ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY

UBYTOVNA PRO ODSOUZENÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Autor práce: Martina Kvapilová

Vedoucí práce: Ing. Petr Kesl, Ph.D.

Akademický rok: 2018/2019

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Projekt – Ubytovna pro odsouzené“ vypracovala samostatně, pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce Ing. Petra Kesla, Ph.D. a s použitím uvedených zdrojů.

V Plzni, dne ……..... ……

Martina Kvapilová

Abstrakt:

Tato bakalářská práce se zabývá vypracováním návrhu novostavby ubytovny pro odsouzené s ostrahou, s nízkým stupněm zabezpečení. Projektová dokumentace je na úrovni pro stavební povolení. Budova je zasazena na pozemku v Bílině. Objekt má čtyři nadzemní podlaží.

Bakalářská práce je vypracována na základě platných norem.

Klíčová slova:

Ubytovna pro odsouzené, cihelný systém Porotherm, plochá střecha, stavební povolení

Abstract:

The bachelor thesis is aimed at a design a new building of a prison with a surveillance and with a low security. Documentation is for a building permit. The building is situated in Bílina and it has four floors above ground.

The bachelor thesis is worked on base of a valid standards.

Key words:

Prison, brick system Porotherm, flat roof, building permit

Poděkování:

Chtěla bych poděkovat mému vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Petru Keslovi, Ph.D. za cenné rady a připomínky, které mi poskytnul během konzultací.

Chtěla bych dále poděkovat zaměstnancům Vazební věznice v Teplicích, kde mi byla umožněna prohlídka prostorů. Zde mi bylo poskytnuto mnoho cenných rad a informací ohledně problematiky věznic.

Dále děkuji všem vyučujícím, kteří mi předali znalosti v oboru stavitelství, mé rodině a přátelům za podporu během studia.

Obsah

Úvod: ... 8
A.1 Identifikační údaje ... 10
A.1.1 Údaje o stavbě ... 10
A.1.2 Údaje o stavebníkovi ... 10
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace ... 10
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení ... 10
A.3 Seznam vstupních podkladů ... 11
B.1 Popis území stavby ... 13
B.2 Celkový popis stavby ... 15
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání ... 15
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení ... 17
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby ... 17
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby ... 17
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby ... 17
B.2.6 Základní charakteristika objektů ... 17
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení ... 19
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení ... 20
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana ... 20
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí ... 20
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí ... 21
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu ... 21
B.4 Dopravní řešení ... 22
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav ... 23
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana ... 23
B.7 Ochrana obyvatelstva- splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva ... 24
B.8 Zásady organizace výstavby ... 24
B.9 Celkové vodohospodářské řešení ... 26
C.1 Situace širších vztahů ... 28
C.2 Katastrální situace ... 28
C.3 Koordinační situace ... 28
D.1 Dokumentace stavebního objektu ... 30
D.1.1 Architektonicko – stavební řešení ... 30

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení..... 37
D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení..... 41
D.1.4 – Technika prostředí staveb 41
D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení 41
Závěr:..... 43
Seznam výkresů:..... 44
Seznam příloh:..... 45
Seznam použité odborné literatury: 45
Seznam použitých internetových odkazů: 45
Seznam použitého software: 45

Úvod:

V roce 2013, kdy byla udělena amnestie, byl počet vězněných osob v České republice pouze kolem 17 tisíc. Amnestií bylo propuštěno asi 6,5 tisíce vězňů. Propuštění vězni se postupem času do věznic vrátili. Dnes je počet vězněných osob přes 21 tisíc. Bohužel věznice nemají na tento počet dostatečnou kapacitu, často svou kapacitu převyšují.

Z tohoto důvodu jsem se rozhodla tímto tématem zabývat. Vypracovala jsem bakalářskou práci na téma „Ubytovna pro odsouzené“, kde řeším novostavbu věznice s ostrahou, s nízkým stupněm zabezpečením. Tato ubytovna pro odsouzené bude jen pobočkou – nebude fungovat jako samostatná věznice. Bude zde umístěna pouze nejnutnější administrativa. Kapacita je stanovena na 56 odsouzených ve dvou oddílech.

Areál ubytovny je umístěn na kraji města Bíliny, na dobře přístupném místě z hlediska dopravy.

Konstrukční systém tohoto objektu je zděný, s podélnými stěnami a filigránovými stropy. Střecha je plochá, jednoplášťová, nepochozí. Objekt je založen na základových pasech.

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

AKCE: UBYTOVNA PRO ODSOUZENÉ

STUPEŇ PD: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

Vypracovala: Martina Kvapilová
Vedoucí práce: Ing. Petr Kesl, Ph.D.
Datum: 05/2019

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Ubytovna pro odsouzené s ostrahou, s nízkým stupněm zabezpečení

b) místo stavby

Parcelní číslo: 387/8

Obec: Bílina [567451]

Katastrální území: Bílina [604208]

c) předmět dokumentace

Záměrem investora je novostavba ubytovny pro odsouzené s ostrahou, s nízkým stupněm zabezpečení na parcele číslo 387/8 v katastrálním území Bílina. Stupeň dokumentace je dokumentace pro stavební povolení.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Vězeňská služba

IČ: 25000002

Bezejmenná 21, 415 01 Teplice

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Martina Kvapilová

A14B0150P

Bezejmenná 15, 418 01 Bílina

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba je členěna na následující objekty:

- Stavba je tvořena jedním objektem

A.3 Seznam vstupních podkladů

Projektová dokumentace byla zpracována na základě těchto podkladů:

- Zadání bakalářské práce
- Platné normy a ČSN
- Územní plán města
- Údaje z katastru nemovitostí
- Požadavky investora

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

AKCE: UBYTOVNA PRO ODSOUZENÉ

STUPEŇ PD: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

Vypracovala: Martina Kvapilová
Vedoucí práce: Ing. Petr Kesl, Ph.D.
Datum: 05/2019

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Okolí pozemku je nezastavěno. Pozemek pro výstavbu je rovinný s mírným sklonem k severovýchodu. Převýšení je 1 metr výšky na 15 metrů délky. Jedná se o nezastavěné území. Stavba je v souladu s charakterem území.

b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Záměr je v souladu s územním rozhodnutím.

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Ke změně užívání stavby nedochází.

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

Rozhodnutí o povolení výjimky není požadováno.

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

Nejsou známy podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

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

Průzkumy nebyly provedeny. Vychází se z geodetických map.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Území není chráněno.

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

Objekt se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Dokončená stavba nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky. Stavba nebude zastiňovat okolní pozemky. Hluk nepřesáhne přípustné hodnoty dle ČSN –

opatření proti hluku není nutno provádět. Stavba nebude mít vliv na odtokové poměry.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Nebudou prováděny.

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

Výstavbou bude nutné vyjmout část pozemku ze zemědělského půdního fondu. Vše bylo projednáno s příslušným orgánem městské samosprávy.

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

Doprava a komunikační napojení stavby

Vjezd a výjezd do objektu bude z ulice Pražská.

Bezbariérový přístup

Na pozemku budou zřízena 2 parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu.

Splašková kanalizace

Je navržena kanalizace splaškových vod, které budou odváděny z objektu kanalizační přípojkou do kanalizačního řádu.

Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizace ze střechy bude svedena do retenční nádrže, která se nachází na pozemku.

Zásobování vodou

Pro zásobování objektu pitnou vodou bude vodovodní přípojka napojena na vodovodní řád.

Požární vodovod

Bude veden samostatně, u hranice pozemku bude osazen plnoprůtokový vodoměr.

Teplo a paliva

Teplo do objektu bude dodáváno dálkově.

Zásobování elektrickou energií

Objekt bude napojen na stávající vedení elektrické sítě. Napojení bude provedeno v ulici Pražská.

Veřejné osvětlení

Napájení stožárů osvětlení bude napojeno na rozvody z budovy elektro rozvodny.

Slaboproudé rozvody

Objekt bude napojen na stávající komunikační vedení, který vlastní CETIN.

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

Pro realizaci stavby nejsou nutné žádné podmiňující, vyvolané a související investice.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

Stavba se umisťuje na pozemku investora – parcela číslo: 387/8, katastrální území: Bílina [604208].

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

Ochranná ani bezpečnostní pásma nevznikají, seznam není nutný.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novostavbu.

b) účel užívání stavby

Stavba bude sloužit pro ubytování odsouzených s ostrahou, s nízkým stupněm zabezpečení.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je trvalá.

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

Pro tuto stavbu nejsou žádné výjimky.

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

Podmínky závazných stanovisek nejsou známy.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není chráněna.

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

Zastavěná plocha:	620 m^2
Obestavěný prostor:	9 070,6 m^3
Užitná plocha:	2 064,46 m^2
Funkčních jednotek:	2 oddíly (1 oddíl – 7 cel po 4 (6) vězňů, sociální zařízení, společenská místnost, kuřárna), 2 x cela kázeňských trestů

Oddíl – 360 m2

Cela pro 4 odsouzené –18,69 m2

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

Výpočet není předmětem této dokumentace.

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

Předpokládané zahájení stavby:	3/2019
Předpokládané dokončení stavby:	12/2020

Výstavba nebude členěna na etapy.

j) orientační náklady stavby

odhad: 35 000 000,- Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba nenarušuje charakter území.

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

Řešená stavba je obdélníkového půdorysu o rozměrech 40 x 15,5 m. Při zadní straně budovy bude zřízen přístřešek, který bude zastřešovat psinec a eskortní vozidla. Na boku budovy bude zřízeno schodiště, které bude sloužit jednak v případě požáru nebo pro odsouzené, kteří půjdou do prostor venkovních volnočasových aktivit. Budova bude mít 4 vstupy – hlavní vstup, zásobování, vstup pro odsouzené z venkovních volnočasových aktivit a vstup pro odsouzené, kteří budou přivezeni eskortním vozidlem. Všechna okna budou opatřena mřížemi. V oknech, která jsou v prostoru volnočasových aktivit věžňů a oddílech, bude navíc připevněno k mříži jemné pletivo. Budova bude mít světlou fasádu. V místech oddílů odsouzených a cel kázeňských trestů budou na výšku oken barevné pruhy. Barva pruhů bude určena investorem.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt bude sloužit jako ubytovna pro odsouzené s ostrahou, s nízkým stupněm zabezpečení. Provozní řešení a technologie výroby není součástí této dokumentace.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je řešen bezbariérově pouze pro 1.NP – pouze pro prostory pro návštěvy. Dispoziční řešení je řešen v souladu s požadavky Vyhlášky 398/2009 o OTP zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. V čekárně je zřízeno bezbariérové WC, dveře jsou minimálně 900 mm široké. Před budovou jsou k dispozici 2 parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Zajištění bezpečnosti při užívání je dáno dodržením veškerých předpisů, nařízení a pravidel.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Objekt ubytovny pro odsouzené je obdélníkového půdorysu a má 4 vstupy. Budova je zděná a má 4 nadzemních podlaží. V prvním podlaží jsou umístěny

sklady. Dále je zde umístěno operační středisko, návštěvní místnost, čekárna, strážní stanoviště, kontrolní místnosti, dílna, odkládací cely a prohlídková místnost. V 2. nadzemním podlaží je umístěno zázemí pro zaměstnance, místnost pro popis vězně, výslechová cela, ordinace a kantýna, která bude sloužit v určitých hodinách pro zaměstnance a v určitých hodinách pro odsouzené. Zbylá dvě podlaží jsou určena pro ubytování odsouzených. Zde se také nachází místnosti pro volnočasové aktivity odsouzených. Budova je zastřešena plochou nepochozí střechou. Objekt je založen na základových pasech.

b) konstrukční a materiálové řešení

Budova bude vyzděna z cihelného systému Porotherm. Nosný systém je podélný. Obvodové zdivo bude z cihel 50 T Profi P8 na maltu Porotherm Profi. Vnitřní nosné zdivo bude z cihel Porotherm 25 AKU Z Profi P20na maltu Porotherm Profi.

Stropy budou provedeny z filigránových desek tloušťky 70 mm a nabetonávky v tloušťce 150 mm z betonu C25/30 XC1. Průvlaky v místě dilatace budou železobetonové, z betonu C30/37 XC0 a výztuže B550b a budou prefabrikované.

Pod nosnými stěnami budou základové pasy v nezámrzné hloubce. Dále zde budou příčné základové pasy, které nebudou nést stěnu, pouze budou ztužovat podélné základové pasy.

Atika bude provedena ze ztraceného bednění v tloušťce 250 mm, výška atiky bude 750 mm. Střecha bude plochá, jednoplášťová, se spádovými klíny.

Ztužující pozední věnce budou železobetonové, v místě obvodového zdiva budou zateplené fasádní vatou a budou o rozměrech 470 x 500 mm, v místě vnitřních nosných stěn o rozměrech 250 x 250 mm.

Nenosné příčky mezi celami budou vyzděny z cihel Porotherm 25 AKU Z Profi P15na maltu Porotherm Profi, kde bude navíc pomocí chemických kotev připevněna ocelová svařovaná síť, která bude mít průměr drátu 3 mma oko 30 x 30 mm. Ocelová síť bude přikryta jádrovou omítkou. V 2. nadzemním podlaží mezi kancelářemi budou použity příčky Porotherm 19 AKU Profi P15 na maltu Porotherm Profi. Zbylé příčky budou vyzděny z cihel Porotherm 11,5 AKU Profi P15 na maltu Porotherm Profi.

Pro výplně otvorů budou použita plastová okna, zasklená izolačním dvojsklem. Všechna okna budou opatřena mříží. V místech oddílů, kde budou ubytovaní odsouzení, bude mříž dvojitá. Dveře v celách budou bezpečnostní, pozinkované, vyztužené ocelovým U a plochou ocelí. Ostatní dveře budou plastové, vyztužené ocelovými pozinkovanými výztuhami.

Konstrukce schodiště bude železobetonová (z betonu C25/30 XC0 a výztuže B550b), a bude prefabrikovaná.

V podlaze bude umístěno podlahové vytápění. Nášlapná vrstva podlahy je specifikována ve výkresech půdorysů.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby byla zaručena její mechanická odolnost a stabilita.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Kanalizace

V objektu je navržena gravitační kanalizace. Svodné potrubí je uloženo v nezámrzné hloubce pod objektem a je odváděno kanalizační přípojkou do veřejného kanalizačního potrubí.

Dešťová kanalizace

Voda ze střechy je odváděna dešťovými svody, které vedou uvnitř budovy. Voda je svedena do retenční nádrže, která je umístěna na pozemku a bude dále využívána.

Vodovod

Bude navržen rozvod pitné vody v objektu.

Požární vodovod je veden samostatně. Na hranici pozemku bude osazen plnoprůtokový vodoměr. Potrubí k požárnímu hydrantu bude z mědi.

Zdroj tepla

Bude zajištěn dálkově.

Dále jsou navrženy rozvody elektro a rozvody telefonu a rozvody pro příjem televizního signálu.

b) výčet technických a technologických zařízení

Kanalizace

Voda ze střechy bude odvedena do retenční nádrže, pomocí střešních vpustí, které budou vést uvnitř budovy. Splašková kanalizace bude gravitační. Odpadní vody splaškové kanalizace budou svedeny do veřejné kanalizační stoky. Ležatá kanalizace bude v nezámrzné hloubce.

Vodovod

Bude přiveden do objektu vodovodní přípojkou.

Vytápění

Bude podlahové. Teplo do budovy bude přivedeno dálkově.

Vzduchotechnika

Bude v místnostech WC kabin bez oken, šaten, v místnosti popisu vězně a prostoru kuřáren.

Elektroinstalace

Na pozemku bude umístěna elektro rozvodna, ve které bude záložní zdroj v případě výpadku elektřiny.

Slaboproudé rozvody

Do objektu bude přiveden slaboproudový rozvod společnosti CETIN.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požární řešení je v souladu s platnými normami.

Viz příloha– Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Objekt splňuje požadované součinitele prostupu tepla, které jsou uvedeny v ČSN 73 0540-2. Výpočet energetického štítku není součástí této dokumentace.

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

Podlahová plocha jedné cely pro čtyři odsouzené činí 18,69 m^2 – toto splňuje požadavek 4 m^2 na 1 jednoho odsouzeného. Cely také splňují požadavek světlé výšky 3 m.

Tepelný odpor konstrukcí splňuje podmínky tepelně technických norem.

Stavba bude větraná přirozeně ve většině místností. V místnostech bez oken bude zřízena vzduchotechnika. V kuřárnách bude potřeba zřídit nucené větrání.

Vytápění objektu bude pomocí teplovodu. Do budovy bude teplovod přiveden pomocí výměníku. V celém objektu se uvažuje podlahové vytápění.

Osvětlení objektu bude jednak přirozené – okny a umělé – zářivkami.

Objekt bude zásobován pitnou vodou pomocí vodovodního řádu před vodovodní přípojku. Ohřev TUV bude pomocí teplovodu.

Odpadní splašková voda bude odváděna do veřejné jednotné kanalizační stoky.

Odpadní dešťová voda bude svedena do retenční nádrže, která bude umístěna na pozemku.

Stavba nebude zatěžovat okolní prostředí hlukem, vibracemi nebo prašností – opatření není potřeba zřizovat.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na pozemku se nachází nízký radonový index – bude použit asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, který obsahuje hliníkovou vložku.

b) ochrana před bludnými proudy

Namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází v takové oblasti.

d) ochrana před hlukem

Stavba se nenachází v oblasti s nadlimitním hlukem.

e) protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území, není nutno provádět žádná opatření.

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

Stavba se nenachází v poddolovaném území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Vodovod:

V ulici před objektem se nachází veřejný vodovodní řád, který je ve vlastnictví města.

Splašková kanalizace:

Vedení veřejné splaškové kanalizace je v ulici před objektem. Vedení kanalizace je ve vlastnictví města.

Elektro:

Vedení elektrorozvodů je v ulici před objektem.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Dimenze stávajících připojovacích rozměrů jsou dostačující pro připojení ubytovny pro odsouzené.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Bude zřízen vjezd pro zaměstnance a návštěvy odsouzených.

Na pozemku bude zřízen vjezd pro zásobování věznice a pro eskortní vozidla. Tento vjezd bude procházet dvojitým oplocením objektu a tyto vozidla budou podrobeny prohlídce. Na tomto vjezdu bude zřízena kamera podvozku.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Území bude napojeno na obousměrnou komunikaci v ulici Pražská z východní strany.

c) doprava v klidu

Parkovací stání pro zaměstnance a návštěvy odsouzených budou zřízeny u hlavního vstupu. Počítá se i s osobami s omezenou schopností pohybu (návštěvy odsouzených), proto jsou pro tyto osoby zřízeny 2 parkovací místa.

Dále budou zřízena parkovací místa pro eskortní vozidla, která budou zastřešena. Toto parkoviště bude umístěno v prostoru dvojitého oplocení.

d) pěší a cyklistické stezky

Neřeší se.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Před výstavbou se provede sejmutí ornice v tl. 20 mm. Ornice se uloží na pozemku a poté bude následně využita. Na pozemku bude dále provedeno drobné výškové vyrovnání.

b) použité vegetační prvky

Nezpevněné plochy budou zatravněny po dokončení terénních úprav.

c) biotechnická opatření

Nejsou požadována.

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

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

Ovzduší

Vytápění objektu se uvažuje dálkově – stavba bude mít zanedbatelný vliv na životní prostředí.

Hluk

Opatření proti hluku není třeba provádět.

Voda

Objekt bude produkovat běžné odpadní vody, které budou svedeny do veřejné kanalizace.

Odpady

Stavba bude produkovat běžný komunální odpad, který bude skladován v nádobách a následně likvidován oprávněnou firmou.

Půda

Provoz objektu nebude produkovat látky, které by znečistili půdu v okolí objektu.

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

Stavba nevyvolává potřebu ochrany dřevin a není nutná ochrana rostlin ani živočichů.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba se nenachází se v tomto území

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

Stavba nepodléhá zajištění stanoviska EIA.

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

Záměr nespadá do tohoto režimu.

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

Bezpečnostní pásma nejsou navržena.

B.7 Ochrana obyvatelstva- splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

V objektu se nebudují žádná zařízení pro ochranu obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Při provádění stavby bude zajištěna plynulá dodávka stavebních materiálů, které budou uskladňovány na pozemku. Dodávka vody bude zajištěna zřízením vodovodní přípojky. Pro elektrickou energii bude zajištěna provizorní přípojka.

b) odvodnění staveniště

Vzhledem k terénním podmínkám staveniště není nutno zřizovat odvodnění ani drenáže.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Dopravní napojení stavby bude z ulice Pražská. Zde bude zřízena přípojka elektro a přívod vody.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Vliv provádění stavby na okolní pozemky bude bezvýznamný. Místní komunikace budou udržovány v čistotě, budou prováděna opatření proti prašnosti a bude omezován hluk.

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

Bude zřízeno oplocení staveniště proti vstupu nepovolaných osob pomocí mobilních ocelových sloupků s pletivem. Budou také zřízeny výstražné fólie a bezpečnostní tabulky.

Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin apod., vyvolané potřebami organizace výstavby, nevznikají.

f) maximální zábory pro staveniště

Maximální zábory staveniště jsou definovány pouze v rámci hranic pozemků investora. Požadavky na zábor jiných ploch nevznikají.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Požadavky nejsou stanoveny.

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

Práce budou probíhat tak, aby bylo možno vznikající odpady třídit dle jejich charakteru.

Předpokládaná produkce obalů při výstavbě:

15 01 – Odpadní obaly

17 – Stavebně demoliční obaly

170101, 170102 - Cihelné, betonové a železobetonové konstrukce budou zneškodněny na skládce

170201 - Dřevěné konstrukce budou rozebírány pro další použití (kategorie 0)

170405 - Ocelové konstrukce budou řezány na ocel. šrot a budou recyklovány (kategorie 0)

170103 (keramika 0), 170105 (azbestocementová stavební hmota 0), 170202 (sklo), 170203 (plast), 170602 (izolační materiály 0) – bude zneškodněno na skládce

Zeminy budou odváženy na skládku.

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

Zemina, odtěžená při hloubení výkopů a základů a rýh pro jednotlivá vedení, bude zpětně využita. Přebytek zemin bude částečně využit pro dotvarování terénu

při terénních úpravách, nevyužitá část bude odvezena na řízenou skládku. Shrnutá ornice bude použita zpětně použita

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při realizace bude dbáno na to, aby odpady byly skladovány na předem určených místech. Dále bude všechna použitá mechanizace v dobrém technickém stavu (z důvodu zamezení úniků ropných látek nebo nadměrných emisí). Při provádění bude omezen hluk a prašnost prostředí. Při znečištění veřejných ploch musí být zajištěno očištění.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Zpráva BOZP není předmětem této práce.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou se nenaruší jiná stavba, která by vyžadovala zajištění bezbariérového přístupu.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Dopravní inženýrské opatření není vyžadováno.

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

Speciální podmínky pro provádění stavby nejsou v době zpracování projektu požadovány.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Rozhodující etapy výstavby:

- vyhloubení základových rýh
- kontrola vedení sítí a přípojek
- kontrola výztuže základů a základové desky
- kontrola hydroizolace
- stropní konstrukce - kontrola výztuže

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Není řešeno.

C SITUAČNÍ VÝKRESY

AKCE: UBYTOVNA PRO ODSOUZENÉ

STUPEŇ PD: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

Vypracovala: Martina Kvapilová
Vedoucí práce: Ing. Petr Kesl, Ph.D.
Datum: 05/2019

C.1 Situace širších vztahů

Pozn.: ve výkresové části práce

C.2 Katastrální situace

Pozn.: ve výkresové části práce

C.3 Koordinační situace

Pozn.: ve výkresové části práce

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

AKCE: UBYTOVNA PRO ODSOUZENÉ

STUPEŇ PD: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

Vypracovala: Martina Kvapilová
Vedoucí práce: Ing. Petr Kesl, Ph.D.
Datum: 05/2019

D.1 Dokumentace stavebního objektu

D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

D.1.1.1 Technická zpráva

a) architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

Stavba ubytovny pro odsouzené je obdélníkového půdorysu a má 4 nadzemní podlaží. Střecha budovy je plochá, se sklonem 2°. Střešní krytinu tvoří asfaltový pás ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR barvy modrozelené. Fasáda budovy bude světle béžová. Sokl do výšky 300 mm bude z marmolitu v odstínu šedé. V místech oddílů odsouzených a celách kázeňských trestů budou na výšku oken barevné pruhy. Barva v každém oddílu a v celách kázeňských trestů bude odlišná a bude upřesněna investorem. V každém okně budou mříže. V oknech v oddílech bude navíc ještě pletivo.

V 1. nadzemním podlaží se nachází vstup, strážní stanoviště, 2 kontrolní místnosti, čekárna, návštěvní místnost, dílna, veškeré sklady, prohlídková místnost, 2x odkládací cela, technická místnost, serverovna a operační středisko. Ve 2. nadzemním podlaží je 5 kanceláří, oddělení informatiky, archiv, místnost rozdílení, místnost pro nabíjení a vybíjení zbraní, šatny, výslechová cela, popis vězně, ordinace s čekárnou a kantýna. Ve 3. Nadzemním podlaží se nachází oddíl pro odsouzené, který má 7 cel po čtyřech odsouzených, společenskou místnost, sociální zařízení, kuřárnu a kancelář pro vychovatele. Dále se v tomto patře nachází místnost pro videokonference, odkládací prostor a 2 místnosti pro volnočasové aktivity. Tyto místnosti jsou mimo oddíl. 4. nadzemní podlaží má také oddíl pro odsouzené. Dále, mimo oddíl, je zde knihovna, 2 cely kázeňských trestů, kaple a místnost pro volnočasové aktivity. V některých místnostech pro volnočasové aktivity se nachází WC pro odsouzené a WC pro příslušníky nebo vychovatele.

Budova je bezbariérově řešena pouze pro 1. nadzemní podlaží z důvodu návštěv odsouzených se sníženou schopností pohybu. Je zde zřízeno imobilní WC. Šířka dveří v těchto místnostech je 900 mm.

Před hlavním vstupem do budovy bude výškové vyrovnání pomocí chodníku. Před budovou na parkovišti pro zaměstnance a návštěvy odsouzených budou zřízena 2 parkovací stání pro osoby s omezenou schopností pohybu.

b) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby, stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace

Budova je zděná z cihelného systému Porotherm. Stropy budou provedeny z filigránových desek v tloušťce 220 mm. Střecha bude plochá, nepochozí. Konstrukční systém je podélný.

Obvodové zdivo Porotherm 50 T Profi P8 na maltu Porotherm Profi splňuje současné požadavky tepelně technických norem. Opatření proti hluku v budově jsou následovné. V konstrukcích schodiště jsou proti kročeovému hluku navrženy protihlukové prvky Schöck Tronsole. V administrativní části mezi kancelářemi jsou navrženy akustické cihelné bloky v tloušťce 190 mm, které splňují požadavek na zvukovou izolaci.

Zemní práce

Provede se nejprve sejmutí ornice v tloušťce 30 mm. Budou vyhloubeny rýhy pro základové pasy. Šířka rýh bude 700, 800 a 900 mm. Odstraňování křovin a stromů nebude potřeba, protože se na pozemku žádné křoviny ani stromy nenachází.

Základy

Základy pod budovou budou provedeny z betonu třídy C25/30 XC2. Budou provedeny základové pasy pod nosnými obvodovými stěnami v šířce 800. Pasy pod vnitřními nosnými stěnami budou o rozměrech 900 mm. Tyto základy budou mít výšku 1200 mm. Dále zde budou základové pasy, které nebudou pod nosnými stěnami. Budou zde z důvodu ztužení podélných základových pasů. Výtahová šachta bude založena v hloubce 1 400 mm. Tloušťka svislé stěny této šachty bude 200 mm. Spodní vrstva bude mít tloušťku 400 mm. Pod konstrukcí venkovního ocelového schodiště bude

základová deska v tloušťce 300 mm. V místě sloupů bude základová deska více vyztužena z důvodů propíchnutí desky sloupem.

Dilatace

V objektu je jedna objemová dilatace. Dilatace je řešena jako zdvojená konstrukce, která je vyplněna pěnovým polystyrenem v tloušťce 25 mm. V místě schodiště je dilatace řešena zdvojenými stěnami, v ostatních místech je dvojitý spojitý průvlak o rozměrech 400x300 mm. Dilatace v místě střechy je řešena zdvojenou atikou. Pod stěnami je společný základ.

Svislé nosné konstrukce

Svislou nosnou konstrukci tvoří cihelný systém Porotherm. Obvodové zdivo je z cihelných broušených bloků Porotherm 50 T Profi na tenkovrstvou maltu, které je vyplněno minerální izolací. Vnitřní nosné zdivo je broušených cihelných bloků Porotherm 25 AKU Z Profi pevnosti P20 na maltu pro tenké spáry.

Svislé nenosné konstrukce

Pro svislé nenosné kce jsou požity cihly Porotherm 11,5 AKU Profi P15 na tenkovrstvou maltu, Porotherm 19 AKU Profi P10 na tenkovrstvou maltu. Pro příčky mezi celami bude použito zdivo Porotherm 25 AKU Z Profi P15 na tenkovrstvou maltu, kde bude na zdivu připevněna kari síť chemickými kotvami v jádrové omítce z důvodu bezpečnosti.

Nadokenní překlady

Překlady nad okny budou dvojího typu. Ve většině případů překlady nad okny bude tvořit pozední věnec. Dále budou použity nosné keramobetonové překlady Porotherm KP 7, kde bude vložena telená izolace.

Stropní konstrukce

Stropy budou z filigránových desek v tloušťce 70 mm a nabetonávkou, která bude v tloušťce 150 mm. Materiál stropů bude beton

C25/30 XC0 a ocelová výztuž B550b. Celková tloušťka stropu bude 220 mm.

Ztužující věnec po obvodu budovy bude výšky 470 mm z betonu C25/30 a výztuže B550b. Na kraji bude vložena tepelná izolace z fasádní vaty v tloušťce 120 mm.

Schodiště

Schodiště v budově budou železobetonová prefabrikovaná. Pevnost betonu C25/30 XC0 a výztuž B550b Všechny schodiště budou dvojramenné. V konstrukci schodiště budou protihlukové schodišťové prvky Schöck Tronsole.

Venkovní ocelové schodiště bude KPL dodávka. Schodiště bude z válcovaných ocelových profilů S235. Všechny spoje budou šroubové. Protikorozní povrchová úprava bude žárové zinkování.

Všechna schodiště (výjimku tvoří pouze schodiště v administrativní části mezi 1.NP a 2.NP) budou opatřena svislou ocelovou mříží z důvodu vyšší bezpečnosti. Mříž bude ukotvena do schodišťových ramen.

Střecha

Střecha budovy je plochá, jednoplášťová a nepochozí. Sklon je 2°. Odvodnění střechy je řešeno do 10 vpustí. Objemová dilatace na střeše bude řešena zdvojenou atikou. Konstrukce střechy tvoří filigránová stropní deska, asfaltová emulze DEKPRIMER, asfaltový pás GLASTEK AL 40 MINERAL, polyuretanové lepidlo INSTA - STIK STD, spádové klíny EPS 100, samolepící asf. pás GLASTEK 30 STICKER ULTRA a asfaltový pás ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR.

Podlahy a podlahové konstrukce

Nášlapné vrstvy v jednotlivých místnostech jsou definovány v legendě místností. Jednotlivé skladby podlah jsou definovány ve výkresu řezu. V celé budově bude v podlaze zabudované podlahové vytápění.

Výplně otvorů

Okna jsou plastová, zasklená dvojsklem. Výjimku tvoří okna v místnostech číslo 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, 1.20, 1.22 a 1.23, kde budou okna ocelová, protipožární. V každém okně bude přikotvena do okenního ostění mříž chemickými kotvami. V oddílech pro odsouzené bude navíc připevněno k mříži jemné pletivo. Dveře v místě cel budou bezpečnostní, pozinkované, vyztužené ocelovým U a plochou ocelí. Ostatní dveře budou plastové, vyztužené ocelovými pozinkovanými výztuhami.

Omítky

Vnitřní: V celách budou stěny opatřeny jádrovou omítkou v tloušťce 20 mm. V ostatních prostorách bude použita jádrová lehčená omítka s vlákny + vápenný štuk.

Vnější: Bude použita jádrová lehčená omítka s vlákny + silikonová probarvená pastová omítka. Pro sokl bude použita soklová omítka – Weber Marmolit.

Obklady

Ve společenské místnosti v místě kuchyňské linky a místnostech hygienického zařízení jsou navrženy keramické obklady. Barva obkladů bude upřesněna investorem.

Klempířské výrobky

Klempířské prvky atiky jsou navrženy z poplastovaného plechu. Venkovní parapetní desky jsou navrženy pozinkované, hnědé barvy.

Zámečnické výrobky

Ve všech oknech ubytovny pro odsouzené bude mříž z konstrukční oceli S235. Mříž bude uchycena do okenního ostění chemickými kotvami. Velikost oka mříže bude 150 x 100 mm. V oknech, které budou v celách oddílech odsouzených a celách kázeňských trestů, bude na mříži připevněno jemné pletivo. Dále bude mříž v zrcadlech schodiště (s výjimkou schodiště v administrativní části). U venkovního ocelového schodiště bude

zřízena mříž kolem celé konstrukce schodiště. Dále, z důvodu bezpečnostního opatření, budou zřízeny ocelové mříže v komunikačních prostorech, které budou připevněny ke stěnám.

Tepelná izolace

Tepelná izolace v místě ztužujícího věnce bude z fasádní vaty Knauf Insulation FKD RS v tousťce 120 mm. Tepelná izolace střechy bude ze spádových klínů EPS 100, v minimální tloušťce 150 mm.

Hydroizolace

Izolace proti vodě na střeše a v základech je uvažována s asfaltových pásů.

Malby a nátěry

Vnitřní: Malba bude ve všech místnostech, kromě cel v oddílech odsouzených a cel kázeňských trestů. Provede se nátěr 2x Primalex Plus Bílý.

Vnější: Z důvodu probarvené omítky nebude.

Venkovní úpravy

Kolem objektu je navržen okapový chodník, který bude mít spád 2% ve směru od budovy.

c) stavební fyzika

Tepelná technika

Hodnoty součinitele prostupu tepla u jednotlivých konstrukcí jsou spočítané v programu Teplo 2017 EDU. Výstup z programu je v příloze č. 1.

Konstrukce vyhovují doporučeným požadavkům, které jsou v normě ČSN 73 0540 – 2.

Doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla U:

Obvodová stěna: 0,25 W/m^{2}K

Střecha plochá: 0,16 W/m^{2}K (požadovaná hodnota: 0,24 W/m^{2}K)

Podlaha na terénu: 0,3

Vypočtené hodnoty v programu Teplo 2017 EDU:

Obvodová stěna: 0,197 W/m^{2}K

Střecha plochá: 0,228 W/m^{2}K

Podlaha na terénu: 0,261 W/m^{2}K

Hodnoty součinitele prostupu tepla U obvodové stěny a podlahy na terénu vyšly na doporučenou hodnotu. Střecha v místě s nejmenší vrstvou tepelné izolace vyšla na požadovanou hodnotu.

Akustika

Proti šíření hluku jsou navržena tyto opatření:

- U schodišť jsou přerušeny akustické mosty pomocí prvků od firmy SCHÖCK.
- Pro omezení hluku mezi kancelářemi jsou použity cihly Porotherm 19 AKU Profi P10.
- Pro redukci hluku z vyšších podlaží bude použita v konstrukci stropu kročeová izolace RIGIFLOOR 4000
- Pro omezení hluku v konstrukci schodiště budou použity protihlukové prvky od firmy Schöck

D.1.1.2 Výkresová část

D.1.1.2.1 - Studie - půdorys 1.NP

D.1.1.2.2 - Studie - půdorys 2.NP

D.1.1.2.3 - Studie - půdorys 3.NP

D.1.1.2.4 - Studie - půdorys 4.NP

D.1.1.2.5 - Půdorys 1.NP

D.1.1.2.6 - Půdorys 2.NP

D.1.1.2.7 - Půdorys 3.NP

D.1.1.2.8 - Půdorys 4.NP

D.1.1.2.9 - Řez A-A

D.1.1.2.10 - Řez B-B

D.1.1.2.11 - Pohledy - severní, jižní

D.1.1.2.12 - Pohledy - východní, západní

D.1.1.2.13 - Výkres ploché střechy

D.1.1.2.14 - Výkres základů

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.1 – Technická zpráva

a) popis navrženého kčního systému stavby, navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

Stavba ubytovny pro odsouzené je řešena jako cihelný podélný systém s filigránovými stropy. Osová vzdálenost nosných stěn bude 6 m, v místě chodby bude osová vzdálenost 2,75 m. Střecha bude řešena jako plochá, jednoplášťová, nepochozí. Spádová vrstva střechy bude 2°, pro spád budou použity spádové klíny.

Založení stavby bude pomocí základových pasů pod nosnými stěnami, které budou v nezámrzné hloubce. Dále zde budou příčné základové pasy mimo nosné stěny, které budou ztužovat podélné základy. Materiál bude beton C25/30 XC2 a ocel B550b.

Tloušťka filigránových desek bude 70 mm, nabetonávka bude v tloušťce 150 mm. Uložení stropních desek na nosné stěny bude minimálně 100 mm. Strop bude z betonu C25/30 XC0 a oceli B550b. V místě obvodové stěny bude železobetonový věnec ve výšce 470 mm, který bude zateplen fasádní vatou.

Schodiště v budově jsou navržena železobetonová, prefabrikovaná, dvojramenná. V konstrukci schodišť budou osazeny prvky proti kročeovému hluku Schöck Tronsole. Venkovní schodiště bude ocelové, dvojramenné a bude od budovy věznice oddilatováno kvůli rozdílnému sedání. Toto schodiště bude KPL dodávka.

Průvlaky jsou navrženy železobetonové, prefabrikované. Průvlak v místě dilatace bude spojitý o rozměrech 400 x 300 mm, ostatní průvlaky budou prostě uložené a budou o rozměrech 300 x 250 mm. Všechny průvlaky budou z betonu C30/37 a oceli B550b.

Budovou prochází jedna objemová dilatace. V tomto místě budou zdvojené stěny nebo zdvojené průvlaky. Základ pod stěnami bude v tomto místě společný. Ve střeše tato dilatace bude řešena dvojitou atikou a dilatačním profilem. Dále bude oddilatováno venkovní ocelové schodiště.

Nosné zdivo a příčky budou z cihelného systému Porotherm. Obvodové tepelně – izolační zdivo bude z cihel Porotherm 50 T Profi pevnosti P8. Vnitřní nosné zdivo bude z cihel Porotherm 25 AKU Z Profi pevnosti P20. Dělící stěny mezi celami budou z cihel Porotherm 25 AKU Z pevnosti P15. Kvůli bezpečnosti bude ke zdivu chemickými kotvami připevněna kari síť. Dále, jako dělící konstrukce, budou požity cihly Porotherm 19 AKU Profi pevnosti P15 a příčkovky Porotherm 11,5 AKU Profi pevnosti P15. Tyto příčkovky budou použity i v sociálních zařízeních.

Pro plochou nepochozí střechu bude použita jednoplášťová kce střechy s asfaltovým pásem. Spád střechy bude 2° pomocí spádových klínů. Voda ze střechy bude odvedena pomocí střešních vpustí, které budou vést uvnitř objektu. Atika bude ze ztraceného bednění v tloušťce 250 mm.

b) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Hodnoty pro danou oblast jsou uvažovány z platných norem ČSN EN. Zatížení sněhem je převzato z digitální mapy sněhových oblastí.

Užitné zatížení je stanoveno na základě dané funkce místnosti.

Klimatické zatížení (sníh a vítr) převzato z map sněhových a větrných oblastí. Pro vítr je uvažována II. větrná oblast. Pro sníh je uvažována hodnota, které je převzata z digitální mapy sněhových oblastí.

Stálé zatížení je spočítáno na základě objemových hmotností použitých materiálů.

c) návrh zvláštních neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Žádné tyto konstrukce nebo postupy nejsou uvažovány.

d) technologické podmínky postupu prací, které ovlivňují vlastní stabilitu konstrukce

Při výstavbě ubytovny pro odsouzené budou dodržovány všechny stanovené podmínky výrobce.

e) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích kcí nebo postupů

Jedná se o novostavbu ubytovny pro odsouzené. Žádný objekt se zde doposud nenachází – nebudou prováděny žádné bourací práce. Nebudou také prováděny podchycovací práce, zpevňovací kce nebo postupy.

f) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Konstrukce, které budou později zakryty (například výztuž v betonových konstrukcích, hydroizolace v základech) musí podlehnout kontrole.

g) seznam platných podkladů, ČSN EN, technických předpisů, odborné literatury a podobně

ČSN EN 1990 – Zásady navrhování stavebních konstrukcí
ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí
ČSN 73 5305 – Administrativní budovy a prostory
ČSN EN 206 – Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN 73 1001 – Základová půda pod plošnými základy
ČSN 73 0540 – 2 – Tepelná technika budov
ČSN 73 0873 – Pož. bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
ČSN 73 0802 – Pož. bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810 – Pož. bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0818 – Pož. bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0821 – Pož. bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0833 - Pož. bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování

Vyhláška č. 398/2009 Sb. – O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové řešení

Zákon č. 225/2017 Sb. – O územním plánování a stavebním řádu

Vyhláška č. 499/2006 Sb., ve znění novely 62/2013 Sb. - O dokumentaci staveb

Vyhláška č. 268/2009 Sb. - O technických požadavcích na stavby

h) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby

Před realizací je potřeba zpracovat prováděcí projekt.

D.1.2.2 – Výkresová část

D.1.2.2.1 – Výkres základů

D.1.2.2.2 – Skladba stropu 1.NP

D.1.2.2.3 – Skladba stropu 2.NP

D.1.2.2.4 – Skladba stropu 3.NP

D.1.2.2.5 – Skladba stropu 4.NP

D.1.2.2.6 – Detail atiky

D.1.2.2.7 – Detail napojení podlahy ke stěně

D.1.2.2.8 – Detail schodiště

D.1.2.2.9 – Výkres průvlaků

D.1.2.3 – Statické posouzení

Viz. příloha č.3 – Statické posouzení vybraných prvků

D.1.2.4 – Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Není součástí této práce.

D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení

Textová část:

Příloha č.2 – Požárně bezpečnostní řešení

Výkresová část:

D.1.3.2.1 – Půdorys 1.NP

D.1.3.2.2 – Půdorys 2.NP

D.1.3.2.3 – Půdorys 3.NP

D.1.3.2.4 – Půdorys 4.NP

D.1.4 – Technika prostředí staveb

Tato práce obsahuje pouze výkres ležaté splaškové a dešťové kanalizace, který je k dispozici ve výkresové části.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Není součástí této práce.

E DOKLADOVÁ ČÁST

AKCE: UBYTOVNA PRO ODSOUZENÉ

STUPEŇ PD: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

Dokladová část není součástí této práce.

Vypracovala: Martina Kvapilová
Vedoucí práce: Ing. Petr Kesl, Ph.D.
Datum: 05/2019

Závěr:

V této práci jsem se zabývala dokumentací pro stavební povolení objektu ubytovny pro odsouzené. Práce je zpracována v souladu s platnými normami a vyhláškami. Dále je brán ohled na požadavky věznice.

Venkovní areál věznice je z části oplocený. V neoplocené části je umístěno parkoviště pro zaměstnance a návštěvy odsouzených, aby tato vozidla nemusela podléhat kontrole. Podléhat kontrole budou eskortní vozidla a zásobování. Z tohoto důvodu je navržena na vozovce u vjezdu do oploceného areálu kamera podvozku a buňka pro strážného stanoviště. Oplocení kolem pozemku je dvojité, z pletiva a splňuje požadavek pro věznice s nízkým stupněm zabezpečení. Za budovou je psinec a parkoviště pro eskortu. Pro volnočasové aktivity vězňů jsou zřízeny dva oplocené areály.

Při návrhu rozmístění místností bylo dbáno na funkční dispozici s hlediska chodu věznice. Byl minimalizován kontakt administrativních pracovníků a odsouzených. Z tohoto důvodu bylo navrženo schodiště mezi přízemím a prvním patrem v administrativní části. Dále bylo navrženo několik vstupů – hlavní vstup, který je určen pro pracovníky a návštěvy, vstup pro odsouzené, který se nachází vedle parkoviště eskortních vozidel, vstup pro zásobování a vstup pro odsouzené, kteří se budou vracet z venkovních volnočasových aktivit. Kantýna ve 2. nadzemním podlaží byla uvažována jak pro zaměstnance, tak i pro odsouzené. Aby nedošlo ke kontaktu pracovníků věznice a odsouzených, bude kantýna přístupná v různých časech pro pracovníky a odsouzené zvlášť.

Při zpracování této bakalářské práce jsem čerpala ze zkušeností, které jsem získala při studiu. Pro pochopení chodu věznice jsem čerpala ze zkušeností pracovníků Vazební věznice v Teplicích a prohlídkou těchto prostorů.

Pro výkresovou část jsem požila program ArchiCAD 15 od společnosti Graphisoft, textovou část jsem napsala v programu Microsoft Office Word 2007. Pro statické výpočty jsem použila program FIN EC 2018 a GEO5 od společnosti Fine. Tepelně technické posouzení jsem zpracovala v programu Teplo 2017 EDU.

Seznam výkresů:

C.1 - Situace širších vztahů

C.2 - Katastrální situace

C.3 - Koordinační situace

D.1.1.2.1 - Studie - půdorys 1.NP

D.1.1.2.2 - Studie - půdorys 2.NP

D.1.1.2.3 - Studie - půdorys 3.NP

D.1.1.2.4 - Studie - půdorys 4.NP

D.1.1.2.5 - Půdorys 1.NP

D.1.1.2.6 - Půdorys 2.NP

D.1.1.2.7 - Půdorys 3.NP

D.1.1.2.8 - Půdorys 4.NP

D.1.1.2.9 - Řez A-A

D.1.1.2.10 - Řez B-B

D.1.1.2.11 - Pohledy - severní, jižní

D.1.1.2.12 - Pohledy - východní, západní

D.1.1.2.13 - Výkres ploché střechy

D.1.1.2.14 – Výkres základů

D.1.2.2.1 – Výkres základů

D.1.2.2.2 – Skladba stropu 1.NP

D.1.2.2.3 – Skladba stropu 2.NP

D.1.2.2.4 – Skladba stropu 3.NP

D.1.2.2.5 – Skladba stropu 4.NP

D.1.2.2.6 – Detail atiky

D.1.2.2.7 – Detail napojení podlahy ke stěně

D.1.2.2.8 – Detail schodiště

D.1.2.2.9 – Výkres průvlaků

D.1.3.2.1 – Půdorys 1.NP

D.1.3.2.2 – Půdorys 2.NP

D.1.3.2.3 – Půdorys 3.NP

D.1.3.2.4 – Půdorys 4.NP

D.1.4.1 - Ležatá kanalizace

Seznam příloh:

Příloha č. 1 - Tepelně technické posouzení

Příloha č. 2 - Požárně bezpečnostní řešení

Příloha č. 3 - Statické posouzení vybraných prvků

Seznam použité odborné literatury:

SKOPEC, Jan. Bezbariérové řešení staveb. Praha: ABF, 2002. Stavební právo. ISBN 80-86165-44-2.

DRAHOŇOVSKÁ, Hana. Zdravotní a hygienické předpisy. Praha: Informační centrum ČKAIT, 1999. Základní knižnice ČKAIT. ISBN 80-86364-02-X.

Seznam použitých internetových odkazů:

Wienerberger, Porotherm [online]. [cit.2019-05-20]. Dostupné z: https://wienerberger.cz/

ČHMÚ. [online]. [cit.2019-05-20]. Dostupné z: https://clima-maps.info/snehovamapa/

KŠ Prefa, filigránové stropy. [online]. [cit.2019-05-20]. Dostupné z: https://ksprefa.cz/

Katastrální mapa. [online]. [cit.2019-05-20]. Dostupné z: https://www.ikatastr.cz/

TZB-info. [online]. [cit.2019-05-20]. Dostupné z: https://www.tzb-info.cz/

Stavebniny DEK. [online]. [cit.2019-05-20]. Dostupné z: https://www.dek.cz/

DEKPARTNER - program technické podpory pro projektanty a architekty. [online]. [cit.2019-05-20]. Dostupné z: https://www.dekpartner.cz/

Seznam použitého software:

Graphisoft ArchiCAD 15

Teplo 2017 EDU

Microsoft Office Word 2007

Microsoft Office Excel 2007

FIN EC 2018

GEO5

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY

PŘÍLOHA Č. 1

TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

UBYTOVNA PRO ODSOUZENÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Autor práce: Martina Kvapilová

Vedoucí práce: Ing. Petr Kesl, Ph.D.

Akademický rok: 2018/2019

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

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

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **Podlaha na terénu**
Zpracovatel : Martina Kvapilová
Datum : 08.05.2019

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha na zemině
Korekce součinitele prostupu dU : 0.050 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]	
1	Dlažba keramic	0,0100	1,0100	840,0	2000,0	200,0	0.0000	
2	Lepící tmel	0,0060	0,2200	1300,0	1500,0	1350,0	0.0000	
3	Betonová mazan	0,0500	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0.0000	
4	Systémová desk	0,0500	0,0350	1270,0	25,0	50,0	0.0000	
5	DEKPRIMETER SD		0,1000	0,0350	1270,0	25,0	50,0	0.0000
6	ochranná beton	0,0600	1,2300	1020,0	2100,0	17,0	0.0000	
7	Monolitická si	0,2000	1,2300	1020,0	2100,0	17,0	0.0000	

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

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Lepící tmel	---
3	Betonová mazanina	---
4	Systémová deska DEKPRIMETER	---
5	DEKPRIMETER SD 150	---
6	ochranná betonová mazanina	---
7	Monolitická silikátová vrstva	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.00 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.00 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 5.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 100.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 65.0 %

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 3.657 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.261 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.28 / 0.31 / 0.36 / 0.46 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přirážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulační vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 1.2E+0011 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 265.6
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 13.6 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.98 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.936**

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

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

(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
theta [C]:	20.4	20.4	20.3	20.2	15.4	5.7	5.5	5.0
p [Pa]:	1616	1553	1298	1247	1168	1011	979	872
p,sat [Pa]:	2399	2394	2381	2366	1746	916	906	872

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

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
1	0.2160	0.4702	5.316E-0009

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0289 kg/(m2.rok)**
Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a: **0.6194 kg/(m2.rok)**
Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 5.0 C.

Poznámka: Vypočtená celoroční bilance má pouze informativní charakter, protože výchozí venkovní teplota nebyla zadána v rozmezí od -10 do -21 C. Uvedený výsledek byl vypočten za předpokladu, že se konstrukce nachází v teplotní oblasti -15 C.

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

Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

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

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

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **Obvodová stěna**
Zpracovatel : Martina Kvapilová
Datum : 08.05.2019

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoplášťová
Korekce součinitele prostupu dU : 0.050 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Jádrová omítka	0,0200	0,1390	850,0	1300,0	20,0	0.0000
2	Porotherm 50 T	0,5000	0,0790	1000,0	680,0	10,0	0.0000
3	Jádrová omítka	0,0200	0,1390	850,0	1300,0	20,0	0.0000

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

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Jádrová omítka lehčená	---
2	Porotherm 50 T Profi	---
3	Jádrová omítka lehčená	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -12.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 80.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 65.0 %

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 4.897 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.197 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.22 / 0.25 / 0.30 / 0.40 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přirážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulační vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 3.1E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 27325.0
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 10.0 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.41 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.952**

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

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

(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

rozhraní:	i	1-2	2-3	e
theta [C]:	20.4	19.7	-11.1	-11.8
p [Pa]:	1616	1516	273	173
p,sat [Pa]:	2391	2289	235	221

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

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
1	0.3634	0.4930	2.651E-0008

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0390 kg/(m2.rok)**
Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a: **2.1941 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 0.0 C.

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

Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

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

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

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **Plochá střecha**
Zpracovatel : Martina Kvapilová
Datum : 08.05.2019

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha jednoplášťová
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Železobetonová	0,2200	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0.0000
2	Asfaltový nátě	0,0010	0,2100	1470,0	1400,0	1200,0	0.0000
3	Glastek 40 AL	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	370000,0	0.0000
4	Isover EPS 100	0,1500	0,0370	1270,0	21,0	50,0	0.0000
5	Glastek 30 sti	0,0030	0,2100	1470,0	1200,0	29000,0	0.0000
6	Glastek 40 Spe	0,0045	0,2100	1470,0	1200,0	20000,0	0.0000

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

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Železobetonová nosná konstrukce	---
2	Asfaltový nátěr	---
3	Glastek 40 AL Mineral	---
4	Isover EPS 100	---
5	Glastek 30 sticker ultra	---
6	Glastek 40 Special Dekor	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -12.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 80.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 65.0 %

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 4.240 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.228 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.25 / 0.28 / 0.33 / 0.43 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přirážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulační vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 8.9E+0012 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 286.8
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 9.2 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.18 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.945**

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

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

(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	20.2	19.3	19.3	19.1	-11.4	-11.5	-11.7
p [Pa]:	1616	1610	1609	332	326	251	173
p,sat [Pa]:	2373	2237	2232	2212	228	226	223

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

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
1	0.3750	0.3750	1.236E-0010

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0003 kg/(m2.rok)**
Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a: **0.0098 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 0.0 C.

