ [dB]}$$

Výpočet vážené stavební neprůzvučnosti

k_1 – korekce závislá na vedlejších cestách šíření zvuku

→ pro systém zdíva Porotherm: $k_1 = 3$

$$R_w' \text{ vypočtené} = R_w - k_1 = 58 - 3 = 55 \text{ [dB]}$$

Podmínka: $R_w' \text{ požadované} < R_w' \text{ vypočtené}$

$$52 < 55$$

→ Mezibytové stěny z hlediska akustiky vyhovují

Jako ochrana proti kročejovému hluku je u schodiště použit kompletní izolační systém Schöck Tronsole. Ve skladbách podlah v 2. NP je použita kročejová izolace.

b) Výkresová část

D.1.1.1 – STUDIE 1. NP

D.1.1.2 – STUDIE 2. NP

D.1.1.3 – PŮDORYS ZÁKLADŮ

D.1.1.4 – PŮDORYS 1. NP

D.1.1.5 – PŮDORYS 2. NP

D.1.1.6 – PŮDORYS STŘECHY

D.1.1.7 – ŘEZ A-A'

D.1.1.8 – ŘEZ B-B'

D.1.1.9 – ŘEZ C-C'

D.1.1.10 – ŘEZ D-D'

D.1.1.11 – POHLEDY

D.1.1.12 – DETAIL STŘECHY ŘEŠENÍ U VTOKU

D.1.1.13 – DETAIL STŘECHY UKONČENÍ U ATIKY

D.1.1.14 – DETAIL VEGETAČNÍ STŘECHY ŘEŠENÍ U VTOKU

D.1.1.15 – DETAIL VEGETAČNÍ STŘECHY UKONČENÍ U ATIKY

D.1.1.16 – DETAIL VEGETAČNÍ STŘECHY UKONČENÍ U STĚNY

D.1.1.17 – DETAIL ODVODNĚNÍ ZÁKLADOVÉ SPÁRY

D.1.1.18 – DETAIL ŘEZU ŠACHTOU

D.1.1.19 – DETAIL ZALOŽENÍ PŘÍČKY tl. 140 mm

D.1.1.20 – VÝPIS DVEŘÍ

D.1.1.21 – VÝPIS OKEN

D.1.2. Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

Popis navrženého konstrukčního systému stavby

Jedná se o novostavbu víceúčelové farní stavby. Tento objekt má pravoúhlý půdorysný tvar složený ze 2 propojených obdélníků. Maximální rozměry této stavby jsou 12,880 m x 26,880 m. Přední část objektu je dvoupodlažní. Zadní část je jednopodlažní a na střeše se nachází terasa.

Konstrukční systém této stavby je volen jako stěnový nosný systém. Stavba není podsklepena a je navržena z kompletního systému Porotherm. Objekt je založen na základových pasech.

Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

Základové konstrukce:

Základové pasy budou vylity na vrstvu podkladního štěrku frakce 0 - 32, $E_{\text{def},2,\text{min}} = 45 \text{ MPa}$, $E_{\text{def},1}/E_{\text{def},2} = 2,3 - 2,5$, PS = 98% o tloušťce 100 mm z prostého betonu třídy C 25/30 XC2 a při horním líci bude uložena výztuž $\varnothing 4 \text{ mm}$ B550B. Vlastní základová deska objektu bude mít tloušťku 150 mm a bude se betonovat na zhutněný štěrkový polštář frakce 0 - 32, $E_{\text{def},2,\text{min}} = 45 \text{ MPa}$, $E_{\text{def},1}/E_{\text{def},2} = 2,3 - 2,5$, PS = 98% o tloušťce 150 mm. Pro betonáž se použije beton třídy C 25/30 XC2. Základová deska bude vyztužena horní a spodní svařovanou KARI sítí $\varnothing 8/\varnothing 8/100/100$ B550B o velikosti tabulí 2 m x 3 m. Přesah sítí musí být 2 - 3 oka. Minimální krytí výztuže je 40 mm. Základové pasy budou po obvodu zatepleny tepelnou izolací XPS 300 o tloušťce 80 mm. Pod příčkami o tloušťce 140 mm bude základová deska rozšířená na 300 mm. Všechny betonové základové konstrukce je třeba dobře zvibrovat.

Svislé nosné konstrukce:

Obvodové nosné stěny budou zděny z cihelných bloků Porotherm 44 T Profi Dryfix pomocí zdící pěny Porotherm Dryfix.extra. První vrstva je založena na loži ze zakládací malty Porotherm Profi AM.

Vnitřní nosné stěny budou zděny z cihelných bloků Porotherm 30 AKU SYM pomocí zdící malty M10. Je důležité svislé kapsy ve styčných spárách zcela vyplnit maltou pro zdění M10.

Svislé nenosné konstrukce

Vnitřní nenosné stěny tloušťky 140 mm jsou vyzděny z broušených cihelných bloků Porotherm 14 Profi Dryfix pomocí zdící pěny Porotherm Dryfix. Pro založení stěn se používá zakládací malta Porotherm Profi AM.

Vnitřní nenosné stěny tloušťky 115 mm jsou vyzděny z broušených cihelných bloků Porotherm 11,5 Profi Dryfix pomocí zdící pěny Porotherm Dryfix. Pro založení stěn se používá zakládací malta Porotherm Profi AM.

Vodorovné nosné konstrukce:

Jako stropní konstrukce jsou navrženy stropy Porotherm. Osová vzdálenost trámů je navržena 500 mm. Minimální uložení stropních nosníků je 125 mm. Celková tloušťka stropu je 290 mm (230 mm vložky MIAKO + 60 mm nadbetonování betonem C 25/30 XC1). Betonáž musí být provedena spojitě bez pracovních spár. Stropní konstrukce je vyztužená svařovanou KARI sítí Ø8/Ø8/100/100 B550B. U stropních konstrukcí s velkým rozpětím bude uprostřed rozpětí použito ztužující žebro tvořené podélnými pruty 4 x Ø12 B550B a třmínky Ø6 B550B, které jsou navrženy po 150 mm. Menší otvory ve stropní konstrukci jsou vytvořeny vynecháním cihelné vložky, větší otvory pak výměnou pomocí válcovaných profilů L 120 mm x 120 mm x 12 mm B550B s délkou dle rozměrů otvoru. Při provádění stropu je nutné dodržet všechno předpisy a doporučení uváděné výrobcem.

Ocelová výztuž věnce je tvořena podélnými pruty 4 x Ø12 B550B a třmínky Ø6 B550B po 150 mm zalitými betonem C 25/30 XC1. Atikové věnce jsou tvořeny podélnými pruty 4 x Ø12 B550B a třmínky Ø6 B550B každých 150 mm zalitými betonem C 25/30 XC1. Atikové věnce budou kotveny do stropní konstrukce pomocí ocelových prutů 4 x Ø12 B550B každých 1500 mm.

Překlady

Rámové příčle nad otvorem O01 jsou tvořeny vodorovným prvkem HE240AA o délce 11 m. Tento překlady je podepřen třemi sloupky o délce 2,250 m tvořenými čtvercovým uzavřeným profilem TC 100 mm x 100 mm x 6 mm. Oba prvky jsou z oceli S235. Sloupky budou uloženy pomocí kotevní plechové destičky o tloušťce 12 mm, svařené koutovým svarem 6 - 4, na 4 kotvy kt hilti Ø12 z materiálu 8.8. Uložení vodorovného prvku HE240AA na zdivo bude pomocí kotevní plechové destičky o tloušťce 12 mm

přes 2 kotvy kt hilti Ø12 z materiálu 8.8. Nad sloupky bude příčná výztuha z plechů tloušťky 6 mm každých 500 mm, aby nedocházelo ke klopení vodorovného prvku.

Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce jsou uvedeny v příloze této projektové dokumentace. Součinitel spolehlivosti je volen pro stálá zatížení 1,35 a pro proměnná zatížení 1,5.

Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Tato stavba nevyžaduje žádné zvláštní a neobvyklé konstrukce nebo technologické postupy.

Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.

Tento seznam je uveden v kapitole Seznam použité literatury, zdrojů a softwaru.

b) Výkresová část

D.1.2.1 – PŮDORYS ZÁKLADŮ

D.1.2.2 – KLADEČSKÝ VÝKRES STROPU NAD 1. NP

D.1.2.3 – KLADEČSKÝ VÝKRES STROPU NAD 2. NP

c) Statické posouzení

Statické posouzení vybraných částí konstrukce je součástí přílohy této bakalářské práce.

d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není plán kontroly spolehlivosti konstrukcí řešen. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení

a) Technická zpráva

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není technická zpráva požárně bezpečnostního řešení zpracována. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci. Požárně bezpečnostní řešení nebylo řešeno detailně, ale pouze koncepčně.

Rozdělení stavby do požárních úseků, rozmístění práškových hasicích přístrojů a směr úniku z objektu je vyznačen ve výkrese D.1.3.1 – Požární řešení 1. NP a ve výkrese D.1.3.2 – Požární řešení 2. NP.

b) Výkresová část

D.1.3.1 – POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ 1. NP

D.1.3.2 – POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ 2. NP

D.1.4. Technika prostředí staveb

a) Technická zpráva

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není technická zpráva techniky prostředí staveb zpracována. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci. Technika prostředí staveb nebyla řešena detailně, ale pouze koncepčně.

Rozvod svodného kanalizačního potrubí a prostupy základovými konstrukcemi jsou patrné z výkresu D.1.4.1 – Rozvod svodného kanalizačního potrubí.

b) Výkresová část

D.1.4.1 – ROZVOD SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není seznam strojů a zařízení a technické specifikace řešen. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

D.2. Dokumentace technických a technologických zařízení

a) Technická zpráva

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není technická zpráva dokumentace technických a technologických zařízení řešena. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

b) Výkresová část

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není výkresová část řešena. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není seznam strojů a zařízení a technické specifikace řešen. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY

OBOR STAVITELSTVÍ

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A
TECHNICKÝCH A
TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

(Dokumentace pro stavební povolení)

STAVEBNÍ OBJEKT:

SO-02

AKCE:

Stavební objekty malé farnosti v obci do 2000 obyvatel

AKADEMICKÝ ROK:

2015/2016

D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1. Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

Účel objektu

Stavební objekt SO-02 je rozdělen na dvě samostatné části. První část je kostel římskokatolické farnosti s maximální kapacitou 40 míst. Tato kapacita je pro místní poměry dostačující. Před kostelem se nachází samostatně stojící věž, která je tvořena pouze železobetonovými sloupy. Kostel je navržen jako bezbariérová stavba. Objekt je navržen jako jednopodlažní stavba a je zastřešen pomocí jednoplášťových plochých střech.

Architektonické a výtvarné řešení

Tento objekt má pravouhý půdorysný tvar složený ze 2 propojených obdélníků a je k němu předsazená obdélníková věž. Maximální rozměry zděné stavby jsou 12,880 m x 17,680 m. Přední část objektu je vysoká 8,455 m a zadní část je vysoká 4,665 m. Celý objekt má předsazenou atiku, což způsobuje její optické oddělení.

Fasáda zděné stavby je sladěná do odstínů šedé barvy. Atika má barvu tmavě šedou. Zbytek fasády stavby je probarven světle šedou barvou. Tmavě šedou barvou jsou na východní a západní straně kostela vytvořeny kříže. Věž je probarvena tmavě šedou barvou a na severní a jižní straně jsou světle šedou barvou vytvořeny kříže.

Okenní a dveřní rámy zděné stavby jsou šedo černé, což způsobuje zvýraznění stavebních otvorů v objektu.

Dispoziční a provozní řešení

Stavba kostela je situována tak, aby hlavní vchod byl umístěn ze západní strany a oltář v kostele byl umístěn na východní stranu. Takto by měl být orientován každý kostel, neboť druhý příchod Krista v Soudný den má přijít z východu. Kostel by měl také přijímat první a poslední sluneční paprsky.

Do objektu jsou navrženy dva vstupy. Hlavní vchod do objektu je ze západní strany. Tento vstup je určen pro všechny návštěvníky kostela a je řešen jako bezbariérový. Vstup vede do zádveří, které je tvořeno skleněnou stěnou a odtud je přístup do hlavní lodi. Druhý vchod se nachází v severní stěně objektu. Tento vstup není bezbariérový a vede do sakristie. Je určen pro vstup církevních členů. V sakristii bude probíhat příprava na obřady a jsou zde uskladněny veškeré potřeby pro vykonávání obřadů. Ze sakristie je vstup do presbytáře.

Rozepsání základních kapacit funkčních jednotek:

Zastavěná plocha:	225,118 [m ²]
Obestavěný prostor:	1751,262 [m ³]

Užitná plocha:	190,360 [m ²]
Počet funkčních jednotek:	1
Počet uživatelů:	40

Bezbariérové užívání stavby

Stavba je v souladu s veškerými požadavky, které se týkají bezbariérového užívání staveb. Hlavní vstup do objektu je bezbariérový. Venkovní chodníky budou vybudovány s ohledem na možnost pohybu osob s omezenou schopností pohybu.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Zemní práce

Pozemek je mírně sklonitý až rovinatý. Před započítím zemních prací se provede vytyčení objektu a přípojek inženýrských sítí. Provede se sejmutí ornice, která bude uložena na dotčeném pozemku. Bude skladována pro budoucí terénní úpravy.

Po sejmutí ornice se vytyčí základové pasy a patky a provede se výkop rýh pro základové konstrukce a přípojky inženýrských sítí. Výkopy budou provedeny dle výkresové dokumentace.

Hloubka základové spáry je - 1,460 m pro obvodové a vnitřní nosné stěny. Jedná se o hloubku výkopu pod úroveň čisté podlahy v přízemí ± 0,000.

Základové pasy a patky se budou hloubit pomocí bagru, posledních 10 cm se musí vykopat ručně tak, aby základová spára byla vodorovná a čistá. Dále budou vykopány rýhy pro vedení kanalizace, které vedou skrz nebo pod základovými konstrukcemi objektu. Ty budou po uložení opět zasypány.

Zemina z výkopových prací se nebude odvážet, bude dále použita pro vlastní terénní úpravy. Zemní práce budou provedeny odborně podle příslušné ČSN 73 3050.

Základové konstrukce:

Podle geologické mapy ČR se v místě stavby nachází zeminy F3 a G5. Obvodové nosné stěny budou založeny na základových pasech o šířce 0,600 m a výšce 1,000 m, vnitřní nosné stěny pak na základových pasech o šířce 0,500 m a výšce 1,000 m. Základové patky budou mít rozměry 1,500 m x 2,000 m a jejich výška bude 1,000 m. Věž bude založena na železobetonových vrtaných pilotách a železobetonové desce o tloušťce 0,800 m z betonu C 30/37 XC2 vyztuženého betonářskou výztuží B550B. Délky pilot jsou 10,000 a mají kruhový průřez o průměru 1,000 m. Bude použit beton C 30/37 XC2. Základové pasy a patky budou vylity na vrstvu zhutněného štěrku z prostého betonu třídy C 25/30 XC2 a vyztuženy betonářskou výztuží. Vlastní základová deska objektu bude mít tloušťku 150 mm a bude se betonovat na zhutněný štěrkový polštář o tloušťce 150 mm. Pro betonáž se použije beton třídy C 25/30 XC2. Základová deska bude vyztužena horní a spodní svařovanou KARI sítí o velikosti tabulí 2 m x 3 m. Přesah sítí musí být 2 - 3 oka. Základové pasy a patky budou po obvodu zatepleny tepelnou izolací XPS 300 o tloušťce 80 mm. Pod příčkami o tloušťce 140 mm bude základová deska rozšířená na 300 mm. Všechny betonové základové konstrukce je třeba dobře zvlivovat.

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce nebyl hydrogeologický průzkum proveden. Na sousedních pozemcích nebyla při hydrogeologickém průzkumu zjištěna hladina podzemní vody. Dá se tedy předpokládat, že ani na dotčených pozemcích hladina podzemní vody nebude zastižena a tudíž nebude zakládání objektu hladinou podzemní vody negativně ovlivněno.

Pod základové pasy a patky bude po obvodu zabudován zemnicí pásek z pozinkovaného plechu dle projektu autorizované osoby.

Kolem celého obvodu objektu bude vedeno drenážní potrubí pro odvod vody od základové spáry. Tato drenáž bude napojena na dešťové svody, které vyústí ve vsakovací jímce. Potrubí bude zasypáno kačírkem. Na všech místech změny směru potrubí, jako jsou například rohy objektu, musí být kontrolní šachty.

Svislé nosné konstrukce:

Obvodové nosné stěny budou zděny z cihelných bloků Porotherm 44 T Profi Dryfix pomocí zdící pěny Porotherm Dryfix.extra. Toto zdivo je určeno pro stěny s velmi vysokými nároky na tepelný odpor a tepelnou akumulaci stěny. Velké otvory v cihlách jsou již při výrobě vyplněny hydrofobizovanou minerální vatou. Hydrofobizace zajišťuje nenasákavost vaty v cihlách. První vrstva je založena na loži ze zakládací malty Porotherm Profi AM.

Vnitřní nosné stěny budou zděny z cihelných bloků Porotherm 30 Profi Dryfix pomocí zdící pěny Porotherm Dryfix. Toto zdivo je určené pro omítané jednovrstvé vnitřní i vnější nosné stěny. Zdící pěna se nanáší ve dvou pruzích při vnějších okrajích cihel. Pro založení stěn se používá zakládací malta Porotherm Profi AM.

Součástí objektu je železobetonový rám z betonu C 30/37 X0 nesoucí stropní konstrukci vyztužený betonářskou výztuží B550B.

Skladby nosných svislých konstrukcí:

SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY SS1

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Pastovitá fasádní omítka	2,00
Penetrační nátěr pro vyrovnání nasákavosti podkladu a zajištění přilnavosti	-
Lepicí paropropustná hmota na bázi cementu se sítovinou	3,00
Tepelně izolační ručně zpracovatelná omítka s perlitem	30,00
Přednástřík - cementový podhoz	-
Zdivo Porotherm 44 T Profi Dryfix	440,00
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00
	Celková tloušťka [mm]
	485,000

SKLADBA VNITŘNÍ NOSNÉ STĚNY SS2

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00
Zdivo Porotherm 30 Profi Dryfix	300,00
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00
Celková tloušťka [mm]	
	320,000

SKLADBA VNITŘNÍ NOSNÉ STĚNY SS3

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Stěrková omítka na SDK	1,00
Sádrokartonové desky do prostředí bez zvláštních nároků	12,50
Vzduchová mezera + CD profil	187,50
Železobetonový rám	500,00
Vzduchová mezera + CD profil	187,50
Sádrokartonové desky do prostředí bez zvláštních nároků	12,50
Stěrková omítka na SDK	1,00
Celková tloušťka [mm]	
	902,000

Svislé nenosné konstrukce

Vnitřní nenosné stěny tloušťky 140 mm jsou vyzděny z broušených cihelných bloků Porotherm 14 Profi Dryfix pomocí zdící pěny Porotherm Dryfix. Toto zdivo je určeno pro omítané vnitřní nosné i nenosné stěny. Pěna se nanáší v jednom pruhu na střed ložné plochy cihly. Pro založení stěn se používá zakládací malta Porotherm Profi AM.

Veškeré příčky jsou u stropu ukončeny dilatační spárou vyplněnou pěnovou páskou, aby nedocházelo k přenosu zatížení od stropu do příčky.

Ve zpodělní místnosti se nachází dřevěná dělící příčka o tloušťce 50 mm s otvorem 500 mm x 500 mm.

Předstěny u vnitřních stěn jsou tvořeny sádrokartonovými deskami tloušťky 12,5 mm, které jsou připevněny ke stěnám pomocí CD profilu. Budou použity sádrokartonové desky do prostředí bez zvláštních nároků.

Skladby nenosných svislých konstrukcí:

SKLADBA VNITŘNÍ STĚNY SS4

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00
Zdivo Porotherm 14 Profi Dryfix	140,00
Hlazená lehčená vápenocementová omítka	10,00
Celková tloušťka [mm]	
	160,000

SKLADBA ATIKOVÉ STĚNY SS5

Vrstva	Tloušťka d [mm]	
Pastovitá fasádní omítka	2,00	
Penetrační nátěr pro vyrovnání nasákavosti podkladu a zajištění přilnavosti	-	
Lepicí paropropustná hmota na bázi cementu se síťovinou	3,00	
Tepelně izolační ručně zpracovatelná omítka s perlitem	30,00	
Přednástrík - cementový podhoz	-	
Zdivo Porotherm 44 T Profi Dryfix	440,00	
Tepelná izolace EPS 100 S	80,00	
Samolepící asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny	3,00	
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z polyesterové rohože a s břidličným ochranným posypem	4,50	
Celková tloušťka [mm]		562,500

Vodorovné nosné konstrukce:

Jako stropní konstrukce jsou navrženy stropy Porotherm. Tyto stropy jsou tvořeny cihelnými vložkami MIAKO s keramobetonovými stropními trámy vyztuženými svařovanou prostorovou výztuží. U stropních konstrukcí s velkým rozpětím bude uprostřed rozpětí použito ztužující žebro. Při provádění stropu je nutné dodržet všechny předpisy a doporučení uváděné výrobcem.

Na úrovni stropních konstrukcí budou veškeré obvodové nosné stěny a vnitřní nosné stěny vyztuženy železobetonovými věnci. Všechny věnce jsou zatepleny tepelnou izolací EPS 100 S, aby nedocházelo ke vzniku tepelných mostů.

Překlady

Jako překlady nad otvory v nosných i nenosných svislých konstrukcích jsou voleny nosné a nenosné překlady systému Porotherm v požadovaných délkách dodržující minimální uložení jednotlivých překladů. Překlady v obvodových konstrukcích jsou zatepleny tepelnou izolací EPS 100 S. Jako překlad 5 jsou voleny 2 x ocelové nosníky I 240 z oceli S235 s uložení 250 mm. Rozpis jednotlivých překladů je uveden v následující tabulce.

ZNAČENÍ	POPIS PŘEKladU	DÉLKA	MINIMÁLNÍ ULOŽENÍ	KUSŮ
PŘ1	5 x překlad Porotherm KP 7 + 90 mm EPS	3500 mm	250 mm	1 ks
PŘ2	5 x překlad Porotherm KP 7 + 90 mm EPS	1500 mm	125 mm	1 ks
PŘ3	5 x překlad Porotherm KP 7 + 90 mm EPS	1000 mm	125 mm	18 ks
PŘ4	4 x překlad Porotherm KP 7	1500 mm	125 mm	1 ks
PŘ5	2 x ocelový profil I 240	4500 mm	250 mm	1 ks
PŘ6	1 x překlad Porotherm KP 14,5	1250 mm	120 mm	1 ks
PŘ7	1 x překlad Porotherm KP 14,5	1500 mm	120 mm	1 ks

Střešní konstrukce:

Jako zastřešení objektu jsou použity ploché jednoplášťové střechy. Vypádování nepochozí ploché střechy je vytvořené spádovými klíny z tepelné izolace EPS 100 S. Spády střešních rovin jsou navrženy na 2° a 3°.

Odvod vody ze střechy je vyřešen pomocí střešních svodů ukončených dvoustupňovým vtokem. Střecha je chráněna proti zatopení bezpečnostními odtokovými kanálky, které jsou umístěny v atice.

Vstup na nižší nepochozí střechu bude umožněn pomocí střešního výlezu, který se nachází v místnosti 1.05. Z nižší nepochozí střechy je umožněn přístup na vyšší nepochozí střechu pomocí žebříkových stupaček.

Skladby střešních konstrukcí:**SKLADBA STŘEŠNÍ KONSTRUKCE ST1**

→ V místnostech: 1.01, 1.02

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z polyesterové rohože a s břidličným ochranným posypem	4,50
Samolepící asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny	3,00
Tepelná izolace EPS 100 S (spádové klíny) - minimální tloušťka 20 mm	20,00
Tepelná izolace EPS 100 S - šachovnicové překrytí vrstev	220,00
Polyuretanové střešní lepidlo k lepení tepelně izolačních desek	-
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z hliníkové fólie kaširované skleněnými vlákny	4,00
Za studena zpracovatelná asfaltová penetrační emulze	-
Stropní konstrukce Porotherm	290,00
Vzduchová mezera + CD profil	302,50
Sádrokartonové desky do prostředí bez zvláštních nároků	12,50
Stěrková omítka na SDK	1,00
Celková tloušťka [mm]	857,500

SKLADBA STŘEŠNÍ KONSTRUKCE ST2

→ V místnostech: 1.03, 1.04, 1.05

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z polyesterové rohože a s břidličným ochranným posypem	4,50
Samolepící asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny	3,00
Tepelná izolace EPS 100 S (spádové klíny) - minimální tloušťka 20 mm	20,00
Tepelná izolace EPS 100 S - šachovnicové překrytí vrstev	220,00
Polyuretanové střešní lepidlo k lepení tepelné izolačních desek	-
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z hliníkové fólie kaširované skleněnými vlákny	4,00
Za studena zpracovatelná asfaltová penetrační emulze	-
Stropní konstrukce Porotherm	290,00
Vzduchová mezera + CD profil	212,50
Sádrokartonové desky do prostředí bez zvláštních nároků	12,50
Stěrková omítka na SDK	1,00
	Celková tloušťka [mm]
	767,500

Podlahové konstrukce

Nášlapné vrstvy jednotlivých podlahových konstrukcí budou voleny dle využití místností. Podlahy ve všech místnostech budou odděleny od zdiva dilatačním pásem pohlcujícím roztažnost materiálu a snižujícím přenos hluku. U stěn bude proveden sokl vysoký dle volby materiálu.

Jako zamezení pronikání vlhkosti a radonu do stavby je ve skladbách v 1. NP použit modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny s hydroizolační a protiradonovou ochranou. Tepelná ochrana v podlahách v 1. NP je tvořena tepelnou izolací z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou.

Skladby podlahových konstrukcí:

SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU SP1

→ V místnostech: 1.01, 1.02, 1.03

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Interiérová keramická dlažba	10,00
Cementem pojená hydroizolační stěrka na keramickou dlažbu	5,00
Penetrační nátěr	-
Betonová mazanina C25/30 XC1 vyztužená KARI sítí	60,00
Polyethylenová separační PE fólie	0,20
Tepelná izolace z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou	130,00
Separální ochranná geotextilie	0,20
Modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny s hydroizolační a protiradonovou ochranou	4,00
Za studena zpracovatelná asfaltová penetrační emulze	-
Základová deska C25/30 XC2 vyztužená 2 x KARI sítí	150,00
Zhutněný štěrkový podsyp frakce 0-32, PS = 98%	150,00
Celková tloušťka [mm]	
	509,400

SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU SP2

→ V místnostech: 1.03, 1.04, 1.05

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Lakované dřevěné fošny spojované na pero a drážku	50,00
Pružná podložka z extrudovaného polystyrenu	7,50
Dřevěný trámový rošt 350 mm x 350 mm	100,00
Pružná podložka z extrudovaného polystyrenu	7,50
Penetrační nátěr	-
Betonová mazanina C25/30 XC1 vyztužená KARI sítí	60,00
Polyethylenová separační PE fólie	0,20
Tepelná izolace z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou	130,00
Separální ochranná geotextilie	0,20
Modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny s hydroizolační a protiradonovou ochranou	4,00
Za studena zpracovatelná asfaltová penetrační emulze	-
Základová deska C25/30 XC2 vyztužená 2 x KARI sítí	150,00
Zhutněný štěrkový podsyp frakce 0-32, PS = 98%	150,00
Celková tloušťka [mm]	
	659,400

SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU SP3

Vrstva	Tloušťka d [mm]
Betonová tvarovaná zámková dlažba	60,00
Kladeční vrstva - kamenná drť frakce 2-5, PS = 98%	30,00
Podkladní nosná vrstva - kamenná drť frakce 8-16, PS = 98%	150,00
Podkladní nosná vrstva - kamenná drť frakce 16-32, PS = 98%	200,00
	Celková tloušťka [mm]
	440,000

Podhledy

Konstrukce podhledů jsou tvořeny sádkartonovými deskami tloušťky 12,5 mm, které jsou připevněny ke stropním konstrukcím pomocí závěsů a CD profilu. Budou použity sádkartonové desky do prostředí bez zvláštních nároků. Při provádění stropních podhledů je nutné dodržení pokynů výrobce.

Tepelné izolace a hydroizolace

Podlahy v 1. NP jsou zatepleny tepelnou izolací z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou. Tloušťka v jednotlivých skladbách je patrná ve skladbách podlahových konstrukcí.

Střešní konstrukce jsou zatepleny u nepochozích střech tepelnou izolací EPS 100 S. Tloušťky tepelné izolace v jednotlivých skladbách jsou patrné ve skladbách střešních konstrukcí.

Veškeré věnce jsou zatepleny tepelnou izolací EPS 100 S o tloušťce 100 mm, aby se předešlo vzniku tepelných mostů.

Jako zamezení pronikání vlhkosti a radonu do stavby je ve skladbách v 1. NP použit modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny s hydroizolační a protiradonovou ochranou. Hydroizolace plochých střech je uvedena ve skladbách střešních konstrukcí.

Výplně otvorů

Jako výplně otvorů vnějších stěn jsou v objektu navrženy hliníková okna a dveře od firmy Schüco. Okna jsou vybavena izolačním trojsklem a vstupní dveře izolačním dvojsklem. Barva rámců je navržena jako tmavě šedá.

Interiérové dveře jsou navrženy jako dřevěné bez prahu a jsou osazeny v ocelových zárubních tmavě šedé barvy.

Technické vlastnosti, počet okenních a dveřních otvorů a parametry kování a parapetů jsou uvedeny ve výkresech D.1.1.9 – Výpis dveří a D.1.1.10 – Výpis oken.

Úpravy povrchů

Vnitřní omítky stěn budou provedeny jako vápenocementové. V Místnostech bude proveden ve styku stěny s podlahou sokl dle nášlapných vrstev v jednotlivých místnostech.

Jako venkovní omítka je použita tepelně izolační ručně zpracovatelná omítka s perlitem a jako finální vrstva pastovitá fasádní probarvovaná omítka. Fasáda zděné stavby je sladěná do odstínů šedé barvy. Atika má barvu tmavě šedou. Zbytek fasády stavby je probarven světle šedou barvou. Tmavě šedou barvou jsou na východní a západní straně kostela vytvořeny kříže. Věž je probarvena tmavě šedou barvou a na severní a jižní straně jsou světle šedou barvou vytvořeny kříže.

Klempířské práce

Veškeré klempířské konstrukce budou provedeny z pozinkovaného plechu o tloušťce 2 mm. Jedná se o oplechování atiky a osazení okenních parapetů. Tyto práce budou provedeny v souladu s ČSN 73 3610 a budou dodrženy příslušně technické postupy.

Konstrukce truhlářské a zámečnické

Interiérové dveře budou dřevěné do ocelových zárubní běžného provedení. Jejich rozpis a technické specifikace jsou uvedeny ve výkrese D.1.1.9 – Výpis dveří. Zámečnické práce se budou týkat pouze osazování drobných hotových prvků.

Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace

Veškeré obalové konstrukce jsou navrženy tak, aby vyhověly na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540.

SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCÍ SP1

→ Skladba podlahy na terénu

Vrstva	Tloušťka d [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [m ² K/W]
Interiérová keramická dlažba	0,0100	1,010	0,010
Hydroizolační stěrka na keramickou dlažbu	0,0050	0,830	0,006
Penetrační nátěr	-	-	-
Betonová mazanina C25/30 XC1 s KARI sítí	0,0600	1,430	0,042
Separáční fólie	0,0002	0,160	0,001
Tepelná izolace z pěnového polystyrenu	0,1300	0,034	3,824
Separáční ochranná geotextilie	0,0002	0,093	0,002
Modifikovaný asfaltový pás	0,0040	0,210	0,019
Asfaltová penetrační emulze	-	-	-
Základová deska C25/30 XC2 s 2 x KARI sítí	0,1500	-	-
Zhutněný štěrkový podsyp	0,1500	-	-

Celková tloušťka [mm]	509,400	Celkový odpor R' [m ² K/W]	3,904
-----------------------	---------	---------------------------------------	-------

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si} [m^2K/W]	0,170
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{se} [m^2K/W]	0,000

Výsledný tepelný odpor $R = R' + R_{si} + R_{se}$ [m^2K/W]	4,074
--	-------

Součinitel prostupu tepla U' [W/m^2K]	0,245
---	-------

Přirážka k součiniteli prostupu tepla pro konstrukce s mírnými tepelnými mosty ΔU_{TM} [W/m^2K]	0,050
---	-------

Výsledný součinitel prostupu tepla $U = U' + \Delta U_{TM}$ [W/m^2K]	0,295
--	-------

Požadovaná hodnota [W/m^2K]	0,450
Doporučená hodnota [W/m^2K]	0,300

→ SKLADBA VYHOVUJE

SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCÍ SP2

→ Skladba podlahy na terénu

Vrstva	Tloušťka d [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [m^2K/W]
Lakované dřevěné fošny	0,0500	1,130	0,044
Pružná podložka z extrudovaného polystyrenu	0,0075	0,034	0,221
Dřevěný trámový rošt (350 mm x 350 mm)	0,1000	0,098	1,020
Pružná podložka z extrudovaného polystyrenu	0,0075	0,034	0,221
Penetrační nátěr	-	-	-
Betonová mazanina C25/30 XC1 s KARI sítí	0,0600	1,430	0,042
Separáční fólie	0,0002	0,160	0,001
Podkladní deska pro podlahové vytápění	0,0500	0,034	1,471
Tepelná izolace z pěnového polystyrenu	0,0800	0,034	2,353
Separáční ochranná geotextilie	0,0002	0,093	0,002
Modifikovaný asfaltový pás	0,0040	0,210	0,019
Asfaltová penetrační emulze	-	-	-
Základová deska C25/30 XC2 s KARI sítí	0,1500	-	-
Zhutněný štěrkový podsyp	0,1500	-	-

Celková tloušťka [mm]	659,400	Celkový odpor R' [m^2K/W]	5,394
-----------------------	---------	---------------------------------	-------

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si} [m^2K/W]	0,170
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{se} [m^2K/W]	0,000

Výsledný tepelný odpor $R = R' + R_{si} + R_{se}$ [m^2K/W]	5,564
--	-------

Součinitel prostupu tepla U' [W/m^2K]	0,180
---	-------

Přirážka k součiniteli prostupu tepla pro konstrukce s mírnými tepelnými mosty ΔU_{TM} [W/m^2K]	0,050
---	-------

Výsledný součinitel prostupu tepla $U = U' + \Delta U_{TM}$ [W/m^2K]	0,230
--	-------

Požadovaná hodnota [W/m^2K]	0,450
Doporučená hodnota [W/m^2K]	0,300

→ SKLADBA VYHOVUJE

SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCÍ ST1

→ Skladba střešní konstrukce - posouzení v nejtěsnějším místě spádových klínů

Vrstva	Tloušťka d [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [m^2K/W]
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,0045	0,210	0,021
Samolepící asfaltový pás	0,0030	0,210	0,014
Tepelná izolace EPS 100 S (spádové klíny)	0,0200	0,034	0,588
Tepelná izolace EPS 100 S	0,2200	0,034	6,471
Polyuretanové střešní lepidlo	-	-	-
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,0040	0,210	0,019
Asfaltová penetrační emulze	-	-	-
Stropní konstrukce Porotherm	0,2900	-	0,340
Vzduchová mezera + CD profil	0,3025	0,025	12,100
Sádkartonové desky (bez zvláštních nároků)	0,0125	0,220	0,057
Stěrková omítka na SDK	0,0010	0,600	0,002

Celková tloušťka [mm]	857,500	Celkový odpor R' [m^2K/W]	19,612
-----------------------	---------	---------------------------------	--------

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si} [m^2K/W]	0,100
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{se} [m^2K/W]	0,040

Výsledný tepelný odpor $R = R' + R_{si} + R_{se}$ [m^2K/W]	19,752
--	--------

Součinitel prostupu tepla U' [W/m^2K]	0,051
---	-------

Přirážka k součiniteli prostupu tepla pro konstrukce s mírnými tepelnými mosty ΔU_{TM} [W/m^2K]	0,050
---	-------

Výsledný součinitel prostupu tepla $U = U' + \Delta U_{TM}$ [W/m^2K]	0,101
--	-------

Požadovaná hodnota [W/m^2K]	0,240
Doporučená hodnota [W/m^2K]	0,160

→ SKLADBA VYHOVUJE

SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCÍ ST2

→ Skladba střešní konstrukce - posouzení v nejtěsnějším místě spádových klínů

Vrstva	Tloušťka d [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [m^2K/W]
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,0045	0,210	0,021
Samolepící asfaltový pás	0,0030	0,210	0,014
Tepelná izolace EPS 100 S (spádové klíny)	0,0200	0,034	0,588
Tepelná izolace EPS 100 S	0,2200	0,034	6,471
Polyuretanové střešní lepidlo	-	-	-
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,0040	0,210	0,019
Asfaltová penetrační emulze	-	-	-
Stropní konstrukce Porotherm	0,2900	-	0,340
Vzduchová mezera + CD profil	0,2125	0,025	8,500
Sádkartonové desky (bez zvláštních nároků)	0,0125	0,220	0,057
Stěrková omítka na SDK	0,0010	0,600	0,002

Celková tloušťka [mm]	767,500	Celkový odpor R' [m^2K/W]	16,012
-----------------------	---------	---------------------------------	--------

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si} [m^2K/W]	0,100
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{se} [m^2K/W]	0,040

Výsledný tepelný odpor $R = R' + R_{si} + R_{se}$ [m^2K/W]	16,152
--	--------

Součinitel prostupu tepla U' [W/m^2K]	0,062
---	-------

Přirážka k součiniteli prostupu tepla pro konstrukce s mírnými tepelnými mosty ΔU_{TM} [W/m^2K]	0,050
---	-------

Výsledný součinitel prostupu tepla $U = U' + \Delta U_{TM}$ [W/m^2K]	0,112
--	-------

Požadovaná hodnota [W/m^2K]	0,240
Doporučená hodnota [W/m^2K]	0,160

→ SKLADBA VYHOVUJE

SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA KONSTRUKCÍ SS1

→ Skladba obvodové stěny

Vrstva	Tloušťka d [m]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W/mK]	Tepelný odpor R [m^2K/W]
Pastovitá fasádní omítka	0,0020	0,130	0,015
Penetrační nátěr	-	-	-
Lepicí hmota se sítovinou	0,0030	0,540	0,006
Tepelně izolační omítka	0,0300	0,110	0,273
Přednástřík	-	-	-
Zdivo Porotherm 44 T Profi Dryfix	0,4400	0,077	5,714
Hlazená vápenocementová omítka	0,0100	0,990	0,010

Celková tloušťka [mm]	485,000	Celkový odpor R' [m^2K/W]	6,018
-----------------------	---------	---------------------------------	-------

Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si} [m^2K/W]	0,130
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{se} [m^2K/W]	0,040

Výsledný tepelný odpor $R = R' + R_{si} + R_{se}$ [m^2K/W]	6,188
--	-------

Součinitel prostupu tepla U' [W/m^2K]	0,162
---	-------

Přirážka k součiniteli prostupu tepla pro konstrukce s mírnými tepelnými mosty ΔU_{TM} [W/m ² K]	0,050
---	-------

Výsledný součinitel prostupu tepla $U = U' + \Delta U_{TM}$ [W/m ² K]	0,212
--	-------

Požadovaná hodnota [W/m ² K]	0,300
Doporučená hodnota [W/m ² K]	0,250

→ SKLADBA VYHOVUJE

Osvětlení bude zajištěno kombinací přirozeného osvětlení okny a umělého osvětlení. V objektu budou rozmístěna standardní žárovková a zářivková svítidla.

Větrání bude zajištěno přirozeně pomocí oken.

Vytápění objektu bude řešeno tepelným čerpadlem vzduch-voda. Toto tepelné čerpadlo bude umístěno na střeše stavby. Jako topící jednotka bude v sakristii a zповědní místnosti volena kombinace deskových otopných těles s topnými podlahovými konvektory. Hlavní loď bude vytápěna konvektory a otopnými lavicemi.

b) Výkresová část

- D.1.1.1 – STUDIE 1. NP
- D.1.1.2 – PŮDORYS ZÁKLADŮ
- D.1.1.3 – PŮDORYS 1. NP
- D.1.1.4 – PŮDORYS STŘECHY
- D.1.1.5 – ŘEZ A-A´
- D.1.1.6 – ŘEZ B-B´
- D.1.1.7 – ŘEZ C-C´
- D.1.1.8 – POHLEDY
- D.1.1.9 – VÝPIS DVEŘÍ
- D.1.1.10 – VÝPIS OKEN

D.1.2. Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

Popis navrženého konstrukčního systému stavby

Jedná se o novostavbu kostela římskokatolické farnosti. Tento objekt má pravoúhlý půdorysný tvar složený ze 2 propojených obdélníků a je k němu předsazená obdélníková věž. Maximální rozměry zděné stavby jsou 12,880 m x 17,680 m. Přední část objektu je vysoká 8,455 m a zadní část je vysoká 4,665 m.

Konstrukční systém kostela je volen jako stěnový nosný systém. Stavba není podsklepena a je navržena z kompletního systému Porotherm. Objekt je založen na základových pasech. Věž je navržena jako monolitická založená na vrtaných pilotách.

Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

Základové konstrukce:

Základové pasy budou vylity na vrstvu podkladního štěrku frakce 0 - 32, $E_{\text{def},2,\text{min}} = 45 \text{ MPa}$, $E_{\text{def},1}/E_{\text{def},2} = 2,3 - 2,5$, PS = 98% o tloušťce 100 mm z prostého betonu třídy C 25/30 XC2 a při horním líci bude uložena výztuž $\varnothing 4 \text{ mm}$ B550B. Základové patky budou vylity na vrstvu podkladního štěrku frakce 0 - 32, $E_{\text{def},2,\text{min}} = 45 \text{ MPa}$, $E_{\text{def},1}/E_{\text{def},2} = 2,3 - 2,5$, PS = 98% o tloušťce 100 mm z prostého betonu třídy C 25/30 XC2 vyztuženého v podélném a příčném směru betonářskou ocelí 12 x $\varnothing 12 \text{ mm}$ B550B s krytím 60 mm. Vlastní základová deska objektu bude mít tloušťku 150 mm a bude se betonovat na zhutněný štěrkový polštář frakce 0 - 32, $E_{\text{def},2,\text{min}} = 45 \text{ MPa}$, $E_{\text{def},1}/E_{\text{def},2} = 2,3 - 2,5$, PS = 98% o tloušťce 150 mm. Pro betonáž se použije beton třídy C 25/30 XC2. Základová deska bude vyztužena horní a spodní svařovanou KARI sítí $\varnothing 8/\varnothing 8/100/100$ B550B o velikosti tabulí 2 m x 3 m. Přesah sítí musí být 2 - 3 oka. Minimální krytí výztuže je 40 mm. Základové pasy a patky budou po obvodu zatepleny tepelnou izolací XPS 300 o tloušťce 80 mm. Pod příčkami o tloušťce 140 mm bude základová deska rozšířená na 300 mm. Věž bude založena na železobetonových vrtaných pilotách a železobetonové desce o tloušťce 0,800 m z betonu C 30/37 XC2 vyztuženého betonářskou výztuží B550B. Je navrženo použití 165 kg výztuže B550B na 1 m³ betonu. Délky pilot jsou 10,000 m a mají kruhový průřez o průměru 1,000 m. Bude použit beton C 30/37 XC2. Všechny betonové základové konstrukce je třeba dobře zvlivňovat.

Svislé nosné konstrukce:

Obvodové nosné stěny budou zděny z cihelných bloků Porotherm 44 T Profi Dryfix pomocí zdící pěny Porotherm Dryfix.extra. První vrstva je založena na loži ze zakládací malty Porotherm Profi AM.

Vnitřní nosné stěny budou zděny z cihelných bloků Porotherm 30 Profi Dryfix pomocí zdící pěny Porotherm Dryfix. První vrstva je založena na loži ze zakládací malty Porotherm Profi AM.

Železobetonový rám o rozměrech z betonu C 30/37 X0 nesoucí stropní konstrukci bude vyztužen betonářskou výztuží B550B. Podélná výztuž je tvořena ocelovými pruty 10 x $\varnothing 20$ B550B a 12 x $\varnothing 12$ B550B. Třmínky jsou navrženy po 175 mm o $\varnothing 8$ s krytím 22 mm.

Svislé nenosné konstrukce

Vnitřní nenosné stěny tloušťky 140 mm jsou vyžděny z broušených cihelných bloků Porotherm 14 Profi Dryfix pomocí zdící pěny Porotherm Dryfix. Pro založení stěn se používá zakládací malta Porotherm Profi AM.

Vodorovné nosné konstrukce:

Jako stropní konstrukce jsou navrženy stropy Porotherm. Osová vzdálenost trámů je navržena 500 mm. Minimální uložení stropních nosníků je 125 mm. Celková tloušťka stropu je 290 mm (230 mm vložky MIAKO + 60 mm nadbetonování betonem C 25/30 XC1). Betonáž musí být provedena spojitě bez pracovních spár. Stropní konstrukce je vyztužená svařovanou KARI sítí Ø8/Ø8/100/100 B550B. U stropních konstrukcí s velkým rozpětím bude uprostřed rozpětí použito ztužující žebro tvořené podélnými pruty 4 x Ø12 B550B a třmínky Ø6 B550B, které jsou navrženy po 150 mm. Menší tvory ve stropní konstrukci jsou vytvořeny vynecháním cihelné vložky, větší otvory pak výměnou pomocí válcovaných profilů L 120 mm x 120 mm x 12 mm B550B s délkou dle rozměrů otvoru. Při provádění stropu je nutné dodržet všechny předpisy a doporučení uváděné výrobcem.

Ocelová výztuž věnce je tvořena podélnými pruty 4 x Ø12 B550B a třmínky Ø6 B550B po 150 mm zalitými betonem C 25/30 XC1. Atikové věnce jsou tvořeny podélnými pruty 4 x Ø12 B550B a třmínky Ø6 B550B každých 150 mm zalitými betonem C 25/30 XC1. Atikové věnce budou kotveny do stropní konstrukce pomocí ocelových prutů 4 x Ø12 B550B každých 1500 mm.

Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce jsou uvedeny v příloze této projektové dokumentace. Součinitel spolehlivosti je volen pro stálá zatížení 1,35 a pro proměnná zatížení 1,5.

Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Tato stavba nevyžaduje žádné zvláštní a neobvyklé konstrukce nebo technologické postupy.

Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.

Tento seznam je uveden v kapitole Seznam použité literatury, zdrojů a softwaru.

b) Výkresová část

D.1.2.1 – PŮDORYS ZÁKLADŮ

D.1.2.2 – KLADEČSKÝ VÝKRES STROPU NAD 1. NP

c) Statické posouzení

Statické posouzení vybraných částí konstrukce je součástí přílohy této bakalářské práce.

d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není plán kontroly spolehlivosti konstrukcí řešen. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení

a) Technická zpráva

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není technická zpráva požárně bezpečnostního řešení zpracována. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci. Požárně bezpečnostní řešení nebylo řešeno detailně, ale pouze koncepčně.

Rozdělení stavby do požárních úseků, rozmístění práškových hasicích přístrojů a směr úniku z objektu je vyznačen ve výkresu D.1.3.1 – Požární řešení 1. NP.

b) Výkresová část

D.1.3.1 – POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ 1. NP

D.1.4. Technika prostředí staveb

a) Technická zpráva

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není technická zpráva techniky prostředí staveb zpracována. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci. Technika prostředí staveb nebyla řešena detailně, ale pouze koncepčně.

Rozvod svodného kanalizačního potrubí a prostupy základovými konstrukcemi jsou patrné z výkresu D.1.4.1 – Rozvod svodného kanalizačního potrubí.

b) Výkresová část

D.1.4.1 – ROZVOD SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není seznam strojů a zařízení a technické specifikace řešen. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

D.2. Dokumentace technických a technologických zařízení

a) Technická zpráva

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není technická zpráva dokumentace technických a technologických zařízení řešena. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

b) Výkresová část

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není výkresová část řešena. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není seznam strojů a zařízení a technické specifikace řešen. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY

OBOR STAVITELSTVÍ

E. DOKLADOVÁ ČÁST

(Dokumentace pro stavební povolení)

AKCE:

Stavební objekty malé farnosti v obci do 2000 obyvatel

AKADEMICKÝ ROK:

2015/2016

E.1. Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce nejsou závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí a vyjádření dotčených orgánů zpracována. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

E.2. Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury

E.2.1. Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury k možnosti a způsobu napojení, vyznačená například na situačním výkrese



 ŽADATEL

Lucie Schleissová

NAŠE ZNAČKA

VYŘIZUJE / LINKA

VYŘÍZENO DNE

0100575631

840 840 840

19.05.2016

**Věc: Sdělení o existenci energetického zařízení v majetku společnosti ČEZ Distribuce, a. s., pro akci:
Stavební objekty malé farnosti v obci do 2000 obyvatel**

Vážený zákazníku,

dovolujeme si reagovat na Vaši žádost číslo 0100575631 ze dne 19.05.2016 o sdělení existence energetického zařízení v majetku společnosti ČEZ Distribuce, a. s., ve Vámi vymezeném zájmovém území.

V majetku ČEZ Distribuce, a. s., se na Vámi uvedeném zájmovém území nachází nebo ochranným pásmem zasahuje energetické zařízení typu:

	síť NN	síť VN	síť VVN
Podzemní síť	střet		
Nadzemní síť		střet	
Stanice	střet		

Energetické zařízení je chráněno ochranným pásmem podle § 46 zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) ve znění pozdějších předpisů (dále jen "**energetický zákon**"). Přibližný průběh tras energetických zařízení zasíláme v příloze k tomuto dopisu. Dovolujeme si upozornit, že v trase kabelového vedení může být uloženo několik kabelů.

V případě, že uvažovaná akce nebo činnost zasáhne do ochranného pásma nadzemních vedení nebo trafostanic, popř. bude po vytyčení zjištěno, že zasahuje do ochranného pásma podzemních vedení, je nutné písemně požádat společnost ČEZ Distribuce, a. s. o souhlas s činností v ochranném pásmu (formulář je k dispozici na www.cezdistribuce.cz v části Formuláře / Činnosti v ochranných pásmech, kontaktní údaje pro podání Vaší žádosti naleznete v zápatí). Jestliže uvažovaná akce vyvolá potřebu dílčí změny trasy vedení nebo přemístění některých prvků energetického zařízení, je nutné včas společnost ČEZ Distribuce, a. s. požádat o přeložku zařízení podle § 47 energetického zákona. Dovolujeme si Vás rovněž upozornit, že v zájmovém území se může nacházet taktéž energetické zařízení, které není v majetku společnosti ČEZ Distribuce, a. s.

V případě existence podzemních energetických zařízení je povinností stavebníka alespoň čtrnáct dní před započítím zemních prací požádat prostřednictvím Zákaznické linky 840 840 840 o tzv. vytyčení.

Pokud dojde k obnažení kabelového vedení nebo k poškození energetického zařízení, kontaktujte prosím bezodkladně naši Poruchovou linku 840 850 860, která je Vám k dispozici 24 hodin denně, 7 dní v týdnu.

Toto sdělení je platné do 19.11.2016 a je jedním z podkladů pro zpracování projektové dokumentace, pokud je taková dokumentace zpracovávána. Toto sdělení však nenahrazuje vyjádření provozovatele distribuční soustavy k projektové dokumentaci pro územní nebo stavební řízení, k připojení nového odběru, zdroje elektrické energie nebo k navýšení rezervovaného příkonu a výkonu a mimo havárií ani souhlas s činností v ochranném pásmu.

ČEZ Distribuce, a. s.

 Děčín, Děčín IV-Podmokly, Teplická 874/8, PSČ 405 02 | IČ: 24729035, DIČ: CZ24729035 |
 tel. zákaznické služby: 840 840 840, fax: +420 371 102 008, tel. poruchové služby: 840 850 860
 e-mail: info@cezdistribuce.cz, www.cezdistribuce.cz | bank. spoj.: KB Praha 35-4544580267/0100
 zapsaná v obchodním rejstříku vedeném u Krajského soudu v Ústí nad Labem, oddíl B, vložka 2145
 Zasilací adresa pro zákazníky: Guldenerova 2577/19, PSČ 326 00, Plzeň



V souvislosti s výše uvedeným si Vás dovoluujeme upozornit, že uvedené sdělení včetně jeho příloh obsahuje skutečnosti tvořící obchodní tajemství společnosti ČEZ Distribuce, a. s. Poskytnuté informace jsou dále také důvěrnými informacemi a obchodně citlivými informacemi společnosti ČEZ Distribuce, a. s. Z výše uvedených důvodů si Vás proto společnost ČEZ Distribuce, a. s. dovoluujeme upozornit, že s poskytnutými informacemi je potřeba nakládat dle platných právních předpisů, v opačném případě se vystavujete postihu ve smyslu platné právní úpravy. V této souvislosti si Vás dále dovoluujeme upozornit, že požadované informace nesmí být předány, sděleny, využity, zpřístupněny, či jiným způsobem postoupeny na jakoukoli třetí osobu bez předchozího prokazatelného souhlasu společnosti ČEZ Distribuce, a. s. Informace o existenci sítí mohou být využity pouze pro účel, pro který byly vyžádány.

S pozdravem

z pověření POV/ŘDA/94/0118/2014
Ing. Zbyněk Businský
Vedoucí odboru Správa dat o síti
ČEZ Distribuce, a. s.

Přílohy

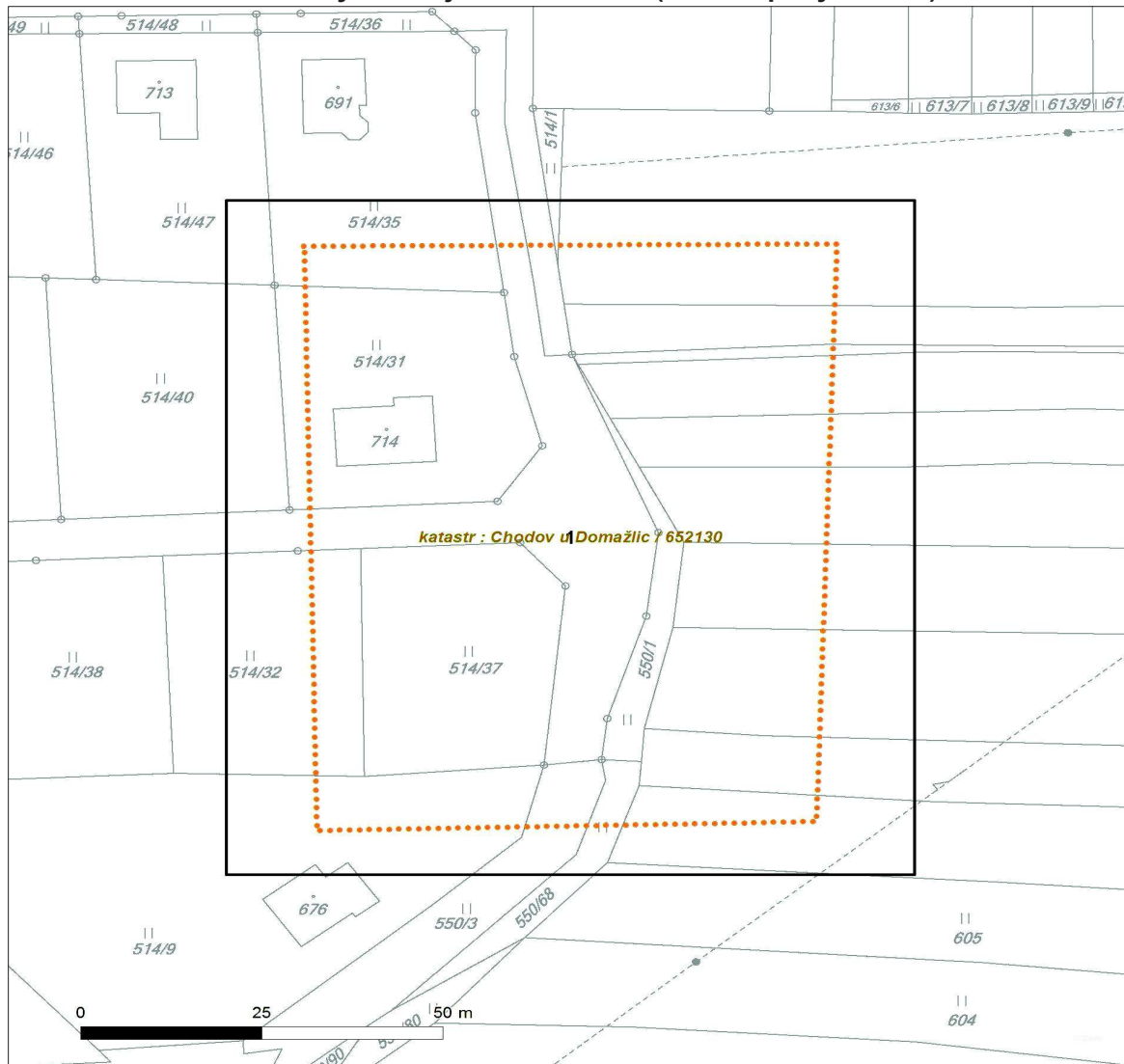
1. Situační výkres zájmového území
2. Podmínky pro provádění činností v ochranných pásmech energetických zařízení



Platí pouze se sdělením číslo 0100575631.

Zakreslené polohy zařízení v příloze jsou pouze informativní.

Situační výkres zájmového území (klad mapových listů)



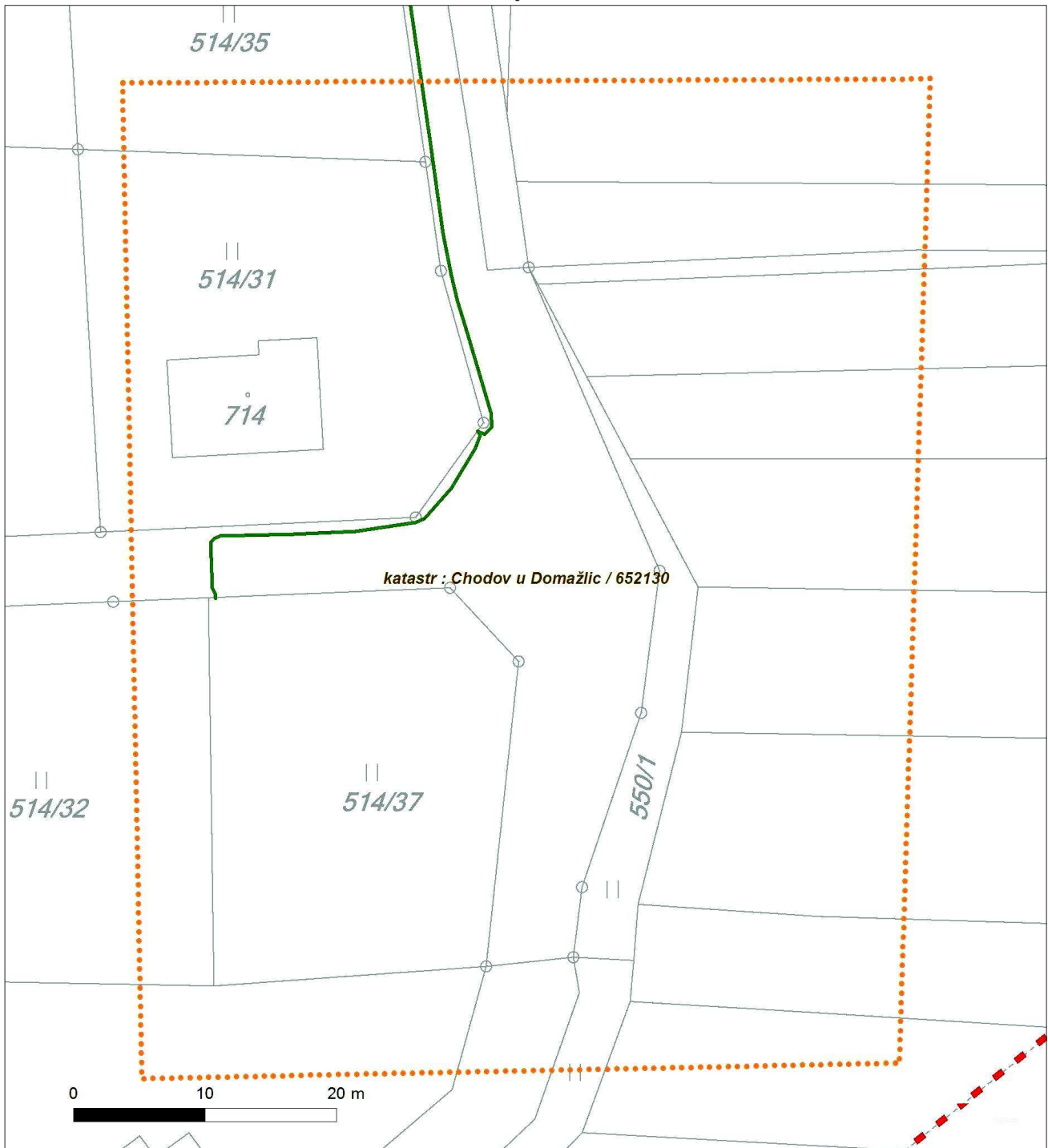
LEGENDA			
	Podzemní vedení NN do 1kV		Stanice do 52 kV - stožárová
	Nadzemní vedení NN do 1kV		Stanice do 52 kV - zděná
	Podzemní vedení VN do 35 kV		Transformovna (nad 52 kV)
	Nadzemní vedení VN do 35 kV		Probíhající investice ČEZ Distribuce
	Podzemní vedení VVN 110kV		Stanice ČEZ Distribuce ve výstavbě
	Nadzemní vedení VVN 110kV		Zařízení ČEZ Distribuce ve výstavbě
	NN přívod odběratele		Hranice katastrálního území
	Cizí energetické vedení		
	Zájmové území		



Platí pouze se sdělením číslo 0100575631.

Zakreslené polohy zařízení v příloze jsou pouze informativní.

Situační výkres - list 1





PODMÍNKY PRO PROVÁDĚNÍ ČINNOSTÍ V OCHRANNÝCH PÁSMECH PODZEMNÍCH VEDENÍ

Ochranné pásmo podzemních vedení elektrizační soustavy do 110 kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky je stanoveno v §46, odst. (5), Zák. č. 458/2000 Sb., tj. zákona o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen "energetický zákon"), a činí 1 metr po obou stranách krajního kabelu kabelové trasy, nad 110 kV činí 3 metry po obou stranách krajního kabelu.

V ochranném pásmu podzemního vedení je podle §46 odst. (8) a (10) energetického zákona zakázáno:

- a) zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umísťovat konstrukce a jiná podobná zařízení, jakož i uskladňovat hořlavé a výbušné látky,
 - b) provádět bez souhlasu vlastníka zemní práce,
 - c) provádět činnosti, které by mohly ohrozit spolehlivost a bezpečnost provozu těchto zařízení nebo ohrozit život, zdraví či majetek osob,
 - d) provádět činnosti, které by znemožňovaly nebo podstatně znesnadňovaly přístup k těmto zařízením,
 - e) vysazovat trvalé porosty a přejíždět vedení těžkými mechanizmy.
- Pokud stavba nebo stavební činnost zasahuje do ochranného pásma podzemního vedení, je třeba požádat o písemný souhlas vlastníka nebo provozovatele tohoto zařízení na základě §46, odst. (8) a (11) energetického zákona.

V ochranných pásmech podzemních vedení je třeba dále dodržovat následující podmínky:

1. Dodavatel prací musí před zahájením prací zajistit vytýčení podzemního zařízení a prokazatelně seznámit pracovníky, jichž se to týká, s jejich polohou a upozornit na odchylky od výkresové dokumentace.
2. Výkopové práce do vzdálenosti 1 metr od osy (krajního) kabelu musí být prováděny ručně. V případě provedení sond (ručně) může být tato vzdálenost snížena na 0,5 metru.
3. Zemní práce musí být prováděny v souladu s ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací a při zemních pracích musí být dodrženo Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., bližších minimálních požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
4. Místa křížení a souběhy ostatních zařízení se zařízeními energetiky musí být vyprojektovány a provedeny zejména dle ČSN 73 6005, ČSN EN 50 341-1,2, ČSN EN 50341-3-19, ČSN EN 50423-1, ČSN 33 2000-5-52 a PNE 33 3302.
5. Dodavatel prací musí oznámit příslušnému provozovateli distribuční soustavy zahájení prací minimálně 3 pracovní dny předem.
6. Při potřebě přejíždění trasy podzemních vedení vozidly nebo mechanizmy je třeba po dohodě s provozovatelem provést dodatečnou ochranu proti mechanickému poškození.
7. Je zakázáno manipulovat s obnaženými kabely pod napětím. Odkryté kabely musí být za vypnutého stavu řádně vyvěšeny, chráněny proti poškození a označeny výstražnou tabulkou dle ČSN ISO 3864.
8. Před záhozem kabelové trasy musí být provozovatel kabelu vyzván ke kontrole uložení. Pokud toto organizace provádějící zemní práce neprovede, vyhrazuje si provozovatel distribuční soustavy právo nechat inkriminované místo znovu odkrýt.
9. Při záhozu musí být zemina pod kabely řádně udusána, kabely zapískovány a provedeno krytí proti mechanickému poškození.
10. Bez předchozího souhlasu je zakázáno snižovat nebo zvyšovat vrstvu zeminy nad kabelem.
11. Každé poškození zařízení provozovatele distribuční soustavy musí být okamžitě nahlášeno na Linku pro hlášení poruch Skupiny ČEZ, společnosti ČEZ Distribuce, a. s., 840 850 860, která je Vám k dispozici 24 hodin denně, 7 dní v týdnu.
12. Ukončení stavby musí být neprodleně ohlášeno příslušnému provoznímu útvaru.
- 13. Po dokončení stavby provozovatel distribuční soustavy nesouhlasí s vyhlášením ochranného pásma nových rozvodů, které jsou budovány, protože se již jedná o práce v ochranném pásmu zařízení provozovatele distribuční soustavy. Případné opravy nebo rekonstrukce na svém zařízení nebude provozovatel distribuční soustavy provádět na výjimku z ochranného pásma nebo na základě souhlasu s činností v tomto pásmu.**

Případné nedodržení uvedených podmínek bude řešeno příslušným stavebním úřadem nebo nahlášeno Energetickému regulačnímu úřadu jako správní delikt ve smyslu příslušného ustanovení energetického zákona spočívající v porušení zákazu provádět činnosti v ochranných pásmech dle §46 uvedeného zákona.



PODMÍNKY PRO PROVÁDĚNÍ ČINNOSTÍ V OCHRANNÝCH PÁSMECH NADZEMNÍCH VEDENÍ

Ochranné pásmo nadzemního vedení podle §46, odst. (3), Zák. č. 458/2000 Sb., tj. zákona o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen "energetický zákon") je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, které činí od krajního vodiče vedení na obě jeho strany:

- a) u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně
 - pro vodiče bez izolace 7 metrů (resp. 10 metrů u zařízení postaveného do 31. 12. 1994, vyjma lesních průseků, kde rozsah ochranného pásma i do uvedeného data činí 7 metrů),
 - pro vodiče s izolací základní 2 metry,
 - pro závěsná kabelová vedení 1 metr;
- b) u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně
 - pro vodiče bez izolace 12 metrů (resp. 15 metrů u zařízení postaveného do 31. 12. 1994).
 - pro vodiče s izolací základní 5 metrů

Poznámka: Nadzemní vedení nízkého napětí (do 1 kV) není chráněno ochranným pásmem. Při činnostech prováděných v jeho blízkosti (práce v blízkosti) je nutné dodržet vzdálenosti dané ČSN EN 50110-1 ed. 2.

V ochranném pásmu nadzemního vedení je podle §46 odst. (8) a (9) energetického zákona zakázáno:

1. zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umísťovat konstrukce a jiná podobná zařízení, jakož i uskladňovat hořlavé a výbušné látky,
 2. provádět bez souhlasu vlastníka zemní práce,
 3. provádět činnosti, které by mohly ohrozit spolehlivost a bezpečnost provozu těchto zařízení nebo ohrozit život, zdraví či majetek osob,
 4. provádět činnosti, které by znemožňovaly nebo podstatně znesnadňovaly přístup k těmto zařízením,
 5. vysazovat chmelnice a nechávat růst porosty nad výšku 3 metry.
- Pokud stavba nebo stavební činnost zasahuje do ochranného pásma nadzemního vedení, je třeba požádat o písemný souhlas vlastníka nebo provozovatele tohoto zařízení na základě §46, odst. (8) a (11) energetického zákona.

V ochranných pásmech nadzemních vedení je třeba dále dodržovat následující podmínky:

1. Při pohybu nebo prací v blízkosti elektrického vedení vysokého napětí se nesmí osoby, předměty, prostředky nemající povahu jeřábu přiblížit k živým částem - vodičům blíže než 2 metry (dle ČSN EN 50110-1).
2. Jeřáby a jim podobná zařízení musí být umístěny tak, aby v kterékoli poloze byly všechny jejich části mimo ochranné pásmo vedení, a musí být zamezeno vyvrstvení lana.
3. Je zakázáno stavět budovy nebo jiné objekty v ochranných pásmech nadzemních vedení vysokého napětí.
4. Je zakázáno, provádět veškeré pozemní práce, při kterých by byla narušena stabilita podpěrných bodů - sloupů nebo stožárů.
5. Je zakázáno upevňovat antény, reklamy, ukazatele apod. pod, přes nebo přímo na stožáry elektrického vedení.
6. Dodavatel prací musí prokazatelně seznámit své pracovníky, jichž se to týká s ČSN EN 50110-1.
7. Pokud není možné dodržet body č. 1 až 4, je možné požádat příslušný provozní útvar provozovatele distribuční soustavy o další řešení (zajištění odborného dohledu pracovníka s elektrotechnickou kvalifikací dle Vyhlášky č. 50/1978 Sb., vypnutí a zajištění zařízení, zaizolování živých částí apod.), pokud nejsou tyto podmínky již součástí jiného vyjádření ke konkrétní stavbě.
8. V případě požadavku na vypnutí zařízení po nezbytnou dobu provádění prací je nutné požádat minimálně 2 měsíce před požadovaným termínem. V případě vedení nízkého napětí je možné též požádat o zaizolování části vedení.

Případné nedodržení uvedených podmínek bude řešeno příslušným stavebním úřadem nebo nahlášeno Energetickému regulačnímu úřadu jako správní delikt ve smyslu příslušného ustanovení energetického zákona, spočívající v porušení zákazu provádět činnosti v ochranných pásmech dle §46 uvedeného zákona.



PODMÍNKY PRO PROVÁDĚNÍ ČINNOSTÍ V OCHRANNÝCH PÁSMECH ELEKTRICKÝCH STANIC

Ochranné pásmo elektrické stanice je stanoveno v §46, odst. (6), Zák. č. 458/2000 Sb., tj. zákona o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen "energetický zákon") a je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti:

- a) u venkovních el. stanic a dále stanic s napětím větším než 52 kV v budovách 20 metrů od oplocení nebo od vnějšího líce obvodového zdiva,
- b) u stožárových elektrických stanic a věžových stanic s venkovním přívodem s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 7 m od vnější hrany půdorysu stanice ve všech směrech,
- c) u kompaktních a zděných el. stanic s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 2 metry od vnějšího pláště stanice ve všech směrech,
- d) u vestavěných el. stanic 1 metr od obestavění.

V ochranném pásmu elektrické stanice je podle §46 odst. (8) a (10) energetického zákona zakázáno:

1. zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umísťovat konstrukce a jiná podobná zařízení, jakož i uskladňovat hořlavé a výbušné látky,
 2. provádět bez souhlasu vlastníka zemní práce,
 3. provádět činnosti, které by mohly ohrozit spolehlivost a bezpečnost provozu těchto zařízení nebo ohrozit život, zdraví či majetek osob,
 4. provádět činnosti, které by znemožňovaly nebo podstatně znesnadňovaly přístup k těmto zařízením.
- Pokud stavba nebo stavební činnost zasahuje do ochranného pásma elektrické stanice, je třeba požádat o písemný souhlas vlastníka nebo provozovatele tohoto zařízení na základě §46, odst. (8) a (11) energetického zákona.

V ochranném pásmu elektrické stanice je dále zakázáno provádět činnosti, které by mohly mít za následek ohrožení bezpečnosti a spolehlivosti provozu stanice nebo zmenšující či podstatně znesnadňující její obsluhu a údržbu a to zejména:

5. provádět výkopové práce ohrožující zaústění podzemních vedení vysokého a nízkého napětí nebo stabilitu stavební části el. stanice (viz podmínky pro činnosti v ochranných pásmech podzemního vedení),
6. skladovat či umísťovat předměty bránící přístupu do elektrické stanice nebo k rozvaděčům vysokého nebo nízkého napětí,
7. umísťovat antény, reklamy, ukazatele apod.,
8. zřizovat oplocení, které by znemožnilo obsluhu el. stanice.

Případné nedodržení uvedených podmínek bude řešeno příslušným stavebním úřadem nebo nahlášeno Energetickému regulačnímu úřadu jako správní delikt ve smyslu příslušného ustanovení energetického zákona spočívající v porušení zákazu provádět činnosti v ochranných pásmech dle §46 uvedeného zákona.



Lucie Schleissová
Trhanov č.p. 103
34533 Trhanov

naše značka
5001311350

vyřizuje
Jaroslav Kápička

datum
19.05.2016

Věc:

Stavební objekty malé farnosti v obci do 2000 obyvatel

K.ú. - p.č.: Chodov u Domažlic

Stavebník: Lucie Schleissová , Trhanov č.p. 103 , 34533 Trhanov

Účel stanoviska: Existence sítí

RWE GasNet, s.r.o., jako provozovatel distribuční soustavy (PDS) a technické infrastruktury, zastoupený RWE Distribuční služby, s.r.o., vydává toto stanovisko:

V zájmovém území vyznačeném v příloze tohoto stanoviska, nejsou umístěna žádná provozovaná plynárenská zařízení a plynovodní přípojky ve vlastnictví nebo správě RWE GasNet, s.r.o.. Mohou se zde nacházet plynárenská zařízení jiných vlastníků či správců, případně i dlouhodobě nefunkční/neprovozovaná plynárenská zařízení bez dostupných informací o jejich poloze a vlastnictví.

V rozsahu území vyznačeného v příloze souhlasíme s povolením stavby dle zákona 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů např. s vydáním územního rozhodnutí, zjednodušeným územním řízením, vydáním územního souhlasu, uzavřením veřejnoprávní smlouvy, ohlášením, stavebním povolením, veřejnoprávní smlouvou o provedení stavby nebo oznámením stavebního záměru s certifikátem autorizovaného inspektora.

V případě uzavření veřejnoprávní smlouvy nebude RWE GasNet, s.r.o. ani RWE Distribuční služby, s.r.o., jako zmocněnec RWE GasNet, s.r.o., účastníkem územního ani stavebního řízení a nebudou uvedeni ve třetích osobách veřejnoprávní smlouvy.

Platí pouze pro území vyznačené v příloze tohoto stanoviska a to 24 měsíců ode dne jeho vydání.

Stanovisko bylo vygenerováno na základě vaší žádosti automaticky.

V případě dotčení pozemku v majetku RWE kontaktujte prosím RWE GasNet, s.r.o. Kontakt naleznete na adrese www.rwe-distribuce.cz/cs/kontaktni-system/, činnost "Smluvní vztahy - pozemky a budovy plynárenských zařízení", případně na Zákaznické lince 840 11 33 55.

RWE Distribuční služby, s.r.o.

Plynárenská 499/1
Zábrdovice
602 00 Brno
T +420532221111
F +420545578571
E info_ds@rwe.cz
I www.rwe.cz
IČ: 27935311
DIČ: CZ27935311

Zapsán do obchodního rejstříku:
Krajský soud v Brně
oddíl C, vložka 57165
26.07.2007

Bankovní spojení:
Československá obchodní banka,
a.s.
Číslo účtu: 17837923
Kód banky: 0300



Za správnost a úplnost dokumentace předložené s žádostí včetně jejího souladu s platnými předpisy plně zodpovídá její zpracovatel. Stanovisko nenahrazuje případná další stanoviska k jiným částem stavby.

V případě další korespondence nebo jednání (např. změna stavby) uvádějte naši značku - 5001311350 a datum tohoto stanoviska. Kontakty jsou k dispozici na www.rwe-ds.cz nebo Zákaznická linka 840 11 33 55.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Kápička'.

Jaroslav Kápička
vedoucí zpracování externích požadavků
odbor zpracování externích požadavků
RWE Distribuční služby, s.r.o.

Přílohy: Orientační zakres plynárenského zařízení

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Číslo zakázky: 648/2015
Objednatel: David Novotný, Trhanov 20
Název stavby: PRODLOUŽENÍ VODOVODU A KANALIZACE NA P.Č. 514/29, 514/28, 550/1, 610
Dokumentace: zaměření skutečného provedení (GDSPS)
Obec: Chodov
Katastrální území: Chodov u Domažlic
Souřadnicový systém: S-JTSK (3. třída přesnosti dle ČSN 01 3410 - mxy = 0,14 m)
Výškový systém: Bpv (3. třída přesnosti dle ČSN 01 3410 - mh = 0,12 m)
Datum zaměření: 27.11.2015
Měřítko: 1 : 500
Délka měřených tras: vodovod – 199 m
kanalizace – 137 m

Použité přístroje a pomůcky: elektronická totální stanice Topcon GTS-702
dvoufrekvenční GNSS přijímač Magellan ProMark 500

Způsob provedení podrobného měření: polární metodou se současným určením výšek. Trasa byla měřena po záhozu. Průběh trasy vodovodu byl vytyčen přístrojem na vyhledávání podzemních sítí s určením hloubky. Nadmořské výšky jsou tedy vztaženy k potrubí, u kanalizačních šachet bylo přímo měřeno dno.

Zobrazení hranic katastru nemovitostí: z digitální katastrální mapy

Výpočty a zpracování: v programu Geus 19, v kresbě použity značky přiměřeně dle ČSN 01 3411, proveden export do formátu DXF (verze 11), formát DWG získán importem formátu DXF do programu MicroStation 95 a následným exportem do formátu DWG.

Stávající a nově určené pevné body měřické sítě jsou uvedeny v seznamu souřadnic.

Souřadnice určené metodou RTK-GNSS byly do S-JTSK byly převedeny globálním transformačním klíčem v programu Transform MAX.

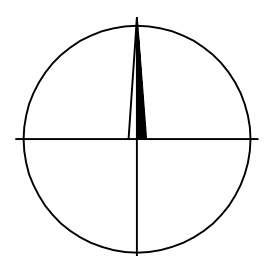
Předávaná dokumentace: kresba v měřítku 1:500 formátu A3
v digitální podobě – soubory na CD-R

Náležitostmi a přesností odpovídá právním předpisům a podmínkám dohodnutým s objednatelem.

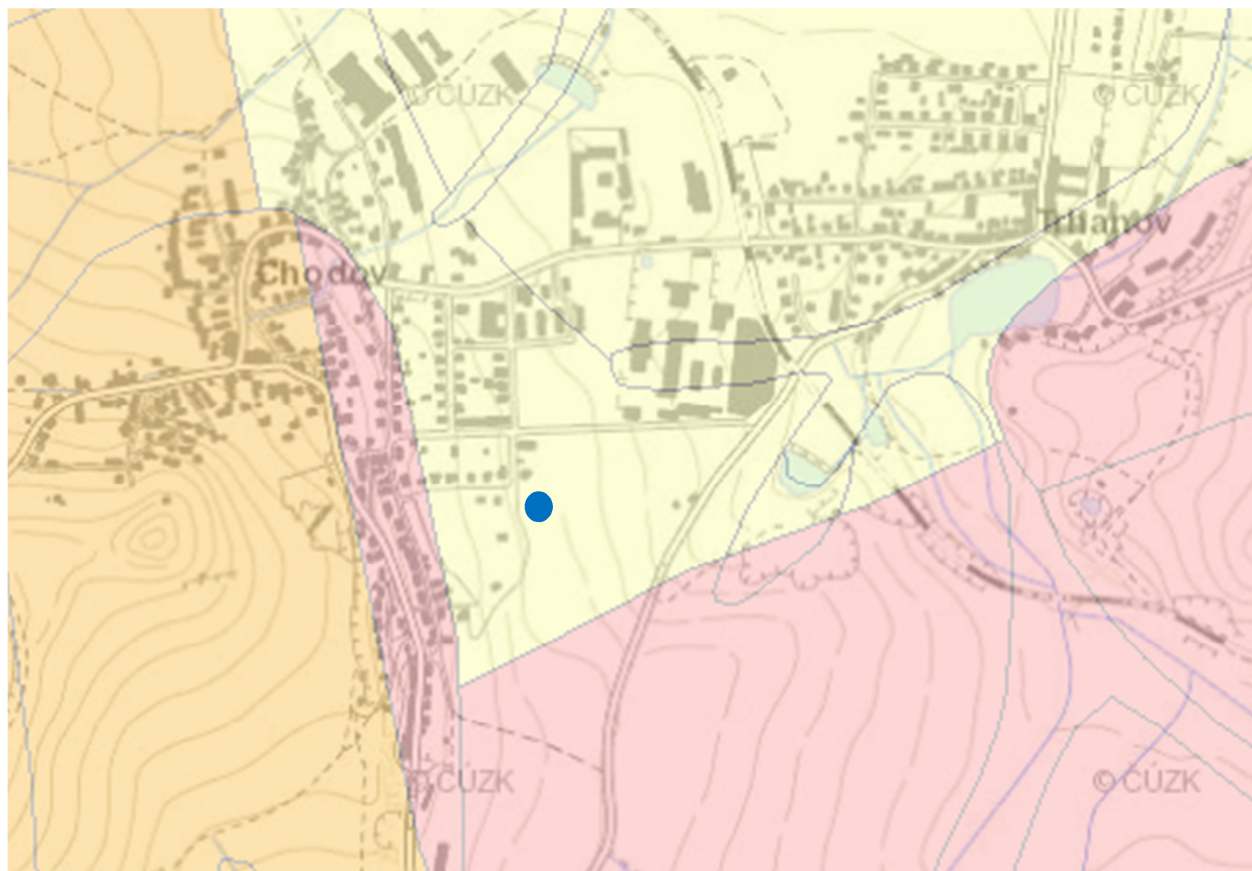
Ověřil: Ing. Petr Císler
Datum: 10.12.2015
Číslo ověření: 605/2015



SKUTEČNÉ ZAMĚŘENÍ KANALIZACE
 SPLAŠKOVÁ STOKA B5 - 0,000 - 0,23082
 SITUACE 1 : 500



Výřez z radonové mapy ČR



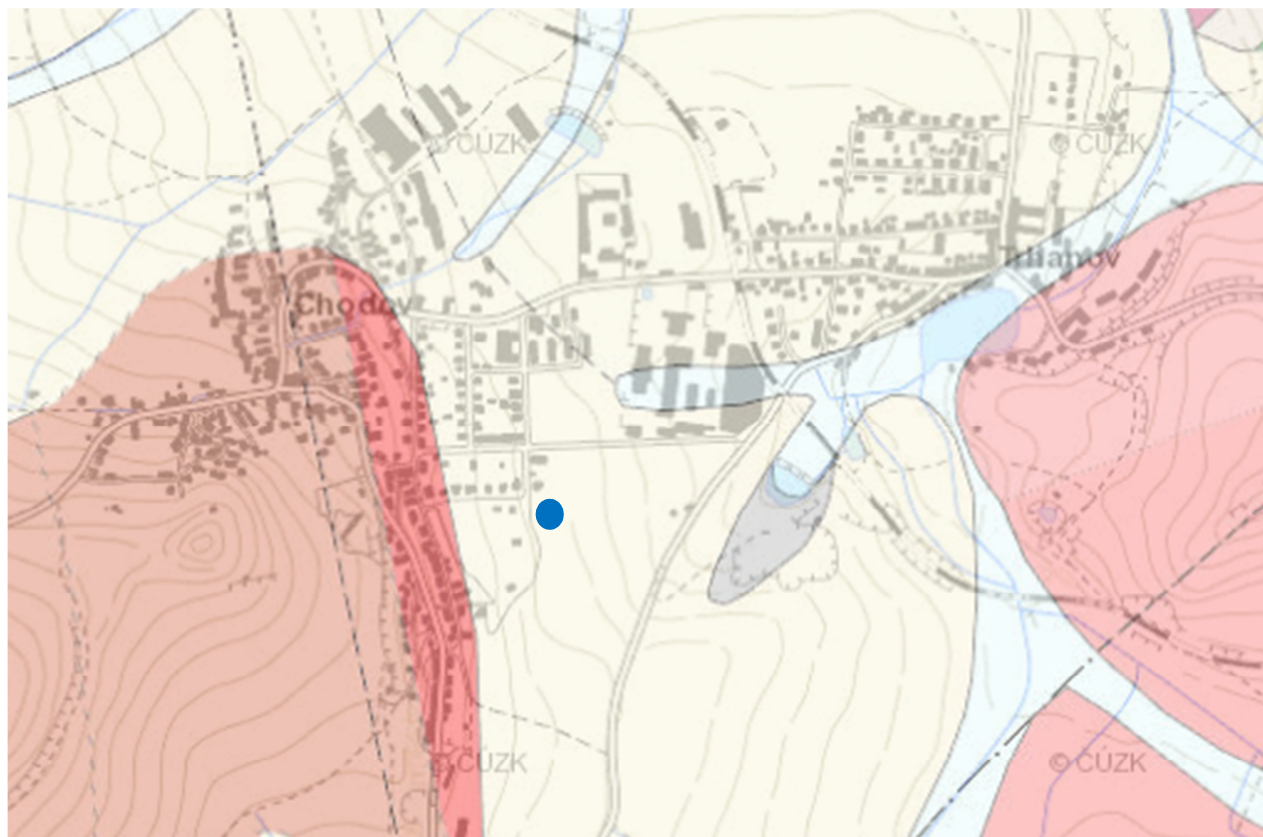
Radonový index 1 : 50 000

- vysoký
- střední
- nízký
- kvartér, hlubší podloží vysoký
- kvartér, hlubší podloží střední
- kvartér, hlubší podloží nízký
- nestanoven

Bodové měření Rn indexu

- vysoký
- střední
- nízký
- neklasifikováno

Výřez z geologické mapy ČR



KENOZOIKUM

KVARTÉR



nivní sediment [ID: 6]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Oddělení: **holocén**, Horniny: **hlína, písek, štěrk**,
 Typ hornin: **sediment nezpevněný**, Zrnitost: **hlína, písek, štěrk**, Poznámka:
inundovaný za vyšších vodních stavů, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a
 postvariské magmatity**, Oblast: **kvartér**
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)



slatina, rašelina, hnílokal [ID: 9]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Oddělení: **holocén**, Horniny: **slatina, rašelina,
 hnílokal**, Typ hornin: **sediment nezpevněný**, Barva: **převážně tmavě hnědá**,
 Poznámka: **organická hmota**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a
 postvariské magmatity**, Oblast: **kvartér**
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

píščito-hlinitý až hlinito-píščitý sediment [ID: 12]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Horniny: **píščito-hlinitý až hlinito-píščitý sediment**, Typ hornin: **sediment nezpevněný**, Mineralogické složení: **pestré**, Zrnitost: **píščito-hlinitá až hlinito-píščitá**, Barva: **různá**, Poznámka: **často polygenetické**, Soustava: **Český masív - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **kvartér**
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

PALEOZOIKUM**KARBON****granit [ID: 1548]**

Eratém: **paleozoikum**, Útvar: **karbon**, Horniny: **granit**, Typ hornin: **magmatit hlubinný**, Mineralogické složení: **biotit, muskovit**, Zrnitost: **středně zrnitá**, Poznámka: **typ Stvořidla**, Soustava: **Český masív - krystalinikum a prevariské paleozoikum**, Oblast: **moldanubická oblast (moldanubikum)**, Region: **magmatity v moldanubiku**, Jednotka: **moldanubický pluton**
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

granit [ID: 1550]

Eratém: **paleozoikum**, Útvar: **karbon**, Horniny: **granit**, Typ hornin: **magmatit hlubinný**, Mineralogické složení: **biotit více než muskovit**, Zrnitost: **středně zrnitá až hrubozrná**, Poznámka: **typ Číměř s.s., (granit Eisgarn s.l.), porfyrický (někdy výrazně)**, Soustava: **Český masív - krystalinikum a prevariské paleozoikum**, Oblast: **moldanubická oblast (moldanubikum)**, Region: **magmatity v moldanubiku**, Jednotka: **moldanubický pluton**
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

PALEOZOIKUM AŽ PROTEROZOIKUM**pararula [ID: 1342]**

Eratém: **paleozoikum až proterozoikum**, Poznámka: **paleozoikum - proterozoikum, archaikum**, Horniny: **pararula**, Typ hornin: **metamorfit**, Mineralogické složení: **biotit, sillimanit, biotit, +- cordierit, muskovit, granát**, Poznámka: **místy slabě migmatitizovaná**, Soustava: **Český masív - krystalinikum a prevariské paleozoikum**, Oblast: **moldanubická oblast (moldanubikum)**, Region: **metamorfní jednotky v moldanubiku**, Poznámka: **moldanubikum Českého lesa, šumavské, české, strážecké, moravské**
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

NEZNÁMÉ STÁŘÍ**žilný křemen [ID: 1134]**

Eratém: **neznámé stáří**, Horniny: **žilný křemen**, Typ hornin: **magmatit žilný**, Soustava: **Český masív - krystalinikum a prevariské paleozoikum**
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

Výřezy z územního plánu obce Chodov

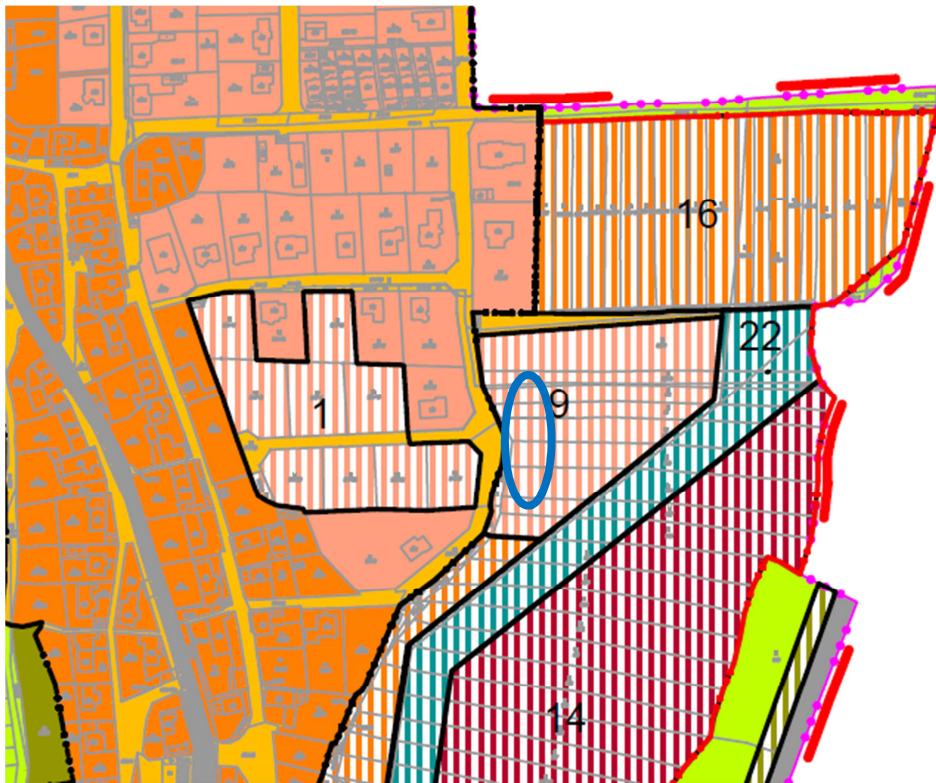
5. 1. 2015 – datum nabytí účinnosti územního plánu

1) Základní členění



stabilizované plochy	plochy změn	územní rezervy	
			hranice území obce - řešené území
			hranice katastrů
			hranice zastavěného území
			hranice zastavitelného území
			zastavitelné plochy
			plochy a koridory územních rezerv
			stavby a opatření v krajině

2) Urbanistická koncepce a koncepce uspořádání krajiny



stabilizované plochy	plochy změn	územní rezervy	
			hranice území obce - řešené území
			hranice katastrů
			hranice zastavěného území
			hranice zastavitelného území
			plochy bydlení
			plochy rekreace
			plochy občanského vybavení
			plochy veřejných prostranství
			plochy smíšené obytné
			plochy dopravní infrastruktury
			plochy technické infrastruktury
			plochy výroby a skladování
			plochy smíšené výrobní
			plochy vodní a vodohospodářské
			plochy zemědělské
			plochy lesní
			plochy přírodní
			plochy smíšené nezastavěného území
			plochy ochranné zeleně
			plochy protierozního opatření
			ÚSES - lokální biocentrum
			ÚSES - lokální biokoridor
			ÚSES - nadregionální biocentrum
			ÚSES - osa nadregionálního biokoridoru

E.2.2. Stanovisko, vyjádření, resp. souhlas vlastníka nebo provozovatele či příslušného správního úřadu k podmínkám zřízení stavby, provádění prací a činností v dotčených ochranných a bezpečnostních pásmech podle jiných právních předpisů

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce nejsou stanoviska, vyjádření, resp. souhlas vlastníka nebo provozovatele či příslušného správního úřadu zpracována. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

E.3. Geodetický podklad pro projektovou činnost zpracovaný podle jiných právních předpisů

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není geodetický podklad zpracován. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

E.4. Projekt zpracovaný báňským projektantem

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není projekt zpracovaný báňským projektantem zpracován. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

E.5. Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce není průkaz energetické náročnosti budovy zpracován. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

E.6. Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace

Vzhledem k rozsahu této bakalářské práce nejsou žádná ostatní stanoviska, vyjádření, posudky a výsledky jednání řešena. Toto řešení provede autorizovaná osoba a bude přiloženo k této projektové dokumentaci.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY, ZDROJŮ A SOFTWARE

Použitá literatura

ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1996 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 4108 Hygienické zařízení a šatny

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely č. 62/2013 o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecně technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání stavby

Katalog Porotherm - Podklad pro navrhování 14. Vydání

Katalog DEK STAVEBNINY

Přednášky z předmětů studovaných na ZČU

NOVOTNÝ, Jan. *Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník: Konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních*. Praha: Sobotáles, 2007. ISBN 978-80-86817-23-1.

DOSEDĚL, Antonín. *Čítanka výkresů ve stavebnictví*. 3. upr. vyd. Praha: Sobotáles, 2004. ISBN 80-86817-06-7.

NEUFERT, Peter a Ludwig NEFF. *Dobrý projekt - správná stavba: dům, byt, zahrada*. 2., rev. české vyd. Bratislava: Jaga, 2005. ISBN 80-8076-022-5.

LUNGA, Radek a Jaroslav SOLAŘ. *Kostelní věže a zvonice: kampanologie, navrhování, poruchy, rekonstrukce a sanace*. Praha: Grada, 2010. Stavitel. ISBN 978-80-247-1236-9.

KOKAISL, Petr a Pavla KOKAISLOVÁ. *Kostely a kaple v domažlickém okrese: po stopách současných i zaniklých církevních památek*. Praha: Nostalgie, 2009. ISBN 978-80-254-5441-1.

Použité internetové zdroje

<http://geoportal.plzensky-kraj.cz/gs/>

<http://www.geologicke-mapy.cz/>

<http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>

<http://www.snehovamapa.cz/>

<http://wienerberger.cz/>

<https://www.dek.cz/>

<http://www.prefa.cz/>

<https://www.schueco.com/web2/cz>

<http://www.mirelon.com/>

<http://www.baumit.cz/>

<http://www.vytahy-voto.cz/>

<http://www.tzb-info.cz/>

<https://www.korado.cz/>

<http://www.archiweb.cz/>

<https://cs.wikipedia.org/>

Použitý software

AutoCAD 2010

FIN EC v5

GEO5 2016

Microsoft Word 2010

Microsoft Excel 2010

Adobe Acrobat XI Pro

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce byl návrh vhodného dispozičního, stavebně technického a konstrukčního řešení pro stavební objekty malé farnosti v obci do 2000 obyvatel a vytvoření projektové dokumentace ke stavebnímu povolení pro tyto objekty.

Vytvoření takto komplexní projektové dokumentace bylo pro mne velkou zkušeností, neboť se jednalo o první práci v takovémto rozsahu a náročnosti. Při zpracování této projektové dokumentace jsem si zopakovala spoustu znalostí nabytých během studia. Práce mne obohatila o mnoho poznatků a cenných zkušeností, které v budoucnosti jistě budu schopna využít.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY

OBOR STAVITELSTVÍ

PŘÍLOHA

**Návrh a zpracování projektové dokumentace pro
stavební objekty malé farnosti v obci do 2000 obyvatel**

Vypracovala:

Lucie Schleissová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Petr Kesl

Akademický rok:

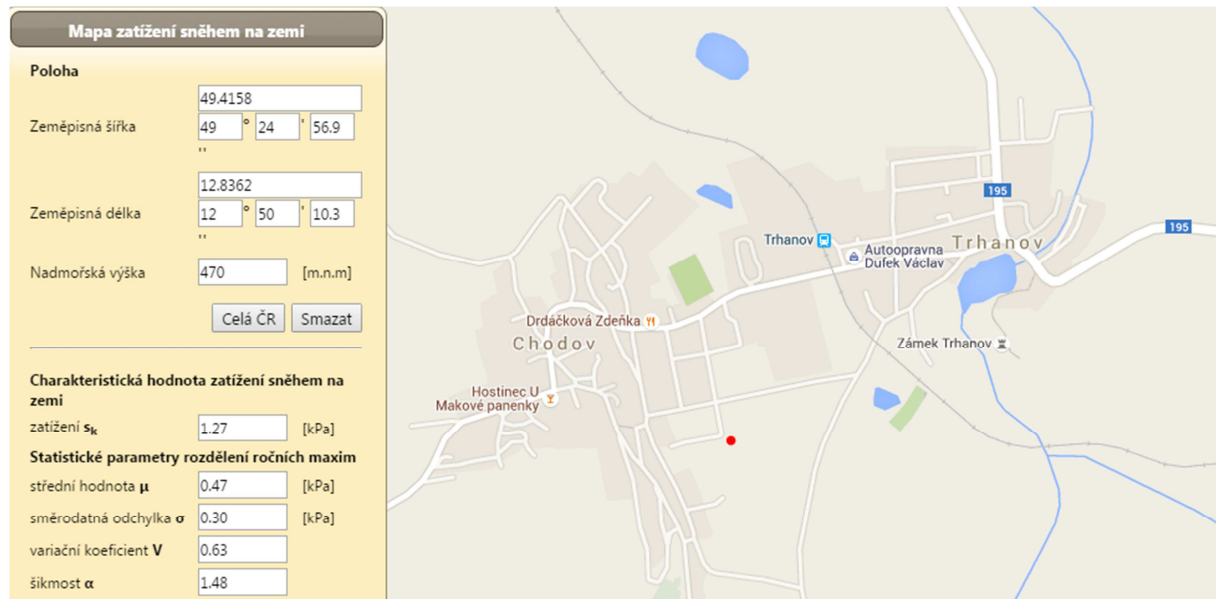
2015/2016

OBSAH

1. KLIMATICKÁ ZATÍŽENÍ	115
1.1. Zatížení sněhem.....	115
1.2. Zatížení větrem.....	115
2. UŽITNÁ ZATÍŽENÍ.....	141
3. VLASTNÍ TÍHY KONSTRUKCÍ	142
4. ÚNOSNOST OBVODOVÉ NOSNÉ STĚNY SO-01	148
5. ÚNOSNOST VNITŘNÍ NOSNÉ STĚNY SO-01	152
6. VÝPOČET A POSOUZENÍ STROPŮ SO-01.....	157
7. VÝPOČET A POSOUZENÍ STROPŮ SO-02.....	169
8. VÝPOČET A POSOUZENÍ HORNÍ OCELOVÉ RÁMOVÉ PŘÍČLE V SO-01.....	177
9. VÝPOČET A POSOUZENÍ SPODNÍ OCELOVÉ RÁMOVÉ PŘÍČLE V SO-01.....	192
10. VÝPOČET A POSOUZENÍ ŽELEZOBETONOVÉHO RÁMU V SO-02.....	205
11. POSOUZENÍ ZÁKLADOVÉHO PASU SO-01.....	227
12. POSOUZENÍ ZÁKLADOVÉ PATKY SO-02	234

1. KLIMATICKÁ ZATÍŽENÍ

1.1. Zatížení sněhem



$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$$

μ_i – tvarový součinitel zatížení sněhem

→ pultové střechy se sklonem: $0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ \rightarrow \mu_i = 0,8$

C_e – součinitel expozice

→ normální typ krajiny → $C_e = 1,0$

C_t – tepelný součinitel

→ střecha bez vysoké tepelné propustnosti → $C_t = 1,0$

s_k – charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi

→ hodnota převzatá z digitální mapy zatížení sněhem na zemi → $s_k = 1,27$

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,27 = \mathbf{1,016 \text{ [kN/m}^2\text{]}}$$

$$s_d = 1,016 \cdot 1,5 = \mathbf{1,524 \text{ [kN/m}^2\text{]}}$$

1.2. Zatížení větrem

- Základní rychlost větru:

$$v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0}$$

c_{dir} – součinitel směru větru

→ doporučená hodnota $c_{dir} = 1,0$

c_{season} – součinitel ročního období

→ doporučená hodnota $c_{season} = 1,0$

$v_{b,0}$ – výchozí základní rychlost větru

→ Chodov – II. větrná oblast → $v_{b,0} = 25$ [m/s]

$$v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 25 = 25 \text{ [m/s]}$$

- Střední rychlost větru:

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_o(z) \cdot v_b$$

$c_r(z)$ – součinitel drsnosti terénu

→ kategorie terénu III → parametr drsnosti terénu: $z_0 = 0,3$ [m]

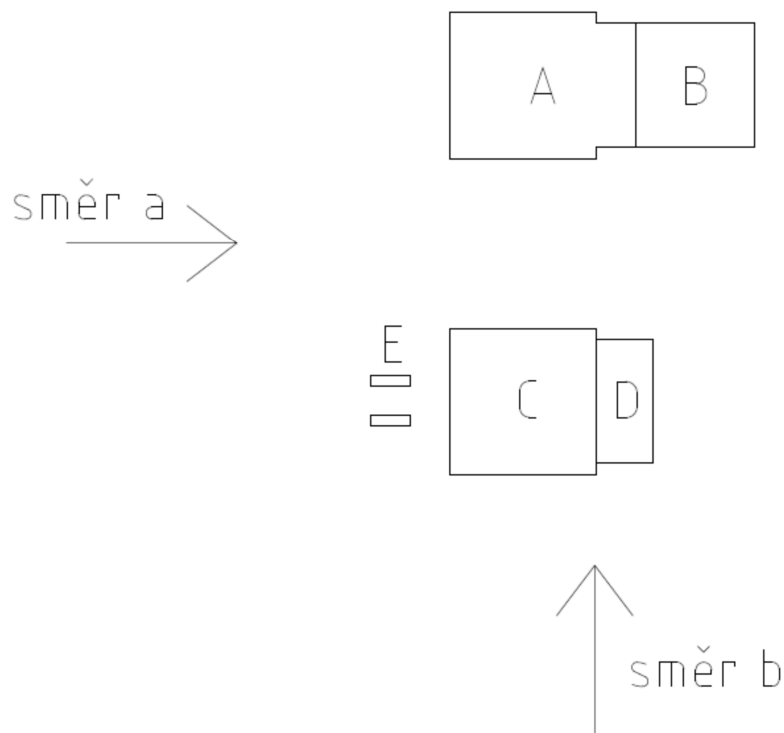
minimální výška: $z_{min} = 5$ [m]

→ $c_r(z) = k_r \cdot \ln(z/z_0)$

→ součinitel terénu: $k_r = 0,19 \cdot (z_0/z_{0,II})^{0,07}$

→ parametr drsnosti terénu kategorie II: $z_{0,II} = 0,05$ [m]

→ $k_r = 0,19 \cdot (z_0/z_{0,II}) = 0,19 \cdot (0,3/0,05)^{0,07} = 0,215$



ČÁST A:

→ $c_r(z) = k_r \cdot \ln(z/z_0) = 0,215 \cdot \ln(8,455/0,3) = 0,718$

ČÁST B:

→ $c_r(z) = k_r \cdot \ln(z/z_0) = 0,215 \cdot \ln(4,915/0,3) = 0,601$

ČÁST C:

→ $c_r(z) = k_r \cdot \ln(z/z_0) = 0,215 \cdot \ln(8,455/0,3) = 0,718$

ČÁST D:

$$\rightarrow c_r(z) = k_r \cdot \ln(z/z_0) = 0,215 \cdot \ln(4,665/0,3) = 0,590$$

ČÁST E:

$$\rightarrow c_r(z) = k_r \cdot \ln(z/z_0) = 0,215 \cdot \ln(15,000/0,3) = 0,841$$

$c_o(z)$ – součinitel orografie

$$\rightarrow \text{doporučená hodnota } c_o(z) = 1,0$$

ČÁST A:

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_o(z) \cdot v_b = 0,718 \cdot 1,0 \cdot 25 = 17,950 \text{ [m/s]}$$

ČÁST B:

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_o(z) \cdot v_b = 0,601 \cdot 1,0 \cdot 25 = 15,025 \text{ [m/s]}$$

ČÁST C:

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_o(z) \cdot v_b = 0,718 \cdot 1,0 \cdot 25 = 17,950 \text{ [m/s]}$$

ČÁST D:

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_o(z) \cdot v_b = 0,590 \cdot 1,0 \cdot 25 = 14,750 \text{ [m/s]}$$

ČÁST E:

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_o(z) \cdot v_b = 0,841 \cdot 1,0 \cdot 25 = 21,025 \text{ [m/s]}$$

- Intenzita turbulence větru:

$$I_v(z) = k_I / c_o(z) \cdot \ln(z/z_0)$$

k_I – součinitel turbulence

$$\rightarrow \text{doporučená hodnota } k_I = 1,0$$

ČÁST A:

$$I_v(z) = k_I / (c_o(z) \cdot \ln(z/z_0)) = 1,0 / (1,0 \cdot \ln(8,455/0,3)) = 0,300$$

ČÁST B:

$$I_v(z) = k_I / (c_o(z) \cdot \ln(z/z_0)) = 1,0 / (1,0 \cdot \ln(4,915/0,3)) = 0,358$$

ČÁST C:

$$I_v(z) = k_I / (c_o(z) \cdot \ln(z/z_0)) = 1,0 / (1,0 \cdot \ln(8,455/0,3)) = 0,300$$

ČÁST D:

$$I_v(z) = k_I / (c_o(z) \cdot \ln(z/z_0)) = 1,0 / (1,0 \cdot \ln(4,665/0,3)) = 0,364$$

ČÁST E:

$$I_v(z) = k_I / (c_o(z) \cdot \ln(z/z_0)) = 1,0 / (1,0 \cdot \ln(15,000/0,3)) = 0,256$$

- Maximální dynamický tlak:

$$q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2(z) = c_e(z) \cdot q_b$$

ρ – měrná hmotnost vzduchu

$$\rightarrow \text{doporučená hodnota } \rho = 1,25 \text{ [kg/m}^3\text{]}$$

$c_e(z)$ – součinitel expozice

$$\rightarrow c_e(z) = q_p(z) / q_b$$

q_b – základní dynamický tlak větru

$$\rightarrow q_b = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_b^2 = \frac{1}{2} \cdot 1,25 \cdot 25^2 = 390,625 \text{ [N/m}^2\text{]}$$

$$\rightarrow c_e(z) = q_p(z) / q_b = ([1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2(z)) / (\frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_b^2)$$

$$\rightarrow v_m^2(z) = c_r^2(z) \cdot c_o^2(z) \cdot v_b^2$$

$$\begin{aligned} \rightarrow c_e(z) &= ([1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot c_r^2(z) \cdot c_o^2(z) \cdot v_b^2) / (\frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_b^2) \\ &= [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot c_r^2(z) \cdot c_o^2(z) \end{aligned}$$

ČÁST A:

$$c_e(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot c_r^2(z) \cdot c_o^2(z) = [1 + 7 \cdot 0,300] \cdot 0,718^2 \cdot 1^2 = 1,598$$

ČÁST B:

$$c_e(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot c_r^2(z) \cdot c_o^2(z) = [1 + 7 \cdot 0,358] \cdot 0,601^2 \cdot 1^2 = 1,266$$

ČÁST C:

$$c_e(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot c_r^2(z) \cdot c_o^2(z) = [1 + 7 \cdot 0,300] \cdot 0,718^2 \cdot 1^2 = 1,598$$

ČÁST D:

$$c_e(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot c_r^2(z) \cdot c_o^2(z) = [1 + 7 \cdot 0,364] \cdot 0,590^2 \cdot 1^2 = 1,235$$

ČÁST E:

$$c_e(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot c_r^2(z) \cdot c_o^2(z) = [1 + 7 \cdot 0,256] \cdot 0,841^2 \cdot 1^2 = 1,975$$

$$q_p(z) = c_e(z) \cdot q_b$$

ČÁST A:

$$q_p(z) = c_e(z) \cdot q_b = 1,598 \cdot 390,625 = 624,219 \text{ [N/m}^2\text{]} = 0,624 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

ČÁST B:

$$q_p(z) = c_e(z) \cdot q_b = 1,266 \cdot 390,625 = 494,53 \text{ [N/m}^2\text{]} = 0,494 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

ČÁST C:

$$q_p(z) = c_e(z) \cdot q_b = 1,598 \cdot 390,625 = 624,219 \text{ [N/m}^2\text{]} = 0,624 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

ČÁST D:

$$q_p(z) = c_e(z) \cdot q_b = 1,235 \cdot 390,625 = 482,422 \text{ [N/m}^2\text{]} = 0,482 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

ČÁST E:

$$q_p(z) = c_e(z) \cdot q_b = 1,975 \cdot 390,625 = 771,484 \text{ [N/m}^2\text{]} = 0,771 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

Zatížení větrem na stěnu

Norma

Použita národní příloha pro Česko

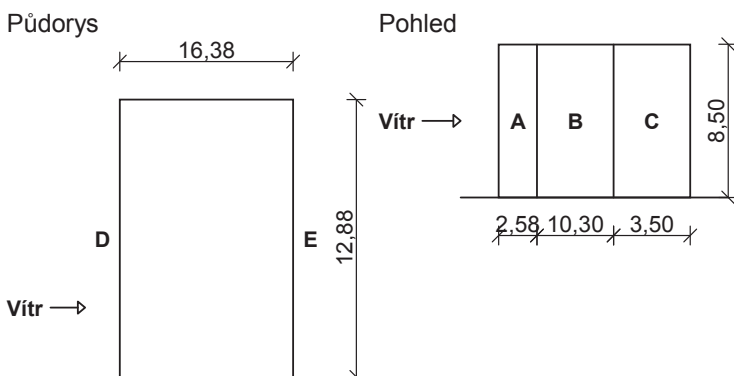
1 Protokol zatížení: Zatížení větrem - Stěna - ČÁST A - směr a

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:		II	
Rychlost větru	$v_{b,0}$	= 25,00	m/s
Kategorie terénu:		III	
Referenční výška budovy	z_e	= 8,50	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	= 0,62	kN/m ²
Součinitel zatížení	γ_f	= 1,50	
Plocha pro stanovení	c_{pe} A	= 108,90	m ²

Stěny pravoúhlého objektu

Výška objektu $h = 8,50$ m
 Délka objektu $d = 16,38$ m
 Šířka objektu $b = 12,88$ m



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem [m]	Tlak větru v oblastech [kN/m ²]				
	A	B	C	D	E
2,00	-0,74 (-1,12)	-0,50 (-0,74)	-0,31 (-0,46)	0,46 (0,68)	-0,23 (-0,35)
4,00	-0,74 (-1,12)	-0,50 (-0,74)	-0,31 (-0,46)	0,46 (0,68)	-0,23 (-0,35)
6,00	-0,74 (-1,12)	-0,50 (-0,74)	-0,31 (-0,46)	0,46 (0,68)	-0,23 (-0,35)
8,00	-0,74 (-1,12)	-0,50 (-0,74)	-0,31 (-0,46)	0,46 (0,68)	-0,23 (-0,35)

2 Protokol zatížení: Zatížení větrem - Stěna - ČÁST A - směr b

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:		II	
Rychlost větru	$v_{b,0}$	= 25,00	m/s
Kategorie terénu:		III	
Referenční výška budovy	z_e	= 8,50	m



Pouze pro nekomerční využití

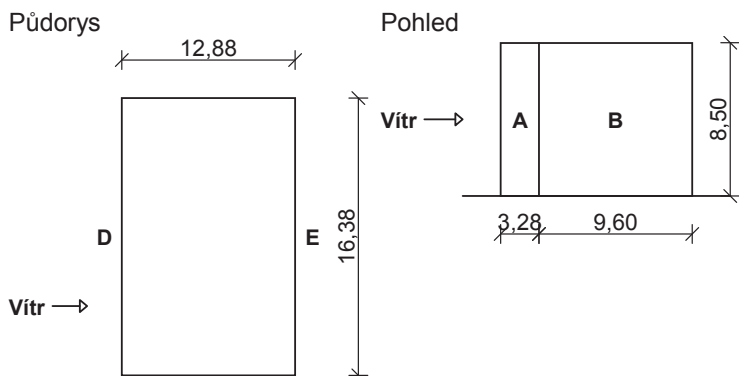


Zatížení větrem na stěnu

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	= 0,62 kN/m ²
Součinitel zatížení	γ_f	= 1,50
Plocha pro stanovení	$c_{pe} A$	= 138,49 m ²

Stěny pravoúhlého objektu

Výška objektu $h = 8,50$ m
 Délka objektu $d = 12,88$ m
 Šířka objektu $b = 16,38$ m



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem [m]	Tlak větru v oblastech [kN/m ²]			
	A	B	D	E
2,00	-0,74 (-1,12)	-0,50 (-0,74)	0,47 (0,70)	-0,25 (-0,38)
4,00	-0,74 (-1,12)	-0,50 (-0,74)	0,47 (0,70)	-0,25 (-0,38)
6,00	-0,74 (-1,12)	-0,50 (-0,74)	0,47 (0,70)	-0,25 (-0,38)
8,00	-0,74 (-1,12)	-0,50 (-0,74)	0,47 (0,70)	-0,25 (-0,38)

3 Protokol zatížení: Zatížení větrem - Stěna - ČÁST B - směr a

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:		II
Rychlost větru	$v_{b,0}$	= 25,00 m/s
Kategorie terénu:		III
Referenční výška budovy	z_e	= 4,90 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	= 0,49 kN/m ²
Součinitel zatížení	γ_f	= 1,50
Plocha pro stanovení	$c_{pe} A$	= 53,48 m ²

Stěny pravoúhlého objektu

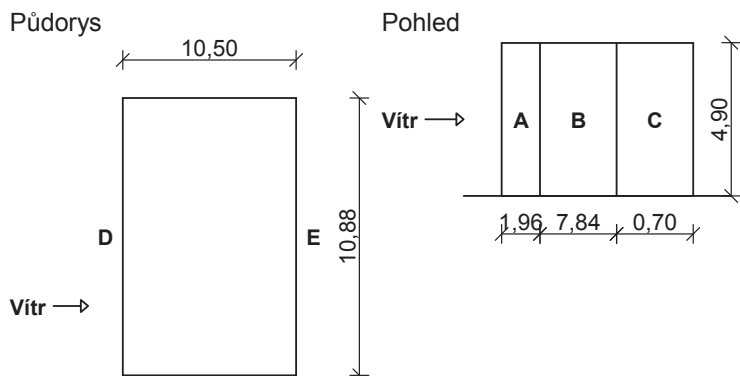
Výška objektu $h = 4,90$ m
 Délka objektu $d = 10,50$ m
 Šířka objektu $b = 10,88$ m



Pouze pro nekomerční využití



Zatížení větrem na stěnu



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem [m]	Tlak větru v oblastech [kN/m ²]				
	A	B	C	D	E
2,00	-0,59 (-0,88)	-0,39 (-0,59)	-0,24 (-0,37)	0,36 (0,54)	-0,18 (-0,26)
4,00	-0,59 (-0,88)	-0,39 (-0,59)	-0,24 (-0,37)	0,36 (0,54)	-0,18 (-0,26)

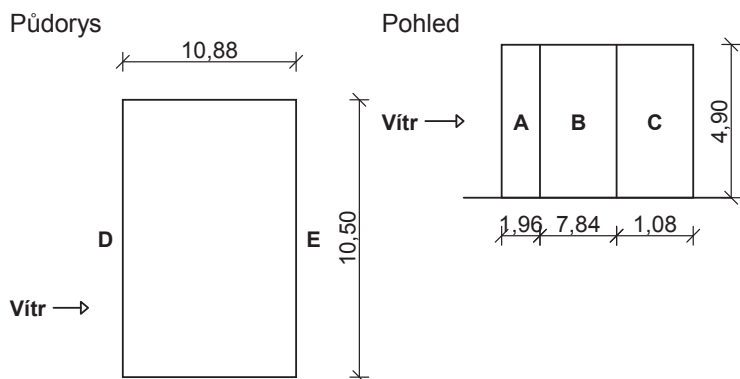
4 Protokol zatížení: Zatížení větrem - Stěna - ČÁST B - směr b

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

- Větrná oblast: II
- Rychlost větru $v_{b,0}$ = 25,00 m/s
- Kategorie terénu: III
- Referenční výška budovy z_e = 4,90 m
- Součinitel směru větru c_{dir} = 1,00
- Součinitel ročního období c_{season} = 1,00
- Měrná hmotnost vzduchu ρ = 1,250 kg/m³
- Součinitel orografie c_o = 1,00
- Maximální dynamický tlak q_p = 0,49 kN/m²
- Součinitel zatížení γ_f = 1,50
- Plocha pro stanovení c_{pe} A = 51,61 m²

Stěny pravoúhlého objektu

- Výška objektu h = 4,90 m
- Délka objektu d = 10,88 m
- Šířka objektu b = 10,50 m



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Zatížení větrem na stěnu

Výška nad terénem [m]	Tlak větru v oblastech [kN/m ²]				
	A	B	C	D	E
2,00	-0,59 (-0,88)	-0,39 (-0,59)	-0,24 (-0,37)	0,36 (0,53)	-0,17 (-0,26)
4,00	-0,59 (-0,88)	-0,39 (-0,59)	-0,24 (-0,37)	0,36 (0,53)	-0,17 (-0,26)

5 Protokol zatížení: Zatížení větrem - Stěna - ČÁST C - směr a, směr b

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:		II
Rychlost větru	$v_{b,0}$	= 25,00 m/s
Kategorie terénu:		III
Referenční výška budovy	z_e	= 8,50 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	= 0,62 kN/m ²
Součinitel zatížení	γ_f	= 1,50
Plocha pro stanovení	$c_{pe} A$	= 108,90 m ²

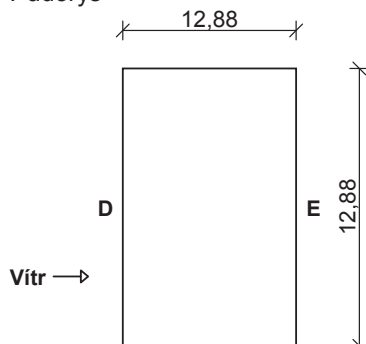
Stěny pravoúhlého objektu

Výška objektu $h = 8,50$ m

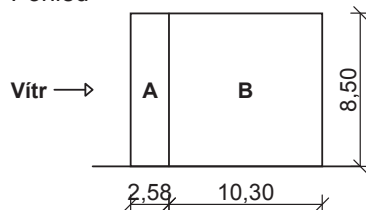
Délka objektu $d = 12,88$ m

Šířka objektu $b = 12,88$ m

Půdorys



Pohled



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem [m]	Tlak větru v oblastech [kN/m ²]			
	A	B	D	E
2,00	-0,74 (-1,12)	-0,50 (-0,74)	0,47 (0,70)	-0,25 (-0,38)
4,00	-0,74 (-1,12)	-0,50 (-0,74)	0,47 (0,70)	-0,25 (-0,38)
6,00	-0,74 (-1,12)	-0,50 (-0,74)	0,47 (0,70)	-0,25 (-0,38)
8,00	-0,74 (-1,12)	-0,50 (-0,74)	0,47 (0,70)	-0,25 (-0,38)

6 Protokol zatížení: Zatížení větrem - Stěna - ČÁST D - směr a

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4



Pouze pro nekomerční využití



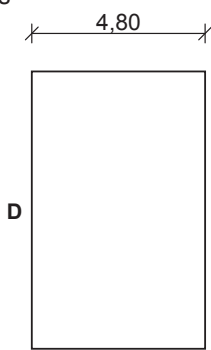
Zatížení větrem na stěnu

Větrná oblast:		II
Rychlost větru	$v_{b,0}$	= 25,00 m/s
Kategorie terénu:		III
Referenční výška budovy	z_e	= 4,70 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	= 0,48 kN/m ²
Součinitel zatížení	γ_f	= 1,50
Plocha pro stanovení	c_{pe} A	= 50,76 m ²

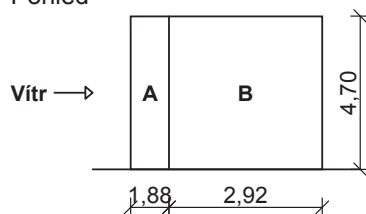
Stěny pravouhlého objektu

Výška objektu $h = 4,70$ m
 Délka objektu $d = 4,80$ m
 Šířka objektu $b = 10,88$ m

Půdorys



Pohled



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem [m]	Tlak větru v oblastech [kN/m ²]			
	A	B	D	E
2,00	-0,58 (-0,86)	-0,38 (-0,58)	0,38 (0,57)	-0,24 (-0,36)
4,00	-0,58 (-0,86)	-0,38 (-0,58)	0,38 (0,57)	-0,24 (-0,36)

7 Protokol zatížení: Zatížení větrem - Stěna - ČÁST D - směr b

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:		II
Rychlost větru	$v_{b,0}$	= 25,00 m/s
Kategorie terénu:		III
Referenční výška budovy	z_e	= 4,70 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	= 0,48 kN/m ²
Součinitel zatížení	γ_f	= 1,50
Plocha pro stanovení	c_{pe} A	= 22,39 m ²

Stěny pravouhlého objektu



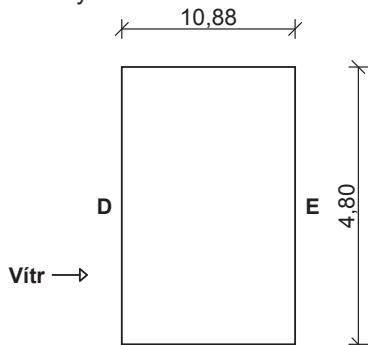
Pouze pro nekomerční využití



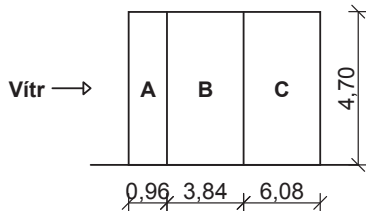
Zatížení větrem na stěnu

Výška objektu $h = 4,70$ m
 Délka objektu $d = 10,88$ m
 Šířka objektu $b = 4,80$ m

Půdorys



Pohled



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem [m]	Tlak větru v oblastech [kN/m ²]				
	A	B	C	D	E
2,00	-0,58 (-0,86)	-0,38 (-0,58)	-0,24 (-0,36)	0,35 (0,52)	-0,17 (-0,25)
4,00	-0,58 (-0,86)	-0,38 (-0,58)	-0,24 (-0,36)	0,35 (0,52)	-0,17 (-0,25)

8 Protokol zatížení: Zatížení větrem - Stěna - ČÁST E - směr a

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast: II
 Rychlost větru $v_{b,0} = 25,00$ m/s
 Kategorie terénu: III
 Referenční výška budovy $z_e = 15,00$ m
 Součinitel směru větru $c_{dir} = 1,00$
 Součinitel ročního období $c_{season} = 1,00$
 Měrná hmotnost vzduchu $\rho = 1,250$ kg/m³
 Součinitel orografie $c_o = 1,00$
 Maximální dynamický tlak $q_p = 0,77$ kN/m²
 Součinitel zatížení $\gamma_f = 1,50$
 Plocha pro stanovení $c_{pe} A = 15,00$ m²

Stěny pravouhlého objektu

Výška objektu $h = 15,00$ m
 Délka objektu $d = 3,50$ m
 Šířka objektu $b = 1,00$ m

Půdorys

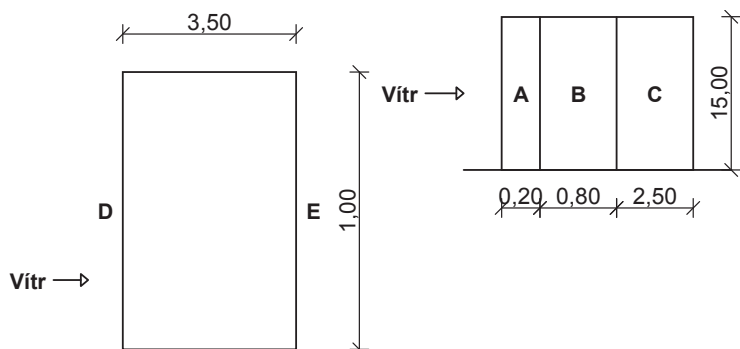
Pohled



Pouze pro nekomerční využití



Zatížení větrem na stěnu



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem [m]	Tlak větru v oblastech [kN/m ²]				
	A	B	C	D	E
2,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	-0,38 (-0,58)	0,62 (0,92)	-0,51 (-0,77)
4,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	-0,38 (-0,58)	0,62 (0,92)	-0,51 (-0,77)
6,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	-0,38 (-0,58)	0,62 (0,92)	-0,51 (-0,77)
8,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	-0,38 (-0,58)	0,62 (0,92)	-0,51 (-0,77)
10,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	-0,38 (-0,58)	0,62 (0,92)	-0,51 (-0,77)
12,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	-0,38 (-0,58)	0,62 (0,92)	-0,51 (-0,77)
14,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	-0,38 (-0,58)	0,62 (0,92)	-0,51 (-0,77)

9 Protokol zatížení: Zatížení větrem - Stěna - ČÁST E - směr b

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast: II
 Rychlost větru $v_{b,0}$ = 25,00 m/s
 Kategorie terénu: III
 Referenční výška budovy z_e = 15,00 m
 Součinitel směru větru c_{dir} = 1,00
 Součinitel ročního období c_{season} = 1,00
 Měrná hmotnost vzduchu ρ = 1,250 kg/m³
 Součinitel orografie c_o = 1,00
 Maximální dynamický tlak q_p = 0,77 kN/m²
 Součinitel zatížení γ_f = 1,50
 Plocha pro stanovení c_{pe} A = 52,50 m²