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

Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY

PŘÍLOHA Č. 2

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

UBYTOVNA PRO ODSOUZENÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Autor práce: Martina Kvapilová

Vedoucí práce: Ing. Petr Kesl, Ph.D.

Akademický rok: 2018/2019

Obsah

Popis objektu 3

Dispoziční řešení objektu 3

Požárně technické posouzení 3

Seznam podkladů pro zpracování 3

Požárně technické charakteristiky 4

Stanovení požárních úseků 4

Posouzení požárních úseků, stanovení požárního rizika, velikosti PÚ a SPB 5

Obsazení objektu osobami 20

Odstupové vzdálenosti 20

Hasící přístroje 21

Pozn.: Požárně bezpečnostní řešení je v této práci řešeno pouze částečně.

Popis objektu

Jedná se o novostavbu ubytovny pro odsouzené, která se nachází v Bílině, na parcele číslo 387/8, v katastrálním území Bílina. Stavba je nepodsklepená a má 4 nadzemních podlaží. Budova je obdélníkového tvaru a je vyzděná z cihelného systému POROTHERM. Stropy jsou z filigránových desek tloušťky 70 mm a nabetonávky v tloušťce 150 mm. Stavba je založena na základových pasech.

Požární výška: h = 10,4 m

Světlá výška: hs = 3,02 m

Dispoziční řešení objektu

V 1.NP jsou sklady, prohlídková místnost, dílna, operační středisko, místnost pro návštěvy, kontrolní místnosti, odkládací cely, čekárna a vstupní místnost.
V objektu je zázemí pro zaměstnance (kanceláře, šatny, apod.), které se nachází v 2.NP. Pro odsouzené jsou určena 3.NP a 4.NP, ve kterých se nachází cely, sociální zařízení, společenská místnost, kuřárna a volnočasové aktivity.

Požárně technické posouzení

Seznam podkladů pro zpracování

Projektová dokumentace ubytovny pro odsouzené

ČSN 73 0810:04/2009 - Pož. bezp. staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0802:05/2009 - Pož. bezp. staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818 Pož. bezp. staveb - Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0873 Pož. bezp. staveb - Zásobování požární vodou

Technické listy

Požárně technické charakteristiky

- Cihelný systém Porotherm – konstrukce DP1
- filigránové stropy se železobetonovým věncem - konstrukce DP1
- železobetonové průvlaky - konstrukce DP1

Konstrukční systém objektu: DP1 – nehořlavý

Stanovení požárních úseků

Požární úsek N1.01 – místnost 1.01

Požární úsek N1.02 – místnosti 1.03 až 1.10

Požární úsek N1.03 – místnosti 1.11 až 1.14

Požární úsek N1.04 – místnosti 1.15 až 1.25

Požární úsek N2.01 – místnosti 2.01, 2.03 až 2.06, 2.13 až 2.23, 2.35

Požární úsek N2.02 – místnosti 2.24, 2.25

Požární úsek N2.03 – místnosti 2.27 až 2.33

Požární úsek N2.04 – místnosti 2.07 až 2.12

Požární úsek N3.01 – místnosti 3.01 až 3.07, 3.17 až 3.27

Požární úsek N3.02 – místnosti 3.08 až 3.10

Požární úsek N3.03 – místnosti 3.11 až 3.15

Požární úsek N4.01 – místnosti 4.01 až 4.07, 4.18 až 3.28

Požární úsek N4.02 – místnosti 4.08 až 4.11

Požární úsek N4.03 – místnosti 4.12 až 4.16

Posouzení požárních úseků, stanovení požárního rizika, velikosti PÚ a SPB

POŽÁRNÍ ÚSEK N1.01										
Č.	Název místnosti	S (m2)	Podlahová krytina	pn	an	pn*S	Pn*an*S	ps	as	ps*S
1.01	Operační středisko	22,43	keramická dlažba	40	1	897,2	897,2	5	0,9	112,15

$$p_S = \frac{\sum p_{si} * S_i}{\sum S_i} = 5\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$p_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i}{\sum S_i} = 40\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$p = p_N + p_S = 5 + 40 = 45\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$a_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i * a_{ni}}{\sum p_{Ni} * S_i *} = 1$$

$$a = \frac{p_N * a_N + p_S * a_S}{p_N + p_S} = \frac{40 * 1 + 5 * 0{,}9}{45} = 0{,}99$$

$S = 22{,}43\ m^2$

$S_0 = 2{,}625\ m^2$

$h_0 = 1{,}75\ m$

$h_S = 3{,}02\ m$

$$\frac{h_0}{h_s} = \frac{1{,}75}{3{,}02} = 0{,}58$$

$$\frac{S_0}{S} = \frac{2{,}625}{22{,}43} = 0{,}12$$

$$n = \frac{S_0}{S} * \sqrt{\frac{h_0}{h_s}} = 0{,}12 * \sqrt{0{,}58} = 0{,}09$$

-> k = 0,093 (ČSN 730802 příloha E);

$$b = \frac{S * k}{S_0 * \sqrt{h_0}} = \frac{22{,}43 * 0{,}093}{2{,}625 * \sqrt{1{,}75}} = 0{,}6$$

c = 1

$$P_v = p * a * b * c = 45 * 0{,}99 * 0{,}6 * 1 = \mathbf{26{,}73\ kg/m^2}$$

Dle ČSN 730802, tabulka 8 - **II. stupeň požární bezpečnosti**

POŽÁRNÍ ÚSEK N1.02										
Č.	Název místnosti	S (m2)	Podlahová krytina	pn	an (-)	pn*S	Pn*an*S	ps	as	ps*S
1.03	Kontrolní místnost	17,23	epoxidová stěrka	5	0,8	86,15	68,92	2	0,9	34,46
1.04	Vstup	11,93	keramická dlažba	5	0,8	59,65	47,72	5	0,9	59,65
1.05	Strážní stanoviště	9,7	keramická dlažba	40	1	388	388	5	0,9	48,5
1.06	WC umývárna	2,65	keramická dlažba	5	0,7	13,25	9,275	2	0,9	5,3
1.07	WC kabina	3,06	keramická dlažba	5	0,7	15,3	10,71	5	0,9	15,3
1.08	WC invalidní	4,52	keramická dlažba	5	0,7	22,6	15,82	5	0,9	22,6
1.09	Čekárna	25,34	keramická dlažba	10	0,8	253,4	202,72	5	0,9	126,7
1.10	Návštěvní místnost	37,85	keramická dlažba	40	0,9	1514	1362,6	5	0,9	189,25
	SUMA	**112,3**		**115**		**2352**	**2105,765**			**501,76**

$$p_S = \frac{\sum p_{si} * S_i}{\sum S_i} = \frac{501,76}{112,3} = 4,47\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$p_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i}{\sum S_i} = \frac{2352}{112,3} = 20,94\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$p = p_N + p_S = 4,47 + 20,94 = 25,41\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$a_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i * a_{ni}}{\sum p_{Ni} * S_i *} = \frac{2105,7}{2352} = 0,89$$

$$a = \frac{p_N * a_N + p_S * a_S}{p_N + p_S} = \frac{20,94 * 0,89 + 4,47 * 0,9}{25,41} = 0,89$$

S = 112,3 m^2

S_0 = 10,18 m^2

h_0 = 1,33 m

h_S = 3,02 m

$$\frac{h_0}{h_s} = \frac{1,33}{3,02} = 0,44$$

$$\frac{S_0}{S} = \frac{10,18}{112,3} = 0,09$$

$$n = \frac{S_0}{S} * \sqrt{\frac{h_0}{h_s}} = 0,09 * \sqrt{0,44} = 0,14$$

-> k = 0,209 (ČSN 730802 příloha E);

$$b = \frac{S * k}{S_0 * \sqrt{h_0}} = \frac{112,3 * 0,209}{10,18 * \sqrt{1,33}} = 2,0$$

c = 1

$$P_v = p * a * b * c = 25{,}41 * 0{,}89 * 2 * 1 = \mathbf{45\ kg/m^2}$$

Dle ČSN 730802, tabulka 8 - **III. stupeň požární bezpečnosti**

POŽÁRNÍ ÚSEK N1.03										
Č.	Název místnosti	S (m2)	Podlahová krytina	pn	an	pn*S	Pn*an*S	ps	as	ps*S
1.11	Dílna	18,41	epoxidová stěrka	45	1,1	828,5	911,295	5	0,9	92,05
1.12	Sklad	9,06	epoxidová stěrka	60	1,1	543,6	597,96	5	0,9	45,3
1.13	Kontrolní místnost	12,22	epoxidová stěrka	5	0,8	61,1	48,88	2	0,9	24,44
1.14	Sklad suchých portavin	24,46	epoxidová stěrka	60	1,1	1468	1614,36	5	0,9	122,3
		64,15		**170**		**2901**	**3172,5**			**284,09**

$$p_S = \frac{\sum p_{si} * S_i}{\sum S_i} = \frac{284{,}09}{64{,}15} = 4{,}43\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$p_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i}{\sum S_i} = \frac{2901}{64{,}15} = 45{,}22\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$p = p_N + p_S = 4{,}43 + 45{,}22 = 49{,}65\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$a_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i * a_{ni}}{\sum p_{Ni} * S_i *} = \frac{3172{,}5}{2901} = 1{,}09$$

$$a = \frac{p_N * a_N + p_S * a_S}{p_N + p_S} = \frac{45{,}22 * 1{,}09 + 4{,}43 * 0{,}9}{49{,}65} = 1{,}07$$

$S = 64{,}15\ m^2$

$S_0 = 7{,}87\ m^2$

$h_0 = 1{,}75\ m$

$h_S = 3{,}02\ m$

$$\frac{h_0}{h_s} = \frac{1{,}75}{3{,}02} = 0{,}58$$

$$\frac{S_0}{S} = \frac{7{,}87}{64{,}15} = 0{,}12$$

$$n = \frac{S_0}{S} * \sqrt{\frac{h_0}{h_s}} = 0{,}12 * \sqrt{0{,}58} = 0{,}09$$

-> k = 0,153 (ČSN 730802 příloha E);

$$b = \frac{S * k}{S_0 * \sqrt{h_0}} = \frac{64{,}15 * 0{,}153}{7{,}87 * \sqrt{1{,}75}} = 0{,}94$$

c = 1

$$P_v = p * a * b * c = 49{,}65 * 1{,}07 * 0{,}94 * 1 = \mathbf{49{,}94\ kg/m^2}$$

Dle ČSN 730802, tabulka 8 - **III. stupeň požární bezpečnosti**

POŽÁRNÍ ÚSEK N1.04										
Č.	Název místnosti	S (m2)	Podlahová krytina	pn	an (-)	pn*S	Pn*an*S	ps	as	ps*S
1.15	Sklad	11,5	epoxidová stěrka	90	1,1	1035	1138,5	5	0,9	57,5
1.16	Sklad	11,5	epoxidová stěrka	90	1,1	1035	1138,5	5	0,9	57,5
1.17	Serverovna	11,34	epoxidová stěrka	30	1	340,2	340,2	5	0,9	56,7
1.18	Technická místnost	17,26	epoxidová stěrka	15	1,1	258,9	284,79	5	0,9	86,3
1.19	čisté prádlo vězni	7,19	epoxidová stěrka	50	1,1	359,5	395,45	2	0,9	14,38
1.20	čisté prádlo přísluš.	5,75	epoxidová stěrka	50	1,1	287,5	316,25	5	0,9	28,75
1.21	špinavé prádlo vězni	7,19	epoxidová stěrka	50	1,1	359,5	395,45	2	0,9	14,38
1.22	špinavé prádlo přís.	5,75	epoxidová stěrka	50	1,1	287,5	316,25	5	0,9	28,75
1.23	Sklad intendant	45,62	epoxidová stěrka	60	1,1	2737	3010,92	5	0,9	228,1
1.24	Odkládací cela	3,48	epoxidová stěrka	10	0,8	34,8	27,84	2	0,9	6,96
1.25	Odkládací cela	3,9	epoxidová stěrka	10	0,8	39	31,2	2	0,9	7,8
		130,5		**505**		**6774**	**7395,35**			**587,12**

$$p_S = \frac{\sum p_{si} * S_i}{\sum S_i} = \frac{587{,}12}{130{,}5} = 4{,}5\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$p_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i}{\sum S_i} = \frac{6774}{130{,}5} = 51{,}9\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$p = p_N + p_S = 4{,}5 + 51{,}9 = 56{,}4\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$a_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i * a_{ni}}{\sum p_{Ni} * S_i *} = \frac{7395{,}35}{6774} = 1{,}09$$

$$a = \frac{p_N * a_N + p_S * a_S}{p_N + p_S} = \frac{51{,}9 * 1{,}09 + 4{,}5 * 0{,}9}{56{,}4} = 1{,}07$$

$S = 130{,}5\ m^2$

$S_0 = 7{,}13\ m^2$

$h_0 = 0{,}63\ m$

$h_S = 3{,}02\ m$

$$\frac{h_0}{h_s} = \frac{0{,}63}{3{,}02} = 0{,}21$$

$$\frac{S_0}{S} = \frac{7{,}13}{130{,}5} = 0{,}05$$

$$n = \frac{S_0}{S} * \sqrt{\frac{h_0}{h_s}} = 0{,}05 * \sqrt{0{,}21} = 0{,}02$$

-> k = 0,051 (ČSN 730802 příloha E);

$$b = \frac{S * k}{S_0 * \sqrt{h_0}} = \frac{130{,}5 * 0{,}051}{7{,}13 * \sqrt{0{,}63}} = 1{,}18$$

c = 1

$$P_v = p * a * b * c = 56{,}4 * 1{,}07 * 1{,}18 * 1 = \mathbf{71{,}21\ kg/m^2}$$

Dle ČSN 730802, tabulka 8 - **IV. stupeň požární bezpečnosti**

POŽÁRNÍ ÚSEK N1.05											
Č.	Název místnosti	S (m2)	Podlahová krytina	pn	an	pn*S	Pn*an*S	ps	as	ps*S
1.27	Prohlídková místnost	49,29	keramická dlažba	5	0,8	246,5	197,16	5	0,9	246,45
1.28	WC umývárna	2,04	keramická dlažba	5	0,7	10,2	7,14	5	0,9	10,2
1.29	WC kabina	1,7	keramická dlažba	5	0,7	8,5	5,95	5	0,9	8,5
		53,03		**15**		**265,2**	**210,25**			**265,15**

$$p_S = \frac{\sum p_{si} * S_i}{\sum S_i} = \frac{265{,}15}{53{,}03} = 5\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$p_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i}{\sum S_i} = \frac{265{,}15}{53{,}03} = 5\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$p = p_N + p_S = 5 + 5 = 10\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$a_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i * a_{ni}}{\sum p_{Ni} * S_i *} = \frac{210{,}25}{265{,}2} = 0{,}79$$

$$a = \frac{p_N * a_N + p_S * a_S}{p_N + p_S} = \frac{5 * 0{,}79 + 5 * 0{,}9}{10} = 1{,}85$$

S = 53,03 m^2

S_0 = 6,75 m^2

h_0 = 1,2 m

h_S = 3,02 m

$$\frac{h_0}{h_s} = \frac{1{,}2}{3{,}02} = 0{,}40$$

$$\frac{S_0}{S} = \frac{6{,}75}{53{,}03} = 0{,}13$$

$$n = \frac{S_0}{S} * \sqrt{\frac{h_0}{h_s}} = 0{,}13 * \sqrt{0{,}40} = 0{,}08$$

-> k = 0,14 (ČSN 730802 příloha E);

$$b = \frac{S * k}{S_0 * \sqrt{h_0}} = \frac{53{,}03 * 0{,}14}{6{,}75 * \sqrt{1{,}2}} = 1{,}00$$

c = 1

$$P_v = p * a * b * c = 10 * 1{,}85 * 1 * 1 = \mathbf{18{,}5\ kg/m^2}$$

Dle ČSN 730802, tabulka 8 – **II. stupeň požární bezpečnosti**

POŽÁRNÍ ÚSEK N2.01										
Č.	Název místnosti	S	Podlahová krytina	pn	an	pn*S	Pn*an*S	ps	as	ps*S
2.01	Kancelář 1	22,43	lepené PVC	40	1	897	897,2	10	0,9	224
2.03	Kancelář 2	18,69	keramická dlažba	40	1	748	747,6	5	0,9	93,5
2.04	Kancelář 3	18,98	lepené PVC	40	1	759	759,2	10	0,9	190
2.05	Kancelář 4	18,98	lepené PVC	40	1	759	759,2	10	0,9	190
2.06	Kancelář 5	18,98	lepené PVC	40	1	759	759,2	10	0,9	190
2.13	Oddělení informatiky	18,69	keramická dlažba	40	1	748	747,6	5	0,9	93,5
2.14	Archiv	17,97	keramická dlažba	120	0,7	2156	1509,5	5	0,9	89,9
2.15	Místnost rozdílení	23	keramická dlažba	20	0,9	460	414	5	0,9	115
2.16	WC umývárna	2,34	keramická dlažba	5	0,7	11,7	8,19	5	0,9	11,7
2.17	WC kabina	2,68	keramická dlažba	5	0,7	13,4	9,38	5	0,9	13,4
2.18	WC umývárna	2,49	keramická dlažba	5	0,7	12,5	8,715	2	0,9	4,98
2.19	WC kabina	2,85	keramická dlažba	5	0,7	14,3	9,975	2	0,9	5,7
2.20	Nabíjení a vybíjení zbraní	3,98	epoxidová stěrka	5	0,8	19,9	15,92	2	0,9	7,96
2.21	Šatna ženy	10,38	keramická dlažba	15	0,7	156	108,99	2	0,9	20,8
2.22	Sprchy muži	6,1	keramická dlažba	5	0,7	30,5	21,35	5	0,9	30,5
2.23	Šatna muži	14,21	keramická dlažba	15	0,7	213	149,21	2	0,9	28,4
2.35	Sprchy ženy	3,63	keramická dlažba	5	0,7	18,2	12,705	5	0,9	18,2
		206,4				**7776**	**6937,9**			**1327**

$$p_S = \frac{\sum p_{si} * S_i}{\sum S_i} = \frac{1327}{206{,}4} = 6{,}43\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$p_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i}{\sum S_i} = \frac{7776}{206{,}4} = 37{,}67\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$p = p_N + p_S = 6{,}43 + 37{,}67 = 44{,}1\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$a_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i * a_{ni}}{\sum p_{Ni} * S_i *} = \frac{6937{,}9}{7776} = 0{,}89$$

$$a = \frac{p_N * a_N + p_S * a_S}{p_N + p_S} = \frac{37{,}67 * 0{,}89 + 6{,}43 * 0{,}9}{44{,}1} = 0{,}89$$

S = 206,4 m^2

S_0 = 30,875 m^2

h_0 = 1,44 m

h_S = 3,02 m

$$\frac{h_0}{h_s} = \frac{1,44}{3,02} = 0,48$$

$$\frac{S_0}{S} = \frac{30,875}{206,4} = 0,15$$

$$n = \frac{S_0}{S} * \sqrt{\frac{h_0}{h_s}} = 0,15 * \sqrt{0,48} = 0,10$$

-> k = 0,19 (ČSN 730802 příloha E);

$$b = \frac{S * k}{S_0 * \sqrt{h_0}} = \frac{206,4 * 0,19}{30,875 * \sqrt{1,44}} = 1,06$$

c = 1

$$P_v = p * a * b * c = 44,1 * 0,89 * 1,06 * 1 = \mathbf{41,6\ kg/m^2}$$

Dle ČSN 730802, tabulka 8 – **II. stupeň požární bezpečnosti**

POŽÁRNÍ ÚSEK N2.02										
Č.	Název místnosti	S	Podlahová krytina	pn	an	pn*S	Pn*an*S	ps	as	ps*S
2.24	Výslechová cela	7,96	epoxidová stěrka	10	0,8	79,6	63,68	5	0,9	39,8
2.25	Popis vězně	5,06	epoxidová stěrka	5	0,8	25,3	20,24	2	0,9	10,1
		13,02				**105**	**83,92**			**49,9**

$$p_S = \frac{\sum p_{si} * S_i}{\sum S_i} = \frac{49,9}{13,02} = 3,83\ kg/m^2$$

$$p_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i}{\sum S_i} = \frac{105}{13,02} = 8,06\ kg/m^2$$

$$p = p_N + p_S = 8,06 + 3,83 = 11,89\ kg/m^2$$

$$a_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i * a_{ni}}{\sum p_{Ni} * S_i *} = \frac{83,92}{105} = 0,80$$

$$a = \frac{p_N * a_N + p_S * a_S}{p_N + p_S} = \frac{8,06 * 0,80 + 3,83 * 0,9}{11,89} = 0,83$$

S = 13,02 m^2

S_0 = 2,625 m^2

h_0 = 1,75 m

h_S = 3,02 m

$$\frac{h_0}{h_s} = \frac{1,75}{3,02} = 0,58$$

$$\frac{S_0}{S} = \frac{2,625}{13,02} = 0,20$$

$$n = \frac{S_0}{S} * \sqrt{\frac{h_0}{h_s}} = 0,20 * \sqrt{0,58} = 0,152$$

-> k = 0,165 (ČSN 730802 příloha E);

$$\mathrm{b} = \frac{\mathrm{S} * \mathrm{k}}{\mathrm{S_0} * \sqrt{\mathrm{h_0}}} = \frac{13,02 * 0,165}{2,625 * \sqrt{1,75}} = 0,62$$

c = 1

$$\mathrm{P_v} = \mathrm{p} * \mathrm{a} * \mathrm{b} * \mathrm{c} = 11,89 * 0,83 * 0,62 * 1 = \mathbf{6,12\ kg/m^2}$$

Dle ČSN 730802, tabulka 8 – **I. stupeň požární bezpečnosti**

POŽÁRNÍ ÚSEK N2.03										
Č.	Název místnosti	S (m2)	Podlahová krytina	pn	an (-)	pn*S	Pn*an*S	ps	as	ps*S
2.27	WC kabina	1,7	keramická dlažba	5	0,7	8,5	5,95	5	0,9	8,5
2.28	WC umývárna	2,04	keramická dlažba	5	0,7	10,2	7,14	5	0,9	10,2
2.29	WC kabina	1,72	keramická dlažba	5	0,7	8,6	6,02	2	0,9	3,44
2.30	WC umývárna	2,07	keramická dlažba	5	0,7	10,4	7,245	2	0,9	4,14
2.31	Převlíkárna	6,56	keramická dlažba	75	1,1	492	541,2	5	0,9	32,8
2.32	Čekárna	10,62	keramická dlažba	10	0,8	106	84,96	5	0,9	53,1
2.33	Ordinace	25,49	keramická dlažba	20	0,9	510	458,82	5	0,9	127
		50,2				**1146**	**1111,3**			**240**

$$\mathrm{p_S} = \frac{\sum \mathrm{p_{si}} * \mathrm{S_i}}{\sum \mathrm{S_i}} = \frac{240}{50,2} = 4,78\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$\mathrm{p_N} = \frac{\sum \mathrm{p_{Ni}} * \mathrm{S_i}}{\sum \mathrm{S_i}} = \frac{1146}{50,2} = 22,83\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$p = p_N + p_S = 22,83 + 4,78 = 27,61\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$a_N = \frac{\sum \mathrm{p_{Ni}} * \mathrm{S_i} * \mathrm{a_{ni}}}{\sum \mathrm{p_{Ni}} * \mathrm{S_i} *} = \frac{1111,3}{1146} = 0,97$$

$$a = \frac{p_N * a_N + p_S * a_S}{p_N + p_S} = \frac{22{,}83 * 0{,}97 + 4{,}78 * 0{,}9}{27{,}61} = 0{,}96$$

S = 50,2 m^2

S_0 = 11,5 m^2

h_0 = 1,5 m

h_S = 3,02 m

$$\frac{h_0}{h_s} = \frac{1{,}5}{3{,}02} = 0{,}50$$

$$\frac{S_0}{S} = \frac{11{,}5}{50{,}2} = 0{,}23$$

$$n = \frac{S_0}{S} * \sqrt{\frac{h_0}{h_s}} = 0{,}23 * \sqrt{0{,}50} = 0{,}16$$

-> k = 0,205 (ČSN 730802 příloha E);

$$\mathrm{b} = \frac{\mathrm{S} * \mathrm{k}}{\mathrm{S_0} * \sqrt{\mathrm{h_0}}} = \frac{50{,}2 * 0{,}205}{11{,}5 * \sqrt{1{,}5}} = 0{,}73$$

c = 1

$$\mathrm{P_v} = \mathrm{p} * \mathrm{a} * \mathrm{b} * \mathrm{c} = 27{,}61 * 0{,}96 * 0{,}73 * 1 = \mathbf{19{,}35\ kg/m^2}$$

Dle ČSN 730802, tabulka 8 – **II. stupeň požární bezpečnosti**

POŽÁRNÍ ÚSEK N2.04										
Č.	Název místnosti	S	Podlahová krytina	pn	an	pn*S	Pn*an*S	ps	as	ps*S
2.07	WC kabina	2,66	keramická dlažba	5	0,7	13,3	9,31	5	0,9	13,3
2.08	WC umývárna	2,55	keramická dlažba	5	0,7	12,8	8,925	2	0,9	5,1
2.09	WC kabina	2,44	keramická dlažba	5	0,7	12,2	8,54	5	0,9	12,2
2.10	WC umývárna	2,34	keramická dlažba	5	0,7	11,7	8,19	2	0,9	4,68
2.11	Zbytky jídel	5,54	keramická dlažba	60	1,1	332	365,64	5	0,9	27,7
2.12	Kantýna	86,19	keramická dlažba	15	1,05	1293	1357,5	5	0,9	431
		101,7				**1675**	**1758,1**			**494**

$$\mathrm{p_S} = \frac{\sum \mathrm{p_{si}} * \mathrm{S_i}}{\sum \mathrm{S_i}} = \frac{494}{101{,}7} = 4{,}86\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$\mathrm{p_N} = \frac{\sum \mathrm{p_{Ni}} * \mathrm{S_i}}{\sum \mathrm{S_i}} = \frac{1675}{101{,}7} = 16{,}47\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$p = p_N + p_S = 16{,}47 + 4{,}86 = 21{,}33\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$a_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i * a_{ni}}{\sum p_{Ni} * S_i *} = \frac{1758,1}{1675} = 1,05$$

$$a = \frac{p_N * a_N + p_S * a_S}{p_N + p_S} = \frac{16,47 * 1,05 + 4,86 * 0,9}{21,33} = 1,02$$

S = 101,7 m^2

S_0 = 15 m^2

h_0 = 1,39 m

h_S = 3,02 m

$$\frac{h_0}{h_s} = \frac{1,39}{3,02} = 0,46$$

$$\frac{S_0}{S} = \frac{15}{101,7} = 0,15$$

$$n = \frac{S_0}{S} * \sqrt{\frac{h_0}{h_s}} = 0,15 * \sqrt{0,46} = 0,10$$

-> k = 0,180 (ČSN 730802 příloha E);

$$b = \frac{S * k}{S_0 * \sqrt{h_0}} = \frac{101,7 * 0,180}{15 * \sqrt{1,39}} = 1,03$$

c = 1

$$P_v = p * a * b * c = 21,33 * 1,02 * 1,03 * 1 = \mathbf{22,41\ kg/m^2}$$

Dle ČSN 730802, tabulka 8 – **II. stupeň požární bezpečnosti**

POŽÁRNÍ ÚSEK N3.01										
Č.	Název místnosti	S	Podlahová krytina	pn	an	pn*S	Pn*an*S	ps	as	ps*S
3.01	Cela pro 4 (1)	18,69	epoxidová stěrka	20	0,9	374	336,42	3	0,9	56,07
3.02	Cela pro 4 (2)	18,69	epoxidová stěrka	20	0,9	374	336,42	3	0,9	56,07
3.03	Cela pro 4 (3)	18,69	epoxidová stěrka	20	0,9	374	336,42	3	0,9	56,07
3.04	Cela pro 4 (4)	18,69	epoxidová stěrka	20	0,9	374	336,42	3	0,9	56,07
3.05	Cela pro 4 (5)	18,69	epoxidová stěrka	20	0,9	374	336,42	3	0,9	56,07
3.06	Cela pro 4 (6)	18,69	epoxidová stěrka	20	0,9	374	336,42	3	0,9	56,07
3.07	Vychovatel	17,25	Lepené PVC	40	1	690	690	10	0,9	172,5
3.17	Kuřárna	16,39	epoxidová stěrka	10	0,8	164	131,12	5	0,9	81,95
3.18	Šatna vězni	12,29	keramická dlažba	15	0,7	184	129,05	2	0,9	24,58
3.19	Sprcha vězni	9,56	keramická dlažba	5	0,7	47,8	33,46	5	0,9	47,8
3.20	WC kabina	1,53	keramická dlažba	5	0,7	7,65	5,355	5	0,9	7,65
3.21	WC kabina	1,53	keramická dlažba	5	0,7	7,65	5,355	2	0,9	3,06

3.22	WC kabina	1,53	keramická dlažba	5	0,7	7,65	5,355	2	0,9	3,06
3.23	Výlevka	1,53	keramická dlažba	5	0,7	7,65	5,355	2	0,9	3,06
3.24	WC umývárna	5,2	keramická dlažba	5	0,7	26	18,2	2	0,9	10,4
3.25	WC předsíň	5,27	keramická dlažba	5	0,8	26,4	21,08	5	0,9	26,35
3.26	Společen. místnost	57,74	epoxidová stěrka	30	1,1	1732	1905,4	5	0,9	288,7
3.27	Cela pro 4 (7)	18,69	epoxidová stěrka	20	0,9	374	336,42	3	0,9	56,07
		260,7				**5518**	**5304,7**			**1062**

$$p_S = \frac{\sum p_{si} * S_i}{\sum S_i} = \frac{1062}{260,7} = 4,07\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$p_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i}{\sum S_i} = \frac{5518}{260,7} = 21,17\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$p = p_N + p_S = 21,17 + 4,07 = 25,24\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$a_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i * a_{ni}}{\sum p_{Ni} * S_i *} = \frac{5304,7}{5518} = 0,96$$

$$a = \frac{p_N * a_N + p_S * a_S}{p_N + p_S} = \frac{21,17 * 0,96 + 4,07 * 0,9}{25,24} = 0,95$$

$S = 260,7\ m^2$

$S_0 = 33,5\ m^2$

$h_0 = 1,44\ m$

$h_S = 3,02\ m$

$$\frac{h_0}{h_s} = \frac{1,44}{3,02} = 0,48$$

$$\frac{S_0}{S} = \frac{33,5}{260,7} = 0,13$$

$$n = \frac{S_0}{S} * \sqrt{\frac{h_0}{h_s}} = 0,13 * \sqrt{0,48} = 0,09$$

-> k = 0,191 (ČSN 730802 příloha E);

$$b = \frac{S * k}{S_0 * \sqrt{h_0}} = \frac{260,7 * 0,191}{33,5 * \sqrt{1,44}} = 1,24$$

c = 1

$$P_v = p * a * b * c = 25,24 * 0,95 * 1,24 * 1 = \mathbf{29,73\ kg/m^2}$$

Dle ČSN 730802, tabulka 8 – **II. stupeň požární bezpečnosti**

POŽÁRNÍ ÚSEK N3.02										
Č.	Název místnosti	S (m2)	Podlahová krytina	pn	an (-)	pn*S	Pn*an*S	ps	as	ps*S
3.08	Odkládací prostor	8,87	epoxidová stěrka	60	1,05	532	558,81	2	0,9	17,74
3.09	Videokonference	9,27	epoxidová stěrka	40	1	371	370,8	5	0,9	46,35
3.10	Volnočasové aktivity	51,75	epoxidová stěrka	25	0,8	1294	1035	5	0,9	258,8
		69,89				**2197**	**1964,6**			**322,8**

$$p_S = \frac{\sum p_{si} * S_i}{\sum S_i} = \frac{322,8}{69,89} = 4,62\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$p_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i}{\sum S_i} = \frac{2197}{69,89} = 31,44\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$p = p_N + p_S = 31,44 + 4,62 = 36,06\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$a_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i * a_{ni}}{\sum p_{Ni} * S_i *} = \frac{1964,6}{2197} = 0,89$$

$$a = \frac{p_N * a_N + p_S * a_S}{p_N + p_S} = \frac{31,44 * 0,89 + 4,62 * 0,9}{36,06} = 0,89$$

$S = 69,89\ m^2$

$S_0 = 13,13\ m^2$

$h_0 = 1,75\ m$

$h_S = 3,02\ m$

$$\frac{h_0}{h_s} = \frac{1,75}{3,02} = 0,58$$

$$\frac{S_0}{S} = \frac{13,13}{69,89} = 0,19$$

$$n = \frac{S_0}{S} * \sqrt{\frac{h_0}{h_s}} = 0,19 * \sqrt{0,58} = 0,25$$

-> k = 0,243 (ČSN 730802 příloha E);

$$b = \frac{S * k}{S_0 * \sqrt{h_0}} = \frac{69,89 * 0,243}{13,13 * \sqrt{1,75}} = 0,98$$

c = 1

$$P_v = p * a * b * c = 36,06 * 0,89 * 0,98 * 1 = \mathbf{31,45\ kg/m^2}$$

Dle ČSN 730802, tabulka 8 – **III. stupeň požární bezpečnosti**

POŽÁRNÍ ÚSEK N3.03										
Č.	Název místnosti	S	Podlahová krytina	pn	an	pn*S	Pn*an*S	ps	as	ps*S
3.11	Volnočasové aktivity	44,82	epoxidová stěrka	25	0,8	1121	896,4	5	0,9	224,1
3.12	WC umývárna	2,07	keramická dlažba	5	0,7	10,4	7,245	2	0,9	4,14
3.13	WC kabina	1,72	keramická dlažba	5	0,7	8,6	6,02	2	0,9	3,44
3.14	WC umývárna	2,04	keramická dlažba	5	0,7	10,2	7,14	5	0,9	10,2
3.15	WC kabina	1,7	keramická dlažba	5	0,7	8,5	5,95	5	0,9	8,5
		52,35				**1158**	**922,76**			**250,4**

$$p_S = \frac{\sum p_{si} * S_i}{\sum S_i} = \frac{250,4}{52,35} = 4,78\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$p_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i}{\sum S_i} = \frac{1158}{52,35} = 22,12\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$p = p_N + p_S = 22,12 + 4,78 = 26,90\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$a_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i * a_{ni}}{\sum p_{Ni} * S_i *} = \frac{922,76}{1158} = 0,80$$

$$a = \frac{p_N * a_N + p_S * a_S}{p_N + p_S} = \frac{22,12 * 0,80 + 4,78 * 0,9}{26,90} = 0,82$$

S = 52,35 m^2

S_0 = 11,5 m^2

h_0 = 1,5 m

h_S = 3,02 m

$$\frac{h_0}{h_s} = \frac{1,5}{3,02} = 0,50$$

$$\frac{S_0}{S} = \frac{11,5}{52,35} = 0,22$$

$$n = \frac{S_0}{S} * \sqrt{\frac{h_0}{h_s}} = 0,22 * \sqrt{0,50} = 0,16$$

-> k = 0,206 (ČSN 730802 příloha E);

$$b = \frac{S * k}{S_0 * \sqrt{h_0}} = \frac{52,35 * 0,206}{11,5 * \sqrt{1,5}} = 0,77$$

c = 1

$$P_v = p * a * b * c = 26,90 * 0,82 * 0,77 * 1 = \mathbf{16,98\ kg/m^2}$$

Dle ČSN 730802, tabulka 8 – **II. stupeň požární bezpečnosti**

POŽÁRNÍ ÚSEK N4.01										
Č.	Název místnosti	S	Podlahová krytina	pn	an	pn*S	Pn*an*S	ps	as	ps*S
4.01	Cela pro 4 (1)	18,69	epoxidová stěrka	20	0,9	374	336,42	3	0,9	56,07
4.02	Cela pro 4 (2)	18,69	epoxidová stěrka	20	0,9	374	336,42	3	0,9	56,07
4.03	Cela pro 4 (3)	18,69	epoxidová stěrka	20	0,9	374	336,42	3	0,9	56,07
4.04	Cela pro 4 (4)	18,69	epoxidová stěrka	20	0,9	374	336,42	3	0,9	56,07
4.05	Cela pro 4 (5)	18,69	epoxidová stěrka	20	0,9	374	336,42	3	0,9	56,07
4.06	Cela pro 4 (6)	18,69	epoxidová stěrka	20	0,9	374	336,42	3	0,9	56,07
4.07	Vychovatel	17,25	lepené PVC	40	1	690	690	10	0,9	172,5
4.18	Kuřárna	16,39	epoxidová stěrka	10	0,8	164	131,12	5	0,9	81,95
4.19	Šatna vězni	12,29	keramická dlažba	15	0,7	184	129,045	2	0,9	24,58
4.20	Sprchy vězni	9,56	keramická dlažba	5	0,7	47,8	33,46	5	0,9	47,8
4.21	WC kabina	1,53	keramická dlažba	5	0,7	7,65	5,355	5	0,9	7,65
4.22	WC kabina	1,53	keramická dlažba	5	0,7	7,65	5,355	2	0,9	3,06
4.23	WC kabina	1,53	keramická dlažba	5	0,7	7,65	5,355	2	0,9	3,06
4.24	Výlevka	1,53	keramická dlažba	5	0,7	7,65	5,355	2	0,9	3,06
4.25	WC předsíň	5,27	keramická dlažba	5	0,8	26,4	21,08	5	0,9	26,35
4.26	WC umývárna	5,2	keramická dlažba	5	0,7	26	18,2	2	0,9	10,4
4.27	Společ. místnost	57,74	epoxidová stěrka	30	1,1	1732	1905,42	5	0,9	288,7
4.28	Cela pro 4 (7)	18,69	epoxidová stěrka	20	0,9	374	336,42	3	0,9	56,07
		260,7				**5518**	**5304,69**			**1062**

- výpočet stejný jako požární úsek N3.01 = **II. stupeň požární bezpečnosti**

POŽÁRNÍ ÚSEK N4.02										
Č.	Název místnosti	S	Podlahová krytina	pn	an	pn*S	Pn*an*S	ps	as	ps*S
4.08	Knihovna	36,8	epoxidová stěrka	120	0,7	4416	3091,2	5	0,9	184
4.09	Cela káz. trestů	11,62	epoxidová stěrka	20	0,9	232	209,16	3	0,9	34,86
4.10	Cela káz. trestů	11,62	epoxidová stěrka	20	0,9	232	209,16	3	0,9	34,86
4.11	Kaple	19,26	epoxidová stěrka	15	0,7	289	202,23	5	0,9	96,3
		79,3				**5170**	**3711,75**			**350**

$$p_S = \frac{\sum p_{si} * S_i}{\sum S_i} = \frac{350}{79,3} = 4,41\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$p_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i}{\sum S_i} = \frac{5170}{79,3} = 65,20\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$p = p_N + p_S = 65,20 + 4,41 = 69,61\ \mathrm{kg/m^2}$$

$$a_N = \frac{\sum p_{Ni} * S_i * a_{ni}}{\sum p_{Ni} * S_i *} = \frac{3711,75}{5170} = 0,72$$

$$a = \frac{p_N * a_N + p_S * a_S}{p_N + p_S} = \frac{65,20 * 0,72 + 4,41 * 0,9}{69,61} = 0,73$$

S = 79,3 m^2

S_0 = 11,38 m^2

h_0 = 1,75 m

h_S = 3,02 m

$$\frac{h_0}{h_s} = \frac{1,75}{3,02} = 0,58$$

$$\frac{S_0}{S} = \frac{11,38}{79,3} = 0,14$$

$$n = \frac{S_0}{S} * \sqrt{\frac{h_0}{h_s}} = 0,14 * \sqrt{0,58} = 0,11$$

-> k = 0,185 (ČSN 730802 příloha E);

$$b = \frac{S * k}{S_0 * \sqrt{h_0}} = \frac{79,3 * 0,185}{11,38 * \sqrt{1,75}} = 0,98$$

c = 1

$$P_v = p * a * b * c = 69,61 * 0,73 * 0,98 * 1 = \mathbf{49,80\ kg/m^2}$$

Dle ČSN 730802, tabulka 8 – **III. stupeň požární bezpečnosti**

POŽÁRNÍ ÚSEK N4.03										
Č.	Název místnosti	S	Podlahová krytina	pn	an	pn*S	Pn*an*S	ps	as	ps*S
4.12	Volnočasové aktivity	44,82	epoxidová stěrka	25	0,8	1121	896,4	5	0,9	224,1
4.13	WC umývárna	2,07	keramická dlažba	5	0,7	10,4	7,245	2	0,9	4,14
4.14	WC kabina	1,72	keramická dlažba	5	0,7	8,6	6,02	2	0,9	3,44
4.15	WC umývárna	2,04	keramická dlažba	5	0,7	10,2	7,14	5	0,9	10,2
4.16	WC kabina	1,7	keramická dlažba	5	0,7	8,5	5,95	5	0,9	8,5
		52,35				**1158**	**922,76**			**250,4**

- výpočet stejný jako požární úsek N3.03 = **II. stupeň požární bezpečnosti**

Obsazení objektu osobami

Obsazení objektu osobami (dle ČSN 730818)					
NP	**místnost**	**proj. poč. osob**	**součinitel**	**E**	**zaokrouhleno**
1.NP	operační středisko	5	1,2	6	6
1.NP	strážní stanoviště	3	1	3	3
1.NP	čekárna	15	1,5	22,5	23
1.NP	návštěvní místnost	12	1,5	18	18
1.NP	Dílna	2	1,5	3	3
	pozn.: zbylé místnosti v 1.NP - dle čl. 6.2. osoby započítané v jiné místnosti				
2.NP	kancelář 1	5	1,2	6	6
2.NP	kancelář 2	4	1,2	4,8	5
2.NP	kancelář 3	4	1,2	4,8	5
2.NP	kancelář 4	4	1,2	4,8	5
2.NP	kancelář 5	4	1,2	4,8	5
2.NP	ordinace	2	1	2	2
2.NP	výslechová cela	3	1	3	3
2.NP	místnost rozdílení	10	1	10	10
2.NP	oddělení informatiky	4	1,2	4,8	5
	pozn.: zbylé místnosti v 2.NP - dle čl. 6.2. osoby započítané v jiné místnosti				
3.NP	7x cela pro 4 vězně	28	1,5	42	42
3.NP	vychovatel	4	1,2	4,8	5
	pozn.: zbylé místnosti v 3.NP - dle čl. 6.2. osoby započítané v jiné místnosti				
4.NP	7x cela pro 4 vězně	28	1,5	42	42
4.NP	vychovatel	4	1,2	4,8	5
	pozn.: zbylé místnosti v 4.NP - dle čl. 6.2. osoby započítané v jiné místnosti				
				CELKEM	**193**

Odstupové vzdálenosti

Pož. úsek	hu (m)	l (m)	pv (kg/m2)	Sp (m2)	Spo (m2)	po (%)	d (m)
N1.01	3,47	9,65	26,73	33,4855	2,63	7,85	3,8
N1.02	3,47	20,2	45	70,094	10,19	14,54	6,1
N1.03	3,47	17,13	49,94	59,4411	7,88	13,26	6,4
N1.04	3,47	29,75	71,21	103,233	7,13	6,91	8
N1.05	3,47	17,2	18,5	59,684	6,75	11,31	3,4
N2.01	3,47	53,15	41,6	184,431	31,75	17,22	5,9
N2.02	3,47	2,3	6,12	7,981	2,63	32,95	0,3
N2.03	3,47	17,2	19,35	59,684	11,5	19,27	3,4
N2.04	3,47	23,8	22,41	82,586	15	18,16	3,6
N3.01	3,47	59,5	29,73	206,465	34,38	16,65	4,9
N3.02	3,47	18,23	31,45	63,2581	13,13	20,76	4,8
N3.03	3,47	17,2	16,98	59,684	11,5	19,27	3,4
N4.01	3,47	59,5	29,73	206,465	34,38	16,65	4,9
N4.02	3,47	20,5	49,8	71,135	11,38	16,00	6,4
N4.03	3,47	17,2	16,98	59,684	11,5	19,27	3,4

Hasící přístroje

V objektu budou rozmístěny hasicí přístroje dle ČSN 73 0802

N 1.01

S = 22,43 m^2 a = 0,99 c_3 = 1

$n_r = 0{,}15 * (22{,}43 * 0{,}99 * 1)^{\frac{1}{2}} = 0{,}70 \rightarrow 1$

$n_{HJ} = 6 * 1 = 6$ **-> 1x práškový hasicí přístroj 21A (6 kg)**

N 1.02

S = 112,3 m^2 a = 0,89 c_3 = 1

$n_r = 0{,}15 * (112{,}3 * 0{,}89 * 1)^{\frac{1}{2}} = 1{,}5 \rightarrow 2$

$n_{HJ} = 6 * 2 = 12$ **-> 2x práškový hasicí přístroj 21A (6 kg)**

N 1.03

S = 64,15 m^2 a = 1,07 c_3 = 1

$n_r = 0{,}15 * (64{,}15 * 1{,}07 * 1)^{\frac{1}{2}} = 1{,}2 \rightarrow 2$

$n_{HJ} = 6 * 2 = 12$ **-> 2x práškový hasicí přístroj 21A (6 kg)**

N 1.04

S = 130,5 m^2 a = 1,07 c_3 = 1

$n_r = 0{,}15 * (130{,}5 * 1{,}07 * 1)^{\frac{1}{2}} = 1{,}8 \rightarrow 2$

$n_{HJ} = 6 * 2 = 12$ **-> 2x práškový hasicí přístroj 21A (6 kg)**

Z důvodu různých skladů v tomto požárním úseku navrhuji navíc **2 x vodní hasící přistroj 13A (9l).**

N 1.05

S = 53,03 m^2 a = 1,85 c_3 = 1

$n_r = 0{,}15 * (53{,}03 * 1{,}85 * 1)^{\frac{1}{2}} = 1{,}5 \rightarrow 2$

$n_{HJ} = 6 * 2 = 12$ **-> 2x práškový hasicí přístroj 21A (6 kg)**

N 2.01

S = 206,4 m^2 a = 0,89 c_3 = 1

$n_r = 0{,}15 * (206{,}4 * 0{,}89 * 1)^{\frac{1}{2}} = 2 \rightarrow 2$

$n_{HJ} = 6 * 2 = 12$ **-> 2x práškový hasicí přístroj 21A (6 kg)**

N 2.02

S = 13,02 m^2 a = 0,83 c_3 = 1

$n_r = 0{,}15 * (13{,}02 * 0{,}83 * 1)^{\frac{1}{2}} = 0{,}5 \rightarrow 1$

$n_{HJ} = 6 * 1 = 6$ **-> 1x práškový hasicí přístroj 21A (6 kg)**

N 2.03

S = 50,2 m^2 a = 0,96 c_3 = 1

$n_r = 0{,}15 * (50{,}2 * 0{,}96 * 1)^{\frac{1}{2}} = 1 \rightarrow 1$

$n_{HJ} = 6 * 1 = 6$ **-> 1x práškový hasicí přístroj 21A (6 kg)**

N 2.04

S = 101,7 m^2 a = 1,02 c_3 = 1

$n_r = 0{,}15 * (101{,}7 * 1{,}02 * 1)^{\frac{1}{2}} = 1{,}5 \rightarrow 2$

$n_{HJ} = 6 * 2 = 12$ **-> 2x práškový hasicí přístroj 21A (6 kg)**

N 3.01

S = 260,7 m^2 a = 0,95 c_3 = 1

$n_r = 0{,}15 * (260{,}7 * 0{,}95 * 1)^{\frac{1}{2}} = 2{,}4 \rightarrow 3$

$n_{HJ} = 6 * 3 = 18$ **-> 3x práškový hasicí přístroj 21A (6 kg)**

N 3.02

S = 69,89 m^2 a = 0,89 c_3 = 1

$n_r = 0{,}15 * (69{,}89 * 0{,}89 * 1)^{\frac{1}{2}} = 1{,}2 \rightarrow 2$

$n_{HJ} = 6 * 2 = 12$ **-> 2x práškový hasicí přístroj 21A (6 kg)**

N 3.03

S = 52,35 m^2 a = 0,82 c_3 = 1

$n_r = 0{,}15 * (52{,}35 * 0{,}82 * 1)^{\frac{1}{2}} = 1 \rightarrow 1$

$n_{HJ} = 6 * 1 = 6$ **-> 1x práškový hasicí přístroj 21A (6 kg)**

N 4.01

- výpočet stejný jako v požárním úseku N3.01 **-> 3x práškový hasicí přístroj 21A (6 kg)**

N 4.02

S = 79,3 m^2 a = 0,73 c_3 = 1

$n_r = 0{,}15 * (79{,}3 * 0{,}73 * 1)^{\frac{1}{2}} = 1{,}2 \rightarrow 2$

$n_{HJ} = 6 * 2 = 12$ **-> 2x práškový hasicí přístroj 21A (6 kg)**

N 4.03

- výpočet stejný jako v požárním úseku N3.03 **-> 1x práškový hasicí přístroj 21A (6 kg)**

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

KATEDRA MECHANIKY

PŘÍLOHA Č. 3

STATICKÉ POSOUZENÍ VYBRANÝCH PRVKŮ

UBYTOVNA PRO ODSOUZENÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Autor práce: Martina Kvapilová

Vedoucí práce: Ing. Petr Kesl, Ph.D.