Stěny pravoúhlého objektu

Výška objektu h = 15,00 m
 Délka objektu d = 1,00 m
 Šířka objektu b = 3,50 m

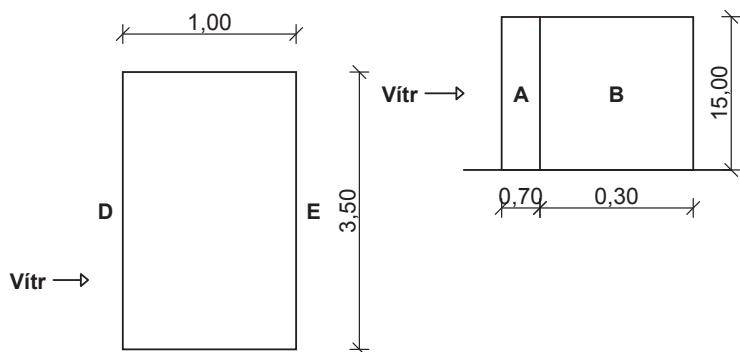
Půdorys Pohled



Pouze pro nekomerční využití



Zatížení větrem na stěnu



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem [m]	Tlak větru v oblastech [kN/m ²]			
	A	B	D	E
2,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	0,62 (0,92)	-0,54 (-0,81)
4,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	0,62 (0,92)	-0,54 (-0,81)
6,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	0,62 (0,92)	-0,54 (-0,81)
8,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	0,62 (0,92)	-0,54 (-0,81)
10,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	0,62 (0,92)	-0,54 (-0,81)
12,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	0,62 (0,92)	-0,54 (-0,81)
14,00	-0,92 (-1,39)	-0,62 (-0,92)	0,62 (0,92)	-0,54 (-0,81)



Pouze pro nekomerční využití



Zatížení větrem na střeche

Norma

Použita národní příloha pro Česko

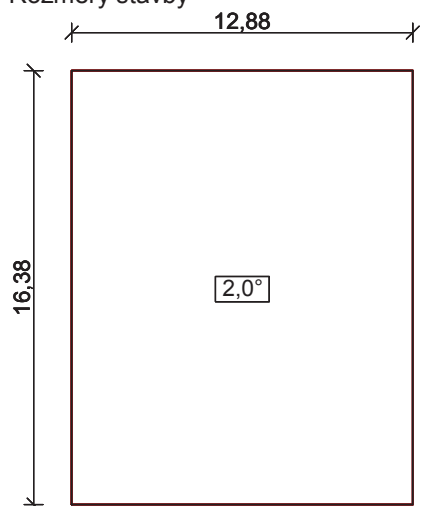
1 Protokol zatížení: Zatížení větrem - Plochá střecha - ČÁST A

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:		II	
Rychlost větru	$v_{b,0}$	= 25,00	m/s
Kategorie terénu:		III	
Referenční výška budovy	z_e	= 8,50	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	= 0,62	kN/m ²
Součinitel zatížení	γ_f	= 1,50	
Plocha pro stanovení	c_{pe} A	= 175,99	m ²

Střecha

Rozměry stavby



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)



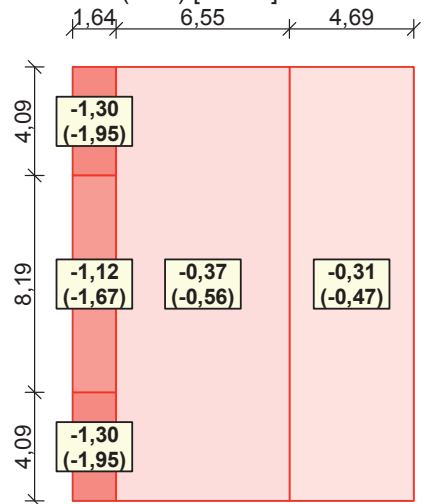
Pouze pro nekomerční využití



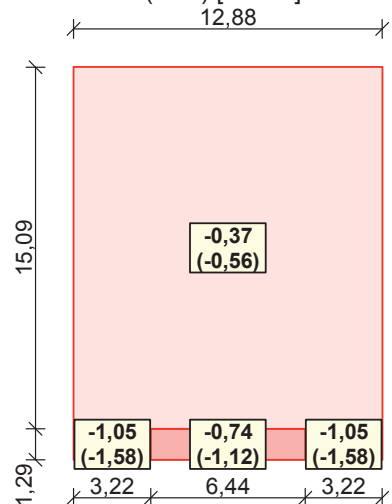
1

Zatížení větrem na střechu

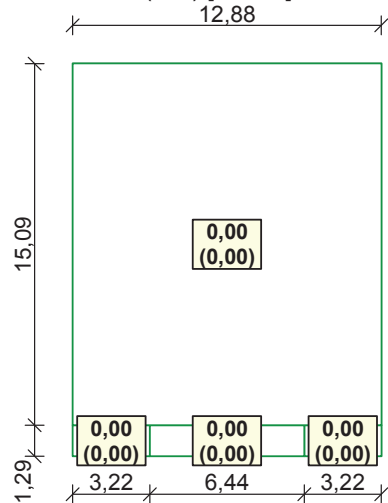
Vítr zleva (sání) [kN/m²]



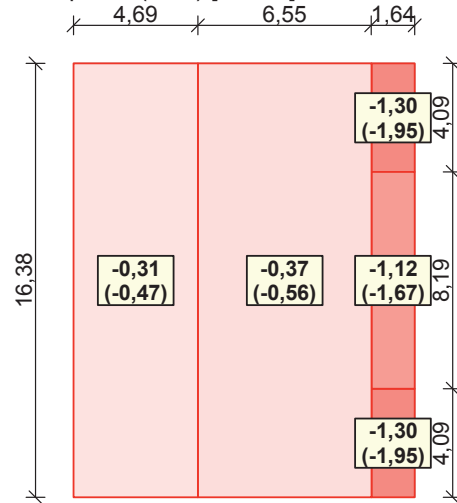
Vítr zdola 1 (sání) [kN/m²]



Vítr zdola 2 (tlak) [kN/m²]



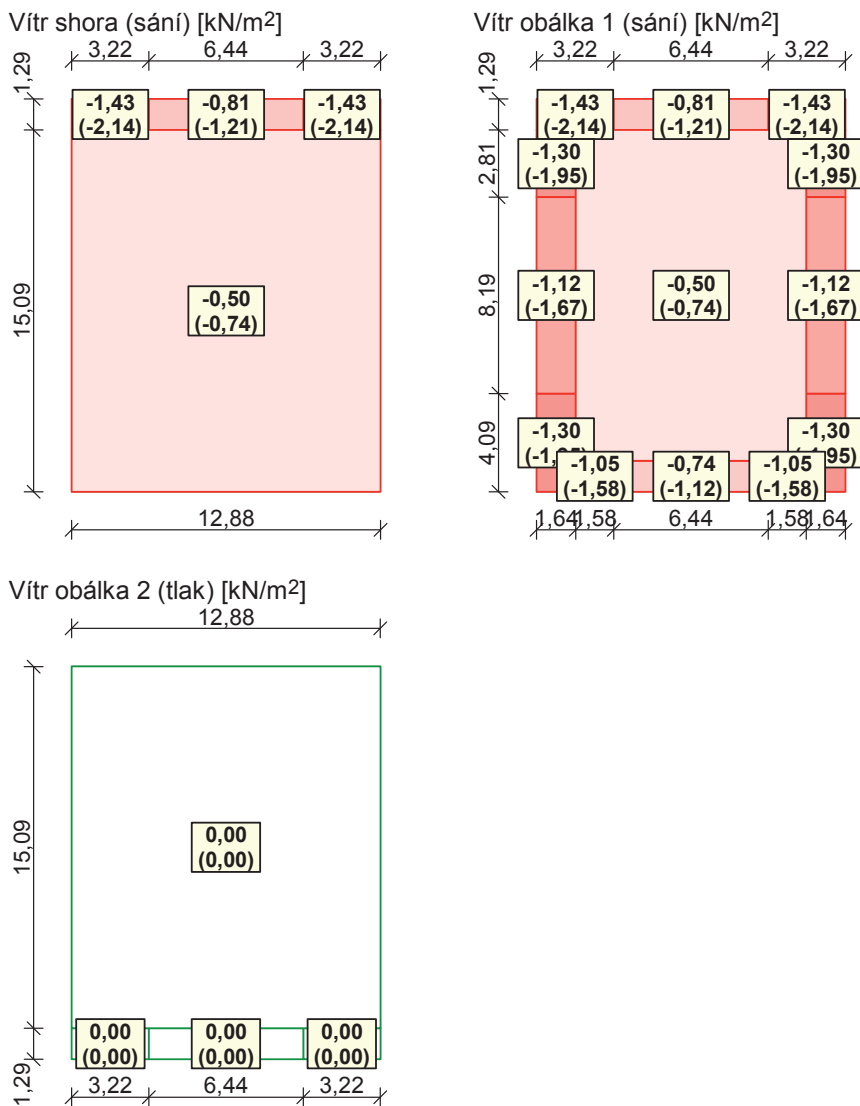
Vítr zprava (sání) [kN/m²]



Pouze pro nekomerční využití



Zatížení větrem na střeše



2 Protokol zatížení: Zatížení větrem - Plochá střecha - ČÁST B

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:		II
Rychlost větru	$v_{b,0}$	= 25,00 m/s
Kategorie terénu:		III
Referenční výška budovy	z_e	= 4,90 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	= 0,49 kN/m ²
Součinitel zatížení	γ_f	= 1,50
Plocha pro stanovení c_{pe}	A	= 98,95 m ²

Střecha

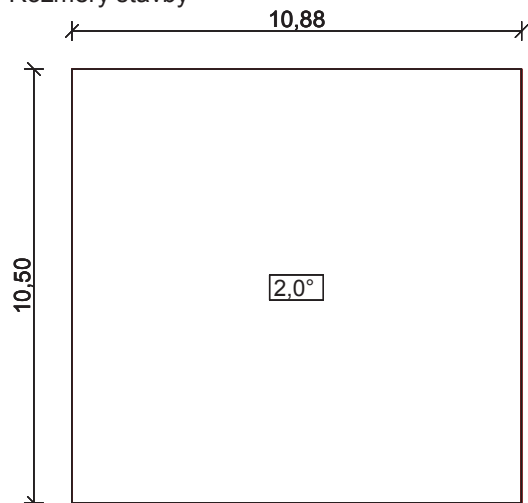


Pouze pro nekomerční využití



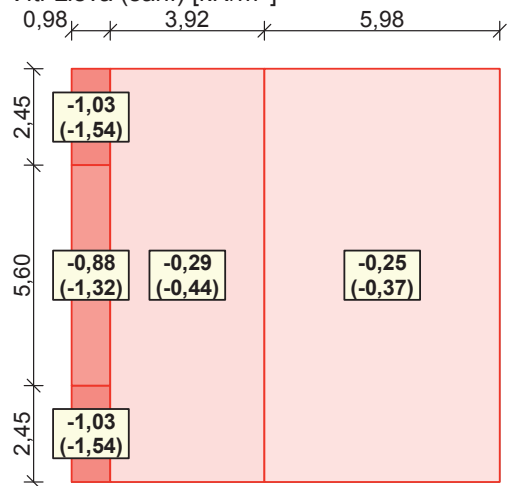
Zatížení větrem na střechu

Rozměry stavby

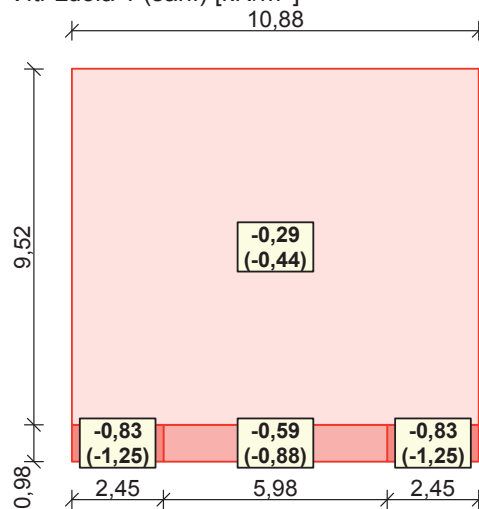


Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Vítr zleva (sání) [kN/m²]



Vítr zdola 1 (sání) [kN/m²]

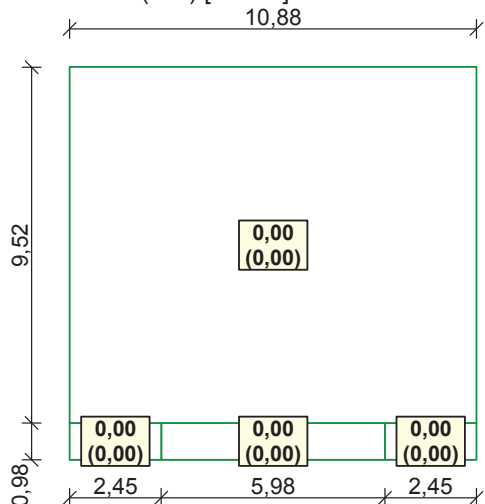


Pouze pro nekomerční využití

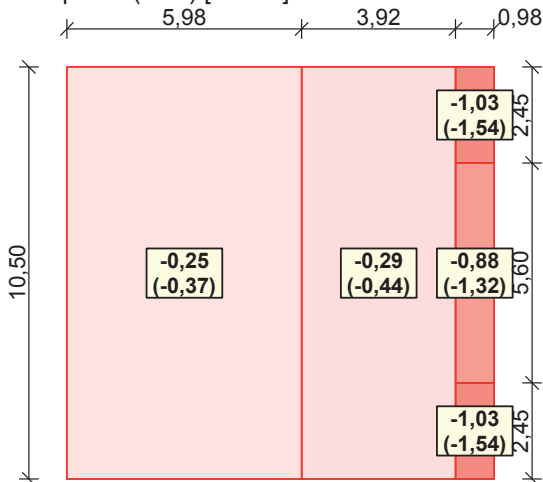


Zatížení větrem na střechu

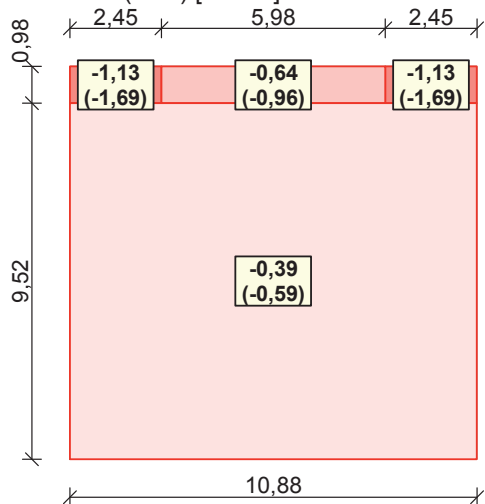
Vítr zdola 2 (tlak) [kN/m²]



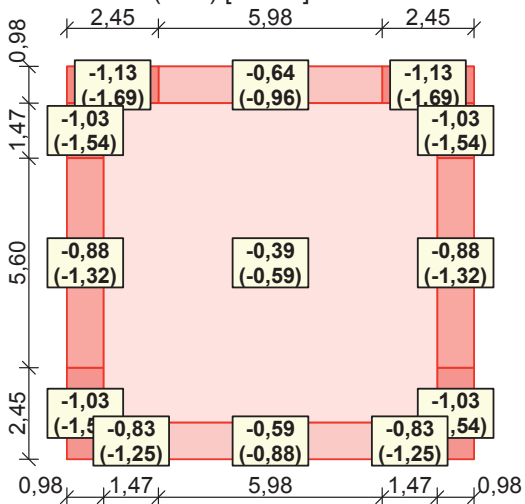
Vítr zprava (sání) [kN/m²]



Vítr shora (sání) [kN/m²]



Vítr obálka 1 (sání) [kN/m²]

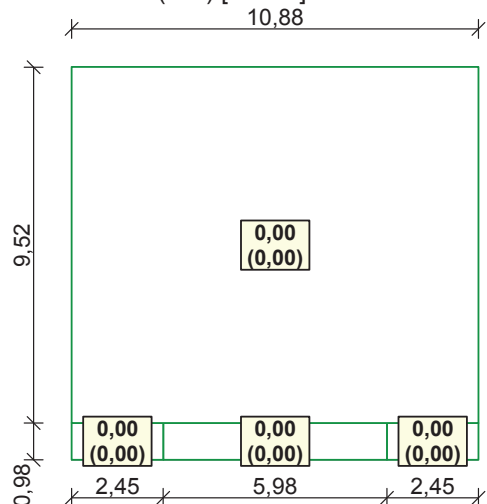


Pouze pro nekomerční využití



Zatížení větrem na střechu

Vítr obálka 2 (tlak) [kN/m²]



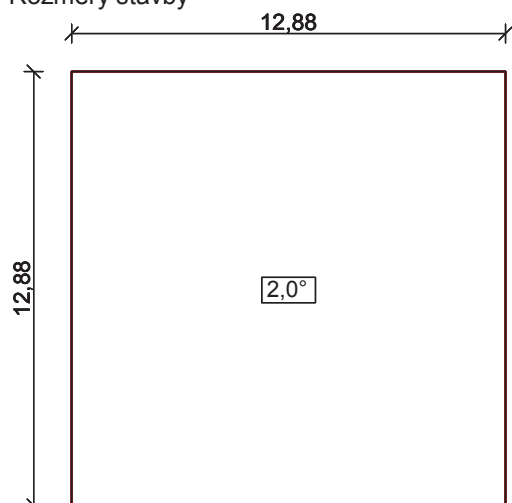
3 Protokol zatížení: Zatížení větrem - Plochá střecha - ČÁST C

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:		II	
Rychlost větru	$v_{b,0}$	= 25,00	m/s
Kategorie terénu:		III	
Referenční výška budovy	z_e	= 8,50	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	= 0,62	kN/m ²
Součinitel zatížení	γ_f	= 1,50	
Plocha pro stanovení	$c_{pe} A$	= 141,37	m ²

Střecha

Rozměry stavby



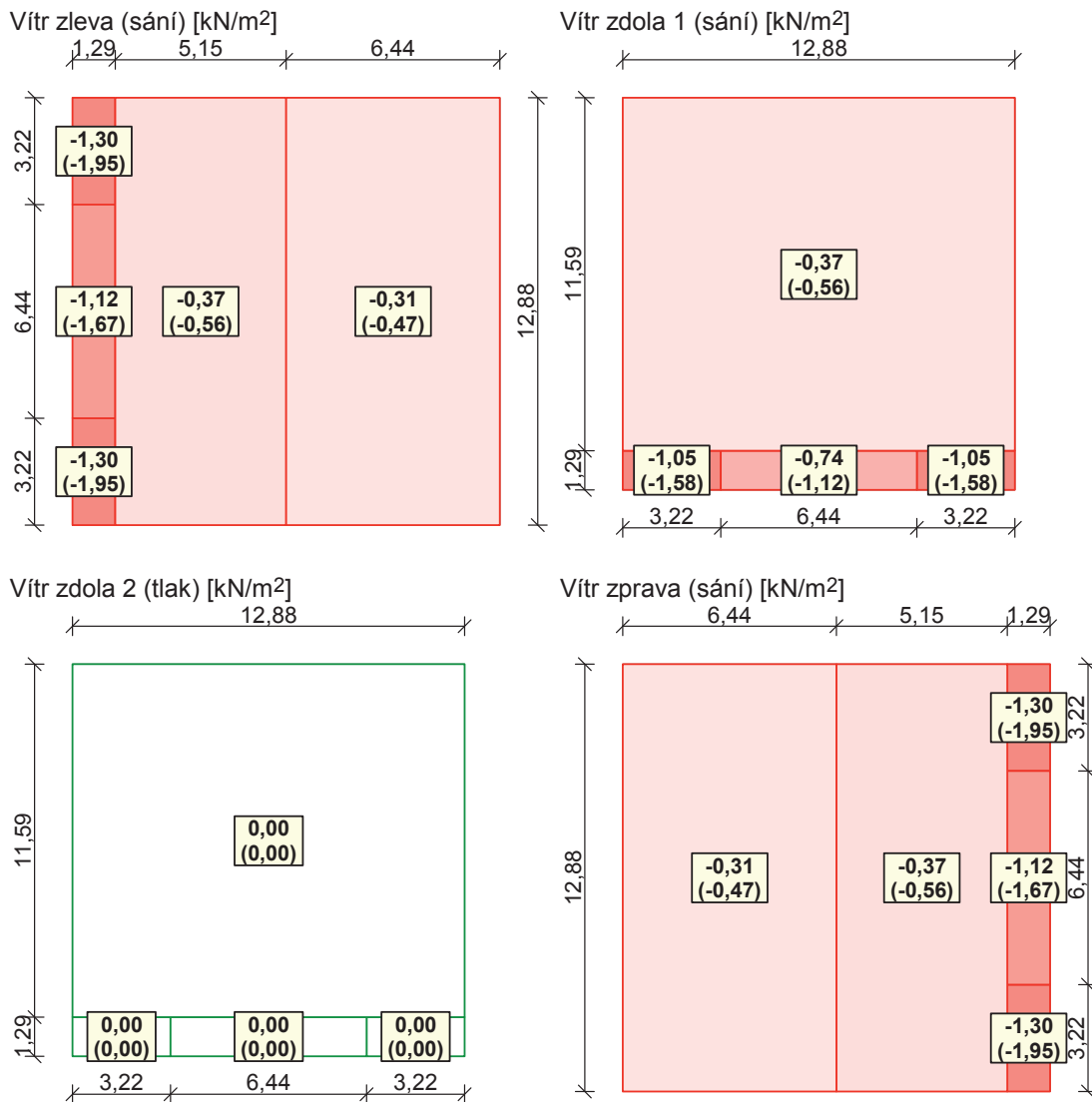
Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)



Pouze pro nekomerční využití



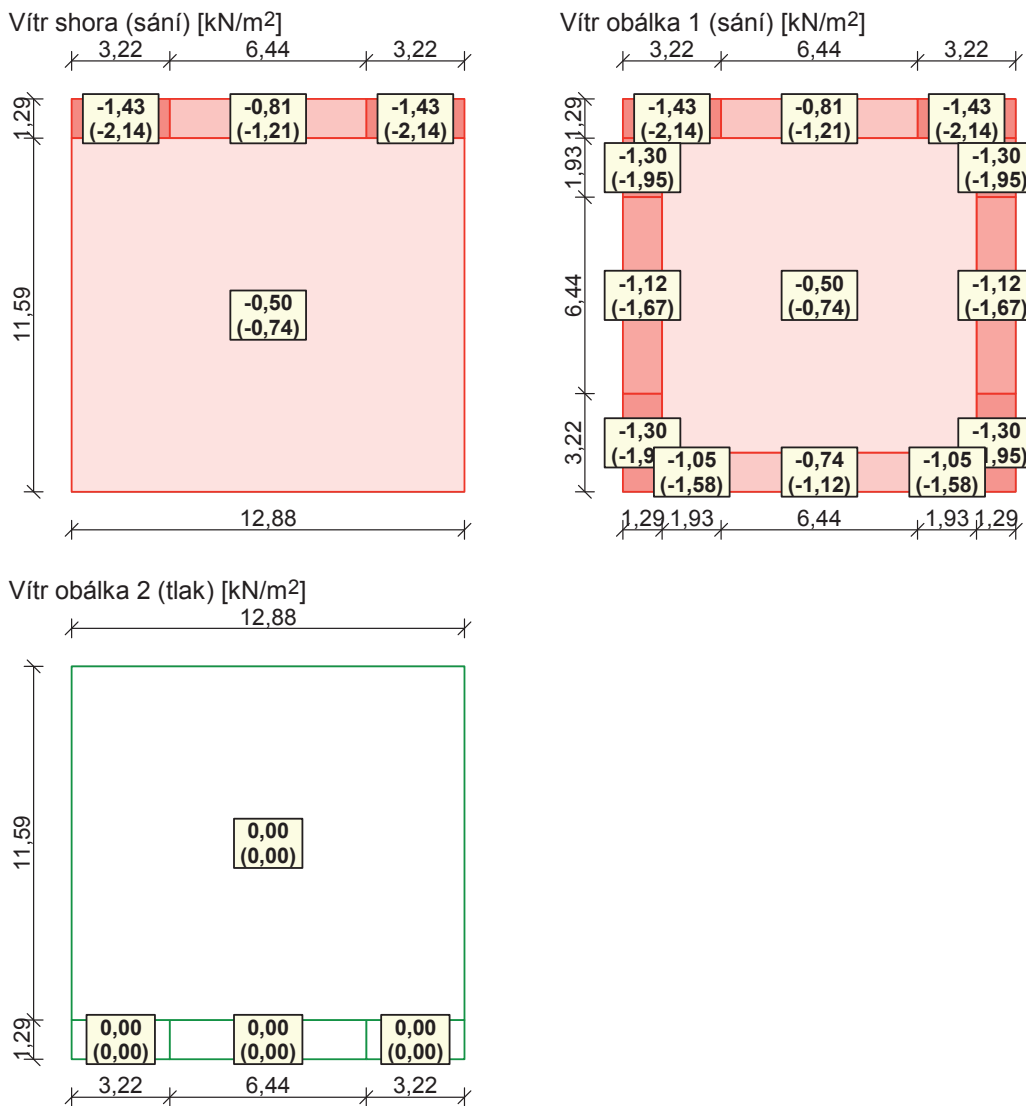
Zatížení větrem na střechu



Pouze pro nekomerční využití



Zatížení větrem na střeche



4 Protokol zatížení: Zatížení větrem - Plochá střecha - ČÁST D

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:		II
Rychlost větru	$v_{b,0}$	= 25,00 m/s
Kategorie terénu:		III
Referenční výška budovy	z_e	= 4,70 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	= 0,48 kN/m ²
Součinitel zatížení	γ_f	= 1,50
Plocha pro stanovení c_{pe}	A	= 42,77 m ²

Střecha

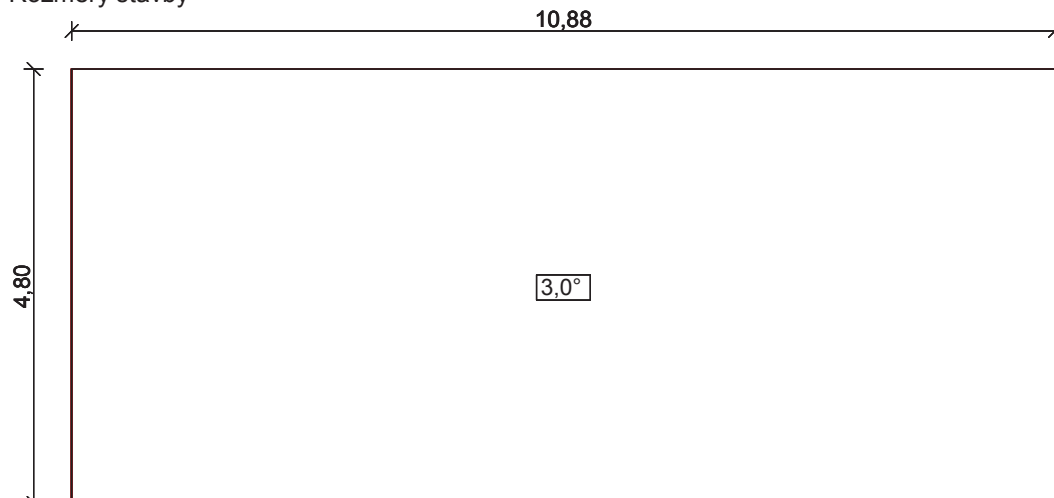


Pouze pro nekomerční využití



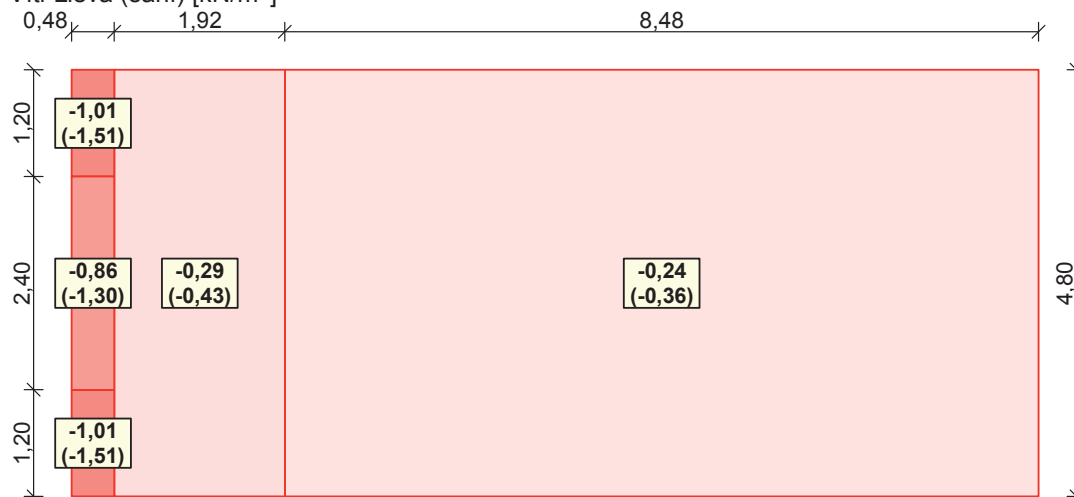
Zatížení větrem na střechu

Rozměry stavby

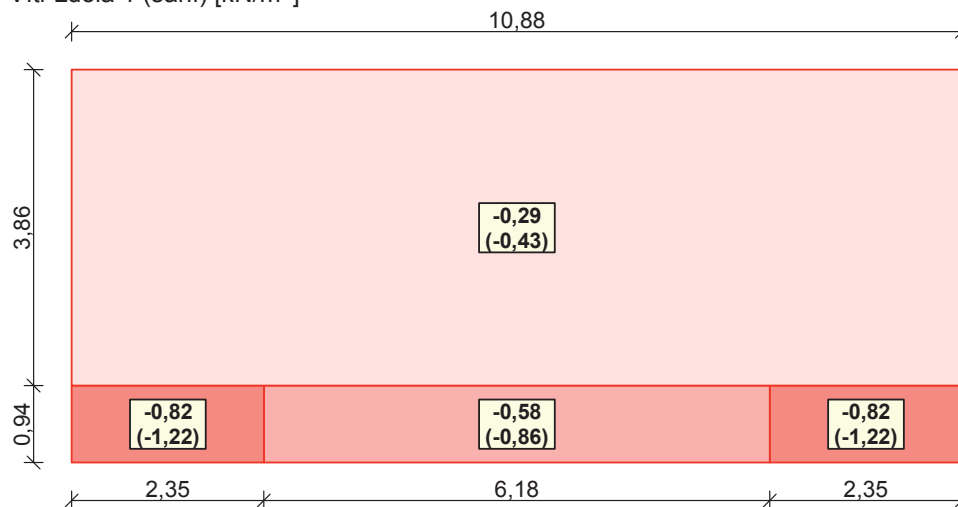


Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Vítr zleva (sání) [kN/m²]



Vítr zdola 1 (sání) [kN/m²]



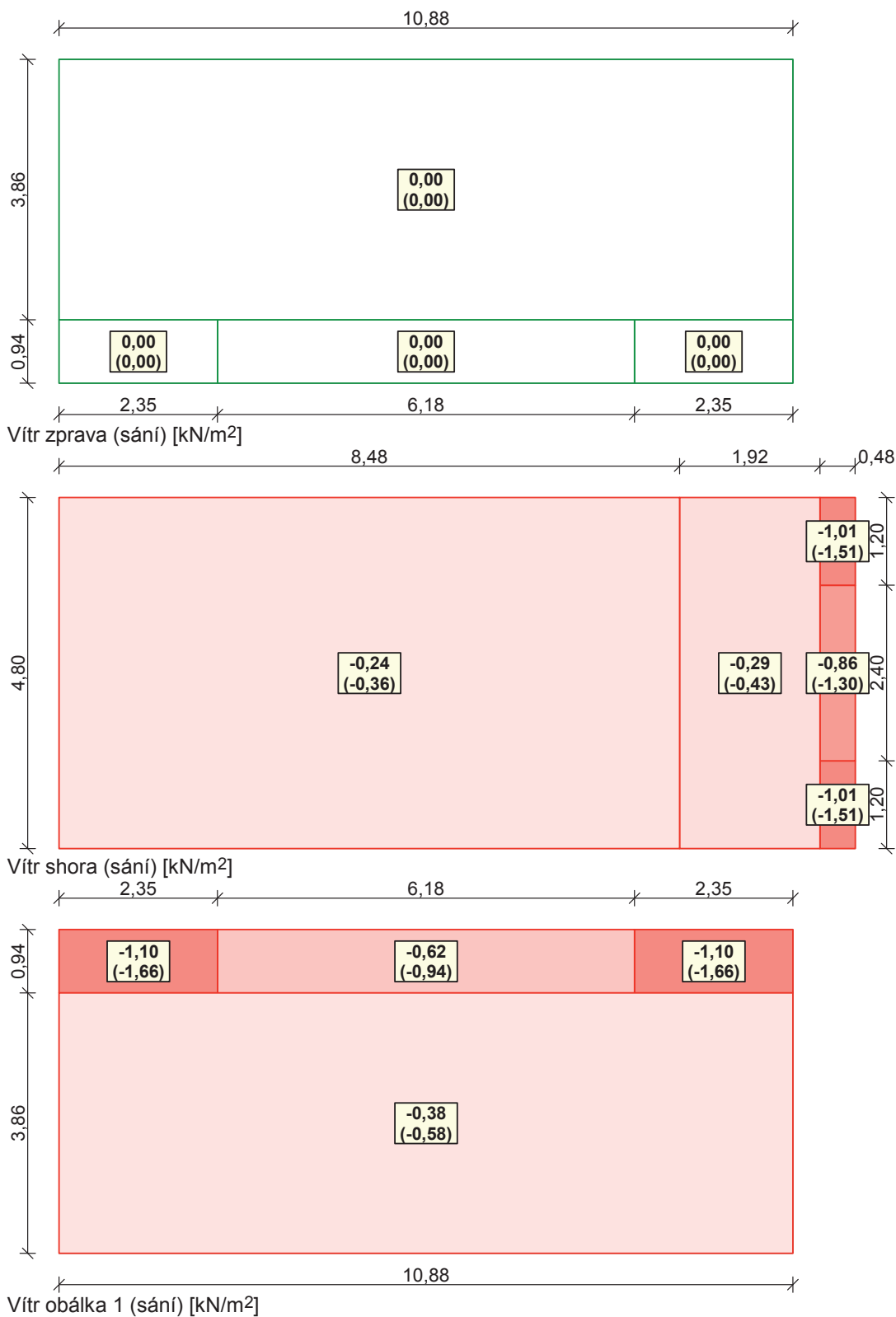
Vítr zdola 2 (tlak) [kN/m²]



Pouze pro nekomerční využití



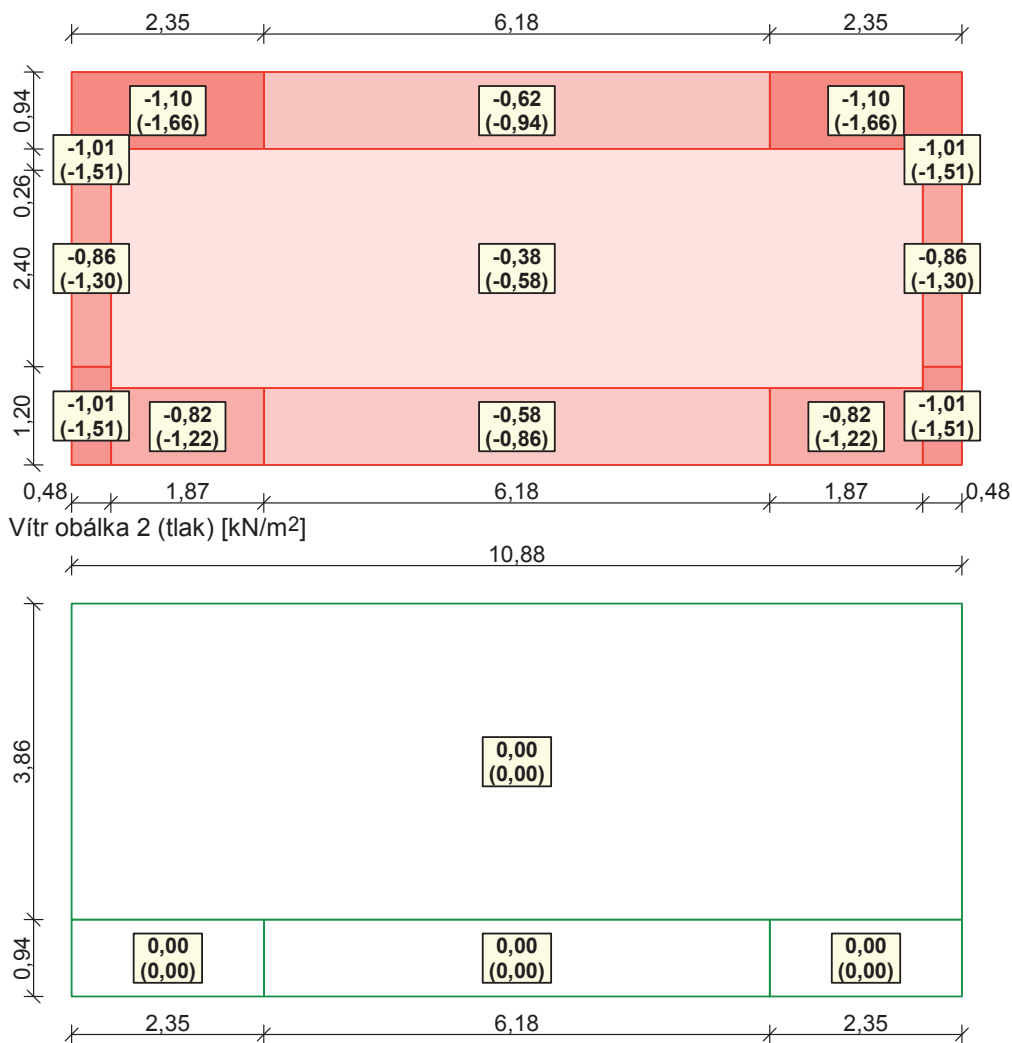
Zatížení větrem na střechu



Pouze pro nekomerční využití



Zatížení větrem na střechu



5 Protokol zatížení: Zatížení větrem - Plochá střecha - ČÁST E

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:		II
Rychlost větru	$v_{b,0}$	= 25,00 m/s
Kategorie terénu:		III
Referenční výška budovy	z_e	= 15,00 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	= 0,77 kN/m ²
Součinitel zatížení	γ_f	= 1,50
Plocha pro stanovení c_{pe}	A	= 3,50 m ²

Střecha

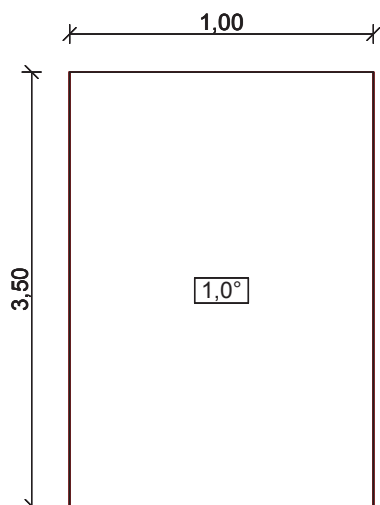
Rozměry stavby



Pouze pro nekomerční využití

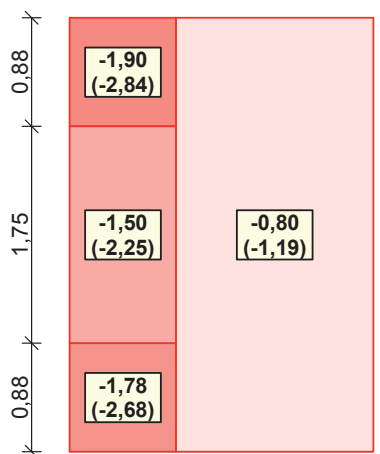


Zatížení větrem na střechu

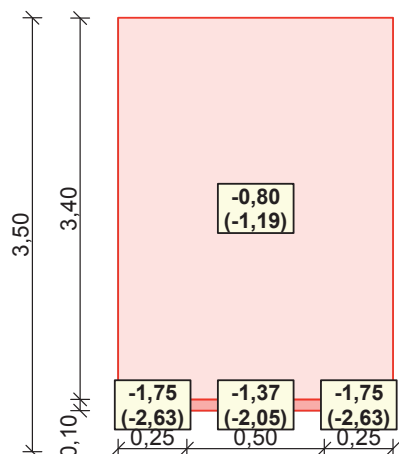
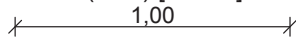


Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Vítr zleva (sání) [kN/m²]



Vítr zdola 1 (sání) [kN/m²]

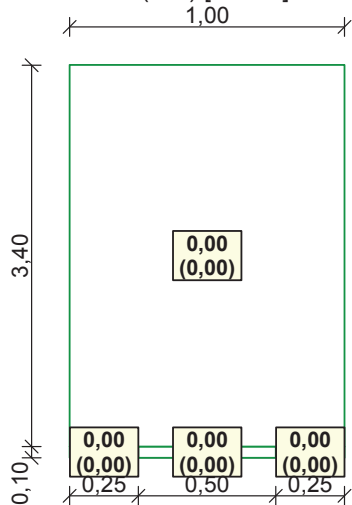


Pouze pro nekomerční využití

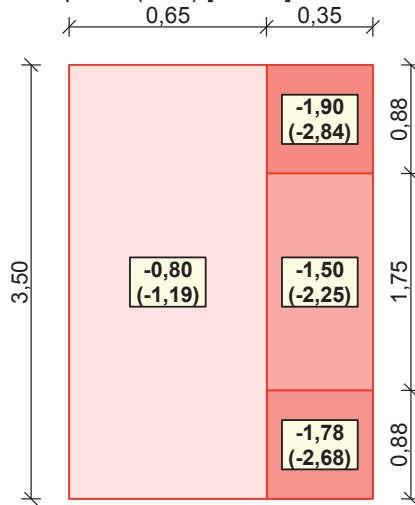


Zatížení větrem na střechu

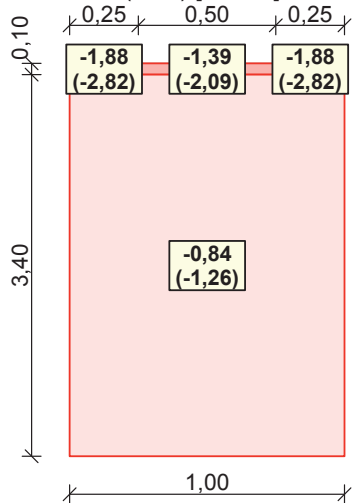
Vítr zdola 2 (tlak) [kN/m²]



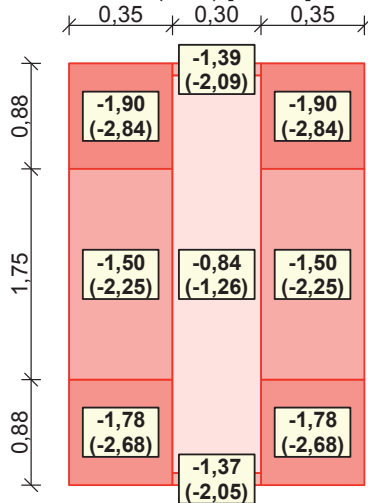
Vítr zprava (sání) [kN/m²]



Vítr shora (sání) [kN/m²]



Vítr obálka 1 (sání) [kN/m²]

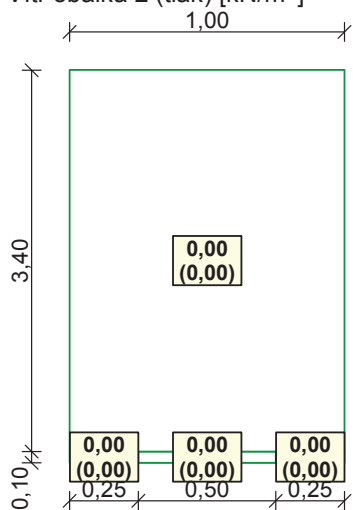


Pouze pro nekomerční využití



Zatížení větrem na střechu

Vítr obálka 2 (tlak) [kN/m²]



Pouze pro nekomerční využití



2. UŽITNÁ ZATÍŽENÍ

- součinitel zatížení: $\gamma_Q = 1,500$

Kategorie A – obytné plochy a plochy pro domácí činnosti

$$q_k = 2,000 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$q_d = 2,000 \cdot 1,500 = 3,000 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

Kategorie C1 – plochy kde může docházet ke shromažďování lidí (plochy se stoly)

$$q_k = 3,000 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$q_d = 3,000 \cdot 1,500 = 4,500 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

Kategorie C2 – plochy kde může docházet ke shromažďování lidí (plochy se zabudovanými sedadly)

$$q_k = 4,000 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$q_d = 4,000 \cdot 1,500 = 6,000 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

Kategorie H – střechy nepřístupné s výjimkou běžné údržby a oprav

$$q_k = 0,750 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$q_d = 0,750 \cdot 1,500 = 1,125 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

Kategorie I – střechy přístupné s užíváním kategorií A až D

$$\rightarrow C1 : q_k = 3,000 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$q_d = 3,000 \cdot 1,500 = 4,500 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$\rightarrow C3 : q_k = 5,000 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$q_d = 5,000 \cdot 1,500 = 7,500 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

3. VLASTNÍ TÍHY KONSTRUKCÍ**STROPNÍ KONSTRUKCE**

→ SO-01: SR1

Vrstva	Tloušťka d [m]	Objem. hmotnost [kg/m ³]	Plošná hmotnost [kg/m ²]	Char. zatížení g _k [kN/m ²]	Součinitel zatížení γ _G	Návrh. zatížení g _d [kN/m ²]
Interiérová keramická dlažba	0,0100	2200,000	-	0,220	1,350	0,297
Hydroizolační stěrka na keramickou dlažbu	0,0050	1500,000	-	0,075		0,101
Penetrační nátěr	-	-	-	-		-
Betonová mazanina C25/30 XC1 s KARI sítí	0,0500	2300,000	-	1,150		1,553
Separáčn \acute{y} fólie	0,0002	500,000	-	0,001		0,001
Elastifikované desky pro kročejev \acute{y} útlum podlah	0,0500	15,000	-	0,008		0,010
Stropn \acute{y} konstrukce Porotherm	0,2900	-	406,000	4,060		5,481
Vzduchov \acute{a} mezera + CD profil	0,2125	1,890	-	0,004		0,005
Sádkokartonové desky	0,0125	-	9,300	0,093		0,126
Stěrkov \acute{a} om \acute{y} tka na SDK	0,0010	1300,000	-	0,013		0,018
Σ	0,6312			5,624		7,592

STŘEŠNÍ KONSTRUKCE – PLOCHÁ STŘECHA

→ SO-01: ST1

Vrstva	Tloušťka d [m]	Objem. hmotnost [kg/m ³]	Plošná hmotnost [kg/m ²]	Char. zatížení g _k [kN/m ²]	Součinitel zatížení γ _G	Návrh. zatížení g _d [kN/m ²]
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,0045	-	5,500	0,055	1,350	0,074
Samolepící asfaltový pás	0,0030	-	3,700	0,037		0,050
Tepelná izolace EPS 100 S (spádové klíny)	0,2200	28,000	-	0,062		0,083
Tepelná izolace EPS 100 S	0,2200	28,000	-	0,062		0,083
Polyuretanové střešní lepidlo	-	-	-	-		-
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,0040	-	4,500	0,045		0,061
Asfaltová penetrační emulze	-	-	-	-		-
Stropní konstrukce Porotherm	0,2900	-	406,000	4,060		5,481
Vzduchová mezera + CD profil	0,3725	1,890	-	0,007		0,010
Sádkartonové desky	0,0125	-	9,300	0,093		0,126
Stěrková omítka na SDK	0,0010	1300,000	-	0,013		0,018
Σ	1,1275			4,433		5,985

STŘEŠNÍ KONSTRUKCE - PLOCHÁ STŘECHA

→ SO-02: ST1

Vrstva	Tloušťka d [m]	Objem. hmotnost [kg/m ³]	Plošná hmotnost [kg/m ²]	Char. zatížení g _k [kN/m ²]	Součinitel zatížení γ _G	Návrh. zatížení g _d [kN/m ²]
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,0045	-	5,500	0,055	1,350	0,074
Samolepící asfaltový pás	0,0030	-	3,700	0,037		0,050
Tepelná izolace EPS 100 S (spádové klíny)	0,2200	28,000	-	0,062		0,083
Tepelná izolace EPS 100 S	0,2200	28,000	-	0,062		0,083
Polyuretanové střešní lepidlo	-	-	-	-		-
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,0040	-	4,500	0,045		0,061
Asfaltová penetrační emulze	-	-	-	-		-
Stropní konstrukce Porotherm	0,2900	-	406,000	4,060		5,481
Vzduchová mezera + CD profil	0,3025	1,890	-	0,006		0,008
Sádkartonové desky	0,0125	-	9,300	0,093		0,126
Stěrková omítka na SDK	0,0010	1300,000	-	0,013		0,018
Σ	1,0575			4,432		

STŘEŠNÍ KONSTRUKCE - VEGETAČNÍ STŘECHA

→ SO-01: ST3

Vrstva	Tloušťka d [m]	Objem. hmotnost [kg/m ³]	Plošná hmotnost [kg/m ²]	Char. zatížení g _k [kN/m ²]	Součinitel zatížení γ _G	Návrh. zatížení g _d [kN/m ²]
Vegetační substrát pro suchomilné rostliny	0,2000	350,000	-	0,700	1,350	0,945
Separáčnı́ ochranná geotextilie	0,0002	-	0,200	0,002		0,0027
Profilovaná nopová fólie	0,0002	-	1,100	0,011		0,01485
Separáčnı́ ochranná geotextilie	0,0002	-	0,200	0,002		0,0027
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,0053	-	3,000	0,030		0,041
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,0040	-	4,500	0,045		0,061
Samolepící asfaltový pás	0,0030	-	3,500	0,035		0,047
Tepelná izolace EPS 200 S (spádové klíny)	0,2200	28,000	-	0,062		0,083
Tepelná izolace EPS 200 S	0,2200	28,000	-	0,062		0,083
Polyuretanové střešní lepidlo	-	-	-	-		-
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,0040	-	4,500	0,045		0,061
Asfaltová penetrační emulze	-	-	-	-		-
Stropní konstrukce Porotherm	0,2900	-	406,000	4,060		5,481
Vzduchová mezera + CD profil	0,3125	1,890	-	0,006		0,008
Sádrokartonové desky	0,0125	-	9,300	0,093		0,126
Stěrková omıtka na SDK	0,0010	1300,000	-	0,013		0,018
Σ	1,2729			5,165		6,973

VNĚJŠÍ NOSNÁ STĚNA

→ SO-01: SS2

Vrstva	Tloušťka d [m]	Objem. hmotnost [kg/m ³]	Plošná hmotnost [kg/m ²]	Char. zatížení g _k [kN/m ²]	Součinitel zatížení γ _G	Návrh. zatížení g _d [kN/m ²]
Pastovitá fasádní omítka	0,0020	1800,000	-	0,036	1,350	0,049
Penetrační nátěr	-	-	-	-		-
Lepicí hmota se síťovinou	0,0030	1200,000	-	0,036		0,049
Tepelně izolační omítka	0,0300	470,000	-	0,141		0,190
Přednástrík	-	-	-	-		-
Zdivo Porotherm 44 T Profi Dryfix	0,4400	680,000	-	2,992		4,039
Hlazená vápenocementová omítka	0,0100	875,000	-	0,088		0,118
Stěrka na keramický obklad	0,0050	1500,000	-	0,075		0,101
Interiérový keramický obklad	0,0100	2200,000	-	0,220		0,297
Σ	0,5000			3,588		4,843

VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA

→ SO-01: SS8

Vrstva	Tloušťka d [m]	Objem. hmotnost [kg/m ³]	Plošná hmotnost [kg/m ²]	Char. zatížení g _k [kN/m ²]	Součinitel zatížení γ _G	Návrh. zatížení g _d [kN/m ²]
Interiérový keramický obklad	0,0100	2200,000	-	0,220	1,350	0,297
Stěrka na keramický obklad	0,0050	1500,000	-	0,075		0,101
Hlazená vápenocementová omítka	0,0100	875,000	-	0,088		0,118
Zdivo Porotherm 30 AKU SYM P15, malta M 10	0,3000	980,000	-	2,940		3,969
Hlazená vápenocementová omítka	0,0100	875,000	-	0,088		0,118
Stěrka na keramický obklad	0,0050	1500,000	-	0,075		0,101
Interiérový keramický obklad	0,0100	2200,000	-	0,220		0,297
Σ	0,3500			3,705		

VNITŘNÍ STĚNA

→ SO-01: SS12

Vrstva	Tloušťka d [m]	Objem. hmotnost [kg/m ³]	Plošná hmotnost [kg/m ²]	Char. zatížení g _k [kN/m ²]	Součinitel zatížení γ _G	Návrh. zatížení g _d [kN/m ²]
Interiérový keramický obklad	0,0100	2200,000	-	0,220	1,350	0,297
Stěrka na keramický obklad	0,0050	1500,000	-	0,075		0,101
Hlazená vápenocementová omítka	0,0100	875,000	-	0,088		0,118
Zdivo Porotherm 14 Profi Dryfix	0,1400	850,000	-	1,190		1,607
Hlazená vápenocementová omítka	0,0100	875,000	-	0,088		0,118
Stěrka na keramický obklad	0,0050	1500,000	-	0,075		0,101
Interiérový keramický obklad	0,0100	2200,000	-	0,220		0,297
Σ	0,1900			1,955		2,639

ATIKOVÁ STĚNA

→ SO-01: SS17

→ SO-02: SS5

Vrstva	Tloušťka d [m]	Objem. hmotnost [kg/m ³]	Plošná hmotnost [kg/m ²]	Char. zatížení g _k [kN/m ²]	Součinitel zatížení γ _G	Návrh. zatížení g _d [kN/m ²]
Pastovitá fasádní omítka	0,0020	1800,000	-	0,036	1,350	0,049
Penetrační nátěr	-	-	-	-		-
Lepicí hmota se síťovinou	0,0030	1200,000	-	0,036		0,049
Tepelně izolační omítka	0,0300	470,000	-	0,141		0,190
Přednástřík	-	-	-	-		-
Zdivo Porotherm 44 T Profi Dryfix	0,4400	680,000	-	2,992		4,039
Tepelná izolace EPS 100 S	0,0800	28,000	-	0,022		0,030
Samolepící asfaltový pás	0,0030	-	3,700	0,037		0,050
Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu	0,0045	-	5,500	0,055		0,074
Σ	0,5625			3,319		4,481

4. ÚNOSNOST OBVODOVÉ NOSNÉ STĚNY SO-01

- Porotherm 44 T Profi Dryfix
- zdící pěna Porotherm Dryfix.extra

Geometrie stěny:

- tloušťka zdiva: $t = 0,440$ [m]
- světlá výška stěny: $h = 3,250$ [m]
- zatěžovací šířka: $a = 7000 : 2 = 3500$ [mm] = 3,500 [m]
- šířka průřezu stěny $b = 1,000$ [m]
- účinná výška stěny: $h_{ef} = \rho_2 \cdot h = 1 \cdot 3,250 = 3,250$ [m]
- účinná tloušťka stěny: $t_{ef} = \rho_n \cdot t = 1 \cdot 0,440 = 0,440$ [m]
- štíhlost stěny: (mezí štíhlost $h_{ef} / t_{ef} < 27$)

$$h_{ef} / t_{ef} = 3,250 / 0,440 = 7,386 \rightarrow 7,386 < 27 \rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Pevnostní charakteristiky:

- charakteristická pevnost zdiva v tlaku: $f_k = 3,300$ [MPa]
- součinitel přetvárnosti: $K_E = 0,500$
- dílčí součinitel materiálu (zatřídění podle kategorie a skupiny): $\gamma_M = 2,000$
- návrhová pevnost zdiva v tlaku: $f_d = f_k / \gamma_M = 3,300 / 2,000 = 1,650$ [MPa]

Výpočet zatížení v hlavě stěny:

Stálé:

- 1. atiková stěna stěna: $g_k = 3,319$ [kN/m²]
 $g_d = 3,319 \cdot 1,350 = 4,481$ [kN/m²]
 - výška atiky: $h_a = 1,000$ [m]
 $G_{d,1} = g_d \cdot h_a = 4,481 \cdot 1,000 = \mathbf{4,481}$ [kN/m]
- 2. střešní konstrukce (plochá střecha): $g_k = 4,432$ [kN/m²]
 $g_d = 4,432 \cdot 1,350 = 5,983$ [kN/m²]
 $G_{d,2} = g_d \cdot a = 5,983 \cdot 3,500 = \mathbf{20,941}$ [kN/m]
- 3. vnější nosná obvodová stěna (2.NP): $g_k = 3,588$ [kN/m²]
 $g_d = 3,588 \cdot 1,350 = 4,843$ [kN/m²]
 - výška stěny: $h_{2,NP} = 3,500$ [m]
 $G_{d,3} = g_d \cdot h_{2,NP} = 4,843 \cdot 3,500 = \mathbf{16,951}$ [kN/m]

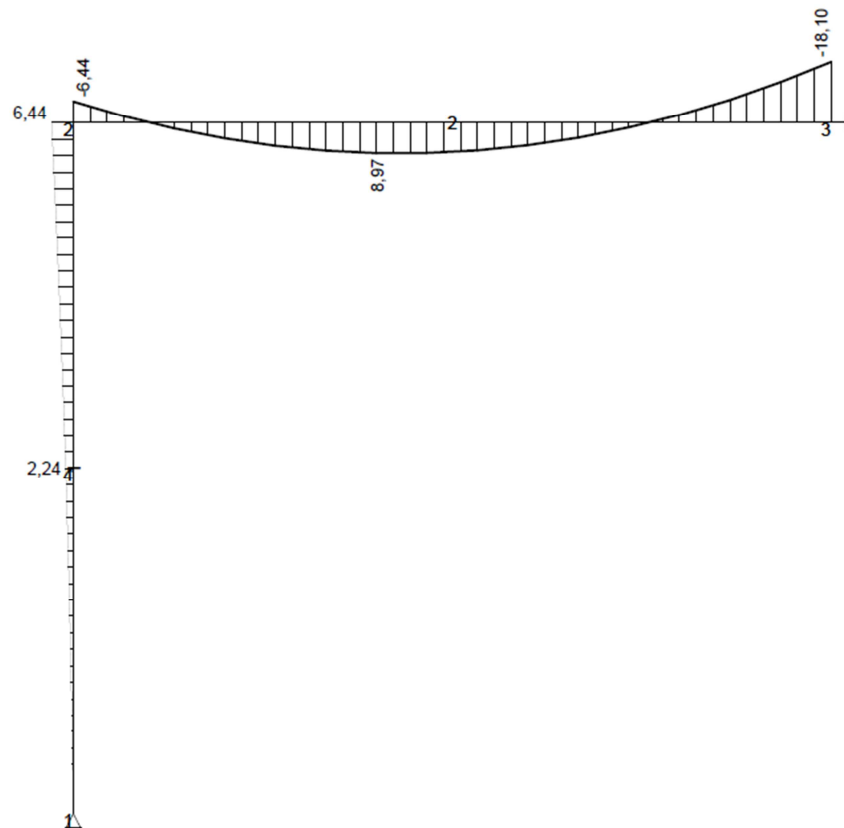
- 4. stropní konstrukce (nad 1.NP): $g_k = 5,624 \text{ [kN/m}^2\text{]}$
 $g_d = 5,624 \cdot 1,350 = 7,592 \text{ [kN/m}^2\text{]}$
 $G_{d,4} = g_d \cdot a = 7,592 \cdot 3,500 = \mathbf{26,572 \text{ [kN/m]}}$
- 5. vnější nosná obvodová stěna (1.NP): $g_k = 3,588 \text{ [kN/m}^2\text{]}$
 $g_d = 3,588 \cdot 1,350 = 4,843 \text{ [kN/m}^2\text{]}$
 - výška stěny: $h = 3,250 \text{ [m]}$
 $G_{d,5} = g_d \cdot h = 4,843 \cdot 3,250 = \mathbf{15,739 \text{ [kN/m]}}$
- 6. ŽB věnec: $g_k = [(2500,000/100) \cdot 0,340] + [(28,000/100) \cdot 0,100] =$
 $= 8,500 + 0,028 = 8,528 \text{ [kN/m}^2\text{]}$
 $g_d = 8,528 \cdot 1,350 = 11,513 \text{ [kN/m}^2\text{]}$
 - výška věnce: $h_v = 0,290 \text{ [m]}$
 $G_{d,6} = g_d \cdot h = 11,513 \cdot 0,290 = \mathbf{3,339 \text{ [kN/m]}}$

Užitné:

- 1. střechy nepřístupné s výjimkou běžné údržby a oprav:
 $q_k = 0,750 \text{ [kN/m}^2\text{]}$
 $q_d = 0,750 \cdot 1,500 = 1,125 \text{ [kN/m}^2\text{]}$
 $Q_{d,1} = q_d \cdot a = 1,125 \cdot 3,500 = \mathbf{3,938 \text{ [kN/m]}}$
- 2. plochy kde může docházet ke shromažďování lidí (plochy se stoly):
 $q_k = 3,000 \text{ [kN/m}^2\text{]}$
 $q_d = 3,000 \cdot 1,500 = 4,500 \text{ [kN/m}^2\text{]}$
 $Q_{d,2} = q_d \cdot a = 4,500 \cdot 3,500 = \mathbf{15,750 \text{ [kN/m]}}$

Klimatické:

- 1. zatížení sněhem na plochou střechu: $s = 1,016 \text{ [kN/m}^2\text{]}$
 $s_d = 1,016 \cdot 1,500 = 1,524 \text{ [kN/m}^2\text{]}$
 $S_{d,1} = s_d \cdot a = 1,524 \cdot 3,500 = \mathbf{5,334 \text{ [kN/m]}}$
- 2. zatížení větrem na plochou střechu: $w_{e,\text{střecha}} = 0 \text{ [kN/m}^2\text{]}$
- 3. zatížení větrem na stěnu: $w_{e,\text{stěna}} = 0,460 \text{ [kN/m}^2\text{]}$
 $w_{e,\text{stěna,d}} = 0,460 \cdot 1,500 = 0,680 \text{ [kN/m}^2\text{]}$
- průběh ohybového momentu pomocí programu FIN 2D
- zatížení stropu: 12,092 [kN/m]
 - zatížení stěny: 54,984 [kN]
 - zatížení větrem na stěnu: 0,680 [kN/m]



Návrhové zatížení v hlavě stěny:

$$N_{ed} = (G_{d,1} + G_{d,2} + G_{d,3} + G_{d,4} + 2 \cdot G_{d,6} + Q_{d,1} + Q_{d,1} + S_{d,1}) \cdot b =$$

$$= (4,481 + 20,941 + 16,951 + 26,572 + 2 \cdot 3,339 + 3,938 + 15,750 + 5,334) \cdot 1 = \mathbf{100,645 \text{ [kN]}}$$

$$M_{ed} = \mathbf{6,440 \text{ [kNm]}}$$

- výstřednost od účinků zatížení:

$$e_0 = M_{ed} / N_{ed} = 6,440 / 100,645 = 0,064 \text{ [m]}$$

- počáteční výstřednost:

$$e_{init} = h_{ef} / 450 = 3,250 / 450 = 0,007 \text{ [m]}$$

- výstřednost od vodorovného zatížení:

$$e_{he} = 0 \text{ [m]}$$

$$e_i = e_0 + e_{he} + e_{init} \geq 0,05 \cdot t$$

$$\rightarrow \text{celková výstřednost: } e_i = e_0 + e_{he} + e_{init} = 0,064 + 0 + 0,007 = \mathbf{0,071 \text{ [m]}}$$

$$\rightarrow 0,05 \cdot t = 0,05 \cdot 0,440 = \mathbf{0,022 \text{ [m]}}$$

- výsledná výstřednost:

$$e = \max(e_i ; 0,05 \cdot t) = \max(0,071 ; 0,022) = 0,071 \text{ [m]}$$

- zmenšující součinitel:

$$\Phi_i = 1 - 2 \cdot (e / t) = 1 - 2 \cdot (0,071 / 0,440) = 0,677$$

- návrhová únosnost stěny v tlaku:

$$N_{rd} = \Phi_i \cdot t \cdot b \cdot f_d = 0,677 \cdot 0,440 \cdot 1 \cdot 1650 = \mathbf{491,502 \text{ [kN]}}$$

→ podmínka:

$$N_{rd} \geq N_{ed}$$

$$491,502 \text{ [kN]} \geq 100,645 \text{ [kN]} \quad \rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Návrhové zatížení v polovině výšky stěny:

$$N_{ed,m} = N_{ed} + b \cdot 0,5 \cdot G_{d,5} = 100,645 + 1 \cdot 0,5 \cdot 15,739 = \mathbf{108,515 \text{ [kN]}}$$

$$M_{ed,m} = \mathbf{2,240 \text{ [kNm]}}$$

- výstřednost od účinků zatížení:

$$e_0 = M_{ed,m} / N_{ed,m} = 2,240 / 108,515 = 0,021 \text{ [m]}$$

- počáteční výstřednost:

$$e_{init} = h_{ef} / 450 = 3,250 / 450 = 0,007 \text{ [m]}$$

- výstřednost od vodorovného zatížení:

$$e_{he} = 0 \text{ [m]}$$

- výstřednost od dotvarování:

$$e_k = 0 \text{ [m]}$$

$$e_i = e_0 + e_{he} + e_{init} + e_k \geq 0,05 \cdot t$$

$$\rightarrow \text{celková výstřednost: } e_i = e_0 + e_{he} + e_{init} + e_k = 0,021 + 0 + 0,007 + 0 = \mathbf{0,028 \text{ [m]}}$$

$$\rightarrow 0,05 \cdot t = 0,05 \cdot 0,440 = \mathbf{0,022 \text{ [m]}}$$

- výsledná výstřednost:

$$e = \max(e_i ; 0,05 \cdot t) = \max(0,028 ; 0,022) = 0,028 \text{ [m]}$$

- zmenšující součinitel:

$$e / t = 0,064$$

$$h_{ef} / t_{ef} = 7,386$$

$$\Phi_i = 0,860 \text{ (odečteno z tabulek interpolací)}$$

- návrhová únosnost stěny v tlaku:

$$N_{rd,m} = \Phi_i \cdot t \cdot b \cdot f_d = 0,860 \cdot 0,440 \cdot 1 \cdot 1650 = \mathbf{624,360 \text{ [kN]}}$$

→ podmínka:

$$N_{rd,m} \geq N_{ed,m}$$

$$624,360 \text{ [kN]} \geq 108,515 \text{ [kN]} \quad \rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Návrhové zatížení v patě stěny:

$$N_{ed,i} = N_{ed} + b \cdot G_{d,5} = 100,645 + 1 \cdot 15,739 = \mathbf{116,384 \text{ [kN]}}$$

$$M_{ed,i} = \mathbf{0 \text{ [kNm]}}$$

- výstřednost od účinků zatížení:

$$e_0 = M_{ed,i} / N_{ed,i} = 0 / 115,106 = 0 \text{ [m]}$$

- počáteční výstřednost:

$$e_{init} = h_{ef} / 450 = 3,250 / 450 = 0,007 \text{ [m]}$$

- výstřednost od vodorovného zatížení:

$$e_{he} = 0 \text{ [m]}$$

$$e_i = e_0 + e_{he} + e_{init} \geq 0,05 \cdot t$$

$$\rightarrow \text{celková výstřednost: } e_i = e_0 + e_{he} + e_{init} = 0 + 0 + 0,007 = \mathbf{0,007 \text{ [m]}}$$

$$\rightarrow 0,05 \cdot t = 0,05 \cdot 0,440 = \mathbf{0,022 \text{ [m]}}$$

- výsledná výstřednost:

$$e = \max(e_i; 0,05 \cdot t) = \max(0,007; 0,022) = 0,022 \text{ [m]}$$

- zmenšující součinitel:

$$\Phi_i = 1 - 2 \cdot (e / t) = 1 - 2 \cdot (0,022 / 0,440) = 0,900$$

- návrhová únosnost stěny v tlaku:

$$N_{rd,i} = \Phi_i \cdot t \cdot b \cdot f_d = 0,900 \cdot 0,440 \cdot 1 \cdot 1650 = \mathbf{635,400 \text{ [kN]}}$$

$$\rightarrow \text{podmínka: } N_{rd,i} \geq N_{ed,i}$$

$$635,400 \text{ [kN]} \geq 116,384 \text{ [kN]} \quad \rightarrow \text{Vyhovuje}$$

→ Vnější nosná obvodová stěna z hlediska únosnosti vyhovuje

5. ÚNOSNOST VNITŘNÍ NOSNÉ STĚNY SO-01

- Porotherm 30 AKU SYM - P15

- malta M 10

Geometrie stěny:

- tloušťka zdiva: $t = 0,300 \text{ [m]}$

- světlá výška stěny: $h = 3,250 \text{ [m]}$

- zatěžovací šířka: $a = (7000 : 2) + (4700 : 2) = 3500 + 2350 = 5850 \text{ [mm]} = 5,850 \text{ [m]}$

- šířka průřezu stěny $b = 1,000 \text{ [m]}$

- účinná výška stěny: $h_{ef} = \rho_2 \cdot h = 1 \cdot 3,250 = 3,250 \text{ [m]}$

- účinná tloušťka stěny: $t_{ef} = \rho_n \cdot t = 1 \cdot 0,300 = 0,300 \text{ [m]}$

- štíhlost stěny: (mezní štíhlost $h_{ef} / t_{ef} < 27$)

$$h_{ef} / t_{ef} = 3,250 / 0,300 = 10,833 \rightarrow 10,833 < 27 \rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Pevnostní charakteristiky:

- charakteristická pevnost zdiva v tlaku: $f_k = 6,560$ [MPa]

- součinitel přetvárnosti: $K_E = 1,000$

- dílčí součinitel materiálu (zatřídění podle kategorie a skupiny): $\gamma_M = 2,000$

- návrhová pevnost zdiva v tlaku: $f_d = f_k / \gamma_M = 6,560 / 2,000 = 3,280$ [MPa]

Výpočet zatížení v hlavě stěny:

Stálé:

- 1. střešní konstrukce (plochá střecha): $g_k = 4,433$ [kN/m²]

$$g_d = 4,433 \cdot 1,350 = 5,985 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$G_{d,1} = g_d \cdot a = 5,985 \cdot 5,850 = \mathbf{35,012 \text{ [kN/m]}}$$

- 2. vnitřní nosná stěna (2.NP): $g_k = 3,705$ [kN/m²]

$$g_d = 3,705 \cdot 1,350 = 5,002 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

- výška stěny: $h_{2,NP} = 3,500$ [m]

$$G_{d,2} = g_d \cdot h_{2,NP} = 5,002 \cdot 3,500 = \mathbf{17,507 \text{ [kN/m]}}$$

- 3. příčky (2.NP) $g_k = 1,955$ [kN/m²]

$$g_d = 1,955 \cdot 1,350 = 2,639 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

- výška stěny: $h_{2,NP} = 3,500$ [m]

$$G_{d,3} = g_d \cdot h_{2,NP} = 2,639 \cdot 3,500 = \mathbf{9,236 \text{ [kN/m]}}$$

- 4. stropní konstrukce (nad 1.NP): $g_k = 5,624$ [kN/m²]

$$g_d = 5,624 \cdot 1,350 = 7,592 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$G_{d,4} = g_d \cdot a = 7,592 \cdot 5,850 = \mathbf{44,413 \text{ [kN/m]}}$$

- 5. vnitřní nosná stěna (1.NP): $g_k = 3,705$ [kN/m²]

$$g_d = 3,705 \cdot 1,350 = 5,002 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

- výška stěny: $h = 3,250$ [m]

$$G_{d,5} = g_d \cdot h = 5,002 \cdot 3,250 = \mathbf{16,257 \text{ [kN/m]}}$$

- 6. ŽB věnec: $g_k = (2500,000/100) \cdot 0,300 = 7,500$ [kN/m²]

$$g_d = 7,500 \cdot 1,350 = 10,125 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

- výška věnce: $h_v = 0,290$ [m]

$$G_{d,6} = g_d \cdot h = 10,125 \cdot 0,290 = \mathbf{2,936 \text{ [kN/m]}}$$

Užitné:

- 1. střechy nepřístupné s výjimkou běžné údržby a oprav:

$$q_k = 0,750 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$q_d = 0,750 \cdot 1,500 = 1,125 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$Q_{d,1} = q_d \cdot a = 1,125 \cdot 5,850 = \mathbf{6,581 \text{ [kN/m]}}$$

- 2. plochy kde může docházet ke shromažďování lidí (plochy se stoly):

$$q_k = 3,000 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$q_d = 3,000 \cdot 1,500 = 4,500 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$Q_{d,2} = q_d \cdot a = 4,500 \cdot 5,850 = \mathbf{26,325 \text{ [kN/m]}}$$

Klimatické:

- 1. zatížení sněhem na plochou střechu: $s = 1,016 \text{ [kN/m}^2\text{]}$

$$s_d = 1,016 \cdot 1,500 = 1,524 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$S_{d,1} = s_d \cdot a = 1,524 \cdot 5,850 = \mathbf{8,915 \text{ [kN/m]}}$$

- 2. zatížení větrem na plochou střechu: $w_e = 0 \text{ [kN/m}^2\text{]}$

Návrhové zatížení v hlavě stěny:

$$\begin{aligned} N_{ed} &= (G_{d,1} + G_{d,2} + G_{d,3} + G_{d,4} + 2 \cdot G_{d,6} + Q_{d,1} + Q_{d,1} + S_{d,1}) \cdot b = \\ &= (35,012 + 17,507 + 9,236 + 44,413 + 2 \cdot 2,936 + 6,581 + 26,325 + 8,915) \cdot 1 = \\ &= \mathbf{153,861 \text{ [kN]}} \end{aligned}$$

$$M_{ed} = \mathbf{0 \text{ [kNm]}}$$

- výstřednost od účinků zatížení:

$$e_0 = M_{ed} / N_{ed} = 0 / 153,861 = 0 \text{ [m]}$$

- počáteční výstřednost:

$$e_{init} = h_{ef} / 450 = 3,250 / 450 = 0,007 \text{ [m]}$$

- výstřednost od vodorovného zatížení:

$$e_{he} = 0 \text{ [m]}$$

$$e_i = e_0 + e_{he} + e_{init} \geq 0,05 \cdot t$$

$$\rightarrow \text{celková výstřednost: } e_i = e_0 + e_{he} + e_{init} = 0 + 0 + 0,007 = \mathbf{0,007 \text{ [m]}}$$

$$\rightarrow 0,05 \cdot t = 0,05 \cdot 0,300 = \mathbf{0,015 \text{ [m]}}$$

- výsledná výstřednost:

$$e = \max(e_i; 0,05 \cdot t) = \max(0,007; 0,015) = 0,015 \text{ [m]}$$

- zmenšující součinitel:

$$\Phi_i = 1 - 2 \cdot (e / t) = 1 - 2 \cdot (0,015 / 0,300) = 0,900$$

- návrhová únosnost stěny v tlaku:

$$N_{rd} = \Phi_i \cdot t \cdot b \cdot f_d = 0,900 \cdot 0,300 \cdot 1 \cdot 3280 = \mathbf{885,600 \text{ [kN]}}$$

→ podmínka:

$$N_{rd} \geq N_{ed}$$

$$885,600 \text{ [kN]} \geq 153,861 \text{ [kN]} \quad \rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Návrhové zatížení v polovině výšky stěny:

$$N_{ed,m} = N_{ed} + b \cdot 0,5 \cdot G_{d,5} = 153,861 + 1 \cdot 0,5 \cdot 16,257 = \mathbf{161,990 \text{ [kN]}}$$

$$M_{ed,m} = \mathbf{0 \text{ [kNm]}}$$

- výstřednost od účinků zatížení:

$$e_0 = M_{ed,m} / N_{ed,m} = 0 / 161,990 = 0 \text{ [m]}$$

- počáteční výstřednost:

$$e_{init} = h_{ef} / 450 = 3,250 / 450 = 0,007 \text{ [m]}$$

- výstřednost od vodorovného zatížení:

$$e_{he} = 0 \text{ [m]}$$

- výstřednost od dotvarování:

$$e_k = 0 \text{ [m]}$$

$$e_i = e_0 + e_{he} + e_{init} + e_k \geq 0,05 \cdot t$$

$$\rightarrow \text{celková výstřednost: } e_i = e_0 + e_{he} + e_{init} + e_k = 0 + 0 + 0,007 + 0 = \mathbf{0,007 \text{ [m]}}$$

$$\rightarrow 0,05 \cdot t = 0,05 \cdot 0,300 = \mathbf{0,015 \text{ [m]}}$$

- výsledná výstřednost:

$$e = \max(e_i ; 0,05 \cdot t) = \max(0,007 ; 0,015) = 0,015 \text{ [m]}$$

- zmenšující součinitel:

$$e / t = 0,050$$

$$h_{ef} / t_{ef} = 10,833$$

$$\Phi_i = 0,830 \text{ (odečteno z tabulek interpolací)}$$

- návrhová únosnost stěny v tlaku:

$$N_{rd,m} = \Phi_i \cdot t \cdot b \cdot f_d = 0,830 \cdot 0,300 \cdot 1 \cdot 3280 = \mathbf{816,720 \text{ [kN]}}$$

→ podmínka:

$$N_{rd,m} \geq N_{ed,m}$$

$$816,720 \text{ [kN]} \geq 161,990 \text{ [kN]} \quad \rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Návrhové zatížení v patě stěny:

$$N_{ed,i} = N_{ed} + b \cdot G_{d,5} = 153,861 + 1 \cdot 16,257 = \mathbf{170,118 \text{ [kN]}}$$

$$M_{ed,i} = \mathbf{0 \text{ [kNm]}}$$

- výstřednost od účinků zatížení:

$$e_0 = M_{ed,i} / N_{ed,i} = 0 / 170,118 = 0 \text{ [m]}$$

- počáteční výstřednost:

$$e_{init} = h_{ef} / 450 = 3,250 / 450 = 0,007 \text{ [m]}$$

- výstřednost od vodorovného zatížení:

$$e_{he} = 0 \text{ [m]}$$

$$e_i = e_0 + e_{he} + e_{init} \geq 0,05 \cdot t$$

$$\rightarrow \text{celková výstřednost: } e_i = e_0 + e_{he} + e_{init} = 0 + 0 + 0,007 = \underline{0,007 \text{ [m]}}$$

$$\rightarrow 0,05 \cdot t = 0,05 \cdot 0,300 = \underline{0,015 \text{ [m]}}$$

- výsledná výstřednost:

$$e = \max(e_i ; 0,05 \cdot t) = \max(0,007 ; 0,015) = 0,015 \text{ [m]}$$

- zmenšující součinitel:

$$\Phi_i = 1 - 2 \cdot (e / t) = 1 - 2 \cdot (0,015 / 0,300) = 0,900$$

- návrhová únosnost stěny v tlaku:

$$N_{rd,i} = \Phi_i \cdot t \cdot b \cdot f_d = 0,900 \cdot 0,300 \cdot 1 \cdot 3280 = \mathbf{885,600 \text{ [kN]}}$$

$$\rightarrow \text{podmínka: } N_{rd,i} \geq N_{ed,i}$$

$$885,600 \text{ [kN]} \geq 170,118 \text{ [kN]} \quad \rightarrow \text{Vyhovuje}$$

→ Vnitřní nosná stěna z hlediska únosnosti vyhovuje

6. VÝPOČET A POSOUZENÍ STROPŮ SO-01

POROTHERM statický výpočet stropu, stránka : 1

Stavba : SO-01

Podlaží : 1.NP

Místnost : KAVÁRNA

Vstupní data :

Keramická tvarovka CSV MIAKO : 23/50 PTH

Pevnost betonu dobetonování : B 35

Výška nadbetonování : 60 mm

Počet nosníků : 2

Délka nosníku : 7250 mm

Světlé rozpětí : 7000 mm

Celková výška stropu : 290 mm

Rozteč nosníku : 670 mm

Délka uložení nosníku : 125 mm

Výztuž - svařovaný nosník d(1) : 12 mm

d(2) : 12 mm

- příložky d(3) : 22 mm

- diagonála d.sb : 6 mm

- výška svař. nosníku : 200 mm

Smyková výztuž : automaticky

Kotvení - průřez příčných třmenů v oblasti uložení nosníků d.s : 0 mm

- vzdálenost příčných třmenů v oblasti uložení nosníků s.s : 60 mm

- používat pro kotvení svařované výztuže úpravu : SP

Nosník - povrch betonu nosníku : přirozeně drsný

- šířka : 160 mm

- výška plné části : 60 mm

- krytí výztuže : 29 mm

- pevnost betonu nosníku : B 30 MPa

Prostorová výztuž - povrch diagonály : hladká

- podélné pruty - gama sw : 0.90

- diagonála - gama sw : 0.50

- kapa sf : 1.20

R.sn : 500 MPa R.sd : 450 MPa

R.sbn : 500 MPa R.sbd : 380 MPa

Vzdálenost vnějších líců spodních prutů : 85 mm

Tvarovka - CNT - PTH

- pevnost tvarovky nosníku : 15 MPa

- tloušťka stěny : 14 mm

- objemová tíha střepu tvarovky : 19.0 kN/m³

Příložky - povrch : žebírka

- R.sd : 450 MPa

- kapa.sf : 1.20

- R.sn : 500 MPa

- gama.s : 1.00

sdružená vložka : NE

Stropní vložka - pevnost : P 12 MPa

- objemová tíha střepu vložky : 19.0

uvažovat vložku ve výpočtu 1.MS : NE

uvažovat vložku ve výpočtu 2.MS : ANO

POROTHERM statický výpočet stropu, stránka : 2**Porotherm stropy - výsledky**

Výpočet 1.MS

Mezní ohybový moment - výpočet metodou mezní rovnováhy sil

Součinitel geometrie průřezu	(gama.u) :	0.94
Síla ve výztuži	(F.s) :	525.34 kN
Síla v tlačeném betonu	(F.b) :	524.83 kN
Neutrálná osa	(z.i) :	250.42 mm
Tloušťka tlačené vrstvy	(x.u) :	39.58 mm
Těžiště tlačené vrstvy od neutrálné osy	(z.ib) :	19.79 mm
Rameno vnitřních sil	(z.b) :	232.07 mm
Výpočtový ohybový moment jednoho žebra	(M.u) :	114.63 kNm
Rovnoměrné spojitě zatížení	(q.d) :	26.96 kN/m ²

Mezní únosnost v podélném smyku :

- výpočet proveden podle ing. Rákosníka - Pozemní stavby 1990		
Povrch nosníku		: přirozeně drsný
Úhel diagonály	(alfa.b) :	68.71
Součinitel pevnosti betonu styku	(kapa.bj) :	0.30
Součinitel drsnosti styku	(kapa.sj) :	0.70
Smyková štíhlost	(lambda) :	6.45
Součinitel vlivu podporového tlaku	(kapa.nj) :	1.05
Únosnost nevyztuženého styku	(Q.jb) :	20.87 kN
Únosnost smykové výztuže	(Q.js) :	27.61 kN
Mezní posouvající síla jednoho žebra	(Q.ju) :	52.10 kN
Rovnoměrné spojitě zatížení	(q.d) :	22.22 kN/m ²

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201

Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku	: 0
Základní trhlina typu	: 1

Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0) :

Součinitel koncové úpravy vložek	(kapa.sf) :	0.25
Krytí výztužných vložek betonem	(t.b) :	15.00 mm
Světlná vzdálenost mezi výztužnými vložkami	(t.s) :	25.50 mm

	d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	12.00	1.20	1.88	0.00	281.00	125.00	125.00	0.44
2.	12.00	1.20	1.88	0.00	281.00	125.00	125.00	0.44
3.	22.00	1.20	1.30	0.00	829.00	125.00	125.00	0.15

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží	(mi.stw) :	1.69 %
Součinitel vyztužení prvku	(kapa.s) :	1.20
Součinitel výšky průřezu	(kapa.h) :	1.22
Součinitel smykové pevnosti	(kapa.q) :	1.46
Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku	(c.max) :	532.82 mm
Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku	(c) :	473.96 mm
Počet započítaných diagonál	:	0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem	(Q.bu) :	49.56 kN
- přenášená diagonálami	(Q.ku) :	0.00 kN
- přenášená smykovou výztuží	(Q.sb) :	0.00 kN
Celková posouvající síla jednoho žebra	(Q.u) :	49.56 kN
Rovnoměrné spojitě zatížení	(q.d) :	22.67 kN/m²

POROTHERM statický výpočet stropu, stránka : 3

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201

Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku : 0
 Základní trhlina typu : 2

Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0) :

Součinitel koncové úpravy vložek (kapa.sf) : 0.25
 Krytí výztužných vložek betonem (t.b) : 15.00 mm
 Světlná vzdálenost mezi výztužnými vložkami (t.s) : 25.50 mm

d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	12.00	1.20	1.88	0.00	281.00	186.00	0.66
2.	12.00	1.20	1.88	0.00	281.00	186.00	0.66
3.	22.00	1.20	1.30	0.00	829.00	186.00	0.22

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží (mi.stw) : 1.69 %
 Součinitel vyztužení prvku (kapa.s) : 1.30
 Součinitel výšky průřezu (kapa.h) : 1.22
 Součinitel smykové pevnosti (kapa.q) : 1.58
 Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku (c.max) : 492.30 mm
 Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku (c) : 479.19 mm
 Počet započítaných diagonál : 0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem (Q.bu) : 53.64 kN
 - přenášená diagonálami (Q.ku) : 0.00 kN
 - přenášená smykovou výztuží (Q.sb) : 0.00 kN

Celková posouvající síla jednoho žebra (Q.u) : 53.64 kN

Rovnoměrné spojitě zatížení (q.d) : 25.03 kN/m²

Rekapitulace mezního stavu únosnosti :

Únosnost stropní konstrukce	bez vlastní tíhy	celkem
Ohybový moment :	21.10	26.96
Podélný smyk - pružný výpočet :	16.35	22.22
Příčná posouvající síla :	16.81	22.67
Rozhodující zatížení [kN/m²] :	16.35	22.22

Výpočet 2.MS

Konečné hodnoty zatížení stropní konstrukce v kN/m²

Druh zatížení	normové	gama	výpočtové
Vlastní tíha stropní konstrukce :	5.33	1.10	5.86
Stálé zatížení bez vlastní tíhy :	3.00	1.20	3.60
Dlouhodobá složka nahodilého zatížení :	3.00	1.30	3.90
Krátkodobá složka nahodilého zatížení :	0.75	1.30	0.98
Přítížení celkem :	6.75	1.26	8.48

Výpočet průhybu :

Staničení [mm]	Ohyb.moment provozní	Ohyb.moment na vzniku trhlin	ro	Tuhost b.ra	Tuhost b.rb	Tuhost b.r
356.00	76.46	25.76	0.171	39.14	15.68	17.47
713.00	74.93	25.76	0.180	39.14	15.68	17.57
1069.00	71.86	25.76	0.198	39.14	15.68	17.79
1425.00	67.26	25.76	0.229	39.14	15.68	18.17
1781.00	61.13	25.76	0.277	39.14	15.68	18.79
2138.00	53.47	25.76	0.352	39.14	15.68	19.87

POROTHERM statický výpočet stropu, stránka : 4

2494.00	44.27	25.76	0.477	39.14	15.68	21.96
2850.00	33.54	25.76	0.710	39.14	15.68	27.29
3206.00	21.27	25.76	1.000	39.14	15.68	39.14
3563.00	7.47	25.76	1.000	39.14	15.68	39.14

Rekapitulace velikosti průhybů :

Velikost průhybu [mm] podle tab.48	mezní	spočtená
2 Spolehlivost uložení prvku :	47.50	38.50
10 Rovinnost podlah :	11.88	23.34
11 Neporušenost podhledu :	23.75	23.34
13 Rovinnost viditelného spodního povrchu :	31.67	23.34
14 Zamezení nežádoucího kmitání :	14.25	6.83

Velikost svislých trhlin :

Součinitel povrchu výztuže	(k) :	1600
Vzdálenost těžiště výztuže od povrchu	(a.t) :	38.13 mm
Součinitel krycí vrstvy	(omega.tb) :	1.00
Stupeň vyztužení tahovou výztuží	(mi.st) :	1.59
Rozhodující průměr výztuže	(d.w) :	22.00 mm
Ohybový moment od stálého zatížení	(M.lt) :	48.17 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.lt	(sigma.s) :	170.18 MPa
Ohybový moment od krátkodobého zatížení	(M.st) :	3.19 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.st	(sigma.s) :	11.27 MPa
Trvalá šířka trhlin	(w.3a) :	0.08 mm
Celková šířka trhlin	(w.3b) :	0.09 mm

Rekapitulace velikosti trhlin :

Velikost trhliny [mm]	mezní	spočtená
Svislé trhliny - trvalá	0.30	0.08
- celková	0.40	0.09
Šikmé trhliny - trvalá	0.30	-
- celková	0.40	-

Vzhledem ke krytí výztuže betonem je strop vhodný pro prostředí třídy 1 a 2a.

Rekapitulace konstrukčních zásad :

Poměr Q.d.max/Q.bu.min :	0.69
Poměr v.lt/v.s :	0.94

Kotvení výztuže ve volné podpoře :

Plocha výztuže ve volné podpoře	(A.s) :	1212.65 mm ²
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.1	(0.3xA.sm) :	363.80 mm ²
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.2	(A.sd) :	118.49 mm ²
Součinitel využití vložky v kotvení	(kapa.sd) :	0.50
Min.délka kotvení za lícem podpory	(delta.lb) :	246.71 mm

POROTHERM statický výpočet stropu, stránka : 1**Stavba : SO-01**

Podlaží : 1.NP

Místnost : KAVÁRNA - ZÁZEMÍ

Vstupní data :

Keramická tvarovka CSV MIAKO : 23/50 PTH

Pevnost betonu dobetonování : B 35

Výška nadbetonování : 60 mm

Počet nosníků : 1

Délka nosníku : 5000 mm

Světlé rozpětí : 4700 mm

Celková výška stropu : 290 mm

Rozteč nosníku : 500 mm

Délka uložení nosníku : 150 mm

Výztuž - svařovaný nosník d(1) : 12 mm

d(2) : 12 mm

- příložky d(3) : 10 mm

- diagonála d.sb : 5 mm

- výška svař. nosníku : 145 mm

Smyková výztuž : automaticky

Kotvení - průřez příčných třmenů v oblasti uložení nosníků d.s : 0 mm

- vzdálenost příčných třmenů v oblasti uložení nosníků s.s : 60 mm

- používat pro kotvení svařované výztuže úpravu : SP

Nosník - povrch betonu nosníku : přirozeně drsný

- šířka : 160 mm

- výška plné části : 60 mm

- krytí výztuže : 29 mm

- pevnost betonu nosníku : B 30 MPa

Prostorová výztuž - povrch diagonály : hladká

- podélné pruty - gama sw : 0.90

- diagonála - gama sw : 0.50

- kapa sf : 1.20

R.sn : 500 MPa R.sd : 450 MPa

R.sbn : 500 MPa R.sbd : 380 MPa

Vzdálenost vnějších líců spodních prutů : 85 mm

Tvarovka - CNT - PTH

- pevnost tvarovky nosníku : 15 MPa

- tloušťka stěny : 14 mm

- objemová tíha střepu tvarovky : 19.0 kN/m³

Příložky - povrch : žebírka

- R.sd : 450 MPa

- kapa.sf : 1.20

- R.sn : 500 MPa

- gama.s : 1.00

sdružená vložka : NE

Stropní vložka - pevnost : P 12 MPa

- objemová tíha střepu vložky : 19.0

uvažovat vložku ve výpočtu 1.MS : NE

uvažovat vložku ve výpočtu 2.MS : ANO

POROTHERM statický výpočet stropu, stránka : 2

Porotherm stropy - výsledky

Výpočet 1.MS

Mezní ohybový moment - výpočet metodou mezní rovnováhy sil

Součinitel geometrie průřezu	(gama.u) :	0.94
Síla ve výztuži	(F.s) :	126.95 kN
Síla v tlačeném betonu	(F.b) :	126.85 kN
Neutrálná osa	(z.i) :	277.18 mm
Tloušťka tlačené vrstvy	(x.u) :	12.82 mm
Těžiště tlačené vrstvy od neutrálné osy	(z.ib) :	6.41 mm
Rameno vnitřních sil	(z.b) :	248.85 mm
Výpočtový ohybový moment jednoho žebra	(M.u) :	29.71 kNm
Rovnoměrné spojitě zatížení	(q.d) :	20.21 kN/m ²

Mezní únosnost v podélném smyku :

- výpočet proveden podle ing. Rákosníka - Pozemní stavby 1990	
Povrch nosníku	: přirozeně drsný
Úhel diagonály	(alfa.b) : 60.33
Součinitel pevnosti betonu styku	(kapa.bj) : 0.30
Součinitel drsnosti styku	(kapa.sj) : 0.70
Smyková štíhlost	(lambda) : 4.39
Součinitel vlivu podporového tlaku	(kapa.nj) : 1.28
Únosnost nevyztuženého styku	(Q.jb) : 8.61 kN
Únosnost smykové výztuže	(Q.js) : 11.38 kN
Mezní posouvající síla jednoho žebra	(Q.ju) : 23.11 kN
Rovnoměrné spojitě zatížení	(q.d) : 19.67 kN/m ²

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201

Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku	: 0
Základní trhlina typu	: 1

Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0) :

Součinitel koncové úpravy vložek	(kapa.sf) : 0.25
Krytí výztužných vložek betonem	(t.b) : 15.00 mm
Světlá vzdálenost mezi výztužnými vložkami	(t.s) : 31.50 mm

	d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	12.00	1.20	2.10	0.00	251.00	150.00	150.00	0.60
2.	12.00	1.20	2.10	0.00	251.00	150.00	150.00	0.60
3.	10.00	1.20	2.40	0.00	203.00	150.00	150.00	0.74

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží (mi.stw) :	1.13 %
Součinitel vyztužení prvku	(kapa.s) : 1.33
Součinitel výšky průřezu	(kapa.h) : 1.22
Součinitel smykové pevnosti	(kapa.q) : 1.62
Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku (c.max) :	481.38 mm
Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku (c) :	481.38 mm
Počet započítaných diagonál	: 0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem	(Q.bu) :	22.41 kN
- přenášená diagonálami	(Q.ku) :	0.00 kN
- přenášená smykovou výztuží	(Q.sb) :	0.00 kN
Celková posouvající síla jednoho žebra	(Q.u) :	22.41 kN
Rovnoměrné spojitě zatížení	(q.d) :	21.25 kN/m²

POROTHERM statický výpočet stropu, stránka : 3

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201

Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku : 0
 Základní trhlina typu : 2

Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0) :

Součinitel koncové úpravy vložek (kapa.sf) : 0.25
 Krytí výztužných vložek betonem (t.b) : 15.00 mm
 Světlná vzdálenost mezi výztužnými vložkami (t.s) : 31.50 mm

d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	12.00	1.20	2.10	0.00	251.00	189.00	0.75
2.	12.00	1.20	2.10	0.00	251.00	189.00	0.75
3.	10.00	1.20	2.40	0.00	203.00	189.00	0.93

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží (mi.stw) : 1.13 %
 Součinitel vyztužení prvku (kapa.s) : 1.42
 Součinitel výšky průřezu (kapa.h) : 1.22
 Součinitel smykové pevnosti (kapa.q) : 1.72
 Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku (c.max) : 452.02 mm
 Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku (c) : 452.02 mm
 Počet započítaných diagonál : 0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem (Q.bu) : 23.86 kN
 - přenášená diagonálami (Q.ku) : 0.00 kN
 - přenášená smykovou výztuží (Q.sb) : 0.00 kN

Celková posouvající síla jednoho žebra (Q.u) : 23.86 kN

Rovnoměrné spojitě zatížení (q.d) : 22.89 kN/m²

Rekapitulace mezního stavu únosnosti :

Únosnost stropní konstrukce	bez vlastní tíhy	celkem
Ohybový moment :	15.74	20.21
Podélný smyk - pružný výpočet :	15.20	19.67
Příčná posouvající síla :	16.78	21.25
Rozhodující zatížení [kN/m²] :	15.20	19.67

Výpočet 2.MS

Konečné hodnoty zatížení stropní konstrukce v kN/m²

Druh zatížení	normové	gama	výpočtové
Vlastní tíha stropní konstrukce :	4.06	1.10	4.47
Stálé zatížení bez vlastní tíhy :	3.55	1.20	4.26
Dlouhodobá složka nahodilého zatížení :	3.00	1.30	3.90
Krátkodobá složka nahodilého zatížení :	0.00	1.30	0.00
Přítížení celkem :	6.55	1.25	8.16

Výpočet průhybu :

Staničení [mm]	Ohyb.moment provozní	Ohyb.moment na vzniku trhlin	ro	Tuhost b.ra	Tuhost b.rb	Tuhost b.r
243.00	31.13	15.36	0.367	29.95	6.48	9.09
485.00	30.51	15.36	0.379	29.95	6.48	9.22
728.00	29.26	15.36	0.406	29.95	6.48	9.50
970.00	27.39	15.36	0.451	29.95	6.48	10.02
1213.00	24.89	15.36	0.521	29.95	6.48	10.95
1455.00	21.77	15.36	0.632	29.95	6.48	12.83

POROTHERM statický výpočet stropu, stránka : 4

1698.00	18.02	15.36	0.815	29.95	6.48	17.93
1940.00	13.65	15.36	1.000	29.95	6.48	29.95
2183.00	8.66	15.36	1.000	29.95	6.48	29.95
2425.00	3.04	15.36	1.000	29.95	6.48	29.95

Rekapitulace velikosti průhybů :

Velikost průhybu [mm] podle tab.48	mezní	spočtená
2 Spolehlivost uložení prvku :	32.33	13.42
10 Rovinnost podlah :	8.08	8.07
11 Neporušenost podhledu :	16.17	8.07
13 Rovinnost viditelného spodního povrchu :	23.50	8.07
14 Zamezení nežádoucího kmitání :	9.70	2.11

Velikost svislých trhlin :

Součinitel povrchu výztuže	(k) :	1600
Vzdálenost těžiště výztuže od povrchu	(a.t) :	34.74 mm
Součinitel krycí vrstvy	(omega.tb) :	1.00
Stupeň vyztužení tahovou výztuží	(mi.st) :	0.87
Rozhodující průměr výztuže	(d.w) :	12.00 mm
Ohybový moment od stálého zatížení	(M.lt) :	15.61 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.lt	(sigma.s) :	212.73 MPa
Ohybový moment od krátkodobého zatížení	(M.st) :	0.00 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.st	(sigma.s) :	0.00 MPa
Trvalá šířka trhlin	(w.3a) :	0.12 mm
Celková šířka trhlin	(w.3b) :	0.12 mm

Rekapitulace velikosti trhlin :

Velikost trhliny [mm]	mezní	spočtená
Svislé trhliny - trvalá	0.30	0.12
- celková	0.40	0.12
Šikmé trhliny - trvalá	0.30	-
- celková	0.40	-

Vzhledem ke krytí výztuže betonem je strop vhodný pro prostředí třídy 1 a 2a.

Rekapitulace konstrukčních zásad :

Poměr Q.d.max/Q.bu.min :	0.68
Poměr v.lt/v.s :	1.00

Kotvení výztuže ve volné podpoře :

Plocha výztuže ve volné podpoře	(A.s) :	226.19 mm ²
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.1	(0.3xA.sm) :	91.42 mm ²
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.2	(A.sd) :	56.72 mm ²
Součinitel využití vložky v kotvení	(kapa.sd) :	0.50
Min.délka kotvení za lícem podpory	(delta.lb) :	95.36 mm

POROTHERM statický výpočet stropu, stránka : 1**Stavba : SO-01**

Podlaží : 1.NP

Místnost : BYTOVÁ JEDNOTKA - SV. ROZPĚTÍ 5200

Vstupní data :

Keramická tvarovka CSV MIAKO : 23/50 PTH

Pevnost betonu dobetonování : B 35

Výška nadbetonování : 60 mm

Počet nosníků : 2

Délka nosníku : 5500 mm

Světlé rozpětí : 5200 mm

Celková výška stropu : 290 mm

Rozteč nosníku : 670 mm

Délka uložení nosníku : 150 mm

Výztuž - svařovaný nosník d(1) : 12 mm

d(2) : 12 mm

- příložky d(3) : 12 mm

- diagonála d.sb : 5 mm

- výška svař. nosníku : 145 mm

Smyková výztuž : automaticky

Kotvení - průřez příčných třmenů v oblasti uložení nosníků d.s : 0 mm

- vzdálenost příčných třmenů v oblasti uložení nosníků s.s : 60 mm

- používat pro kotvení svařované výztuže úpravu : SP

Nosník - povrch betonu nosníku : přirozeně drsný

- šířka : 160 mm

- výška plné části : 60 mm

- krytí výztuže : 29 mm

- pevnost betonu nosníku : B 30 MPa

Prostorová výztuž - povrch diagonály : hladká

- podélné pruty - gama sw : 0.90

- diagonála - gama sw : 0.50

- kapa sf : 1.20

R.sn : 500 MPa R.sd : 450 MPa

R.sbn : 500 MPa R.sbd : 380 MPa

Vzdálenost vnějších líců spodních prutů : 85 mm

Tvarovka - CNT - PTH

- pevnost tvarovky nosníku : 15 MPa

- tloušťka stěny : 14 mm

- objemová tíha střepu tvarovky : 19.0 kN/m³

Příložky - povrch : žebírka

- R.sd : 450 MPa

- kapa.sf : 1.20

- R.sn : 500 MPa

- gama.s : 1.00

sdružená vložka : NE

Stropní vložka - pevnost : P 12 MPa

- objemová tíha střepu vložky : 19.0

uvažovat vložku ve výpočtu 1.MS : NE

uvažovat vložku ve výpočtu 2.MS : ANO

POROTHERM statický výpočet stropu, stránka : 2

Porotherm stropy - výsledky

Výpočet 1.MS

Mezní ohybový moment - výpočet metodou mezní rovnováhy sil

Součinitel geometrie průřezu	(gama.u) :	0.94
Síla ve výztuži	(F.s) :	285.01 kN
Síla v tlačeném betonu	(F.b) :	284.91 kN
Neutrálná osa	(z.i) :	268.51 mm
Tloušťka tlačené vrstvy	(x.u) :	21.49 mm
Těžiště tlačené vrstvy od neutrálné osy	(z.ib) :	10.74 mm
Rameno vnitřních sil	(z.b) :	244.26 mm
Výpočtový ohybový moment jednoho žebra	(M.u) :	65.50 kNm
Rovnoměrné spojitě zatížení	(q.d) :	27.32 kN/m ²

Mezní únosnost v podélném smyku :

- výpočet proveden podle ing. Rákosníka - Pozemní stavby 1990		
Povrch nosníku	:	přirozeně drsný
Úhel diagonály	(alfa.b) :	60.33
Součinitel pevnosti betonu styku	(kapa.bj) :	0.28
Součinitel drsnosti styku	(kapa.sj) :	0.70
Smyková štíhlost	(lambda) :	4.85
Součinitel vlivu podporového tlaku	(kapa.nj) :	1.22
Únosnost nevyztuženého styku	(Q.jb) :	20.43 kN
Únosnost smykové výztuže	(Q.js) :	22.34 kN
Mezní posouvající síla jednoho žebra	(Q.ju) :	48.30 kN
Rovnoměrné spojitě zatížení	(q.d) :	27.73 kN/m ²

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201

Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku	:	0
Základní trhlina typu	:	1

Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0) :

Součinitel koncové úpravy vložek	(kapa.sf) :	0.25
Krytí výztužných vložek betonem	(t.b) :	15.00 mm
Světlá vzdálenost mezi výztužnými vložkami	(t.s) :	30.50 mm

	d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	12.00	1.20	2.10	0.00	251.00	150.00	150.00	0.60
2.	12.00	1.20	2.10	0.00	251.00	150.00	150.00	0.60
3.	12.00	1.20	2.10	0.00	279.00	150.00	150.00	0.54

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží	(mi.stw) :	0.96 %
Součinitel vyztužení prvku	(kapa.s) :	1.25
Součinitel výšky průřezu	(kapa.h) :	1.22
Součinitel smykové pevnosti	(kapa.q) :	1.52
Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku	(c.max) :	512.97 mm
Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku	(c) :	512.97 mm
Počet započítaných diagonál	:	0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem	(Q.bu) :	48.84 kN
- přenášená diagonálami	(Q.ku) :	0.00 kN
- přenášená smykovou výztuží	(Q.sb) :	0.00 kN
Celková posouvající síla jednoho žebra	(Q.u) :	48.84 kN
Rovnoměrné spojitě zatížení	(q.d) :	31.11 kN/m²

POROTHERM statický výpočet stropu, stránka : 3

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201

Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku : 0
 Základní trhlina typu : 2

Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0) :

Součinitel koncové úpravy vložek (kapa.sf) : 0.25
 Krytí výztužných vložek betonem (t.b) : 15.00 mm
 Světlná vzdálenost mezi výztužnými vložkami (t.s) : 30.50 mm

d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	12.00	1.20	2.10	0.00	251.00	189.00	0.75
2.	12.00	1.20	2.10	0.00	251.00	189.00	0.75
3.	12.00	1.20	2.10	0.00	279.00	189.00	0.68

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží (mi.stw) : 0.96 %
 Součinitel vyztužení prvku (kapa.s) : 1.31
 Součinitel výšky průřezu (kapa.h) : 1.22
 Součinitel smykové pevnosti (kapa.q) : 1.60
 Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku (c.max) : 487.58 mm
 Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku (c) : 487.58 mm
 Počet započítaných diagonál : 0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem (Q.bu) : 51.39 kN
 - přenášená diagonálami (Q.ku) : 0.00 kN
 - přenášená smykovou výztuží (Q.sb) : 0.00 kN

Celková posouvající síla jednoho žebra (Q.u) : 51.39 kN

Rovnoměrné spojitě zatížení (q.d) : 33.10 kN/m²

Rekapitulace mezního stavu únosnosti :

Únosnost stropní konstrukce	bez vlastní tíhy	celkem
Ohybový moment :	21.47	27.32
Podélný smyk - pružný výpočet :	21.87	27.73
Příčná posouvající síla :	25.26	31.11
Rozhodující zatížení [kN/m²] :	21.47	27.32

Výpočet 2.MS

Konečné hodnoty zatížení stropní konstrukce v kN/m²

Druh zatížení	normové	gama	výpočtové
Vlastní tíha stropní konstrukce :	5.32	1.10	5.85
Stálé zatížení bez vlastní tíhy :	4.55	1.20	5.46
Dlouhodobá složka nahodilého zatížení :	5.00	1.20	6.00
Krátkodobá složka nahodilého zatížení :	0.75	1.20	0.90
Přítížení celkem :	10.30	1.20	12.36

Výpočet průhybu :

Staničení [mm]	Ohyb.moment provozní	Ohyb.moment na vzniku trhlin	ro	Tuhost b.ra	Tuhost b.rb	Tuhost b.r
268.00	55.75	23.49	0.277	37.12	10.01	12.54
535.00	54.63	23.49	0.287	37.12	10.01	12.66
803.00	52.39	23.49	0.310	37.12	10.01	12.94
1070.00	49.04	23.49	0.349	37.12	10.01	13.43
1338.00	44.57	23.49	0.409	37.12	10.01	14.26
1605.00	38.98	23.49	0.503	37.12	10.01	15.82

POROTHERM statický výpočet stropu, stránka : 4

1873.00	32.27	23.49	0.660	37.12	10.01	19.31
2140.00	24.45	23.49	0.951	37.12	10.01	32.75
2408.00	15.51	23.49	1.000	37.12	10.01	37.12
2675.00	5.45	23.49	1.000	37.12	10.01	37.12

Rekapitulace velikosti průhybů :

Velikost průhybu [mm] podle tab.48	mezní	spočtená
2 Spolehlivost uložení prvku :	35.67	21.40
10 Rovinnost podlah :	8.92	13.72
11 Neporušenost podhledu :	17.83	13.72
13 Rovinnost viditelného spodního povrchu :	26.00	13.72
14 Zamezení nežádoucího kmitání :	10.70	4.47

Velikost svislých trhlin :

Součinitel povrchu výztuže	(k) :	1600
Vzdálenost těžiště výztuže od povrchu	(a.t) :	35.00 mm
Součinitel krycí vrstvy	(omega.tb) :	1.00
Stupeň vyztužení tahovou výztuží	(mi.st) :	0.89
Rozhodující průměr výztuže	(d.w) :	12.00 mm
Ohybový moment od stálého zatížení	(M.lt) :	35.65 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.lt	(sigma.s) :	220.42 MPa
Ohybový moment od krátkodobého zatížení	(M.st) :	1.80 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.st	(sigma.s) :	11.12 MPa
Trvalá šířka trhlin	(w.3a) :	0.12 mm
Celková šířka trhlin	(w.3b) :	0.13 mm

Rekapitulace velikosti trhlin :

Velikost trhliny [mm]	mezní	spočtená
Svislé trhliny - trvalá	0.30	0.12
- celková	0.40	0.13
Šikmé trhliny - trvalá	0.30	-
- celková	0.40	-

Vzhledem ke krytí výztuže betonem je strop vhodný pro prostředí třídy 1 a 2a.

Rekapitulace konstrukčních zásad :

Poměr Q.d.max/Q.bu.min :	0.69
Poměr v.lt/v.s :	0.95

Kotvení výztuže ve volné podpoře :

Plocha výztuže ve volné podpoře	(A.s) :	452.39 mm ²
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.1	(0.3xA.sm) :	203.58 mm ²
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.2	(A.sd) :	124.71 mm ²
Součinitel využití vložky v kotvení	(kapa.sd) :	0.50
Min.délka kotvení za lícem podpory	(delta.lb) :	95.36 mm

7. VÝPOČET A POSOUZENÍ STROPŮ SO-02

POROTHERM statický výpočet stropu, stránka : 1

Stavba : SO-02

Podlaží : 1.NP

Místnost : HLAVNÍ LOŽ

Vstupní data :

Keramická tvarovka CSV MIAKO : 23/50 PTH

Pevnost betonu dobetonování : B 35

Výška nadbetonování : 60 mm

Počet nosníků : 2

Délka nosníku : 6000 mm

Světlé rozpětí : 5750 mm

Celková výška stropu : 290 mm

Rozteč nosníku : 670 mm

Délka uložení nosníku : 125 mm

Výztuž - svařovaný nosník d(1) : 12 mm

d(2) : 12 mm

- příložky d(3) : 14 mm

- diagonála d.sb : 5 mm

- výška svař. nosníku : 145 mm

Smyková výztuž : automaticky

Kotvení - průřez příčných třmenů v oblasti uložení nosníků d.s : 0 mm

- vzdálenost příčných třmenů v oblasti uložení nosníků s.s : 60 mm

- používat pro kotvení svařované výztuže úpravu : SP

Nosník - povrch betonu nosníku : přirozeně drsný

- šířka : 160 mm

- výška plné části : 60 mm

- krytí výztuže : 29 mm

- pevnost betonu nosníku : B 30 MPa

Prostorová výztuž - povrch diagonály : hladká

- podélné pruty - gama sw : 0.90

- diagonála - gama sw : 0.50

- kapa sf : 1.20

R.sn : 500 MPa R.sd : 450 MPa

R.sbn : 500 MPa R.sbd : 380 MPa

Vzdálenost vnějších líců spodních prutů : 85 mm

Tvarovka - CNT - PTH

- pevnost tvarovky nosníku : 15 MPa

- tloušťka stěny : 14 mm

- objemová tíha střepu tvarovky : 19.0 kN/m³

Příložky - povrch : žebírka

- R.sd : 450 MPa

- kapa.sf : 1.20

- R.sn : 500 MPa

- gama.s : 1.00

sdružená vložka : NE

Stropní vložka - pevnost : P 12 MPa

- objemová tíha střepu vložky : 19.0

uvažovat vložku ve výpočtu 1.MS : NE

uvažovat vložku ve výpočtu 2.MS : ANO

POROTHERM statický výpočet stropu, stránka : 2

Porotherm stropy - výsledky

Výpočet 1.MS

Mezní ohybový moment - výpočet metodou mezní rovnováhy sil

Součinitel geometrie průřezu	(gama.u) :	0.94
Síla ve výztuži	(F.s) :	321.76 kN
Síla v tlačeném betonu	(F.b) :	321.82 kN
Neutrálná osa	(z.i) :	265.76 mm
Tloušťka tlačené vrstvy	(x.u) :	24.24 mm
Těžiště tlačené vrstvy od neutrálné osy	(z.ib) :	12.14 mm
Rameno vnitřních sil	(z.b) :	242.49 mm
Výpočtový ohybový moment jednoho žebra	(M.u) :	73.45 kNm
Rovnoměrné spojitě zatížení	(q.d) :	25.41 kN/m ²

Mezní únosnost v podélném smyku :

- výpočet proveden podle ing. Rákosníka - Pozemní stavby 1990	
Povrch nosníku	: přirozeně drsný
Úhel diagonály	(alfa.b) : 60.33
Součinitel pevnosti betonu styku	(kapa.bj) : 0.28
Součinitel drsnosti styku	(kapa.sj) : 0.70
Smyková štíhlost	(lambda) : 5.32
Součinitel vlivu podporového tlaku	(kapa.nj) : 1.16
Únosnost nevyztuženého styku	(Q.jb) : 20.28 kN
Únosnost smykové výztuže	(Q.js) : 22.18 kN
Mezní posouvající síla jednoho žebra	(Q.ju) : 47.07 kN
Rovnoměrné spojitě zatížení	(q.d) : 24.44 kN/m ²

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201

Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku	: 0
Základní trhlina typu	: 1

Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0) :

Součinitel koncové úpravy vložek	(kapa.sf) : 0.25
Krytí výztužných vložek betonem	(t.b) : 15.00 mm
Světlá vzdálenost mezi výztužnými vložkami	(t.s) : 29.50 mm

	d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	12.00	1.20	2.07	0.00	254.00	125.00	125.00	0.49
2.	12.00	1.20	2.07	0.00	254.00	125.00	125.00	0.49
3.	14.00	1.20	1.86	0.00	366.00	125.00	125.00	0.34

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží (mi.stw) :	1.07 %
Součinitel vyztužení prvku	(kapa.s) : 1.21
Součinitel výšky průřezu	(kapa.h) : 1.22
Součinitel smykové pevnosti	(kapa.q) : 1.47
Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku (c.max) :	529.99 mm
Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku (c) :	529.99 mm
Počet započítaných diagonál	: 0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem	(Q.bu) :	47.28 kN
- přenášená diagonálami	(Q.ku) :	0.00 kN
- přenášená smykovou výztuží	(Q.sb) :	0.00 kN
Celková posouvající síla jednoho žebra	(Q.u) :	47.28 kN
Rovnoměrné spojitě zatížení	(q.d) :	27.03 kN/m²

POROTHERM statický výpočet stropu, stránka : 3

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201

Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku : 0
 Základní trhlina typu : 2

Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0) :

Součinitel koncové úpravy vložek (kapa.sf) : 0.25
 Krytí výztužných vložek betonem (t.b) : 15.00 mm
 Světlná vzdálenost mezi výztužnými vložkami (t.s) : 29.50 mm

d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	12.00	1.20	2.07	0.00	254.00	189.00	0.74
2.	12.00	1.20	2.07	0.00	254.00	189.00	0.74
3.	14.00	1.20	1.86	0.00	366.00	189.00	0.52

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží (mi.stw) : 1.07 %
 Součinitel vyztužení prvku (kapa.s) : 1.32
 Součinitel výšky průřezu (kapa.h) : 1.22
 Součinitel smykové pevnosti (kapa.q) : 1.60
 Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku (c.max) : 486.77 mm
 Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku (c) : 486.77 mm
 Počet započítaných diagonál : 0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem (Q.bu) : 51.47 kN
 - přenášená diagonálami (Q.ku) : 0.00 kN
 - přenášená smykovou výztuží (Q.sb) : 0.00 kN

Celková posouvající síla jednoho žebra (Q.u) : 51.47 kN

Rovnoměrné spojitě zatížení (q.d) : 29.92 kN/m²

Rekapitulace mezního stavu únosnosti :

Únosnost stropní konstrukce	bez vlastní tíhy	celkem
Ohybový moment :	19.56	25.41
Podélný smyk - pružný výpočet :	18.59	24.44
Příčná posouvající síla :	21.18	27.03
Rozhodující zatížení [kN/m²] :	18.59	24.44

Výpočet 2.MS

Konečné hodnoty zatížení stropní konstrukce v kN/m²

Druh zatížení	normové	gama	výpočtové
Vlastní tíha stropní konstrukce :	5.32	1.10	5.85
Stálé zatížení bez vlastní tíhy :	4.55	1.20	5.46
Dlouhodobá složka nahodilého zatížení :	0.75	1.40	1.05
Krátkodobá složka nahodilého zatížení :	0.75	1.40	1.05
Přítížení celkem :	6.05	1.25	7.56

Výpočet průhybu :

Staničení [mm]	Ohyb.moment provozní	Ohyb.moment na vzniku trhlin	ro	Tuhost b.ra	Tuhost b.rb	Tuhost b.r
294.00	48.93	23.85	0.359	37.45	10.97	14.70
588.00	47.95	23.85	0.372	37.45	10.97	14.88
881.00	45.99	23.85	0.398	37.45	10.97	15.27
1175.00	43.05	23.85	0.443	37.45	10.97	15.96
1469.00	39.12	23.85	0.512	37.45	10.97	17.19
1763.00	34.22	23.85	0.621	37.45	10.97	19.56

POROTHERM statický výpočet stropu, stránka : 4

2056.00	28.33	23.85	0.802	37.45	10.97	25.35
2350.00	21.46	23.85	1.000	37.45	10.97	37.45
2644.00	13.61	23.85	1.000	37.45	10.97	37.45
2938.00	4.78	23.85	1.000	37.45	10.97	37.45

Rekapitulace velikosti průhybů :

Velikost průhybu [mm] podle tab.48	mezní	spočtená
2 Spolehlivost uložení prvku :	39.17	18.92
10 Rovinnost podlah :	9.79	9.52
11 Neporušenost podhledu :	19.58	9.52
13 Rovinnost viditelného spodního povrchu :	28.75	9.52
14 Zamezení nežádoucího kmitání :	11.75	1.43

Velikost svislých trhlin :

Součinitel povrchu výztuže	(k) :	1600
Vzdálenost těžiště výztuže od povrchu	(a.t) :	35.40 mm
Součinitel krycí vrstvy	(omega.tb) :	1.00
Stupeň vyztužení tahovou výztuží	(mi.st) :	1.00
Rozhodující průměr výztuže	(d.w) :	14.00 mm
Ohybový moment od stálého zatížení	(M.lt) :	30.70 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.lt	(sigma.s) :	169.29 MPa
Ohybový moment od krátkodobého zatížení	(M.st) :	2.17 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.st	(sigma.s) :	11.95 MPa
Trvalá šířka trhlin	(w.3a) :	0.09 mm
Celková šířka trhlin	(w.3b) :	0.10 mm

Rekapitulace velikosti trhlin :

Velikost trhliny [mm]	mezní	spočtená
Svislé trhliny - trvalá	0.30	0.09
- celková	0.40	0.10
Šikmé trhliny - trvalá	0.30	-
- celková	0.40	-

Vzhledem ke krytí výztuže betonem je strop vhodný pro prostředí třídy 1 a 2a.

Rekapitulace konstrukčních zásad :

Poměr Q.d.max/Q.bu.min :	0.55
Poměr v.lt/v.s :	0.93

Kotvení výztuže ve volné podpoře :

Plocha výztuže ve volné podpoře	(A.s) :	452.39 mm ²
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.1	(0.3xA.sm) :	228.08 mm ²
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.2	(A.sd) :	95.58 mm ²
Součinitel využití vložky v kotvení	(kapa.sd) :	0.50
Min.délka kotvení za lícem podpory	(delta.lb) :	96.51 mm

POROTHERM statický výpočet stropu, stránka : 1**Stavba : SO-02**

Podlaží : 1.NP

Místnost : SAKRISTIE

Vstupní data :

Keramická tvarovka CSV MIAKO : 23/50 PTH

Pevnost betonu dobetonování : B 35

Výška nadbetonování : 60 mm

Počet nosníků : 1

Délka nosníku : 4750 mm

Světlé rozpětí : 4500 mm

Celková výška stropu : 290 mm

Rozteč nosníku : 500 mm

Délka uložení nosníku : 125 mm

Výztuž - svařovaný nosník d(1) : 12 mm

d(2) : 12 mm

- příložky d(3) : 8 mm

- diagonála d.sb : 5 mm

- výška svař. nosníku : 145 mm

Smyková výztuž : automaticky

Kotvení - průřez příčných třmenů v oblasti uložení nosníků d.s : 0 mm

- vzdálenost příčných třmenů v oblasti uložení nosníků s.s : 60 mm

- používat pro kotvení svařované výztuže úpravu : SP

Nosník - povrch betonu nosníku : přirozeně drsný

- šířka : 160 mm

- výška plné části : 60 mm

- krytí výztuže : 29 mm

- pevnost betonu nosníku : B 30 MPa

Prostorová výztuž - povrch diagonály : hladká

- podélné pruty - gama sw : 0.90

- diagonála - gama sw : 0.50

- kapa sf : 1.20

R.sn : 500 MPa R.sd : 450 MPa

R.sbn : 500 MPa R.sbd : 380 MPa

Vzdálenost vnějších líců spodních prutů : 85 mm

Tvarovka - CNT - PTH

- pevnost tvarovky nosníku : 15 MPa

- tloušťka stěny : 14 mm

- objemová tíha střepu tvarovky : 19.0 kN/m³

Příložky - povrch : žebírka

- R.sd : 450 MPa

- kapa.sf : 1.20

- R.sn : 500 MPa

- gama.s : 1.00

sdružená vložka : NE

Stropní vložka - pevnost : P 12 MPa

- objemová tíha střepu vložky : 19.0

uvažovat vložku ve výpočtu 1.MS : NE

uvažovat vložku ve výpočtu 2.MS : ANO

POROTHERM statický výpočet stropu, stránka : 2**Porotherm stropy - výsledky**

Výpočet 1.MS

Mezní ohybový moment - výpočet metodou mezní rovnováhy sil

Součinitel geometrie průřezu	(gama.u) :	0.94
Síla ve výztuži	(F.s) :	114.23 kN
Síla v tlačeném betonu	(F.b) :	114.20 kN
Neutrálná osa	(z.i) :	278.46 mm
Tloušťka tlačené vrstvy	(x.u) :	11.54 mm
Těžiště tlačené vrstvy od neutrálné osy	(z.ib) :	5.77 mm
Rameno vnitřních sil	(z.b) :	249.59 mm
Výpočtový ohybový moment jednoho žebra	(M.u) :	26.83 kNm
Rovnoměrné spojité zatížení	(q.d) :	20.07 kN/m ²

Mezní únosnost v podélném smyku :

- výpočet proveden podle ing. Rákosníka - Pozemní stavby 1990		
Povrch nosníku	:	přírodně drsný
Úhel diagonály	(alfa.b) :	60.33
Součinitel pevnosti betonu styku	(kapa.bj) :	0.30
Součinitel drsnosti styku	(kapa.sj) :	0.70
Smyková štíhlost	(lambda) :	4.19
Součinitel vlivu podporového tlaku	(kapa.nj) :	1.31
Únosnost nevyztuženého styku	(Q.jb) :	8.63 kN
Únosnost smykové výztuže	(Q.js) :	11.41 kN
Mezní posouvající síla jednoho žebra	(Q.ju) :	23.44 kN
Rovnoměrné spojité zatížení	(q.d) :	20.84 kN/m ²

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201

Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku	:	0
Základní trhlina typu	:	1

Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0) :

Součinitel koncové úpravy vložek	(kapa.sf) :	0.25
Krytí výztužných vložek betonem	(t.b) :	15.00 mm
Světlná vzdálenost mezi výztužnými vložkami	(t.s) :	32.50 mm

d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	12.00	1.20	2.10	0.00	251.00	125.00	0.50
2.	12.00	1.20	2.10	0.00	251.00	125.00	0.50
3.	8.00	1.20	2.50	0.00	156.00	125.00	0.80

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží	(mi.stw) :	1.03 %
Součinitel vyztužení prvku	(kapa.s) :	1.26
Součinitel výšky průřezu	(kapa.h) :	1.22
Součinitel smykové pevnosti	(kapa.q) :	1.53
Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku	(c.max) :	508.00 mm
Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku	(c) :	508.00 mm
Počet započítaných diagonál	:	0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem	(Q.bu) :	21.23 kN
- přenášená diagonálami	(Q.ku) :	0.00 kN
- přenášená smykovou výztuží	(Q.sb) :	0.00 kN
Celková posouvající síla jednoho žebra	(Q.u) :	21.23 kN
Rovnoměrné spojité zatížení	(q.d) :	21.28 kN/m²

POROTHERM statický výpočet stropu, stránka : 3

Mezní únosnost v příčném smyku - podle přílohy 9 ČSN 73 1201

Vzdálenost první vzestupné diagonály od konce nosníku : 0
 Základní trhlina typu : 2

Kotevní délka výztuže ve volné podpoře (kapa.sd = 1.0) :

Součinitel koncové úpravy vložek (kapa.sf) : 0.25
 Krytí výztužných vložek betonem (t.b) : 15.00 mm
 Světlná vzdálenost mezi výztužnými vložkami (t.s) : 32.50 mm

	d.s	kapa.ef	omega.bt	tau.ss	delta.l	l.s	kapa.bi	kapa.b
1.	12.00	1.20	2.10	0.00	251.00	189.00	189.00	0.75
2.	12.00	1.20	2.10	0.00	251.00	189.00	189.00	0.75
3.	8.00	1.20	2.50	0.00	156.00	189.00	189.00	1.00

Stupeň smyk. vyztužení smykovou výztuží (mi.stw) : 1.03 %
 Součinitel vyztužení prvku (kapa.s) : 1.38
 Součinitel výšky průřezu (kapa.h) : 1.22
 Součinitel smykové pevnosti (kapa.q) : 1.67
 Délka šikmého řezu nevyztuženého nosníku (c.max) : 465.69 mm
 Délka šikmého řezu vyztuženého nosníku (c) : 465.69 mm
 Počet započítaných diagonál : 0

Posouvající síla na mezi porušení :

- přenášená betonem (Q.bu) : 23.16 kN
 - přenášená diagonálami (Q.ku) : 0.00 kN
 - přenášená smykovou výztuží (Q.sb) : 0.00 kN

Celková posouvající síla jednoho žebra (Q.u) : 23.16 kN

Rovnoměrné spojitě zatížení (q.d) : 23.72 kN/m²

Rekapitulace mezního stavu únosnosti :

Únosnost stropní konstrukce	bez vlastní tíhy	celkem
Ohybový moment :	15.59	20.07
Podélný smyk - pružný výpočet :	16.36	20.84
Příčná posouvající síla :	16.80	21.28
Rozhodující zatížení [kN/m²] :	15.59	20.07

Výpočet 2.MS

Konečné hodnoty zatížení stropní konstrukce v kN/m²

Druh zatížení	normové	gama	výpočtové
Vlastní tíha stropní konstrukce :	4.06	1.10	4.47
Stálé zatížení bez vlastní tíhy :	4.55	1.20	5.46
Dlouhodobá složka nahodilého zatížení :	0.75	1.40	1.05
Krátkodobá složka nahodilého zatížení :	0.75	1.40	1.05
Přítížení celkem :	6.05	1.25	7.56

Výpočet průhybu :

Staničení [mm]	Ohyb.moment provozní	Ohyb.moment na vzniku trhlin	ro	Tuhost b.ra	Tuhost b.rb	Tuhost b.r
231.00	26.98	15.16	0.453	29.75	5.95	9.33
463.00	26.44	15.16	0.467	29.75	5.95	9.50
694.00	25.35	15.16	0.498	29.75	5.95	9.89
925.00	23.73	15.16	0.549	29.75	5.95	10.61
1156.00	21.57	15.16	0.629	29.75	5.95	11.98
1388.00	18.86	15.16	0.755	29.75	5.95	15.03

POROTHERM statický výpočet stropu, stránka : 4

1619.00	15.62	15.16	0.964	29.75	5.95	25.98
1850.00	11.83	15.16	1.000	29.75	5.95	29.75
2081.00	7.51	15.16	1.000	29.75	5.95	29.75
2313.00	2.64	15.16	1.000	29.75	5.95	29.75

Rekapitulace velikosti průhybů :

Velikost průhybu [mm] podle tab.48	mezní	spočtená
2 Spolehlivost uložení prvku :	30.83	9.68
10 Rovinnost podlah :	7.71	4.94
11 Neporušenost podhledu :	15.42	4.94
13 Rovinnost viditelného spodního povrchu :	22.50	4.94
14 Zamezení nežádoucího kmitání :	9.25	0.82

Velikost svislých trhlin :

Součinitel povrchu výztuže	(k) :	1600
Vzdálenost těžiště výztuže od povrchu	(a.t) :	34.64 mm
Součinitel krycí vrstvy	(omega.tb) :	1.00
Stupeň vyztužení tahovou výztuží	(mi.st) :	0.79
Rozhodující průměr výztuže	(d.w) :	12.00 mm
Ohybový moment od stálého zatížení	(M.lt) :	12.52 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.lt	(sigma.s) :	189.01 MPa
Ohybový moment od krátkodobého zatížení	(M.st) :	1.00 kNm
Napětí v tahové výztuži od M.st	(sigma.s) :	15.14 MPa
Trvalá šířka trhlin	(w.3a) :	0.11 mm
Celková šířka trhlin	(w.3b) :	0.11 mm

Rekapitulace velikosti trhlin :

Velikost trhliny [mm]	mezní	spočtená
Svislé trhliny - trvalá	0.30	0.11
- celková	0.40	0.11
Šikmé trhliny - trvalá	0.30	-
- celková	0.40	-

Vzhledem ke krytí výztuže betonem je strop vhodný pro prostředí třídy 1 a 2a.