Akademický rok: 2018/2019

1 Zatížení stálé

STŘECHA

MATERIÁL	TLOUŠŤKA [m]	ρ [kg/m3]	Gk [kg/m2]	Gk [kN/m2]
asfaltový pás ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR	0,0045	1222,222	5,5	0,0539
samolepící asf. pás GLASTEK 30 STICKER ULTRA	0,003	1233,333	3,7	0,03626
spádové klíny EPS 150, tl. min. 150 mm	0,4	28	11,2	0,10976
polyuretanové lepidlo INSTA - STIK STD (PUK 3D)	-	-	-	-
asfaltový pás GLASTEK AL 40 MINERAL	0,004	1067,5	4,27	0,041846
asfaltová emulze DEKPRIMER	-	-	0,3	0,00294
železovetonová nosná konstrukce	0,22	2500	550	5,39
			CELKEM	**5,634706**

NÁVRHOVÁ HODNOTA: 5,634706 * 1,35 7,61 kN/m2

PODLAHA - dlažba

MATERIÁL	TLOUŠŤKA [m]	ρ [kg/m3]	Gk [kg/m2]	Gk [kN/m2]
dlažba RAKO OBJECT, tl. 10 mm	0,01	2000	20	0,196
lepící tmel, tl. 6 mm	0,006	1300	7,8	0,07644
ochranná silikátově disperzní hydroizolační hmota	0,002	2200	4,4	0,04312
penetrační nátěr na bázi akrylátové disperze a modifikujících přísad	-	-	-	-
roznášecí betonová mazanina (KARI síť 150/150/4 v ose desky)	0,05	2500	125	1,225
systémová deska DEKPERIMETER PV-NR 75	0,05	28	1,4	0,01372
tep. izolační desky s kroč. útlumem RIGIFLOOR 4000	0,03	15	0,45	0,00441
lehčený beton Liapor Mix	0,08	600	48	0,4704
železovetonová nosná konstrukce	0,22	2500	550	5,39
			CELKEM	**7,41909**

NÁVRHOVÁ HODNOTA: 7,41909 * 1,35 10,02 kN/m2

PODLAHA - epoxidová stěrka

MATERIÁL	TLOUŠŤKA [m]	ρ [kg/m3]	Gk [kg/m2]	Gk [kN/m2]
epoxidová stěrka cementového typu	0,002	2050	4,1	0,04018
roznášecí betonová mazanina (KARI síť 150/150/4 v ose desky)	0,05	2500	125	1,225
systémová deska DEKPERIMETER PV-NR 75	0,05	28	1,4	0,01372
tep. izolační desky s kroč. útlumem RIGIFLOOR 4000	0,03	15	0,45	0,00441
lehčený beton Liapor Mix	0,08	600	48	0,4704
železovetonová nosná konstrukce	0,22	2500	550	5,39
			CELKEM	**7,14**

NÁVRHOVÁ HODNOTA: 7,14371 * 1,35 9,64 kN/m2

PODLAHA - lepené PVC

MATERIÁL	TLOUŠŤKA [m]	ρ [kg/m3]	Gk [kg/m2]	Gk [kN/m2]
PVC lepené	0,002	-	2,3	0,02254
samonivelační vyrovnávací stěrka	0,002	2050	4,1	0,04018
penetrační nátěr na bázi akrylátové disperze a modifikujících přísad	-	-	-	-
roznášecí betonová mazanina (KARI síť 150/150/4 v ose desky)	0,05	2500	125	1,225
systémová deska DEKPERIMETER PV-NR 75	0,05	28	1,4	0,01372
tep. izolační desky s kroč. útlumem RIGIFLOOR 4000	0,03	15	0,45	0,00441
lehčený beton Liapor Mix	0,08	600	48	0,4704
železovetonová nosná konstrukce	0,22	2500	550	5,39
			CELKEM	**7,17**
NÁVRHOVÁ HODNOTA:	**7,16625**	*** 1,35**	**9,67**	**kN/m2**

ATIKA	TLOUŠŤKA [m]	ρ [kg/m3]	Gk [kg/m2]	Gk [kN/m2]
Ztracené bednění ZB 25	0,25	2300	575	5,635
NÁVRHOVÁ HODNOTA:	**5,635**	*** 1,35**	**7,61**	**kN/m2**
VÝŠKA ATIKY - 0,750 m	**7,61**	*** 0,75**	**5,71**	**kN/m**

OBVODOVÉ ZDIVO	TLOUŠŤKA [m]	ρ [kg/m3]	Gk [kg/m2]	Gk [kN/m2]
Porotherm 50 T Profi (včetně omítek)	0,5		384	3,7632
NÁVRHOVÁ HODNOTA:	**3,7632**	*** 1,35**	**5,08**	**kN/m2**
VÝŠKA ZDIVA - 3 m	**5,08**	*** 3**	**15,24**	**kN/m**

VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO	TLOUŠŤKA [m]	ρ [kg/m3]	Gk [kg/m2]	Gk [kN/m2]
Porotherm 25 AKU Z Profi P20 (včetně omítek)	0,25		272	2,6656
NÁVRHOVÁ HODNOTA:	**2,6656**	*** 1,35**	**3,60**	**kN/m2**
VÝŠKA ZDIVA - 3 m	**3,60**	*** 3,25**	**11,70**	**kN/m**

VĚNEC U OBVODOVÉHO ZDIVA	TLOUŠŤKA [m]	ρ [kg/m3]	Gk [kg/m2]	Gk [kN/m2]
TEPELNÁ IZOLACE EPS 70 F	0,15	18	2,7	0,026
ŽELEZOBETON	0,35	2500	875	8,58
			CELKEM	**8,60**
NÁVRHOVÁ HODNOTA:	**8,60**	*** 1,35**	**11,61**	**kN/m2**
VÝŠKA VĚNCE - 0,47 m	**11,61**	*** 0,47**	**5,46**	**kN/m**

VNITŘNÍ NENOSNÉ ZDIVO	TLOUŠŤKA [m]	ρ [kg/m3]	Gk [kg/m2]	Gk [kN/m2]
Porotherm 25 AKU Z Profi P15 (včetně omítek)	0,25		272	2,6656
NÁVRHOVÁ HODNOTA:	**2,6656**	*** 1,35**	**3,60**	**kN/m2**
VÝŠKA ZDIVA - 3,25	**3,60**	*** 3,25**	**11,70**	**kN/m**

..

VNITŘNÍ NENOSNÉ ZDIVO	TLOUŠŤKA [m]	ρ [kg/m3]	Gk [kg/m2]	Gk [kN/m2]
Porotherm 19 AKU Profi P10 (včetně omítek)	0,19		203	1,9894
NÁVRHOVÁ HODNOTA:	**1,9894**	*** 1,35**	**2,69**	**kN/m2**
VÝŠKA ZDIVA - 3,25	**2,69**	*** 3,25**	**8,73**	**kN/m**

VNITŘNÍ PŘÍČKY	TLOUŠŤKA [m]	ρ [kg/m3]	Gk [kg/m2]	Gk [kN/m2]
Porotherm 11,5 AKU Profi P15 (včetně omítek)	0,115		142	1,3916
NÁVRHOVÁ HODNOTA:	**1,3916**	*** 1,35**	**1,88**	**kN/m2**
VÝŠKA PŘÍČEK - 3,25 m	**1,88**	*** 3,25**	**6,11**	**kN/m**

VNITŘNÍ NENOSNÉ ZDIVO MEZI CELAMI	TLOUŠŤKA [m]	ρ [kg/m3]	Gk [kg/m2]	Gk [kN/m2]
Jádrová omítka	0,02	1500	30	0,294
Svařovaná síť ocelová, průměr drátu 3 - oko 30 x 30	0,003		3,7	0,03626
Porotherm 25 AKU Z Profi P15 (včetně omítek)	0,25		272	2,6656
Svařovaná síť ocelová, průměr drátu 3 - oko 30 x 30	0,003		3,7	0,03626
Jádrová omítka	0,02	1500	30	0,294
			CELKEM	**3,33**
NÁVRHOVÁ HODNOTA:	**3,33**	*** 1,35**	**4,49**	**kN/m2**
VÝŠKA ZDIVA - 3,25 m	**4,49**	*** 3,25**	**14,59**	**kN/m**

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ	qk [kN/m2]	součinitel	**qd [kN/m2]**
Nepochozí střecha	0,75	1,5	**1,125**
Obytné plochy	1,5	1,5	**2,25**
Kancelářské plochy	2,5	1,5	**3,75**
Plochy se stoly	3	1,5	**4,5**

Projekt

Datum : 09.05.2019

Norma

Použita národní příloha pro Česko

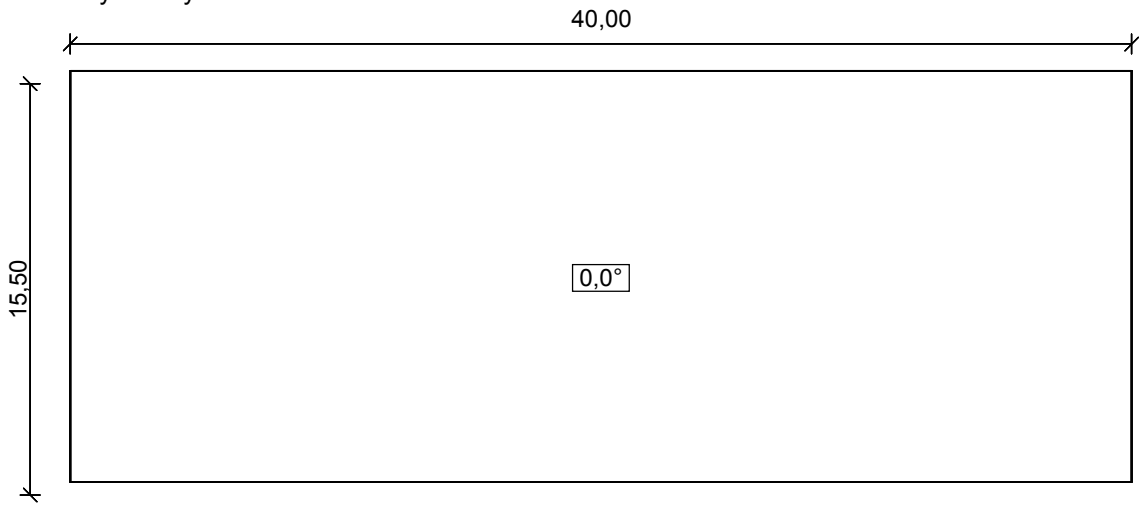
2 Protokol zatížení: Zatížení větrem

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:			II	
Rychlost větru	$v_{b,0}$	=	25,00	m/s
Kategorie terénu:			II	
Referenční výška budovy	z_e	=	14,60	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	=	1,01	kN/m^2
Součinitel zatížení	γ_f	=	1,50	
Plocha pro stanovení c_{pe}	A	=	620,00	m^2

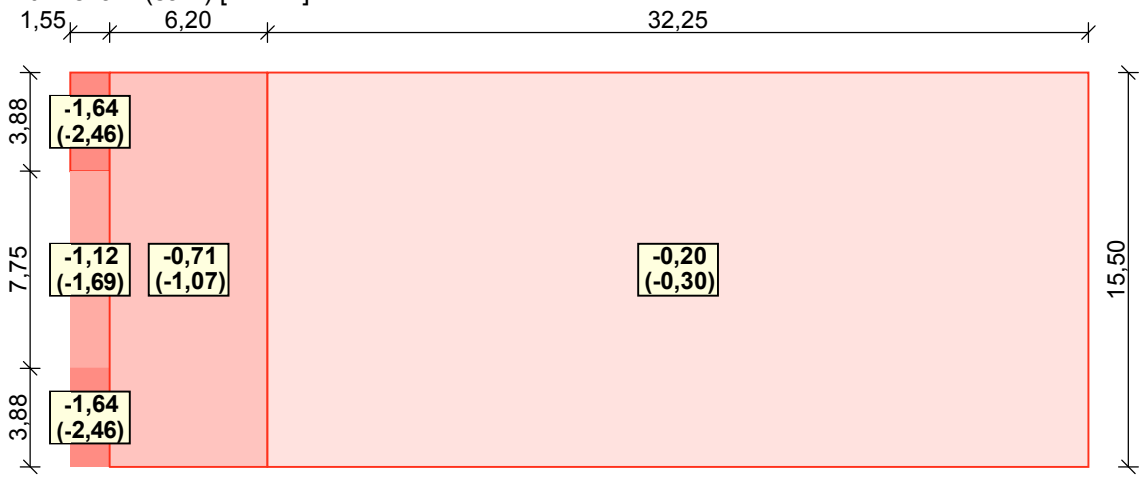
Střecha

Rozměry stavby

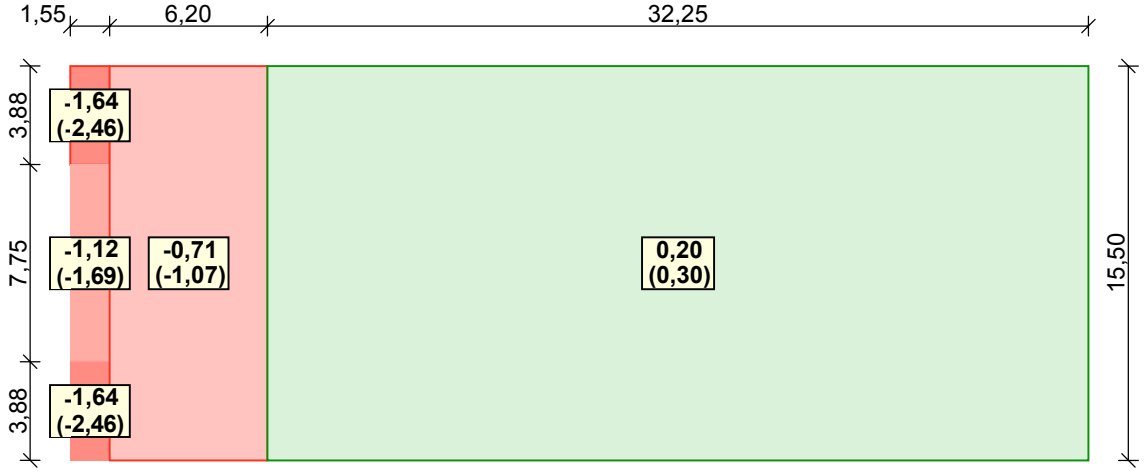


Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

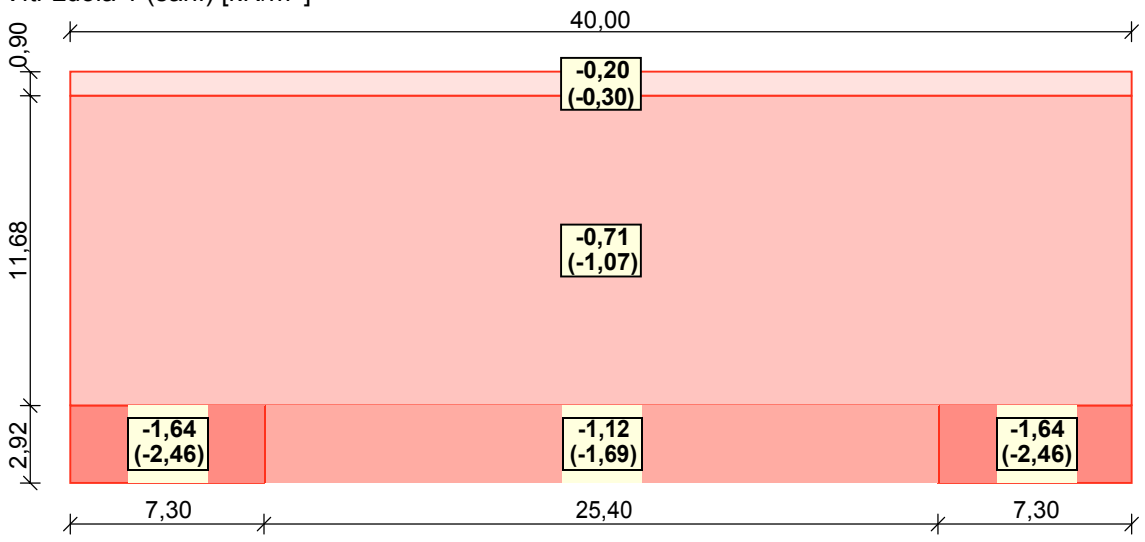
Vítr zleva 1 (sání) [kN/m^2]



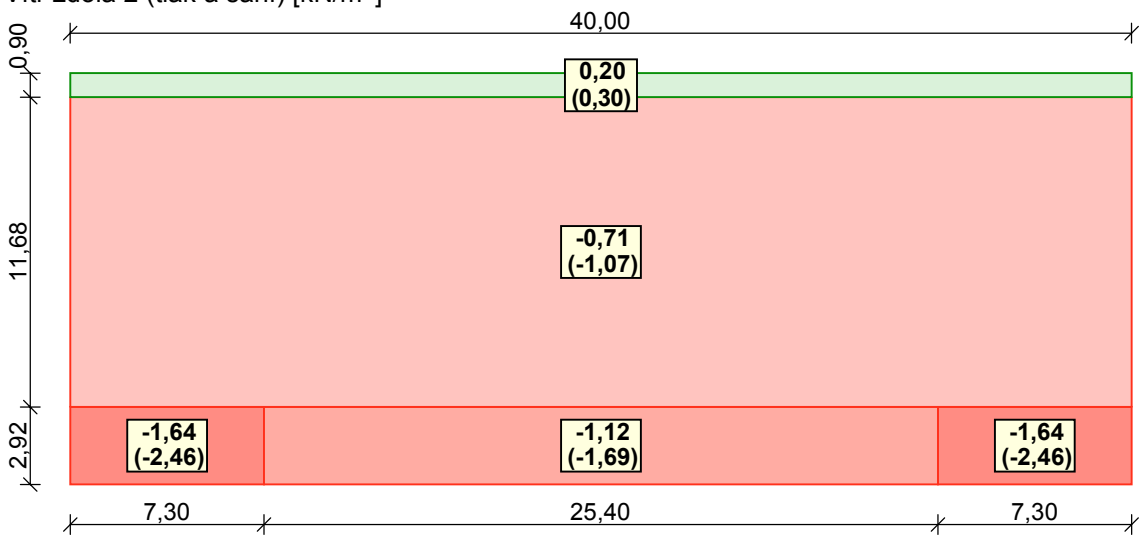
Vítr zleva 2 (tlak a sání) [kN/m^2]



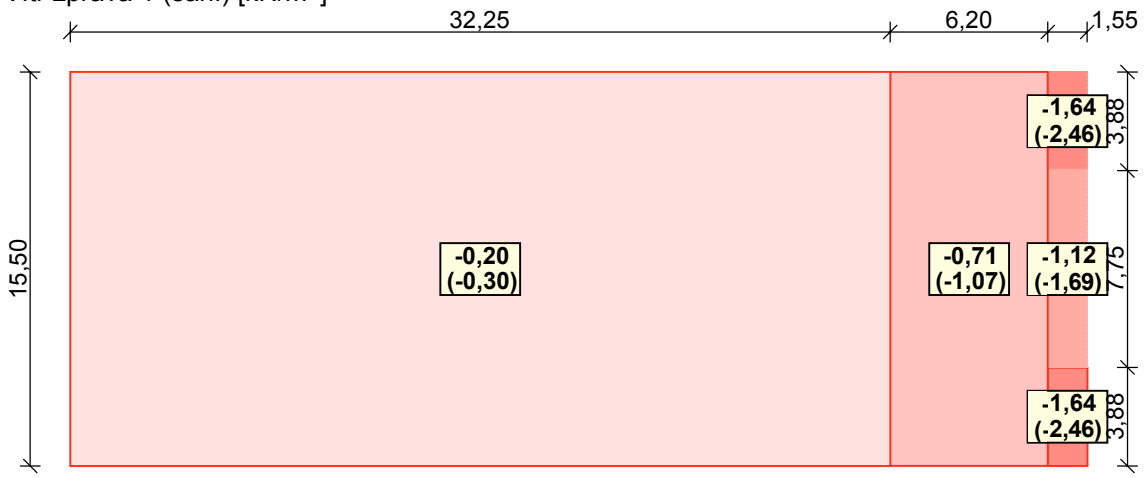
Vítr zdola 1 (sání) [kN/m^2]



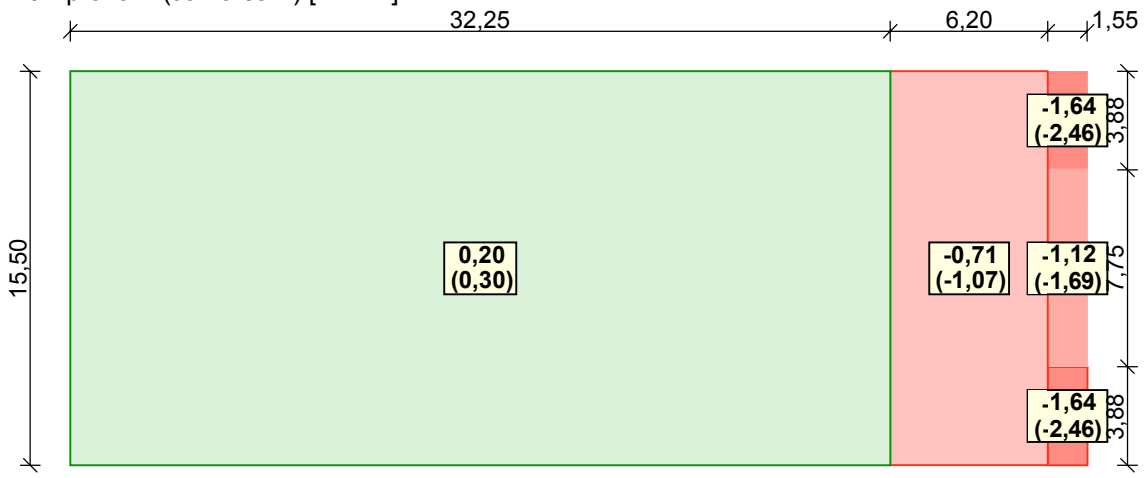
Vítr zdola 2 (tlak a sání) [kN/m^2]



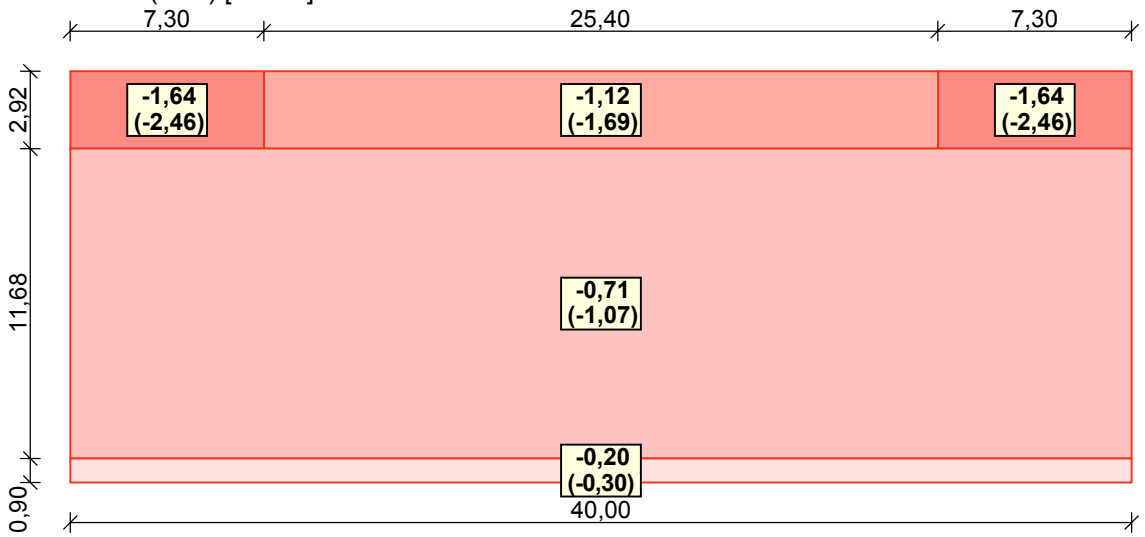
Vítr zprava 1 (sání) [kN/m^2]



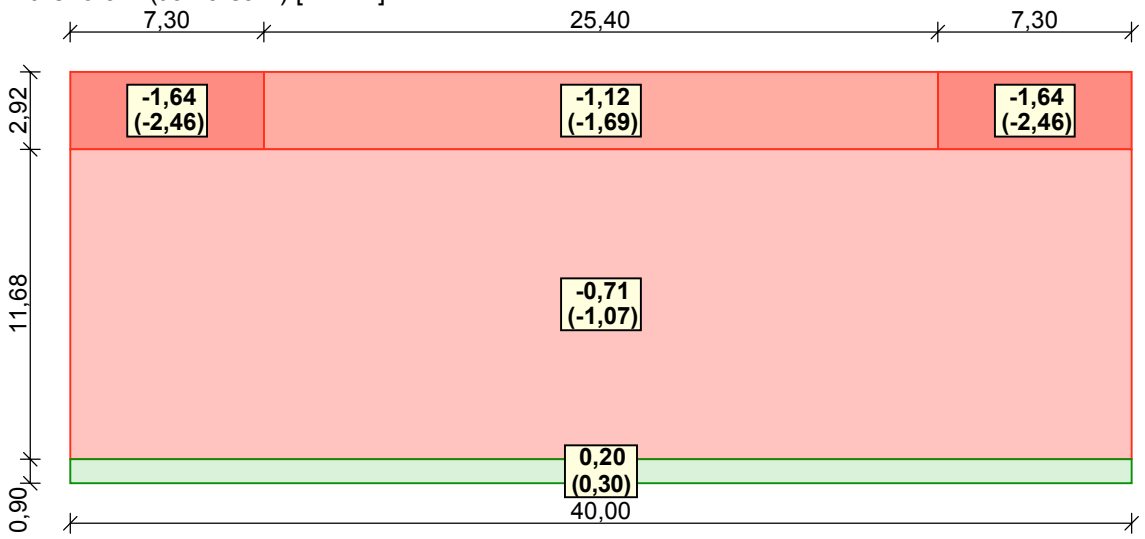
Vítr zprava 2 (tlak a sání) [kN/m^2]



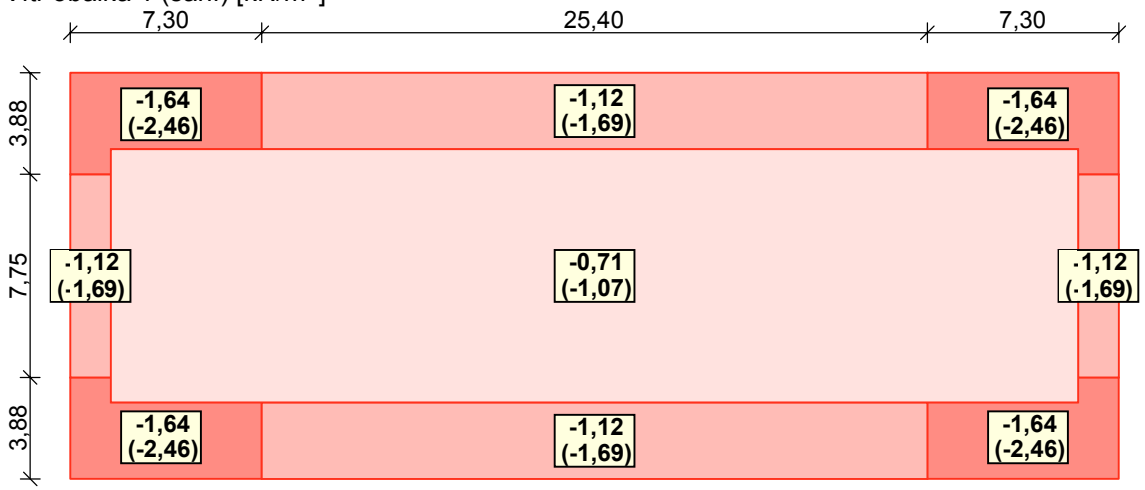
Vítr shora 1 (sání) [kN/m^2]



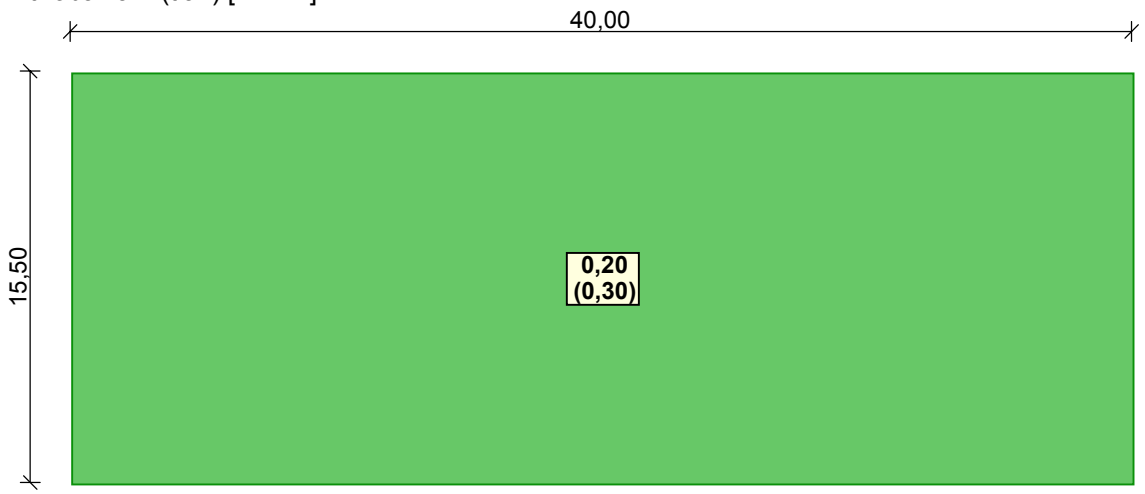
Vítr shora 2 (tlak a sání) [kN/m^2]



Vítr obálka 1 (sání) [kN/m2]



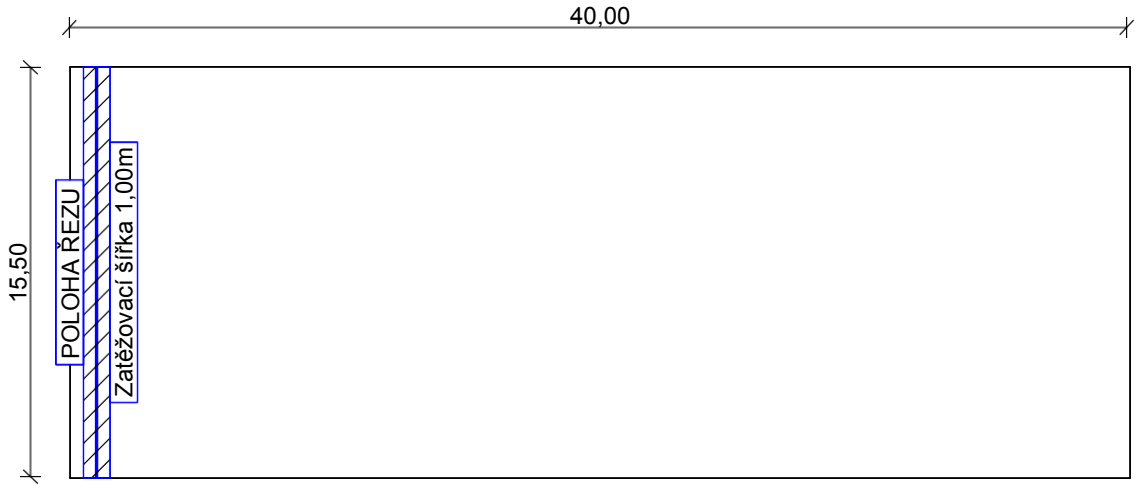
Vítr obálka 2 (tlak) [kN/m2]



Lokalizace na zatěžovací šířku 1,00 m: Zatížení větrem

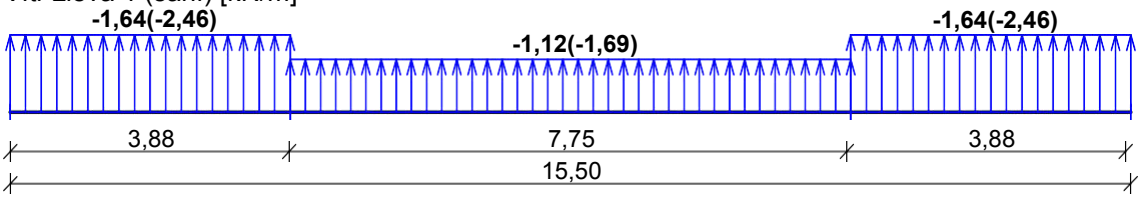
Střecha

Umístění řezu

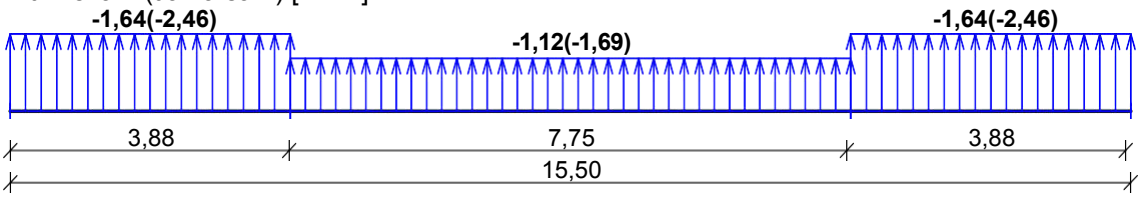


Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

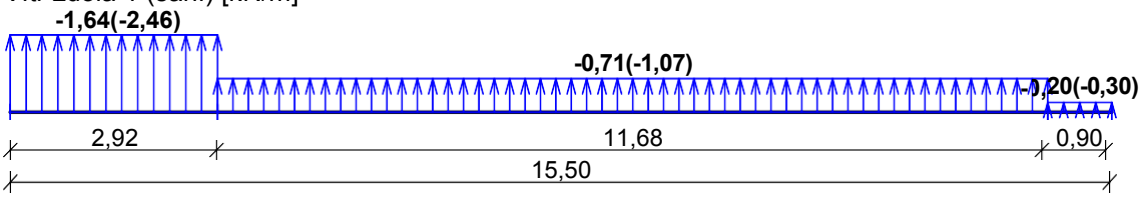
Vítr zleva 1 (sání) [kN/m]



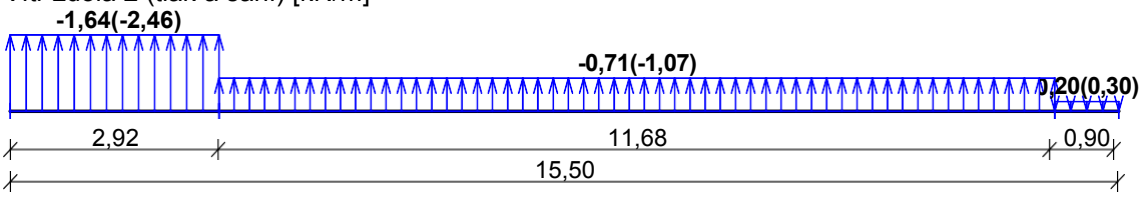
Vítr zleva 2 (tlak a sání) [kN/m]



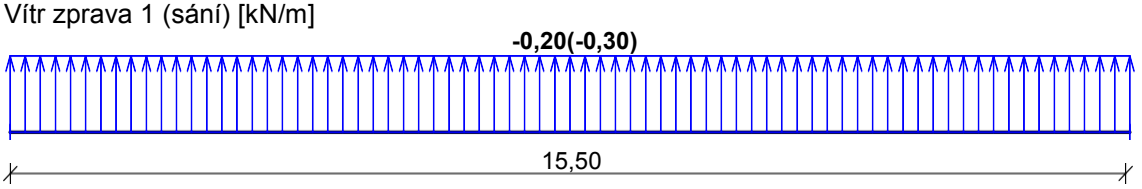
Vítr zdola 1 (sání) [kN/m]



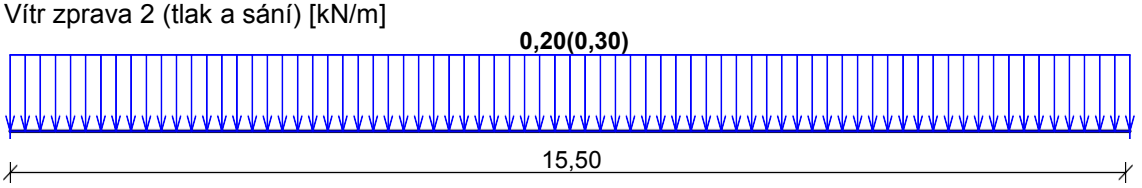
Vítr zdola 2 (tlak a sání) [kN/m]



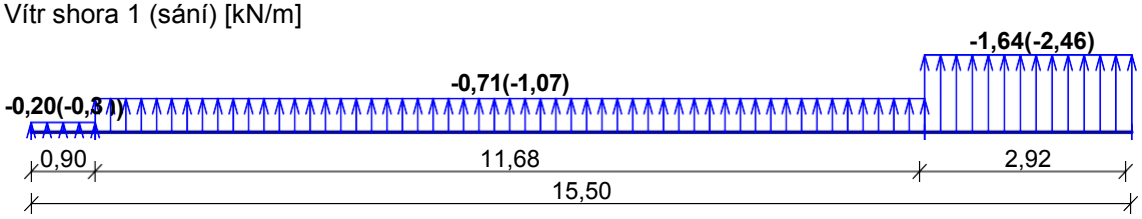
Vítr zprava 1 (sání) [kN/m]



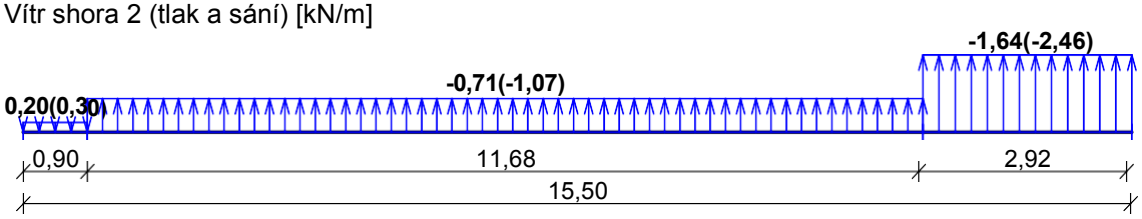
Vítr zprava 2 (tlak a sání) [kN/m]



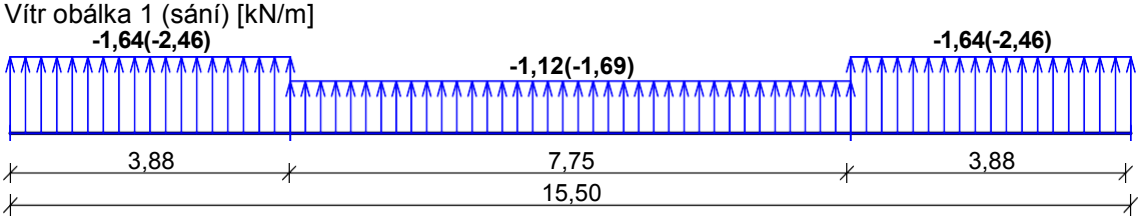
Vítr shora 1 (sání) [kN/m]



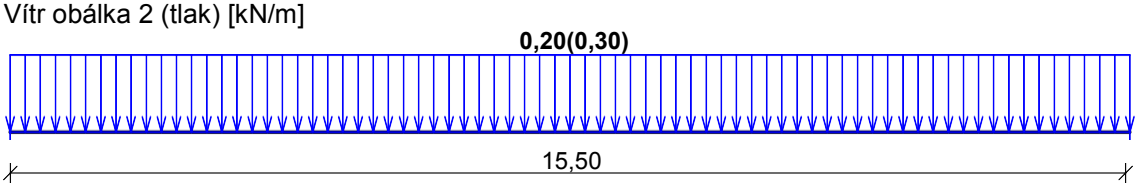
Vítr shora 2 (tlak a sání) [kN/m]



Vítr obálka 1 (sání) [kN/m]



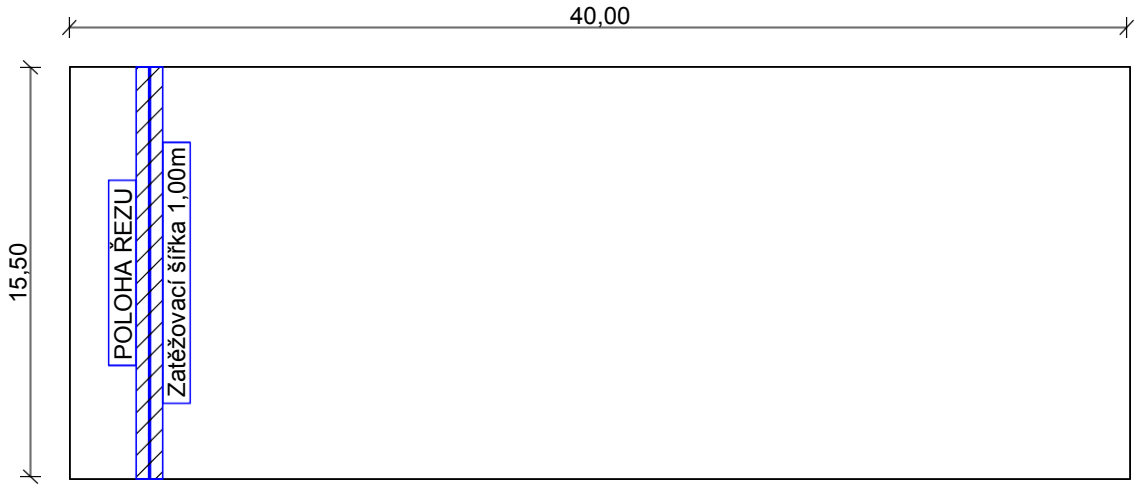
Vítr obálka 2 (tlak) [kN/m]



Lokalizace na zatěžovací šířku 1,00 m: Zatížení větrem

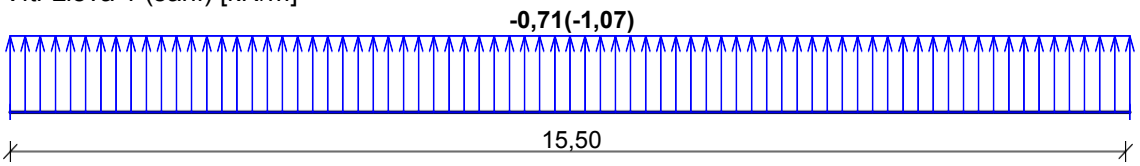
Střecha

Umístění řezu

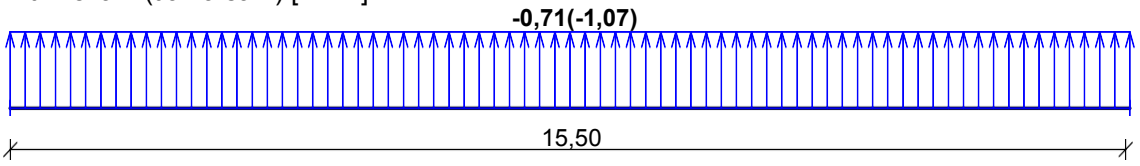


Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

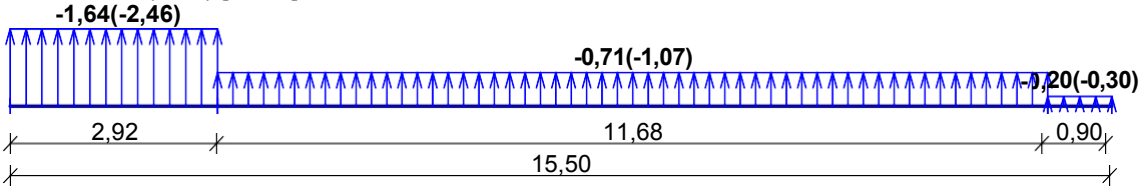
Vítr zleva 1 (sání) [kN/m]



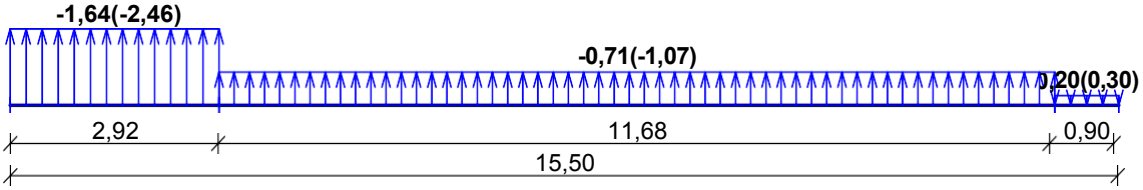
Vítr zleva 2 (tlak a sání) [kN/m]



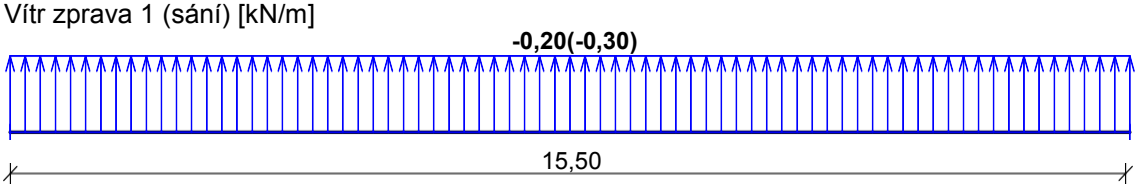
Vítr zdola 1 (sání) [kN/m]



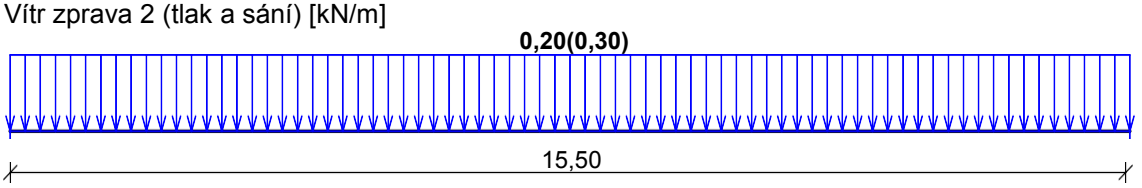
Vítr zdola 2 (tlak a sání) [kN/m]



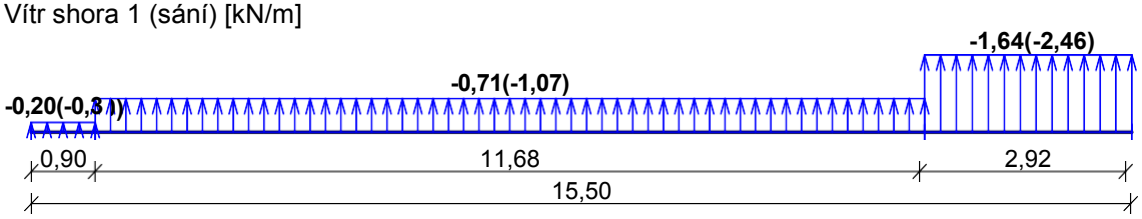
Vítr zprava 1 (sání) [kN/m]



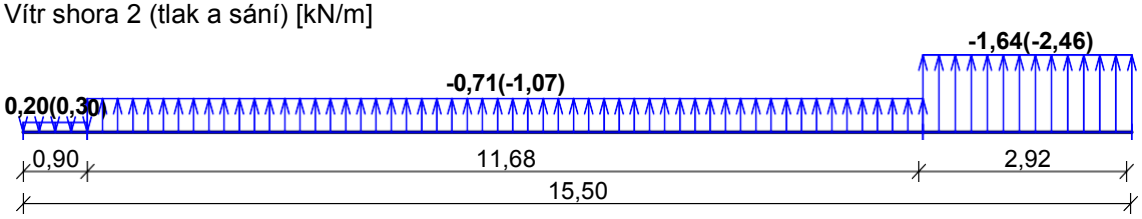
Vítr zprava 2 (tlak a sání) [kN/m]



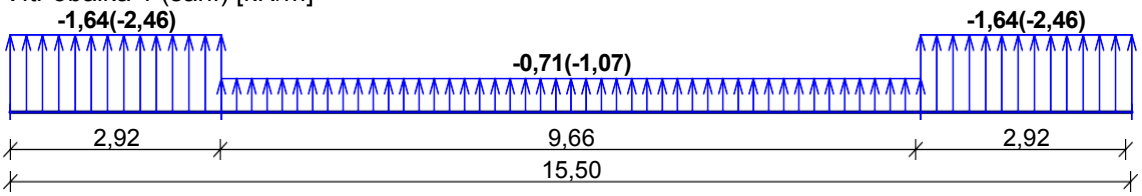
Vítr shora 1 (sání) [kN/m]



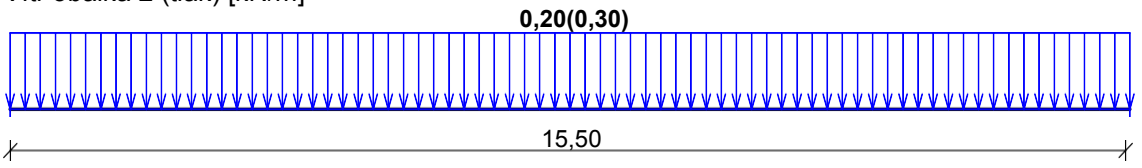
Vítr shora 2 (tlak a sání) [kN/m]



Vítr obálka 1 (sání) [kN/m]



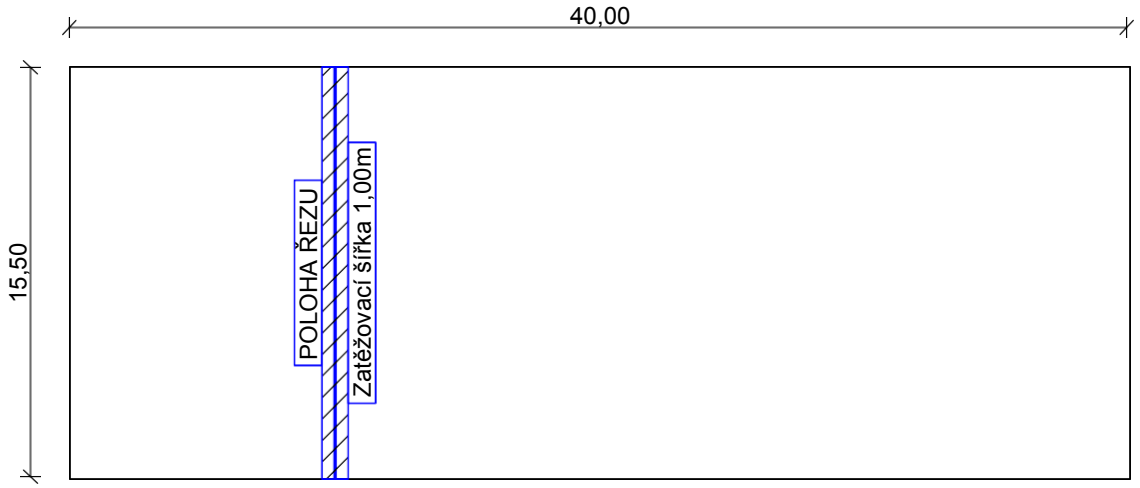
Vítr obálka 2 (tlak) [kN/m]



Lokalizace na zatěžovací šířku 1,00 m: Zatížení větrem

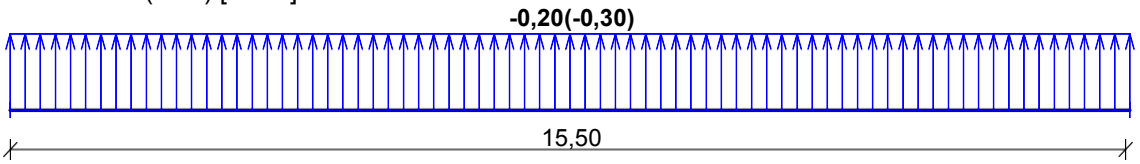
Střecha

Umístění řezu

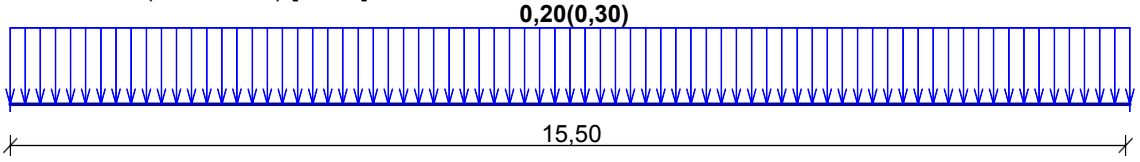


Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

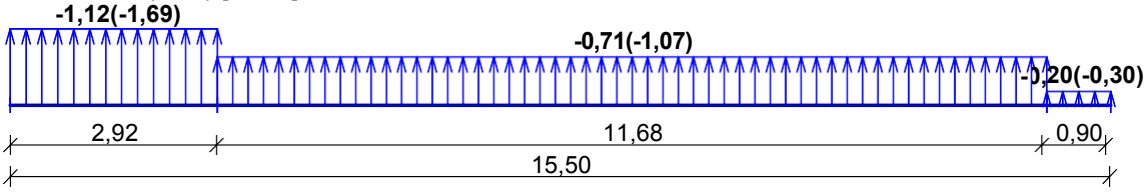
Vítr zleva 1 (sání) [kN/m]



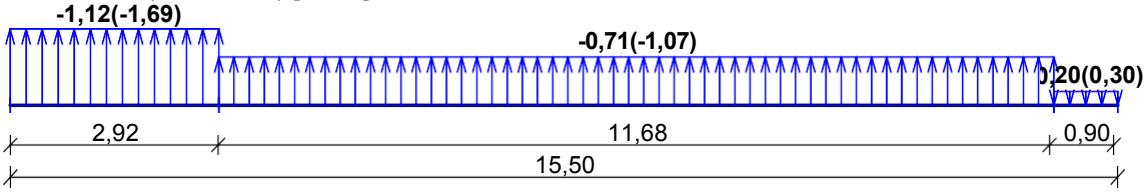
Vítr zleva 2 (tlak a sání) [kN/m]



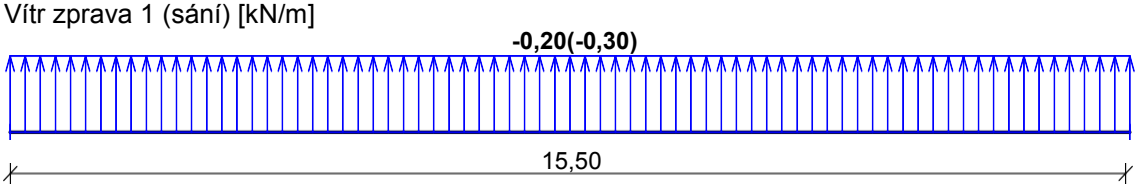
Vítr zdola 1 (sání) [kN/m]



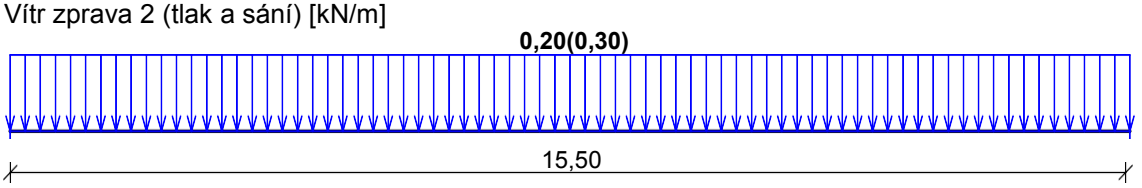
Vítr zdola 2 (tlak a sání) [kN/m]



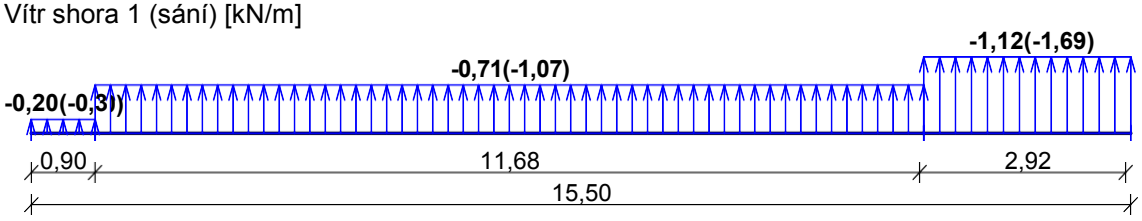
Vítr zprava 1 (sání) [kN/m]



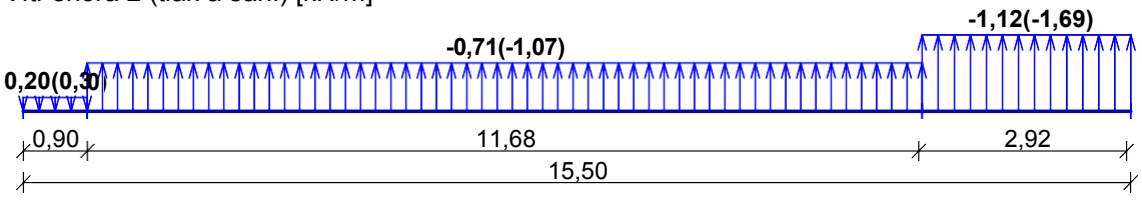
Vítr zprava 2 (tlak a sání) [kN/m]



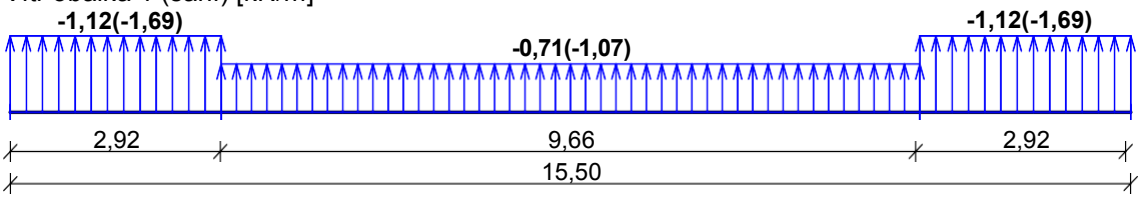
Vítr shora 1 (sání) [kN/m]



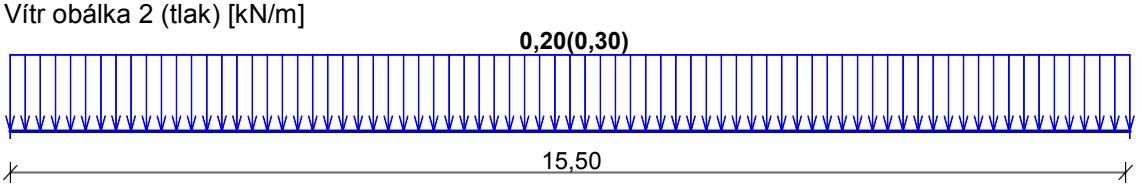
Vítr shora 2 (tlak a sání) [kN/m]



Vítr obálka 1 (sání) [kN/m]



Vítr obálka 2 (tlak) [kN/m]



3 Protokol zatížení: Zatížení větrem na budovu

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

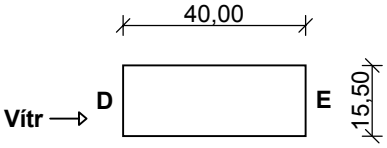
Větrná oblast: II

Rychlost větru	$v_{b,0}$	=	25,00	m/s
Kategorie terénu:			II	
Referenční výška budovy	z_e	=	14,60	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	=	1,01	kN/m^2
Součinitel zatížení	γ_f	=	1,50	
Plocha pro stanovení c_{pe}	A	=	583,00	m^2

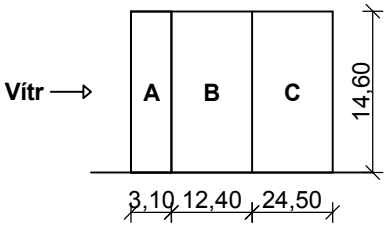
Stěny pravoúhlého objektu - směr 1

Výška objektu h = 14,60 m
Délka objektu d = 40,00 m
Šířka objektu b = 15,50 m

Půdorys



Pohled



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem	Tlak větru v oblastech [kN/m^2]				
[m]	A	B	C	D	E
1,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,62 (0,93)	-0,29 (-0,43)
2,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,62 (0,93)	-0,29 (-0,43)
3,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,62 (0,93)	-0,29 (-0,43)
4,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,62 (0,93)	-0,29 (-0,43)
5,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,62 (0,93)	-0,29 (-0,43)
6,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,62 (0,93)	-0,29 (-0,43)
7,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,62 (0,93)	-0,29 (-0,43)
8,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,62 (0,93)	-0,29 (-0,43)
9,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,62 (0,93)	-0,29 (-0,43)
10,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,62 (0,93)	-0,29 (-0,43)
11,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,62 (0,93)	-0,29 (-0,43)
12,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,62 (0,93)	-0,29 (-0,43)
13,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,62 (0,93)	-0,29 (-0,43)
14,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,62 (0,93)	-0,29 (-0,43)
14,60	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,62 (0,93)	-0,29 (-0,43)

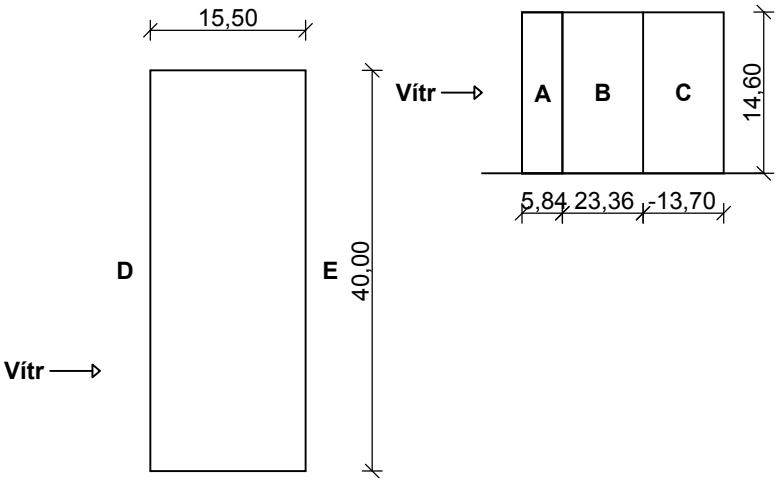
Nedostatečná korelace tlaků uvažována koeficientem 0,85.

Stěny pravoúhlého objektu - směr 2

Výška objektu h = 14,60 m
Délka objektu d = 15,50 m
Šířka objektu b = 40,00 m

Půdorys

Pohled



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem	Tlak větru v oblastech [kN/m^2]				
[m]	A	B	C	D	E
1,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,68 (1,03)	-0,42 (-0,63)
2,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,68 (1,03)	-0,42 (-0,63)
3,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,68 (1,03)	-0,42 (-0,63)
4,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,68 (1,03)	-0,42 (-0,63)
5,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,68 (1,03)	-0,42 (-0,63)
6,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,68 (1,03)	-0,42 (-0,63)
7,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,68 (1,03)	-0,42 (-0,63)
8,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,68 (1,03)	-0,42 (-0,63)
9,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,68 (1,03)	-0,42 (-0,63)
10,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,68 (1,03)	-0,42 (-0,63)
11,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,68 (1,03)	-0,42 (-0,63)
12,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,68 (1,03)	-0,42 (-0,63)
13,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,68 (1,03)	-0,42 (-0,63)
14,00	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,68 (1,03)	-0,42 (-0,63)
14,60	-1,04 (-1,55)	-0,69 (-1,04)	-0,43 (-0,65)	0,68 (1,03)	-0,42 (-0,63)

Nedostatečná korelace tlaků uvažována koeficientem 0,85.

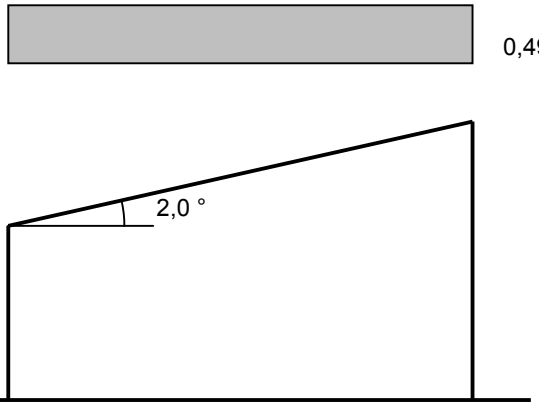
4 Protokol zatížení: Zatížení sněhem S2

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-3

Sněhová oblast: I
Charakteristická hodnota zatížení s_k = 0,61 kN/m^2
Typ krajiny: normální
Součinitel expozice C_e = 1,00
Tepelný součinitel C_t = 1,00
Součinitel zatížení γ_f = 1,50
Tvar zastřešení: pultová střecha
Sklon střechy α = 2,0 °
Konstrukčními prvky je zabráněno sklouzávání sněhu ze střechy
Tvarový součinitel μ_1 = 0,80

Charakteristická hodnota zatížení (v závorce návrhová hodnota)

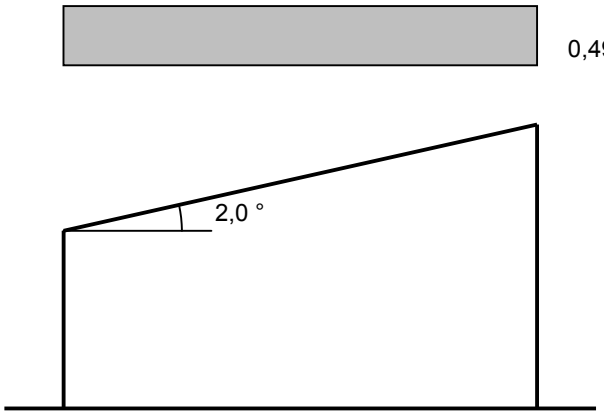
s_1 = 0,49 kN/m^2 (0,73 kN/m^2)



Lokalizace na zatěžovací šířku 1,00 m: Zatížení sněhem - lok.

Charakteristická hodnota zatížení (v závorce návrhová hodnota)

s_1 = 0,49 kN/m (0,73 kN/m)



POSOUZENÍ STROPNÍCH PANELŮ

SCHÉMA STROPU NAD 1. NADZEMNÍM PODLAŽÍ

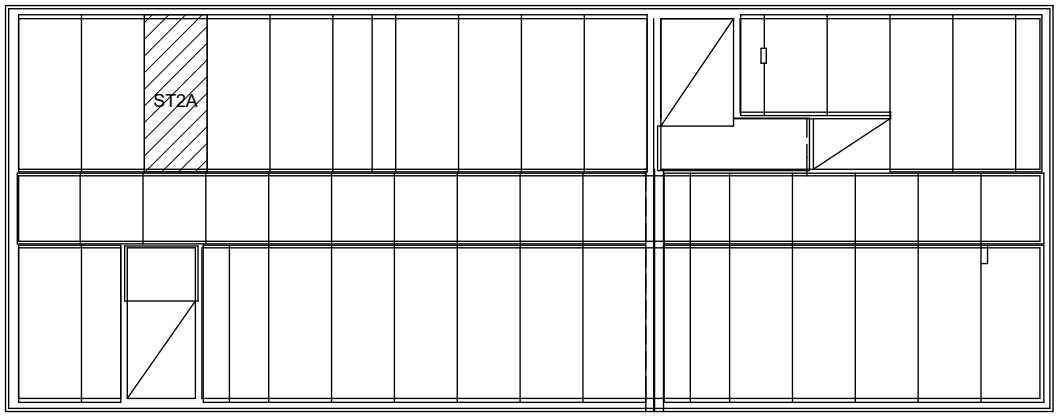


SCHÉMA STROPU NAD 3. NADZEMNÍM PODLAŽÍ

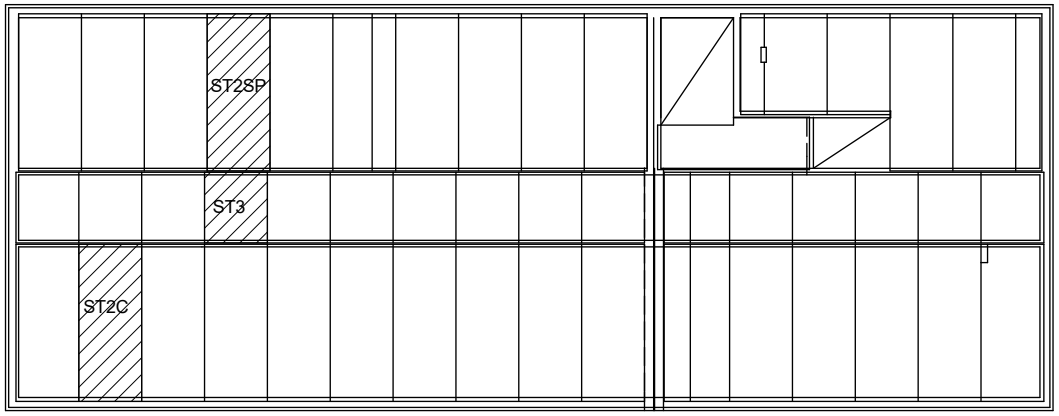
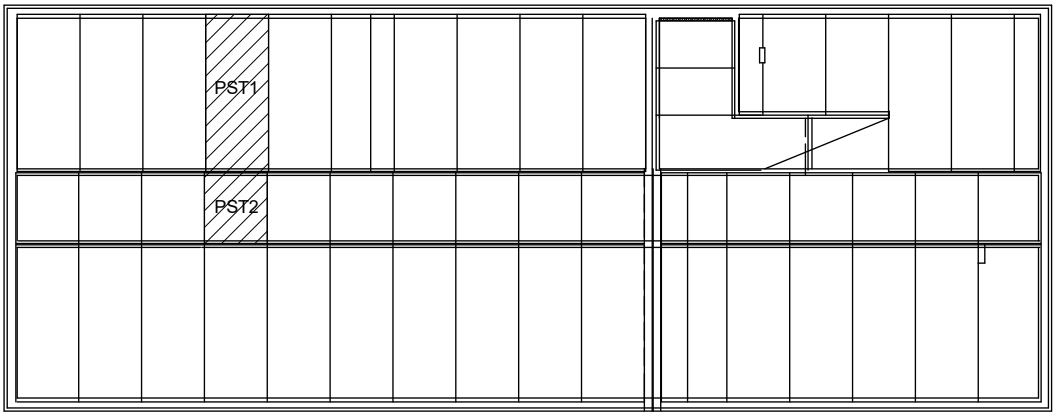


SCHÉMA STROPU NAD 4. NADZEMNÍM PODLAŽÍ



Projekt

Datum : 14.5.2019

Norma

Norma **EN 1992-1-1/Česko**.

Únosnost betonu - základní kombinace zatížení	: γ_C	=	1,500
Únosnost výztuže - základní kombinace zatížení	: γ_S	=	1,150
Únosnost betonu - mimořádná kombinace zatížení	: γ_C	=	1,200
Únosnost výztuže - mimořádná kombinace zatížení	: γ_S	=	1,000
Modul pružnosti betonu	: γ_{cE}	=	1,200
Tlaková pevnost betonu	: α_{cc}	=	1,000

Minimální stupeň vyztužení desky dle ČSN 73 1201

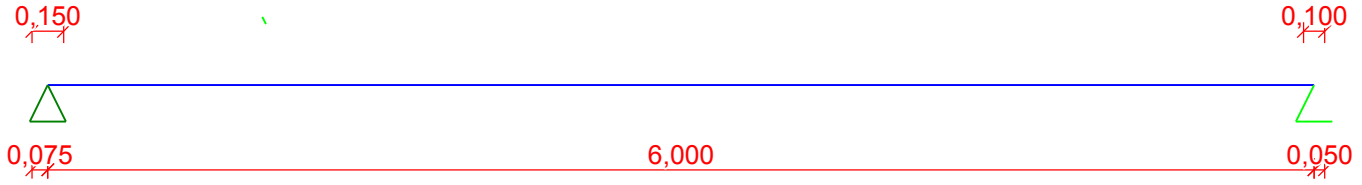
1 PST1-filigránová stropní deska šířky 2400 ,C25/30-XC0-B550b

1.1 Vstupní data

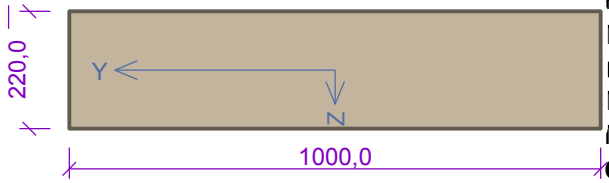
Geometrie

Délka dílce = 6,00m

x [m]	Typ uzlu	Šířka [m]	A/L [m]	I/L [m³]	Odsazení [m]
0,000	kloub	0,150	-	-	0,075
6,000	kloub	0,100	-	-	0,050



Průřez



Materiály

Beton: C 25/30

Válcová pevnost v tlaku	f_{ck}	=	25,0	MPa
Pevnost v tahu	f_{ctm}	=	2,6	MPa
Modul pružnosti	E_{cm}	=	31000	MPa

Ocel podélná: B550B

Mez kluzu	f_{yk}	=	550,0	MPa
Modul pružnosti	E_s	=	200000	MPa

Ocel příčná: B550

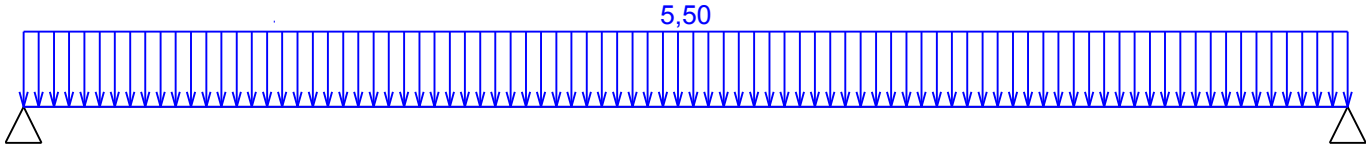
Mez kluzu	f_{yk}	=	550,0	MPa
Modul pružnosti	E_s	=	200000	MPa

Zatěžovací stavy

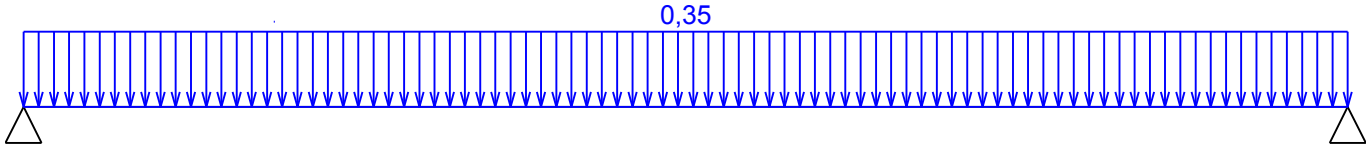
č.	Název	Kód	Typ	γ_f ($\gamma_{f,inf}$)*	Součinitele pro kombinace				
					ξ	Kateg.**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	G1 vlastní tíha-stálé	Vlastní tíha	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
2	G2 silové-stálé- plast	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	S3 silové-proměnné sníh	Silové	Proměnné sníh	1,50	-	H<1000	0,50	0,20	0,00
4	W4 silové-proměnné vítr	Silové	Proměnné vítr	1,50	-	Vítr	0,60	0,20	0,00
5	Q5 silové-proměnné občasné užitné	Silové	Proměnné	1,50	-	H	0,70	0,20	0,00

* $\gamma_{f,inf}$ pro příznivě působící stálá zatížení
** Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

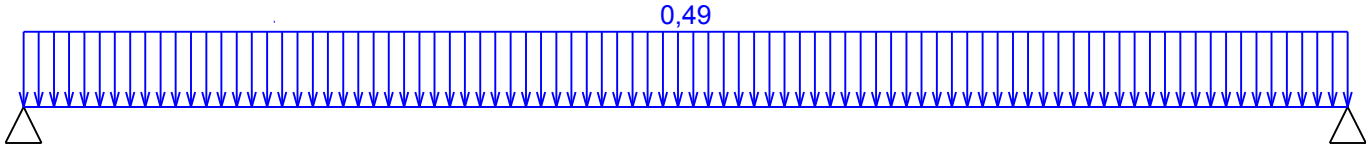
G1 vlastní tíha-stálé - zatížení



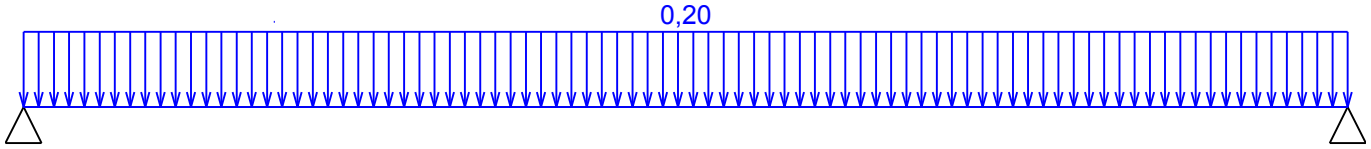
G2 silové-stálé- plast - zatížení



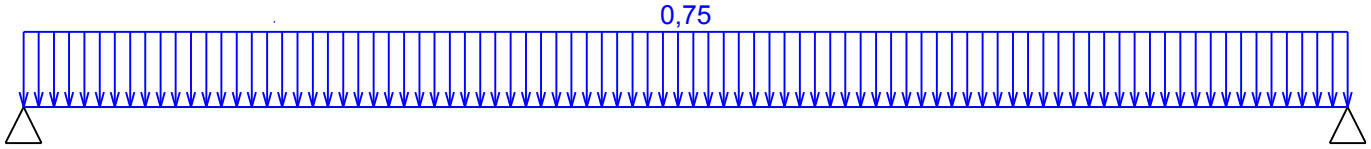
S3 silové-proměnné sníh - zatížení



W4 silové-proměnné vítr - zatížení

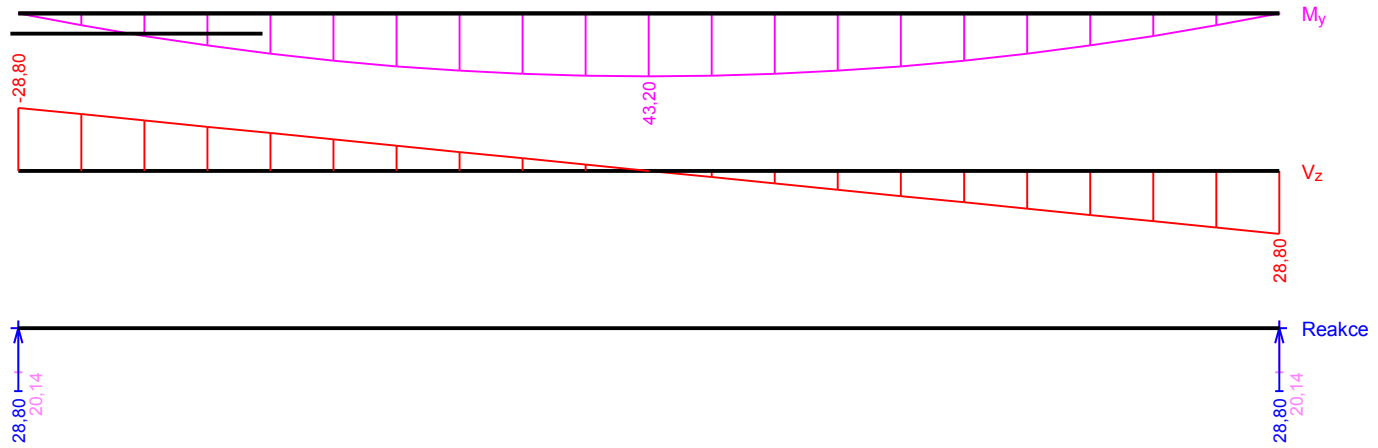


Q5 silové-proměnné občasné užitné - zatížení

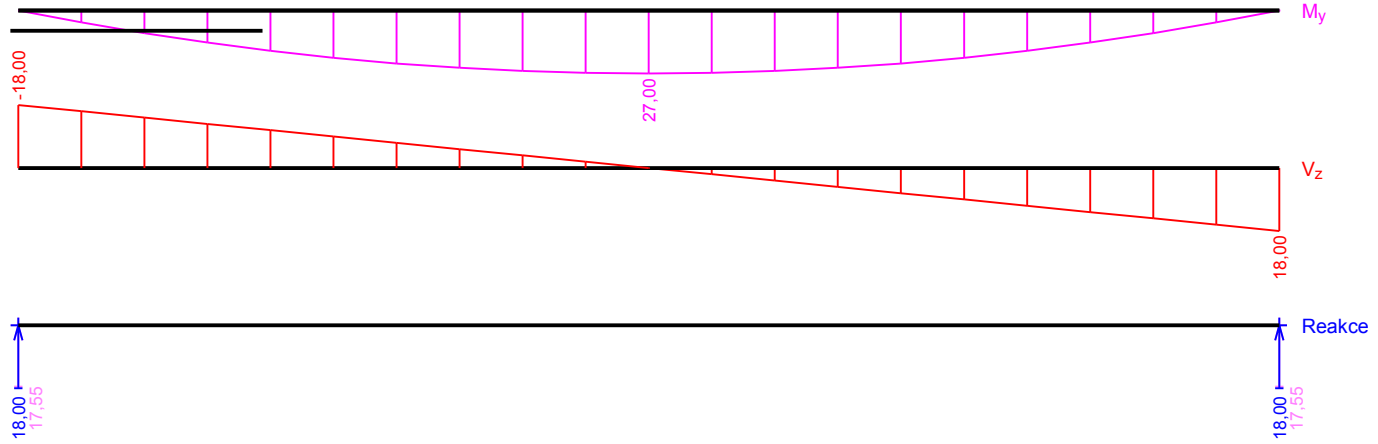


Obálky

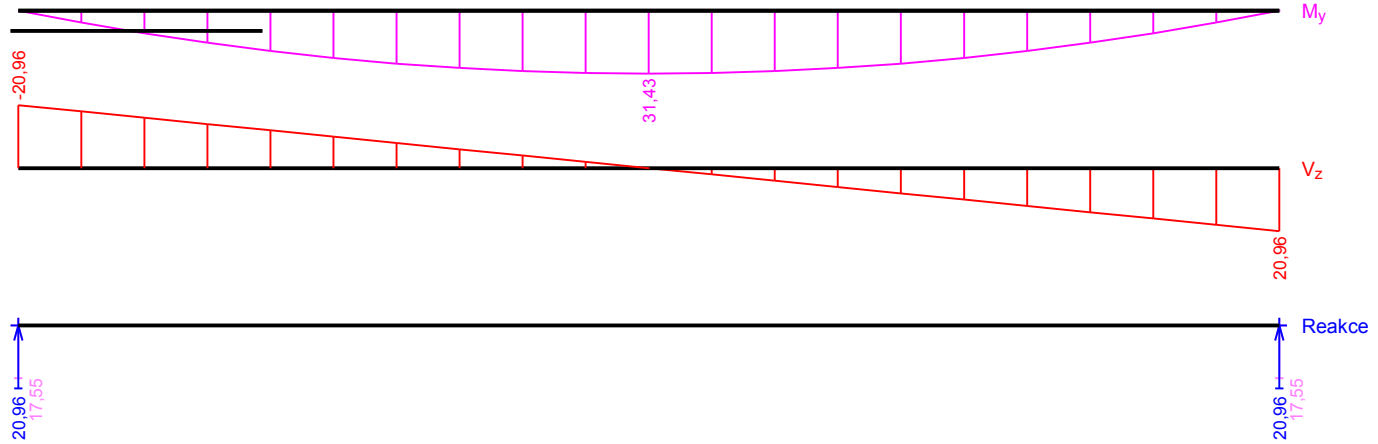
Obálka základní návrhová (MSÚ)



Obálka mimořádná návrhová (MSÚ)



Obálka charakteristická (MSP)



Extrémy reakcí

Extrémy reakcí základní návrhová (MSÚ)	
x [m]	Reakce
0,000	Max R_z = 28,80kN - S3:G1+G2+W4+Q5
0,000	Min R_z = 20,14kN - G1+G2 (var.b)
6,000	Max R_z = 28,80kN - S3:G1+G2+W4+Q5
6,000	Min R_z = 20,14kN - G1+G2 (var.b)

Extrémy reakcí mimořádná návrhová (MSÚ)	
x [m]	Reakce
0,000	Max R_z = 18,00kN - Q5:G1+G2
0,000	Min R_z = 17,55kN - G1+G2
6,000	Max R_z = 18,00kN - Q5:G1+G2
6,000	Min R_z = 17,55kN - G1+G2

Extrémy reakcí charakteristická (MSP)	
x [m]	Reakce
0,000	Max R_z = 20,96kN - S3:G1+G2+W4+Q5
0,000	Min R_z = 17,55kN - G1+G2
6,000	Max R_z = 20,96kN - S3:G1+G2+W4+Q5
6,000	Min R_z = 17,55kN - G1+G2

Podélná výztuž

Typ vložky	Počátek [m]	Konec [m]	Krytí [mm]	Profil [mm]	Počet
Horní	0,000	6,000	20,0	6	8
Dolní	0,000	6,000	20,0	10	6

S tlačenou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Úsek č.: 1, (0,00m - 6,00m)
na úseku není zadán

1.2 Posouzení mezního stavu únosnosti

Mezní stav únosnosti je posuzován pro všechny zatěžovací případy

Ohyb

Tlačená výztuž uvažována; redukce momentu - ne; vliv smyku uvažován

Posouzení vzdáleností vložek

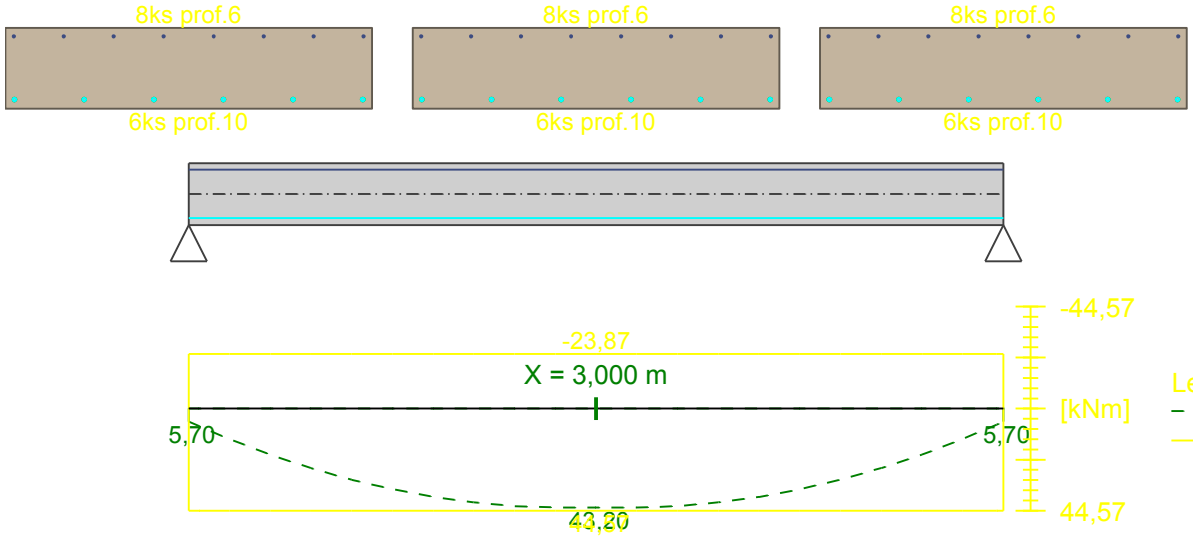
Vzdálenosti mezi vložkami vyhovují.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

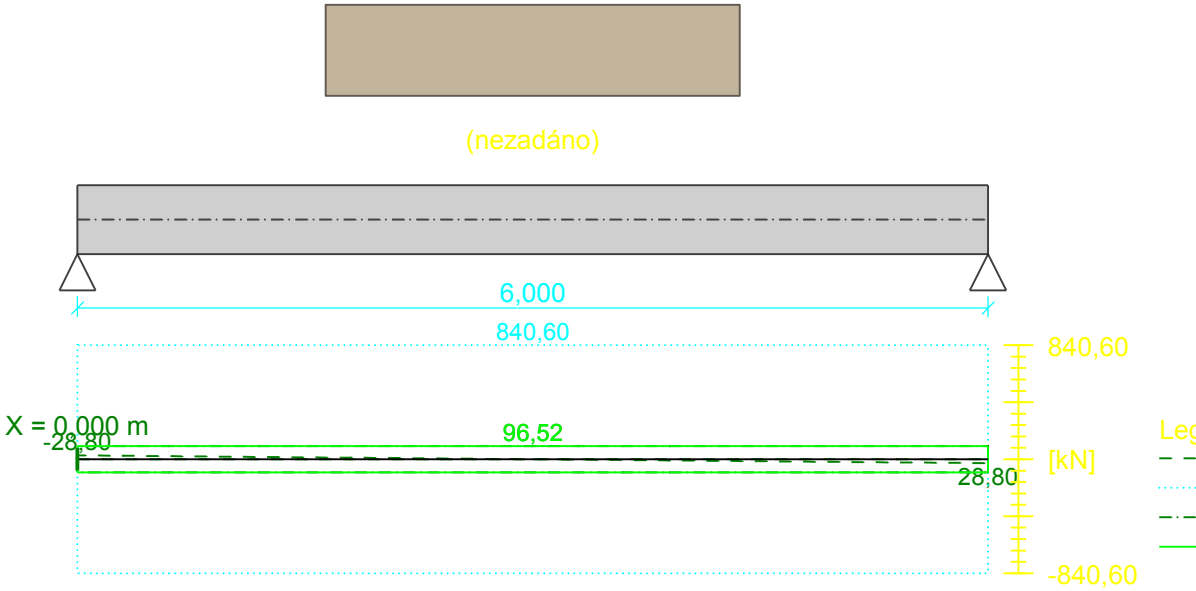
$\rho_{s,t}$ = 0,00242 $\geq$ $\rho_{s,min}$ = 0,0013
$\rho_{s,t,CSN}$ = 0,00214 $\geq$ $\rho_{s,min,CSN}$ = 0,00198 $\Rightarrow$ **Vyhovuje**
ρ_s = 0,00317 $\leq$ $\rho_{s,max}$ = 0,04 $\Rightarrow$ **Vyhovuje**

Kritický řez v bodě x = 3,000m
M_{Ed} = 43,20kNm $\leq$ M_{Rd} = 44,57kNm $\Rightarrow$ Vyhovuje
Ohyb dílce VYHOVUJE



Smyk

Typ prvku: deska
Kritický řez v bodě x = 0,000m
V_{Ed} = 28,80kN ≤ V_{Rd} = 96,52kN ⇒ Vyhovuje
Smyk dílce VYHOVUJE



Kotvení

Koncová úprava vložek - Přímý prut

Typ	profil	Počátek		Konec		Úč. délka	Celk. délka
		σ_{sd}	l_{bd}	σ_{sd}	l_{bd}		
	[mm]	[MPa]	[m]	[MPa]	[m]	[m]	[m]
Horní	6	478,26	0,130	478,26	0,130	6,000	6,260
Dolní	10	166,77	0,100	149,74	0,100	5,875	6,075

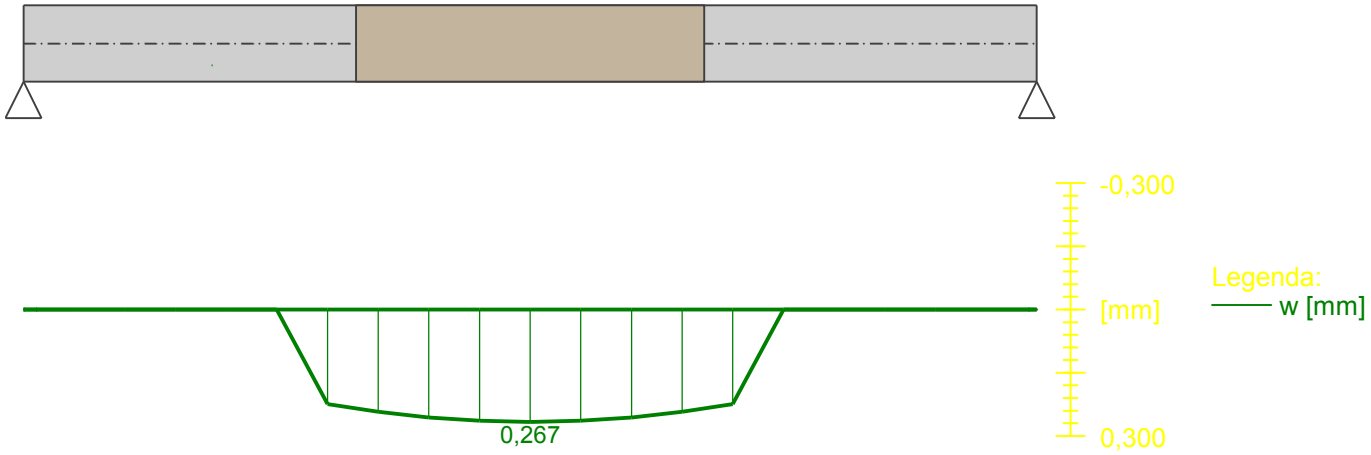
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

1.3 Posouzení mezního stavu použitelnosti

Trhliny

Mezní stav použitelnosti (šířka trhlin) je posuzován pro všechny kvazistálé zatěžovací případy

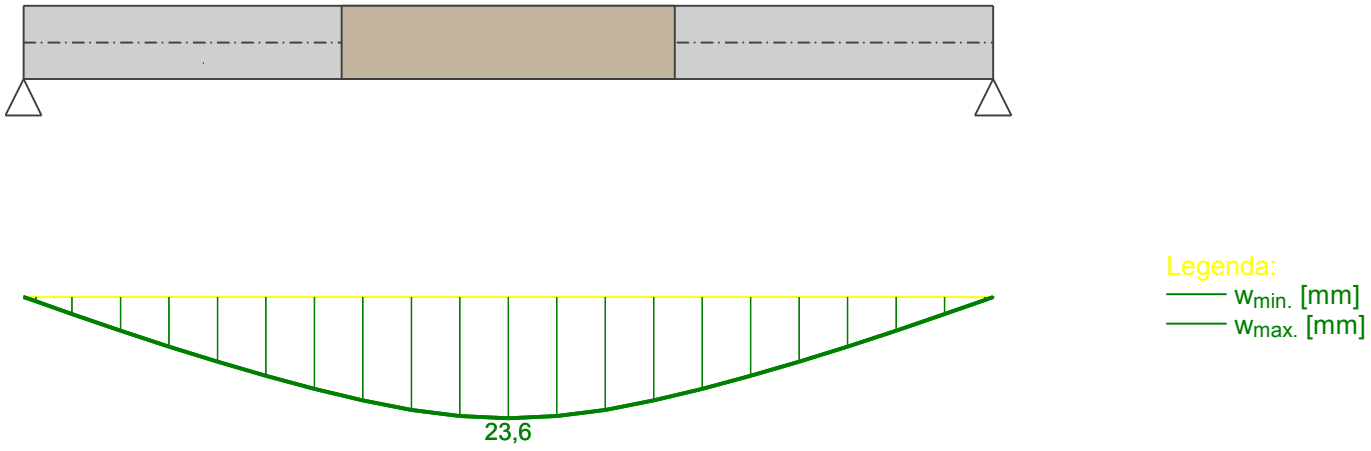
Trhliny jsou kontrolovány pouze na nejvíce tažené straně průřezu.
Maximální velikost trhlin: w_k = 0,267mm
Maximální povolená šířka trhliny: w_{max} = 0,300mm (Vlastní hodnota)
Šířka trhlin VYHOVUJE



Průhyb

Mezní stav použitelnosti (omezení průhybu) je posuzován pro všechny kvazistálé, charakteristické, časté zatěžovací případy

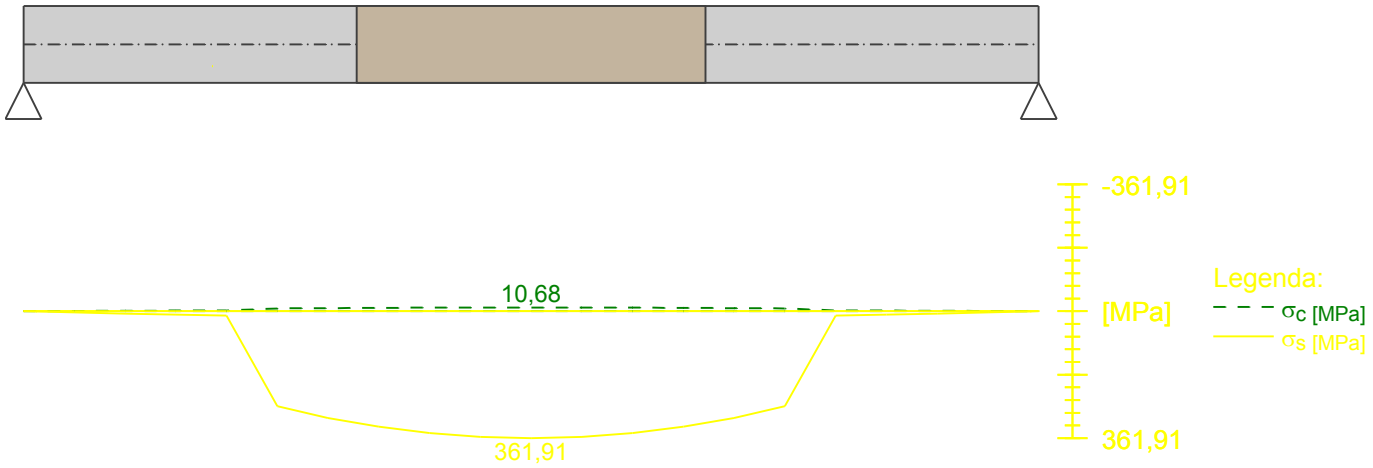
Počátek vysychání: t_s = 7 [dny]
Konec vysychání: t = 29200 [dny]
Počátek zatěžování: t_0 = 28 [dny]
Konec zatěžování: t = 29200 [dny]
Maximální deformace dílce od kvazistálých kombinací je 23,6mm v bodě x = 3,000m
Maximální povolená deformace dílce od kvazistálých kombinací je 32,1mm (včetně nadvýšení 15,0mm)
Průhyb dílce VYHOVUJE



Napětí

Mezní stav použitelnosti (omezení napětí) je posuzován pro všechny charakteristické zatěžovací případy

Největší tlakové napětí v betonu:
$\sigma_c = 10,7MPa < k_1 \times f_{ck} = 15,0MPa \Rightarrow$ Splněna hodnota pro prostředí XD, XF, XS
$\sigma_c = 10,7MPa < k_2 \times f_{ck} = 11,2MPa \Rightarrow$ Lineární dotvarování
Největší tahové napětí ve výztuži:
$\sigma_s = 361,9MPa < k_3 \times f_{yk} = 440,0MPa \Rightarrow$ Nepřijatelné trhliny ani deformace nevzniknou
Napětí na dílci VYHOVUJE



Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Projekt

Datum : 14.5.2019

Norma

Norma **EN 1992-1-1/Česko**.

Únosnost betonu - základní kombinace zatížení	:	γ_C	= 1,500
Únosnost výztuže - základní kombinace zatížení	:	γ_S	= 1,150
Únosnost betonu - mimořádná kombinace zatížení	:	γ_C	= 1,200
Únosnost výztuže - mimořádná kombinace zatížení	:	γ_S	= 1,000
Modul pružnosti betonu	:	γ_{cE}	= 1,200
Tlaková pevnost betonu	:	α_{cc}	= 1,000

Minimální stupeň vyztužení desky dle ČSN 73 1201

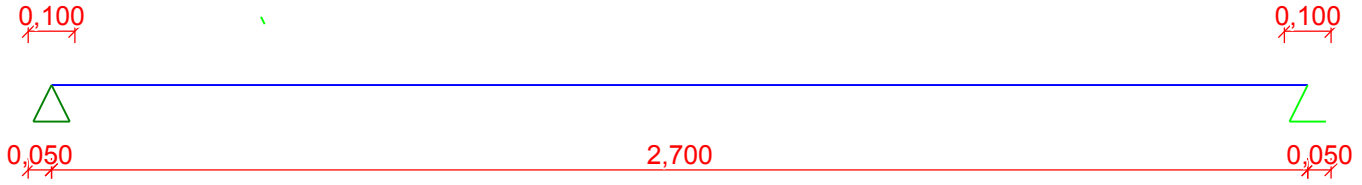
2 PST2- filigránová stropní deska šířky 2400mm C25/30-XC0-B550b

2.1 Vstupní data

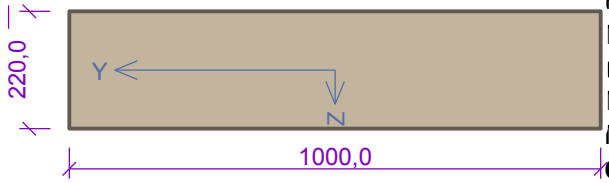
Geometrie

Délka dílce = 2,70m

x [m]	Typ uzlu	Šířka [m]	A/L [m]	I/L [m³]	Odsazení [m]
0,000	kloub	0,100	-	-	0,050
2,700	kloub	0,100	-	-	0,050



Průřez



Materiály

Beton: C 25/30

Válcová pevnost v tlaku	f_{ck}	= 25,0	MPa
Pevnost v tahu	f_{ctm}	= 2,6	MPa
Modul pružnosti	E_{cm}	= 31000	MPa

Ocel podélná: B550B

Mez kluzu	f_{yk}	= 550,0	MPa
Modul pružnosti	E_s	= 200000	MPa

Ocel příčná: B550

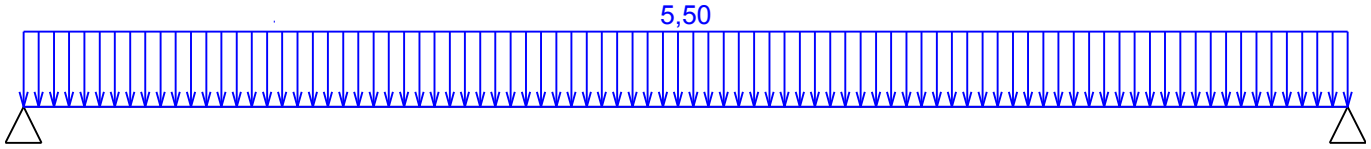
Mez kluzu	f_{yk}	= 550,0	MPa
Modul pružnosti	E_s	= 200000	MPa

Zatěžovací stavy

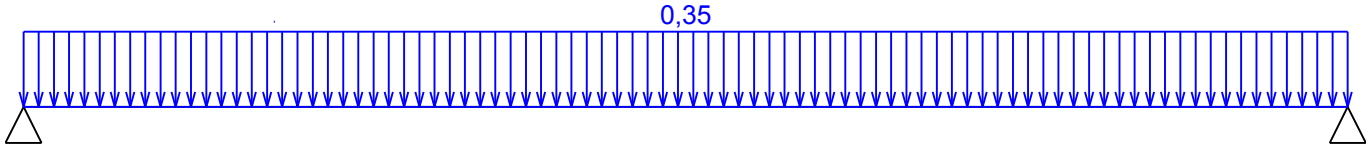
č.	Název	Kód	Typ	γ_f ($\gamma_{f,inf}$)*	Součinitele pro kombinace				
					ξ	Kateg.**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	G1 vlastní tíha-stálé	Vlastní tíha	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
2	G2 silové-stálé plast	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	W3 silové-proměnné vítr	Silové	Proměnné vítr	1,50	-	Vítr	0,60	0,20	0,00
4	S4 silové-proměnné sníh	Silové	Proměnné sníh	1,50	-	H<1000	0,50	0,20	0,00
5	Q5 silové-proměnné občasné užitné	Silové	Proměnné	1,50	-	H	0,70	0,20	0,00

* $\gamma_{f,inf}$ pro příznivě působící stálá zatížení
** Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

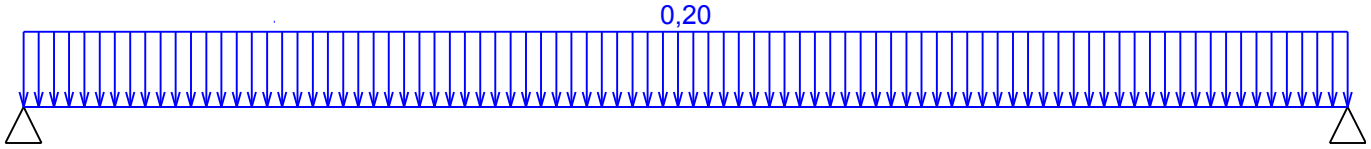
G1 vlastní tíha-stálé - zatížení



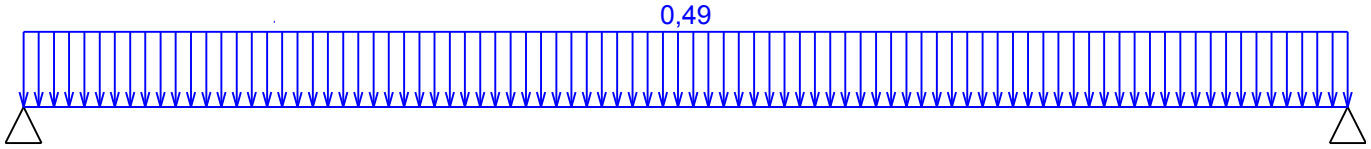
G2 silové-stálé plast - zatížení



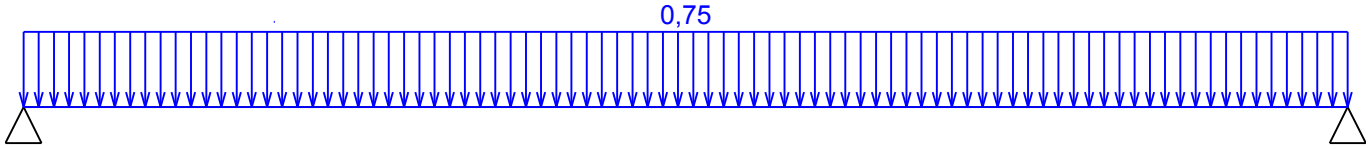
W3 silové-proměnné vítr - zatížení



S4 silové-proměnné sníh - zatížení

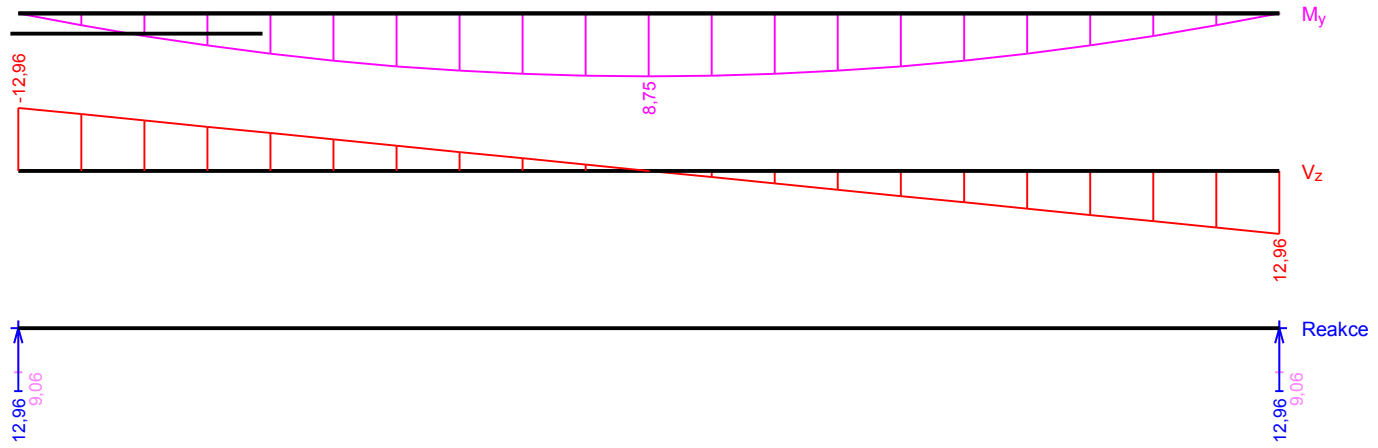


Q5 silové-proměnné občasné užitné - zatížení

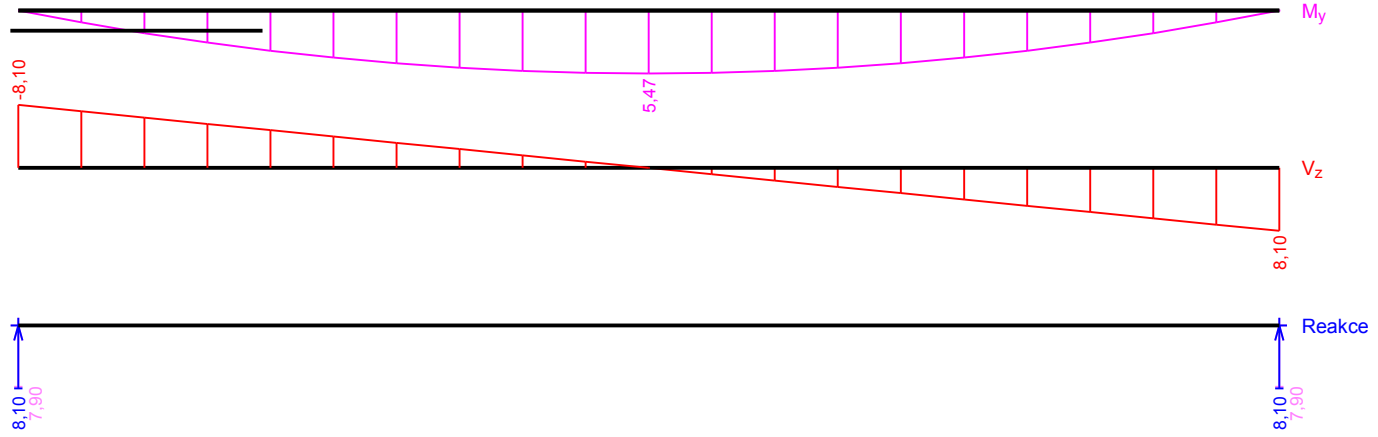


Obálky

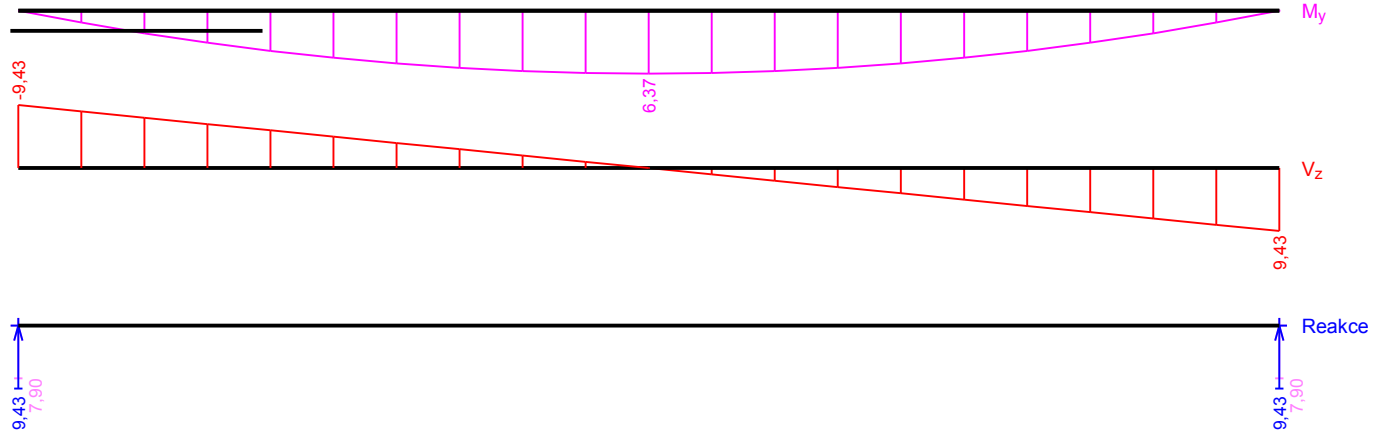
Obálka základní návrhová (MSÚ)