Rekapitulace konstrukčních zásad :

Poměr $Q.d.max/Q.bu.min$:	0.66
Poměr $v.lt/v.s$:	0.93

Kotvení výztuže ve volné podpoře :

Plocha výztuže ve volné podpoře	(A.s) :	226.19 mm ²
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.1	(0.3xA.sm) :	82.94 mm ²
Požadavek ČSN čl. 11.6.3.2	(A.sd) :	51.52 mm ²
Součinitel využití vložky v kotvení	(kapa.sd) :	0.50
Min.délka kotvení za lícem podpory	(delta.lb) :	125.48 mm

8. VÝPOČET A POSOUZENÍ HORNÍ OCELOVÉ RÁMOVÉ PŘÍČLE V SO-01

ZATĚŽOVACÍ STAV 1 – VLASTNÍ TÍHA

ZATĚŽOVACÍ STAV 2 – OBVODOVÉ ZDIVO

$$g_{k2} = 3,588 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$G_{k2} = 3,588 \cdot 0,750 = 2,691 \text{ [kN/m]}$$

ZATĚŽOVACÍ STAV 3 – ATIKA

$$g_{k3} = 3,319 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$G_{k3} = 3,319 \cdot 1,000 = 3,319 \text{ [kN/m]}$$

ZATĚŽOVACÍ STAV 4 – STŘECHA + STROP

$$g_{k4} = 4,433 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$G_{k4} = (4,433 \cdot 1,000 \cdot 7,000) / 2 = 15,516 \text{ [kN/m]}$$

ZATĚŽOVACÍ STAV 5 – UŽITNÉ – STŘECHY KATEGORIE H

$$q_{k5} = 0,750 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$Q_{k5} = (0,750 \cdot 1,000 \cdot 7,000) / 2 = 2,625 \text{ [kN/m]}$$

ZATĚŽOVACÍ STAV 6 – SNÍH

$$s_{k6} = 1,016 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$S_{k6} = (1,016 \cdot 1,000 \cdot 7,000) / 2 = 3,556 \text{ [kN/m]}$$

SO-01: Výpočet a posouzení horní ocelové rámové přičle

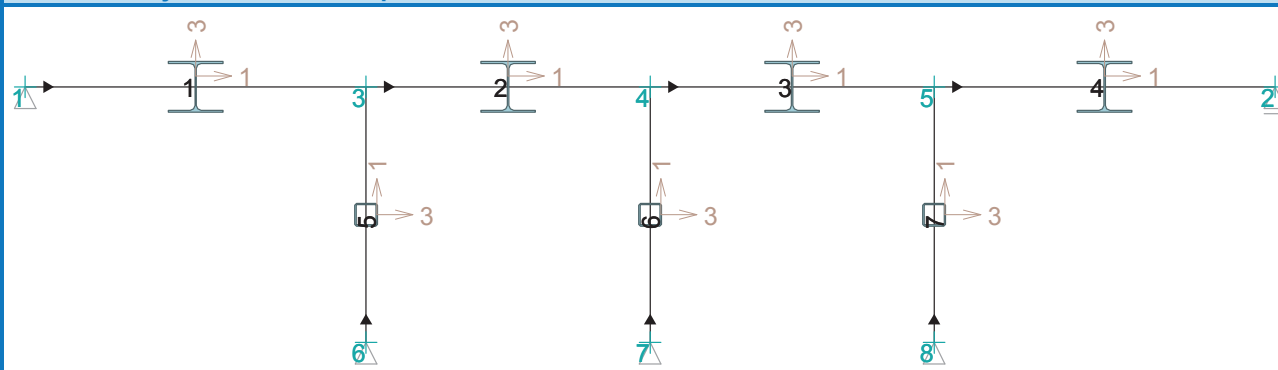
1 Vstupní údaje

1.1 Dílce

Typ, topologie a profily dílců:

č.	Typ	Zač. styč.	Uložení	Kon. styč.	Průřez	Délka	Natočení	Materiál
						[m]	[°]	
1	Nosník	1	----	3	HE 240 AA	3,000	0,00	EN 10210-1 : S 235
2	Nosník	3	----	4	HE 240 AA	2,500	0,00	EN 10210-1 : S 235
3	Nosník	4	----	5	HE 240 AA	2,500	0,00	EN 10210-1 : S 235
4	Nosník	5	----	2	HE 240 AA	3,000	0,00	EN 10210-1 : S 235
5	Nosník	6	----	3	TC 100 x 100 x 6	2,250	0,00	EN 10210-1 : S 235
6	Nosník	7	----	4	TC 100 x 100 x 6	2,250	0,00	EN 10210-1 : S 235
7	Nosník	8	----	5	TC 100 x 100 x 6	2,250	0,00	EN 10210-1 : S 235

Název: Profily ocelové rámové přičle



1.2 Parametry profilů dílců

Průřezové charakteristiky profilů dílců:

Průřez	Plocha průřezu	Smyk. plocha	Mom. setrv.	Sklon hl. os.
	A [mm ²]	A _z [mm ²]	I _{yh} [mm ⁴]	φ [°]
HE 240 AA	6038	1567	58,3500E+06	0,00
TC 100 x 100 x 6	2204	1159	3,20800E+06	0,00

Materiálové charakteristiky profilů dílců:

Materiál	Modul pružnosti	Smykový modul	Koef. tepl. rozt.	Měrná tíha
	E [MPa]	G [MPa]	α _t [1/K]	γ [kN/m ³]
EN 10210-1 : S 235	210,0E+03	81,00E+03	12,00E-06	78,50

1.3 Zatěžovací stavy

č.	Název	Kód	Typ	γ _f (γ _{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: Zdivo obvodové	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	G3 silové-stálé: Zdivo atika	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
4	G4 silové-stálé: Střecha + strop	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-



Pouze pro nekomerční využití



1

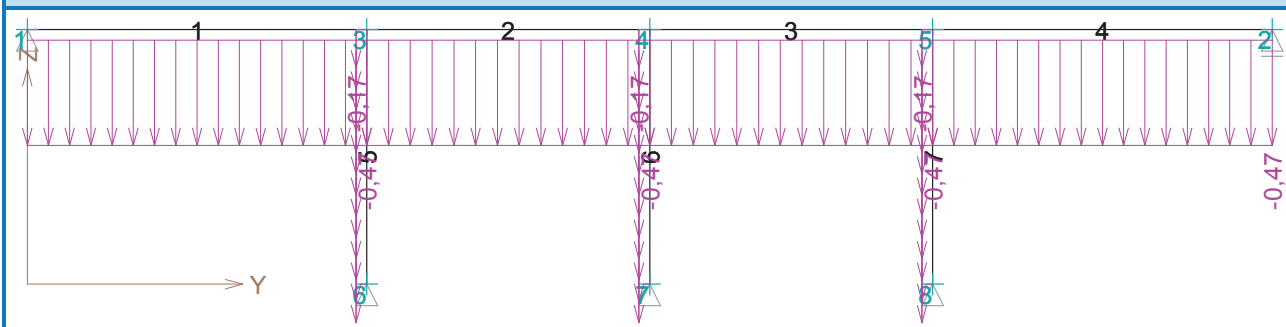
SO-01: Výpočet a posouzení horní ocelové rámové příčle

č.	Název	Kód	Typ	γ_f ($\gamma_{f,inf}$)*	Součinitele pro kombinace				
					ξ	Kateg.**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	Q5 silové-proměnné krátkodobé: Užitné - střechy H	Silové	Proměnné krátkodobé	1,50	-	H	0,70	0,20	0,00
6	S6 silové-proměnné střednědobé: Sníh	Silové	Proměnné střednědobé sníh	1,50	-	H<1000	0,50	0,20	0,00

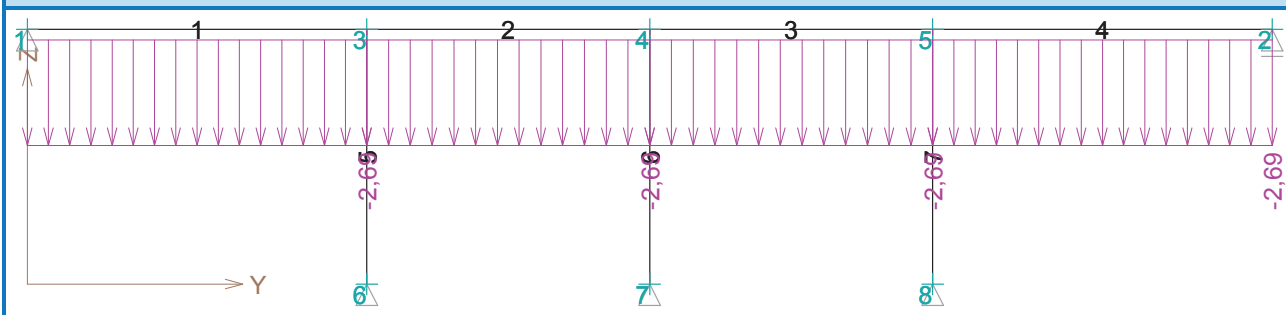
* $\gamma_{f,inf}$ pro příznivě působící stálá zatížení

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

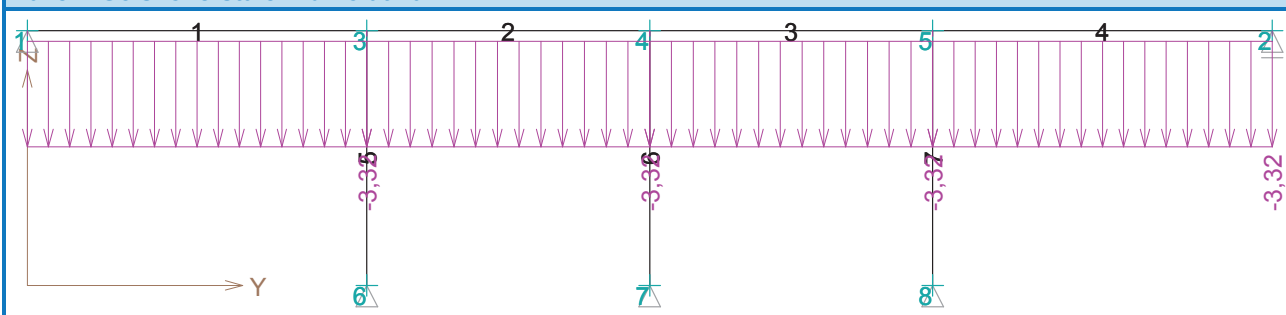
Název: G1 vlastní tíha-stálé



Název: G2 silové-stálé: Zdivo obvodové



Název: G3 silové-stálé: Zdivo atika

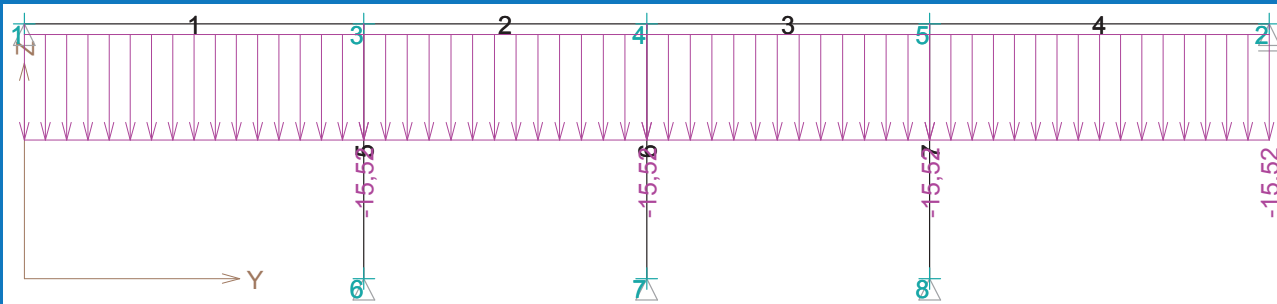


Pouze pro nekomerční využití

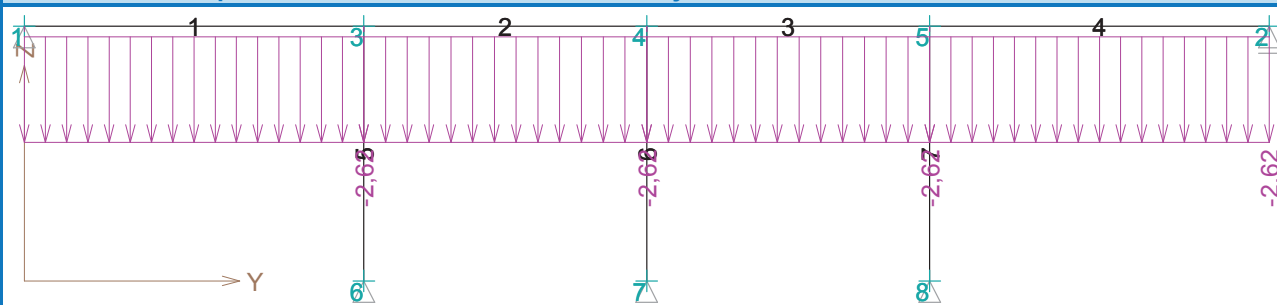


SO-01: Výpočet a posouzení horní ocelové rámové přičle

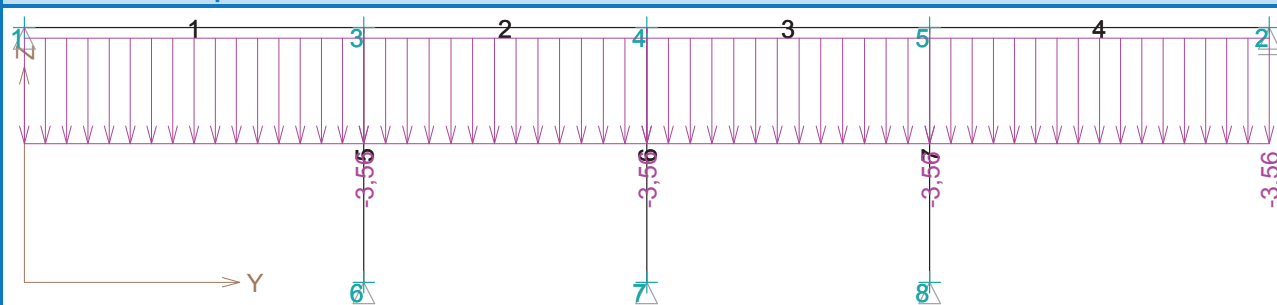
Název: G4 silové-stálé: Střecha + strop



Název: Q5 silové-proměnné krátkodobé: Užité - střechy H



Název: S6 silové-proměnné střednědobé: Sníh



1.4 Zatížení styčníků

Zatížení styčníků se v konstrukci nevyskytuje.

1.5 Zatížení dílců

Dílec	Zatížení dílců
Zatěžovací stav č.2 - G2 silové-stálé: Zdivo obvodové	
Dílec č.1 1 ---- 3, délka 3,000 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z $f = -2,69 \text{ kN/m}$
Dílec č.2 3 ---- 4, délka 2,500 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z $f = -2,69 \text{ kN/m}$
Dílec č.3 4 ---- 5, délka 2,500 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z $f = -2,69 \text{ kN/m}$
Dílec č.4 5 ---- 2, délka 3,000 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z $f = -2,69 \text{ kN/m}$



Pouze pro nekomerční využití



3

SO-01: Výpočet a posouzení horní ocelové rámové přičle

Dílec	Zatížení dílců
Zatěžovací stav č.3 - G3 silové-stálé: Zdivo atika	
Dílec č.1 1 ---- 3, délka 3,000 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -3,32 kN/m
Dílec č.2 3 ---- 4, délka 2,500 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -3,32 kN/m
Dílec č.3 4 ---- 5, délka 2,500 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -3,32 kN/m
Dílec č.4 5 ---- 2, délka 3,000 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -3,32 kN/m
Zatěžovací stav č.4 - G4 silové-stálé: Střecha + strop	
Dílec č.1 1 ---- 3, délka 3,000 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -15,52 kN/m
Dílec č.2 3 ---- 4, délka 2,500 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -15,52 kN/m
Dílec č.3 4 ---- 5, délka 2,500 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -15,52 kN/m
Dílec č.4 5 ---- 2, délka 3,000 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -15,52 kN/m
Zatěžovací stav č.5 - Q5 silové-proměnné krátkodobé: Užité - střechy H	
Dílec č.1 1 ---- 3, délka 3,000 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -2,62 kN/m
Dílec č.2 3 ---- 4, délka 2,500 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -2,62 kN/m
Dílec č.3 4 ---- 5, délka 2,500 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -2,62 kN/m
Dílec č.4 5 ---- 2, délka 3,000 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -2,62 kN/m
Zatěžovací stav č.6 - S6 silové-proměnné střednědobé: Sníh	
Dílec č.1 1 ---- 3, délka 3,000 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -3,56 kN/m
Dílec č.2 3 ---- 4, délka 2,500 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -3,56 kN/m
Dílec č.3 4 ---- 5, délka 2,500 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -3,56 kN/m
Dílec č.4 5 ---- 2, délka 3,000 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -3,56 kN/m

1.6 Kombinace pro výpočet podle 1.řádu

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

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	G1+G2+G3+G4; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4$
2	S6:G1+G2+G3+G4; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4 + \gamma_{f,sup,6} * S6$
3	Q5:G1+G2+G3+G4; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4 + \gamma_{f,sup,5} * Q5$
4	Q5:G1+G2+G3+G4+S6; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4 + \gamma_{f,sup,5} * Q5 + \gamma_{f,sup,6} * \psi_{0,6} * S6$



Pouze pro nekomerční využití



SO-01: Výpočet a posouzení horní ocelové rámové přičle

Číslo	Název a druh kombinace Složení
5	S6:G1+G2+G3+G4+Q5; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * Q5 + \gamma_{f,sup,6} * S6$
6(a)	G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4$
6(b)	G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_1 * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_2 * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \xi_3 * G3 + \gamma_{f,sup,4} * \xi_4 * G4$
7(a)	S6:G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4 + \gamma_{f,sup,6} * \psi_{0,6} * S6$
7(b)	S6:G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_1 * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_2 * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \xi_3 * G3 + \gamma_{f,sup,4} * \xi_4 * G4 + \gamma_{f,sup,6} * S6$
8(a)	Q5:G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * Q5$
8(b)	Q5:G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_1 * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_2 * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \xi_3 * G3 + \gamma_{f,sup,4} * \xi_4 * G4 + \gamma_{f,sup,5} * Q5$
9(a)	Q5:G1+G2+G3+G4+S6; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * Q5 + \gamma_{f,sup,6} * \psi_{0,6} * S6$
9(b)	Q5:G1+G2+G3+G4+S6; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_1 * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_2 * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \xi_3 * G3 + \gamma_{f,sup,4} * \xi_4 * G4 + \gamma_{f,sup,5} * Q5 + \gamma_{f,sup,6} * \psi_{0,6} * S6$
10(a)	S6:G1+G2+G3+G4+Q5; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * Q5 + \gamma_{f,sup,6} * \psi_{0,6} * S6$
10(b)	S6:G1+G2+G3+G4+Q5; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_1 * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_2 * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \xi_3 * G3 + \gamma_{f,sup,4} * \xi_4 * G4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * Q5 + \gamma_{f,sup,6} * S6$
11	G1+G2+G3+G4; mimořádná kombinace G1 + G2 + G3 + G4
12	S6:G1+G2+G3+G4; mimořádná kombinace G1 + G2 + G3 + G4 + $\psi_{2,6} * S6$

Vysvětlivky: varianta (a) = varianta s kombinační hodnotou hlavního proměnného zatížení
varianta (b) = varianta s redukovanými hodnotami stálých zatížení

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

Číslo	Název a druh kombinace Složení
1	G1+G2+G3+G4; charakteristická kombinace G1 + G2 + G3 + G4
2	S6:G1+G2+G3+G4; charakteristická kombinace G1 + G2 + G3 + G4 + S6
3	Q5:G1+G2+G3+G4; charakteristická kombinace G1 + G2 + G3 + G4 + Q5
4	Q5:G1+G2+G3+G4+S6; charakteristická kombinace G1 + G2 + G3 + G4 + Q5 + $\psi_{0,6} * S6$
5	S6:G1+G2+G3+G4+Q5; charakteristická kombinace G1 + G2 + G3 + G4 + $\psi_{0,5} * Q5$ + S6
6	G1+G2+G3+G4; častá kombinace G1 + G2 + G3 + G4

! Pouze pro nekomerční využití !

SO-01: Výpočet a posouzení horní ocelové rámové přičle

Číslo	Název a druh kombinace Složení
7	S6:G1+G2+G3+G4; častá kombinace $G1 + G2 + G3 + G4 + \psi_{1,6} * S6$
8	Q5:G1+G2+G3+G4; častá kombinace $G1 + G2 + G3 + G4 + \psi_{1,5} * Q5$
9	G1+G2+G3+G4; kvazistálá kombinace $G1 + G2 + G3 + G4$
10	G1+G2+G3+G4+S6; kvazistálá kombinace $G1 + G2 + G3 + G4 + \psi_{2,6} * S6$
11	G1+G2+G3+G4; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+k_{def}) * G3 + (1+k_{def}) * G4$
12	S6:G1+G2+G3+G4; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+k_{def}) * G3 + (1+k_{def}) * G4 + (1+\psi_{2,6} * k_{def}) * S6$
13	Q5:G1+G2+G3+G4; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+k_{def}) * G3 + (1+k_{def}) * G4 + (1+\psi_{2,5} * k_{def}) * Q5$
14	Q5:G1+G2+G3+G4+S6; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+k_{def}) * G3 + (1+k_{def}) * G4 + (1+\psi_{2,5} * k_{def}) * Q5 + (\psi_0 + \psi_{2,6} * k_{def}) * S6$
15	S6:G1+G2+G3+G4+Q5; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+k_{def}) * G3 + (1+k_{def}) * G4 + (\psi_0 + \psi_{2,5} * k_{def}) * Q5 + (1+\psi_{2,6} * k_{def}) * S6$

1.7 Kombinace pro výpočet podle 2.řádu

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

Číslo	Název a druh kombinace Složení
1	G1+G2+G3+G4; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4$
2	S6:G1+G2+G3+G4; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4 + \gamma_{f,sup,6} * S6$
3	Q5:G1+G2+G3+G4; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4 + \gamma_{f,sup,5} * Q5$
4	Q5:G1+G2+G3+G4+S6; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4 + \gamma_{f,sup,5} * Q5 + \gamma_{f,sup,6} * \psi_{0,6} * S6$
5	S6:G1+G2+G3+G4+Q5; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * Q5 + \gamma_{f,sup,6} * S6$
6(a)	G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4$
6(b)	G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \xi_{,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * \xi_{,4} * G4$
7(a)	S6:G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4 + \gamma_{f,sup,6} * \psi_{0,6} * S6$
7(b)	S6:G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \xi_{,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * \xi_{,4} * G4 + \gamma_{f,sup,6} * S6$
8(a)	Q5:G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * Q5$



Pouze pro nekomerční využití



SO-01: Výpočet a posouzení horní ocelové rámové příčle

Číslo	Název a druh kombinace Složení
8(b)	Q5:G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} \cdot \xi_{,1} \cdot G1 + \gamma_{f,sup,2} \cdot \xi_{,2} \cdot G2 + \gamma_{f,sup,3} \cdot \xi_{,3} \cdot G3 + \gamma_{f,sup,4} \cdot \xi_{,4} \cdot G4 + \gamma_{f,sup,5} \cdot Q5$
9(a)	Q5:G1+G2+G3+G4+S6; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} \cdot G1 + \gamma_{f,sup,2} \cdot G2 + \gamma_{f,sup,3} \cdot G3 + \gamma_{f,sup,4} \cdot G4 + \gamma_{f,sup,5} \cdot \psi_{0,5} \cdot Q5 + \gamma_{f,sup,6} \cdot \psi_{0,6} \cdot S6$
9(b)	Q5:G1+G2+G3+G4+S6; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} \cdot \xi_{,1} \cdot G1 + \gamma_{f,sup,2} \cdot \xi_{,2} \cdot G2 + \gamma_{f,sup,3} \cdot \xi_{,3} \cdot G3 + \gamma_{f,sup,4} \cdot \xi_{,4} \cdot G4 + \gamma_{f,sup,5} \cdot Q5 + \gamma_{f,sup,6} \cdot \psi_{0,6} \cdot S6$
10(a)	S6:G1+G2+G3+G4+Q5; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} \cdot G1 + \gamma_{f,sup,2} \cdot G2 + \gamma_{f,sup,3} \cdot G3 + \gamma_{f,sup,4} \cdot G4 + \gamma_{f,sup,5} \cdot \psi_{0,5} \cdot Q5 + \gamma_{f,sup,6} \cdot \psi_{0,6} \cdot S6$
10(b)	S6:G1+G2+G3+G4+Q5; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} \cdot \xi_{,1} \cdot G1 + \gamma_{f,sup,2} \cdot \xi_{,2} \cdot G2 + \gamma_{f,sup,3} \cdot \xi_{,3} \cdot G3 + \gamma_{f,sup,4} \cdot \xi_{,4} \cdot G4 + \gamma_{f,sup,5} \cdot \psi_{0,5} \cdot Q5 + \gamma_{f,sup,6} \cdot \psi_{0,6} \cdot S6$
11	G1+G2+G3+G4; mimořádná kombinace G1 + G2 + G3 + G4
12	S6:G1+G2+G3+G4; mimořádná kombinace G1 + G2 + G3 + G4 + $\psi_{2,6} \cdot S6$

Vysvětlivky: varianta (a) = varianta s kombinační hodnotou hlavního proměnného zatížení
varianta (b) = varianta s redukovánými hodnotami stálých zatížení

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

Číslo	Název a druh kombinace Složení
1	G1+G2+G3+G4; charakteristická kombinace G1 + G2 + G3 + G4
2	S6:G1+G2+G3+G4; charakteristická kombinace G1 + G2 + G3 + G4 + S6
3	Q5:G1+G2+G3+G4; charakteristická kombinace G1 + G2 + G3 + G4 + Q5
4	Q5:G1+G2+G3+G4+S6; charakteristická kombinace G1 + G2 + G3 + G4 + Q5 + $\psi_{0,6} \cdot S6$
5	S6:G1+G2+G3+G4+Q5; charakteristická kombinace G1 + G2 + G3 + G4 + $\psi_{0,5} \cdot Q5$ + S6
6	G1+G2+G3+G4; častá kombinace G1 + G2 + G3 + G4
7	S6:G1+G2+G3+G4; častá kombinace G1 + G2 + G3 + G4 + $\psi_{1,6} \cdot S6$
8	Q5:G1+G2+G3+G4; častá kombinace G1 + G2 + G3 + G4 + $\psi_{1,5} \cdot Q5$
9	G1+G2+G3+G4; kvazistálá kombinace G1 + G2 + G3 + G4
10	G1+G2+G3+G4+S6; kvazistálá kombinace G1 + G2 + G3 + G4 + $\psi_{2,6} \cdot S6$
11	G1+G2+G3+G4; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) \cdot G1 + (1+k_{def}) \cdot G2 + (1+k_{def}) \cdot G3 + (1+k_{def}) \cdot G4$
12	S6:G1+G2+G3+G4; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) \cdot G1 + (1+k_{def}) \cdot G2 + (1+k_{def}) \cdot G3 + (1+k_{def}) \cdot G4 + (1+\psi_{2,6} \cdot k_{def}) \cdot S6$



Pouze pro nekomerční využití



SO-01: Výpočet a posouzení horní ocelové rámové přičle

Číslo	Název a druh kombinace Složení
13	Q5:G1+G2+G3+G4; konečná deformace kombinace $(1+k_{def})^*G1 + (1+k_{def})^*G2 + (1+k_{def})^*G3 + (1+k_{def})^*G4 + (1+\psi_{2,5}^*k_{def})^*Q5$
14	Q5:G1+G2+G3+G4+S6; konečná deformace kombinace $(1+k_{def})^*G1 + (1+k_{def})^*G2 + (1+k_{def})^*G3 + (1+k_{def})^*G4 + (1+\psi_{2,5}^*k_{def})^*Q5 + (\psi_0+\psi_{2,6}^*k_{def})^*S6$
15	S6:G1+G2+G3+G4+Q5; konečná deformace kombinace $(1+k_{def})^*G1 + (1+k_{def})^*G2 + (1+k_{def})^*G3 + (1+k_{def})^*G4 + (\psi_0+\psi_{2,5}^*k_{def})^*Q5 + (1+\psi_{2,6}^*k_{def})^*S6$

2 Výsledky



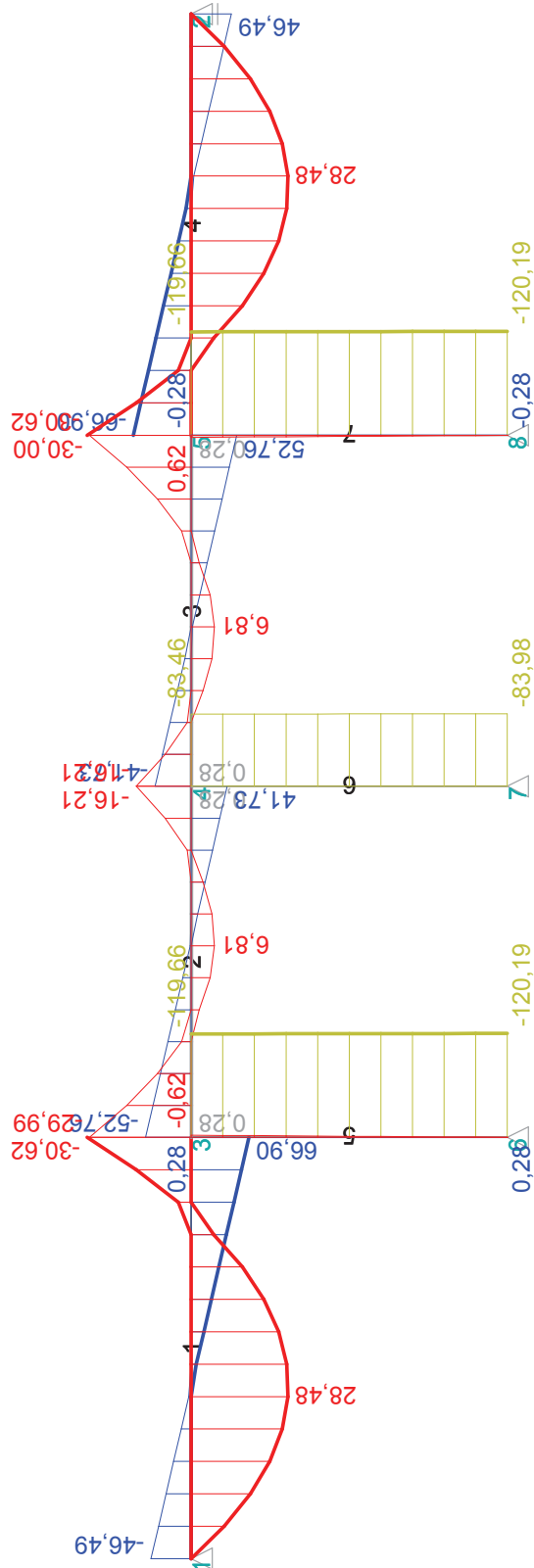
Pouze pro nekomerční využití



8

SO-01: Výpočet a posouzení horní ocelové rámové přičle

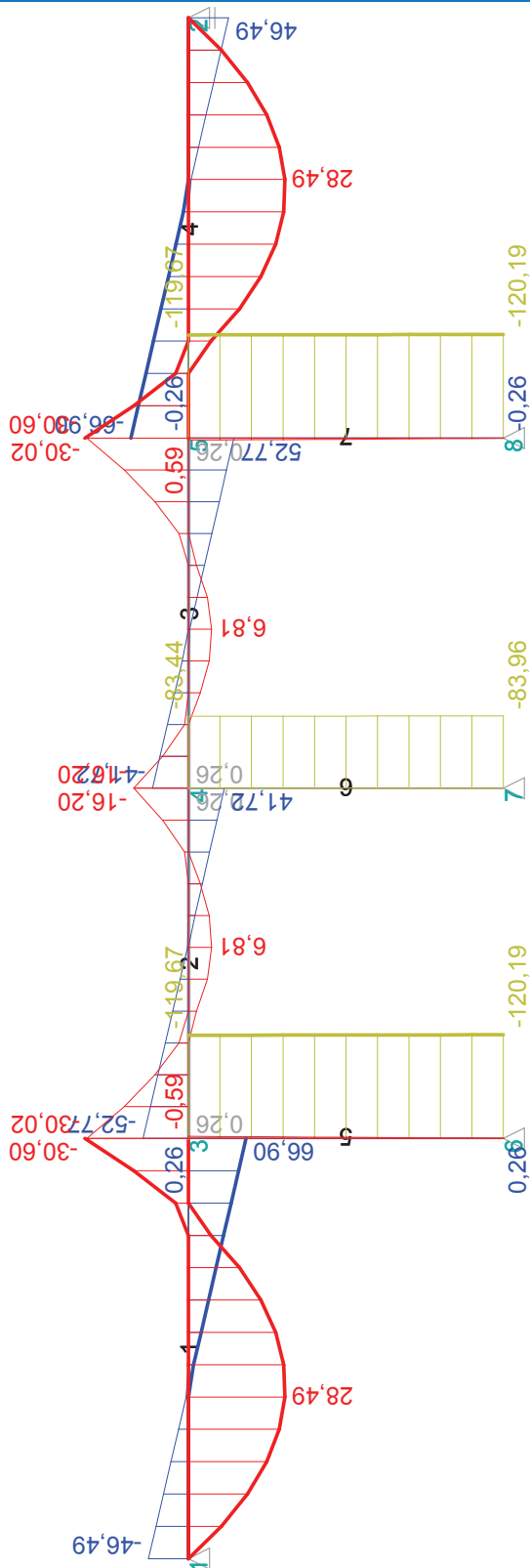
Název: MSÚ - Obálka kombinací I. řádu - průběh vnitřních sil



Pouze pro nekomerční využití

SO-01: Výpočet a posouzení horní ocelové rámové přičle

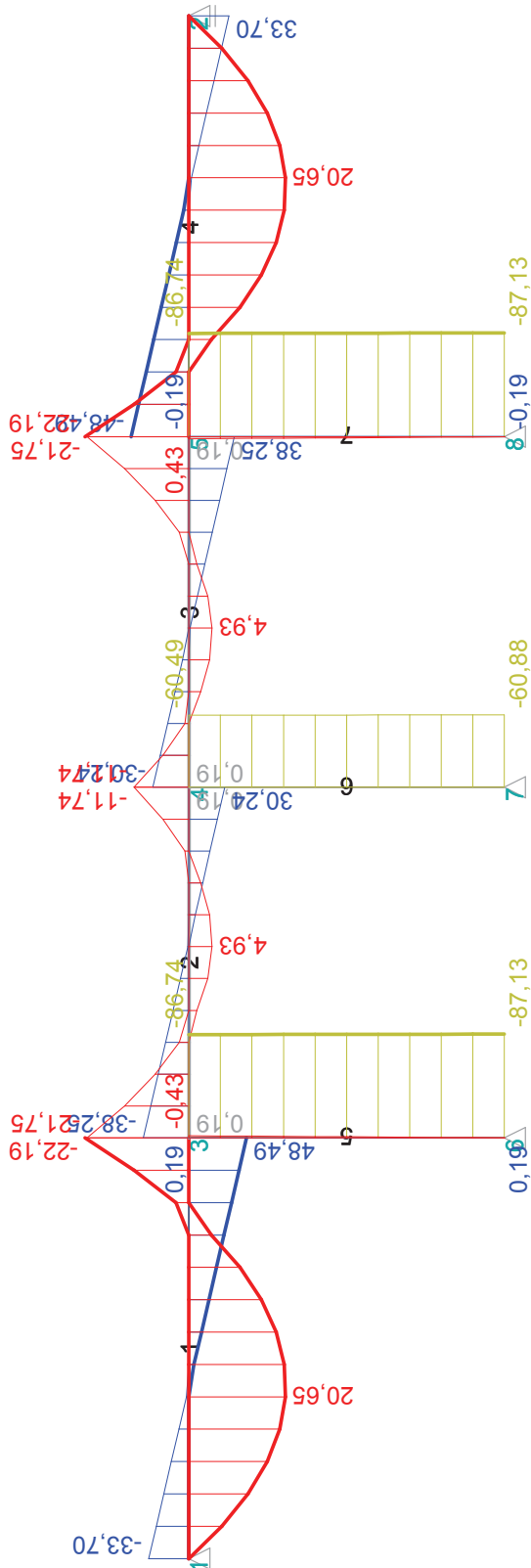
Název: MSÚ - Obálka kombinací II. řádu - průběh vnitřních sil



Pouze pro nekomerční využití

SO-01: Výpočet a posouzení horní ocelové rámové přičle

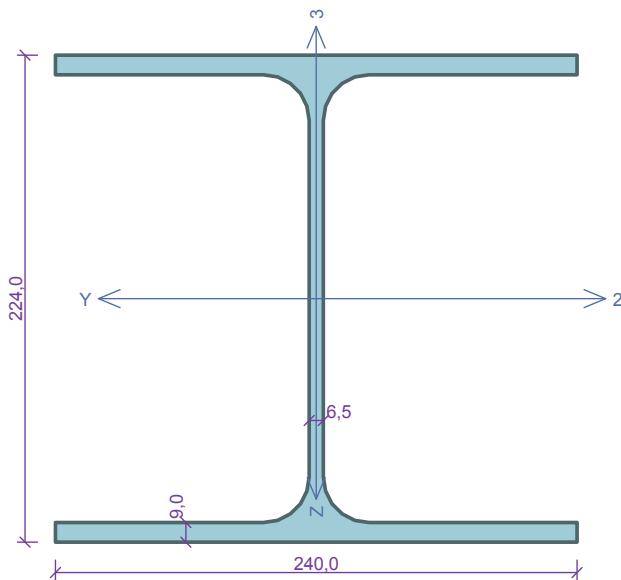
Název: MSP - Obálka kombinací II. řádu - průběh vnitřních sil



Pouze pro nekomerční využití

SO-01: Výpočet a posouzení horní ocelové rámové přičle

Kritický řez dílce "1:DD" - průřez 1



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
 Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
 Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez HE 240 AA

Průřezová plocha: $A = 6,038E03 \text{ mm}^2$
 Poloha těžiště:
 $y_T = 120,0 \text{ mm}$ $z_T = 112,0 \text{ mm}$
 Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 5,835E07 \text{ mm}^4$ $I_z = 2,077E07 \text{ mm}^4$
 Průřezové moduly:
 $W_{y,1} = -5,210E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 1,731E05 \text{ mm}^3$
 $W_{y,2} = 5,210E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -1,731E05 \text{ mm}^3$
 Moment tuhosti v prostém kroucení:
 $I_k = 2,298E05 \text{ mm}^4$
 Výsečový moment setrvačnosti:
 $I_w = 2,396E11 \text{ mm}^6$
 Plastické průřezové moduly:
 $W_{pl,y} = 5,706E05 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 2,644E05 \text{ mm}^3$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa
 Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa
 Modul pružnosti E : 210000 MPa
 Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Kombinace č.5 - S6:G1+G2+G3+G4+Q5

$N = 0,000 \text{ kN}$
 $V_z = 2,883 \text{ kN}$ $M_y = 28,486 \text{ kNm}$
 $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_t = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_w = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 11,000 m

$L_z = 11,000 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 11,000 \text{ m}$
 $L_y = 3,000 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 3,000 \text{ m}$

Parametry klopení

Součinitele uložení konců: $k_y = 1,0$ $k_z = 1,0$ $k_w = 1,0$

$l_{z1} = 11,000 \text{ m}$ M_y : Tvar č.6 $z_p = 1,000$
 $l_{y1} = 3,000 \text{ m}$ M_z : Tvar č.6 $y_p = 1,000$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Kombinace č.5 - S6:G1+G2+G3+G4+Q5; **Třída průřezu:** 3

Posudek smyku od posouvající síly V_z :

2,883 kN < 292,317 kN **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = 0,000 \text{ kN}$; $M_y = 28,486 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek nejnepriznivější kombinace prostého tahu a ohybu:

Únosnosti: $M_{y,R} = 81,438 \text{ kNm}$

$|0,000 + 0,350 + 0,000| = |0,350| < 1$ **Vyhovuje**

Štíhlost dílce: 187,6

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

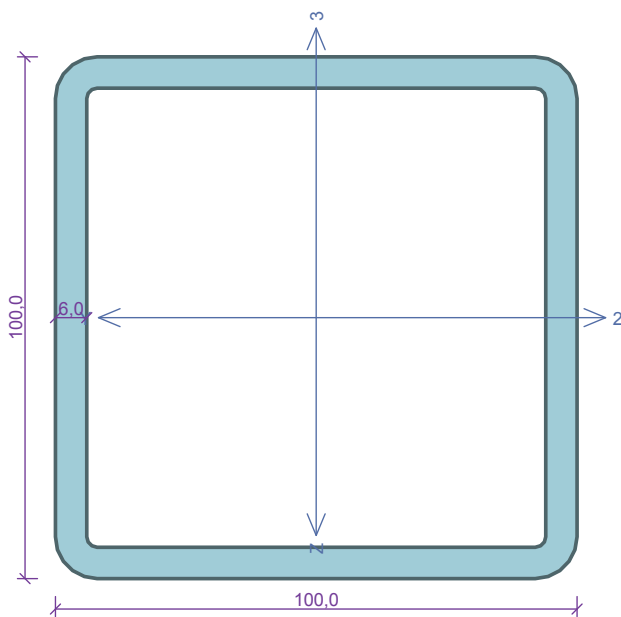


Pouze pro nekomerční využití



SO-01: Výpočet a posouzení horní ocelové rámové přičle

Kritický řez dílce "2:DS" - průřez 1



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
 Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
 Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez TC 100 x 100 x 6

Průřezová plocha: $A = 2,204E03 \text{ mm}^2$
 Poloha těžiště:
 $y_T = 50,0 \text{ mm}$ $z_T = 50,0 \text{ mm}$
 Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 3,208E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 3,208E06 \text{ mm}^4$
 Průřezové moduly:
 $W_{y,1} = -6,429E04 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 6,429E04 \text{ mm}^3$
 $W_{y,2} = 6,429E04 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -6,429E04 \text{ mm}^3$
 Moment tuhosti v prostém kroucení:
 $I_k = 4,984E06 \text{ mm}^4$
 Plastické průřezové moduly:
 $W_{pl,y} = 7,713E04 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 7,713E04 \text{ mm}^3$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa
 Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa
 Modul pružnosti E : 210000 MPa
 Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Dílec č.5 - Kombinace č.5 - S6:G1+G2+G3+G4+Q5

$N = -119,662 \text{ kN}$
 $V_z = 0,277 \text{ kN}$ $M_y = -0,623 \text{ kNm}$
 $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_t = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_\omega = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 2,250 m

$L_z = 2,250 \text{ m}$ $k_z = 0,700$ $L_{cr,z} = 1,575 \text{ m}$
 $L_y = 2,250 \text{ m}$ $k_y = 0,700$ $L_{cr,y} = 1,575 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Dílec č.5 - Kombinace č.5 - S6:G1+G2+G3+G4+Q5; **Třída průřezu:** 1

Posudek smyku od posouvající síly V_z :

$0,277 \text{ kN} < 153,044 \text{ kN}$ **Vyhovuje**
 Vnitřní síly: $N = -119,662 \text{ kN}$; $M_y = -0,623 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek nejnepriznivější kombinace prostého tlaku a ohybu:

Únosnosti: $N_R = -487,927 \text{ kN}$; $M_{y,R} = -18,126 \text{ kNm}$
 $|0,245 + 0,034 + 0,000| = |0,280| < 1$ **Vyhovuje**
 Únosnosti: $N_R = -487,927 \text{ kN}$; $M_{y,R} = -18,126 \text{ kNm}$
 $|0,245 + 0,034 + 0,000| = |0,280| < 1$ **Vyhovuje**
 Štíhlost dílce: 41,3

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití



9. VÝPOČET A POSOUZENÍ SPODNÍ OCELOVÉ RÁMOVÉ PŘÍČLE V SO-01

ZATĚŽOVACÍ STAV 1 – VLASTNÍ TÍHA

ZATĚŽOVACÍ STAV 2 – OBVODOVÉ ZDIVO

$$g_{k2} = 3,588 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$G_{k2} = 3,588 \cdot 0,750 = 2,691 \text{ [kN/m]}$$

ZATĚŽOVACÍ STAV 3 – PODLAHA + STROP

$$g_{k3} = 5,624 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$G_{k3} = (5,624 \cdot 1,000 \cdot 7,000) / 2 = 19,684 \text{ [kN/m]}$$

ZATĚŽOVACÍ STAV 4 – OSAMĚLÁ BŘEMENA

$$F_3 = 120,190 \text{ [kN]}$$

$$F_4 = 83,980 \text{ [kN]}$$

$$F_5 = 120,190 \text{ [kN]}$$

ZATĚŽOVACÍ STAV 6 – UŽITNÉ – PLOCHY SE STOLY C1

$$q_{k6} = 3,000 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$Q_{k6} = (3,000 \cdot 1,000 \cdot 7,000) / 2 = 10,500 \text{ [kN/m]}$$

SO-01: Výpočet a posouzení spodní ocelové rámové příčle

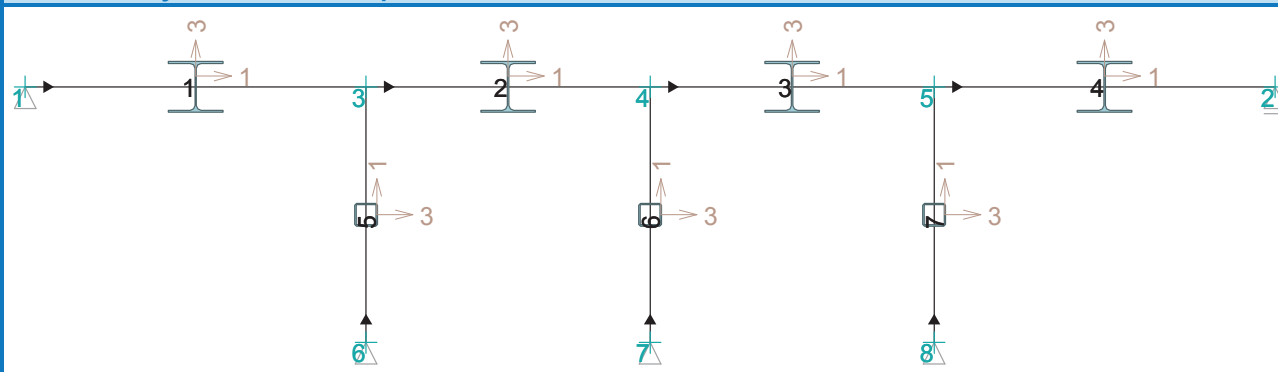
1 Vstupní údaje

1.1 Dílce

Typ, topologie a profily dílců:

č.	Typ	Zač. styč.	Uložení	Kon. styč.	Průřez	Délka	Natočení	Materiál
						[m]	[°]	
1	Nosník	1	----	3	HE 240 AA	3,000	0,00	EN 10210-1 : S 235
2	Nosník	3	----	4	HE 240 AA	2,500	0,00	EN 10210-1 : S 235
3	Nosník	4	----	5	HE 240 AA	2,500	0,00	EN 10210-1 : S 235
4	Nosník	5	----	2	HE 240 AA	3,000	0,00	EN 10210-1 : S 235
5	Nosník	6	----	3	TC 100 x 100 x 6	2,250	0,00	EN 10210-1 : S 235
6	Nosník	7	----	4	TC 100 x 100 x 6	2,250	0,00	EN 10210-1 : S 235
7	Nosník	8	----	5	TC 100 x 100 x 6	2,250	0,00	EN 10210-1 : S 235

Název: Profily ocelové rámové příčle



1.2 Parametry profilů dílců

Průřezové charakteristiky profilů dílců:

Průřez	Plocha průřezu	Smyk. plocha	Mom. setrv.	Sklon hl. os.
	A [mm ²]	A _z [mm ²]	I _{yh} [mm ⁴]	φ [°]
HE 240 AA	6038	1567	58,3500E+06	0,00
TC 100 x 100 x 6	2204	1159	3,20800E+06	0,00

Materiálové charakteristiky profilů dílců:

Materiál	Modul pružnosti	Smykový modul	Koef. tepl. rozt.	Měrná tíha
	E [MPa]	G [MPa]	α _t [1/K]	γ [kN/m ³]
EN 10210-1 : S 235	210,0E+03	81,00E+03	12,00E-06	78,50

1.3 Zatěžovací stavy

č.	Název	Kód	Typ	γ _f (γ _{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: Zdivo obvodové	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	G3 silové-stálé: Podlaha + strop	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
4	G4 silové-stálé: Osamělá břemena	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-



Pouze pro nekomerční využití



1

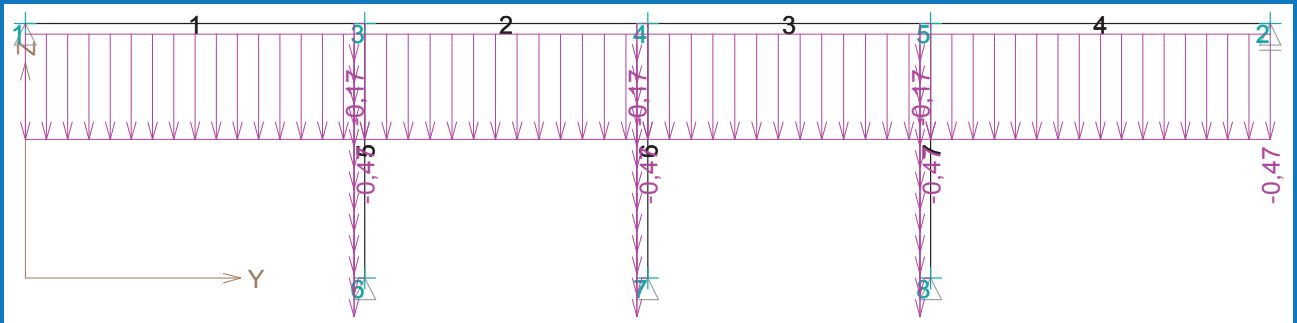
SO-01: Výpočet a posouzení spodní ocelové rámové příčle

č.	Název	Kód	Typ	γ_f ($\gamma_{f,inf}$)*	Součinitele pro kombinace				
					ξ	Kateg.**	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5	Q5 silové-proměnné dlouhodobé: Užité - plochy se stoly C1	Silové	Proměnné dlouhodobé	1,50	-	C	0,70	0,70	0,60

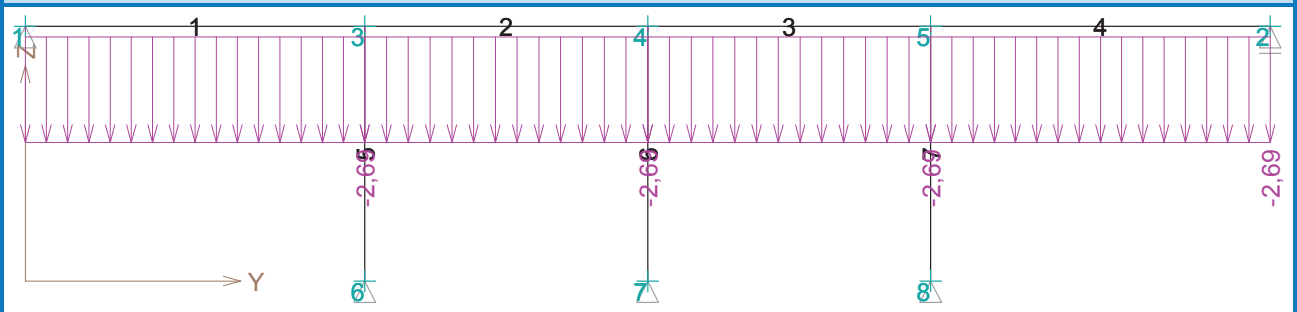
* $\gamma_{f,inf}$ pro příznivě působící stálá zatížení

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

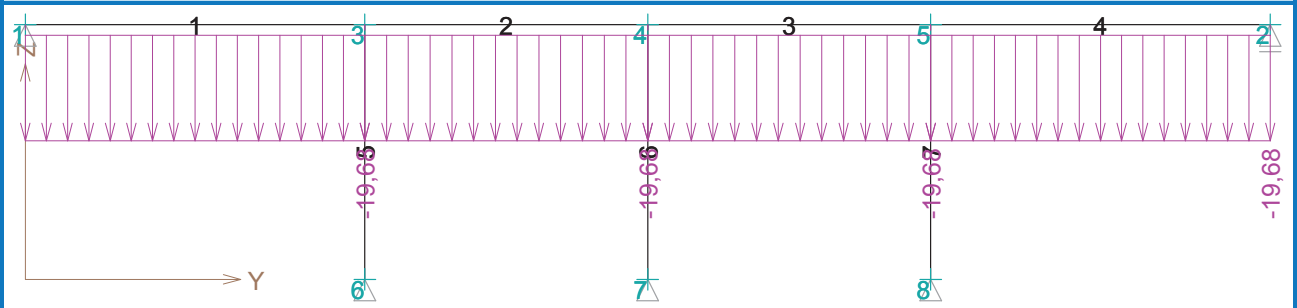
Název: G1 vlastní tíha-stálé



Název: G2 silové-stálé: Zdivo obvodové



Název: G3 silové-stálé: Podlaha + strop

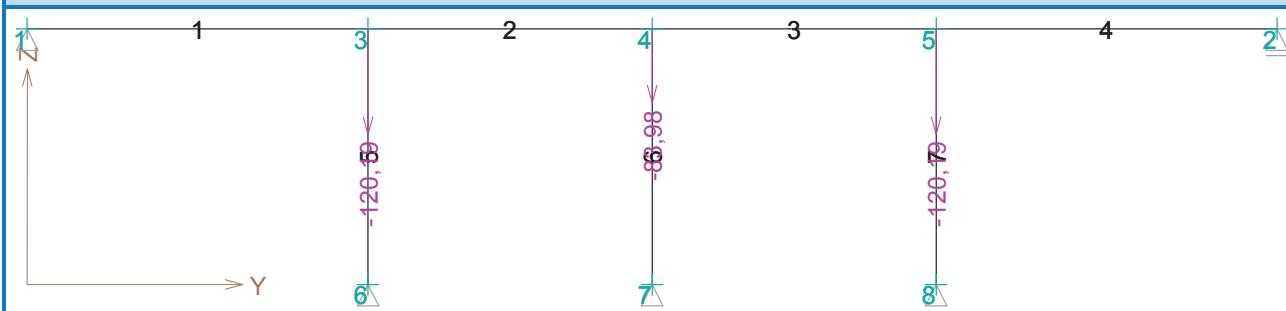


Pouze pro nekomerční využití

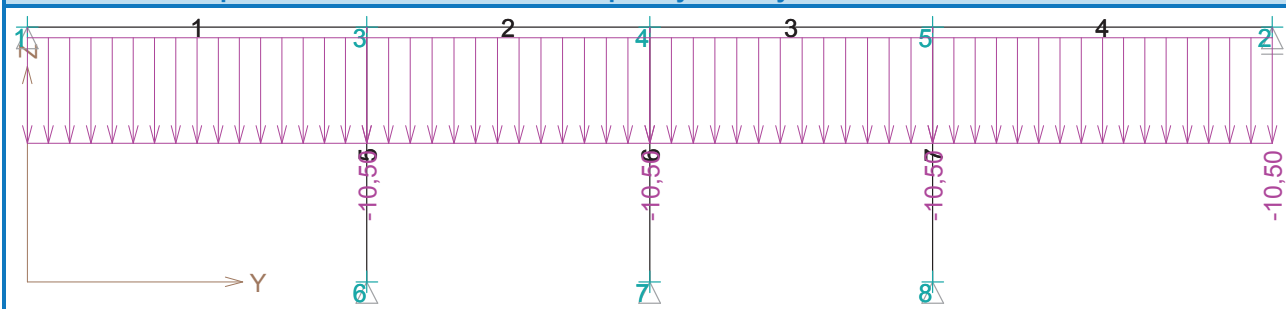


SO-01: Výpočet a posouzení spodní ocelové rámové příčle

Název: G4 silové-stálé: Osamělá břemena



Název: Q5 silové-proměnné dlouhodobé: Užité - plochy se stoly C1



1.4 Zatížení styčníků

Styčník		Zatížení		
č.	Umístění	F_y [kN]	F_z [kN]	M_x [kNm]
Zatěžovací stav č.4 - G4 silové-stálé: Osamělá břemena				
3	abs. Y: 3,000 m Z: 2,250 m	0,00	-120,19	0,00
4	abs. Y: 5,500 m Z: 2,250 m	0,00	-83,98	0,00
5	abs. Y: 8,000 m Z: 2,250 m	0,00	-120,19	0,00

1.5 Zatížení dílců

Dílec	Zatížení dílců
Zatěžovací stav č.2 - G2 silové-stálé: Zdivo obvodové	
Dílec č.1 1 --- 3, délka 3,000 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z $f = -2,69$ kN/m
Dílec č.2 3 --- 4, délka 2,500 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z $f = -2,69$ kN/m
Dílec č.3 4 --- 5, délka 2,500 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z $f = -2,69$ kN/m
Dílec č.4 5 --- 2, délka 3,000 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z $f = -2,69$ kN/m
Zatěžovací stav č.3 - G3 silové-stálé: Podlaha + strop	
Dílec č.1 1 --- 3, délka 3,000 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z $f = -19,68$ kN/m
Dílec č.2 3 --- 4, délka 2,500 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z $f = -19,68$ kN/m
Dílec č.3 4 --- 5, délka 2,500 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z $f = -19,68$ kN/m



Pouze pro nekomerční využití



SO-01: Výpočet a posouzení spodní ocelové rámové příčle

Dílec	Zatížení dílců
Dílec č.4 5 ---- 2, délka 3,000 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -19,68 kN/m
Zatěžovací stav č.5 - Q5 silové-proměnné dlouhodobé: Užitné - plochy se stoly C1	
Dílec č.1 1 ---- 3, délka 3,000 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -10,50 kN/m
Dílec č.2 3 ---- 4, délka 2,500 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -10,50 kN/m
Dílec č.3 4 ---- 5, délka 2,500 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -10,50 kN/m
Dílec č.4 5 ---- 2, délka 3,000 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -10,50 kN/m

1.6 Kombinace pro výpočet podle 1.řádu

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

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	G1+G2+G3+G4; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4$
2	Q5:G1+G2+G3+G4; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4 + \gamma_{f,sup,5} * Q5$
3(a)	G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4$
3(b)	G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_1 * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_2 * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \xi_3 * G3 + \gamma_{f,sup,4} * \xi_4 * G4$
4(a)	Q5:G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * Q5$
4(b)	Q5:G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_1 * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_2 * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \xi_3 * G3 + \gamma_{f,sup,4} * \xi_4 * G4 + \gamma_{f,sup,5} * Q5$
5	G1+G2+G3+G4; mimořádná kombinace G1 + G2 + G3 + G4
6	Q5:G1+G2+G3+G4; mimořádná kombinace G1 + G2 + G3 + G4 + $\psi_{1,5} * Q5$
7	G1+G2+G3+G4; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4$
8	Q5:G1+G2+G3+G4; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4 + \gamma_{f,sup,5} * Q5$
9(a)	G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4$
9(b)	G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_1 * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_2 * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \xi_3 * G3 + \gamma_{f,sup,4} * \xi_4 * G4$
10(a)	Q5:G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * Q5$
10(b)	Q5:G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_1 * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_2 * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \xi_3 * G3 + \gamma_{f,sup,4} * \xi_4 * G4 + \gamma_{f,sup,5} * Q5$



Pouze pro nekomerční využití



SO-01: Výpočet a posouzení spodní ocelové rámové příčle

Číslo	Název a druh kombinace Složení
11	G1+G2+G3+G4; mimořádná kombinace G1 + G2 + G3 + G4
12	Q5:G1+G2+G3+G4; mimořádná kombinace G1 + G2 + G3 + G4 + $\psi_{2,5} \cdot Q5$

Vysvětlivky: varianta (a) = varianta s kombinační hodnotou hlavního proměnného zatížení
 varianta (b) = varianta s redukovánými hodnotami stálých zatížení

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

Číslo	Název a druh kombinace Složení
1	G1+G2+G3+G4; charakteristická kombinace G1 + G2 + G3 + G4
2	Q5:G1+G2+G3+G4; charakteristická kombinace G1 + G2 + G3 + G4 + Q5
3	G1+G2+G3+G4; častá kombinace G1 + G2 + G3 + G4
4	Q5:G1+G2+G3+G4; častá kombinace G1 + G2 + G3 + G4 + $\psi_{1,5} \cdot Q5$
5	G1+G2+G3+G4; kvazistálá kombinace G1 + G2 + G3 + G4
6	G1+G2+G3+G4+Q5; kvazistálá kombinace G1 + G2 + G3 + G4 + $\psi_{2,5} \cdot Q5$
7	G1+G2+G3+G4; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) \cdot G1 + (1+k_{def}) \cdot G2 + (1+k_{def}) \cdot G3 + (1+k_{def}) \cdot G4$
8	Q5:G1+G2+G3+G4; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) \cdot G1 + (1+k_{def}) \cdot G2 + (1+k_{def}) \cdot G3 + (1+k_{def}) \cdot G4 + (1+\psi_{2,5} \cdot k_{def}) \cdot Q5$

1.7 Kombinace pro výpočet podle 2.řádu

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

Číslo	Název a druh kombinace Složení
1	G1+G2+G3+G4; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} \cdot G1 + \gamma_{f,sup,2} \cdot G2 + \gamma_{f,sup,3} \cdot G3 + \gamma_{f,sup,4} \cdot G4$
2	Q5:G1+G2+G3+G4; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} \cdot G1 + \gamma_{f,sup,2} \cdot G2 + \gamma_{f,sup,3} \cdot G3 + \gamma_{f,sup,4} \cdot G4 + \gamma_{f,sup,5} \cdot Q5$
3(a)	G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} \cdot G1 + \gamma_{f,sup,2} \cdot G2 + \gamma_{f,sup,3} \cdot G3 + \gamma_{f,sup,4} \cdot G4$
3(b)	G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} \cdot \xi_{1,1} \cdot G1 + \gamma_{f,sup,2} \cdot \xi_{2,2} \cdot G2 + \gamma_{f,sup,3} \cdot \xi_{3,3} \cdot G3 + \gamma_{f,sup,4} \cdot \xi_{4,4} \cdot G4$
4(a)	Q5:G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} \cdot G1 + \gamma_{f,sup,2} \cdot G2 + \gamma_{f,sup,3} \cdot G3 + \gamma_{f,sup,4} \cdot G4 + \gamma_{f,sup,5} \cdot \psi_{0,5} \cdot Q5$
4(b)	Q5:G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} \cdot \xi_{1,1} \cdot G1 + \gamma_{f,sup,2} \cdot \xi_{2,2} \cdot G2 + \gamma_{f,sup,3} \cdot \xi_{3,3} \cdot G3 + \gamma_{f,sup,4} \cdot \xi_{4,4} \cdot G4 + \gamma_{f,sup,5} \cdot Q5$
5	G1+G2+G3+G4; mimořádná kombinace G1 + G2 + G3 + G4



Pouze pro nekomerční využití



SO-01: Výpočet a posouzení spodní ocelové rámové příčle

Číslo	Název a druh kombinace Složení
6	Q5:G1+G2+G3+G4; mimořádná kombinace $G1 + G2 + G3 + G4 + \psi_{1,5} * Q5$
7	G1+G2+G3+G4; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4$
8	Q5:G1+G2+G3+G4; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4 + \gamma_{f,sup,5} * Q5$
9(a)	G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4$
9(b)	G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \xi_{,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * \xi_{,4} * G4$
10(a)	Q5:G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * G4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * Q5$
10(b)	Q5:G1+G2+G3+G4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \xi_{,3} * G3 + \gamma_{f,sup,4} * \xi_{,4} * G4 + \gamma_{f,sup,5} * Q5$
11	G1+G2+G3+G4; mimořádná kombinace $G1 + G2 + G3 + G4$
12	Q5:G1+G2+G3+G4; mimořádná kombinace $G1 + G2 + G3 + G4 + \psi_{2,5} * Q5$

Vysvětlivky: varianta (a) = varianta s kombinací hodnotou hlavního proměnného zatížení
 varianta (b) = varianta s redukovanými hodnotami stálých zatížení

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

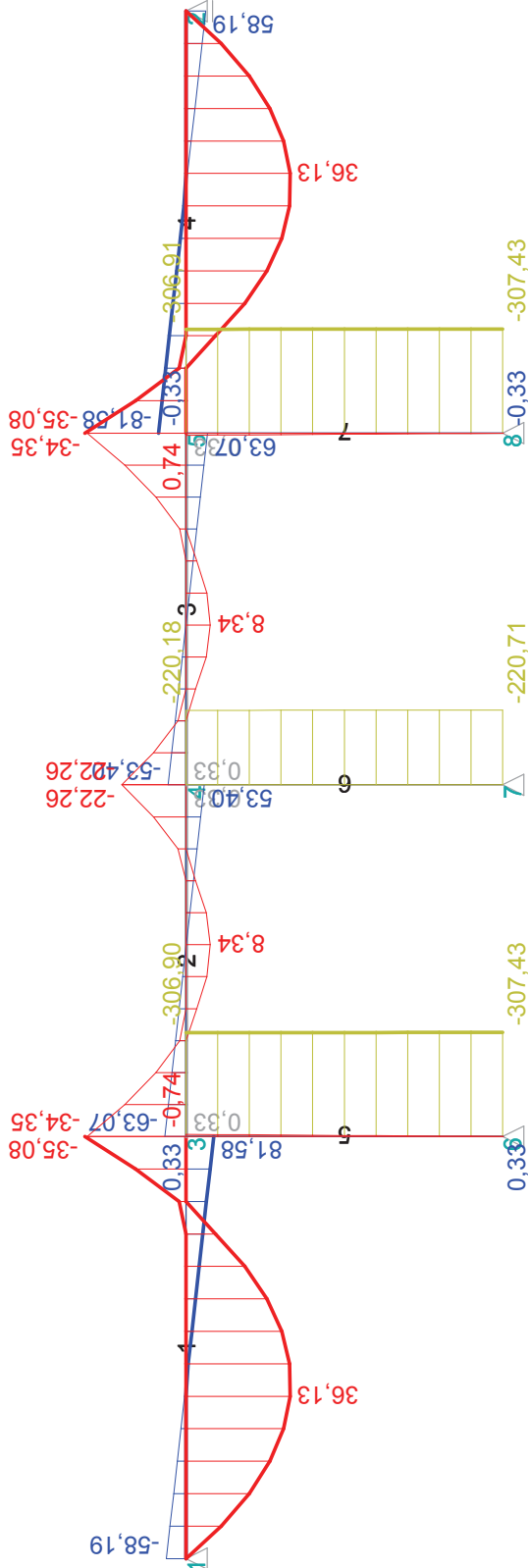
Číslo	Název a druh kombinace Složení
1	G1+G2+G3+G4; charakteristická kombinace $G1 + G2 + G3 + G4$
2	Q5:G1+G2+G3+G4; charakteristická kombinace $G1 + G2 + G3 + G4 + Q5$
3	G1+G2+G3+G4; častá kombinace $G1 + G2 + G3 + G4$
4	Q5:G1+G2+G3+G4; častá kombinace $G1 + G2 + G3 + G4 + \psi_{1,5} * Q5$
5	G1+G2+G3+G4; kvazistálá kombinace $G1 + G2 + G3 + G4$
6	G1+G2+G3+G4+Q5; kvazistálá kombinace $G1 + G2 + G3 + G4 + \psi_{2,5} * Q5$
7	G1+G2+G3+G4; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+k_{def}) * G3 + (1+k_{def}) * G4$
8	Q5:G1+G2+G3+G4; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+k_{def}) * G3 + (1+k_{def}) * G4 + (1+\psi_{2,5} * k_{def}) * Q5$

2 Výsledky

! Pouze pro nekomerční využití !