Obálka mimořádná návrhová (MSÚ)



Obálka charakteristická (MSP)



Extrémy reakcí

Extrémy reakcí základní návrhová (MSÚ)	
x [m]	**Reakce**
0,000	Max R_Z = 12,96kN - S4:G1+G2+W3+Q5

Extrémy reakcí základní návrhová (MSÚ)	
x [m]	Reakce
0,000	Min R_z = 9,06kN - G1+G2 (var.b)
2,700	Max R_z = 12,96kN - S4:G1+G2+W3+Q5
2,700	Min R_z = 9,06kN - G1+G2 (var.b)

Extrémy reakcí mimořádná návrhová (MSÚ)	
x [m]	Reakce
0,000	Max R_z = 8,10kN - Q5:G1+G2
0,000	Min R_z = 7,90kN - G1+G2
2,700	Max R_z = 8,10kN - Q5:G1+G2
2,700	Min R_z = 7,90kN - G1+G2

Extrémy reakcí charakteristická (MSP)	
x [m]	Reakce
0,000	Max R_z = 9,43kN - S4:G1+G2+W3+Q5
0,000	Min R_z = 7,90kN - G1+G2
2,700	Max R_z = 9,43kN - S4:G1+G2+W3+Q5
2,700	Min R_z = 7,90kN - G1+G2

Podélná výztuž

Typ vložky	Počátek [m]	Konec [m]	Krytí [mm]	Profil [mm]	Počet
Horní	0,000	2,700	20,0	6	6
Dolní	0,000	2,700	20,0	10	6

S tlačenou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Úsek č.: 1, (0,00m - 2,70m)
na úseku není zadán

2.2 Posouzení mezního stavu únosnosti

Mezní stav únosnosti je posuzován pro všechny zatěžovací případy

Ohyb

Tlačená výztuž uvažována; redukce momentu - ne; vliv smyku uvažován

Posouzení vzdáleností vložek

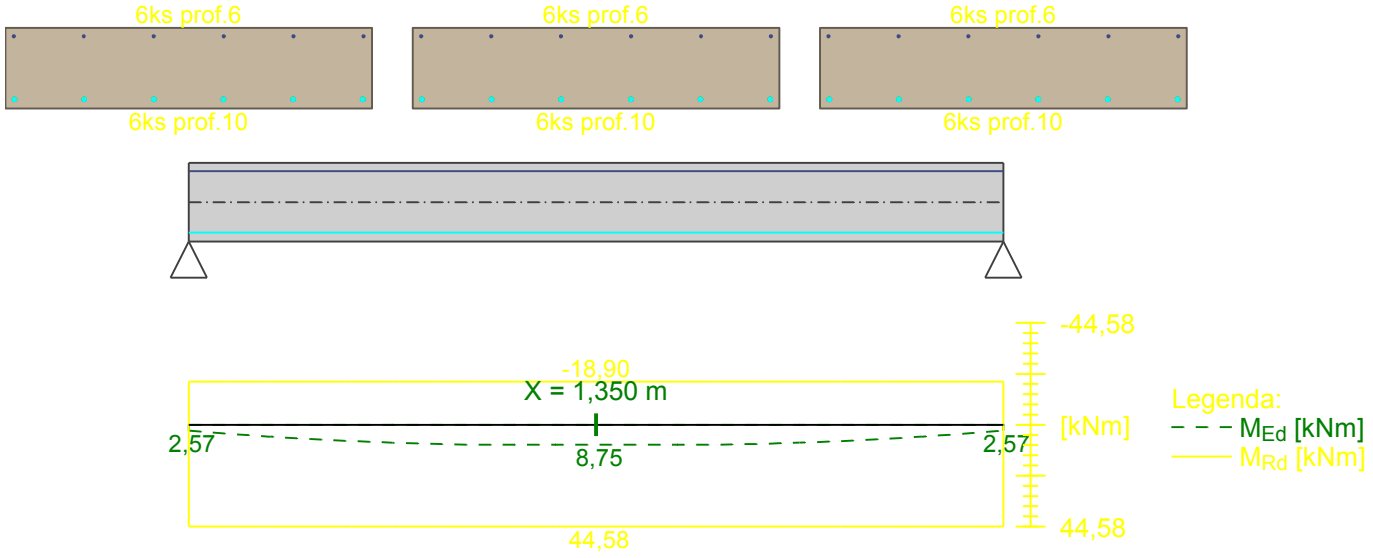
Vzdálenosti mezi vložkami vyhovují.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

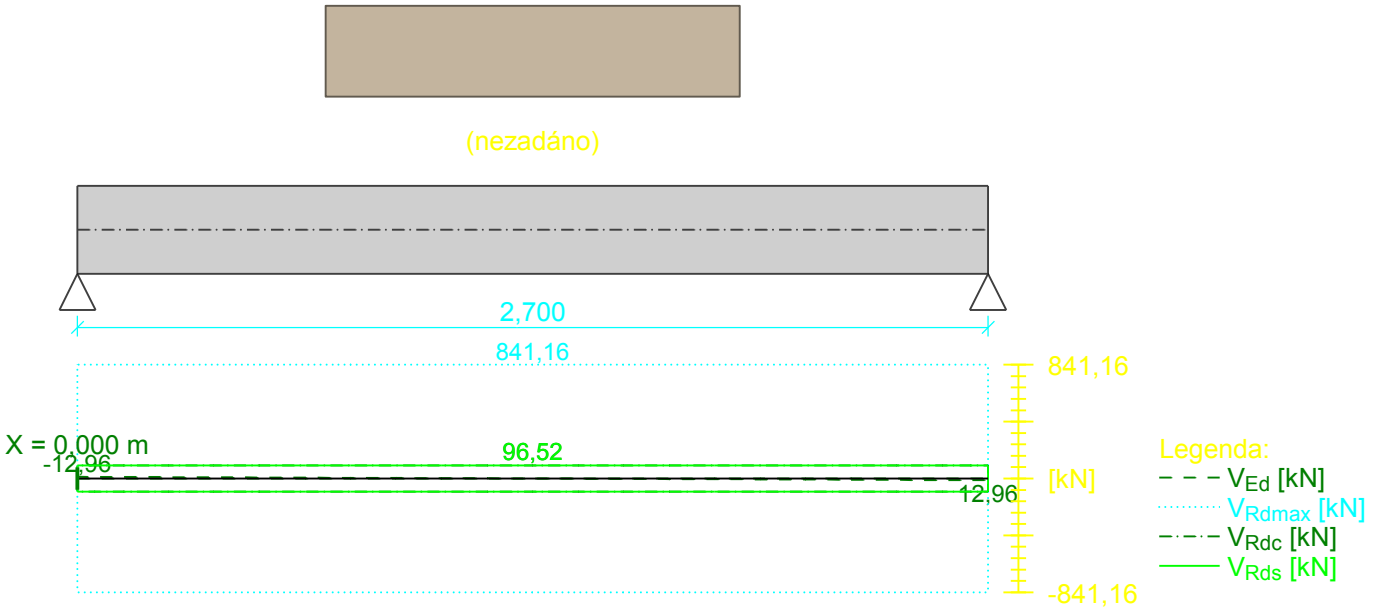
$\rho_{s,t}$ = 0,00242 $\geq$ $\rho_{s,min}$ = 0,0013
$\rho_{s,t,CSN}$ = 0,00214 $\geq$ $\rho_{s,min,CSN}$ = 0,00198 $\Rightarrow$ **Vyhovuje**
ρ_s = 0,00291 $\leq$ $\rho_{s,max}$ = 0,04 $\Rightarrow$ **Vyhovuje**

Kritický řez v bodě x = 1,350m
M_{Ed} = 8,75kNm $\leq$ M_{Rd} = 44,58kNm $\Rightarrow$ Vyhovuje
Ohyb dílce VYHOVUJE



Smyk

Typ prvku: deska
Kritický řez v bodě x = 0,000m
V_{Ed} = 12,96kN ≤ V_{Rd} = 96,52kN ⇒ Vyhovuje
Smyk dílce VYHOVUJE



Kotvení

Koncová úprava vložek - Přímý prut

Typ	profil	Počátek		Konec		Úč. délka	Celk. délka
		σ_{sd}	l_{bd}	σ_{sd}	l_{bd}		
	[mm]	[MPa]	[m]	[MPa]	[m]	[m]	[m]
Horní	6	478,26	0,130	478,26	0,130	2,700	2,960
Dolní	10	70,22	0,100	66,14	0,100	2,600	2,800

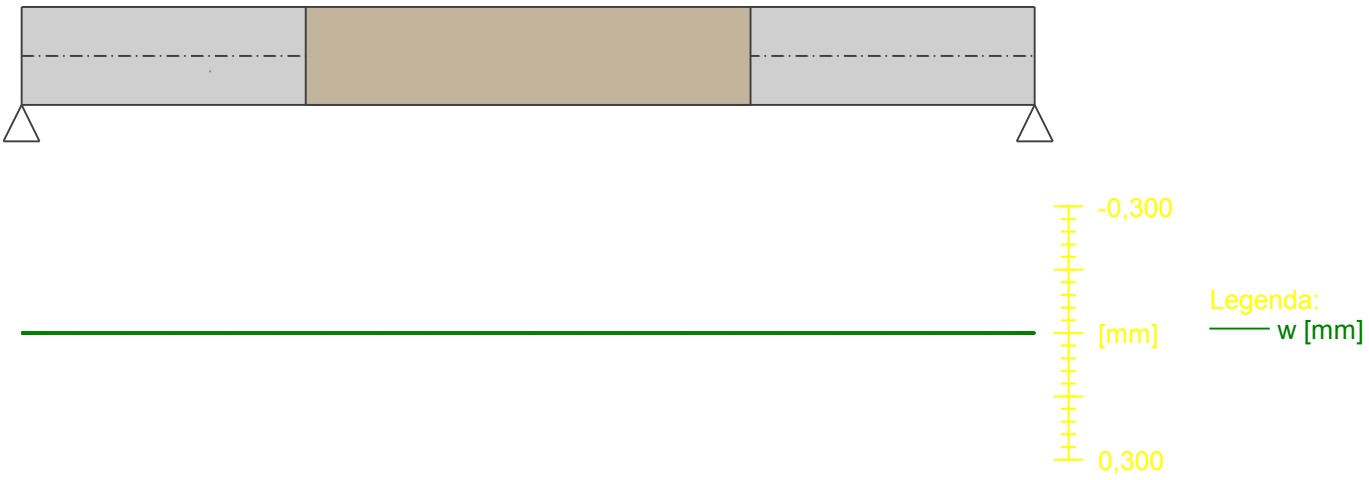
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

2.3 Posouzení mezního stavu použitelnosti

Trhliny

Mezní stav použitelnosti (šířka trhlin) je posuzován pro všechny kvazistálé zatěžovací případy

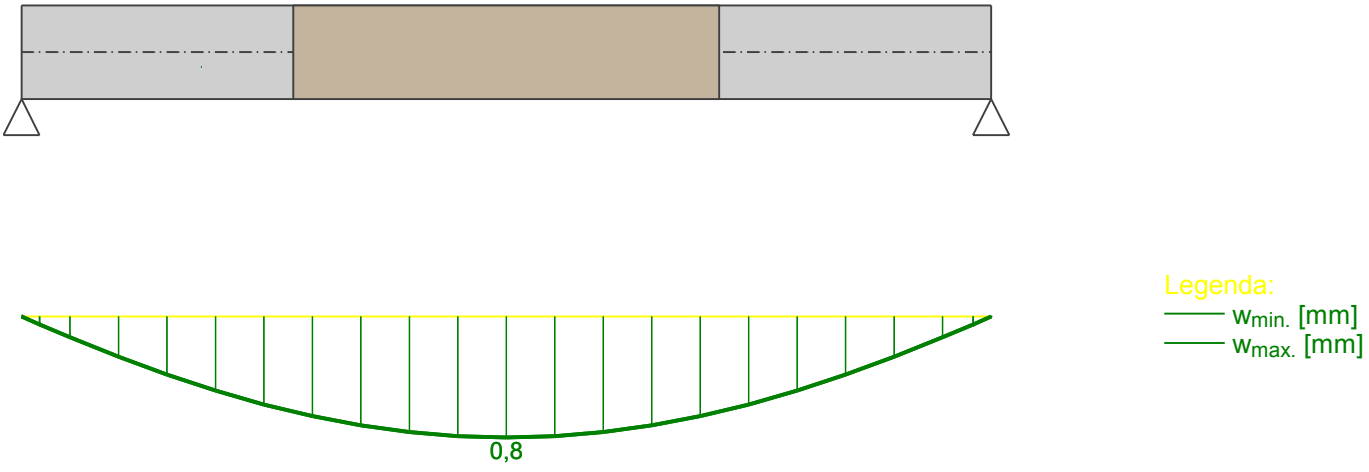
Trhliny jsou kontrolovány pouze na nejvíce tažené straně průřezu.
Maximální velikost trhlin: w_k = 0,000mm
Maximální povolená šířka trhliny: w_{max} = 0,300mm (Vlastní hodnota)
Šířka trhlin VYHOVUJE



Průhyb

Mezní stav použitelnosti (omezení průhybu) je posuzován pro všechny kvazistálé, charakteristické, časté zatěžovací případy

Počátek vysychání: t_s = 7 [dny]
Konec vysychání: t = 29200 [dny]
Počátek zatěžování: t_0 = 28 [dny]
Konec zatěžování: t = 29200 [dny]
Maximální deformace dílce od kvazistálých kombinací je 0,8mm v bodě x = 1,350m
Maximální povolená deformace dílce od kvazistálých kombinací je 10,8mm
Průhyb dílce VYHOVUJE



Napětí

Mezní stav použitelnosti (omezení napětí) je posuzován pro všechny charakteristické zatěžovací případy

Největší tlakové napětí v betonu:

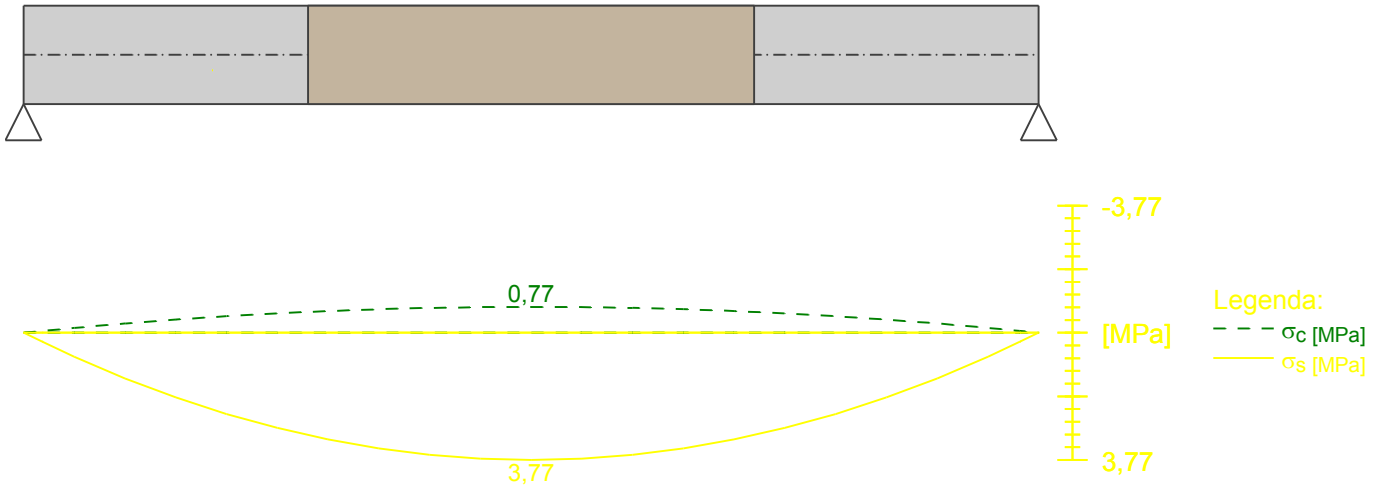
$\sigma_c = 0{,}8\text{MPa} < k_1 \times f_{ck} = 15{,}0\text{MPa} \Rightarrow$ Splněna hodnota pro prostředí XD, XF, XS

$\sigma_c = 0{,}8\text{MPa} < k_2 \times f_{ck} = 11{,}2\text{MPa} \Rightarrow$ Lineární dotvarování

Největší tahové napětí ve výztuži:

$\sigma_s = 3{,}8\text{MPa} < k_3 \times f_{yk} = 440{,}0\text{MPa} \Rightarrow$ Nepřijatelné trhliny ani deformace nevzniknou

Napětí na dílci VYHOVUJE



Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Projekt

Datum : 14.5.2019

Norma

Norma **EN 1992-1-1/Česko**.

Únosnost betonu - základní kombinace zatížení	:	γ_C	= 1,500
Únosnost výztuže - základní kombinace zatížení	:	γ_S	= 1,150
Únosnost betonu - mimořádná kombinace zatížení	:	γ_C	= 1,200
Únosnost výztuže - mimořádná kombinace zatížení	:	γ_S	= 1,000
Modul pružnosti betonu	:	γ_{cE}	= 1,200
Tlaková pevnost betonu	:	α_{cc}	= 1,000

Minimální stupeň vyztužení desky dle ČSN 73 1201

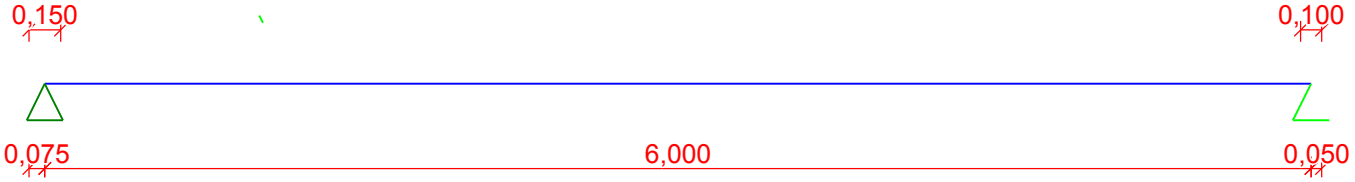
3 ST2C-fil. stropní deska šířky 2400,C25/30-XC0-B550b

3.1 Vstupní data

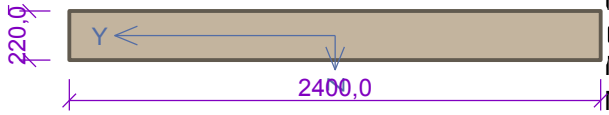
Geometrie

Délka dílce = 6,00m

x [m]	Typ uzlu	Šířka [m]	A/L [m]	I/L [m^3]	Odsazení [m]
0,000	kloub	0,150	-	-	0,075
6,000	kloub	0,100	-	-	0,050



Průřez



Materiály

Beton: C 25/30

Válcová pevnost v tlaku	f_{ck}	=	25,0	MPa
Pevnost v tahu	f_{ctm}	=	2,6	MPa
Modul pružnosti	E_{cm}	=	31000	MPa

Ocel podélná: B550B

Mez kluzu	f_{yk}	=	550,0	MPa
Modul pružnosti	E_s	=	200000	MPa

Ocel příčná: B550

Mez kluzu	f_{yk}	=	550,0	MPa
Modul pružnosti	E_s	=	200000	MPa

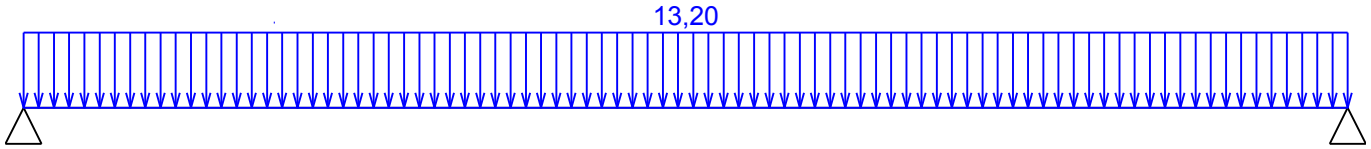
Zatěžovací stavy

č.	Název	Kód	Typ	γ_f ($\gamma_{f,inf}$)*	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 - skladba podlahy	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	Q3 silové - proměnné užitné	Silové	Proměnné	1,50	-	A	0,70	0,50	0,30
4	A4 silové - proměnné krátkodobé	Silové	Mimořádné	1,00	-	-	-	-	-

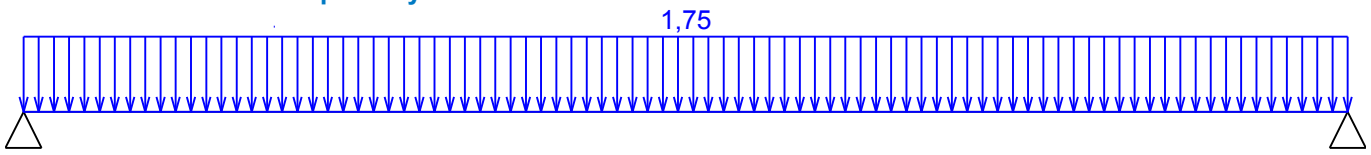
č.	Název	Kód	Typ	γ_f ($\gamma_{f,inf}$)*	Součinitele pro kombinace				
					ξ	Kateg.**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	G5 silové - stálé stěna	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-

* $\gamma_{f,inf}$ pro příznivě působící stálá zatížení
** Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

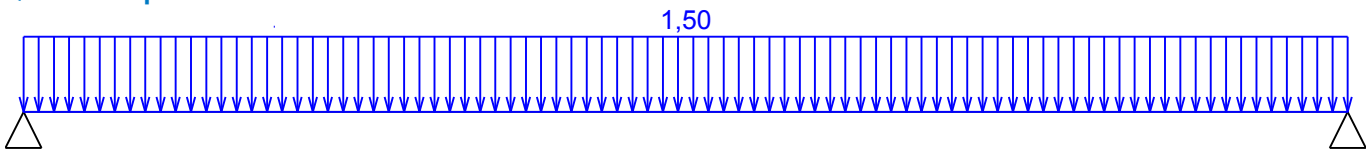
G1 vlastní tíha - stálé - zatížení



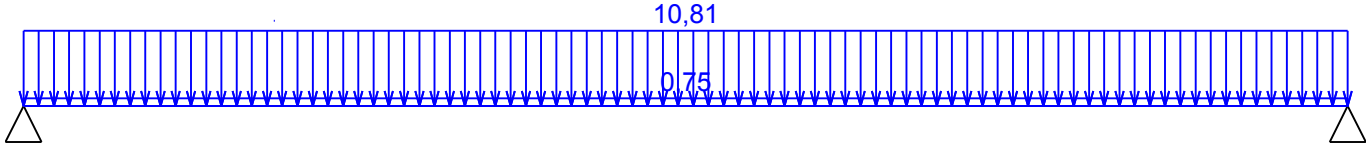
G2 silové-stálé - skladba podlahy - zatížení



Q3 silové - proměnné užitné - zatížení



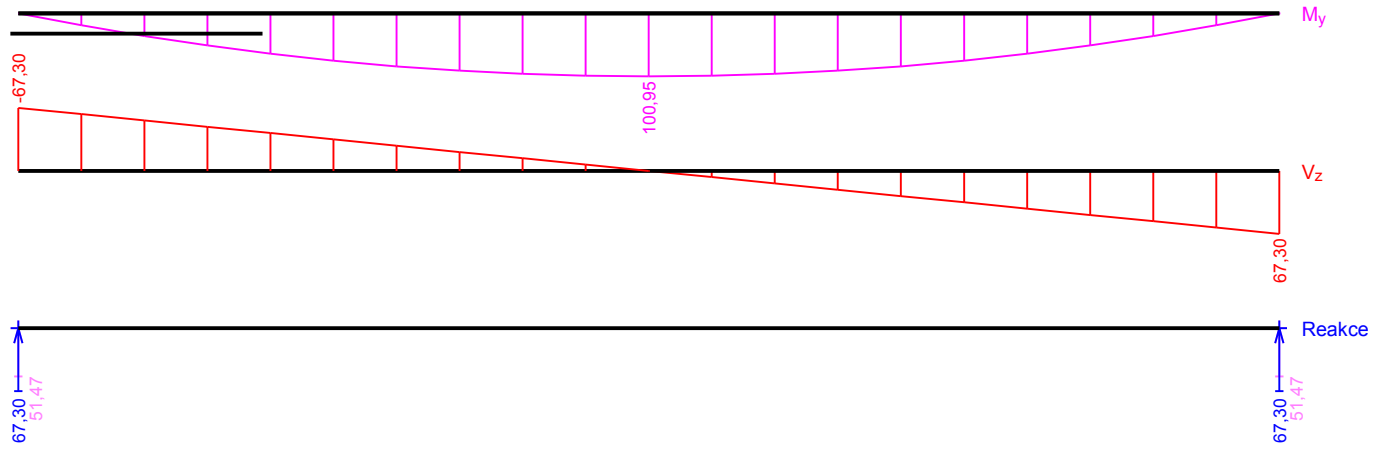
A4 silové - proměnné krátkodobé - zatížení



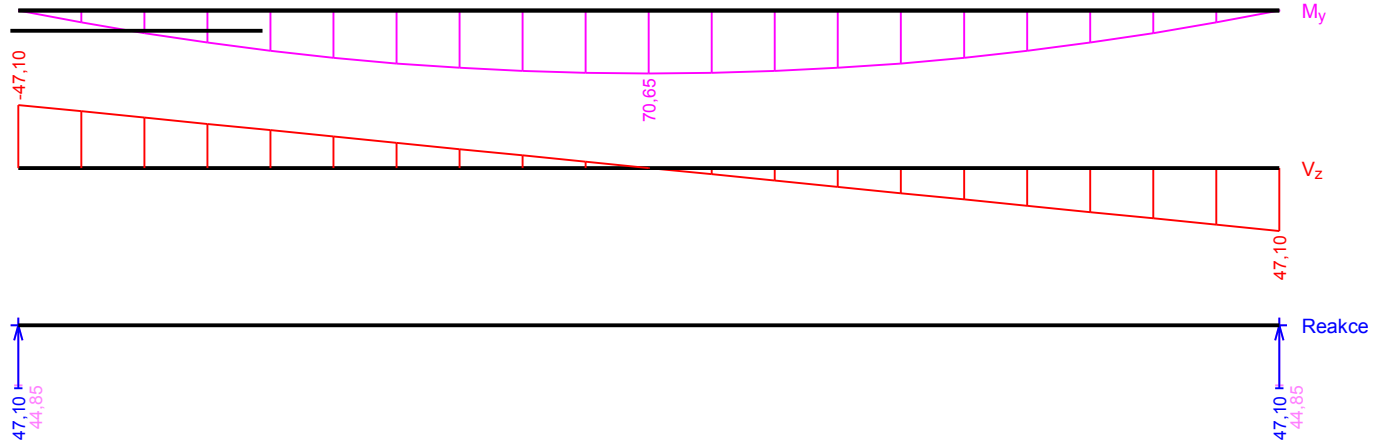
G5 silové - stálé stěna - zatížení

Obálky

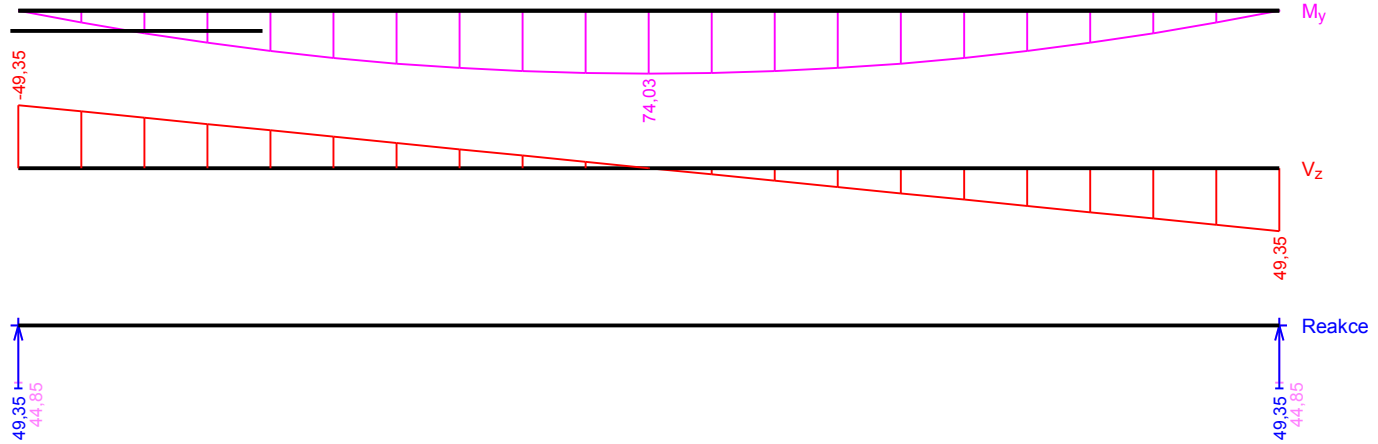
Obálka základní návrhová (MSÚ)



Obálka mimořádná návrhová (MSÚ)



Obálka charakteristická (MSP)



Extrémy reakcí

Extrémy reakcí základní návrhová (MSÚ)	
x [m]	Reakce
0,000	Max R_z = 67,30kN - Q3:G1+G2+G5
0,000	Min R_z = 51,47kN - G1+G2+G5 (var.b)
6,000	Max R_z = 67,30kN - Q3:G1+G2+G5
6,000	Min R_z = 51,47kN - G1+G2+G5 (var.b)

Extrémy reakcí mimořádná návrhová (MSÚ)	
x [m]	Reakce
0,000	Max R_z = 47,10kN - Q3:G1+G2+G5
0,000	Min R_z = 44,85kN - G1+G2+G5
6,000	Max R_z = 47,10kN - Q3:G1+G2+G5
6,000	Min R_z = 44,85kN - G1+G2+G5

Extrémy reakcí charakteristická (MSP)	
x [m]	Reakce
0,000	Max R_z = 49,35kN - Q3:G1+G2+G5
0,000	Min R_z = 44,85kN - G1+G2+G5
6,000	Max R_z = 49,35kN - Q3:G1+G2+G5
6,000	Min R_z = 44,85kN - G1+G2+G5

Podélná výztuž

Typ vložky	Počátek [m]	Konec [m]	Krytí [mm]	Profil [mm]	Počet
Horní	0,000	6,000	22,0	8	18
Dolní	0,000	6,000	22,0	12	18

S tlačenou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Úsek č.: 1, (0,00m - 6,00m)
Průřez bez smykové výztuže.

3.2 Posouzení mezního stavu únosnosti

Mezní stav únosnosti je posuzován pro všechny zatěžovací případy

Ohyb

Tlačená výztuž uvažována; redukce momentu - ne; vliv smyku uvažován

Posouzení vzdáleností vložek

Vzdálenosti mezi vložkami vyhovují.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t}$ = 0,00442 $\geq$ $\rho_{s,min}$ = 0,0013

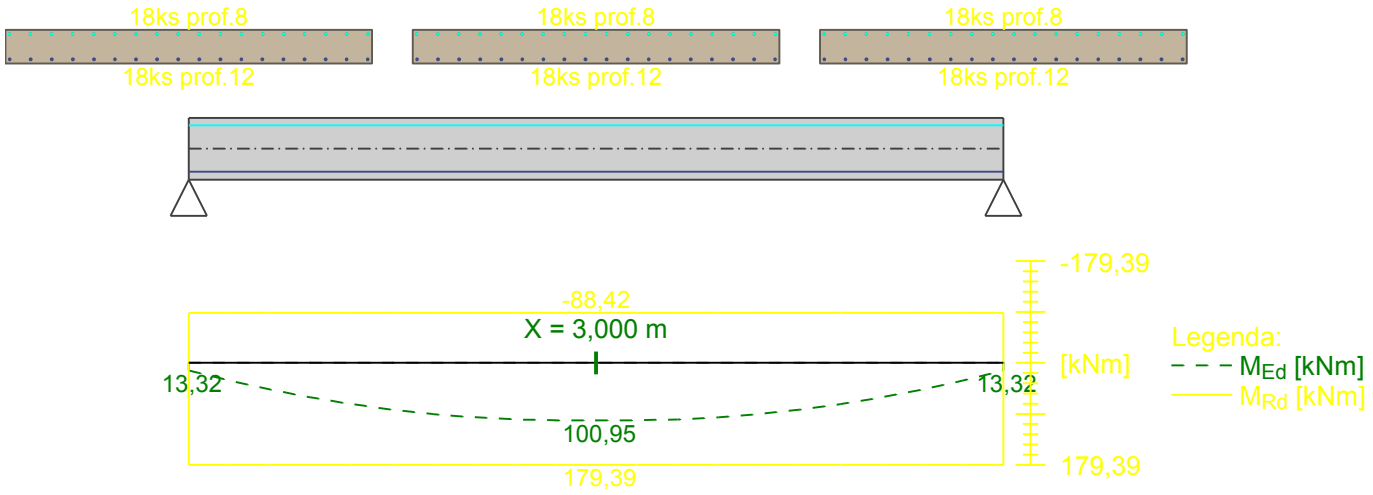
$\rho_{s,t,CSN}$ = 0,00386 $\geq$ $\rho_{s,min,CSN}$ = 0,00198 $\Rightarrow$ **Vyhovuje**

ρ_s = 0,00557 $\leq$ $\rho_{s,max}$ = 0,04 $\Rightarrow$ **Vyhovuje**

Kritický řez v bodě x = 3,000m

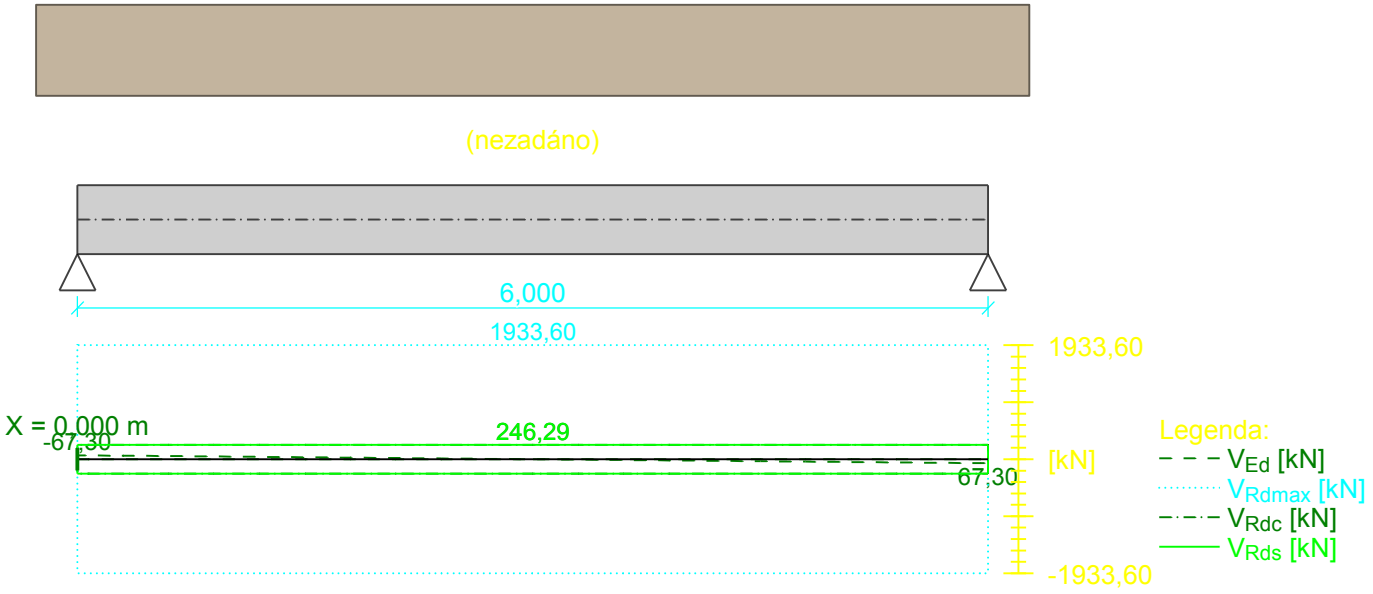
M_{Ed} = 100,95kNm $\leq$ M_{Rd} = 179,39kNm $\Rightarrow$ Vyhovuje

Ohyb dílce VYHOVUJE



Smyk

Typ prvku: deska
Kritický řez v bodě x = 0,000m
V_{Ed} = 67,30kN ≤ V_{Rd} = 246,29kN ⇒ Vyhovuje
Smyk dílce VYHOVUJE



Kotvení

Koncová úprava vložek - Přímý prut

Typ	profil [mm]	Počátek		Konec		Úč. délka [m]	Celk. délka [m]
		σ_{sd} [MPa]	l_{bd} [m]	σ_{sd} [MPa]	l_{bd} [m]		
Horní	8	478,26	0,183	478,26	0,183	6,000	6,366
Dolní	12	90,20	0,120	81,00	0,120	5,875	6,115

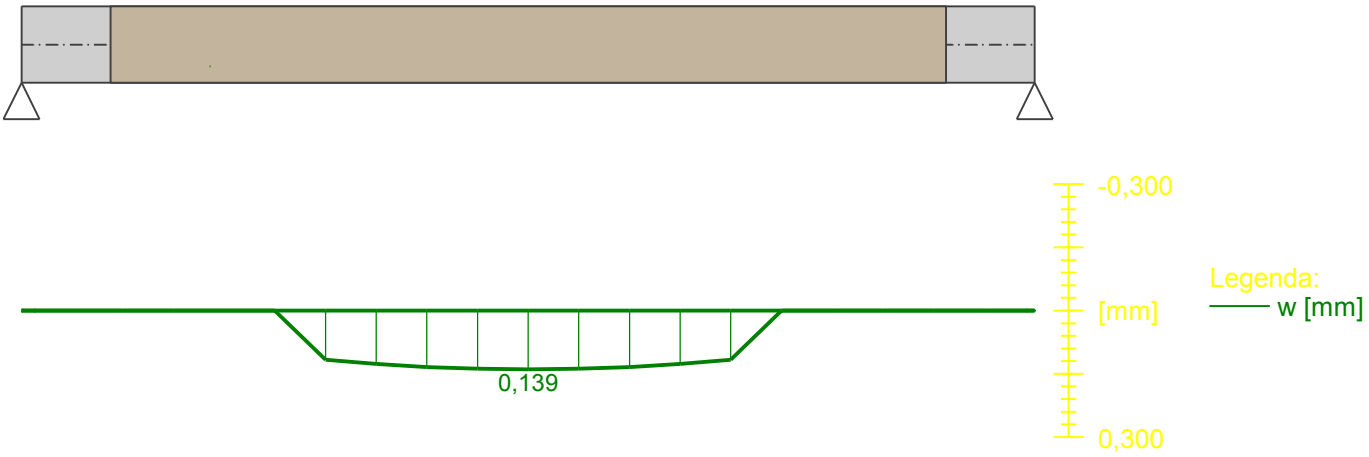
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

3.3 Posouzení mezního stavu použitelnosti

Trhliny

Mezní stav použitelnosti (šířka trhlin) je posuzován pro všechny kvazistálé zatěžovací případy

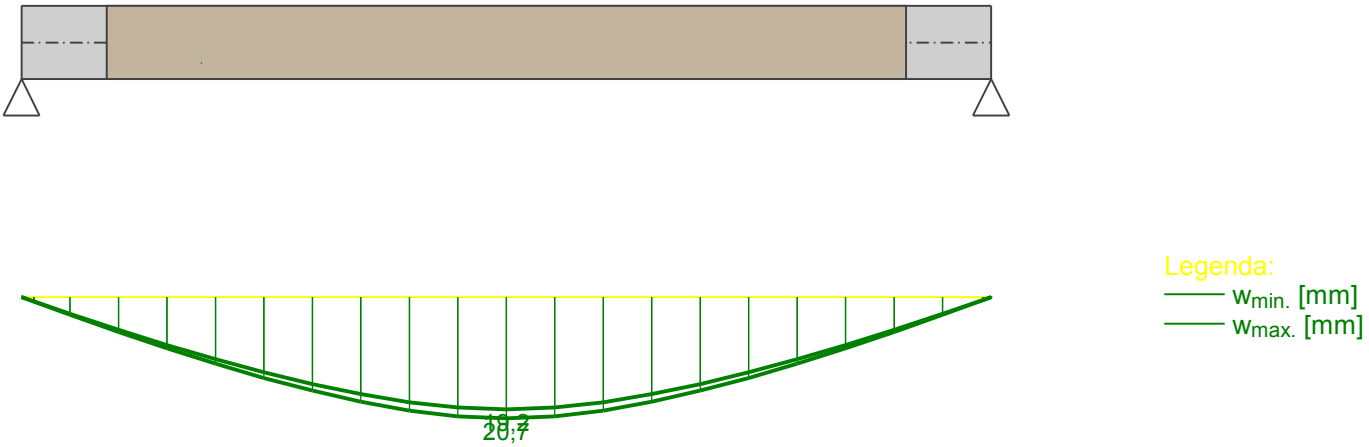
Trhliny jsou kontrolovány pouze na nejvíce tažené straně průřezu.
Maximální velikost trhlin: w_k = 0,139mm
Maximální povolená šířka trhliny: w_{max} = 0,300mm (Vlastní hodnota)
Šířka trhlin VYHOVUJE



Průhyb

Mezní stav použitelnosti (omezení průhybu) je posuzován pro všechny kvazistálé, charakteristické, časté zatěžovací případy

Počátek vysychání: t_s = 7 [dny]
Konec vysychání: t = 29200 [dny]
Počátek zatěžování: t_0 = 28 [dny]
Konec zatěžování: t = 29200 [dny]
Maximální deformace dílce od kvazistálých kombinací je 20,7mm v bodě x = 3,000m
Maximální povolená deformace dílce od kvazistálých kombinací je 44,0mm (včetně nadvýšení 20,0mm)
Průhyb dílce VYHOVUJE

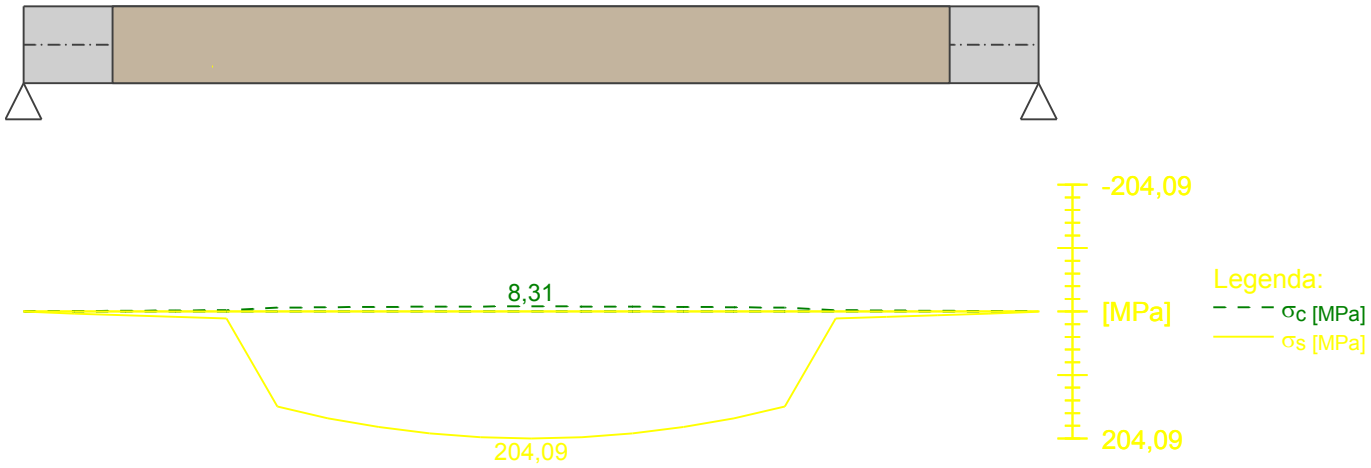


Napětí

Mezní stav použitelnosti (omezení napětí) je posuzován pro všechny charakteristické zatěžovací případy

Největší tlakové napětí v betonu:

σ_c = 8,3MPa < k_1 × f_{ck} = 15,0MPa ⇒ Splněna hodnota pro prostředí XD, XF, XS
σ_c = 8,3MPa < k_2 × f_{ck} = 11,2MPa ⇒ Lineární dotvarování
Největší tahové napětí ve výztuži:
σ_s = 204,1MPa < k_3 × f_{yk} = 440,0MPa ⇒ Nepřijatelné trhliny ani deformace nevzniknou
Napětí na dílci VYHOVUJE



Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

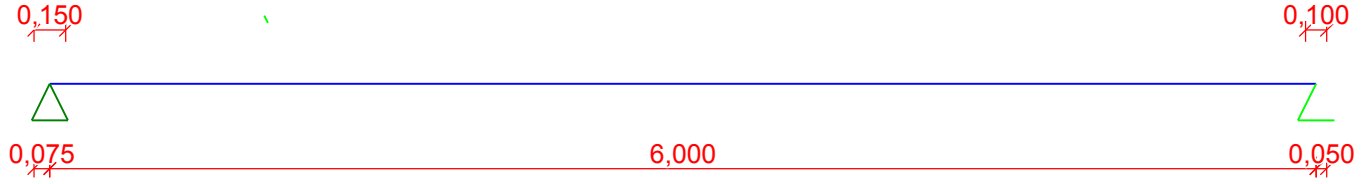
4 ST2SP-fil. stropní deska šířky 2400,C25/30-XC0-B550b

4.1 Vstupní data

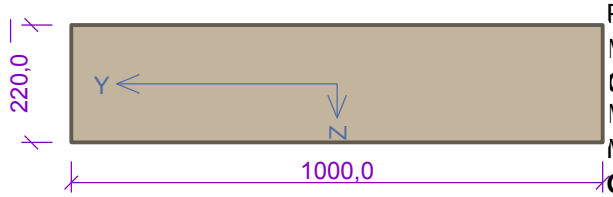
Geometrie

Délka dílce = 6,00m

x [m]	Typ uzlu	Šířka [m]	A/L [m]	I/L [m³]	Odsazení [m]
0,000	kloub	0,150	-	-	0,075
6,000	kloub	0,100	-	-	0,050



Průřez



Materiály

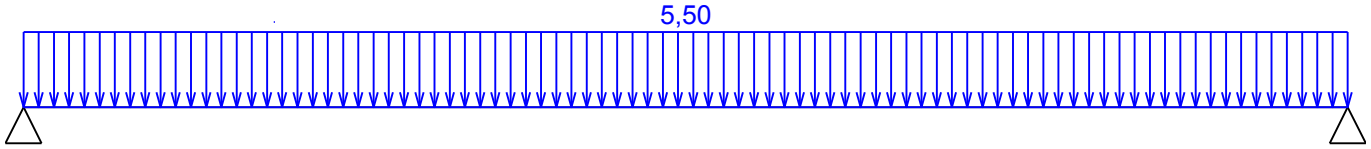
Beton: C 25/30				
Válcová pevnost v tlaku	f_{ck}	=	25,0	MPa
Pevnost v tahu	f_{ctm}	=	2,6	MPa
Modul pružnosti	E_{cm}	=	31000	MPa
Ocel podélná: B550B				
Mez kluzu	f_{yk}	=	550,0	MPa
Modul pružnosti	E_s	=	200000	MPa
Ocel příčná: B550				
Mez kluzu	f_{yk}	=	550,0	MPa
Modul pružnosti	E_s	=	200000	MPa

Zatěžovací stavy

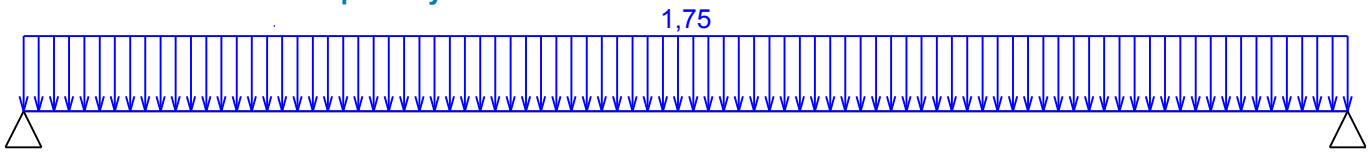
č.	Název	Kód	Typ	γ_f ($\gamma_{f,inf}$)*	Součinitele pro kombinace				
					ξ	Kateg.**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	G1 vlastní tíha - stálé	Vlastní tíha	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
2	G2 silové – stálé - skladba podlahy	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	Q3 silové - proměnné užitné	Silové	Proměnné	1,50	-	A	0,70	0,50	0,30
4	A4 silové - proměnné krátkodobé	Silové	Mimořádné	1,00	-	-	-	-	-

* $\gamma_{f,inf}$ pro příznivě působící stálá zatížení
** Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

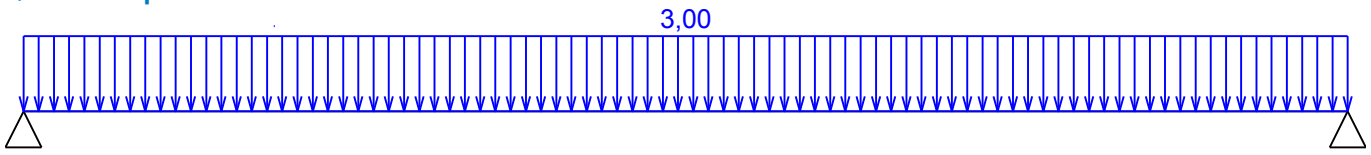
G1 vlastní tíha-stálé - zatížení



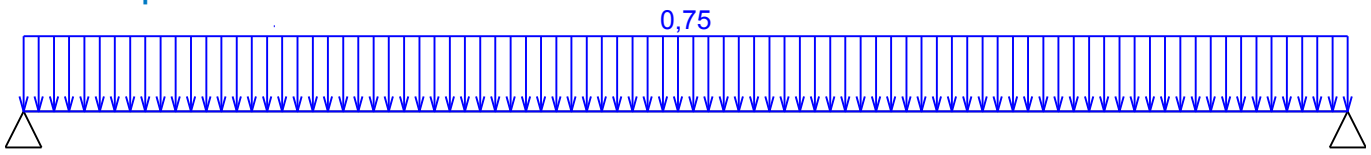
G2 silové – stálé - skladba podlahy - zatížení



Q3 silové - proměnné užitné - zatížení

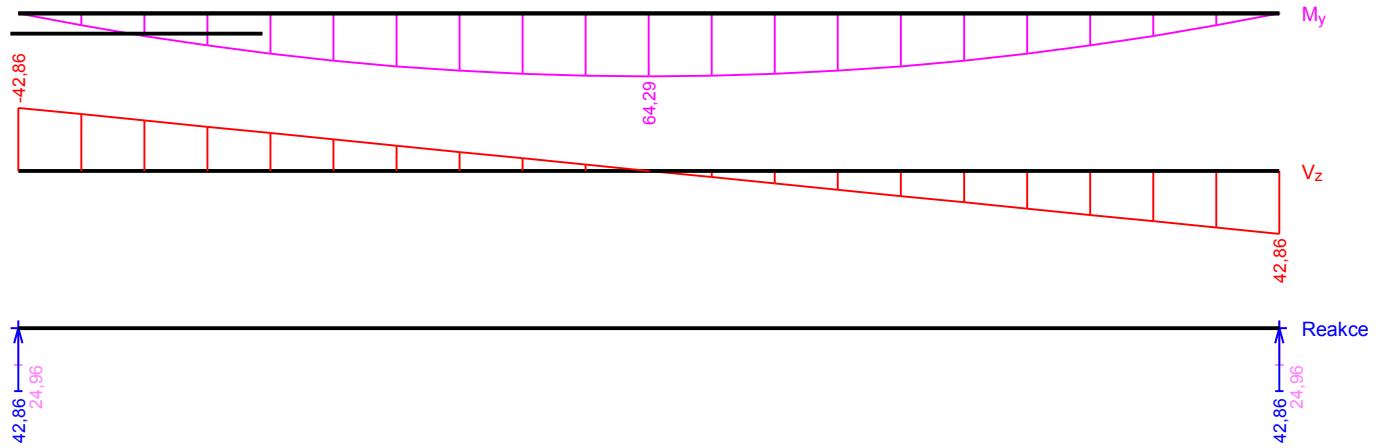


A4 silové - proměnné krátkodobé - zatížení

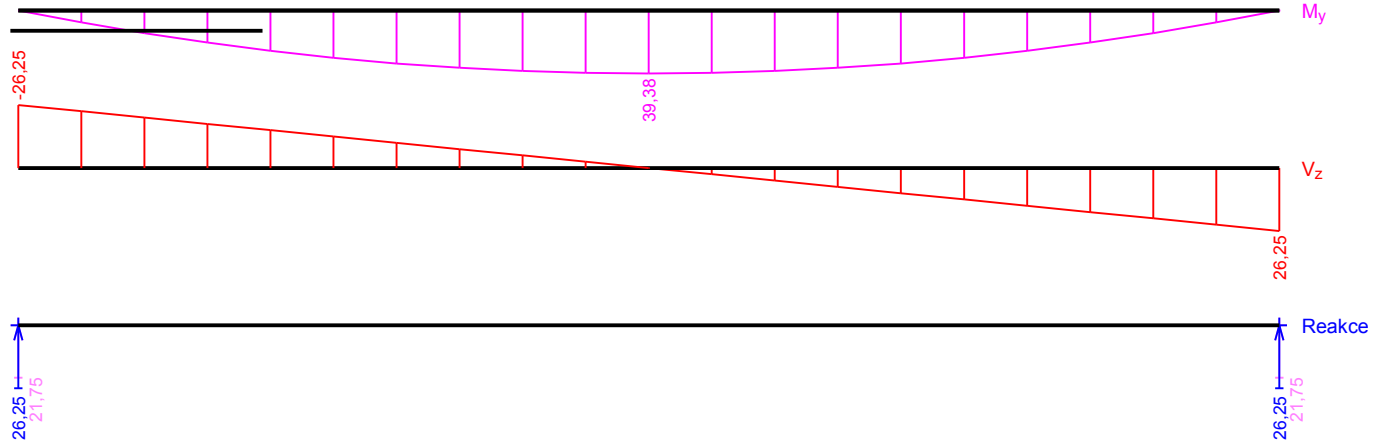


Obálky

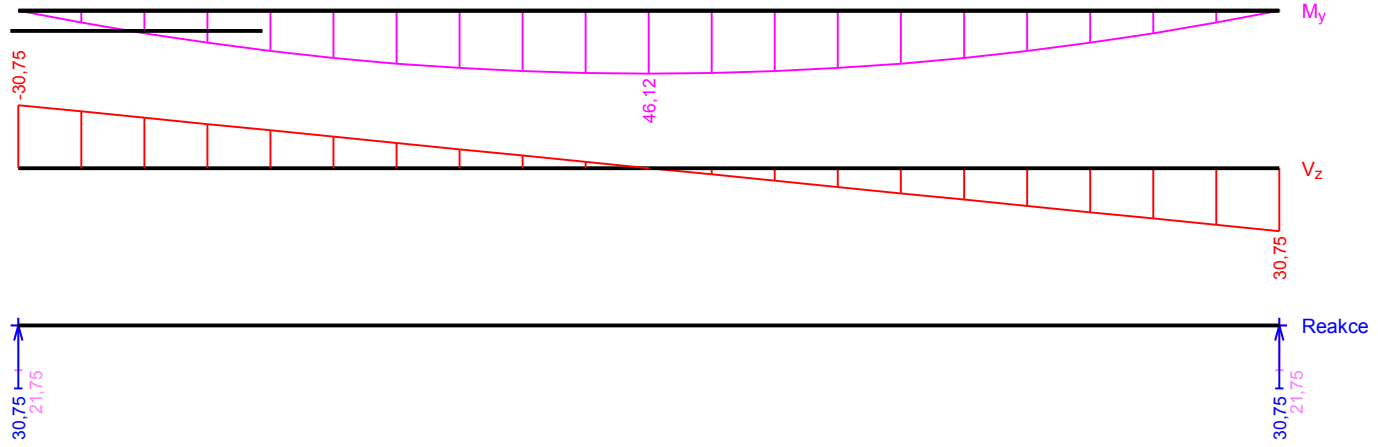
Obálka základní návrhová (MSÚ)



Obálka mimořádná návrhová (MSÚ)



Obálka charakteristická (MSP)



Extrémy reakcí

Extrémy reakcí základní návrhová (MSÚ)	
x [m]	Reakce
0,000	Max R_z = 42,86kN - Q3:G1+G2
0,000	Min R_z = 24,96kN - G1+G2 (var.b)
6,000	Max R_z = 42,86kN - Q3:G1+G2
6,000	Min R_z = 24,96kN - G1+G2 (var.b)

Extrémy reakcí mimořádná návrhová (MSÚ)	
x [m]	Reakce
0,000	Max R_z = 26,25kN - Q3:G1+G2
0,000	Min R_z = 21,75kN - G1+G2
6,000	Max R_z = 26,25kN - Q3:G1+G2
6,000	Min R_z = 21,75kN - G1+G2

Extrémy reakcí charakteristická (MSP)	
x [m]	Reakce
0,000	Max R_z = 30,75kN - Q3:G1+G2
0,000	Min R_z = 21,75kN - G1+G2
6,000	Max R_z = 30,75kN - Q3:G1+G2
6,000	Min R_z = 21,75kN - G1+G2

Podélná výztuž

Typ vložky	Počátek [m]	Konec [m]	Krytí [mm]	Profil [mm]	Počet
Horní	0,000	6,000	22,0	8	8
Dolní	0,000	6,000	22,0	12	8

S tlačenou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Úsek č.: 1, (0,00m - 6,00m)
Průřez bez smykové výztuže.

4.2 Posouzení mezního stavu únosnosti

Mezní stav únosnosti je posuzován pro všechny zatěžovací případy

Ohyb

Tlačená výztuž uvažována; redukce momentu - ne; vliv smyku uvažován

Posouzení vzdáleností vložek

Vzdálenosti mezi vložkami vyhovují.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

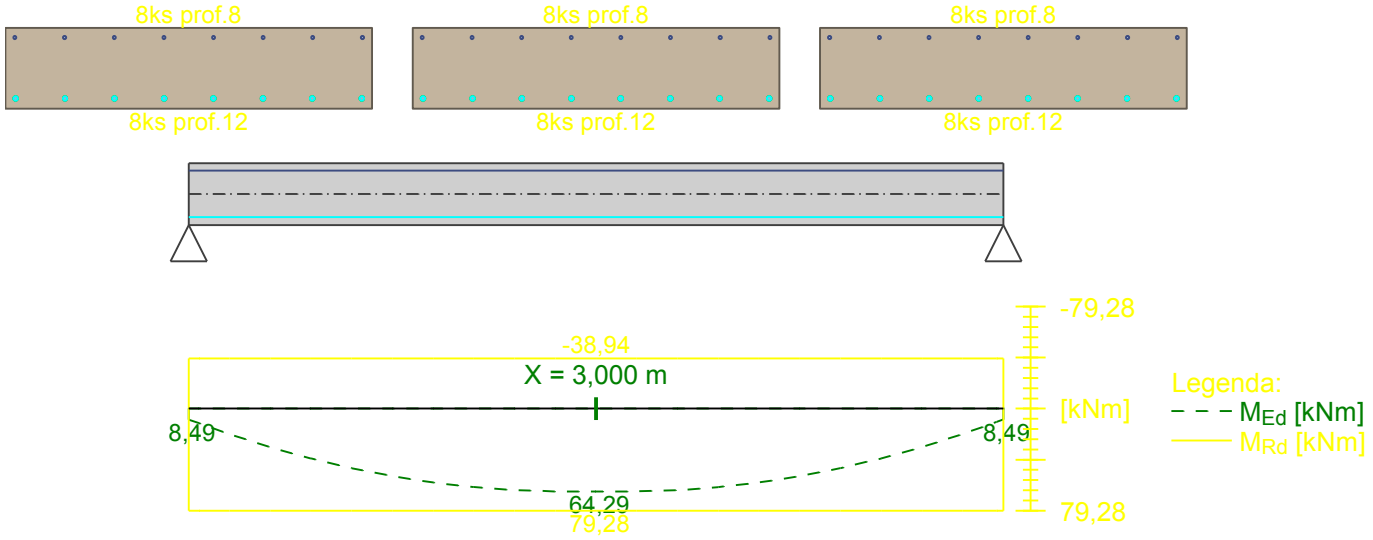
Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t}$ = 0,00471 $\geq$ $\rho_{s,min}$ = 0,0013

$\rho_{s,t,CSN}$ = 0,00411 $\geq$ $\rho_{s,min,CSN}$ = 0,00198 $\Rightarrow$ **Vyhovuje**

ρ_s = 0,00594 $\leq$ $\rho_{s,max}$ = 0,04 $\Rightarrow$ **Vyhovuje**

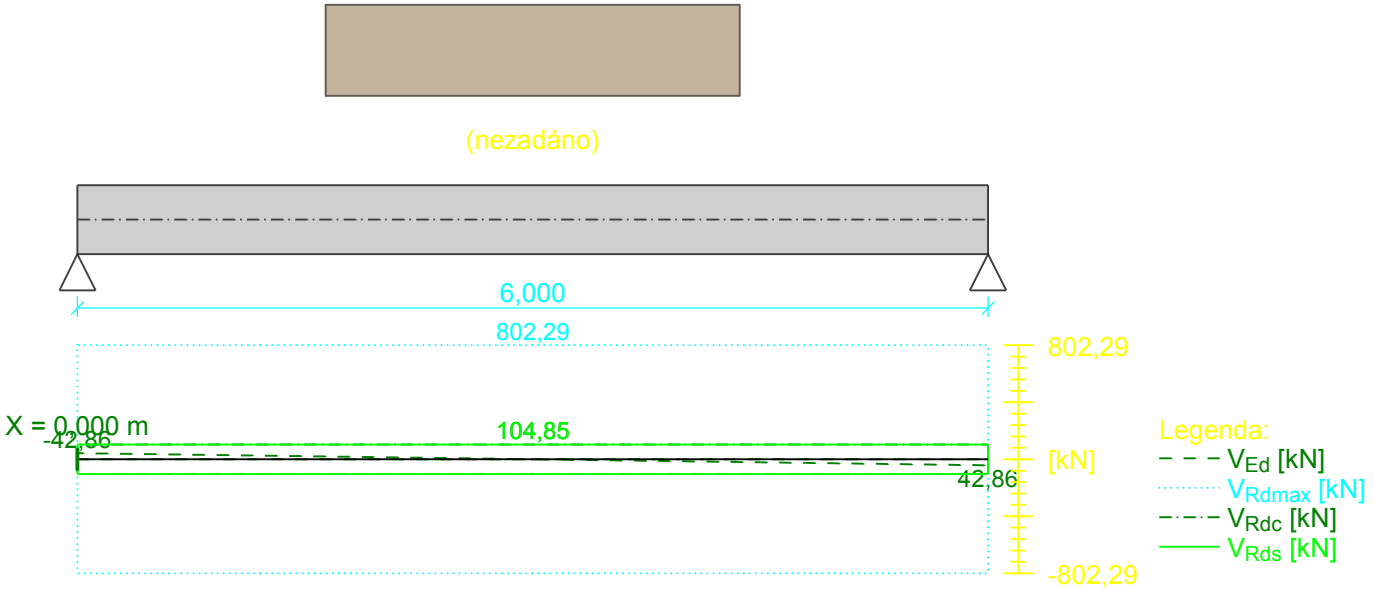
Kritický řez v bodě x = 3,000m
M_{Ed} = 64,29kNm $\leq$ M_{Rd} = 79,28kNm $\Rightarrow$ Vyhovuje
Ohyb dílce VYHOVUJE



Smyk

Typ prvku: deska
Kritický řez v bodě x = 0,000m
V_{Ed} = 42,86kN ≤ V_{Rd} = 104,85kN ⇒ Vyhovuje

Smyk dílce VYHOVUJE



Kotvení

Koncová úprava vložek - Přímý prut

Typ	profil	Počátek		Konec		Úč. délka	Celk. délka
		σ_{sd}	l_{bd}	σ_{sd}	l_{bd}		
	[mm]	[MPa]	[m]	[MPa]	[m]	[m]	[m]
Horní	8	478,26	0,183	478,26	0,183	6,000	6,366
Dolní	12	129,27	0,120	116,07	0,120	5,875	6,115

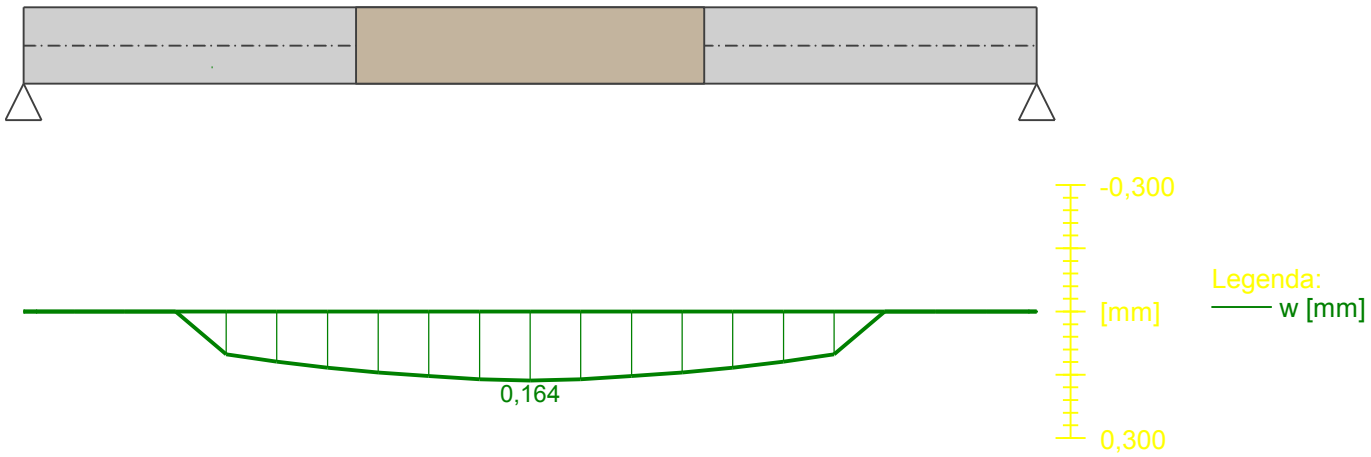
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

4.3 Posouzení mezního stavu použitelnosti

Trhliny

Mezní stav použitelnosti (šířka trhlin) je posuzován pro všechny kvazistálé zatěžovací případy

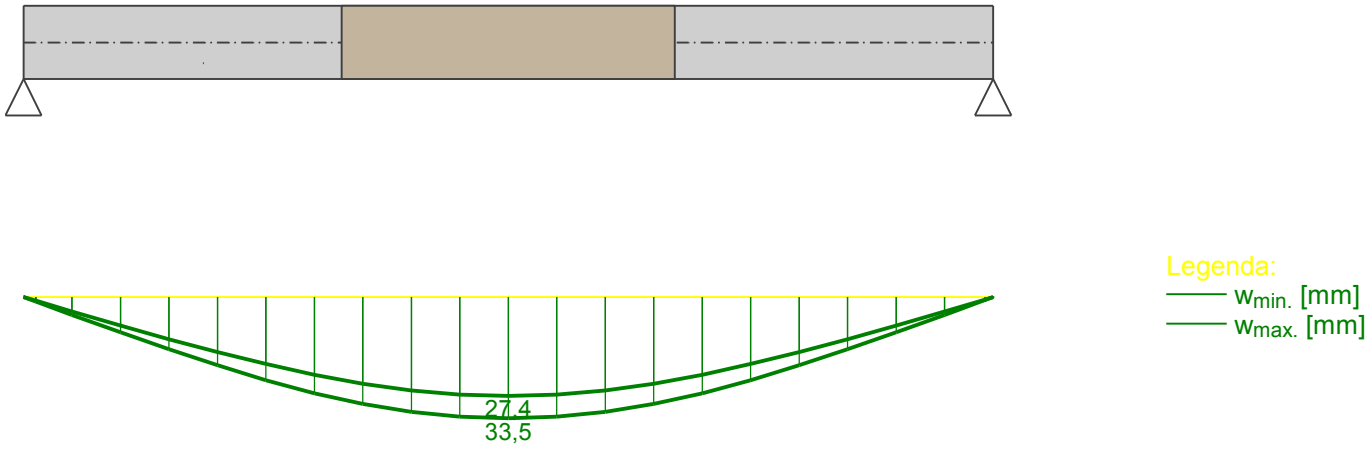
Trhliny jsou kontrolovány pouze na nejvíce tažené straně průřezu.
Maximální velikost trhlin: w_k = 0,164mm
Maximální povolená šířka trhliny: w_{max} = 0,300mm (Vlastní hodnota)
Šířka trhlin VYHOVUJE



Průhyb

Mezní stav použitelnosti (omezení průhybu) je posuzován pro všechny kvazistálé, charakteristické, časté zatěžovací případy

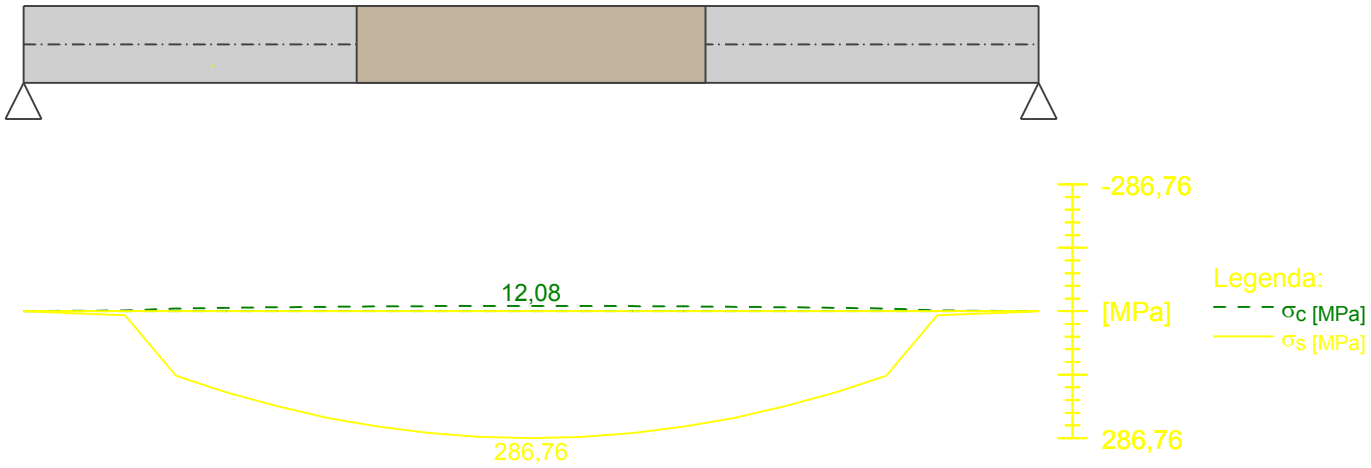
Počátek vysychání: t_s = 7 [dny]
Konec vysychání: t = 29200 [dny]
Počátek zatěžování: t_0 = 28 [dny]
Konec zatěžování: t = 29200 [dny]
Maximální deformace dílce od kvazistálých kombinací je 33,5mm v bodě x = 3,000m
Maximální povolená deformace dílce od kvazistálých kombinací je 44,0mm (včetně nadvýšení 20,0mm)
Průhyb dílce VYHOVUJE



Napětí

Mezní stav použitelnosti (omezení napětí) je posuzován pro všechny charakteristické zatěžovací případy

Největší tlakové napětí v betonu:
$\sigma_c = 12,1MPa < k_1 \times f_{ck} = 15,0MPa \Rightarrow$ Splněna hodnota pro prostředí XD, XF, XS
$\sigma_c = 12,1MPa > k_2 \times f_{ck} = 11,2MPa \Rightarrow$ Nelineární dotvarování
Největší tahové napětí ve výztuži:
$\sigma_s = 286,8MPa < k_3 \times f_{yk} = 440,0MPa \Rightarrow$ Nepřijatelné trhliny ani deformace nevzniknou
Napětí na dílci VYHOVUJE



Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

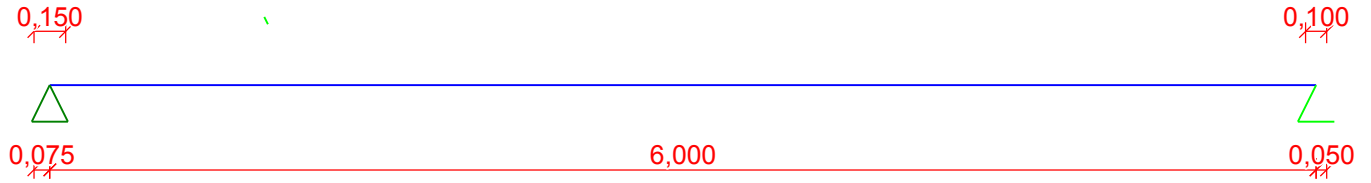
5 ST2A-fil. stropní deska šířky 2400,C25/30-XC0-B550b

5.1 Vstupní data

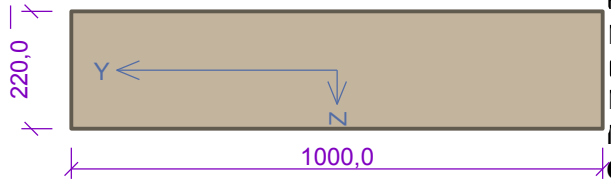
Geometrie

Délka dílce = 6,00m

x [m]	Typ uzlu	Šířka [m]	A/L [m]	I/L [m³]	Odsazení [m]
0,000	kloub	0,150	-	-	0,075
6,000	kloub	0,100	-	-	0,050



Průřez



Materiály

Beton: C 25/30

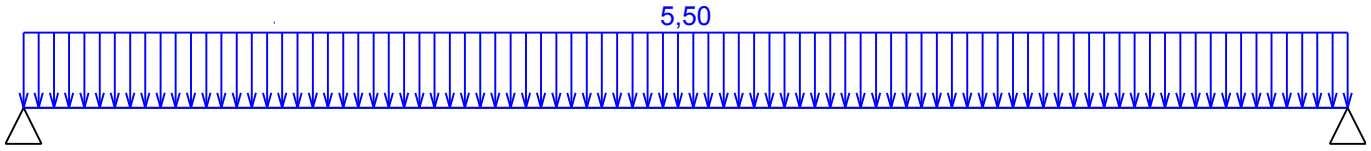
Válcová pevnost v tlaku	f_{ck}	=	25,0	MPa
Pevnost v tahu	f_{ctm}	=	2,6	MPa
Modul pružnosti	E_{cm}	=	31000	MPa
Ocel podélná: B550B				
Mez kluzu	f_{yk}	=	550,0	MPa
Modul pružnosti	E_s	=	200000	MPa
Ocel příčná: B550				
Mez kluzu	f_{yk}	=	550,0	MPa
Modul pružnosti	E_s	=	200000	MPa

Zatěžovací stavy

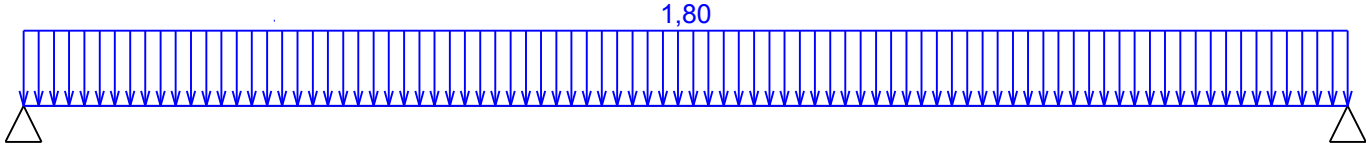
č.	Název	Kód	Typ	γ_f ($\gamma_{f,inf}$)*	Součinitele pro kombinace				
					ξ	Kateg.**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	G1 vlastní tíha - stálé	Vlastní tíha	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
2	G2 silové – stálé - skladba podlahy	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	Q3 silové - proměnné užitné	Silové	Proměnné	1,50	-	A	0,70	0,50	0,30
4	A4 silové - proměnné krátkodobé	Silové	Mimořádné	1,00	-	-	-	-	-

* $\gamma_{f,inf}$ pro příznivě působící stálá zatížení
** Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

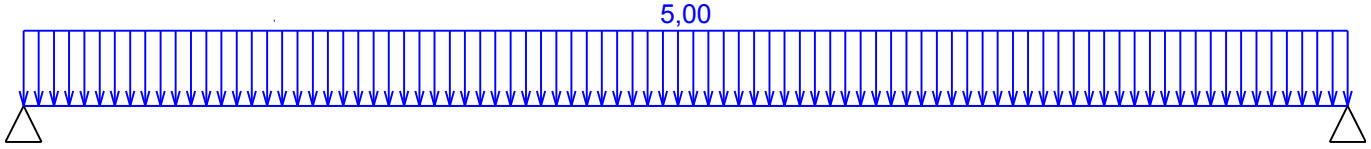
G1 vlastní tíha - stálé - zatížení



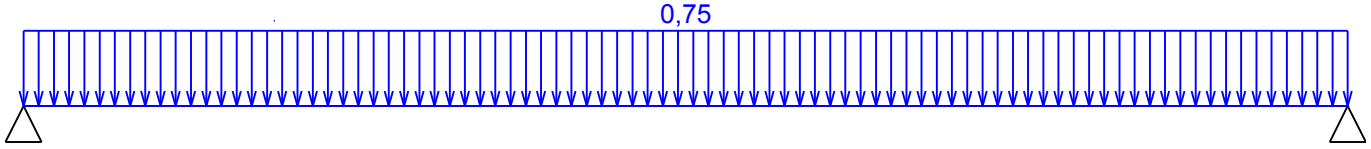
G2 silové – stálé - skladba podlahy - zatížení



Q3 silové - proměnné užitné - zatížení

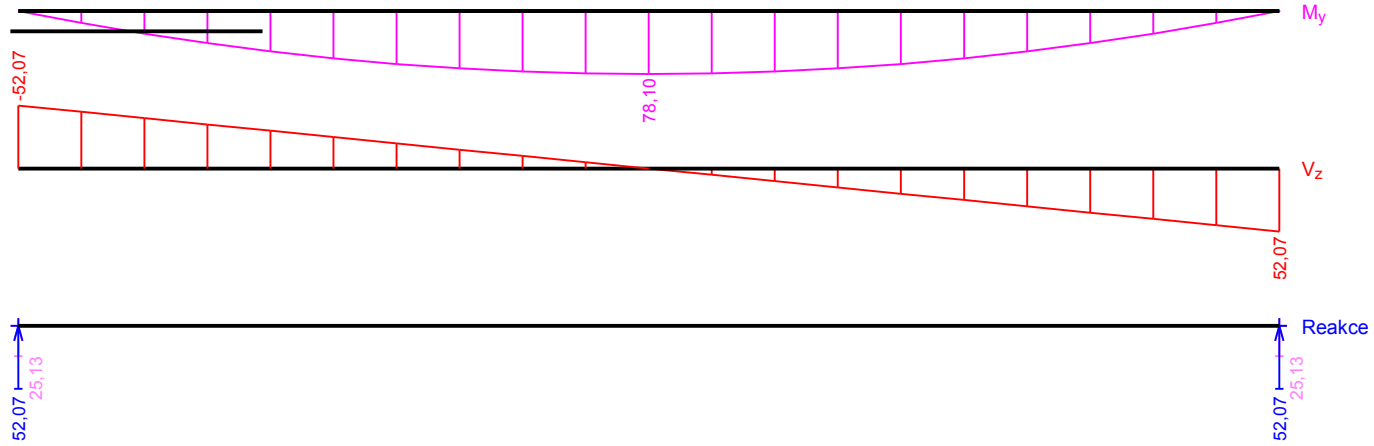


A4 silové - proměnné krátkodobé - zatížení

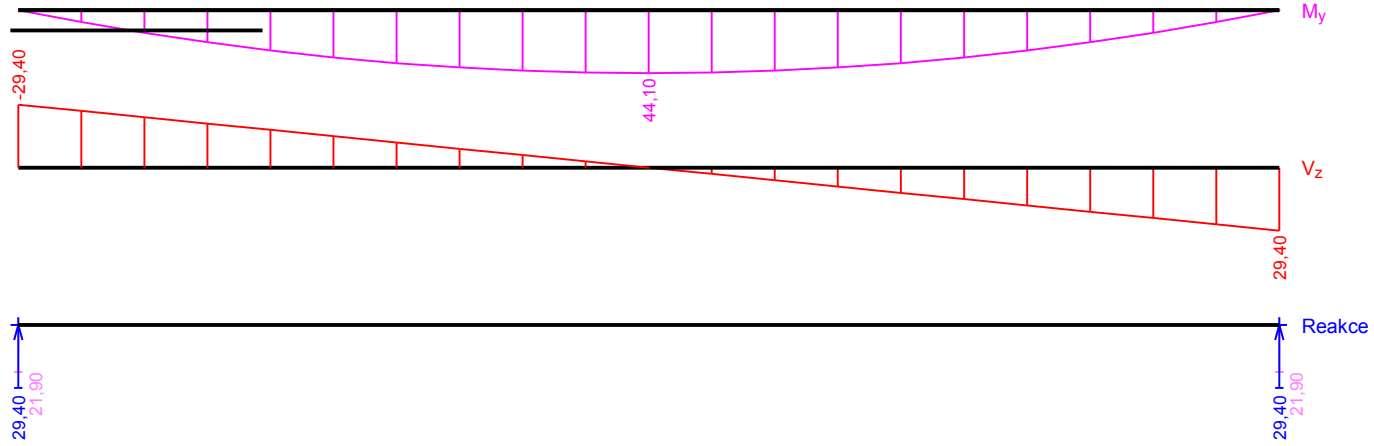


Obálky

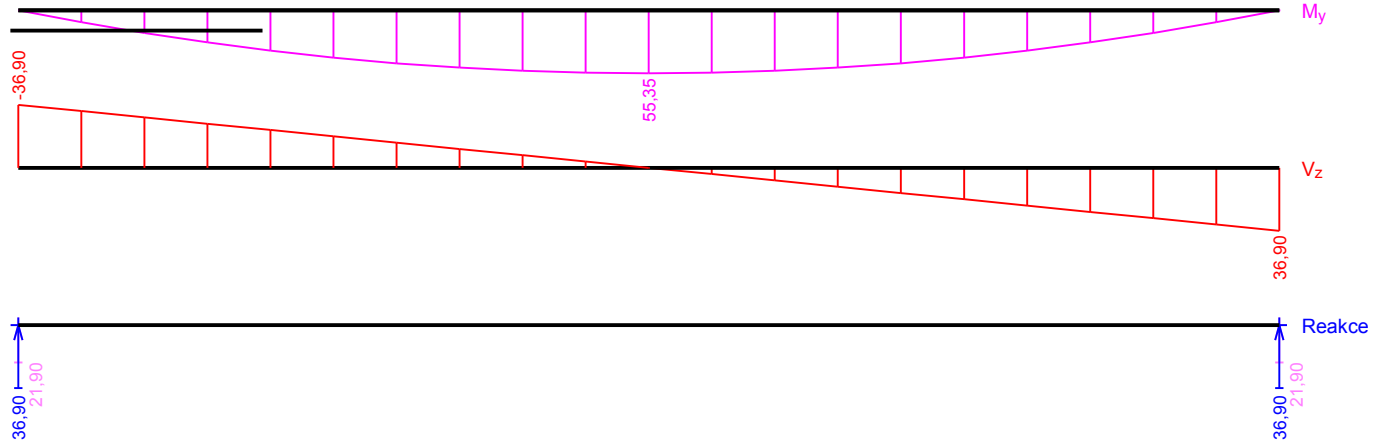
Obálka základní návrhová (MSÚ)



Obálka mimořádná návrhová (MSÚ)



Obálka charakteristická (MSP)



Extrémy reakcí

Extrémy reakcí základní návrhová (MSÚ)	
x [m]	Reakce
0,000	Max R_z = 52,07kN - Q3:G1+G2
0,000	Min R_z = 25,13kN - G1+G2 (var.b)
6,000	Max R_z = 52,07kN - Q3:G1+G2
6,000	Min R_z = 25,13kN - G1+G2 (var.b)

Extrémy reakcí mimořádná návrhová (MSÚ)	
x [m]	Reakce
0,000	Max R_z = 29,40kN - Q3:G1+G2
0,000	Min R_z = 21,90kN - G1+G2
6,000	Max R_z = 29,40kN - Q3:G1+G2
6,000	Min R_z = 21,90kN - G1+G2

Extrémy reakcí charakteristická (MSP)	
x [m]	Reakce
0,000	Max R_z = 36,90kN - Q3:G1+G2
0,000	Min R_z = 21,90kN - G1+G2
6,000	Max R_z = 36,90kN - Q3:G1+G2
6,000	Min R_z = 21,90kN - G1+G2

Podélná výztuž

Typ vložky	Počátek [m]	Konec [m]	Krytí [mm]	Profil [mm]	Počet
Horní	0,000	6,000	22,0	8	8
Dolní	0,000	6,000	22,0	12	10

S tlačenou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Úsek č.: 1, (0,00m - 6,00m)
Průřez bez smykové výztuže.

5.2 Posouzení mezního stavu únosnosti

Mezní stav únosnosti je posuzován pro všechny zatěžovací případy

Ohyb

Tlačená výztuž uvažována; redukce momentu - ne; vliv smyku uvažován

Posouzení vzdáleností vložek

Vzdálenosti mezi vložkami vyhovují.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

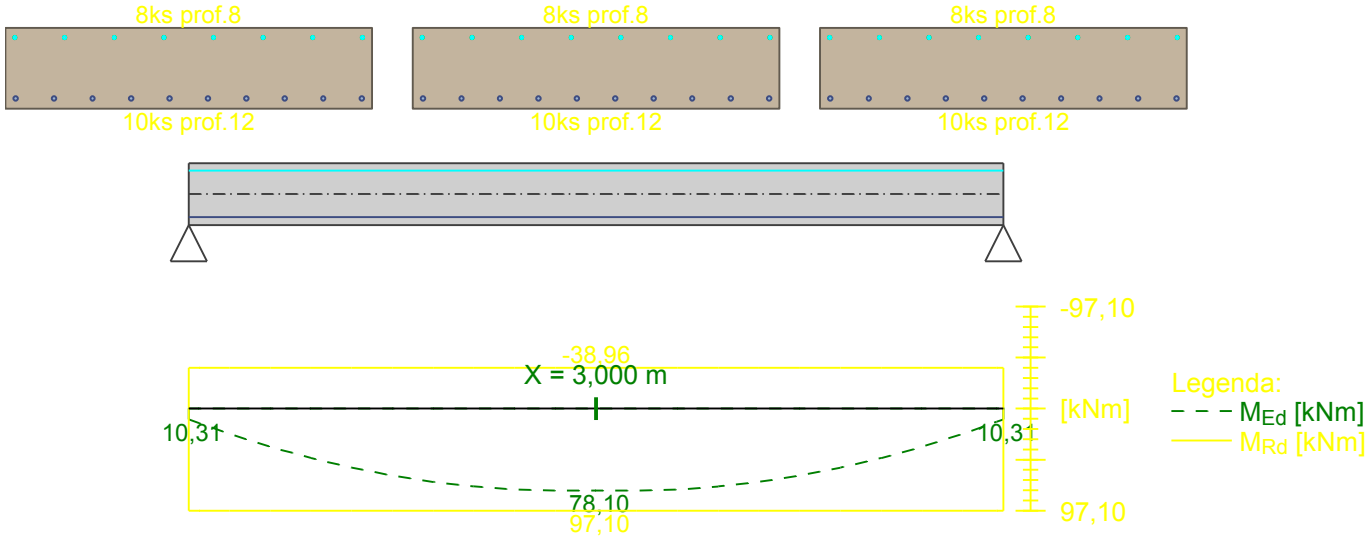
Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t}$ = 0,00589 $\geq$ $\rho_{s,min}$ = 0,0013

$\rho_{s,t,CSN}$ = 0,00514 $\geq$ $\rho_{s,min,CSN}$ = 0,00198 $\Rightarrow$ **Vyhovuje**

ρ_s = 0,00697 $\leq$ $\rho_{s,max}$ = 0,04 $\Rightarrow$ **Vyhovuje**

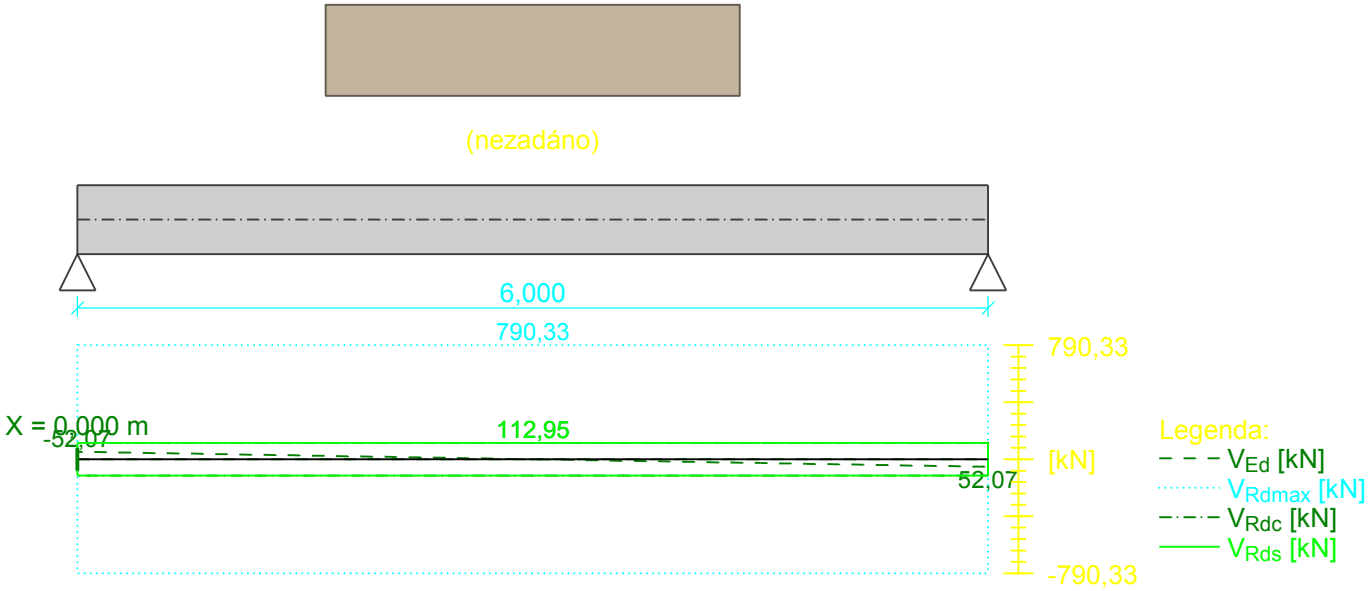
Kritický řez v bodě x = 3,000m
M_{Ed} = 78,10kNm $\leq$ M_{Rd} = 97,10kNm $\Rightarrow$ Vyhovuje
Ohyb dílce VYHOVUJE



Smyk

Typ prvku: deska
Kritický řez v bodě x = 0,000m
V_{Ed} = 52,07kN ≤ V_{Rd} = 112,95kN ⇒ Vyhovuje

Smyk dílce VYHOVUJE



Kotvení

Koncová úprava vložek - Přímý prut

Typ	profil	Počátek		Konec		Úč. délka	Celk. délka
		σ_{sd}	l_{bd}	σ_{sd}	l_{bd}		
	[mm]	[MPa]	[m]	[MPa]	[m]	[m]	[m]
Horní	8	478,26	0,183	478,26	0,183	6,000	6,366
Dolní	12	125,62	0,120	112,80	0,120	5,875	6,115

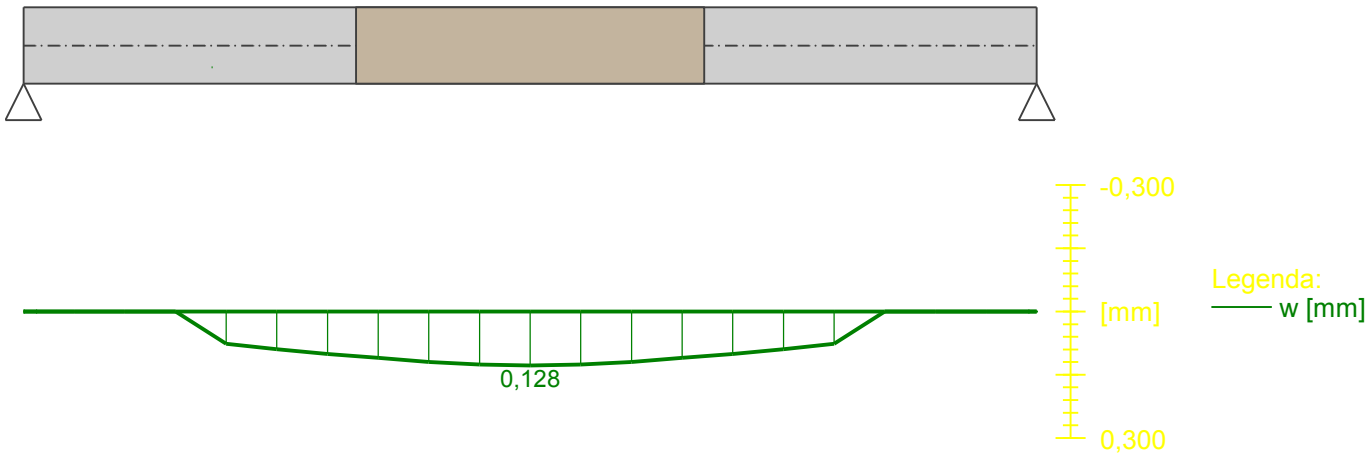
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

5.3 Posouzení mezního stavu použitelnosti

Trhliny

Mezní stav použitelnosti (šířka trhlin) je posuzován pro všechny kvazistálé zatěžovací případy

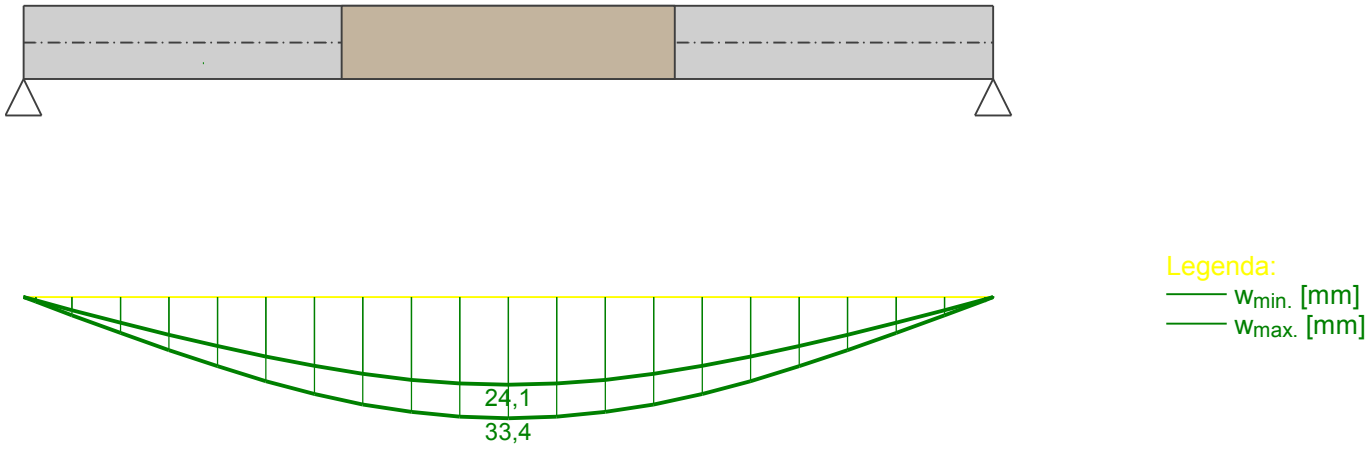
Trhliny jsou kontrolovány pouze na nejvíce tažené straně průřezu.
Maximální velikost trhlin: w_k = 0,128mm
Maximální povolená šířka trhliny: w_{max} = 0,300mm (Vlastní hodnota)
Šířka trhlin VYHOVUJE



Průhyb

Mezní stav použitelnosti (omezení průhybu) je posuzován pro všechny kvazistálé, charakteristické, časté zatěžovací případy

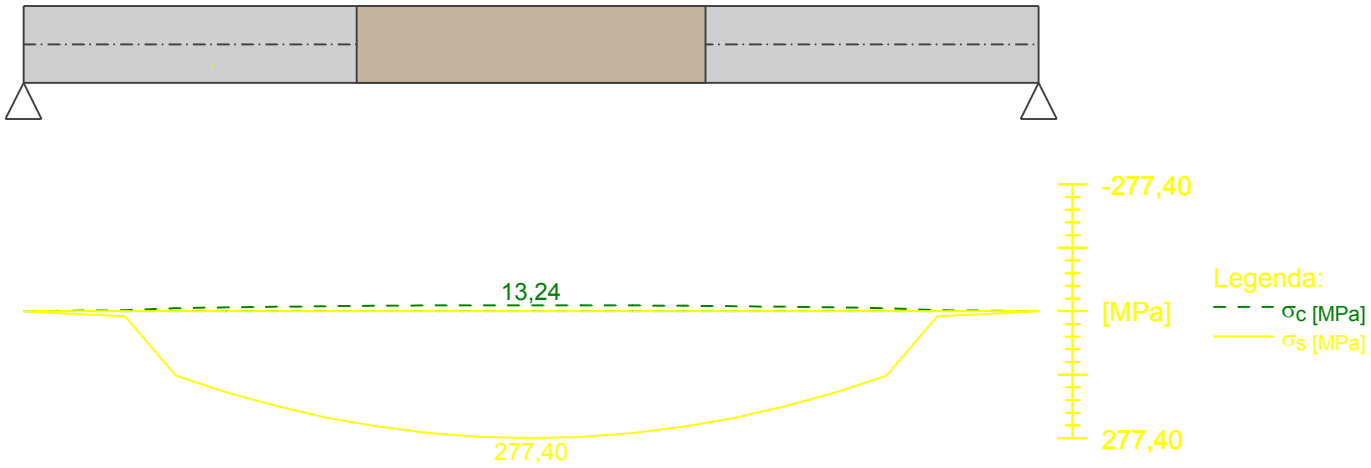
Počátek vysychání: t_s = 7 [dny]
Konec vysychání: t = 29200 [dny]
Počátek zatěžování: t_0 = 28 [dny]
Konec zatěžování: t = 29200 [dny]
Maximální deformace dílce od kvazistálých kombinací je 33,4mm v bodě x = 3,000m
Maximální povolená deformace dílce od kvazistálých kombinací je 44,0mm (včetně nadvýšení 20,0mm)
Průhyb dílce VYHOVUJE



Napětí

Mezní stav použitelnosti (omezení napětí) je posuzován pro všechny charakteristické zatěžovací případy

Největší tlakové napětí v betonu:
$\sigma_c = 13{,}2\text{MPa} < k_1 \times f_{ck} = 15{,}0\text{MPa} \Rightarrow$ Splněna hodnota pro prostředí XD, XF, XS
$\sigma_c = 13{,}2\text{MPa} > k_2 \times f_{ck} = 11{,}2\text{MPa} \Rightarrow$ Nelineární dotvarování
Největší tahové napětí ve výztuži:
$\sigma_s = 277{,}4\text{MPa} < k_3 \times f_{yk} = 440{,}0\text{MPa} \Rightarrow$ Nepřijatelné trhliny ani deformace nevzniknou
Napětí na dílci VYHOVUJE



Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Projekt

Datum : 14.5.2019

Norma

Norma **EN 1992-1-1/Česko**.