SO-01: Výpočet a posouzení spodní ocelové rámové příčle

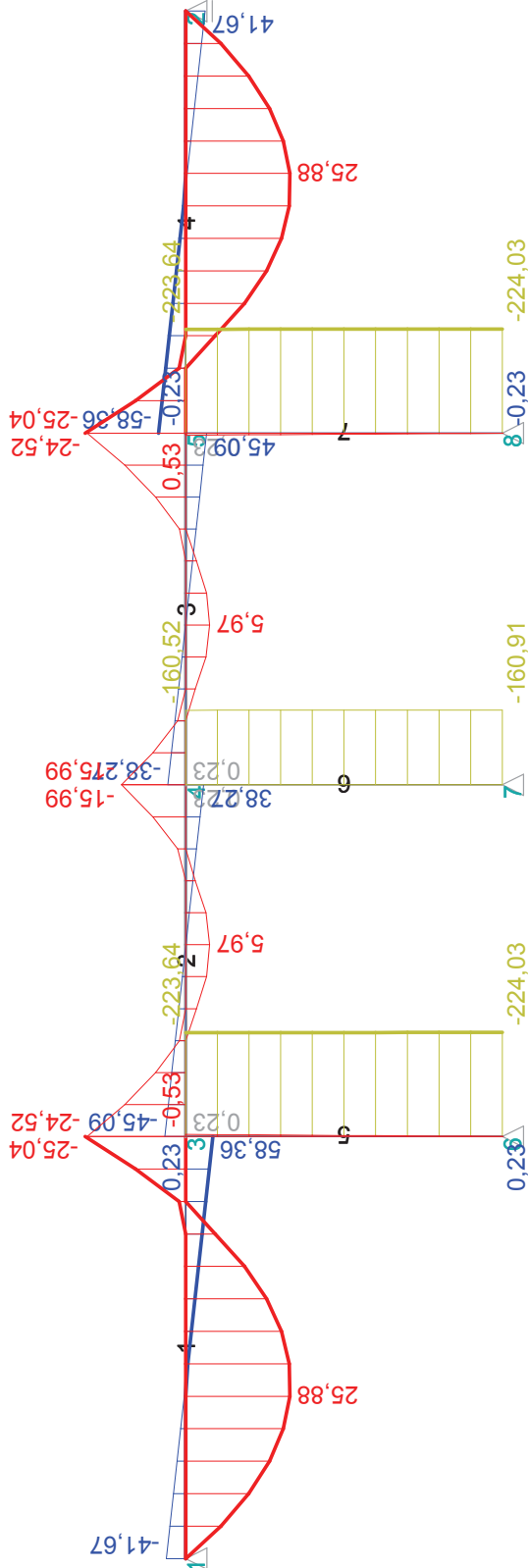
Název: MSÚ - Obálka kombinací I. řádu - průběh vnitřních sil



Pouze pro nekomerční využití

SO-01: Výpočet a posouzení spodní ocelové rámové příčle

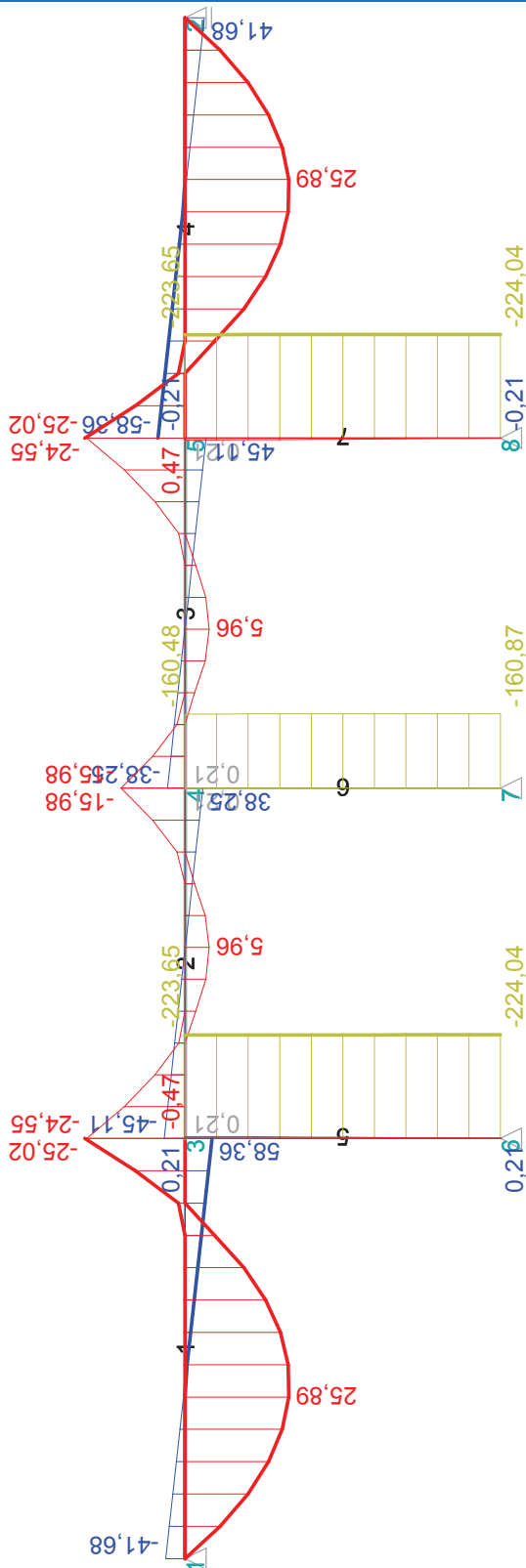
Název: MSP - Obálka kombinací I. řádu - průběh vnitřních sil



Pouze pro nekomerční využití

SO-01: Výpočet a posouzení spodní ocelové rámové příčle

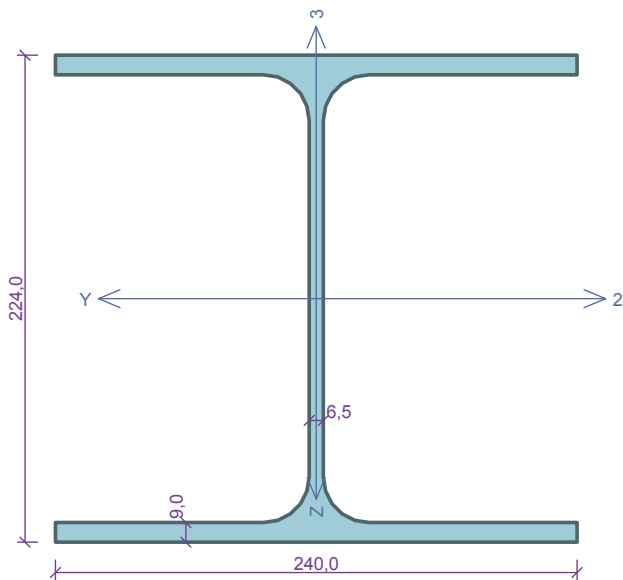
Název: MSP - Obálka kombinací II. řádu - průběh vnitřních sil



Pouze pro nekomerční využití

SO-01: Výpočet a posouzení spodní ocelové rámové příče

Kritický řez dílce "1:DD" - průřez 1



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
 Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
 Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez HE 240 AA

Průřezová plocha: $A = 6,038E03 \text{ mm}^2$
 Poloha těžiště:
 $y_T = 120,0 \text{ mm}$ $z_T = 112,0 \text{ mm}$
 Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 5,835E07 \text{ mm}^4$ $I_z = 2,077E07 \text{ mm}^4$
 Průřezové moduly:
 $W_{y,1} = -5,210E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 1,731E05 \text{ mm}^3$
 $W_{y,2} = 5,210E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -1,731E05 \text{ mm}^3$
 Moment tuhosti v prostém kroucení:
 $I_k = 2,298E05 \text{ mm}^4$
 Výsečový moment setrvačnosti:
 $I_w = 2,396E11 \text{ mm}^6$
 Plastické průřezové moduly:
 $W_{pl,y} = 5,706E05 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 2,644E05 \text{ mm}^3$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa
 Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa
 Modul pružnosti E : 210000 MPa
 Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Kombinace č.2 - Q5:G1+G2+G3+G4
 $N = 0,000 \text{ kN}$
 $V_z = 4,449 \text{ kN}$ $M_y = 36,147 \text{ kNm}$
 $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_t = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_w = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 11,000 m
 $L_z = 11,000 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 11,000 \text{ m}$
 $L_y = 3,000 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 3,000 \text{ m}$

Parametry klopení

Součinitele uložení konců: $k_y = 1,0$ $k_z = 1,0$ $k_w = 1,0$
 $l_{z1} = 11,000 \text{ m}$ M_y : Tvar č.6 $z_p = 1,000$
 $l_{y1} = 3,000 \text{ m}$ M_z : Tvar č.6 $y_p = 1,000$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Kombinace č.2 - Q5:G1+G2+G3+G4; Třída průřezu: 3

Posudek smyku od posouvající síly V_z :

$4,449 \text{ kN} < 292,317 \text{ kN}$ **Vyhovuje**
 Vnitřní síly: $N = 0,000 \text{ kN}$; $M_y = 36,147 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek nejnepriznivější kombinace prostého tahu a ohybu:

Únosnosti: $M_{y,R} = 81,438 \text{ kNm}$
 $|0,000 + 0,444 + 0,000| = |0,444| < 1$ **Vyhovuje**
 Stíhlost dílce: 187,6

Průřez vyhovuje

44,4 % VYHOVUJE

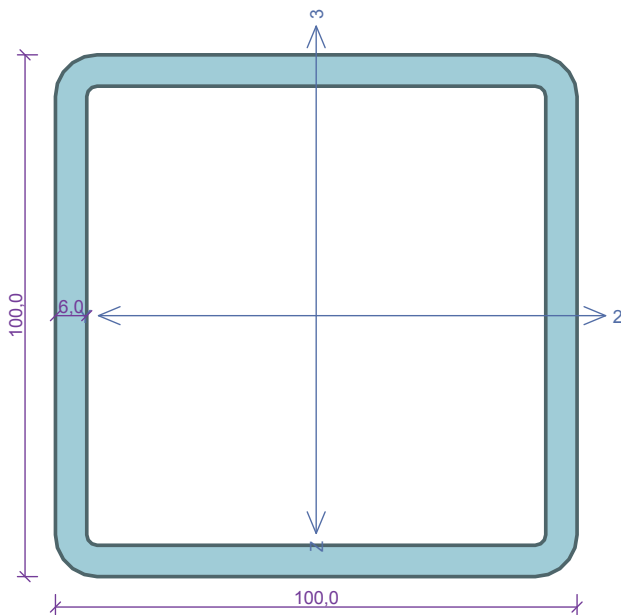


Pouze pro nekomerční využití



SO-01: Výpočet a posouzení spodní ocelové rámové příčle

Kritický řez dílce "2:DS" - průřez 1



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
 Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
 Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez TC 100 x 100 x 6

Průřezová plocha: $A = 2,204E03 \text{ mm}^2$
 Poloha těžiště:
 $y_T = 50,0 \text{ mm}$ $z_T = 50,0 \text{ mm}$
 Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 3,208E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 3,208E06 \text{ mm}^4$
 Průřezové moduly:
 $W_{y,1} = -6,429E04 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 6,429E04 \text{ mm}^3$
 $W_{y,2} = 6,429E04 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -6,429E04 \text{ mm}^3$
 Moment tuhosti v prostém kroucení:
 $I_k = 4,984E06 \text{ mm}^4$
 Plastické průřezové moduly:
 $W_{pl,y} = 7,713E04 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 7,713E04 \text{ mm}^3$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa
 Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa
 Modul pružnosti E : 210000 MPa
 Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Dílec č.5 - Kombinace č.2 - Q5:G1+G2+G3+G4

$N = -306,905 \text{ kN}$
 $V_z = 0,328 \text{ kN}$ $M_y = -0,737 \text{ kNm}$
 $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_t = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_\omega = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 2,250 m

$L_z = 2,250 \text{ m}$ $k_z = 0,700$ $L_{cr,z} = 1,575 \text{ m}$
 $L_y = 2,250 \text{ m}$ $k_y = 0,700$ $L_{cr,y} = 1,575 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Dílec č.5 - Kombinace č.2 - Q5:G1+G2+G3+G4; **Třída průřezu:** 1

Posudek smyku od posouvající síly V_z :

$0,328 \text{ kN} < 153,044 \text{ kN}$ **Vyhovuje**
 Vnitřní síly: $N = -306,905 \text{ kN}$; $M_y = -0,737 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek nejnepriznivější kombinace prostého tlaku a ohybu:

Únosnosti: $N_R = -487,927 \text{ kN}$; $M_{y,R} = -18,126 \text{ kNm}$
 $|0,629 + 0,041 + 0,000| = |0,670| < 1$ **Vyhovuje**
 Únosnosti: $N_R = -487,927 \text{ kN}$; $M_{y,R} = -18,126 \text{ kNm}$
 $|0,629 + 0,041 + 0,000| = |0,670| < 1$ **Vyhovuje**
 Stíhlost dílce: 41,3

Průřez vyhovuje

67,0 % VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití



10. VÝPOČET A POSOUZENÍ ŽELEZOBETONOVÉHO RÁMU V SO-02

ZATĚŽOVACÍ STAV 1 – VLASTNÍ TÍHA

ZATĚŽOVACÍ STAV 2 – STŘECHA + STROP

$$g_{k2} = 4,432 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$G_{k2} = ((4,432 \cdot 1,000 \cdot 5,750) / 2) \cdot 2 = 25,484 \text{ [kN/m]}$$

ZATĚŽOVACÍ STAV 3 – UŽITNÉ – STŘECHY KATEGORIE H

$$q_{k3} = 0,750 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$Q_{k3} = ((0,750 \cdot 1,000 \cdot 5,750) / 2) \cdot 2 = 4,313 \text{ [kN/m]}$$

ZATĚŽOVACÍ STAV 4 – SNÍH

$$s_{k4} = 1,016 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$S_{k4} = ((1,016 \cdot 1,000 \cdot 5,750) / 2) \cdot 2 = 5,842 \text{ [kN/m]}$$

ZATĚŽOVACÍ STAV 5 – VÍTR

Směr a:

$$W_{k1} = 0,470 \cdot 6,250 = 2,938 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

Směr b:

$$W_{k2} = 0,250 \cdot 6,250 = 1,563 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

SO-02: Výpočet a posouzení ŽB rámu

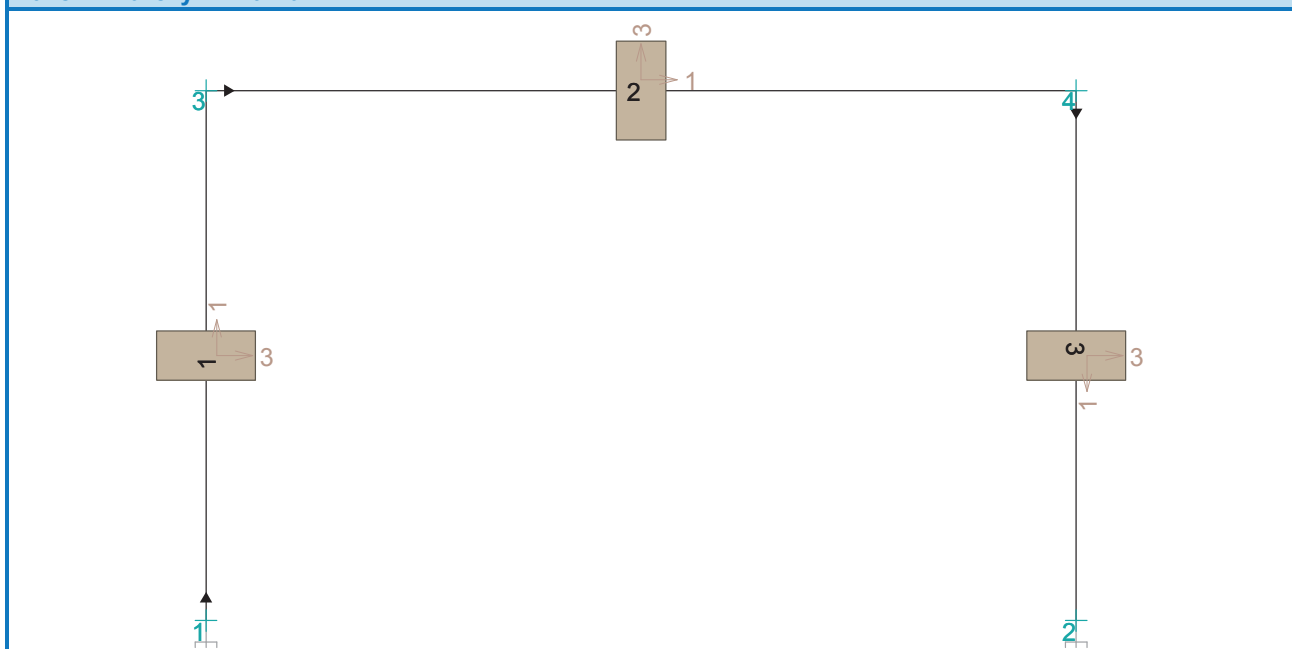
1 Vstupní údaje

1.1 Dílce

Typ, topologie a profily dílců:

č.	Typ	Zač. styč.	Uložení	Kon. styč.	Průřez	Délka	Natočení	Materiál
						[m]	[°]	
1	Nosník	1	----	3	obdélník 500x1000	6,700	0,00	C 30/37
2	Nosník	3	----	4	obdélník 500x1000	11,000	0,00	C 30/37
3	Nosník	4	----	2	obdélník 500x1000	6,700	0,00	C 30/37

Název: Průřezy ŽB rámu



1.2 Parametry profilů dílců

Průřezové charakteristiky profilů dílců:

Průřez	Plocha průřezu	Smyk. plocha	Mom. setrv.	Sklon hl. os.
	A [mm ²]	A _z [mm ²]	I _{yh} [mm ⁴]	φ [°]
obdélník 500x1000	500000	416667	41,6667E+09	0,00

Materiálové charakteristiky profilů dílců:

Materiál	Modul pružnosti	Smykový modul	Koef. tepl. rozt.	Měrná tíha
	E [MPa]	G [MPa]	α _t [1/K]	γ [kN/m ³]
C 30/37	33,00E+03	13,75E+03	10,00E-06	25,00

1.3 Zatěžovací stavy

č.	Název	Kód	Typ	γ _f (γ _{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: Střecha + strop	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-



Pouze pro nekomerční využití



1

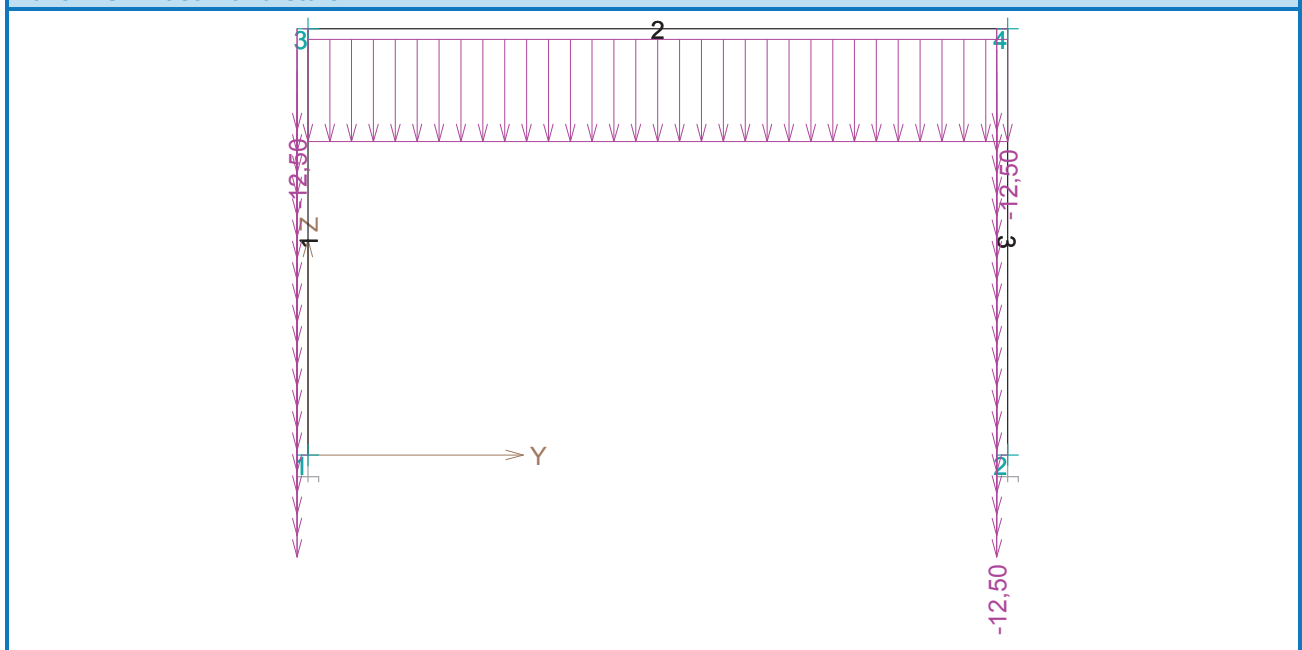
SO-02: Výpočet a posouzení ŽB rámu

č.	Název	Kód	Typ	γ_f ($\gamma_{f,inf}$)*	Součinitele pro kombinace				
					ξ	Kateg.**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	Q3 silové-proměnné krátkodobé: Užitné - střechy H	Silové	Proměnné krátkodobé	1,50	-	H	0,70	0,20	0,00
4	S4 silové-proměnné střednědobé: Sníh	Silové	Proměnné střednědobé sníh	1,50	-	H<1000	0,50	0,20	0,00
5	W5 silové-proměnné krátkodobé: Vítr	Silové	Proměnné krátkodobé vítr	1,50	-	Vítr	0,60	0,20	0,00

* $\gamma_{f,inf}$ pro příznivě působící stálá zatížení

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

Název: G1 vlastní tíha-stálé

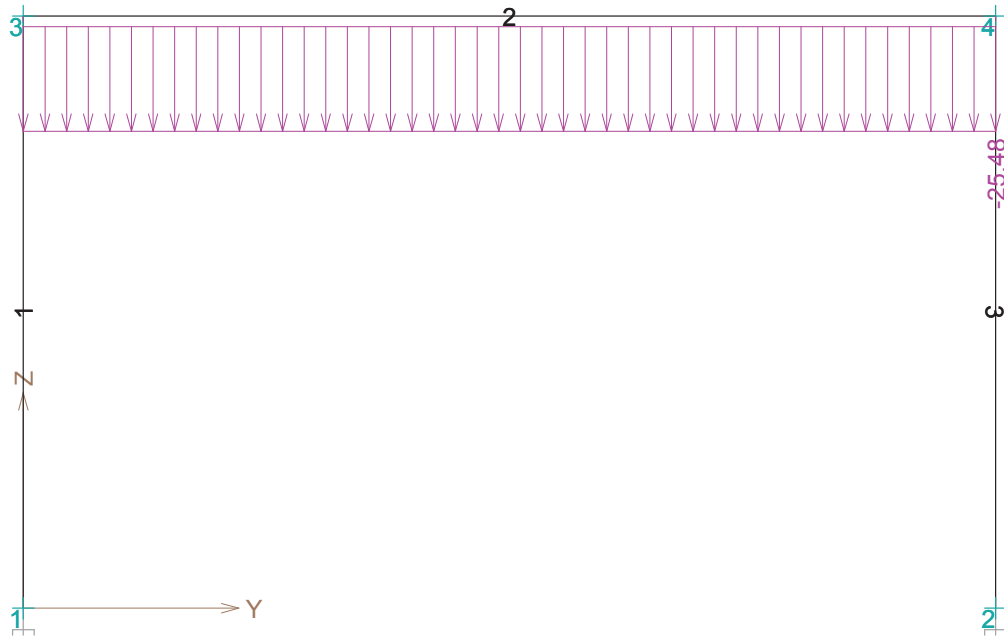


Pouze pro nekomerční využití

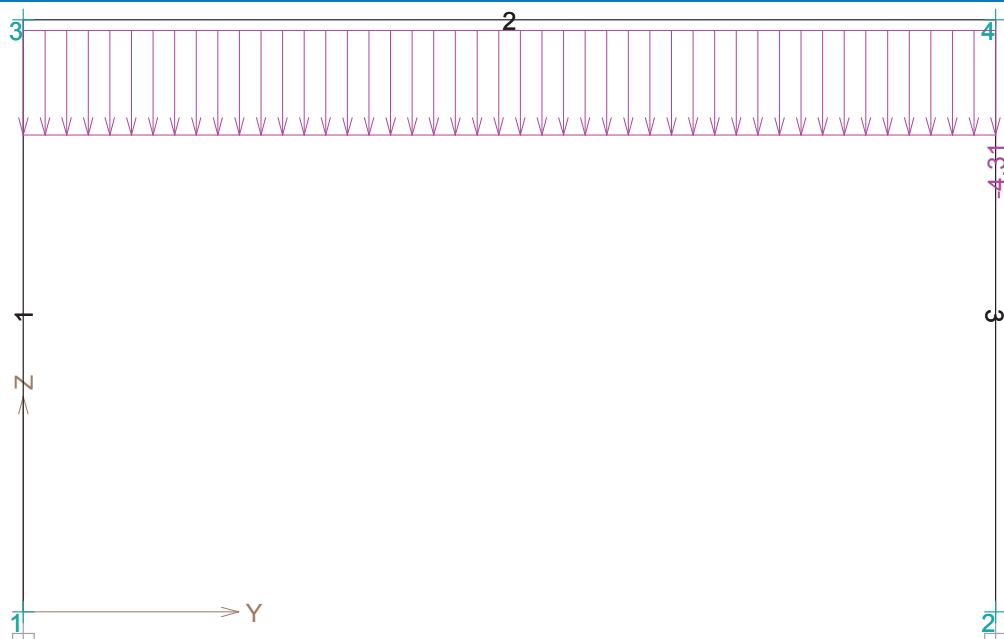


SO-02: Výpočet a posouzení ŽB rámu

Název: G2 silové-stálé: Střecha + strop



Název: Q3 silové-proměnné krátkodobé: Užitné - střechy H



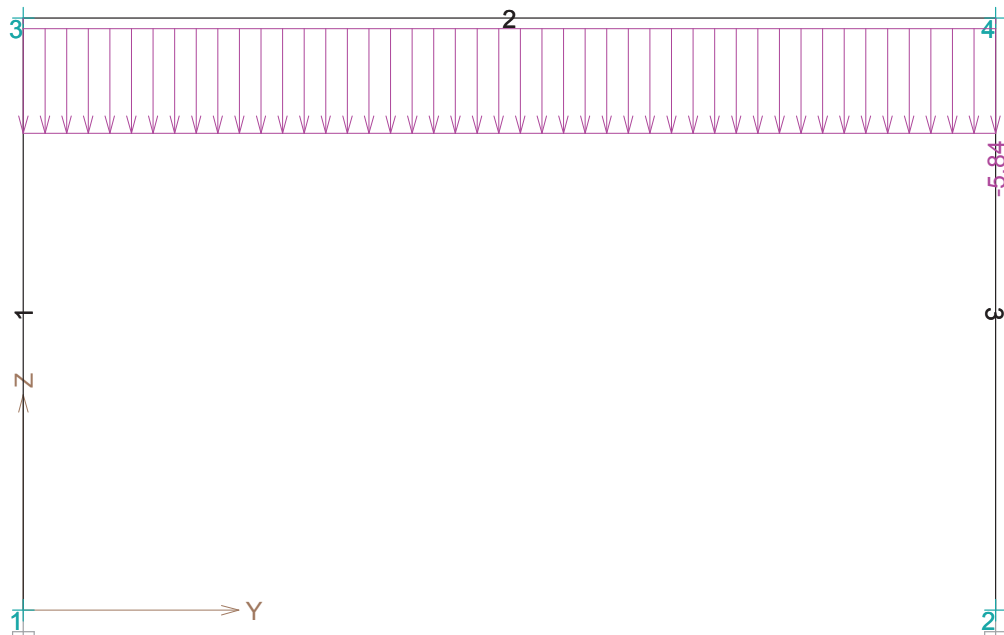
Pouze pro nekomerční využití



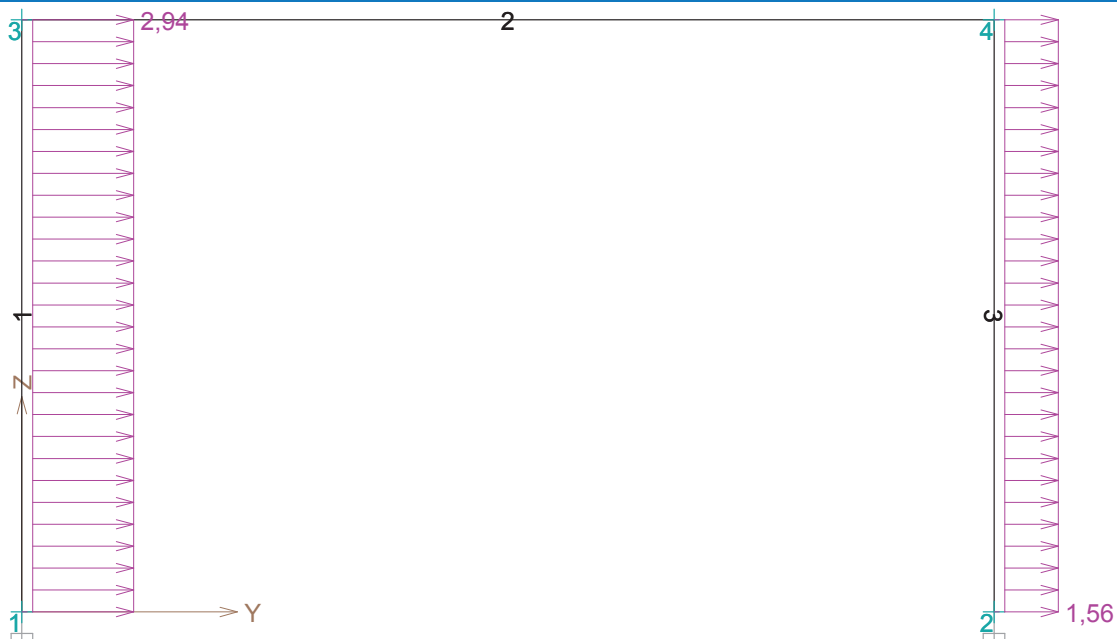
3

SO-02: Výpočet a posouzení ŽB rámu

Název: S4 silové-proměnné střednědobé: Sníh



Název: W5 silové-proměnné krátkodobé: Vítr



1.4 Zatížení styčnicků

Zatížení styčnicků se v konstrukci nevyskytuje.



Pouze pro nekomerční využití



SO-02: Výpočet a posouzení ŽB rámu

1.5 Zatížení dílců

Dílec	Zatížení dílců
Zatěžovací stav č.2 - G2 silové-stálé: Střecha + strop	
Dílec č.2 3 ---- 4, délka 11,000 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -25,48 kN/m
Zatěžovací stav č.3 - Q3 silové-proměnné krátkodobé: Užité - střechy H	
Dílec č.2 3 ---- 4, délka 11,000 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -4,31 kN/m
Zatěžovací stav č.4 - S4 silové-proměnné střednědobé: Sníh	
Dílec č.2 3 ---- 4, délka 11,000 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Z f = -5,84 kN/m
Zatěžovací stav č.5 - W5 silové-proměnné krátkodobé: Vítr	
Dílec č.1 1 ---- 3, délka 6,700 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Y f = 2,94 kN/m
Dílec č.3 4 ---- 2, délka 6,700 m	Spojité silové - Po délce ve směru globální osy Y f = 1,56 kN/m

1.6 Kombinace pro výpočet podle 1.řádu

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

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2$
2	W5:G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,5} * W5$
3	S4:G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,4} * S4$
4	S4:G1+G2+W5; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
5	W5:G1+G2+S4; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * W5$
6	Q3:G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3$
7	Q3:G1+G2+W5; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
8	W5:G1+G2+Q3; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,5} * W5$
9	Q3:G1+G2+S4; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4$
10	S4:G1+G2+Q3; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * S4$
11	Q3:G1+G2+S4+W5; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
12	S4:G1+G2+Q3+W5; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$



Pouze pro nekomerční využití



5

SO-02: Výpočet a posouzení ŽB rámu

Číslo	Název a druh kombinace Složení
13	W5:G1+G2+Q3+S4; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * W5$
14(a)	G1+G2; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2$
14(b)	G1+G2; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2$
15(a)	W5:G1+G2; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
15(b)	W5:G1+G2; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,5} * W5$
16(a)	S4:G1+G2; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4$
16(b)	S4:G1+G2; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,4} * S4$
17(a)	S4:G1+G2+W5; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
17(b)	S4:G1+G2+W5; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
18(a)	W5:G1+G2+S4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
18(b)	W5:G1+G2+S4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * W5$
19(a)	Q3:G1+G2; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3$
19(b)	Q3:G1+G2; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3$
20(a)	Q3:G1+G2+W5; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
20(b)	Q3:G1+G2+W5; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
21(a)	W5:G1+G2+Q3; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
21(b)	W5:G1+G2+Q3; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,5} * W5$
22(a)	Q3:G1+G2+S4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4$
22(b)	Q3:G1+G2+S4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4$
23(a)	S4:G1+G2+Q3; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4$
23(b)	S4:G1+G2+Q3; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * S4$



Pouze pro nekomerční využití



6

SO-02: Výpočet a posouzení ŽB rámu

Číslo	Název a druh kombinace Složení
24(a)	Q3:G1+G2+S4+W5; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
24(b)	Q3:G1+G2+S4+W5; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
25(a)	S4:G1+G2+Q3+W5; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
25(b)	S4:G1+G2+Q3+W5; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
26(a)	W5:G1+G2+Q3+S4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
26(b)	W5:G1+G2+Q3+S4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
27	G1+G2; mimořádná kombinace G1 + G2
28	W5:G1+G2; mimořádná kombinace G1 + G2 + $\psi_{1,5} * W5$
29	S4:G1+G2; mimořádná kombinace G1 + G2 + $\psi_{1,4} * S4$
30	Q3:G1+G2; mimořádná kombinace G1 + G2 + $\psi_{1,3} * Q3$
31	G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2$
32	W5:G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,5} * W5$
33	S4:G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,4} * S4$
34	S4:G1+G2+W5; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
35	W5:G1+G2+S4; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * W5$
36	Q3:G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3$
37	Q3:G1+G2+W5; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
38	W5:G1+G2+Q3; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,5} * W5$
39	Q3:G1+G2+S4; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4$
40	S4:G1+G2+Q3; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * S4$
41	Q3:G1+G2+S4+W5; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$

Pouze pro nekomerční využití

SO-02: Výpočet a posouzení ŽB rámu

Číslo	Název a druh kombinace Složení
42	S4:G1+G2+Q3+W5; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
43	W5:G1+G2+Q3+S4; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * W5$
44(a)	G1+G2; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2$
44(b)	G1+G2; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2$
45(a)	W5:G1+G2; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
45(b)	W5:G1+G2; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,5} * W5$
46(a)	S4:G1+G2; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4$
46(b)	S4:G1+G2; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,4} * S4$
47(a)	S4:G1+G2+W5; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
47(b)	S4:G1+G2+W5; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
48(a)	W5:G1+G2+S4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
48(b)	W5:G1+G2+S4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4 + \gamma_{f,sup,5} * W5$
49(a)	Q3:G1+G2; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3$
49(b)	Q3:G1+G2; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3$
50(a)	Q3:G1+G2+W5; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
50(b)	Q3:G1+G2+W5; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
51(a)	W5:G1+G2+Q3; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,5} * \psi_{0,5} * W5$
51(b)	W5:G1+G2+Q3; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,5} * W5$
52(a)	Q3:G1+G2+S4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4$
52(b)	Q3:G1+G2+S4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * \xi_{,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * \xi_{,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4$
53(a)	S4:G1+G2+Q3; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * Q3 + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * S4$



Pouze pro nekomerční využití



SO-02: Výpočet a posouzení ŽB rámu

Číslo	Název a druh kombinace Složení
53(b)	S4:G1+G2+Q3; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} \cdot \xi_{,1} \cdot G1 + \gamma_{f,sup,2} \cdot \xi_{,2} \cdot G2 + \gamma_{f,sup,3} \cdot \psi_{0,3} \cdot Q3 + \gamma_{f,sup,4} \cdot S4$
54(a)	Q3:G1+G2+S4+W5; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} \cdot G1 + \gamma_{f,sup,2} \cdot G2 + \gamma_{f,sup,3} \cdot \psi_{0,3} \cdot Q3 + \gamma_{f,sup,4} \cdot \psi_{0,4} \cdot S4 + \gamma_{f,sup,5} \cdot \psi_{0,5} \cdot W5$
54(b)	Q3:G1+G2+S4+W5; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} \cdot \xi_{,1} \cdot G1 + \gamma_{f,sup,2} \cdot \xi_{,2} \cdot G2 + \gamma_{f,sup,3} \cdot Q3 + \gamma_{f,sup,4} \cdot \psi_{0,4} \cdot S4 + \gamma_{f,sup,5} \cdot \psi_{0,5} \cdot W5$
55(a)	S4:G1+G2+Q3+W5; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} \cdot G1 + \gamma_{f,sup,2} \cdot G2 + \gamma_{f,sup,3} \cdot \psi_{0,3} \cdot Q3 + \gamma_{f,sup,4} \cdot \psi_{0,4} \cdot S4 + \gamma_{f,sup,5} \cdot \psi_{0,5} \cdot W5$
55(b)	S4:G1+G2+Q3+W5; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} \cdot \xi_{,1} \cdot G1 + \gamma_{f,sup,2} \cdot \xi_{,2} \cdot G2 + \gamma_{f,sup,3} \cdot \psi_{0,3} \cdot Q3 + \gamma_{f,sup,4} \cdot S4 + \gamma_{f,sup,5} \cdot \psi_{0,5} \cdot W5$
56(a)	W5:G1+G2+Q3+S4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} \cdot G1 + \gamma_{f,sup,2} \cdot G2 + \gamma_{f,sup,3} \cdot \psi_{0,3} \cdot Q3 + \gamma_{f,sup,4} \cdot \psi_{0,4} \cdot S4 + \gamma_{f,sup,5} \cdot \psi_{0,5} \cdot W5$
56(b)	W5:G1+G2+Q3+S4; alternativní - základní kombinace s redukcí zatížení $\gamma_{f,sup,1} \cdot \xi_{,1} \cdot G1 + \gamma_{f,sup,2} \cdot \xi_{,2} \cdot G2 + \gamma_{f,sup,3} \cdot \psi_{0,3} \cdot Q3 + \gamma_{f,sup,4} \cdot \psi_{0,4} \cdot S4 + \gamma_{f,sup,5} \cdot \psi_{0,5} \cdot W5$
57	G1+G2; mimořádná kombinace G1 + G2
58	W5:G1+G2; mimořádná kombinace G1 + G2 + $\psi_{2,5} \cdot W5$

Vysvětlivky: varianta (a) = varianta s kombinační hodnotou hlavního proměnného zatížení
 varianta (b) = varianta s redukovanými hodnotami stálých zatížení

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

Číslo	Název a druh kombinace Složení
1	G1+G2; charakteristická kombinace G1 + G2
2	W5:G1+G2; charakteristická kombinace G1 + G2 + W5
3	S4:G1+G2; charakteristická kombinace G1 + G2 + S4
4	S4:G1+G2+W5; charakteristická kombinace G1 + G2 + S4 + $\psi_{0,5} \cdot W5$
5	W5:G1+G2+S4; charakteristická kombinace G1 + G2 + $\psi_{0,4} \cdot S4 + W5$
6	Q3:G1+G2; charakteristická kombinace G1 + G2 + Q3
7	Q3:G1+G2+W5; charakteristická kombinace G1 + G2 + Q3 + $\psi_{0,5} \cdot W5$
8	W5:G1+G2+Q3; charakteristická kombinace G1 + G2 + $\psi_{0,3} \cdot Q3 + W5$
9	Q3:G1+G2+S4; charakteristická kombinace G1 + G2 + Q3 + $\psi_{0,4} \cdot S4$
10	S4:G1+G2+Q3; charakteristická kombinace G1 + G2 + $\psi_{0,3} \cdot Q3 + S4$



Pouze pro nekomerční využití



SO-02: Výpočet a posouzení ŽB rámu

Číslo	Název a druh kombinace Složení
11	Q3:G1+G2+S4+W5; charakteristická kombinace $G1 + G2 + Q3 + \psi_{0,4} * S4 + \psi_{0,5} * W5$
12	S4:G1+G2+Q3+W5; charakteristická kombinace $G1 + G2 + \psi_{0,3} * Q3 + S4 + \psi_{0,5} * W5$
13	W5:G1+G2+Q3+S4; charakteristická kombinace $G1 + G2 + \psi_{0,3} * Q3 + \psi_{0,4} * S4 + W5$
14	G1+G2; častá kombinace $G1 + G2$
15	W5:G1+G2; častá kombinace $G1 + G2 + \psi_{1,5} * W5$
16	S4:G1+G2; častá kombinace $G1 + G2 + \psi_{1,4} * S4$
17	Q3:G1+G2; častá kombinace $G1 + G2 + \psi_{1,3} * Q3$
18	G1+G2; kvazistálá kombinace $G1 + G2$
19	G1+G2+W5; kvazistálá kombinace $G1 + G2 + \psi_{2,5} * W5$
20	G1+G2; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2$
21	W5:G1+G2; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,5} * k_{def}) * W5$
22	S4:G1+G2; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,4} * k_{def}) * S4$
23	S4:G1+G2+W5; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,4} * k_{def}) * S4 + (\psi_{0} + \psi_{2,5} * k_{def}) * W5$
24	W5:G1+G2+S4; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (\psi_{0} + \psi_{2,4} * k_{def}) * S4 + (1+\psi_{2,5} * k_{def}) * W5$
25	Q3:G1+G2; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,3} * k_{def}) * Q3$
26	Q3:G1+G2+W5; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (\psi_{0} + \psi_{2,5} * k_{def}) * W5$
27	W5:G1+G2+Q3; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (\psi_{0} + \psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (1+\psi_{2,5} * k_{def}) * W5$
28	Q3:G1+G2+S4; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (\psi_{0} + \psi_{2,4} * k_{def}) * S4$
29	S4:G1+G2+Q3; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (\psi_{0} + \psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (1+\psi_{2,4} * k_{def}) * S4$
30	Q3:G1+G2+S4+W5; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (1+\psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (\psi_{0} + \psi_{2,4} * k_{def}) * S4 + (\psi_{0} + \psi_{2,5} * k_{def}) * W5$
31	S4:G1+G2+Q3+W5; konečná deformace kombinace $(1+k_{def}) * G1 + (1+k_{def}) * G2 + (\psi_{0} + \psi_{2,3} * k_{def}) * Q3 + (1+\psi_{2,4} * k_{def}) * S4 + (\psi_{0} + \psi_{2,5} * k_{def}) * W5$



Pouze pro nekomerční využití



10

SO-02: Výpočet a posouzení ŽB rámu

Číslo	Název a druh kombinace
Složení	
32	W5:G1+G2+Q3+S4; konečná deformace kombinace
	$(1+k_{\text{def}})*G1 + (1+k_{\text{def}})*G2 + (\psi_0+\psi_{2,3}*k_{\text{def}})*Q3 + (\psi_0+\psi_{2,4}*k_{\text{def}})*S4 + (1+\psi_{2,5}*k_{\text{def}})*W5$

2 Výsledky



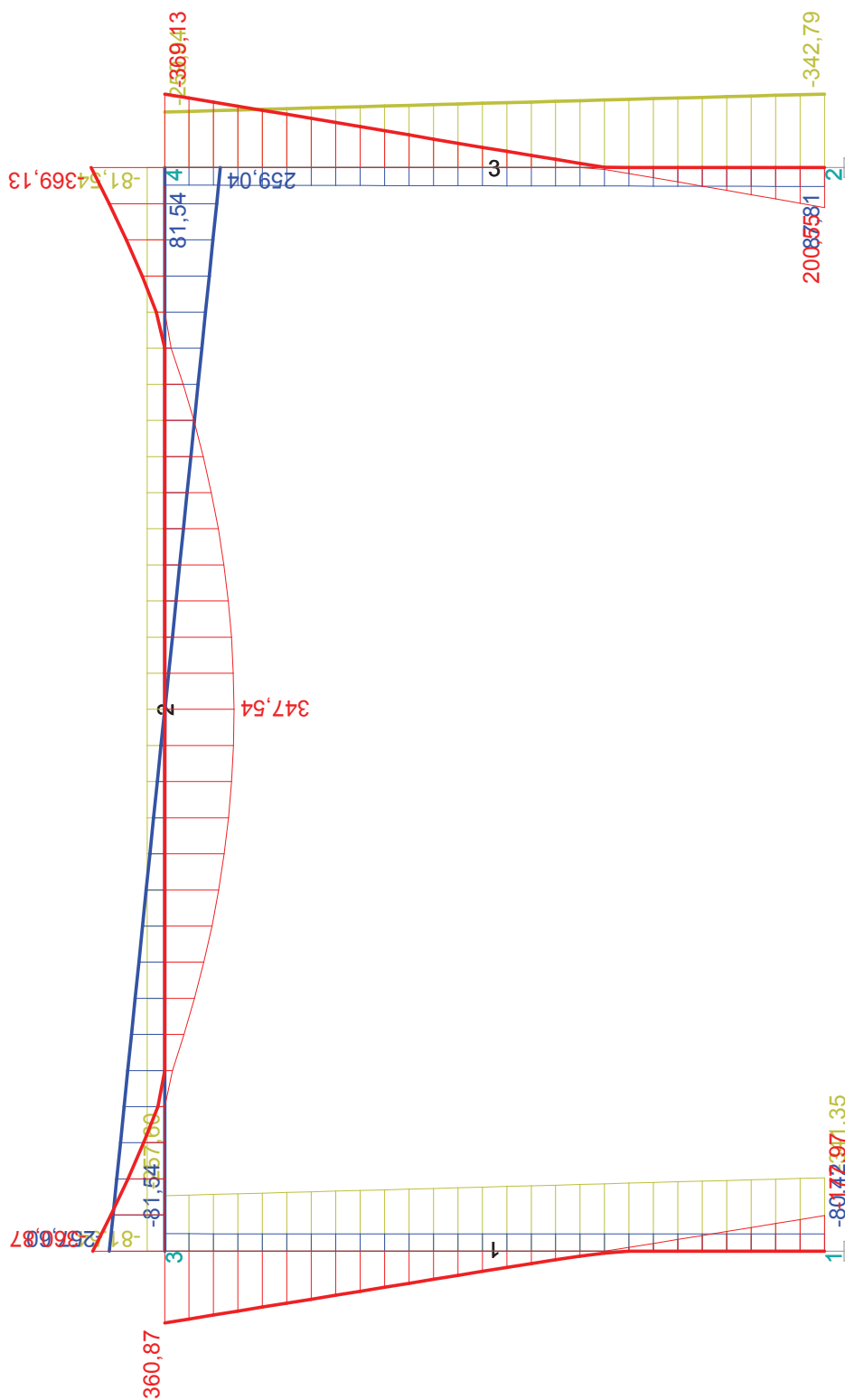
Pouze pro nekomerční využití



11

SO-02: Výpočet a posouzení ŽB rámu

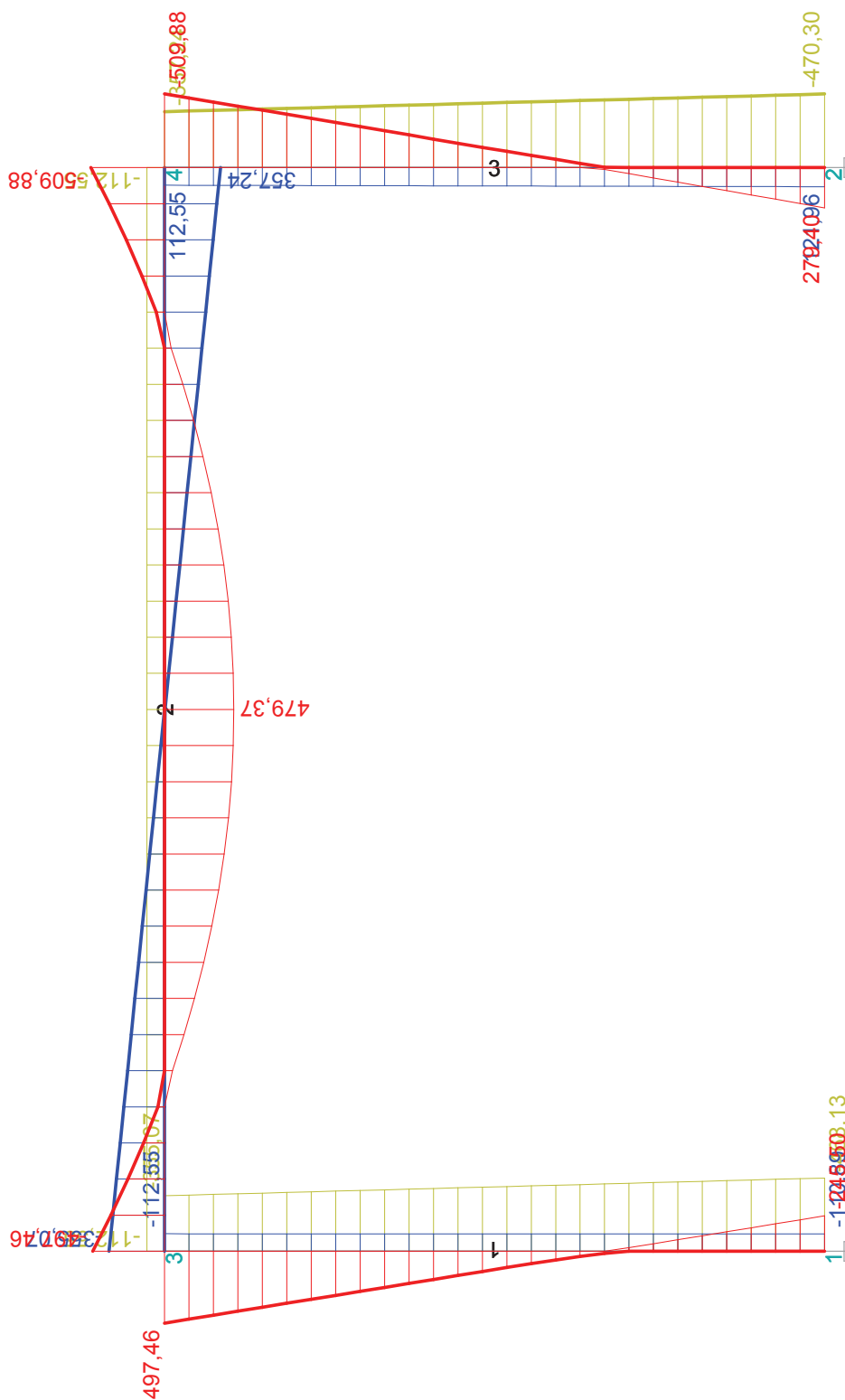
Název: MSP - Obálka kombinací I. řádu - průběh vnitřních sil



Pouze pro nekomerční využití

SO-02: Výpočet a posouzení ŽB rámu

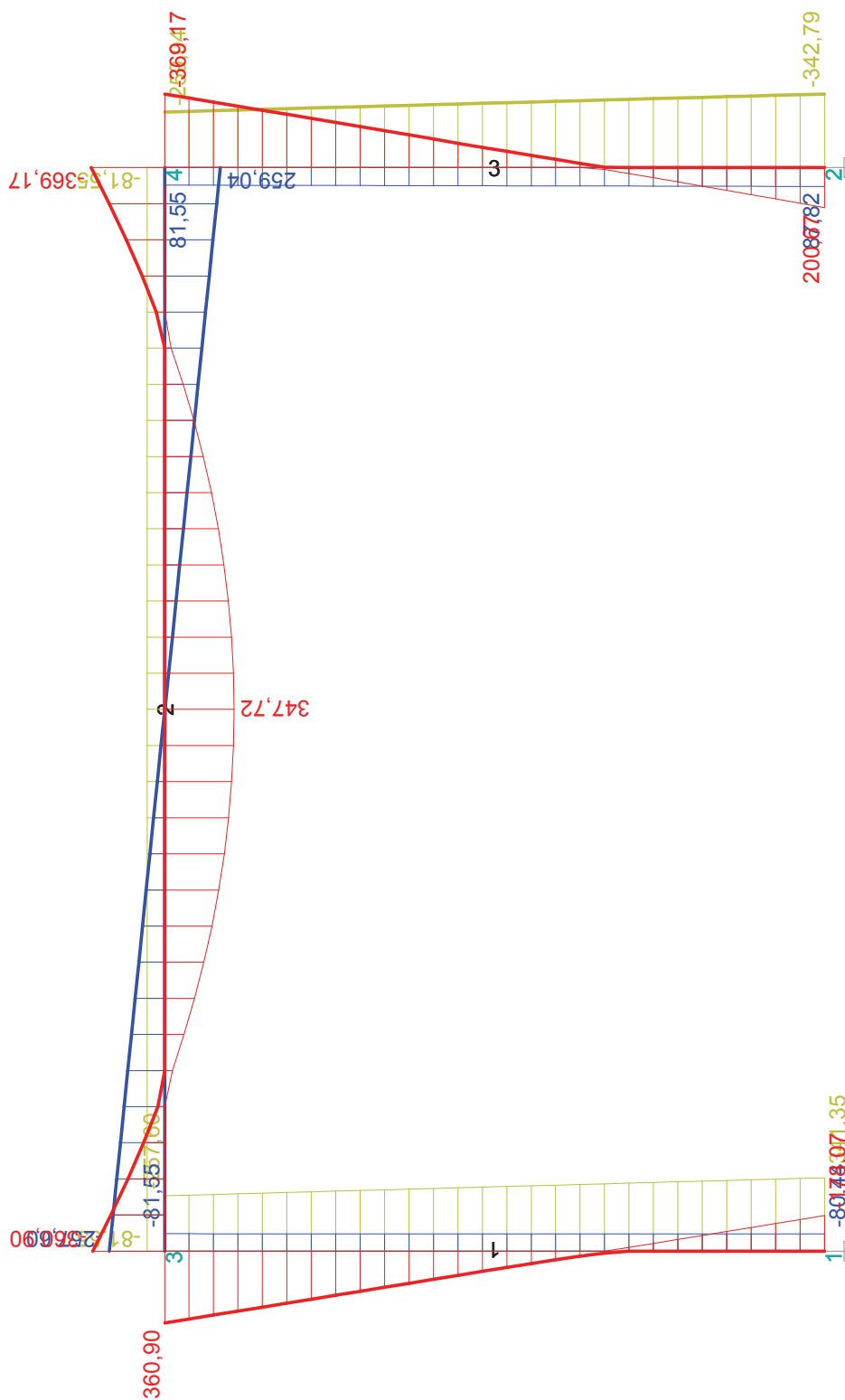
Název: MSÚ - Obálka kombinací II. řádu - průběh vnitřních sil



Pouze pro nekomerční využití

SO-02: Výpočet a posouzení ŽB rámu

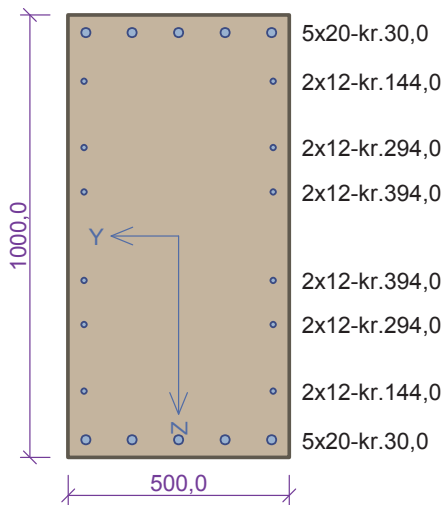
Název: MSP - Obálka kombinací II. řádu - průběh vnitřních sil



Pouze pro nekomerční využití

SO-02: Výpočet a posouzení ŽB rámu

Kritický řez dílce "1:DD"



Typ prvku: sloup
Prostředí: X0

Beton: C 30/37
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

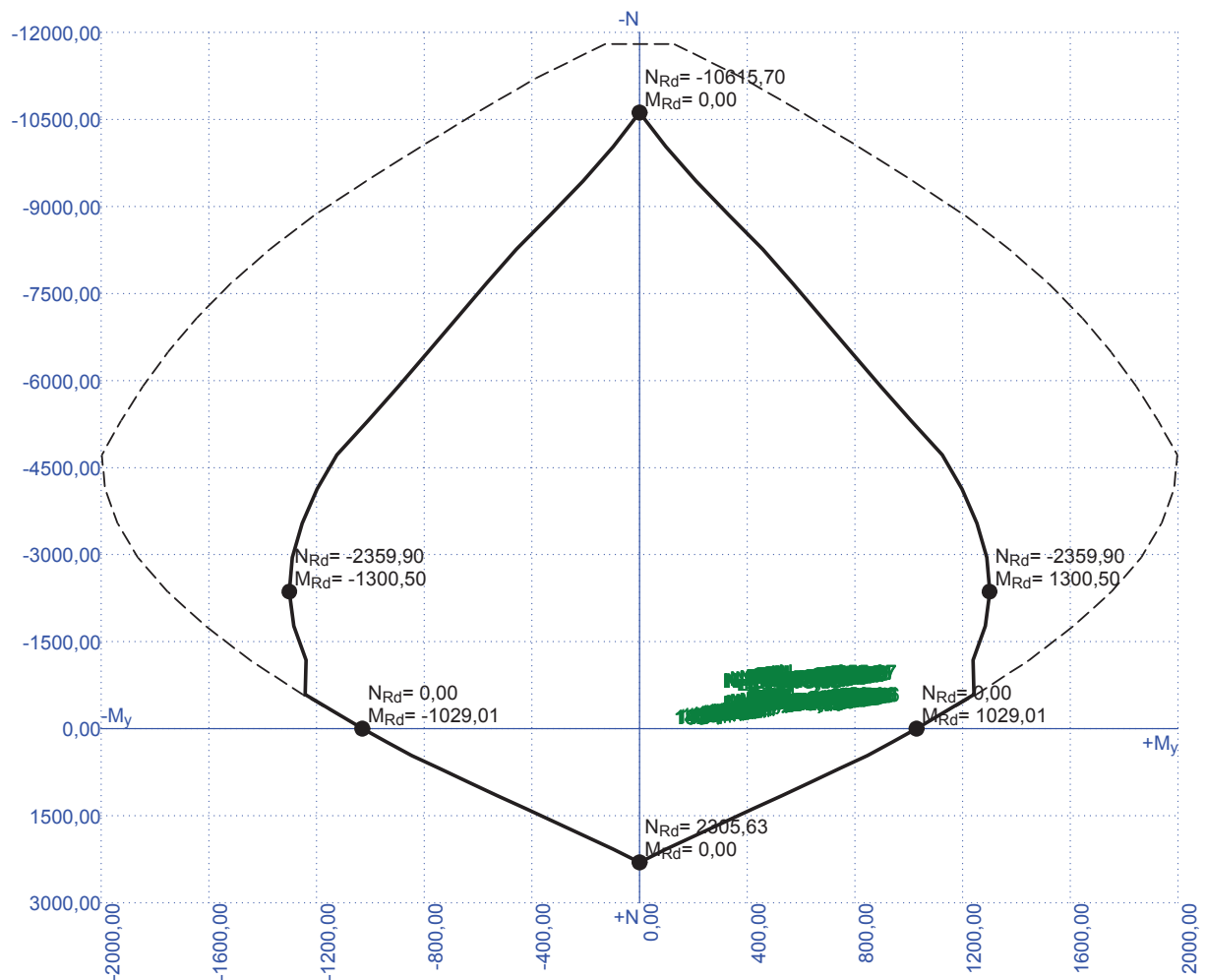
Ocel podélná: B550B ($f_{yk} = 550,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Ocel příčná: B550 ($f_{yk} = 550,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Vzpěr
 Vzpěrná délka: $l_{ef} = 6,70 \times 1,80 = 12,06 \text{ m}$
 S tlačnou výztuží je počítáno.