Únosnost betonu - základní kombinace zatížení	: γ_C	=	1,500
Únosnost výztuže - základní kombinace zatížení	: γ_S	=	1,150
Únosnost betonu - mimořádná kombinace zatížení	: γ_C	=	1,200
Únosnost výztuže - mimořádná kombinace zatížení	: γ_S	=	1,000
Modul pružnosti betonu	: γ_{cE}	=	1,200
Tlaková pevnost betonu	: α_{cc}	=	1,000

Minimální stupeň vyztužení desky dle ČSN 73 1201

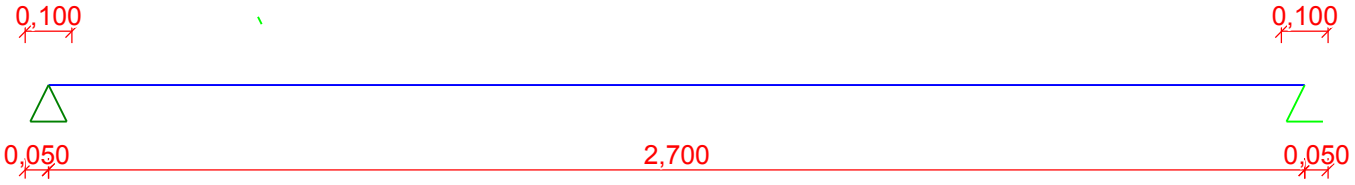
6 ST3-fil.stropní deska šířky 2400mm C25/30-XC0-B550b

6.1 Vstupní data

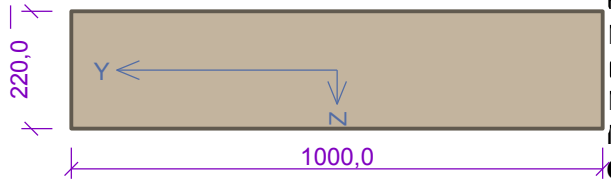
Geometrie

Délka dílce = 2,70m

x [m]	Typ uzlu	Šířka [m]	A/L [m]	I/L [m³]	Odsazení [m]
0,000	kloub	0,100	-	-	0,050
2,700	kloub	0,100	-	-	0,050



Průřez



Materiály

Beton: C 25/30

Válcová pevnost v tlaku	f_{ck}	=	25,0	MPa
Pevnost v tahu	f_{ctm}	=	2,6	MPa
Modul pružnosti	E_{cm}	=	31000	MPa

Ocel podélná: B550B

Mez kluzu	f_{yk}	=	550,0	MPa
Modul pružnosti	E_s	=	200000	MPa

Ocel příčná: B550

Mez kluzu	f_{yk}	=	550,0	MPa
Modul pružnosti	E_s	=	200000	MPa

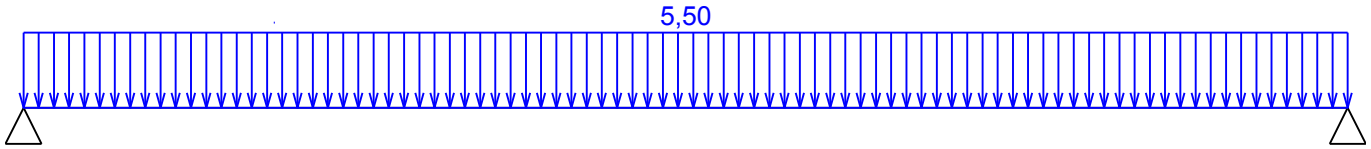
Zatěžovací stavy

č.	Název	Kód	Typ	γ_f ($\gamma_{f,inf}$)*	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 podlaha skladba	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	Q3 silové-proměnné užitné	Silové	Proměnné	1,50	-	C	0,70	0,70	0,60

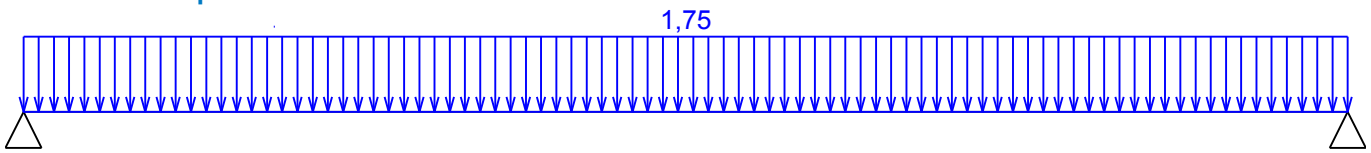
* $\gamma_{f,inf}$ pro příznivě působící stálá zatížení

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

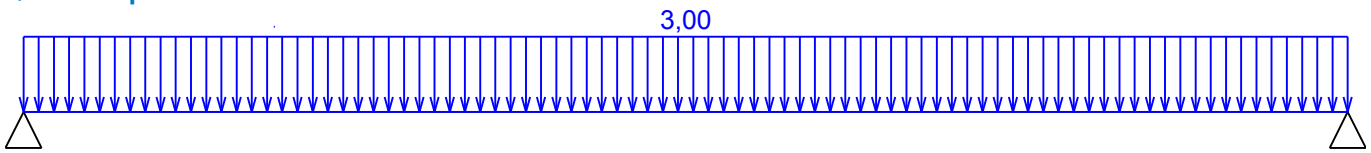
G1 vlastní tíha-stálé - zatížení



G2 silové-stálé podlaha skladba - zatížení

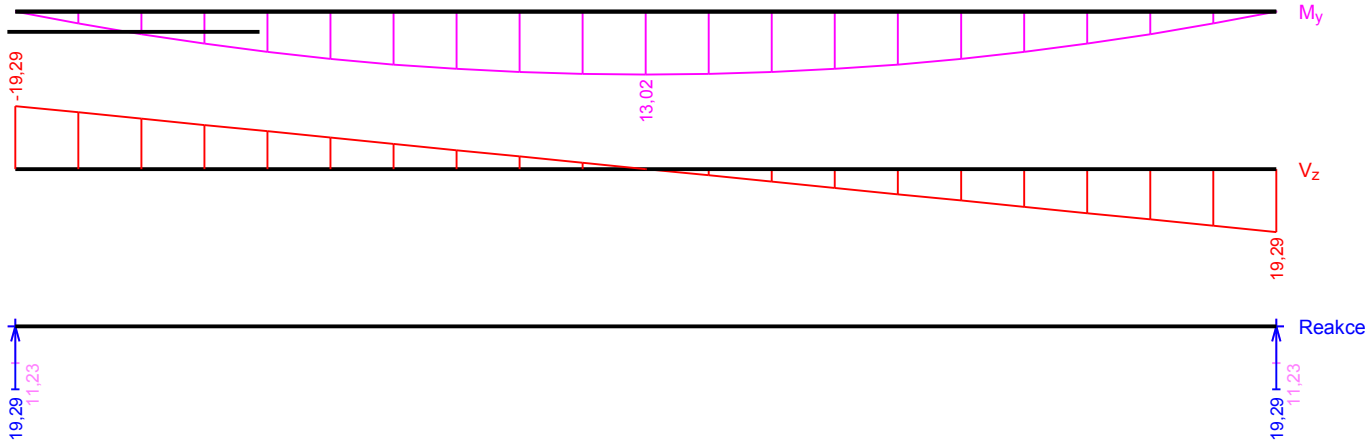


Q3 silové-proměnné užitné - zatížení

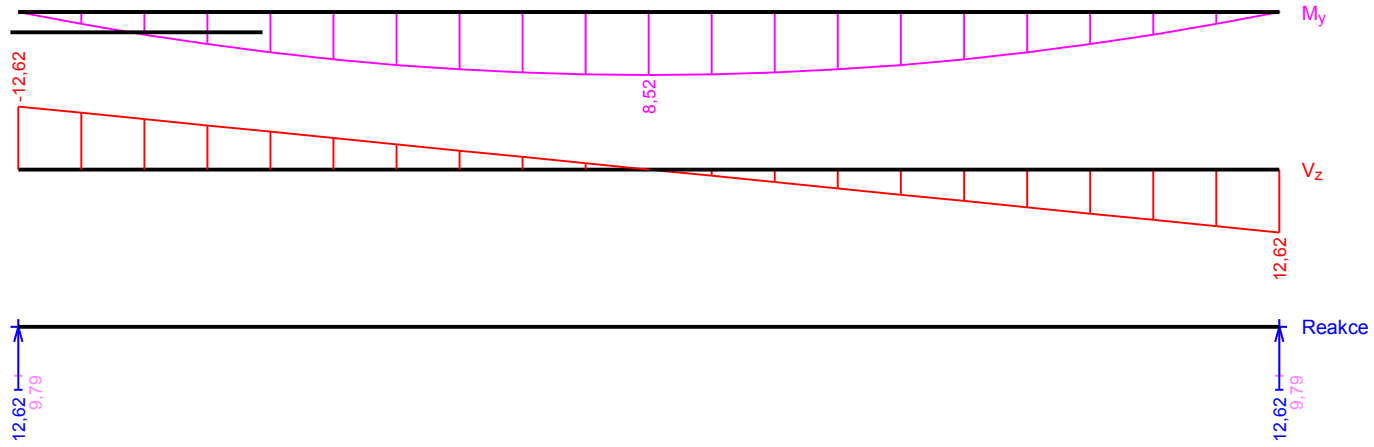


Obálky

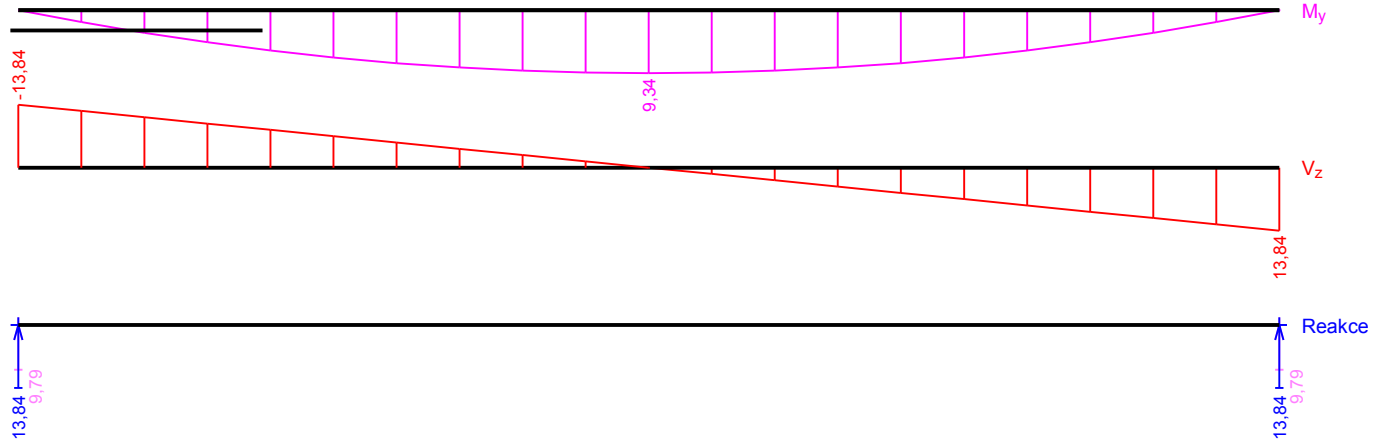
Obálka základní návrhová (MSÚ)



Obálka mimořádná návrhová (MSÚ)



Obálka charakteristická (MSP)



Extrémy reakcí

Extrémy reakcí základní návrhová (MSÚ)	
x [m]	**Reakce**
0,000	Max R_z = 19,29kN - Q3:G1+G2
0,000	Min R_z = 11,23kN - G1+G2 (var.b)
2,700	Max R_z = 19,29kN - Q3:G1+G2
2,700	Min R_z = 11,23kN - G1+G2 (var.b)

Extrémy reakcí mimořádná návrhová (MSÚ)	
x [m]	**Reakce**
0,000	Max R_z = 12,62kN - Q3:G1+G2
0,000	Min R_z = 9,79kN - G1+G2
2,700	Max R_z = 12,62kN - Q3:G1+G2
2,700	Min R_z = 9,79kN - G1+G2

Extrémy reakcí charakteristická (MSP)	
x [m]	**Reakce**
0,000	Max R_z = 13,84kN - Q3:G1+G2
0,000	Min R_z = 9,79kN - G1+G2

Extrémy reakcí charakteristická (MSP)	
x [m]	Reakce
2,700	Max R_z = 13,84kN - Q3:G1+G2
2,700	Min R_z = 9,79kN - G1+G2

Podélná výztuž

Typ vložky	Počátek [m]	Konec [m]	Krytí [mm]	Profil [mm]	Počet
Horní	0,000	2,700	20,0	6	6
Dolní	0,000	2,700	20,0	10	6

S tlačenou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Úsek č.: 1, (0,00m - 2,70m)
Průřez bez smykové výztuže.

6.2 Posouzení mezního stavu únosnosti

Mezní stav únosnosti je posuzován pro všechny zatěžovací případy

Ohyb

Tlačená výztuž uvažována; redukce momentu - ne; vliv smyku uvažován

Posouzení vzdáleností vložek

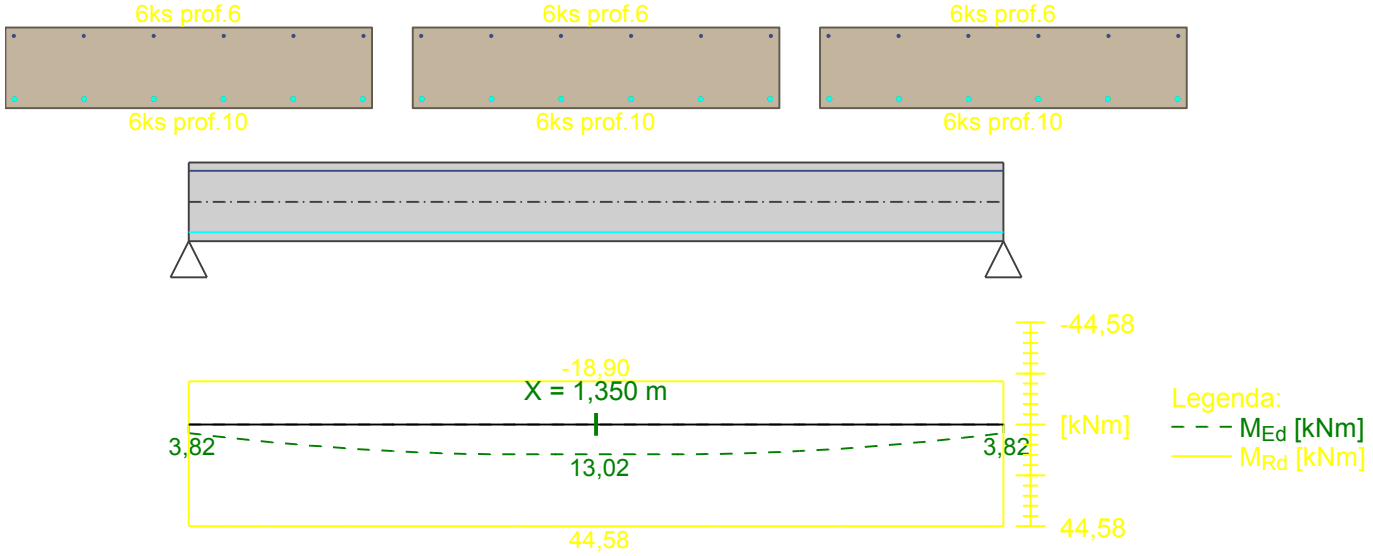
Vzdálenosti mezi vložkami vyhovují.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

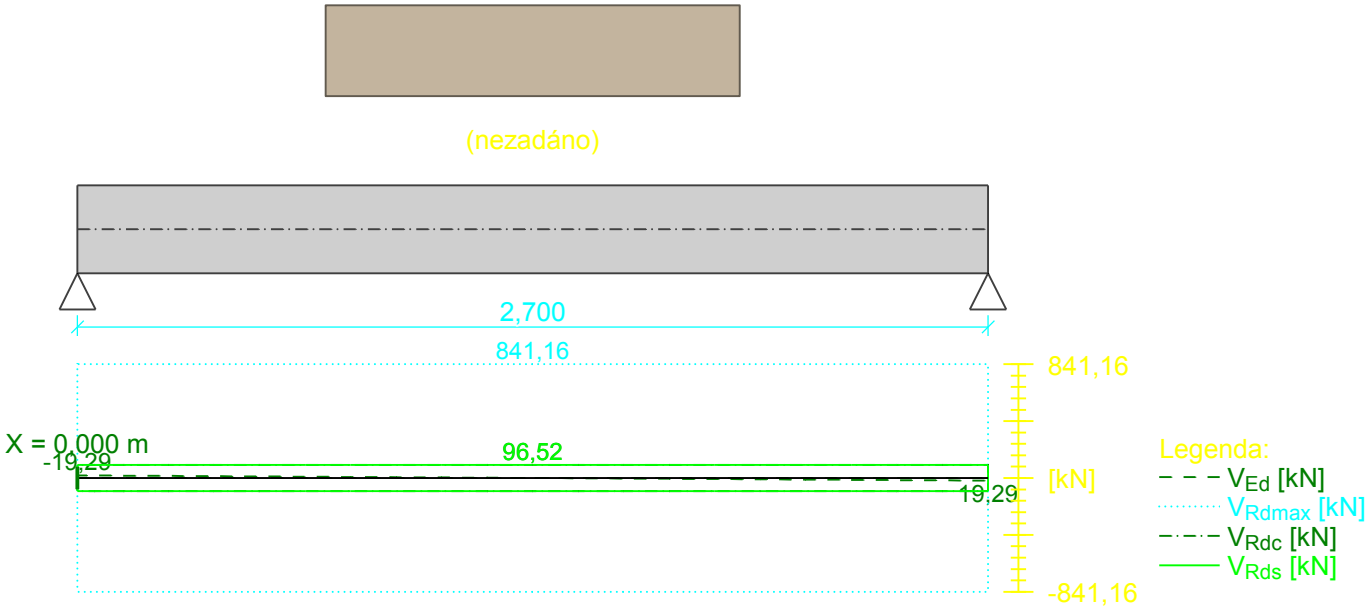
$\rho_{s,t}$ = 0,00242 ≥ $\rho_{s,min}$ = 0,0013
$\rho_{s,t,CSN}$ = 0,00214 ≥ $\rho_{s,min,CSN}$ = 0,00198 ⇒ **Vyhovuje**
ρ_s = 0,00291 ≤ $\rho_{s,max}$ = 0,04 ⇒ **Vyhovuje**

Kritický řez v bodě x = 1,350m
M_{Ed} = 13,02kNm ≤ M_{Rd} = 44,58kNm ⇒ Vyhovuje
Ohyb dílce VYHOVUJE



Smyk

Typ prvku: deska
Kritický řez v bodě x = 0,000m
V_{Ed} = 19,29kN ≤ V_{Rd} = 96,52kN ⇒ Vyhovuje
Smyk dílce VYHOVUJE



Kotvení

Koncová úprava vložek - Přímý prut

Typ	profil	Počátek		Konec		Úč. délka	Celk. délka
		σ_{sd}	l_{bd}	σ_{sd}	l_{bd}		
	[mm]	[MPa]	[m]	[MPa]	[m]	[m]	[m]
Horní	6	478,26	0,130	478,26	0,130	2,700	2,960
Dolní	10	104,51	0,100	98,43	0,100	2,600	2,800

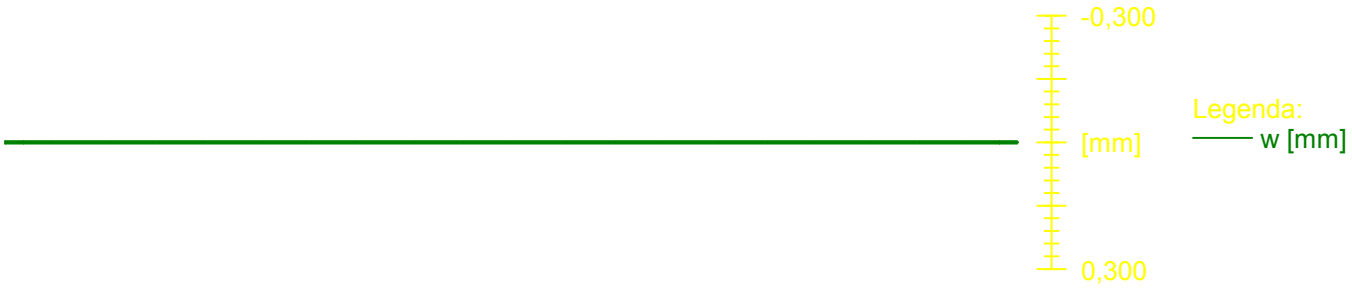
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

6.3 Posouzení mezního stavu použitelnosti

Trhliny

Mezní stav použitelnosti (šířka trhlin) je posuzován pro všechny kvazistálé zatěžovací případy

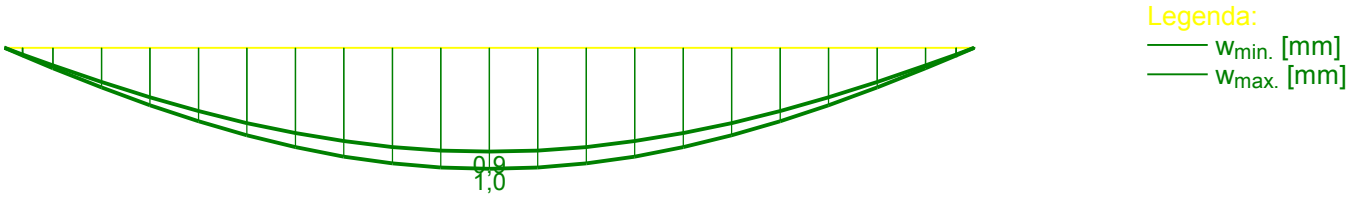
Trhliny jsou kontrolovány pouze na nejvíce tažené straně průřezu.
Maximální velikost trhlin: w_k = 0,000mm
Maximální povolená šířka trhliny: w_{max} = 0,300mm (Vlastní hodnota)
Šířka trhlin VYHOVUJE



Průhyb

Mezní stav použitelnosti (omezení průhybu) je posuzován pro všechny kvazistálé, charakteristické, časté zatěžovací případy

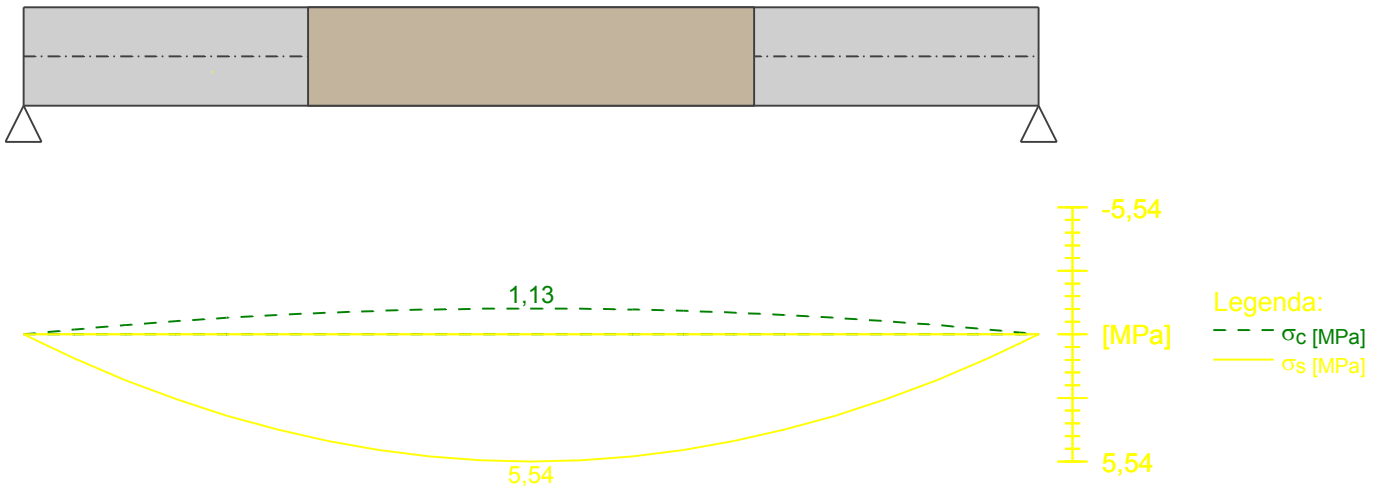
Počátek vysychání: t_s = 7 [dny]
Konec vysychání: t = 29200 [dny]
Počátek zatěžování: t_0 = 28 [dny]
Konec zatěžování: t = 29200 [dny]
Maximální deformace dílce od kvazistálých kombinací je 1,0mm v bodě x = 1,350m
Maximální povolená deformace dílce od kvazistálých kombinací je 10,8mm
Průhyb dílce VYHOVUJE



Napětí

Mezní stav použitelnosti (omezení napětí) je posuzován pro všechny charakteristické zatěžovací případy

Největší tlakové napětí v betonu:
$\sigma_c = 1{,}1\text{MPa} < k_1 \times f_{ck} = 15{,}0\text{MPa} \Rightarrow$ Splněna hodnota pro prostředí XD, XF, XS
$\sigma_c = 1{,}1\text{MPa} < k_2 \times f_{ck} = 11{,}2\text{MPa} \Rightarrow$ Lineární dotvarování
Největší tahové napětí ve výztuži:
$\sigma_s = 5{,}5\text{MPa} < k_3 \times f_{yk} = 440{,}0\text{MPa} \Rightarrow$ Nepřijatelné trhliny ani deformace nevzniknou
Napětí na dílci VYHOVUJE



Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Projekt

Datum : 17.5.2019

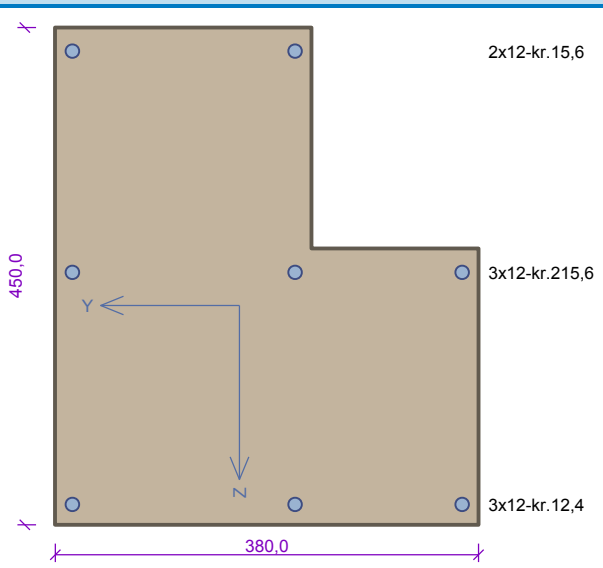
Norma

Norma **EN 1992-1-1/Česko**.

Únosnost betonu - základní kombinace zatížení	: γ_C	=	1,500
Únosnost výztuže - základní kombinace zatížení	: γ_S	=	1,150
Únosnost betonu - mimořádná kombinace zatížení	: γ_C	=	1,200
Únosnost výztuže - mimořádná kombinace zatížení	: γ_S	=	1,000
Modul pružnosti betonu	: γ_{cE}	=	1,200
Tlaková pevnost betonu	: α_{cc}	=	1,000

Minimální stupeň vyztužení desky dle ČSN 73 1201

ŽB věnec



Typ prvku: nosník
Prostředí: X0

Beton: C 25/30
f_{ck} = 25,0 MPa; f_{ctm} = 2,6 MPa; E_{cm} = 31000 MPa
Ocel podélná: B550B (f_{yk} = 550,0 MPa; E_s = 200000 MPa)
Ocel příčná: B550 (f_{yk} = 550,0 MPa; E_s = 200000 MPa)

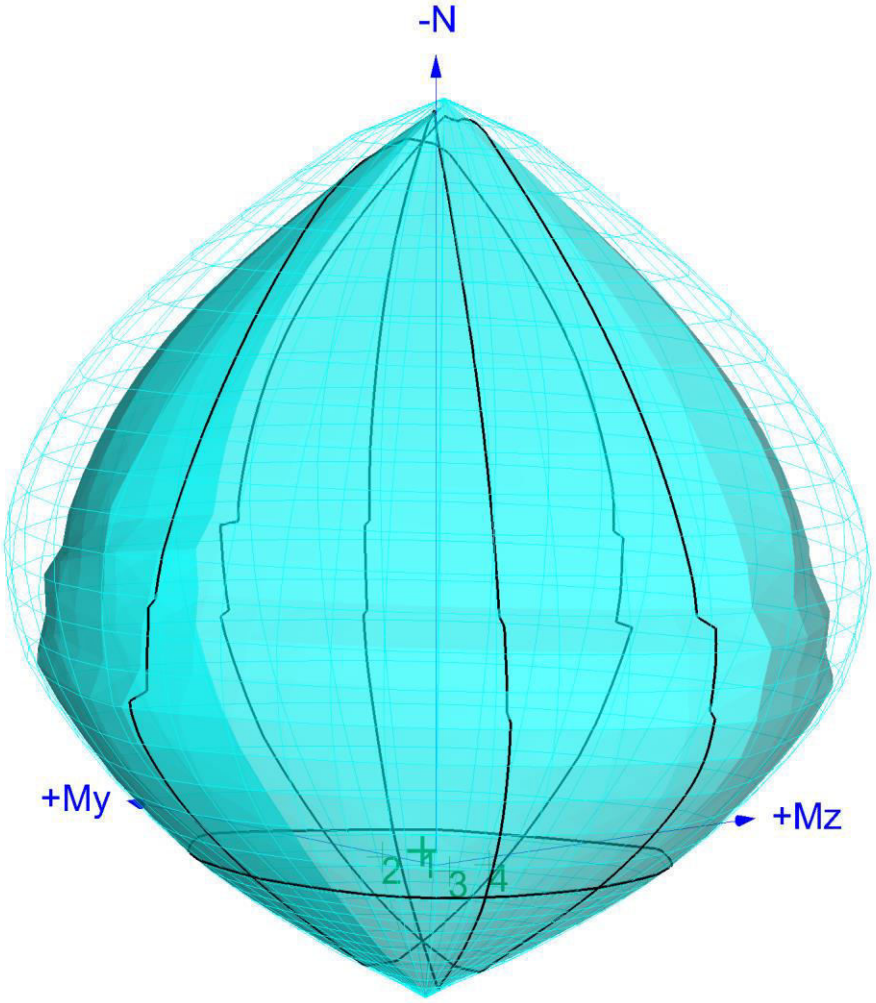
Vzpěr
Vzpěrná délka kolmo na osu Y: $l_{ef,y}$ = 2,00 × 1,00 = 2,00 m
Vzpěrná délka kolmo na osu Z: $l_{ef,z}$ = 2,00 × 1,00 = 2,00 m

S tlačenou výztuží je počítáno.

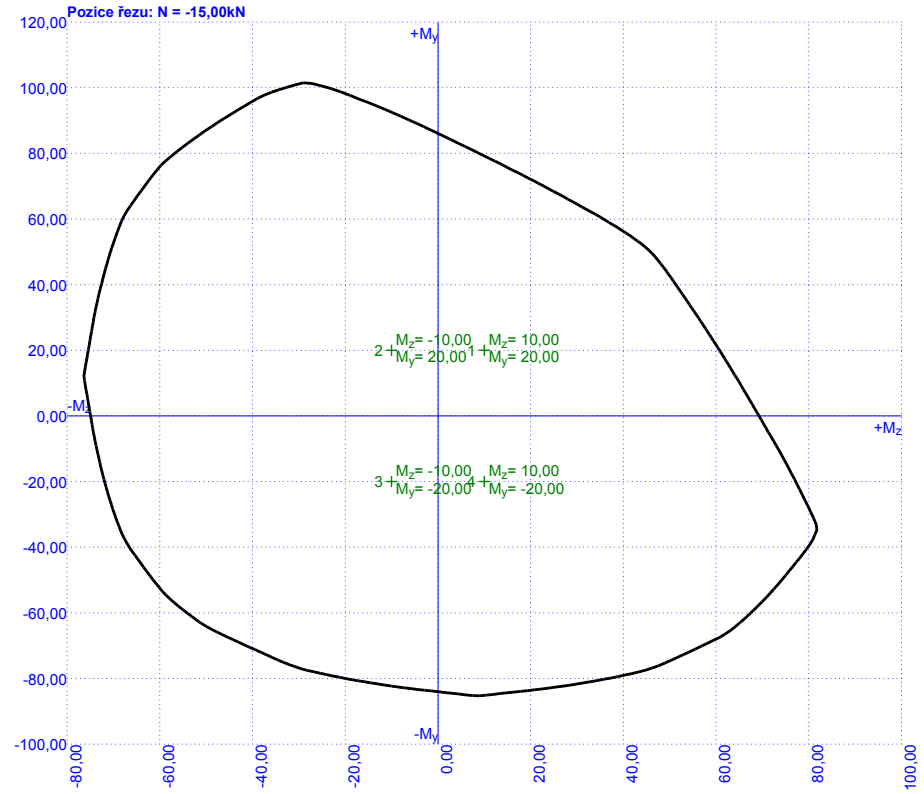
Obvodové třmínky
Profil: 6 mm; Vzdálenost: 150,0 mm; Krytí: 20,0 mm

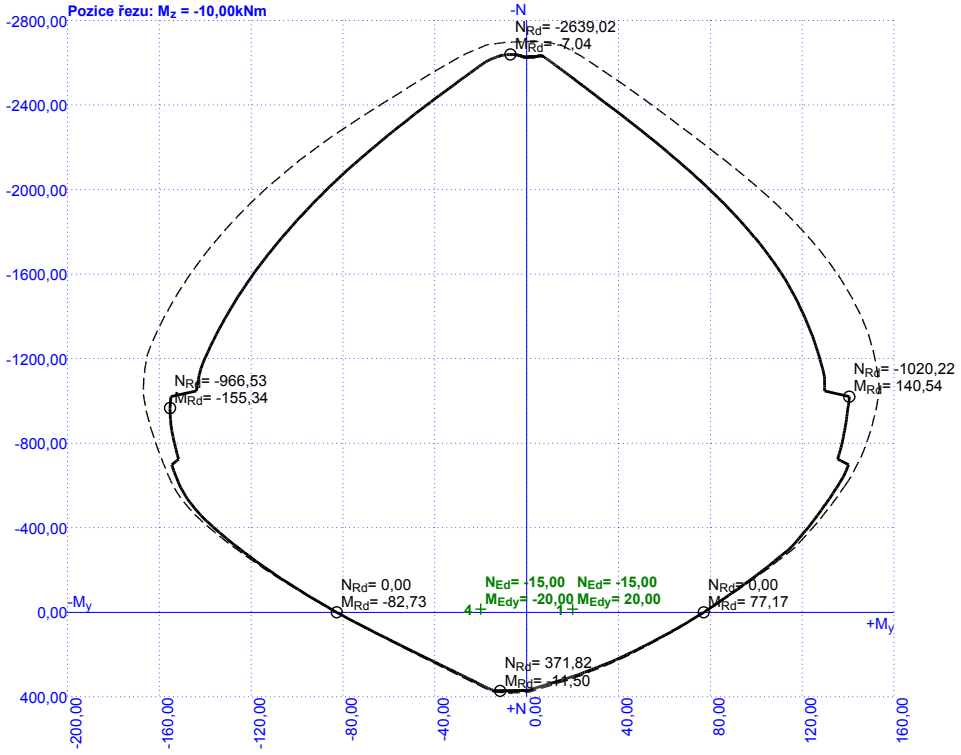
Spony, vnitřní třmínky svislé
Profil: 6 mm; Vzdálenost: 150,0 mm; Střihy: 1

Spony, vnitřní třmínky vodorovné
Profil: 6 mm; Vzdálenost: 150,0 mm; Střihy: 1

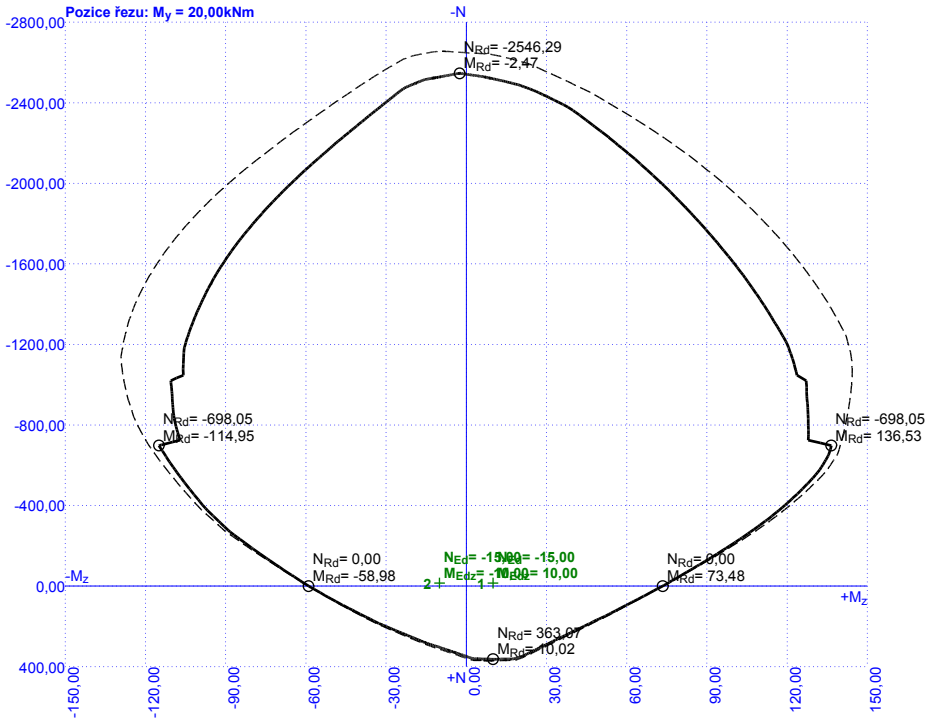


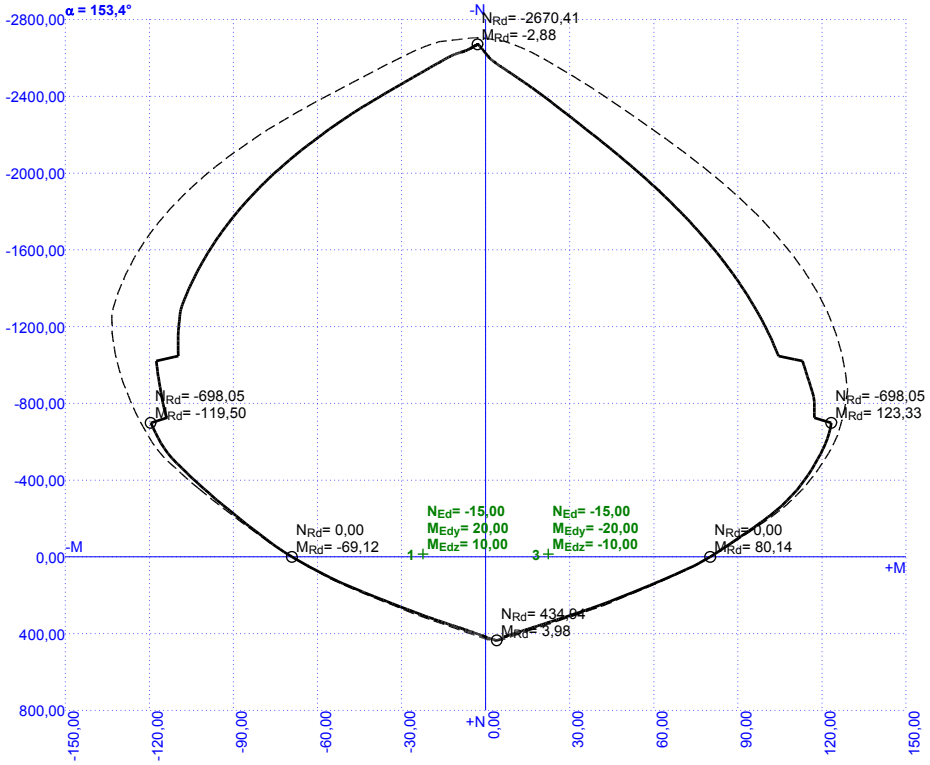
ŽB věnec


Pozice řezu: N = -15,00kN
+My
-My
-Mz
+Mz
Mz= -10,00 Mz= 10,00
2 + My= 20,00 1 + My= 20,00
Mz= -10,00 Mz= 10,00
3 + My= -20,00 4 + My= -20,00
120,00
100,00
80,00
60,00
40,00
20,00
0,00
-20,00
-40,00
-60,00
-80,00
-100,00
-80,00
-60,00
-40,00
-20,00
0,00
20,00
40,00
60,00
80,00
100,00


Pozice řezu: Mz = -10,00kNm
-N
NRd= -2639,02
MRd= -7,04
NRd= -966,53
MRd= -155,34
NRd= -1020,22
MRd= 140,54
NRd= 0,00
MRd= -82,73
NEd= -15,00 NEd= -15,00
MEdy= -20,00 MEdy= 20,00
4 + 1 +
NRd= 0,00
MRd= 77,17
NRd= 371,82
MRd= -11,50
-My
+My
+N
-2800,00
-2400,00
-2000,00
-1600,00
-1200,00
-800,00
-400,00
0,00
400,00
-200,00
-160,00
-120,00
-80,00
-40,00
0,00
40,00
80,00
120,00
160,00

ŽB věnec





Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t}$ = 0,00261 ≥ $\rho_{s,min}$ = 0,0013 ⇒ **Vyhovuje**

ρ_{s} = 0,00642 ≤ $\rho_{s,max}$ = 0,04 ⇒ **Vyhovuje**

ŽB věnec

Posouzení vzdáleností vložek

Vzdálenosti mezi vložkami vyhovují.

Stupeň vyztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0{,}000727 \leq \rho_w = 0{,}00246 \Rightarrow$ **Vyhovuje**
Maximální vzdálenost třmínků $s_{l,max} = 284{,}3$ mm $\Rightarrow$ **Vyhovuje**
Maximální vzdálenost větví třmínků $s_{t,max} = 284{,}3$ mm

Stupeň vyztužení smykovou výztuží - Posouzení vodorovně

$\rho_{w,min} = 0{,}000727 \leq \rho_w = 0{,}00226 \Rightarrow$ **Vyhovuje**
Maximální vzdálenost třmínků $s_{l,max} = 235{,}9$ mm $\Rightarrow$ **Vyhovuje**
Maximální vzdálenost větví třmínků $s_{t,max} = 235{,}9$ mm

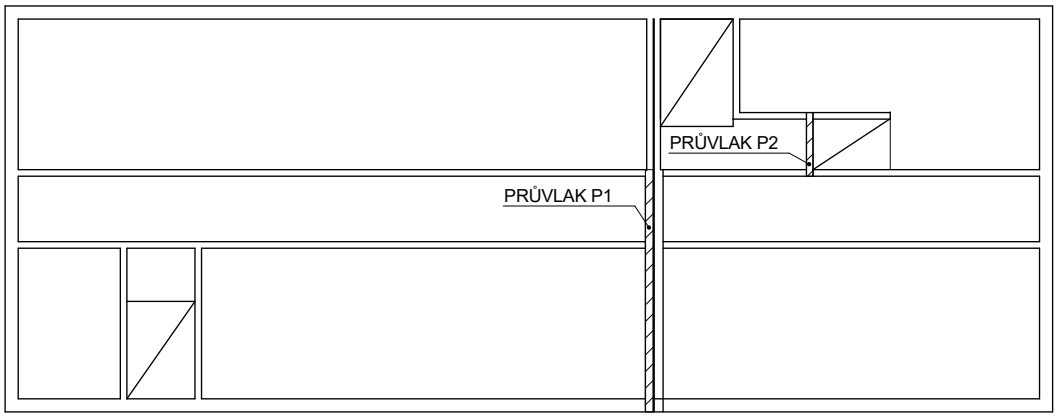
Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-15,00	20,00 → 20,07	10,00 → 10,03	35,00	10,00	Vyhovuje
		-2711,91	63,36	31,63	158,94	45,41	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

VYHOVUJE

POSOUZENÍ PRŮVLAKŮ



Projekt

Datum : 14.5.2019

Norma

Norma **EN 1992-1-1/Česko**.

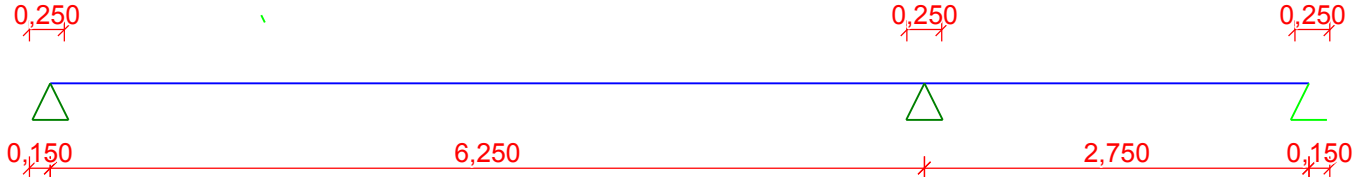
1 průvlak P1 (v místě dilatace) - spojitý nosník 400/300mm C30/37-XC0-B550b

1.1 Vstupní data

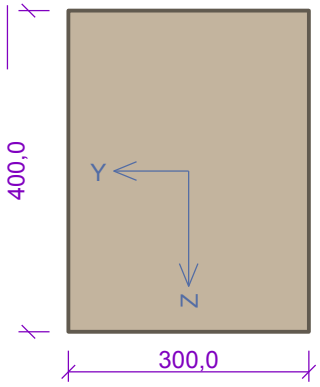
Geometrie

Délka dílce = 9,00m

x [m]	Typ uzlu	Šířka [m]	A/L [m]	I/L [m³]	Odsazení [m]
0,000	kloub	0,250	-	-	0,150
6,250	kloub	0,250	-	-	-
9,000	kloub	0,250	-	-	0,150



Průřez



Materiály

Beton: C 30/37
f_{ck} = 30,0 MPa; f_{ctm} = 2,9 MPa; E_{cm} = 33000 MPa

Ocel podélná: B550B
f_{yk} = 550,0 MPa; E_s = 200000 MPa

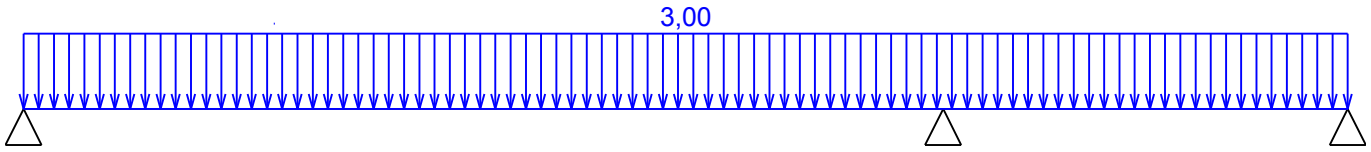
Ocel příčná: B550
f_{yk} = 550,0 MPa; E_s = 200000 MPa

Zatěžovací stavy

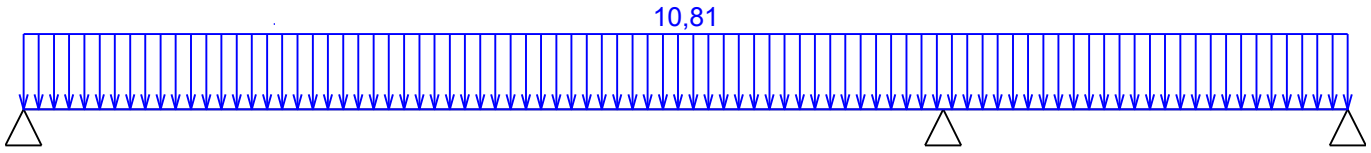
č.	Název	Kód	Typ	γ_f ($\gamma_{f,inf}$)*	Součinitele pro kombinace				
					ξ	Kateg.**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	G1 vlastní tíha-stálé	Vlastní tíha	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
2	G2 silové-stálé stěna	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	Q3 silové-proměnné zat. ze stropu,přitíženi	Silové	Proměnné	1,50	-	A	0,70	0,50	0,30

* $\gamma_{f,inf}$ pro příznivě působící stálá zatížení
** Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

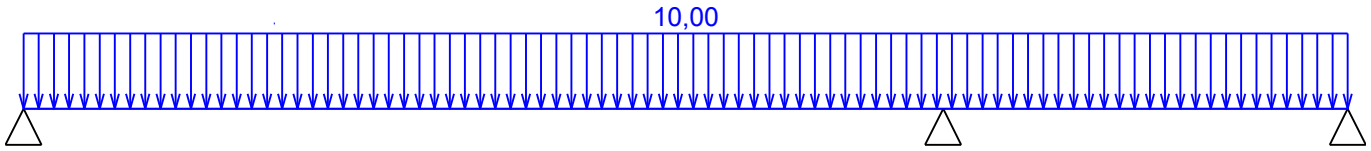
G1 vlastní tíha-stálé - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	9,000	3,00kN/m	-



G2 silové-stálé od stěny - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	9,000	10,81kN/m	-



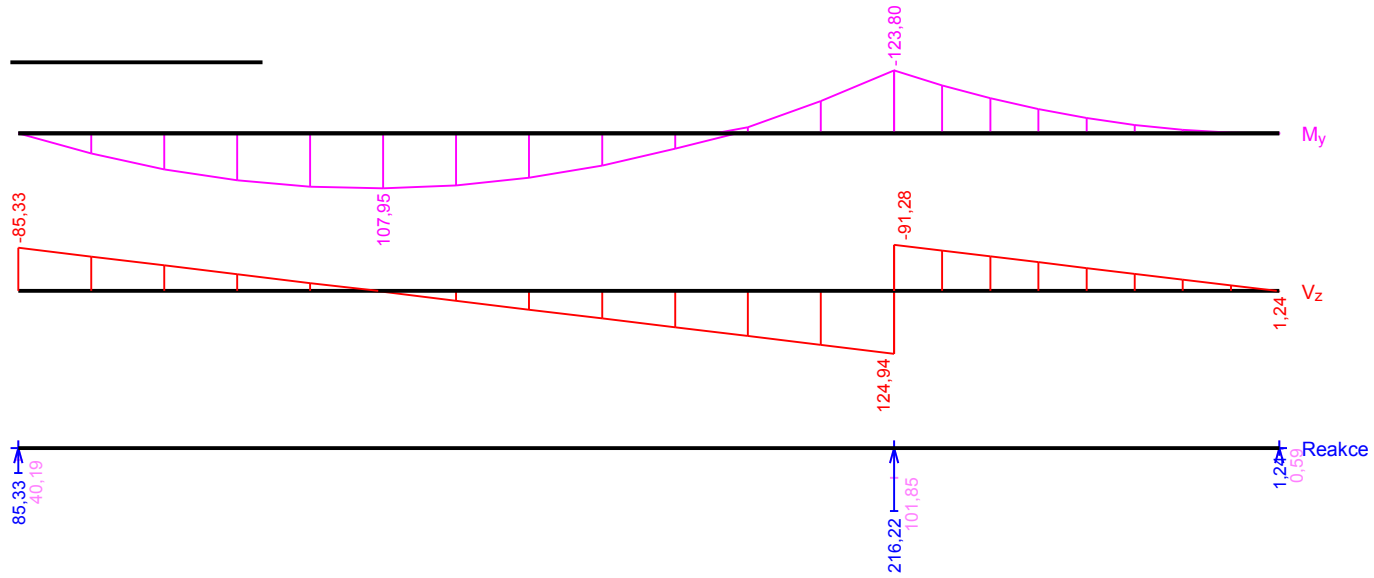
Q3 silové-proměnné zatížení ze stropu, přitížení - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	9,000	10,00kN/m	-



Obálky

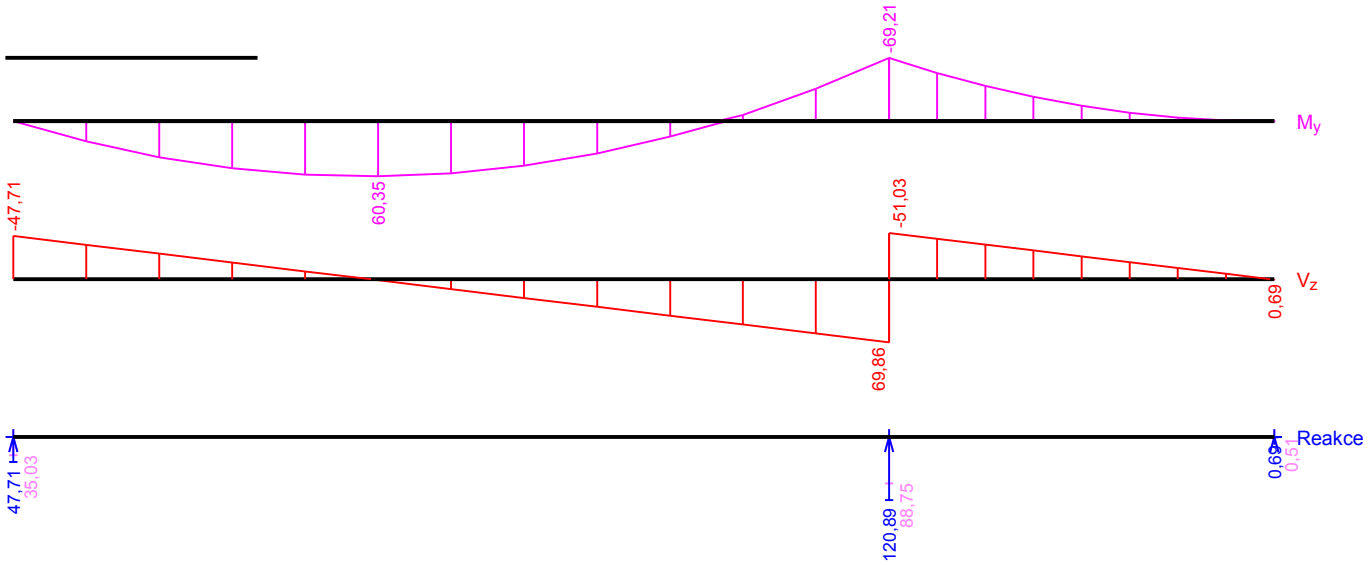
Obálka základní návrhová (MSÚ)								
x [m]	Max M_{Edy} [kNm]	Min M_{Edy} [kNm]	Max V_{Edz} [kN]	Min V_{Edz} [kN]	Max R_z [kN]	Min R_z [kN]	Max RO_x [kNm]	Min RO_x [kNm]
0,000	0,00	0,00	-40,19	-85,33	85,33	40,19	-	-
0,521	39,71	18,70	-31,94	-67,80	-	-	-	-
1,042	70,65	33,28	-23,68	-50,27	-	-	-	-
1,562	92,06	43,36	-15,44	-32,78	-	-	-	-
2,083	104,75	49,34	-7,18	-15,25	-	-	-	-
2,604	107,95	50,85	2,28	1,07	-	-	-	-
3,125	102,38	48,22	19,81	9,33	-	-	-	-
3,646	87,31	41,12	37,34	17,59	-	-	-	-
4,167	63,47	29,90	54,86	25,84	-	-	-	-
4,688	30,14	14,20	72,39	34,10	-	-	-	-
5,208	-5,59	-11,87	89,89	42,34	-	-	-	-
5,729	-29,89	-63,45	107,42	50,60	-	-	-	-
6,250	-58,31L	-123,80L	124,94L	58,85L	216,22	101,85	-	-
6,250	-58,31P	-123,80P	-42,99P	-91,28P	-	-	-	-
6,594	-44,47	-94,42	-37,54	-79,70	-	-	-	-
6,938	-32,50	-69,00	-32,09	-68,13	-	-	-	-
7,281	-22,42	-47,60	-26,66	-56,59	-	-	-	-