Obvodové tříminky
 Profil: 8 mm; Vzdálenost: 175,0 mm; Krytí: 22,0 mm

Spony, vnitřní tříminky
 Profil: 8 mm; Vzdálenost: 175,0 mm; Střihy: 2



45,2 % VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití



SO-02: Výpočet a posouzení ŽB rámu

Kritický řez dílce "1:DD"

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$$\rho_s = 0,009 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,009 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení vzdáleností vložek

Vzdálenosti mezi vložkami vyhovují.

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 180,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	Využití [%]	Posouzení
109	Kombinace č.10 - S4:G1+G2+Q3	-355,07	-11799,50	497,46 → 503,41	1166,21	-110,89	-1010,60	43,2	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE - 43,2 %

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	σ_c [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Využití [%]	Posouzení
193	Kombinace č.10 - S4:G1+G2+Q3	-257,60	360,90 → 365,21	8,31	150,09	41,99	34,1	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_3 \times f_{yk}$					440,00			

Mezní stav omezení šířky trhlin

č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	$\Delta\varepsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	w [mm]	Využití [%]	Posouzení
197	Kombinace č.18 - G1+G2	-208,89	292,65 → 296,14	$358 \cdot 10^{-6}$	0,252	0,090	45,2	Vyhovuje
Maximální povolená šířka w_{max}						0,200		

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE - 45,2 %

Využití: 45,2 %

45,2 % VYHOVUJE

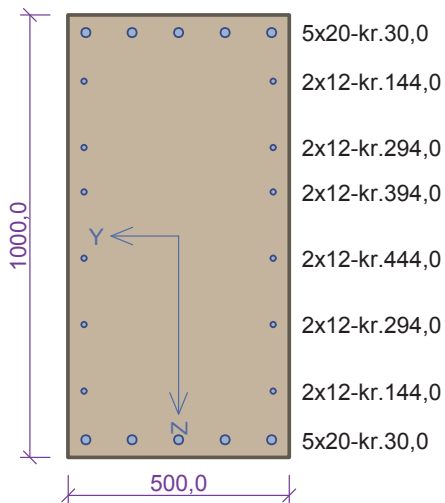


Pouze pro nekomerční využití

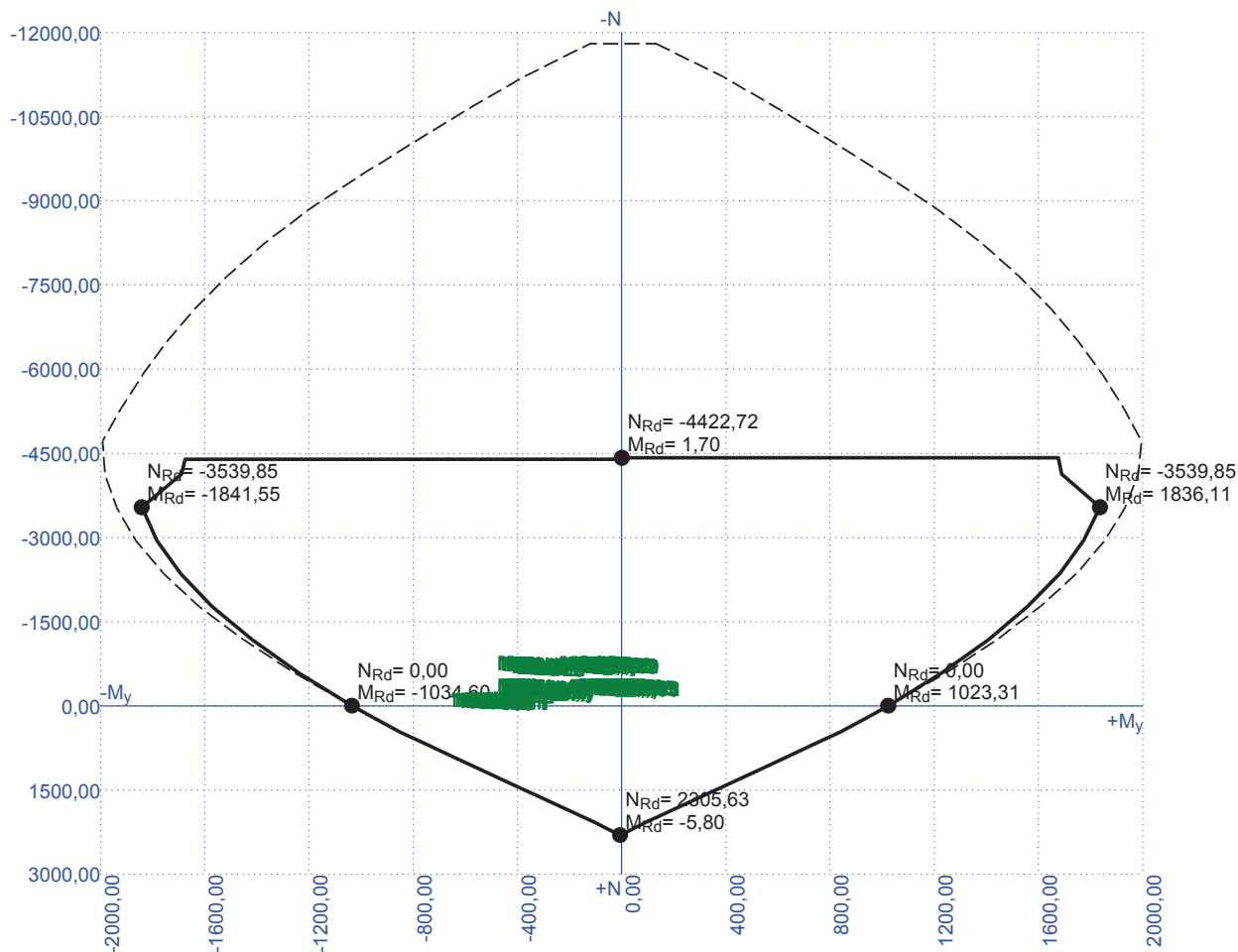


SO-02: Výpočet a posouzení ŽB rámu

Kritický řez dílce "2:DD"



Typ prvku: nosník
 Prostředí: X0
Beton: C 30/37
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$
Ocel podélná: B550B ($f_{yk} = 550,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)
Ocel příčná: B550 ($f_{yk} = 550,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)
Vzpěr
 Vzpěrná délka: $l_{ef} = 11,00 \times 0,50 = 5,50 \text{ m}$
 S tlačenu výtuzí je počítáno.
Obvodové třmínky
 Profil: 8 mm; Vzdálenost: 175,0 mm; Krytí: 22,0 mm
Spony, vnitřní třmínky
 Profil: 8 mm; Vzdálenost: 175,0 mm; Střihy: 2



69,7 % VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití



SO-02: Výpočet a posouzení ŽB rámu

Kritický řez dílce "2:DD"

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t} = 0,00507 \geq \rho_{s,min} = 0,00137 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,009 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení vzdáleností vložek

Vzdálenosti mezi vložkami vyhovují.

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$\rho_{w,min} = 0,000797 \leq \rho_w = 0,0023 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmíneků $s_{l,max} = 400,0$ mm \Rightarrow **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost větví třmíneků $s_{t,max} = 600,0$ mm

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	Využití [%]	Posouzení
109	Kombinace č.10 - S4:G1+G2+Q3	-110,89	-11799,50	-497,46 \rightarrow -500,51	-1077,63	-355,07	-1002,05	46,4	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE - 46,4 %**

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	σ_c [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Využití [%]	Posouzení
193	Kombinace č.10 - S4:G1+G2+Q3	-80,44	-360,90 \rightarrow -363,11	8,22	187,16	39,93	42,5	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_3 \times f_{yk}$					440,00			

Mezní stav omezení šířky trhlin

č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	w [mm]	Využití [%]	Posouzení
197	Kombinace č.18 - G1+G2	-65,23	-292,65 \rightarrow -294,44	$447 \cdot 10^{-6}$	0,312	0,139	69,7	Vyhovuje
Maximální povolená šířka w_{max}						0,200		

Mezní stav použitelnosti **VYHOVUJE - 69,7 %**

Využití: 69,7 %

69,7 % VYHOVUJE

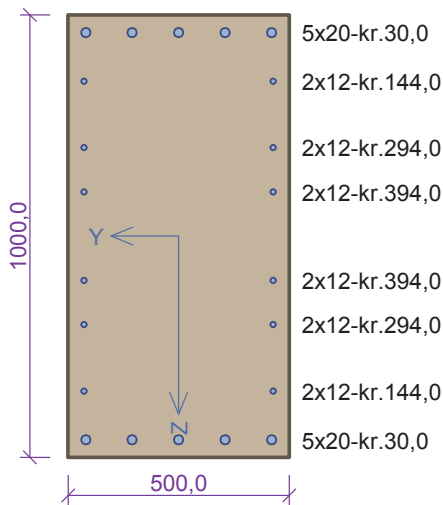


Pouze pro nekomerční využití



SO-02: Výpočet a posouzení ŽB rámu

Kritický řez dílce "3:DD"



Typ prvku: sloup
Prostředí: X0

Beton: C 30/37
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B550B ($f_{yk} = 550,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

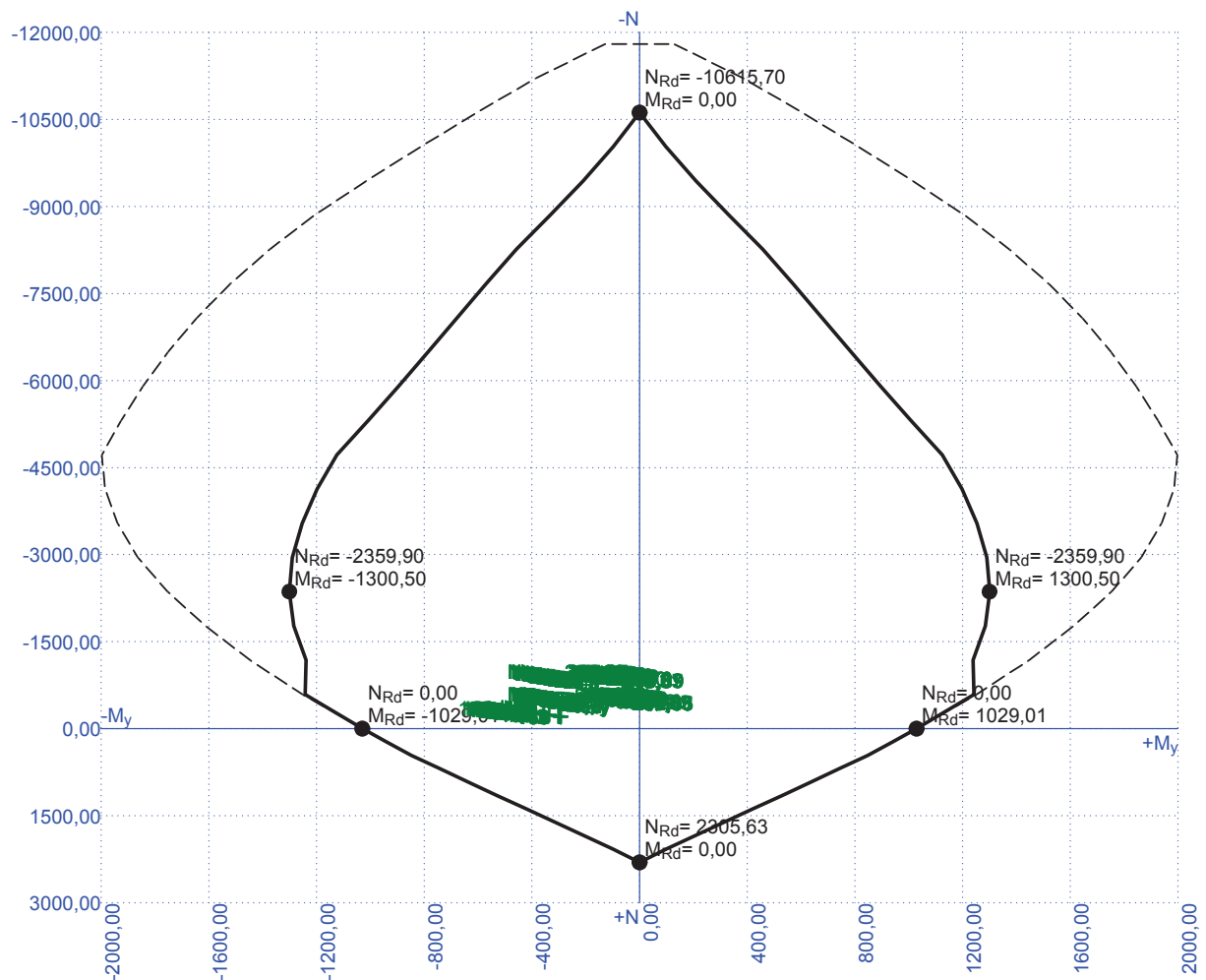
Ocel příčná: B550 ($f_{yk} = 550,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Vzpěr
 Vzpěrná délka: $l_{ef} = 6,70 \times 1,80 = 12,06 \text{ m}$

S tlačnou výztuží je počítáno.

Obvodové třmínky
 Profil: 8 mm; Vzdálenost: 175,0 mm; Krytí: 22,0 mm

Spony, vnitřní třmínky
 Profil: 8 mm; Vzdálenost: 175,0 mm; Střihy: 2



45,2 % VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití



SO-02: Výpočet a posouzení ŽB rámu

Kritický řez dílce "3:DD"

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$$\rho_s = 0,009 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,009 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení vzdáleností vložek

Vzdálenosti mezi vložkami vyhovují.

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 180,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	Využití [%]	Posouzení
111	Kombinace č.12 - S4:G1+G2+Q3+W5	-357,24	-11799,50	-509,88 → -515,86	-1167,04	112,55	1010,71	44,2	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE - 44,2 %

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	σ_c [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Využití [%]	Posouzení
195	Kombinace č.12 - S4:G1+G2+Q3+W5	-259,04	-369,17 → -373,51	8,50	154,45	42,92	35,1	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_3 \times f_{yk}$					440,00			

Mezní stav omezení šířky trhlin

č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	$\Delta\varepsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	w [mm]	Využití [%]	Posouzení
197	Kombinace č.18 - G1+G2	-208,89	-292,65 → -296,14	$358 \cdot 10^{-6}$	0,252	0,090	45,2	Vyhovuje
Maximální povolená šířka w_{max}						0,200		

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE - 45,2 %

Využití: 45,2 %

45,2 % VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití



21

11. POSOUZENÍ ZÁKLADOVÉHO PASU SO-01

SO-01: Posouzení základového pasu pod obvodovou stěnou

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)

Omezení deformační zóny : procentem Sigma,Or

Koef. omezení deformační zóny : 10,0 [%]

Patky

Výpočet pro odvodněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Posouzení tažené patky : standardní postup

Dovolená excentricita : 0,333

Metodika posouzení : výpočet podle EN1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svíslé únosnosti :		$\gamma_{Rvs} =$	1,40 [-]
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :		$\gamma_{Rhs} =$	1,10 [-]

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F3, konzistence tuhá		26,50	12,00	18,00	8,00	
2	Třída G5		30,00	6,00	19,50	9,50	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Třída F3, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$

Modul přetvárnosti : $E_{def} = 6,50 \text{ MPa}$

Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Třída G5

Objemová tíha : $\gamma = 19,50 \text{ kN/m}^3$

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 30,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 6,00 \text{ kPa}$



Pouze pro nekomerční využití



1

SO-01: Posouzení základového pasu pod obvodovou stěnou

Modul přetvárnosti : $E_{def} = 50,00 \text{ MPa}$
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,50 \text{ kN/m}^3$

Založení

Typ základu: základový pas

Hloubka od původního terénu $h_z = 1,36 \text{ m}$
 Hloubka základové spáry $d = 1,20 \text{ m}$
 Tloušťka základu $t = 1,00 \text{ m}$
 Sklon upraveného terénu $s_1 = 0,00^\circ$
 Sklon základové spáry $s_2 = 0,00^\circ$

Objemová tíha zeminy nad základem = $20,00 \text{ kN/m}^3$

Geometrie konstrukce

Typ základu: základový pas

Celková délka pasu = $1,00 \text{ m}$
 Šířka pasu (x) = $0,60 \text{ m}$
 Šířka sloupu ve směru x = $0,44 \text{ m}$
 Objem pasu = $0,60 \text{ m}^3/\text{m}$

Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.

Štěrkopískový polštář

Zemina tvořící ŠP polštář - Třída G5

Přesah ŠP polštáře mimo základ $d_{sp} = 0,05 \text{ m}$
 Hloubka štěrkopískového polštáře $h_{sp} = 0,10 \text{ m}$

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 25/30

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 25,00 \text{ MPa}$
 Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,60 \text{ MPa}$
 Modul pružnosti $E_{cm} = 31000,00 \text{ MPa}$


Ocel podélná : B550

Mez kluzu $f_{yk} = 550,00 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B550

Mez kluzu $f_{yk} = 550,00 \text{ MPa}$

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	-	Třída F3, konzistence tuhá	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN/m]	M _y [kNm/m]	H _x [kN/m]
	nové	změna					
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	116,38	0,00	5,00
2	Ano		Zatížení č. 1 - provozní	Užitné	96,98	0,00	4,17



Pouze pro nekomerční využití



2

SO-01: Posouzení základového pasu pod obvodovou stěnou

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1**Posouzení zatěžovacích stavů**

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 1	Ano	0,04	0,00	249,87	489,45	51,05	Ano
Zatížení č. 1	Ne	0,04	0,00	258,12	491,16	52,55	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 18,63$ kN/mSpočtená tíha nadloží $Z = 0,86$ kN/m**Posouzení svislé únosnosti**

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 0,85$ mDosah smykové plochy $l_{sp} = 2,44$ mVýpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 491,16$ kPaExtrémní kontaktní napětí $\sigma = 258,12$ kPa**Svislá únosnost VYHOVUJE****Posouzení excentricity zatížení**Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,064 < 0,333$ Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,000 < 0,333$ Max. prostorová excentricita $e_t = 0,064 < 0,333$ **Excentricita zatížení základu VYHOVUJE****Posouzení vodorovné únosnosti**

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 4,19$ kNHorizontální únosnost základu $R_{dh} = 75,32$ kNExtrémní horizontální síla $H = 5,00$ kN**Vodorovná únosnost VYHOVUJE****Únosnost základu VYHOVUJE**

Pouze pro nekomerční využití

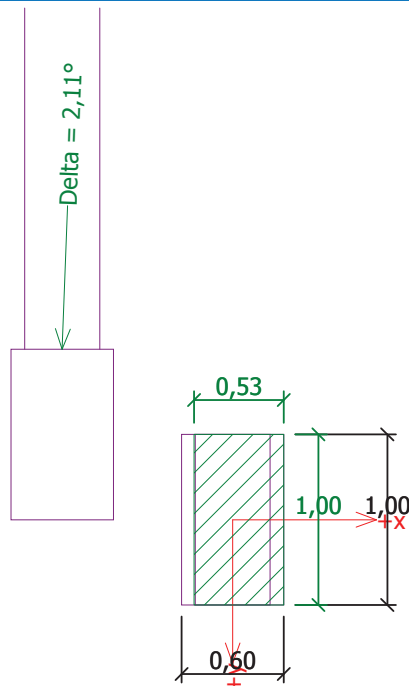


3

SO-01: Posouzení základového pasu pod obvodovou stěnou

Název : 1.MS

Fáze - výpočet : 1 - 1



Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 13,80$ kN/m

Spočtená tíha nadloží $Z = 0,64$ kN/m

Sednutí středu délkové hrany = 3,9 mm

Sednutí středu šířkové hrany 1 = 4,9 mm

Sednutí středu šířkové hrany 2 = 4,1 mm

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 15,47$ MPa

Základ je ve směru délky tuhý ($k=9277,43$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=2003,92$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,062 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,062 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 4,3 mm



Pouze pro nekomerční využití



4

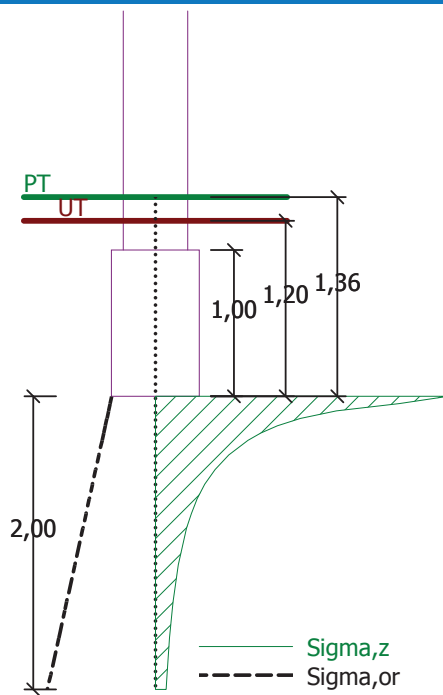
SO-01: Posouzení základového pasu pod obvodovou stěnou

Hloubka deformační zóny = 2,00 m

Natočení ve směru šířky = 1,463 (tan*1000); (8,4E-02 °)

Název : 2.MS

Fáze - výpočet : 1 - 1

**Dimenzace čís. 1**

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru xMaximální vyložení patky je menší než $0,50 \cdot$ tloušťka patky, výztuž není nutná.**Posouzení základu na protlačení**

Normálová síla v sloupu = 116,38 kN

Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy	= 85,35 kN
Síla přenášená smykovou pevností ŽB	= 31,03 kN
Uvažovaný obvod sloupu	$u_0 = 1,44$ m
Smykové napětí na obvodu sloupu	$V_{Ed,max} = 0,05$ MPa
Únosnost na obvodu sloupu	$V_{Rd,max} = 3,60$ MPa

Základ na protlačení VYHOVUJE

Pouze pro nekomerční využití

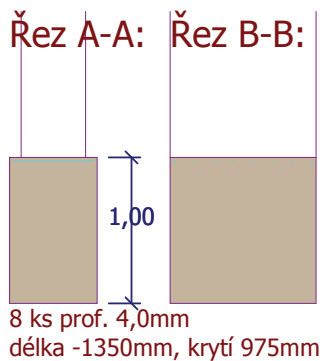
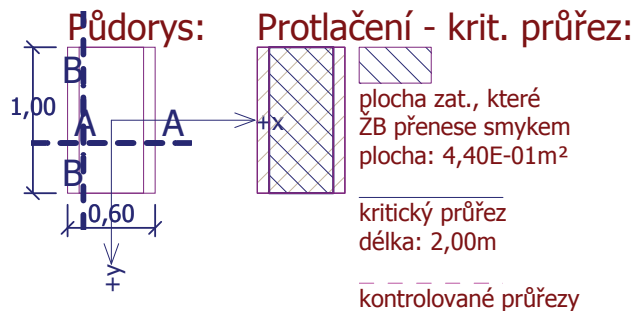


5

SO-01: Posouzení základového pasu pod obvodovou stěnou

Název : Dimenzování

Fáze - výpočet : 1 - 1



Pouze pro nekomerční využití



6

12. POSOUZENÍ ZÁKLADOVÉ PATKY SO-02

SO-02: Posouzení základové patky pod ŽB rámem

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)

Omezení deformační zóny : procentem Sigma,Or

Koef. omezení deformační zóny : 10,0 [%]

Patky

Výpočet pro odvodněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Posouzení tažené patky : standardní postup

Dovolená excentricita : 0,333

Metodika posouzení : výpočet podle EN1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svíslé únosnosti :		$\gamma_{Rvs} =$	1,40 [-]
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :		$\gamma_{Rhs} =$	1,10 [-]

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F3, konzistence tuhá		26,50	12,00	18,00	8,00	
2	Třída G5		30,00	6,00	19,50	9,50	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Třída F3, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$

Modul přetvárnosti : $E_{def} = 6,50 \text{ MPa}$

Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Třída G5

Objemová tíha : $\gamma = 19,50 \text{ kN/m}^3$

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 30,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 6,00 \text{ kPa}$



Pouze pro nekomerční využití



1

SO-02: Posouzení základové patky pod ŽB rámem

Modul přetvárnosti : $E_{def} = 50,00$ MPa
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,50$ kN/m³

Založení

Typ základu: centrická patka

Hloubka od původního terénu $h_z = 1,36$ m
 Hloubka základové spáry $d = 1,20$ m
 Tloušťka základu $t = 1,00$ m
 Sklon upraveného terénu $s_1 = 0,00$ °
 Sklon základové spáry $s_2 = 0,00$ °

Objemová tíha zeminy nad základem = 20,00 kN/m³

Geometrie konstrukce

Typ základu: centrická patka

Délka patky $x = 2,00$ m
 Šířka patky $y = 1,50$ m
 Šířka sloupu ve směru x $c_x = 1,00$ m
 Šířka sloupu ve směru y $c_y = 0,50$ m
 Objem patky = 3,00 m³

Štěrkopískový polštář

Zemina tvořící ŠP polštář - Třída G5

Přesah ŠP polštáře mimo základ $d_{sp} = 0,05$ m

Hloubka štěrkopískového polštáře $h_{sp} = 0,10$ m

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00$ kN/m³

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 25/30

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 25,00$ MPa
 Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,60$ MPa
 Modul pružnosti $E_{cm} = 31000,00$ MPa


Ocel podélná : B550

Mez kluzu $f_{yk} = 550,00$ MPa

Ocel příčná: B550

Mez kluzu $f_{yk} = 550,00$ MPa

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	-	Třída F3, konzistence tuhá	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	468,13	0,00	105,00	68,99	0,00
2	Ano		Zatížení č. 2	Návrhové	468,20	0,00	204,00	69,00	0,00
3	Ano		Zatížení č. 1 - provozní	Užitné	390,11	0,00	87,50	57,49	0,00



Pouze pro nekomerční využití



SO-02: Posouzení základové patky pod ŽB rámem

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
4	Ano		Zatížení č. 2 - provozní	Užitné	390,17	0,00	170,00	57,50	0,00

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 1	Ano	-0,07	0,00	195,23	514,83	37,92	Ano
Zatížení č. 1	Ne	-0,06	0,00	204,40	519,03	39,38	Ano
Zatížení č. 2	Ano	-0,25	0,00	242,14	533,70	45,37	Ano
Zatížení č. 2	Ne	-0,23	0,00	250,43	537,07	46,63	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 93,15$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 13,50$ kN

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (Zatížení č. 2)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 2,12$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 6,07$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 537,07$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 250,43$ kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,123 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,123 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (Zatížení č. 2)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 10,47$ kN

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 309,05$ kN

Extrémní horizontální síla $H = 69,00$ kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití

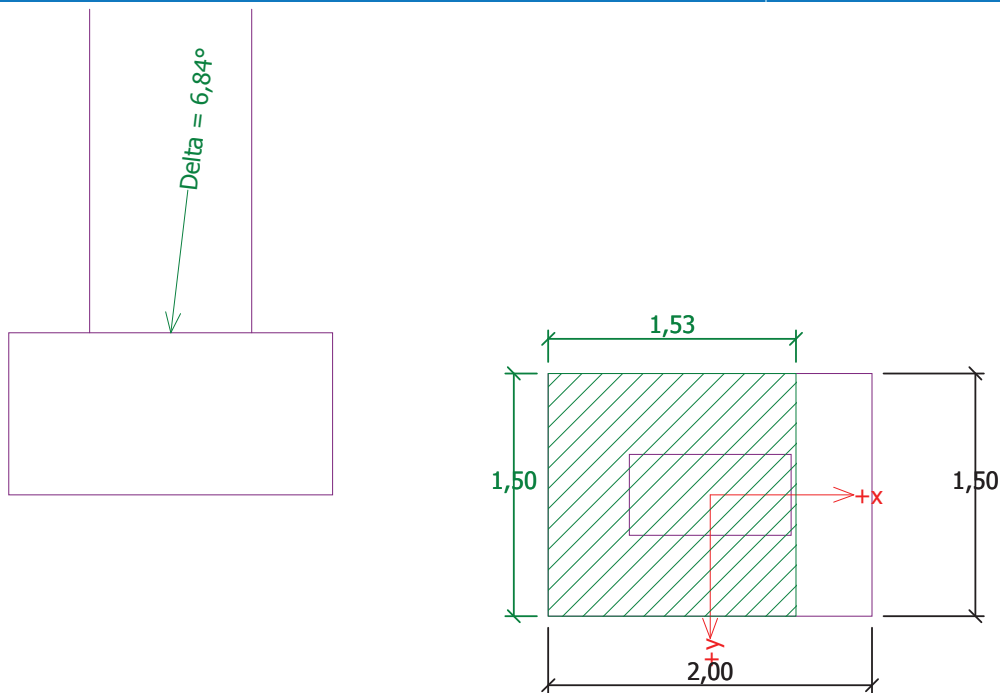


SO-02: Posouzení základové patky pod ŽB rámem

Únosnost základu VYHOVUJE

Název : 1.MS

Fáze - výpočet : 1 - 1

**Posouzení čís. 1****Sednutí a natočení základu - vstupní data**

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 69,00$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 10,00$ kN

Sednutí středu hrany x - 1 = 10,1 mm

Sednutí středu hrany x - 2 = 10,1 mm

Sednutí středu hrany y - 1 = 12,7 mm

Sednutí středu hrany y - 2 = 5,8 mm

Sednutí středu základu = 15,1 mm

Sednutí charakterist. bodu = 10,5 mm

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky**Tuhost základu:**

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 9,94$ MPa

Základ je ve směru délky tuhý ($k=390,00$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=924,44$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,120 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,000 < 0,333$



Pouze pro nekomerční využití



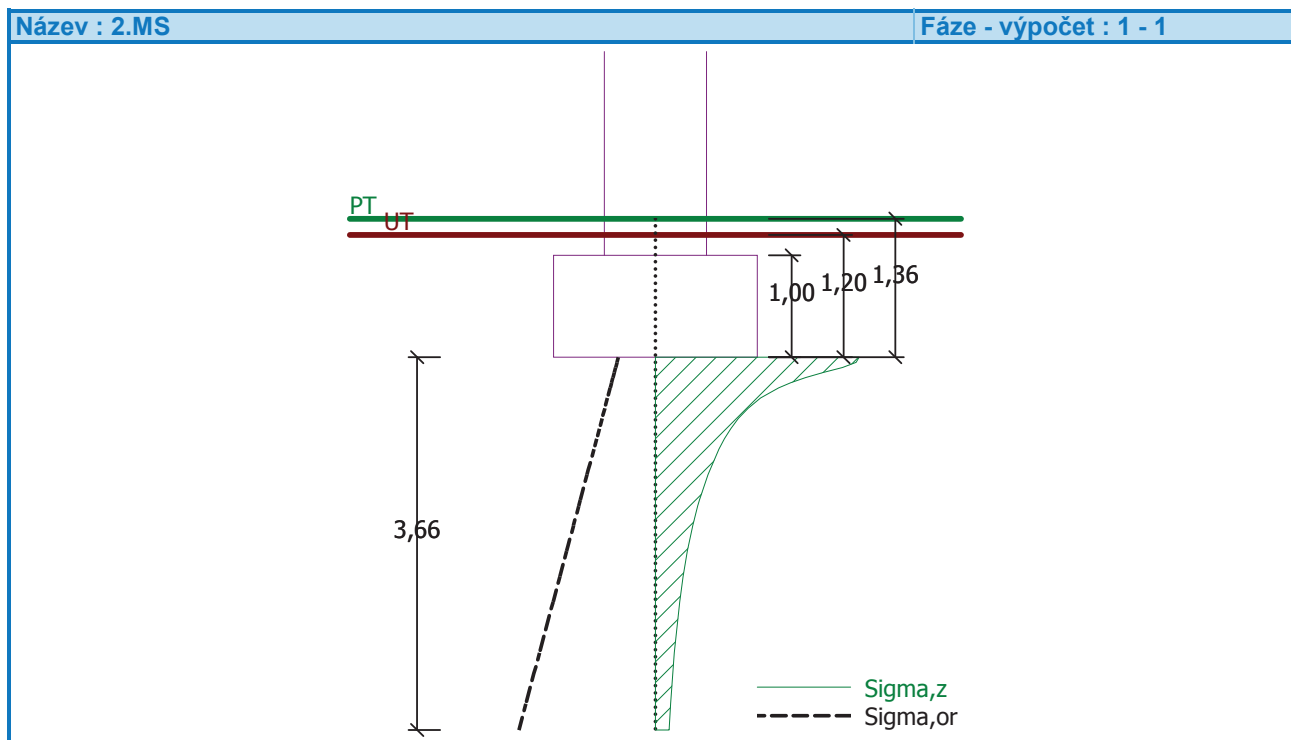
4

SO-02: Posouzení základové patky pod ŽB rámem

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,120 < 0,333$ **Excentricita zatížení základu VYHOVUJE****Celkové sednutí a natočení základu:**

Sednutí základu = 10,5 mm

Hloubka deformační zóny = 3,66 m

Natočení ve směru x = 3,454 (\tan^*1000); ($2,0E-01^\circ$)Natočení ve směru y = 0,000 (\tan^*1000); ($6,8E-17^\circ$)**Dimenzace čís. 1**

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru xMaximální vyložení patky je menší než $0,50 \cdot$ tloušťka patky, výztuž není nutná.**Posouzení podélné výztuže základu ve směru y**Maximální vyložení patky je menší než $0,50 \cdot$ tloušťka patky, výztuž není nutná.**Posouzení základu na protlačení**

Normálová síla v sloupu = 468,20 kN

Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 78,03 kN

Síla přenášená smykovou pevností ŽB = 390,17 kN

Uvažovaný obvod sloupu $u_0 = 3,00$ mSmykové napětí na obvodu sloupu $V_{Ed,max} = 0,29$ MPaÚnosnost na obvodu sloupu $V_{Rd,max} = 3,60$ MPa

Pouze pro nekomerční využití



5

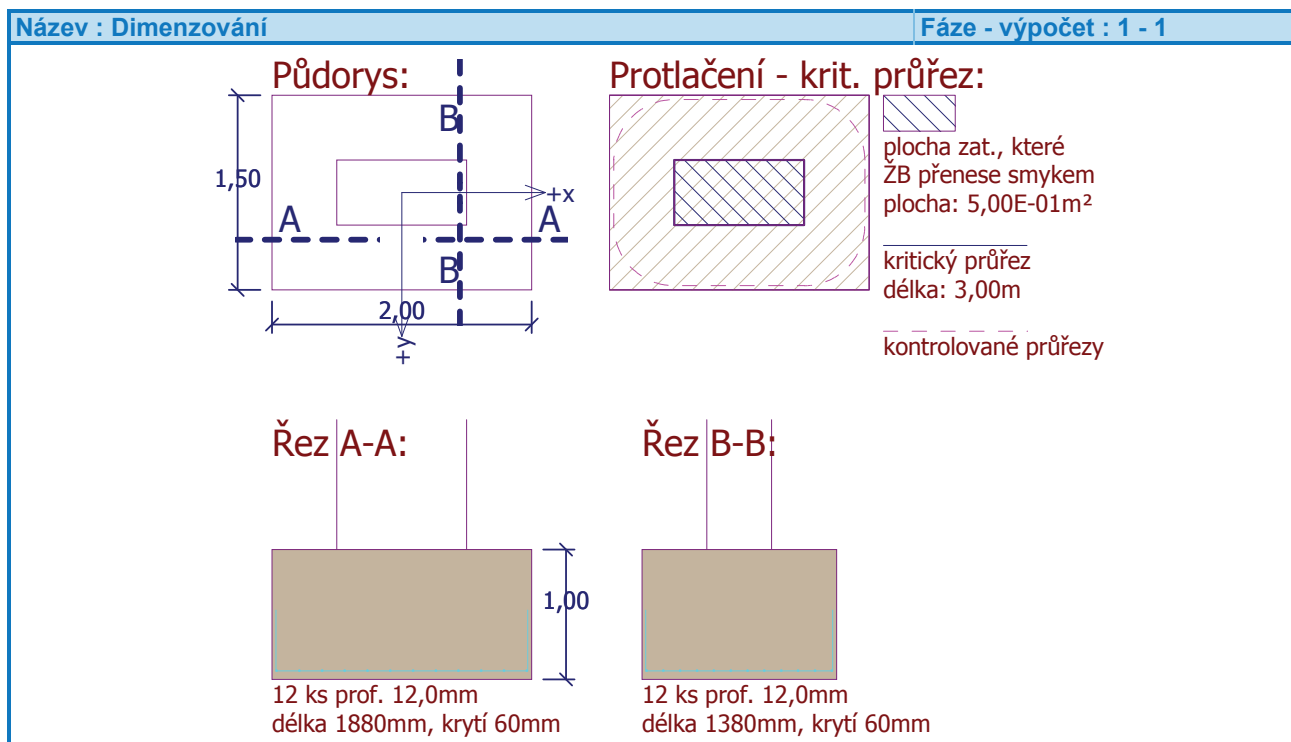
SO-02: Posouzení základové patky pod ŽB rámem

Kritický průřez bez smykové výztuže

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 403,57 kN
 Síla přenášená smykovou pevností ŽB = 64,63 kN
 Vzdálenost průřezu od sloupu = 0,47 m
 Délka průřezu u = 5,93 m
 Smykové napětí na průřezu V_{Ed} = 0,05 MPa
 Únosnost nevyztuženého průřezu $V_{Rd,c}$ = 1,24 MPa

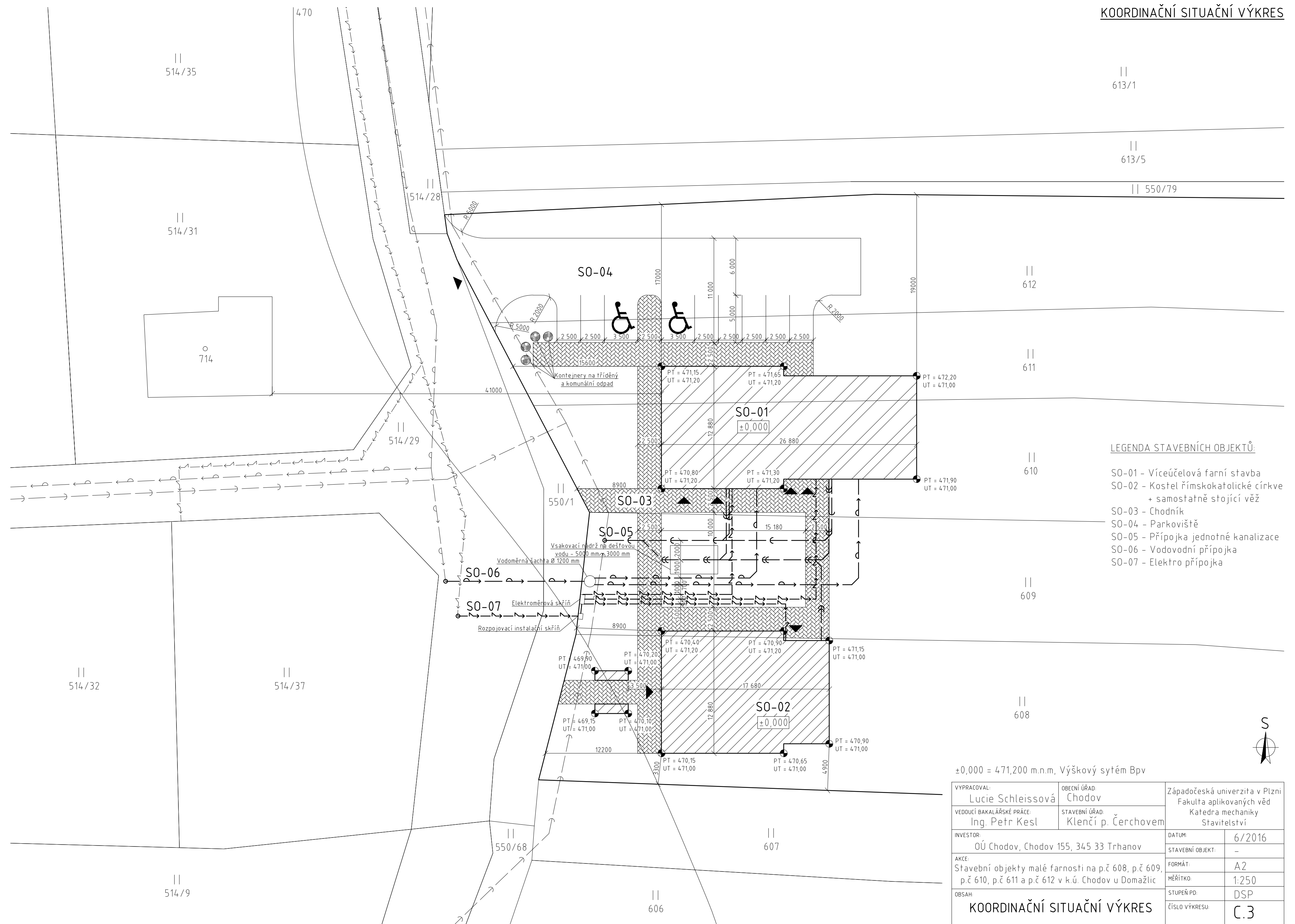
$V_{Ed} < V_{Rd,c} \Rightarrow$ Výztuž není nutná

Základ na protlačení VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití



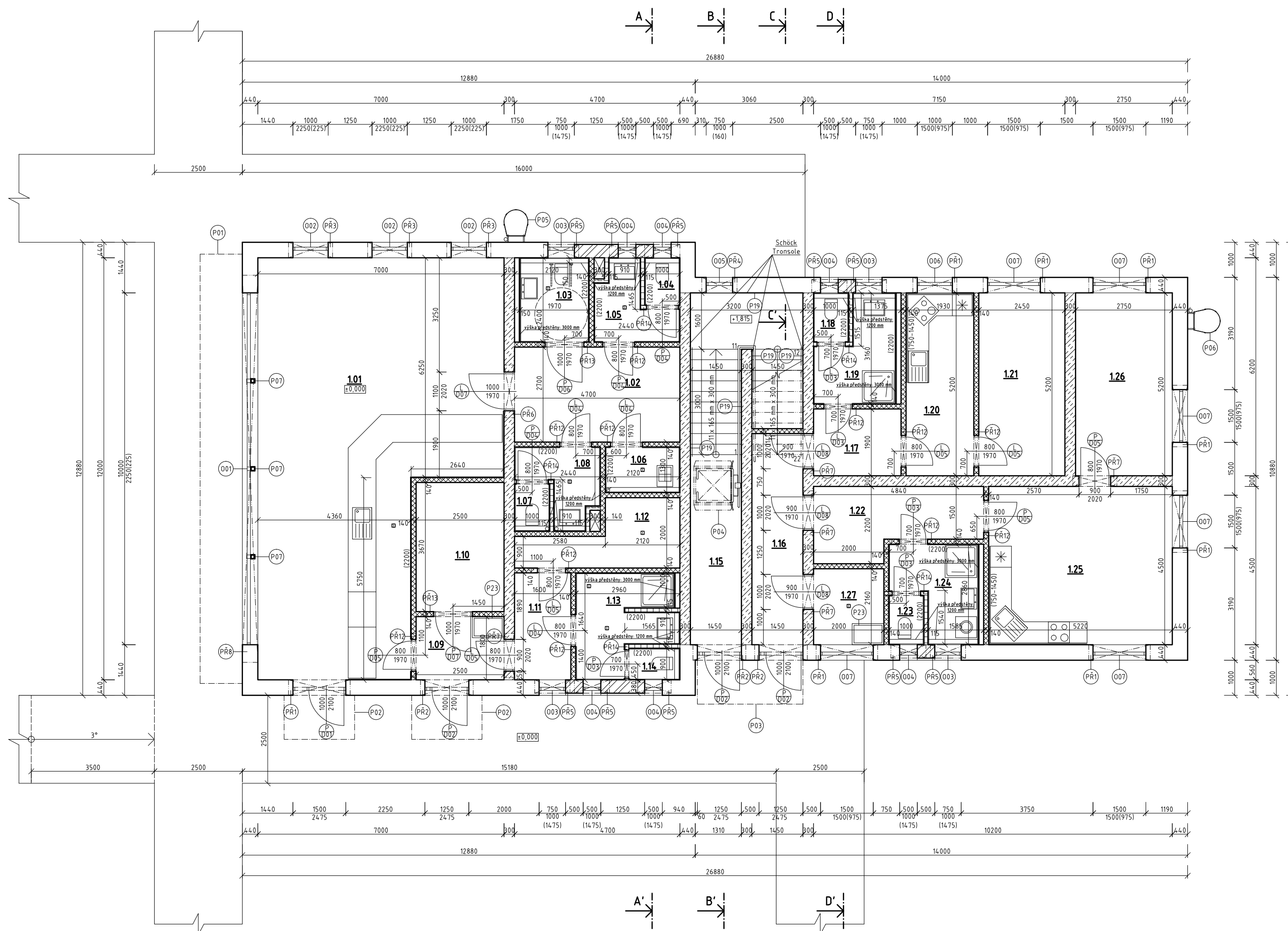


LEGENDA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ:

- SO-01 - Víceúčelová farní stavba
- SO-02 - Kostel římskokatolické církve + samostatně stojící věž
- SO-03 - Chodník
- SO-04 - Parkoviště
- SO-05 - Přípojka jednotné kanalizace
- SO-06 - Vodovodní přípojka
- SO-07 - Elektro přípojka

±0,000 = 471,200 m.n.m, Výškový sytém Bp

VYPRACOVAL: Lucie Schleissová	OBECNÍ ÚŘAD: Chodov	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavatelství	
VEDOUČÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE: Ing. Petr Kesl	STAVEBNÍ ÚŘAD: Klenčí p. Čerchovem	DATUM: 6/2016	STAVEBNÍ OBJEKT: -
INVESTOR: OÚ Chodov, Chodov 155, 345 33 Trhanov		FORMÁT: A2	MĚŘÍTKO: 1:250
AKCE: Stavební objekty malé farnosti na p.č 608, p.č 609, p.č 610, p.č 611 a p.č 612 v k.ú. Chodov u Domažlic		STUPEŇ PD: DSP	ČÍSLO VÝKRESU: C.3
OBSAH: KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES			



LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA (m ²)	PODLAHA	STĚNA	STROP
1.01	KAVÁRNA	68,82	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD (12200 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.02	CHODBA	12,69	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL (100 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.03	WC IMOBILNÍ	4,43	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD (12200 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.04	WC ŽENY	1,20	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD (12200 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.05	WC ŽENY PŘEDSÍŇ	3,79	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD (12200 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.06	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,44	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD (12200 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.07	WC MUŽI	1,20	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD (12200 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.08	WC MUŽI PŘEDSÍŇ	3,54	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD (12200 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.09	CHODBA	4,50	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL (100 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.10	SKLAD	9,18	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL (100 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.11	CHODBA	4,86	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL (100 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.12	ŠATNA	6,56	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL (100 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.13	UMÝVÁRNA	6,94	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD (12200 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.14	WC ZAMĚSTNANCI	1,31	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD (12200 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.15	CHODBA + SCHODIŠTĚ	20,58	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL (100 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.16	CHODBA	8,70	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL (100 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.17	PŘEDSÍŇ	4,73	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL (100 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.18	WC	1,25	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD (12200 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.19	KOUPELNA	5,52	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD (12200 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.20	KUCHYŇ	10,04	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD (1750-1450 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.21	LOŽNICE	12,74	KORKOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + SOKLOVÁ LIŠTA (50 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.22	PŘEDSÍŇ	8,66	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL (100 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.23	WC	1,25	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD (12200 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.24	KOUPELNA	5,39	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD (12200 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.25	KUCHYŇ + OBÝV. POKOJ	23,49	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD (1750-1450 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.26	LOŽNICE	14,30	KORKOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + SOKLOVÁ LIŠTA (50 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.27	TECHNICKÁ MÍSTNOST	4,32	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL (100 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK

POZNÁMKA:

- veškeré příčky jsou u stropu ukončeny dilatační spárou vyplněnou pěnovou páskou, aby nedocházelo k přenosu zatížení od stropu do příčky
- podlahy ve všech místnostech budou odděleny od zdiva dilatačním pásem pohlcujícím roztřažnost materiálu a snižujícím přenos hluku



±0,000 = 471,200 m.n.m, Výškový sytém Bp

VYPRACOVAL: Lucie Schleissová	OBECNÍ ÚŘAD: Chodov	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavitelství
VEDOUČÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE: Ing. Petr Kesl	STAVEBNÍ ÚŘAD: Klenčín p. Čerchovem	
INVESTOR: OÚ Chodov, Chodov 155, 345 33 Trhanov	DATUM: 6/2016	
AKCE: Stavební objekty malé farnosti na p.č 608, p.č 609, p.č 610, p.č 611 a p.č 612 v k.ú. Chodov u Domažlic	STAVEBNÍ OBJEKT: SO-01	
	FORMÁT: A2	
	MĚŘÍTKO: 1:100	
	STUPEŇ PD: DSP	
	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.1.4	

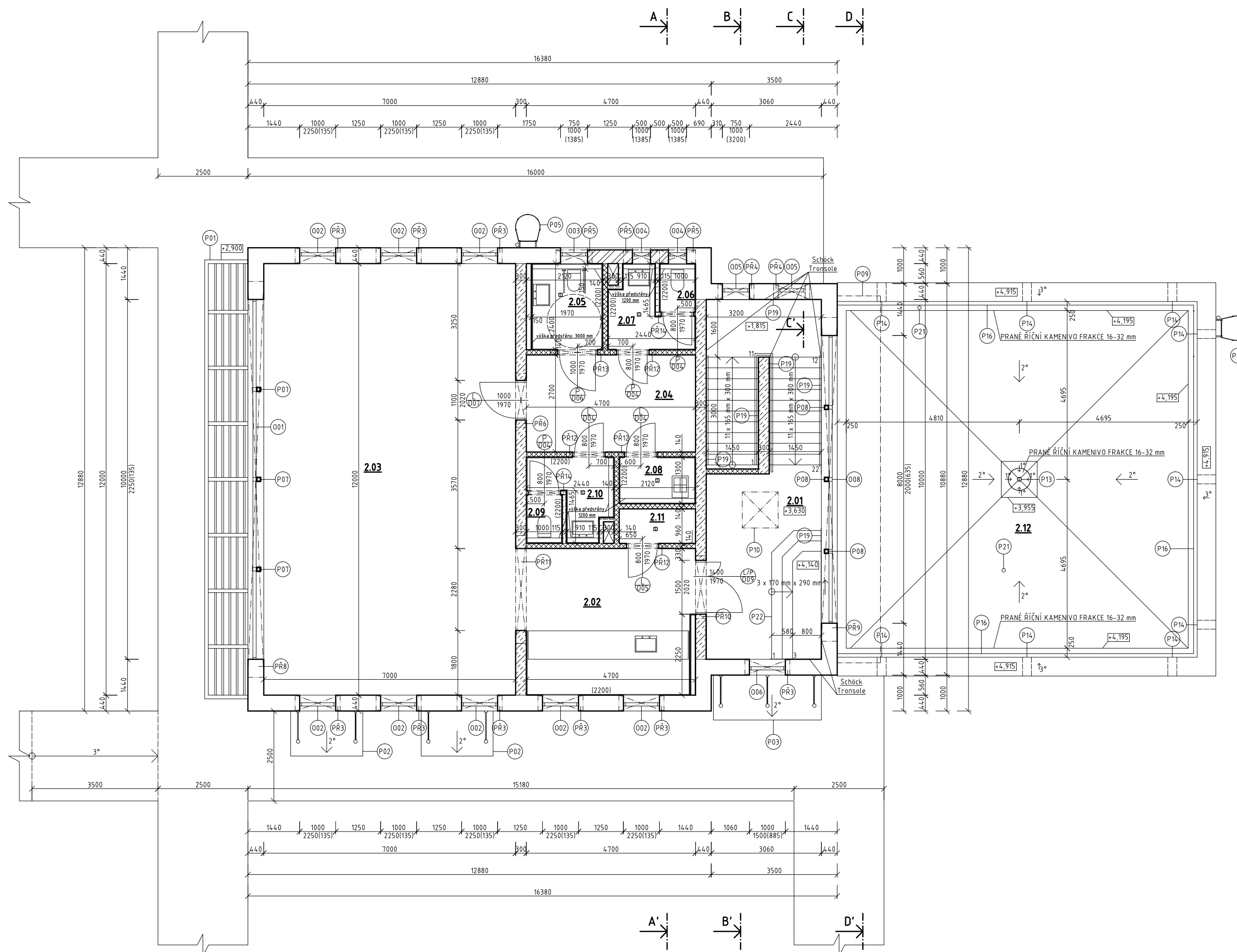
PŮDORYS 1. NP

LEGENDA MATERIÁLŮ:

	Zdivo POROTHERM 44 T Profi Dryfix, zdící pěna Porotherm Dryfix.extra, tl. 440 mm
	Zdivo POROTHERM 38 T Profi Dryfix, zdící pěna Porotherm Dryfix.extra, tl. 380 mm
	Zdivo Porotherm 30 AKU SYM, zdící malta M 10, tl. 300 mm
	Zdivo POROTHERM 14 Profi Dryfix, zdící pěna Porotherm Dryfix.extra, tl. 140 mm
	Zdivo POROTHERM 11,5 Profi Dryfix, zdící pěna Porotherm Dryfix.extra, tl. 115 mm

LEGENDA ODKAZŮ:

- PŘ1, PŘ2, ... - výpis překladů je uveden v technické zprávě
- D01, D02, ... - výpis dveřních otvorů je uveden na samostatném výkresu č. D.1.1.20
- O01, O02, ... - výpis okenních otvorů je uveden na samostatném výkresu č. D.1.1.21
- P01 - horizontální pevný slunolam Alaris Aero (12200 mm x 1200 mm)
- P02 - skleněná stříška VVSKLO (1250 mm x 2000 mm) kotvená nerezovými tyčemi
- P03 - skleněná stříška VVSKLO (1250 mm x 3000 mm) kotvená nerezovými tyčemi
- P04 - šikmá schodišťová plošina SP 150, maximální nosnost 250 kg
- P05 - požární žebřík se suchovodem a ochranným košem - výška 9,50 m
- P06 - požární žebřík se suchovodem a ochranným košem - výška 6,00 m
- P07 - čtvercový uzavřený ocelový profil TC 100 x 100 x 6, délka: 2,25 m
- P19 - Schöck Tronsole Typ L
- P23 - revizní šachta (900 mm x 600 mm)



LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA (m ²)	PODLAHA	STĚNA	STROP
2.01	CHODBA + SCHODIŠTĚ	30,82	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL (100 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
2.02	PŘEDSÍŇ	20,40	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD (12200 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
2.03	SPOLEČ. MÍSTNOST	84,00	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL (100 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
2.04	CHODBA	12,69	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL (100 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
2.05	WC IMOBILNÍ	4,43	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD (12200 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
2.06	WC ŽENY	1,20	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD (12200 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
2.07	WC ŽENY PŘEDSÍŇ	3,79	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD (12200 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
2.08	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,44	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD (12200 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
2.09	WC MUŽI	1,20	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD (12200 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
2.10	WC MUŽI PŘEDSÍŇ	3,54	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KER. OBKLAD (12200 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
2.11	TECHNICKÁ MÍSTNOST	2,04	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL (100 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
2.12	TERASA	106,40	-	-	-

LEGENDA ODKAZŮ:

- PŘ1, PŘ2,... - výpis překladů je uveden v technické zprávě
- D01, D02,... - výpis dveřních otvorů je uveden na samostatném výkresu č. D.1.120
- O01, O02,... - výpis okenních otvorů je uveden na samostatném výkresu č. D.1.121
- P01 - horizontální pevný slunolam Alaris Aero (12200 mm x 1200 mm)
- P02 - skleněná stříška VVSKLO (1250 mm x 2000 mm) kotvená nerezovými tyčemi
- P03 - skleněná stříška VVSKLO (1250 mm x 3000 mm) kotvená nerezovými tyčemi
- P05 - požární žebřík se suchovodem a ochranným košem - výška 9,50 m
- P06 - požární žebřík se suchovodem a ochranným košem - výška 6,00 m
- P07 - čtvercový uzavřený ocelový profil TC 100 x 100 x 6, délka: 2,25 m
- P08 - čtvercový uzavřený ocelový profil TC 100 x 100 x 6, délka: 2,00 m
- P09 - horizontální pevný slunolam Alaris Aero (10200 mm x 1200 mm)
- P10 - střešní výlez (1000 mm x 1000 mm)
- P13 - šachta pro vegetační střechy, dvojstupňový vtok dešťové vody svodu 3. DN 100
- P14 - bezpečnostní odtokový kanálek proti zatopení střechy (250 mm x 50 mm)
- P16 - ochranné zábradlí, výška 950 mm nad úroveň horní hrany atiky (výplň tvořena bezpečnostním sklem o tl. 12,5 mm)
- P19 - Schöck Tronsole Typ L
- P21 - odvětrávací potrubí DN 100 ukončené hlavicí 300 mm nad střešní rovinou
- P22 - dřevěné schodiště

POZNÁMKA:

- veškeré příčky jsou u stropu ukončeny dilatační spárou vyplněnou pěnovou páskou, aby nedocházelo k přenosu zatížení od stropu do příčky
- podlahy ve všech místnostech budou odděleny od zdiva dilatačním pásem pohlcujícím roztahnost materiálu a snižujícím přenos hluku

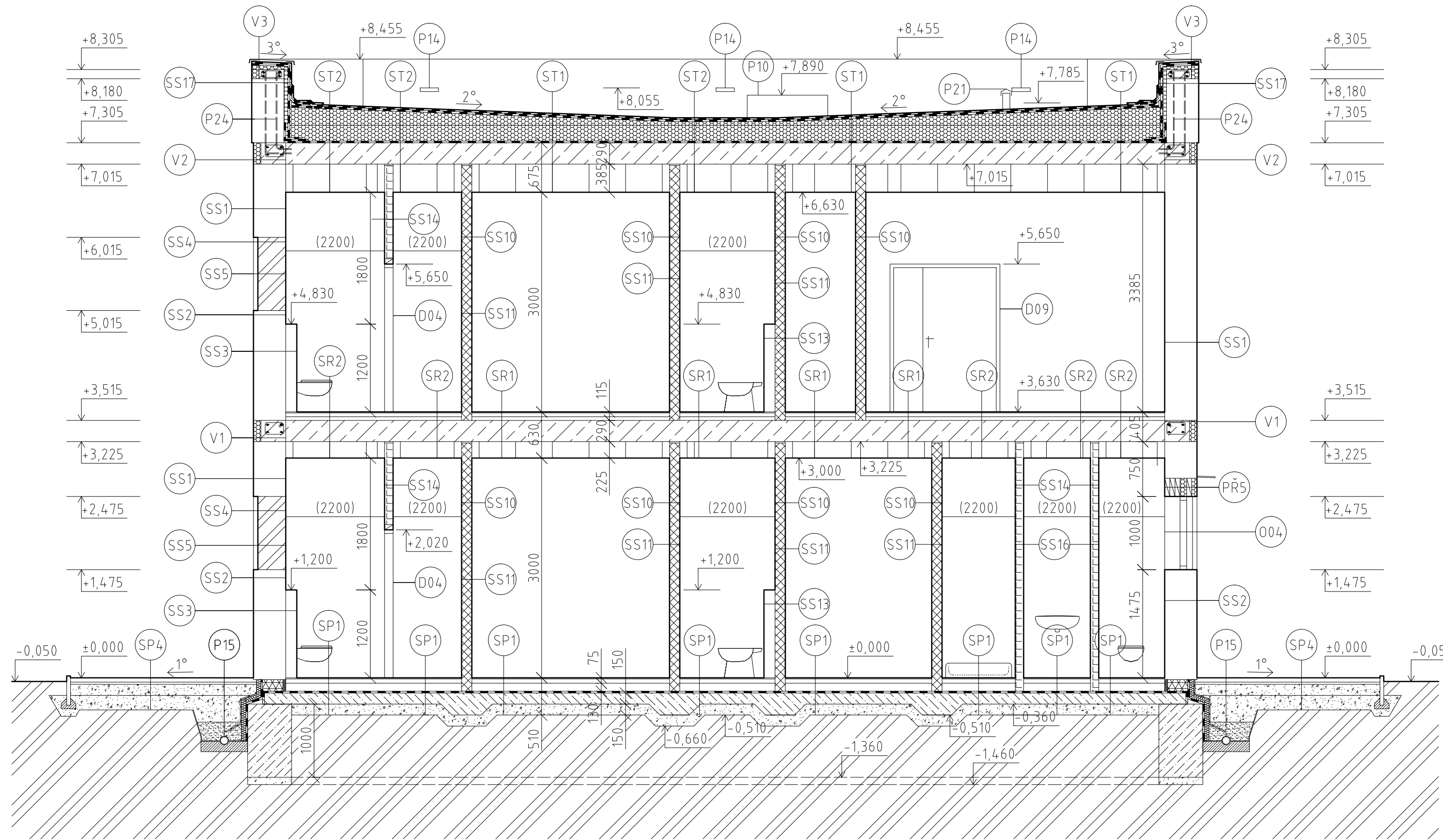
±0,000 = 471,200 m.n.m, Výškový systém Bp



VYPRACOVAL: Lucie Schleissová	OBECNÍ ÚŘAD: Chodov	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavitelství
VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE: Ing. Petr Kesl	STAVEBNÍ ÚŘAD: Klenčí p. Čerchovem	
INVESTOR: OÚ Chodov, Chodov 155, 345 33 Trhanov	DATUM: 6/2016	STAVEBNÍ OBJEKT: SO-01
AKCE: Stavební objekty malé farnosti na p.č 608, p.č 609, p.č 610, p.č 611 a p.č 612 v k.ú. Chodov u Domažlic	FORMÁT: A2	MĚŘÍTKO: 1:100
OBSAH: PŮDORYS 2. NP	STUPEŇ PD: DSP	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.15

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- Zdivo POROTHERM 44 T Profi Dryfix, zdící pěna Porotherm Dryfix.extra, tl. 440 mm
- Zdivo POROTHERM 38 T Profi Dryfix, zdící pěna Porotherm Dryfix.extra, tl. 380 mm
- Zdivo Porotherm 30 AKU SYM, zdící malta M 10, tl. 300 mm
- Zdivo POROTHERM 14 Profi Dryfix, zdící pěna Porotherm Dryfix.extra, tl. 140 mm
- Zdivo POROTHERM 11,5 Profi Dryfix, zdící pěna Porotherm Dryfix.extra, tl. 115 mm



LEGENDA ODKAZŮ:

- PR1, PR2,... - výpis překladů je uveden v technické zprávě
- D01, D02,... - výpis dveřních otvorů je uveden na samostatném výkresu č. D.1.1.20
- O01, O02,... - výpis okenních otvorů je uveden na samostatném výkresu č. D.1.1.21
- SP1, SP2,... - sklady podlahových konstrukcí jsou součástí technické zprávy
- SR1, SR2,... - sklady stropních konstrukcí jsou součástí technické zprávy
- ST1, ST2,... - sklady střešních konstrukcí jsou součástí technické zprávy
- SS1, SS2,... - sklady stěnových konstrukcí jsou součástí technické zprávy
- V1 - tepelná izolace EPS 100 mm, výztuž věnce: podélné pruty 4 x Ø12 mm, třmínky Ø6 mm à 150mm B550B, zalitá betonem C 25/30 XC1, tl. 290 mm
- V2 - tepelná izolace EPS 100 mm, výztuž věnce: podélné pruty 4 x Ø12 mm, třmínky Ø6 mm à 150mm B550B, zalitá betonem C 25/30 XC1, tl. 290 mm
- V3 - tepelná izolace EPS 100 mm, výztuž věnce: podélné pruty 4 x Ø12 mm, třmínky Ø6 mm à 150mm B550B, zalitá betonem C 25/30 XC1, tl. 290 mm
- P10 - střešní výlez (1000 mm x 1000 mm)
- P14 - bezpečnostní odtokový kanálek proti zatopení střešiny (250 mm x 50 mm)
- P15 - drenážní potrubí pro odvod vody od základové spáry, DN 100, 75% děrování
- P21 - odvětrávací potrubí DN 100 ukončené hlavicí 300 mm nad střešní rovinou
- P24 - kotvení atikového věnce pruty 4 x Ø12 mm à 1500 mm

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- | | | | |
|--|---|--|--|
| | Zdivo POROTHERM 44 T Profi Dryfix, zdící pěna Porotherm Dryfix.extra, tl. 440 mm | | Betonové základové pasy tvořené betonem C 25/30 XC2, vyztužené ocelovou výztuží B550B |
| | Zdivo POROTHERM 38 T Profi Dryfix, zdící pěna Porotherm Dryfix.extra, tl. 380 mm | | Betonová základová deska tvořená betonem C 25/30 XC2, vyztužená 2 x svařovanou KARI sítí Ø8/Ø8/100/100 B550B, tl. 150 mm |
| | Zdivo POROTHERM 14 Profi Dryfix, zdící pěna Porotherm Dryfix.extra, tl. 140 mm | | Tepelná izolace EPS 100 S |
| | Zdivo POROTHERM 11,5 Profi Dryfix, zdící pěna Porotherm Dryfix.extra, tl. 115 mm | | Tepelná izolace XPS 300 |
| | Nízké cihelné bloky Porotherm 30/24 N, zdící malta M 10, tl. 300 mm | | Hydroizolace - modifikovaný asfaltový pás |
| | CD profil + SDK pohled (desky tl. 12,5 mm) | | Hutněný štěrkový podsyp |
| | Stropní konstrukce Porotherm tvořená cihelnými vložkami MIAKO a keramobetonovými stropními trámy vyztuženými svařovanou KARI sítí Ø8/Ø8/100/100 B550B, zalitá betonem C 25/30 XC1, tl. 290 mm | | Původní rostlý terén |

POZNÁMKA:

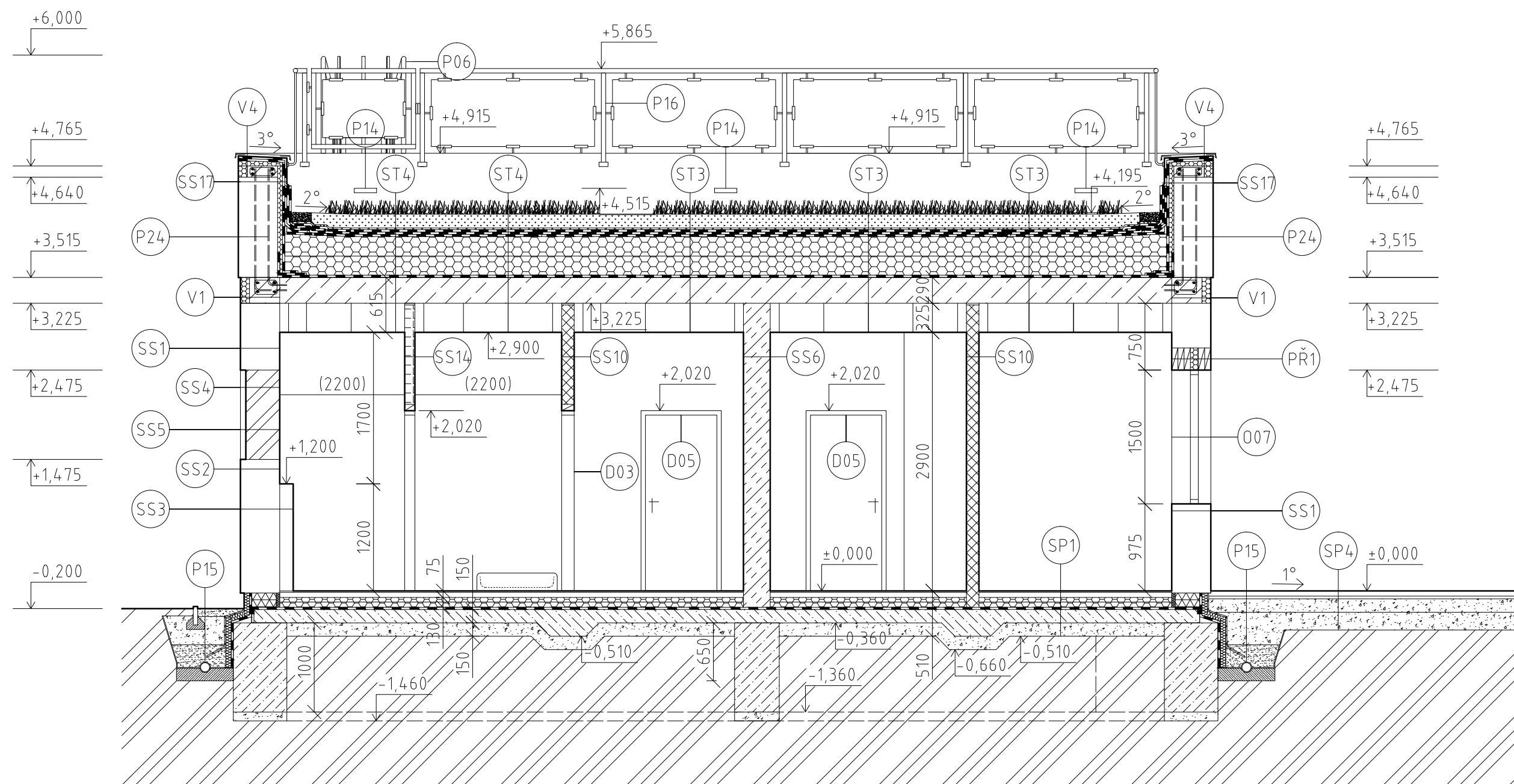
- veškeré příčky jsou u stropu ukončeny dilatační spárou vyplněnou pěnovou páskou, aby nedocházelo k přenosu zatížení od stropu do příčky
- podlahy ve všech místnostech budou odděleny od zdiva dilatačním pásem pohlcujícím roztažnost materiálu a snižujícím přenos hluku

±0,000 = 471,200 m.n.m, Výškový sytém Bpv

VYPRACOVAL: Lucie Schleissová	OBECNÍ ÚŘAD: Chodov	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavitelství
VEDOUČÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE: Ing. Petr Kesl	STAVEBNÍ ÚŘAD: Klenčí p. Čerchovem	
INVESTOR: OÚ Chodov, Chodov 155, 345 33 Trhanov	DATUM: 6/2016	STAVEBNÍ OBJEKT: SO-01
AKCE: Stavební objekty malé farnosti na p.č 608, p.č 609, p.č 610, p.č 611, p.č 612 v k.ú. Chodov u Domažlic	FORMÁT: A2	MĚŘÍTKO: 1:50
OBSAH: ŘEZ A-A'	STUPEŇ PD: DSP	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.1.7

LEGENDA ODKAZŮ:

- PŘ1, PŘ2,... - výpis překladů je uveden v technické zprávě
 D01, D02,... - výpis dveřních otvorů je uveden na samostatném výkresu č. D.1.1.20
 O01, O02,... - výpis okenních otvorů je uveden na samostatném výkresu č. D.1.1.21
 SP1, SP2,... - skladby podlahových konstrukcí jsou součástí technické zprávy
 ST1, ST2,... - skladby střešních konstrukcí jsou součástí technické zprávy
 SS1, SS2,... - skladby stěnových konstrukcí jsou součástí technické zprávy
 V1 - tepelná izolace EPS 100 mm, výztuž věnce: podélné pruty 4 x Ø12 mm, třmínky Ø6 mm à 150mm B550B, zalitá betonem C 25/30 XC1, tl. 290 mm
 V4 - tepelná izolace EPS 100 mm, výztuž věnce: podélné pruty 4 x Ø12 mm, třmínky Ø6 mm à 150mm B550B, zalitá betonem C 25/30 XC1, tl. 290 mm
 P06 - požární žebřík se suchovodem a ochranným košem - výška 6,00 m
 P14 - bezpečnostní odtokový kanálek proti zatopení střechy (250 mm x 50 mm)
 P15 - drenážní potrubí pro odvod vody od základové spáry, DN 100, 75% děrování
 P16 - ochranné zábradlí, výška 950 mm nad úroveň horní hrany atiky (výplň tvořena bezpečnostním sklem o tl. 12,5 mm)
 P24 - kotvení atikového věnce pruty 4 x Ø12 mm à 1500 mm



LEGENDA MATERIÁLŮ:

- | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--------------------------|
| | Zdivo POROTHERM 44 T Profi Dryfix, zdící pěna Porotherm Dryfix.extra, tl. 440 mm | | CD profil + SDK podhled (desky tl. 12,5 mm) | | Profilovaná novová fólie |
| | Zdivo POROTHERM 38 T Profi Dryfix, zdící pěna Porotherm Dryfix.extra, tl. 380 mm | | Betonové základové pasy tvořené betonem C 25/30 XC2, vyztužené ocelovou výztuží B550B | | Vegetační substrát |
| | Zdivo POROTHERM 14 Profi Dryfix, zdící pěna Porotherm Dryfix.extra, tl. 140 mm | | Betonová základová deska tvořená betonem C 25/30 XC2, vyztužená 2 x svařovanou KARI sítí Ø8/Ø8/100/100 B550B, tl. 150 mm | | Hutněný štěrkový podsyp |
| | Zdivo POROTHERM 11,5 Profi Dryfix, zdící pěna Porotherm Dryfix.extra, tl. 115 mm | | Tepelná izolace EPS 100 S | | Původní rostlý terén |
| | Zdivo POROTHERM 30 AKU SYM, zdící malta M 10, tl. 300 mm | | Tepelná izolace EPS 200 S | | |
| | Nízké cihelné bloky Porotherm 30/24 N, zdící malta M 10, tl. 300 mm | | Tepelná izolace XPS 300 | | |
| | Stropní konstrukce Porotherm tvořená cihelnými vložkami MIAKO a keramobetonovými stropními trámy vyztuženými svařovanou KARI sítí Ø8/Ø8/100/100 B550B, zalitá betonem C 25/30 XC1, tl. 290 mm | | Hydroizolace - modifikovaný asfaltový pás | | |

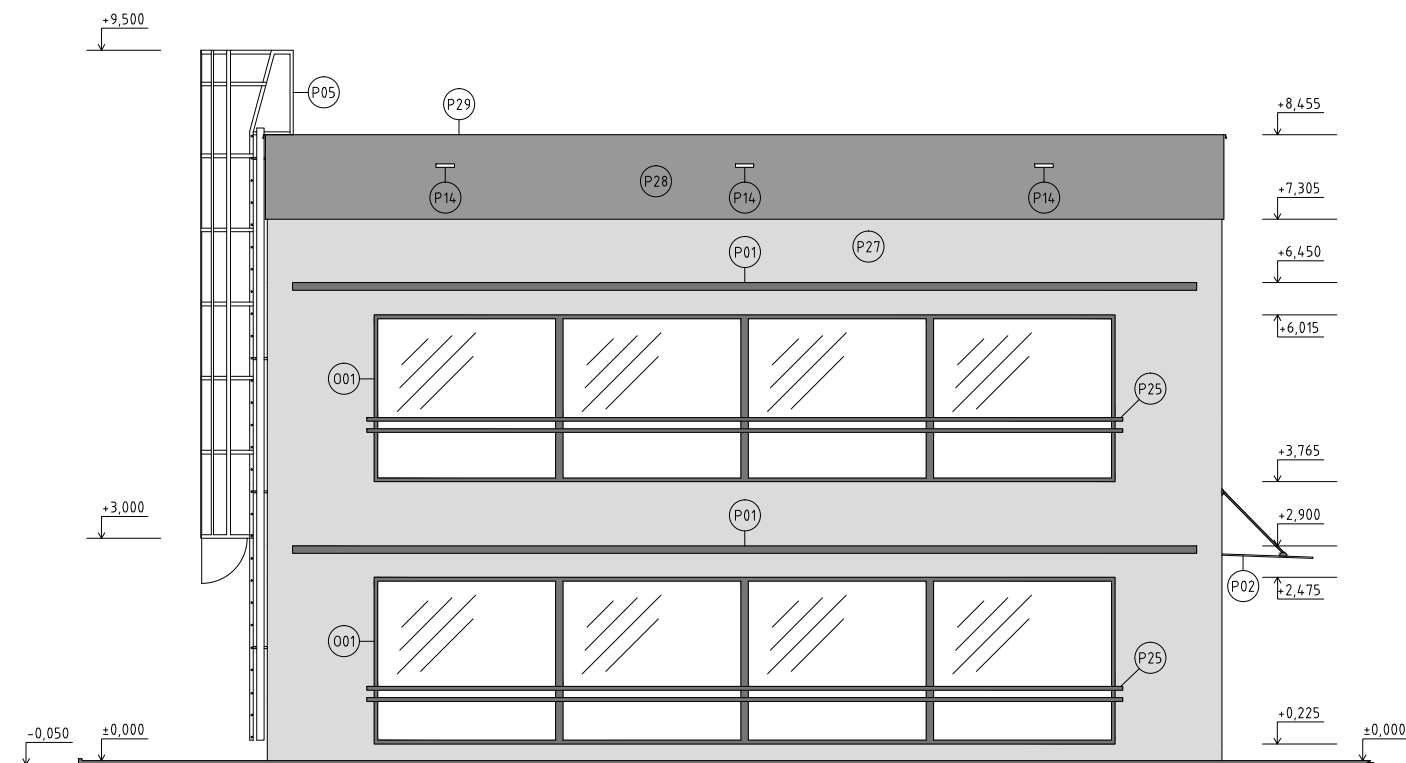
POZNÁMKA:

- veškeré příčky jsou u stropu ukončeny dilatační spárou vyplněnou pěnovou páskou, aby nedocházelo k přenosu zatížení od stropu do příčky
- podlahy ve všech místnostech budou odděleny od zdiva dilatačním pásem pohlcujícím roztažnost materiálu a snižujícím přenos hluku

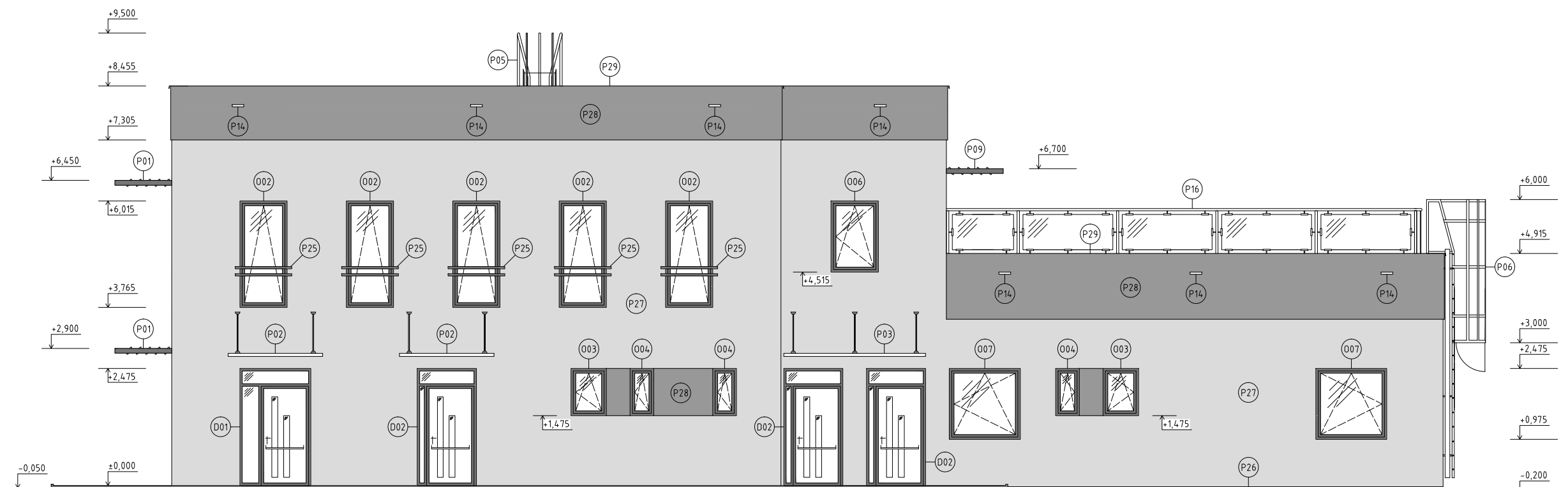
±0,000 = 471,200 m.n.m, Výškový sytém Bpv

VYPRACOVAL: Lucie Schleissová	OBECNÍ ÚŘAD: Chodov	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavatelství	
VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE: Ing. Petr Kesl	STAVEBNÍ ÚŘAD: Klenčí p. Čerchovem	DATUM: 6/2016	STAVEBNÍ OBJEKT: SO-01
INVESTOR: OÚ Chodov, Chodov 155, 345 33 Trhanov	AKCE: Stavební objekty malé farnosti na p.č 608, p.č 609, p.č 610, p.č 611, p.č 612 v k.ú. Chodov u Domažlic	FORMÁT: A2	MĚŘÍTKO: 1:50
OBSAH: ŘEZ D-D'		STUPEŇ PD: DSP	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.1.10

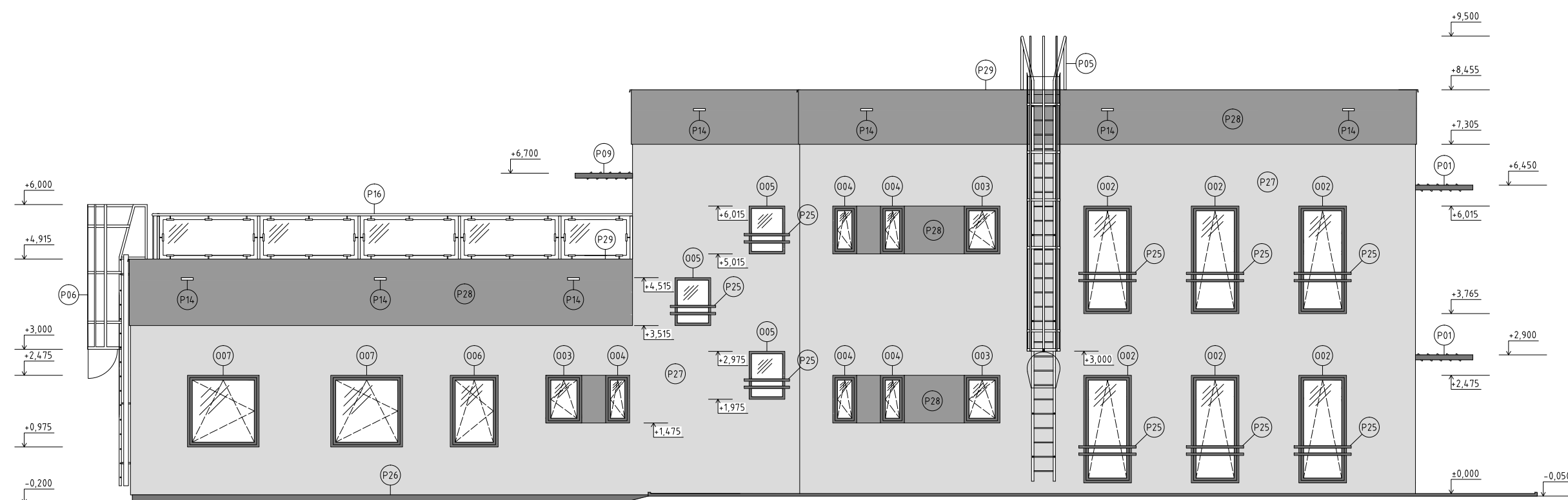
ZÁPADNÍ POHLED



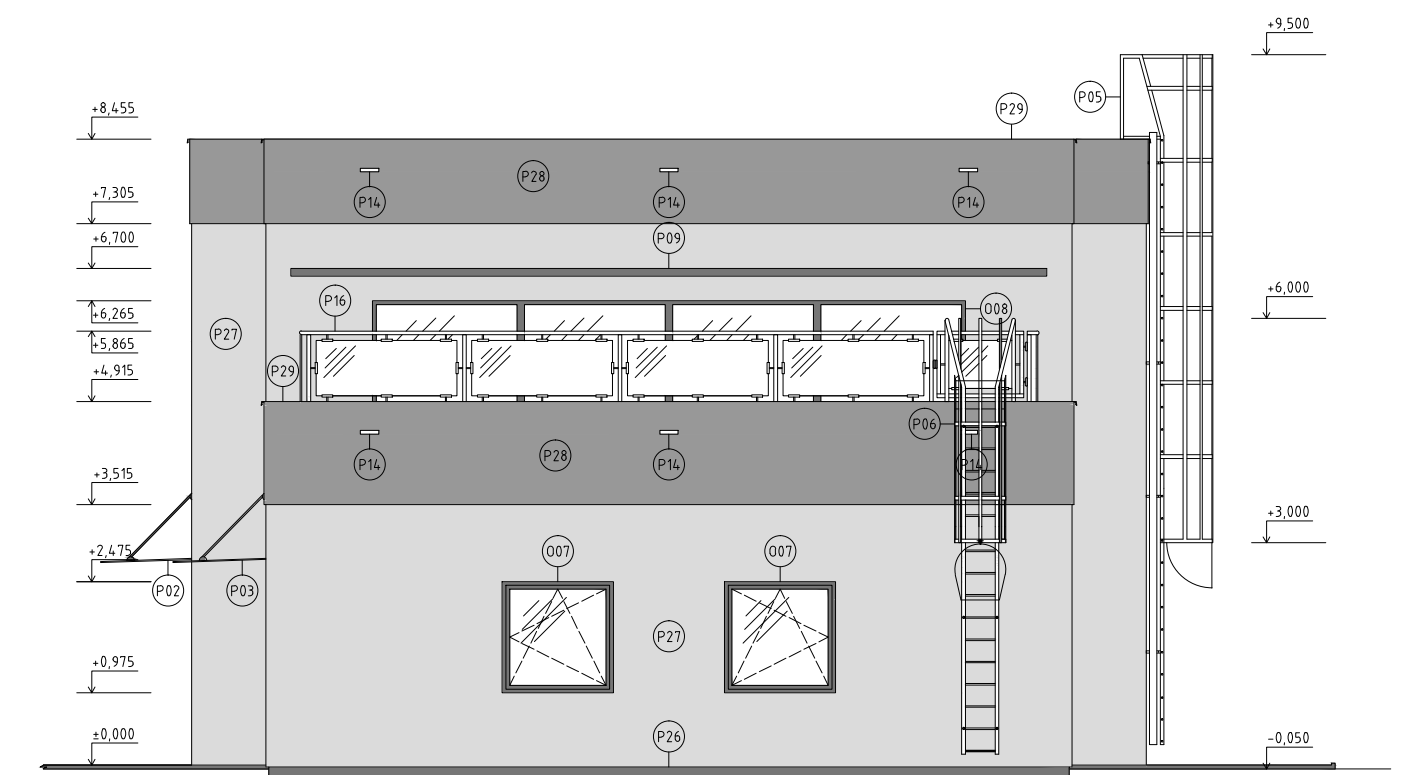
JIŽNÍ POHLED



SEVERNÍ POHLED



VÝCHODNÍ POHLED



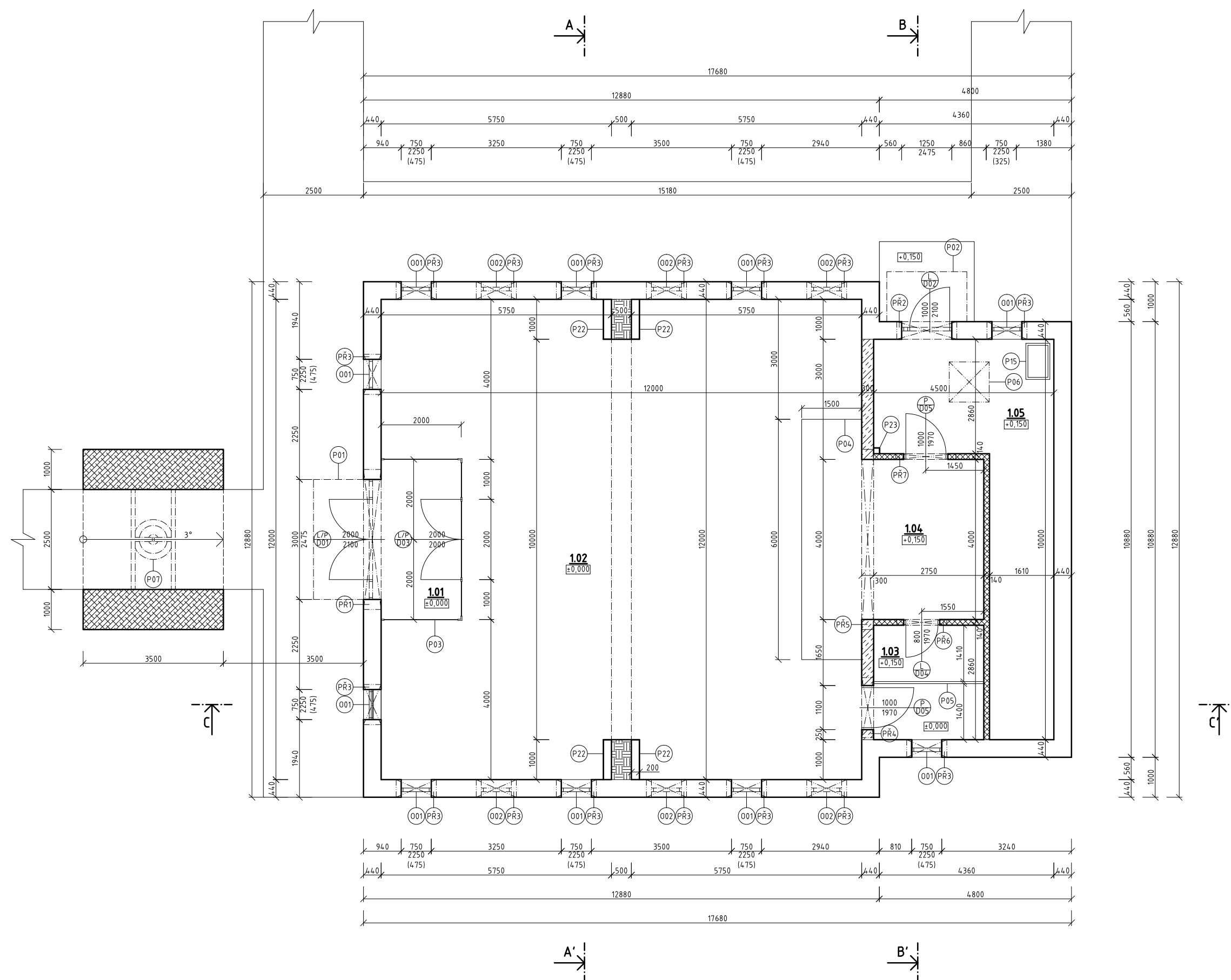
LEGENDA ODKAZŮ:

D01, D02,... - výpis dveřních otvorů je uveden na samostatném výkresu č. D.1.1.20
 O01, O02,... - výpis okenních otvorů je uveden na samostatném výkresu č. D.1.1.21
 P01 - horizontální pevný slunolam Alaris Aero (12200 mm x 1200 mm)
 P02 - skleněná stříška VVSKLO (1250 mm x 2000 mm) kotvená nerezovými tyčemi
 P03 - skleněná stříška VVSKLO (1250 mm x 3000 mm) kotvená nerezovými tyčemi
 P05 - požární žebřík se suchovodem a ochranným košem - výška 9,50 m
 P06 - požární žebřík se suchovodem a ochranným košem - výška 6,00 m
 P09 - horizontální pevný slunolam Alaris Aero (10200 mm x 1200 mm)
 P14 - bezpečnostní odtokový kanálek proti zatopení střechy (250 mm x 50 mm)
 P16 - ochranné zábradlí, výška 950 mm nad úroveň horní hrany atiky (výplň tvořena bezpečnostním sklem o tl. 12,5 mm)

P25 - bezpečnostní ocelové zábradlí
 P26 - sokl potažený marmolitem (výška 175 mm)
 P27 - pastovitá fasádní probarvovaná omítka (světle šedá)
 P28 - pastovitá fasádní probarvovaná omítka (tmavě šedá)
 P29 - oplechování atiky

±0,000 = 471,200 m.n.m, Výškový sytém Bpv

VYPRACOVAL: Lucie Schleissová	OBECNÍ ÚŘAD: Chodov	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavatelství
VEDOUČÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE: Ing. Petr Kesl	STAVEBNÍ ÚŘAD: Klenčí p. Čerchovem	
INVESTOR: OÚ Chodov, Chodov 155, 345 33 Trhanov	DATUM: 6/2016	
AKCE: Stavební objekty malé farnosti na p.č 608, p.č 609, p.č 610, p.č 611 a p.č 612 v k.ú. Chodov u Domažlic	STAVEBNÍ OBJEKT: SO-01	
	FORMÁT: A2	
	MĚŘÍTKO: 1:100	
	STUPEŇ PD: DSP	
OBSAH: POHLEDY	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.1.11	



LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA (m ²)	PODLAHA	STĚNA	STROP
1.01	ZÁDVEŘÍ	8,00	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.02	HLAVNÍ LOŽ	127,00	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL (100 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.03	ZPOVĚDNÍ MÍSTNOST	8,58	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL (100 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.04	PRESBYTÁŘ	22,20	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + SOKLOVÁ LIŠTA (50 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK
1.05	SAKRISTIE	24,58	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA + KERAMICKÝ SOKL (100 mm)	STĚRKOVÁ OMÍTKA NA SDK

LEGENDA MATERIÁLŮ:

	Zdivo POROTHERM 44 T Profi Dryfix, zdící pěna Porotherm Dryfix.extra, tl. 440 mm
	Zdivo POROTHERM 30 Profi Dryfix, zdící pěna Porotherm Dryfix.extra, tl. 300 mm
	Zdivo POROTHERM 14 Profi Dryfix, zdící pěna Porotherm Dryfix.extra, tl. 140 mm
	Železobetonový rám
	Železobetonová monolitická věž, beton C30/37 XC2, 165 kg výztuže B550B na 1 m ³ betonu

LEGENDA ODKAZŮ:

- PŘ1, PŘ2,... - výpis překladů je uveden v technické zprávě
- D01, D02,... - výpis dveřních otvorů je uveden na samostatném výkresu č. D.1.1.9
- O01, O02,... - výpis okenních otvorů je uveden na samostatném výkresu č. D.1.1.10
- P01 - skleněná stříška VVSKLO (1250 mm x 3000 mm) kotvená nerezovými tyčemi
- P02 - skleněná stříška VVSKLO (1250 mm x 2000 mm) kotvená nerezovými tyčemi
- P03 - skleněná stěna VVSKLO (výška 2725 mm)
- P04 - presbytář - vyvýšená podlahová konstrukce (+ 150 mm) - dřevěný rošt 350 mm x 350 mm uložený na pružnou podložku tvořený trámy o profilu 100 mm x 100 mm, krytými dřevěnými fošnami o tl. 50 mm na P+D (mezery v roštu jsou vyplněny sypanou liaporovou izolací)
- P05 - dřevěná dělicí příčka o tloušťce 50 mm s otvorem 500 x 500 mm
- P06 - střešní výlez (1000 mm x 1000 mm)
- P07 - kostelní zvon zavěšený na kostelní věž pomocí ocelových tyčí
- P15 - revizní šachta (900 mm x 600 mm)
- P22 - sádkartonová předstěna - výška: 6700 mm
- P23 - sádkartonová předstěna - výška: 2850 mm

POZNÁMKA:

- veškeré příčky jsou u stropu ukončeny dilatační spárou vyplněnou pěnovou páskou, aby nedocházelo k přenosu zatížení od stropu do příčky
- podlahy ve všech místnostech budou odděleny od zdiva dilatačním pásem pohlcujícím roztahnost materiálu a snižujícím přenos hluku

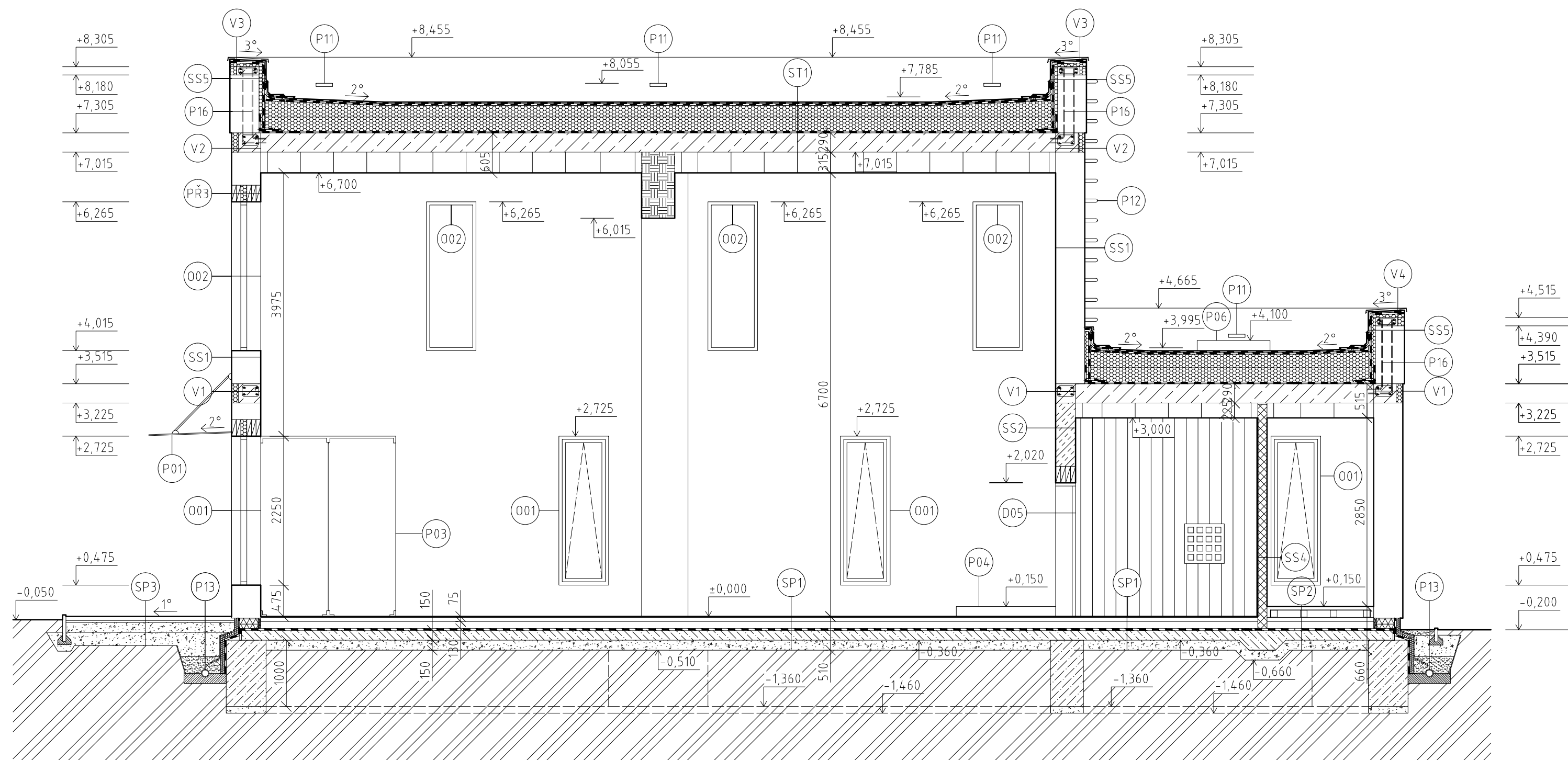


±0,000 = 471,200 m.n.m, Výškový sytém Bp

VYPRACOVAL: Lucie Schleissová	OBECNÍ ÚŘAD: Chodov	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavatelství
VEDOUČÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE: Ing. Petr Kesl	STAVEBNÍ ÚŘAD: Klenčí p. Čerchovem	
INVESTOR: OÚ Chodov, Chodov 155, 345 33 Trhanov	DATUM: 6/2016	STAVEBNÍ OBJEKT: SO-02
AKCE: Stavební objekty malé farnosti na p.č 608, p.č 609, p.č 610, p.č 611 a p.č 612 v k.ú. Chodov u Domažlic	FORMÁT: A2	MĚŘÍTKO: 1:100
OBSAH: PŮDORYS 1. NP	STUPEŇ PD: DSP	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.1.3

LEGENDA ODKAZŮ:

- PŘ1, PŘ2,... - výpis překladů je uveden v technické zprávě
- D01, D02,... - výpis dveřních otvorů je uveden na samostatném výkresu č. D.1.1.9
- O01, O02,... - výpis okenních otvorů je uveden na samostatném výkresu č. D.1.1.10
- SP1, SP2,... - sklady podlahových konstrukcí jsou součástí technické zprávy
- ST1, ST2,... - sklady střešních konstrukcí jsou součástí technické zprávy
- SS1, SS2,... - sklady stěnových konstrukcí jsou součástí technické zprávy
- V1 - tepelná izolace EPS 100 mm, výztuž věnce: podélné pruty 4 x Ø12 mm, třmínky Ø6 mm à 150mm B550B, zalitá betonem C 25/30 XC1, tl. 290 mm
- V2 - tepelná izolace EPS 100 mm, výztuž věnce: podélné pruty 4 x Ø12 mm, třmínky Ø6 mm à 150mm B550B, zalitá betonem C 25/30 XC1, tl. 290 mm
- V3 - tepelná izolace EPS 100 mm, výztuž věnce: podélné pruty 4 x Ø12 mm, třmínky Ø6 mm à 150mm B550B, zalitá betonem C 25/30 XC1, tl. 290 mm
- V4 - tepelná izolace EPS 100 mm, výztuž věnce: podélné pruty 4 x Ø12 mm, třmínky Ø6 mm à 150mm B550B, zalitá betonem C 25/30 XC1, tl. 290 mm
- P01 - skleněná stříška VVSKLO (1250 mm x 3000 mm) kotvená nerezovými tyčemi
- P03 - skleněná stěna VVSKLO (výška 2725)
- P04 - presbytář - vyvýšená podlahová konstrukce (+ 150 mm) - dřevěný rošt 350 mm x 350 mm uložený na pružnou podložku tvořený trámy o profilu 100 mm x 100 mm, krytými dřevěnými fošnami o tl. 50 mm na P+D (mezery v roštu jsou vyplněny sypanou liaporovou izolací)
- P05 - dřevěná dělicí příčka o tloušťce 50 mm s otvorem 500 x 500 mm
- P06 - střešní výlez (1000 mm x 1000 mm)
- P11 - bezpečnostní odtokový kanálek proti zatopení střechy (250 mm x 50 mm)
- P12 - žebříkové stupačky pro údržbu ploché střechy
- P13 - drenážní potrubí pro odvod vody od základové spáry, DN 100, 75% děrování
- P16 - kotvení atikového věnce pruty 4 x Ø12 mm à 1500 mm



LEGENDA MATERIÁLŮ:

- | | | | |
|--|---|--|--|
| | Zdivo POROTHERM 44 T Profi Dryfix, zdící pěna Porotherm Dryfix.extra, tl. 440 mm | | Betonové základové pasy tvořené betonem C 25/30 XC2, vyztužené ocelovou výztuží B550B |
| | Zdivo POROTHERM 30 Profi Dryfix, zdící pěna Porotherm Dryfix.extra, tl. 300 mm | | Betonová základová deska tvořená betonem C 25/30 XC2, vyztužená 2 x svařovanou KARI sítí Ø8/Ø8/100/100 B550B, tl. 150 mm |
| | Zdivo POROTHERM 14 Profi Dryfix, zdící pěna Porotherm Dryfix.extra, tl. 140 mm | | Tepelná izolace EPS 100 S |
| | Železobetonový rám | | Tepelná izolace XPS 300 |
| | Nízké cihelné bloky Porotherm 30/24 N, zdící malta M 10, tl. 300 mm | | Hydroizolace - modifikovaný asfaltový pás |
| | CD profil + SDK pohled (desky tl. 12,5 mm) | | Hutněný štěrkový podsyp |
| | Stropní konstrukce Porotherm tvořená cihelnými vložkami MIAKO a keramobetonovými stropními trámy vyztuženými svařovanou KARI sítí Ø8/Ø8/100/100 B550B, zalitá betonem C 25/30 XC1, tl. 290 mm | | Původní rostlý terén |

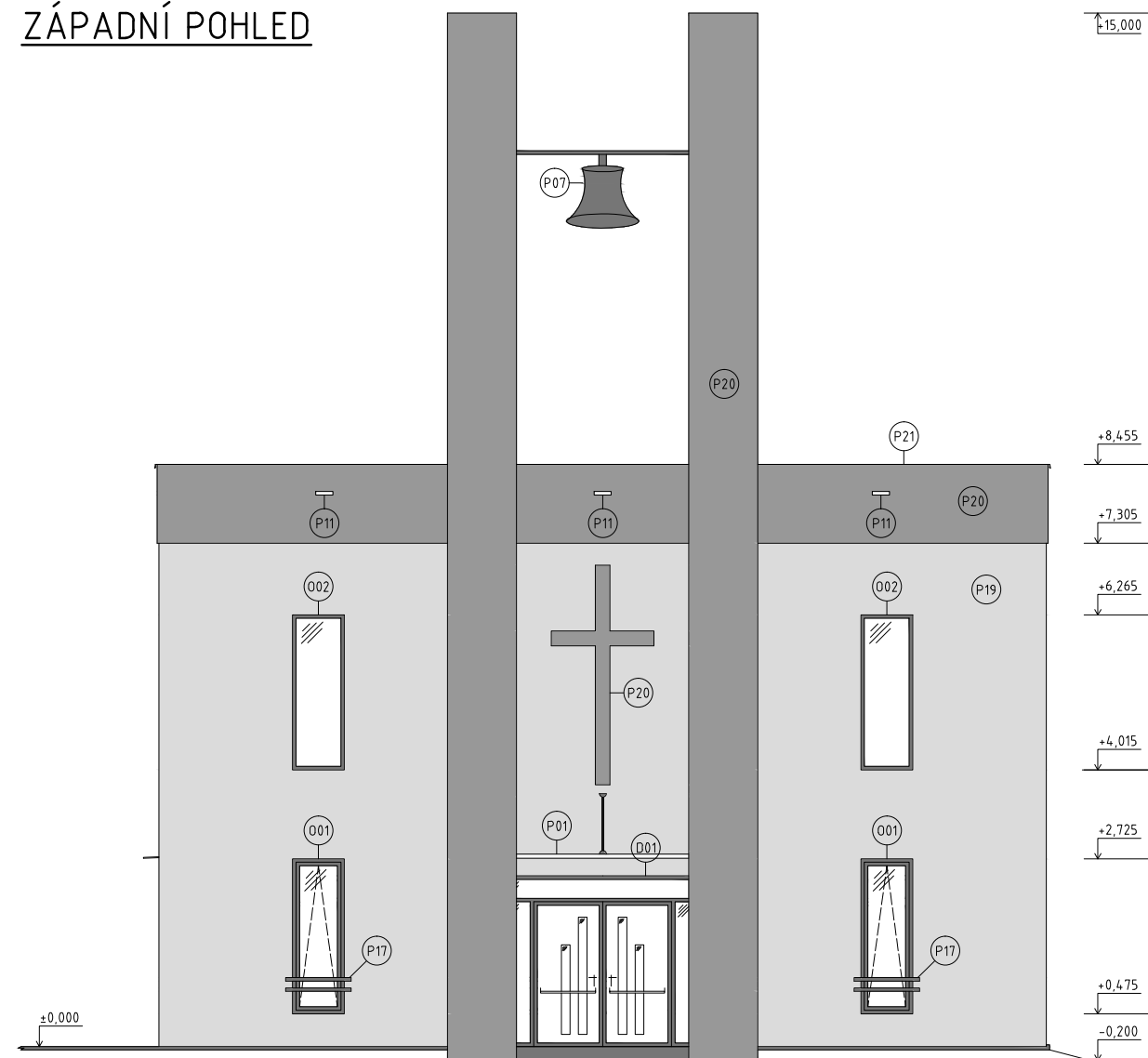
POZNÁMKA:

- veškeré příčky jsou u stropu ukončeny dilatační spárou vyplněnou pěnovou páskou, aby nedocházelo k přenosu zatížení od stropu do příčky
- podlahy ve všech místnostech budou odděleny od zdiva dilatačním pásem pohlcujícím roztažnost materiálu a snižujícím přenos hluku

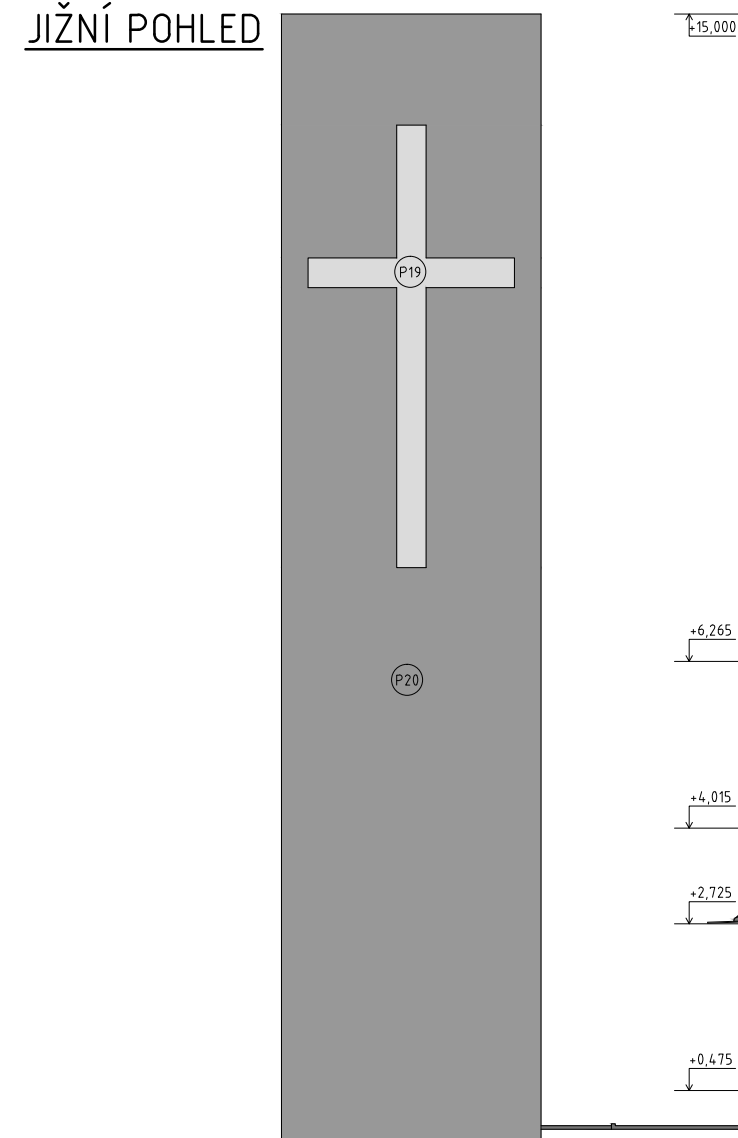
±0,000 = 471,200 m.n.m. Výškový systém Bpv

VYPRACOVAL: Lucie Schleissová	OBECNÍ ÚŘAD: Chodov	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavitelství
VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE: Ing. Petr Kesl	STAVEBNÍ ÚŘAD: Klenčí p. Čerchovem	
INVESTOR: OÚ Chodov, Chodov 155, 345 33 Trhanov	DATUM: 6/2016	
AKCE: Stavební objekty malé farnosti na p.č 608, p.č 609, p.č 610, p.č 611, p.č 612 v k.ú. Chodov u Domažlic	STAVEBNÍ OBJEKT: SO-02	
	FORMÁT: A2	
	MĚŘÍTKO: 1:50	
	STUPEŇ PD: DSP	
	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.1.7	

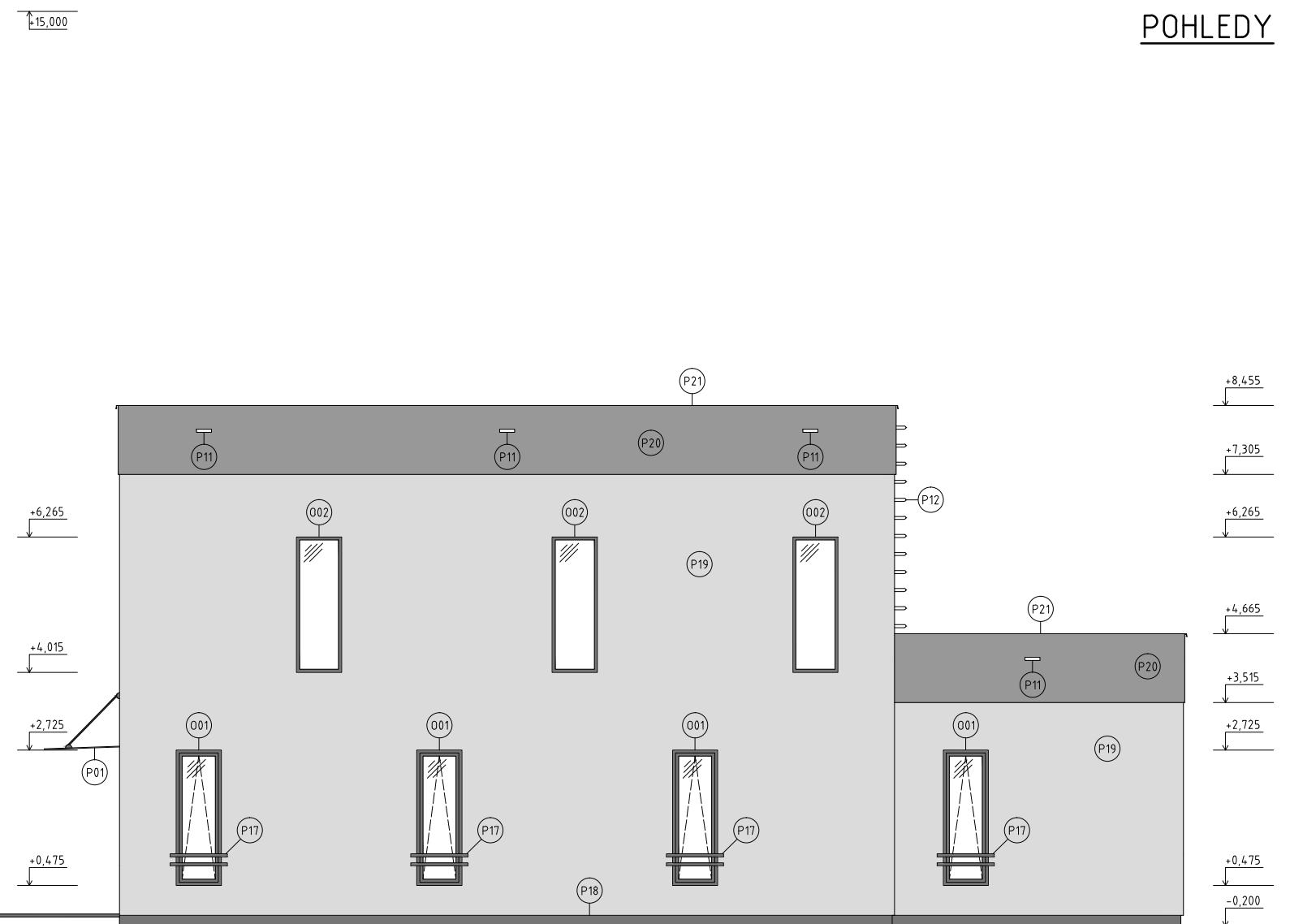
ZÁPADNÍ POHLED



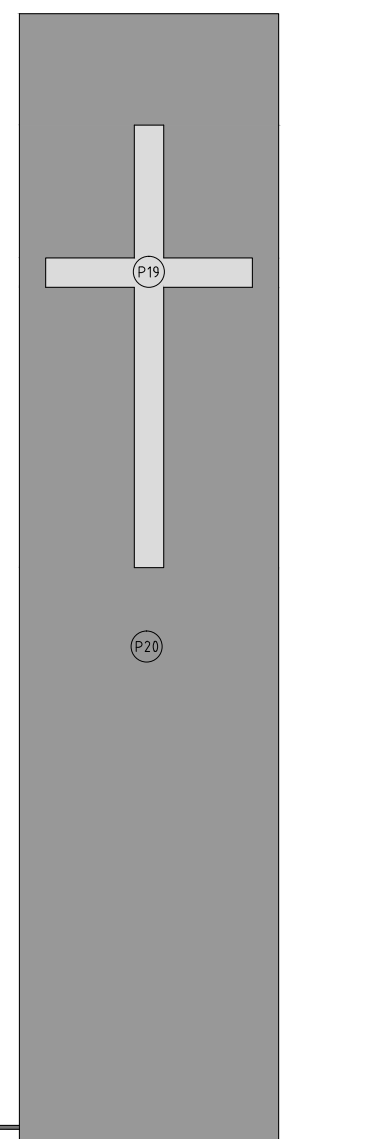
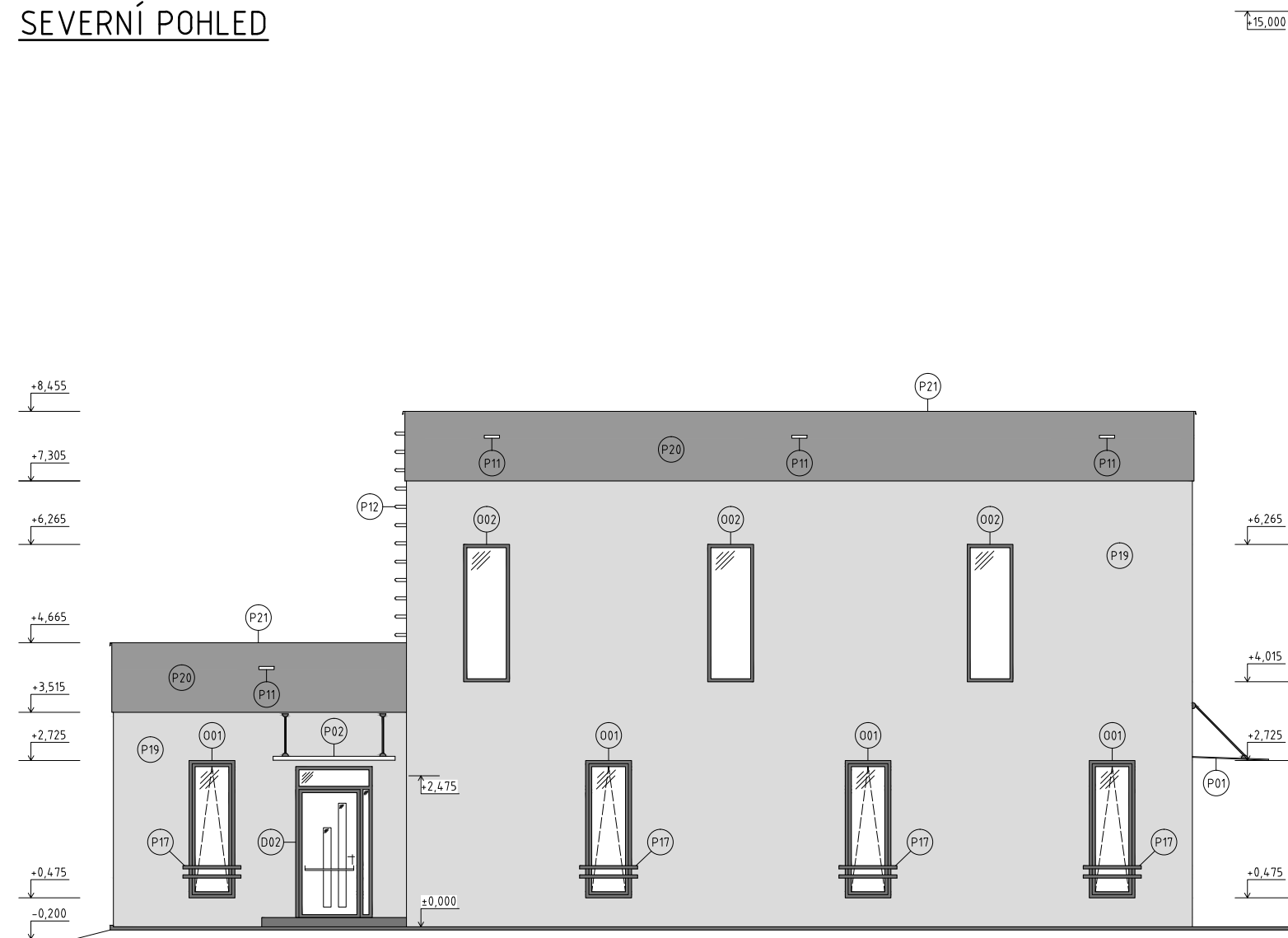
JIŽNÍ POHLED



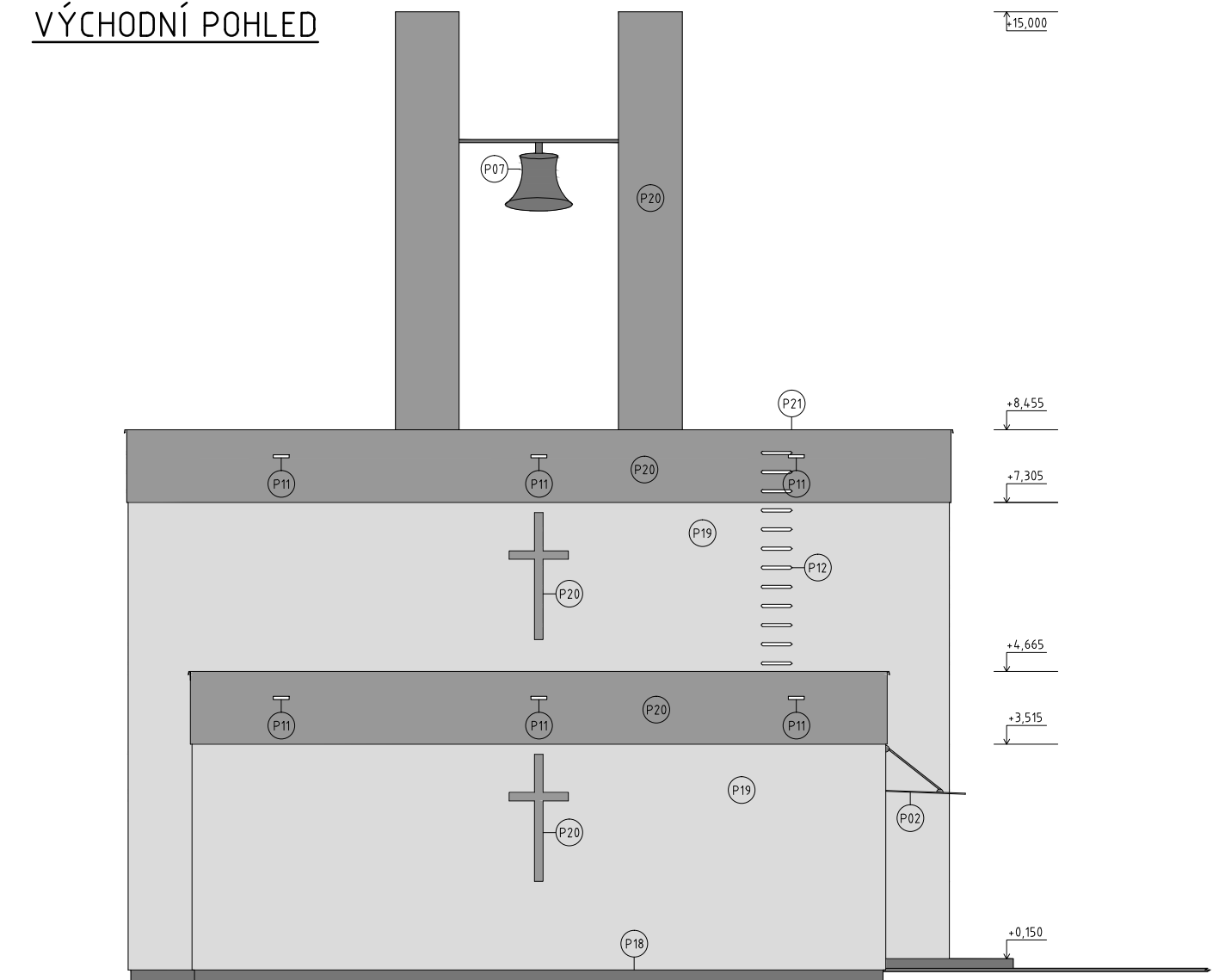
POHLEDY



SEVERNÍ POHLED



VÝCHODNÍ POHLED



±0,000 = 471,200 m.n.m, Výškový sytém Bpv

LEGENDA ODKAZŮ:

- D01, D02,... - výpis dveřních otvorů je uveden na samostatném výkresu č. D.1.1.9
- O01, O02,... - výpis okenních otvorů je uveden na samostatném výkresu č. D.1.1.10
- P01 - skleněná stříška VVSKLO (1250 mm x 3000 mm) kotvená nerezovými tyčemi
- P02 - skleněná stříška VVSKLO (1250 mm x 2000 mm) kotvená nerezovými tyčemi
- P07 - kostelní zvon zavěšený na kostelní věž pomocí ocelových tyčí
- P11 - bezpečnostní odtokový kanálek proti zatopení střechy (250 mm x 50 mm)
- P12 - žebříkové stupačky pro údržbu ploché střechy
- P17 - bezpečnostní ocelové zábradlí

- P18 - sokl potažený marmolitem (výška 175 mm)
- P19 - pastovitá fasádní probarvovaná omítka (světle šedá)
- P20 - pastovitá fasádní probarvovaná omítka (tmavě šedá)
- P21 - oplechování atiky

VYPRACOVAL: Lucie Schleissová	OBCNÍ ÚŘAD: Chodov	Západočeská univerzita v Plzni Fakulta aplikovaných věd Katedra mechaniky Stavatelství
VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE: Ing. Petr Kesl	STAVEBNÍ ÚŘAD: Klenčí p. Čerchovem	
INVESTOR: OÚ Chodov, Chodov 155, 345 33 Trhanov	DATUM: 6/2016	
AKCE: Stavební objekty malé farnosti na p.č 608, p.č 609, p.č 610, p.č 611 a p.č 612 v k.ú. Chodov u Domažlic	STAVEBNÍ OBJEKT: SO-02	
	FORMÁT: A2	
	MĚŘÍTKO: 1:100	
OBSAH: POHLEDY	STUPEŇ PD: DSP	
	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.1.8	