Obálka základní návrhová (MSÚ)								
x [m]	Max M_{Edy} [kNm]	Min M_{Edy} [kNm]	Max V_{Edz} [kN]	Min V_{Edz} [kN]	Max R_z [kN]	Min R_z [kN]	Max RO_x [kNm]	Min RO_x [kNm]
7,625	-14,18	-30,10	-21,20	-45,02	-	-	-	-
7,969	-7,83	-16,63	-15,75	-33,44	-	-	-	-
8,312	-3,36	-7,14	-10,32	-21,90	-	-	-	-
8,656	-0,75	-1,59	-4,87	-10,33	-	-	-	-
9,000	0,00	0,00	1,24	0,59	1,24	0,59	-	-



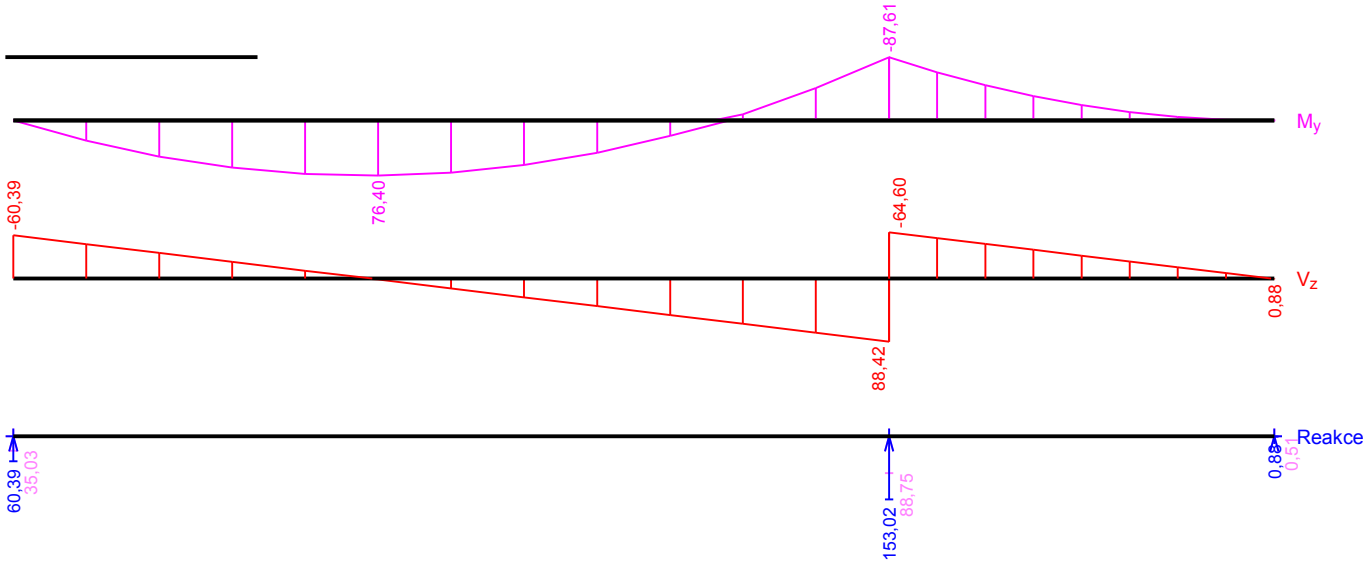
Obálka mimořádná návrhová (MSÚ)								
x [m]	Max M_{Edy} [kNm]	Min M_{Edy} [kNm]	Max V_{Edz} [kN]	Min V_{Edz} [kN]	Max R_z [kN]	Min R_z [kN]	Max RO_x [kNm]	Min RO_x [kNm]
0,000	0,00	0,00	-35,03	-47,71	47,71	35,03	-	-
0,521	22,20	16,30	-27,83	-37,91	-	-	-	-
1,042	39,50	29,00	-20,64	-28,11	-	-	-	-
1,562	51,47	37,79	-13,45	-18,33	-	-	-	-
2,083	58,57	43,00	-6,26	-8,53	-	-	-	-
2,604	60,35	44,31	1,27	0,94	-	-	-	-
3,125	57,24	42,02	11,07	8,13	-	-	-	-
3,646	48,81	35,84	20,87	15,33	-	-	-	-
4,167	35,49	26,05	30,67	22,52	-	-	-	-
4,688	16,85	12,37	40,47	29,72	-	-	-	-
5,208	-4,87	-6,64	50,26	36,90	-	-	-	-
5,729	-26,05	-35,48	60,06	44,09	-	-	-	-
6,250	-50,82L	-69,21L	69,86L	51,29L	120,89	88,75	-	-
6,250	-50,82P	-69,21P	-37,47P	-51,03P	-	-	-	-
6,594	-38,76	-52,79	-32,72	-44,56	-	-	-	-
6,938	-28,32	-38,58	-27,97	-38,09	-	-	-	-
7,281	-19,54	-26,61	-23,23	-31,64	-	-	-	-
7,625	-12,35	-16,83	-18,48	-25,17	-	-	-	-
7,969	-6,82	-9,30	-13,73	-18,70	-	-	-	-

Obálka mimořádná návrhová (MSÚ)								
x [m]	Max M_{Edy} [kNm]	Min M_{Edy} [kNm]	Max V_{Edz} [kN]	Min V_{Edz} [kN]	Max R_z [kN]	Min R_z [kN]	Max RO_x [kNm]	Min RO_x [kNm]
8,312	-2,93	-3,99	-8,99	-12,25	-	-	-	-
8,656	-0,65	-0,89	-4,24	-5,78	-	-	-	-
9,000	0,00	0,00	0,69	0,51	0,69	0,51	-	-



Obálka charakteristická (MSP)								
x [m]	Max M_{Edy} [kNm]	Min M_{Edy} [kNm]	Max V_{Edz} [kN]	Min V_{Edz} [kN]	Max R_z [kN]	Min R_z [kN]	Max RO_x [kNm]	Min RO_x [kNm]
0,000	0,00	0,00	-35,03	-60,39	60,39	35,03	-	-
0,521	28,10	16,30	-27,83	-47,98	-	-	-	-
1,042	50,00	29,00	-20,64	-35,58	-	-	-	-
1,562	65,15	37,79	-13,45	-23,20	-	-	-	-
2,083	74,13	43,00	-6,26	-10,79	-	-	-	-
2,604	76,40	44,31	1,61	0,94	-	-	-	-
3,125	72,45	42,02	14,02	8,13	-	-	-	-
3,646	61,79	35,84	26,42	15,33	-	-	-	-
4,167	44,92	26,05	38,83	22,52	-	-	-	-
4,688	21,33	12,37	51,23	29,72	-	-	-	-
5,208	-4,87	-8,40	63,61	36,90	-	-	-	-
5,729	-26,05	-44,90	76,02	44,09	-	-	-	-
6,250	-50,82L	-87,61L	88,42L	51,29L	153,02	88,75	-	-
6,250	-50,82P	-87,61P	-37,47P	-64,60P	-	-	-	-
6,594	-38,76	-66,82	-32,72	-56,41	-	-	-	-
6,938	-28,32	-48,83	-27,97	-48,22	-	-	-	-
7,281	-19,54	-33,69	-23,23	-40,05	-	-	-	-
7,625	-12,35	-21,30	-18,48	-31,86	-	-	-	-
7,969	-6,82	-11,77	-13,73	-23,67	-	-	-	-
8,312	-2,93	-5,06	-8,99	-15,50	-	-	-	-
8,656	-0,65	-1,12	-4,24	-7,31	-	-	-	-

Obálka charakteristická (MSP)								
x [m]	Max M_{Edy} [kNm]	Min M_{Edy} [kNm]	Max V_{Edz} [kN]	Min V_{Edz} [kN]	Max R_z [kN]	Min R_z [kN]	Max RO_x [kNm]	Min RO_x [kNm]
9,000	0,00	0,00	0,88	0,51	0,88	0,51	-	-



Extrémy reakcí

Extrémy reakcí základní návrhová (MSÚ)	
x [m]	Reakce
0,000	Max R_z = 85,33kN - Q3:G1+G2
0,000	Min R_z = 40,19kN - G1+G2 (var.b)
6,250	Max R_z = 216,22kN - Q3:G1+G2
6,250	Min R_z = 101,85kN - G1+G2 (var.b)
9,000	Max R_z = 1,24kN - Q3:G1+G2
9,000	Min R_z = 0,59kN - G1+G2 (var.b)

Extrémy reakcí mimořádná návrhová (MSÚ)	
x [m]	Reakce
0,000	Max R_z = 47,71kN - Q3:G1+G2
0,000	Min R_z = 35,03kN - G1+G2
6,250	Max R_z = 120,89kN - Q3:G1+G2
6,250	Min R_z = 88,75kN - G1+G2
9,000	Max R_z = 0,69kN - Q3:G1+G2
9,000	Min R_z = 0,51kN - G1+G2

Extrémy reakcí charakteristická (MSP)	
x [m]	Reakce
0,000	Max R_z = 60,39kN - Q3:G1+G2
0,000	Min R_z = 35,03kN - G1+G2
6,250	Max R_z = 153,02kN - Q3:G1+G2
6,250	Min R_z = 88,75kN - G1+G2
9,000	Max R_z = 0,88kN - Q3:G1+G2

Extrémy reakcí charakteristická (MSP)	
x [m]	Reakce
9,000	Min R_z = 0,51kN - G1+G2

Podélná výztuž

Typ vložky	Počátek [m]	Konec [m]	Krytí [mm]	Profil [mm]	Počet
Horní	0,000	9,000	115,0	12	2
Horní	0,000	9,000	28,0	18	4
Dolní	0,000	9,000	28,0	18	4
Dolní	0,000	9,000	115,0	12	2

S tlačenou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Úsek č.: 1, (0,00m - 9,00m)
Obvodové třmínky
Profil: 8 mm; Vzdálenost: 150,0 mm; Krytí: 20,0 mm

1.2 Posouzení mezního stavu únosnosti

Mezní stav únosnosti je posuzován pro všechny zatěžovací případy

Ohyb

Tlačená výztuž uvažována; redukce momentu - ne; vliv smyku uvažován

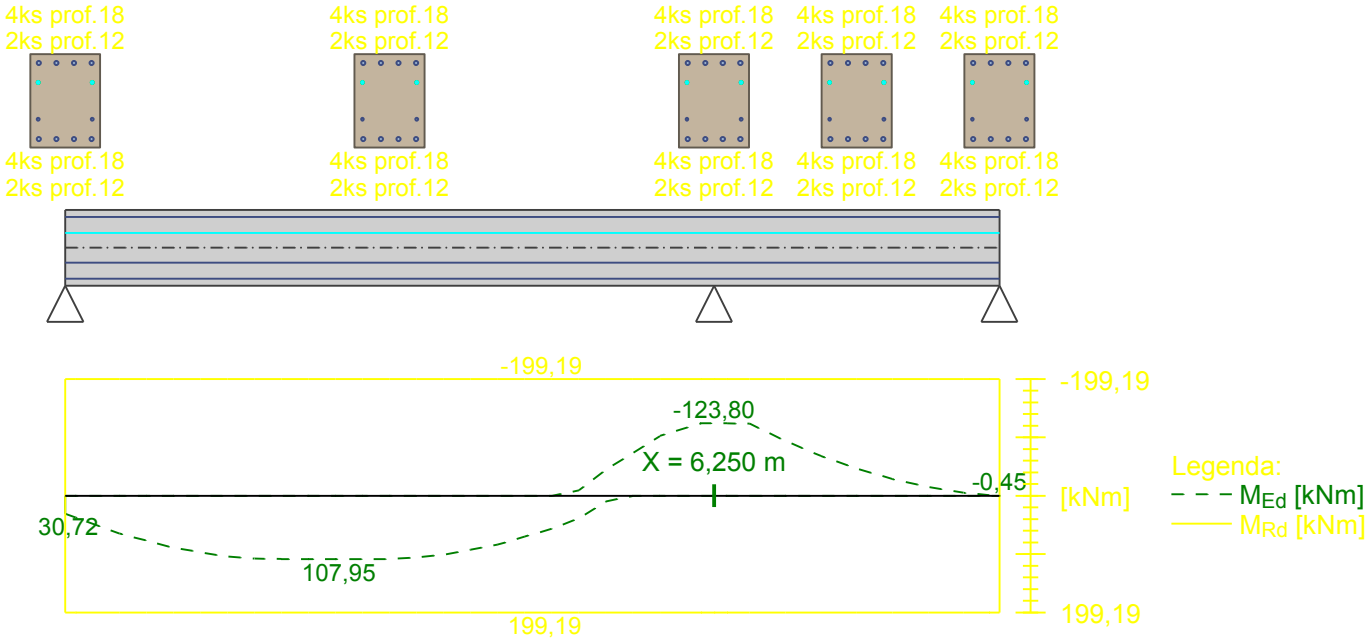
Posouzení vzdáleností vložek

Vzdálenosti mezi vložkami vyhovují.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):
$\rho_{s,t}$ = 0,0119 ≥ $\rho_{s,min}$ = 0,00137 ⇒ **Vyhovuje**
ρ_s = 0,0207 ≤ $\rho_{s,max}$ = 0,04 ⇒ **Vyhovuje**

Kritický řez v bodě x = 6,250m
M_{Ed} = -123,80kNm ≤ M_{Rd} = -199,19kNm ⇒ Vyhovuje
Ohyb dílce VYHOVUJE

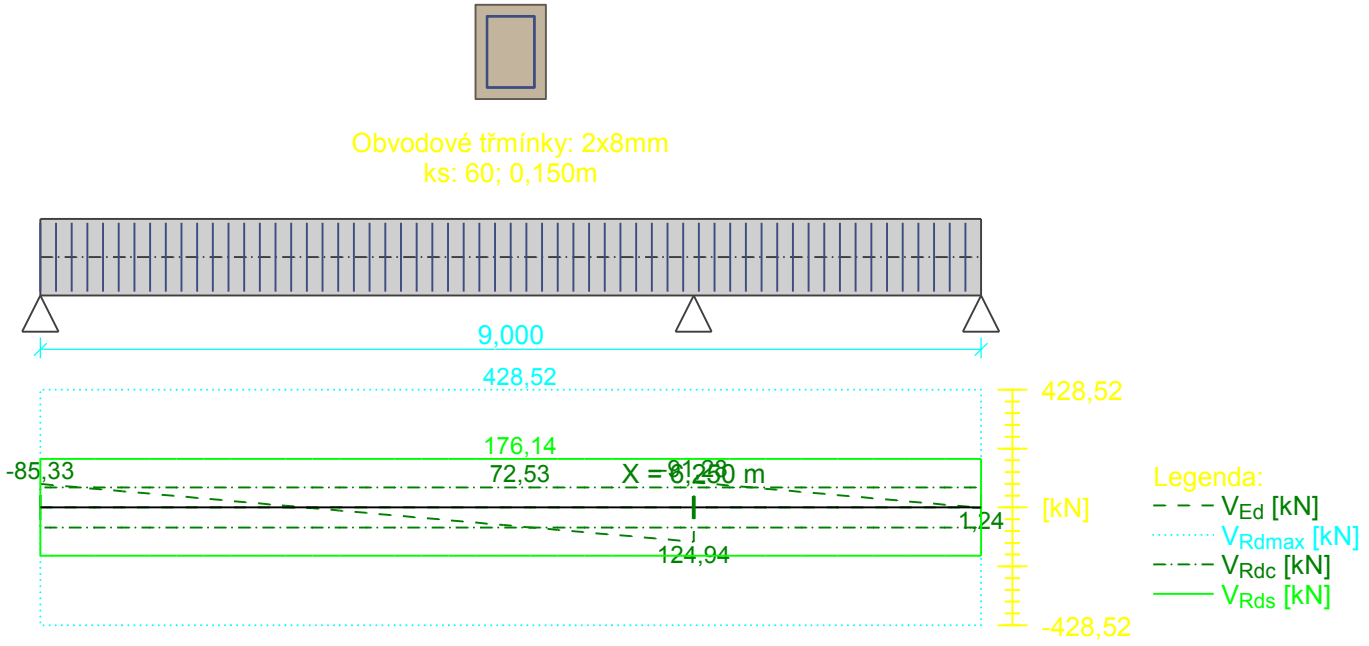


Smyk

Typ prvku: nosník
Kritický řez v bodě x = 6,250m

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$\rho_{w,min}$ = 0,000797 ≤ ρ_w = 0,00223 ⇒ **Vyhovuje**
Maximální vzdálenost třmínků $s_{l,max}$ = 260,8 mm ⇒ **Vyhovuje**
Maximální vzdálenost větví třmínků $s_{t,max}$ = 260,8 mm
V_{Ed} = 124,94kN ≤ V_{Rd} = 176,14kN ⇒ Vyhovuje
Smyk dílce VYHOVUJE



Kotvení

Koncová úprava vložek - Jiný než přímý prut

Typ	profil	Počátek		Konec		Úč. délka	Celk. délka
		σ_{sd}	l_{bd}	σ_{sd}	l_{bd}		
	[mm]	[MPa]	[m]	[MPa]	[m]	[m]	[m]
Horní	12	478,26	0,335	478,26	0,335	9,000	9,670
Horní	18	478,26	1,025	478,26	1,025	9,000	11,050
Dolní	18	175,55	0,263	1,89	0,180	8,800	9,243
Dolní	12	175,55	0,120	1,89	0,120	8,800	9,040

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

1.3 Posouzení mezního stavu použitelnosti

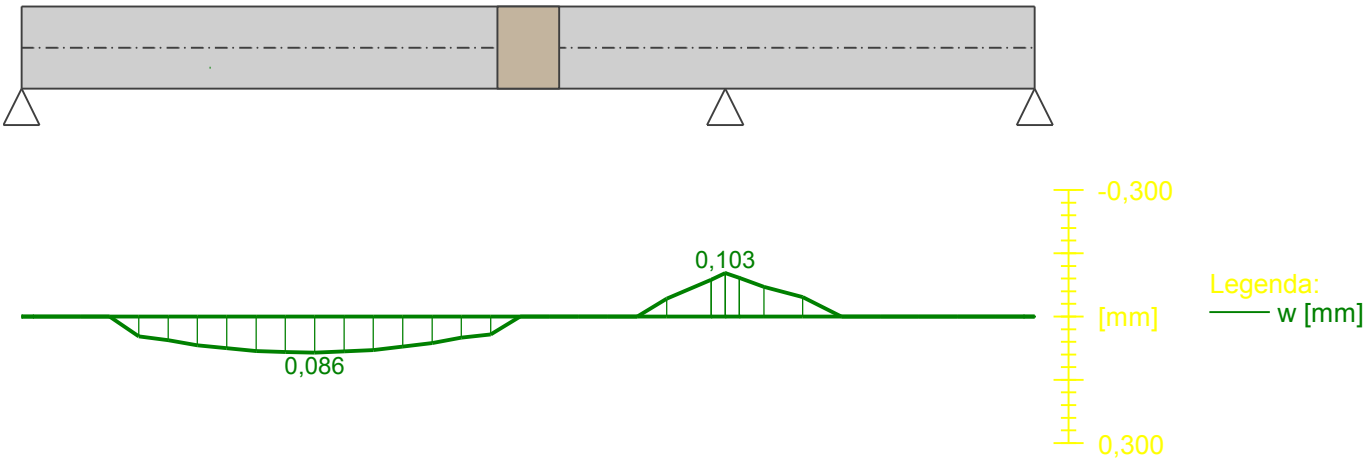
Trhliny

Mezní stav použitelnosti (šířka trhlin) je posuzován pro všechny kvazistálé zatěžovací případy

Trhliny jsou kontrolovány pouze na nejvíce tažené straně průřezu.
Maximální velikost trhlin: w_k = 0,103mm

Maximální povolená šířka trhliny: w_{max} = 0,300mm (Vlastní hodnota)

Šířka trhlin VYHOVUJE



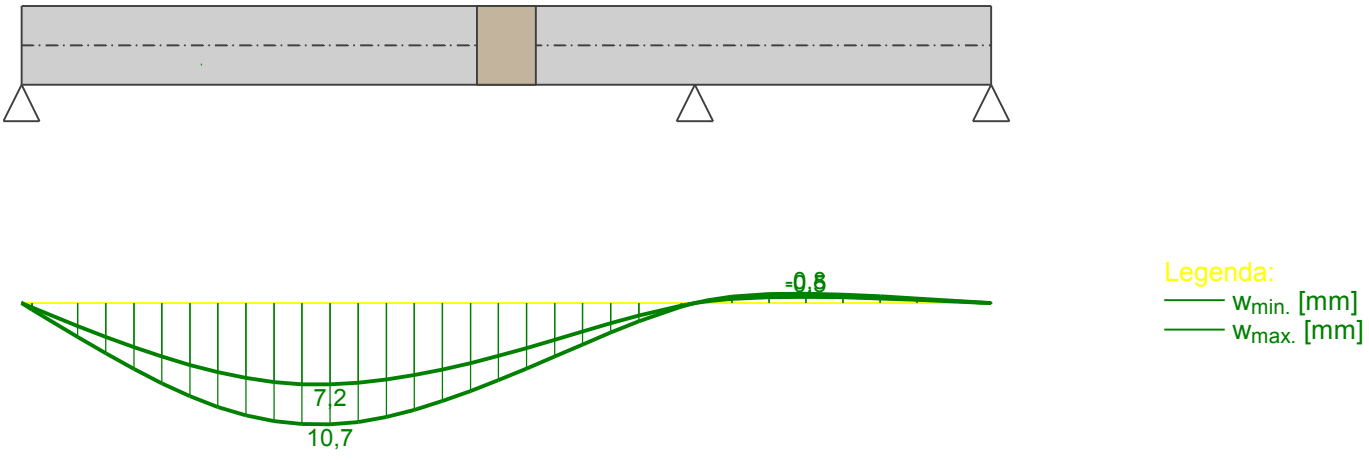
Průhyb

Mezní stav použitelnosti (omezení průhybu) je posuzován pro všechny kvazistálé, charakteristické, časté zatěžovací případy

Počátek vysychání: t_s = 7 [dny]
Konec vysychání: t = 29200 [dny]
Počátek zatěžování: t_0 = 28 [dny]
Konec zatěžování: t = 29200 [dny]

Maximální deformace dílce od kvazistálých kombinací je 10,7mm v bodě x = 2,864m
Maximální povolená deformace dílce od kvazistálých kombinací je 12,5mm

Průhyb dílce VYHOVUJE

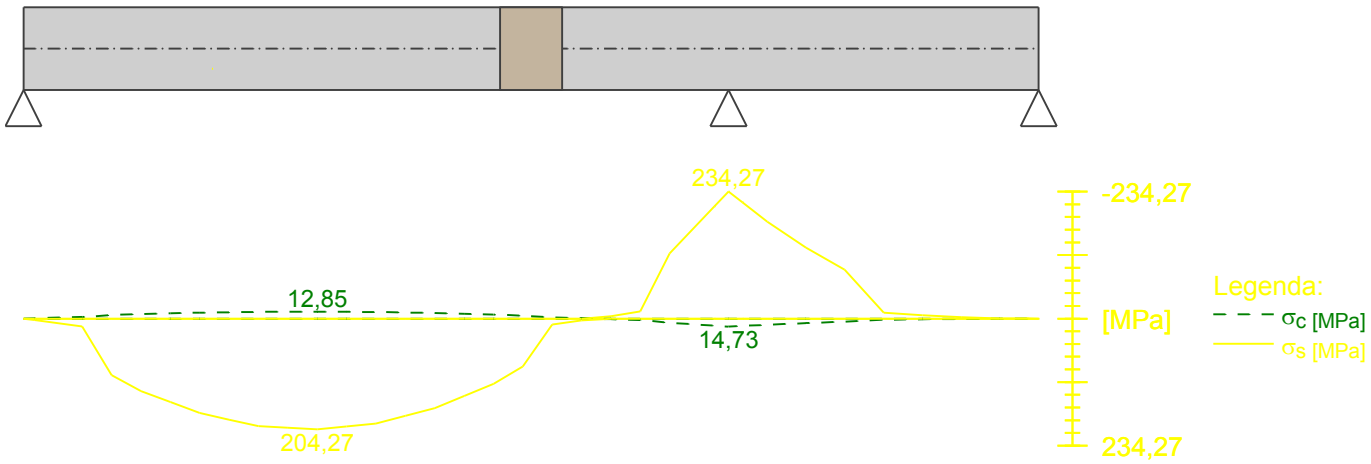


Napětí

Mezní stav použitelnosti (omezení napětí) je posuzován pro všechny charakteristické zatěžovací případy

Největší tlakové napětí v betonu:
σ_c = 14,7MPa < $k_1 \times f_{ck}$ = 18,0MPa ⇒ Splněna hodnota pro prostředí XD, XF, XS
σ_c = 14,7MPa > $k_2 \times f_{ck}$ = 13,5MPa ⇒ Nelineární dotvarování
Největší tahové napětí ve výztuži:
σ_s = 234,3MPa < $k_3 \times f_{yk}$ = 440,0MPa ⇒ Nepřijatelné trhliny ani deformace nevzniknou

Napětí na dílci VYHOVUJE



Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

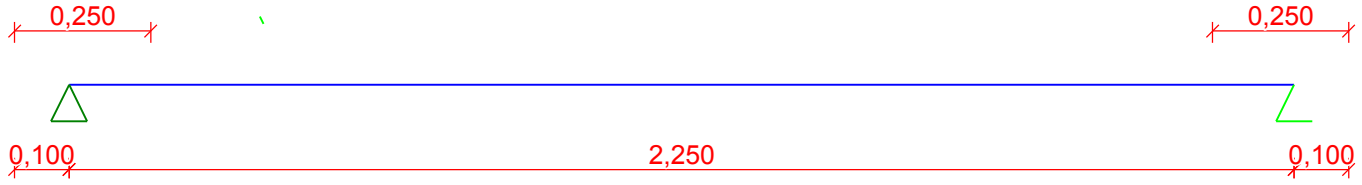
2 průvlak P2 (prostý nosník) C30/37-B550b

2.1 Vstupní data

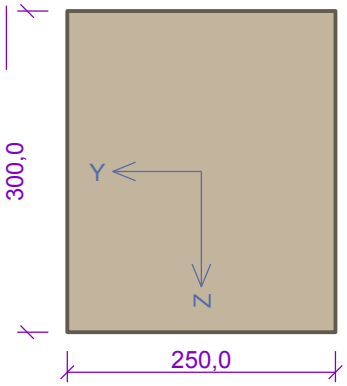
Geometrie

Délka dílce = 2,25m

x [m]	Typ uzlu	Šířka [m]	A/L [m]	I/L [m³]	Odsazení [m]
0,000	kloub	0,250	-	-	0,100
2,250	kloub	0,250	-	-	0,100



Průřez



Materiály

Beton: C 30/37
f_{ck} = 30,0 MPa; f_{ctm} = 2,9 MPa; E_{cm} = 33000 MPa

Ocel podélná: B550B
f_{yk} = 550,0 MPa; E_s = 200000 MPa

Ocel příčná: B550
f_{yk} = 550,0 MPa; E_s = 200000 MPa

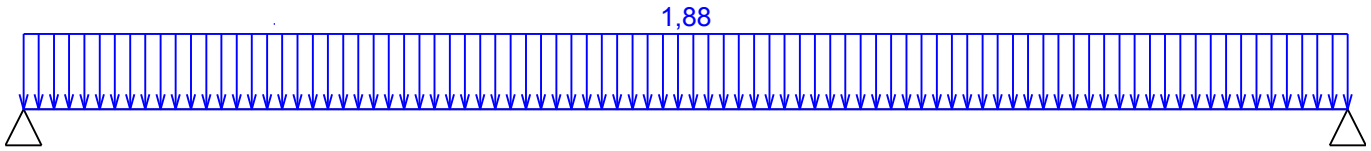
Zatěžovací stavy

č.	Název	Kód	Typ	γ_f ($\gamma_{f,inf}$)*	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	Q2 silové-proměnné reakce ze stropu	Silové	Proměnné	1,00	-	A	0,70	0,50	0,30

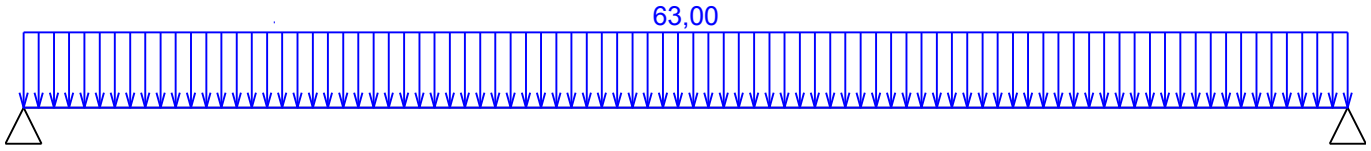
č.	Název	Kód	Typ	γ_f ($\gamma_{f,inf}$)*	Součinitele pro kombinace				
					ξ	Kateg.**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	G3 silové-stálé technologie	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-

* $\gamma_{f,inf}$ pro příznivě působící stálá zatížení
** Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

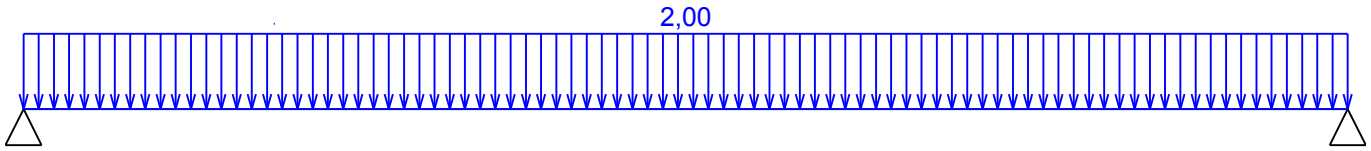
G1 vlastní tíha-stálé - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	2,250	1,88kN/m	-



Q2 silové-proměnné reakce ze stropu - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	2,250	63,00kN/m	-



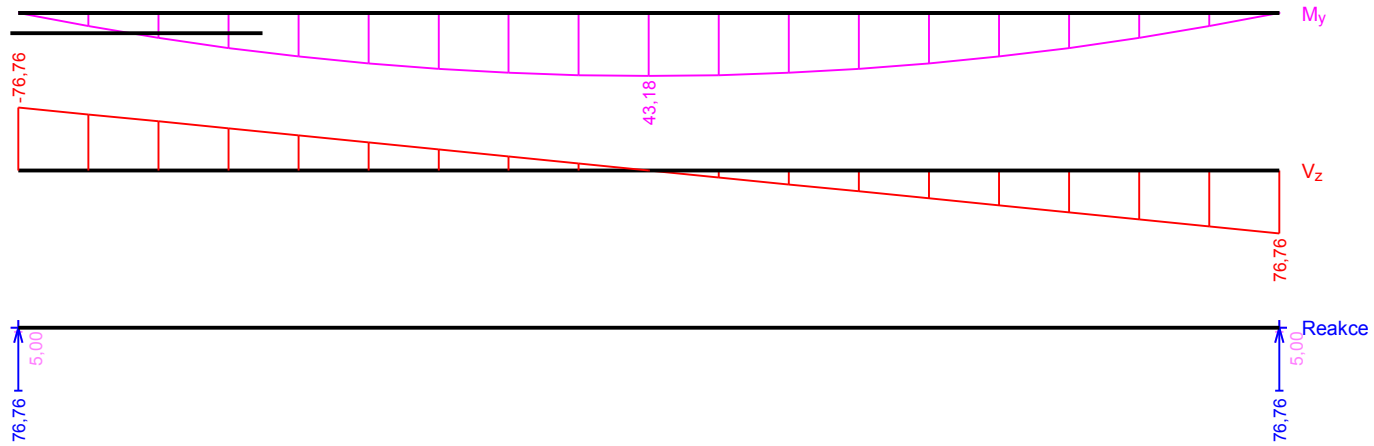
G3 silové-stálé technologie - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	2,250	2,00kN/m	-



Obálky

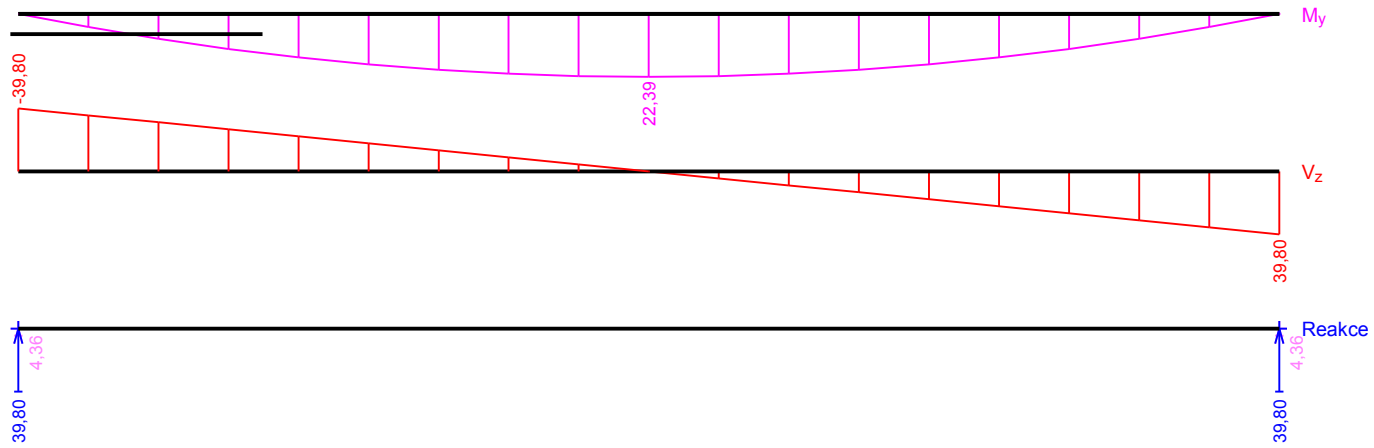
Obálka základní návrhová (MSÚ)								
x [m]	Max M_{Edy} [kNm]	Min M_{Edy} [kNm]	Max V_{Edz} [kN]	Min V_{Edz} [kN]	Max R_z [kN]	Min R_z [kN]	Max RO_x [kNm]	Min RO_x [kNm]
0,000	0,00	0,00	-5,00	-76,76	76,76	5,00	-	-
0,125	9,02	0,59	-4,45	-68,23	-	-	-	-
0,250	17,02	1,11	-3,89	-59,70	-	-	-	-
0,375	23,99	1,56	-3,33	-51,17	-	-	-	-
0,500	29,81	1,94	-2,78	-42,64	-	-	-	-
0,625	34,61	2,26	-2,22	-34,12	-	-	-	-
0,750	38,38	2,50	-1,67	-25,59	-	-	-	-
0,875	41,00	2,67	-1,11	-17,06	-	-	-	-
1,000	42,60	2,78	-0,56	-8,53	-	-	-	-

Obálka základní návrhová (MSÚ)								
x [m]	Max M_{Edy} [kNm]	Min M_{Edy} [kNm]	Max V_{Edz} [kN]	Min V_{Edz} [kN]	Max R_z [kN]	Min R_z [kN]	Max RO_x [kNm]	Min RO_x [kNm]
1,125	43,18	2,81	0,00	0,00	-	-	-	-
1,250	42,60	2,78	8,53	0,56	-	-	-	-
1,375	41,00	2,67	17,06	1,11	-	-	-	-
1,500	38,38	2,50	25,59	1,67	-	-	-	-
1,625	34,61	2,26	34,12	2,22	-	-	-	-
1,750	29,81	1,94	42,64	2,78	-	-	-	-
1,875	23,99	1,56	51,17	3,33	-	-	-	-
2,000	17,02	1,11	59,70	3,89	-	-	-	-
2,125	9,02	0,59	68,23	4,45	-	-	-	-
2,250	0,00	0,00	76,76	5,00	76,76	5,00	-	-

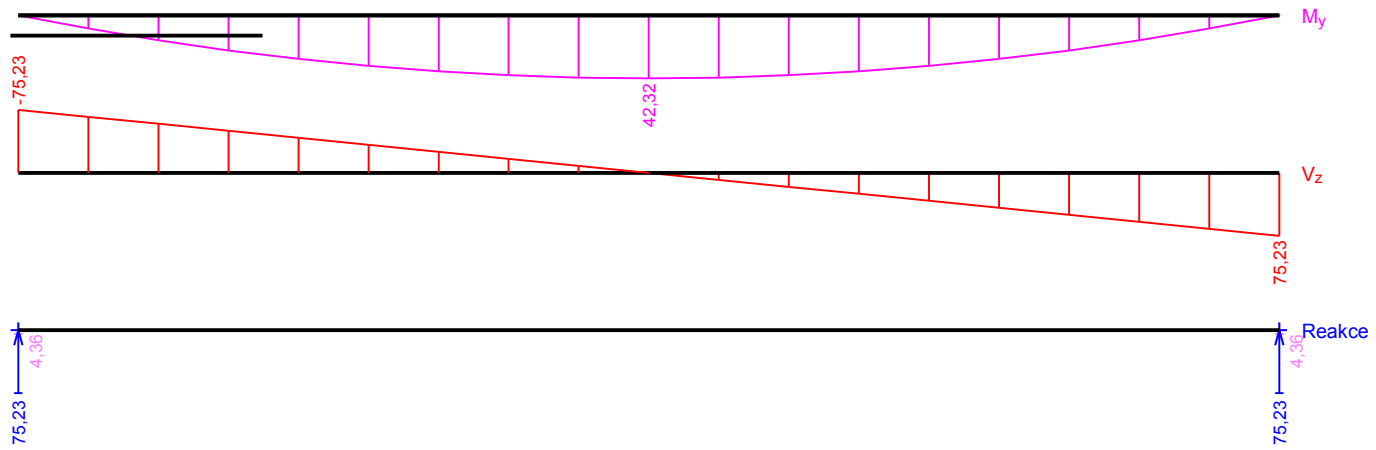


Obálka mimořádná návrhová (MSÚ)								
x [m]	Max M_{Edy} [kNm]	Min M_{Edy} [kNm]	Max V_{Edz} [kN]	Min V_{Edz} [kN]	Max R_z [kN]	Min R_z [kN]	Max RO_x [kNm]	Min RO_x [kNm]
0,000	0,00	0,00	-4,36	-39,80	39,80	4,36	-	-
0,125	4,68	0,51	-3,88	-35,38	-	-	-	-
0,250	8,82	0,97	-3,39	-30,95	-	-	-	-
0,375	12,44	1,36	-2,91	-26,53	-	-	-	-
0,500	15,45	1,69	-2,42	-22,11	-	-	-	-
0,625	17,94	1,97	-1,94	-17,69	-	-	-	-
0,750	19,90	2,18	-1,45	-13,27	-	-	-	-
0,875	21,26	2,33	-0,97	-8,84	-	-	-	-
1,000	22,09	2,42	-0,48	-4,42	-	-	-	-
1,125	22,39	2,45	0,00	0,00	-	-	-	-
1,250	22,09	2,42	4,42	0,48	-	-	-	-
1,375	21,26	2,33	8,84	0,97	-	-	-	-
1,500	19,90	2,18	13,27	1,45	-	-	-	-
1,625	17,94	1,97	17,69	1,94	-	-	-	-
1,750	15,45	1,69	22,11	2,42	-	-	-	-
1,875	12,44	1,36	26,53	2,91	-	-	-	-
2,000	8,82	0,97	30,95	3,39	-	-	-	-
2,125	4,68	0,51	35,38	3,88	-	-	-	-

Obálka mimořádná návrhová (MSÚ)								
x [m]	Max M_{Edy} [kNm]	Min M_{Edy} [kNm]	Max V_{Edz} [kN]	Min V_{Edz} [kN]	Max R_z [kN]	Min R_z [kN]	Max RO_x [kNm]	Min RO_x [kNm]
2,250	0,00	0,00	39,80	4,36	39,80	4,36	-	-



Obálka charakteristická (MSP)								
x [m]	Max M_{Edy} [kNm]	Min M_{Edy} [kNm]	Max V_{Edz} [kN]	Min V_{Edz} [kN]	Max R_z [kN]	Min R_z [kN]	Max RO_x [kNm]	Min RO_x [kNm]
0,000	0,00	0,00	-4,36	-75,23	75,23	4,36	-	-
0,125	8,84	0,51	-3,88	-66,88	-	-	-	-
0,250	16,68	0,97	-3,39	-58,52	-	-	-	-
0,375	23,51	1,36	-2,91	-50,16	-	-	-	-
0,500	29,22	1,69	-2,42	-41,80	-	-	-	-
0,625	33,92	1,97	-1,94	-33,44	-	-	-	-
0,750	37,62	2,18	-1,45	-25,08	-	-	-	-
0,875	40,19	2,33	-0,97	-16,72	-	-	-	-
1,000	41,76	2,42	-0,48	-8,36	-	-	-	-
1,125	42,32	2,45	0,00	0,00	-	-	-	-
1,250	41,76	2,42	8,36	0,48	-	-	-	-
1,375	40,19	2,33	16,72	0,97	-	-	-	-
1,500	37,62	2,18	25,08	1,45	-	-	-	-
1,625	33,92	1,97	33,44	1,94	-	-	-	-
1,750	29,22	1,69	41,80	2,42	-	-	-	-
1,875	23,51	1,36	50,16	2,91	-	-	-	-
2,000	16,68	0,97	58,52	3,39	-	-	-	-
2,125	8,84	0,51	66,88	3,88	-	-	-	-
2,250	0,00	0,00	75,23	4,36	75,23	4,36	-	-



Extrémy reakcí

Extrémy reakcí základní návrhová (MSÚ)	
x [m]	Reakce
0,000	Max R_z = 76,76kN - Q2:G1+G3
0,000	Min R_z = 5,00kN - G1+G3 (var.b)
2,250	Max R_z = 76,76kN - Q2:G1+G3
2,250	Min R_z = 5,00kN - G1+G3 (var.b)

Extrémy reakcí mimořádná návrhová (MSÚ)	
x [m]	Reakce
0,000	Max R_z = 39,80kN - Q2:G1+G3
0,000	Min R_z = 4,36kN - G1+G3
2,250	Max R_z = 39,80kN - Q2:G1+G3
2,250	Min R_z = 4,36kN - G1+G3

Extrémy reakcí charakteristická (MSP)	
x [m]	Reakce
0,000	Max R_z = 75,23kN - Q2:G1+G3
0,000	Min R_z = 4,36kN - G1+G3
2,250	Max R_z = 75,23kN - Q2:G1+G3
2,250	Min R_z = 4,36kN - G1+G3

Podélná výztuž

Typ vložky	Počátek [m]	Konec [m]	Krytí [mm]	Profil [mm]	Počet
Horní	0,000	2,250	28,0	14	4
Dolní	0,000	2,250	28,0	14	4

S tlačenou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Úsek č.: 1, (0,00m - 2,25m)
Obvodové třmínky
Profil: 8 mm; Vzdálenost: 150,0 mm; Krytí: 20,0 mm

2.2 Posouzení mezního stavu únosnosti

Mezní stav únosnosti je posuzován pro všechny zatěžovací případy

Ohyb

Tlačená výztuž uvažována; redukce momentu - ne; vliv smyku uvažován

Posouzení vzdáleností vložek

Vzdálenosti mezi vložkami vyhovují.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

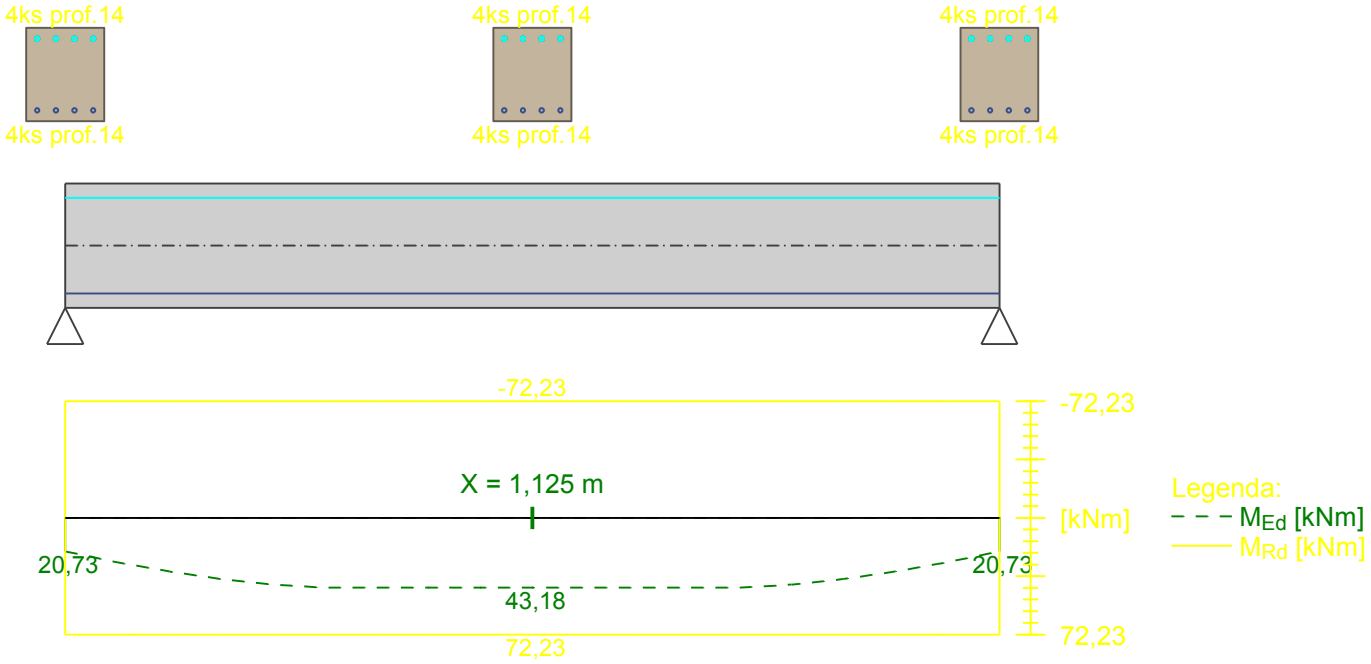
$\rho_{s,t}$ = 0,00929 $\geq$ $\rho_{s,min}$ = 0,00137 $\Rightarrow$ **Vyhovuje**

ρ_{s} = 0,0164 $\leq$ $\rho_{s,max}$ = 0,04 $\Rightarrow$ **Vyhovuje**

Kritický řez v bodě x = 1,125m

M_{Ed} = 43,18kNm $\leq$ M_{Rd} = 72,23kNm $\Rightarrow$ Vyhovuje

Ohyb dílce VYHOVUJE



Smyk

Typ prvku: nosník

Kritický řez v bodě x = 0,000m

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

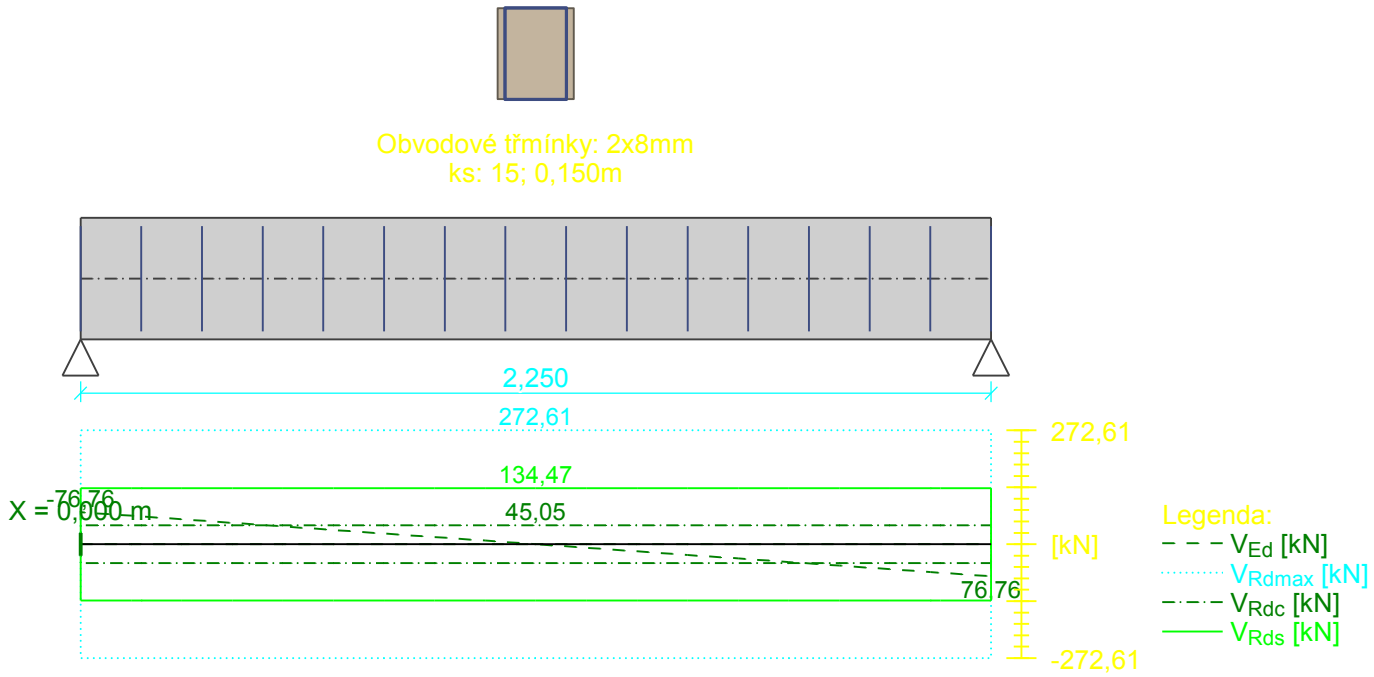
$\rho_{w,min}$ = 0,000797 $\leq$ ρ_{w} = 0,00268 $\Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{l,max}$ = 198,8 mm $\Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost větví třmínků $s_{t,max}$ = 198,8 mm

V_{Ed} = 76,76kN $\leq$ V_{Rd} = 134,47kN $\Rightarrow$ Vyhovuje

Smyk dílce VYHOVUJE



Kotvení

Koncová úprava vložek - Jiný než přímý prut

Typ	profil	Počátek		Konec		Úč. délka	Celk. délka
	[mm]	σ_{sd} [MPa]	l_{bd} [m]	σ_{sd} [MPa]	l_{bd} [m]	[m]	[m]
Horní	14	478,26	0,558	478,26	0,558	2,250	3,366
Dolní	14	332,28	0,271	311,05	0,254	1,950	2,475

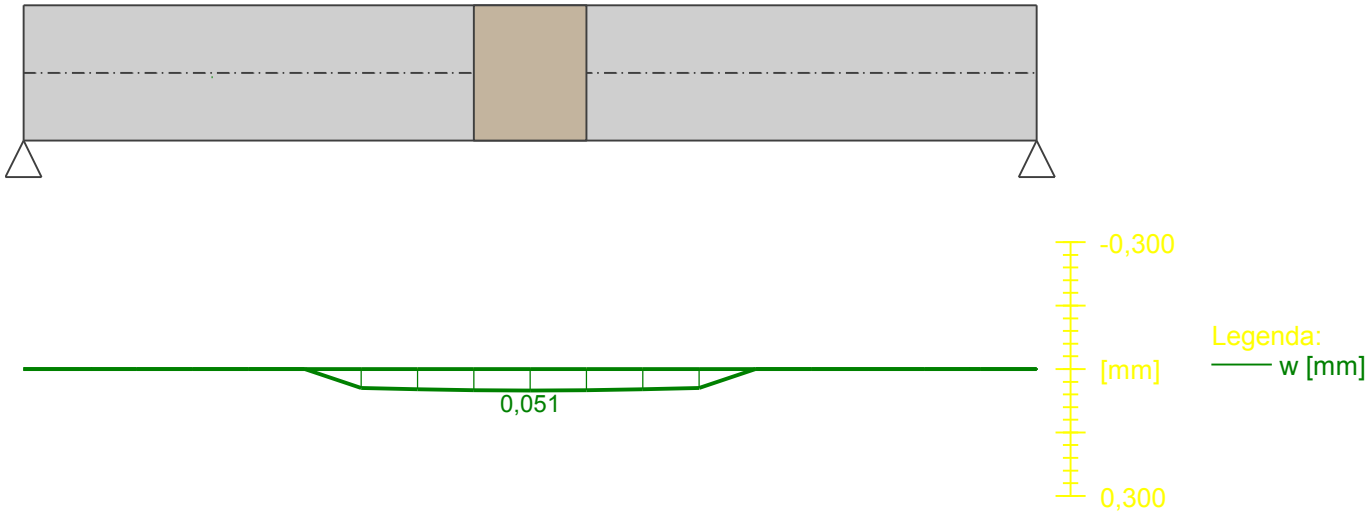
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

2.3 Posouzení mezního stavu použitelnosti

Trhliny

Mezní stav použitelnosti (šířka trhlin) je posuzován pro všechny kvazistálé zatěžovací případy

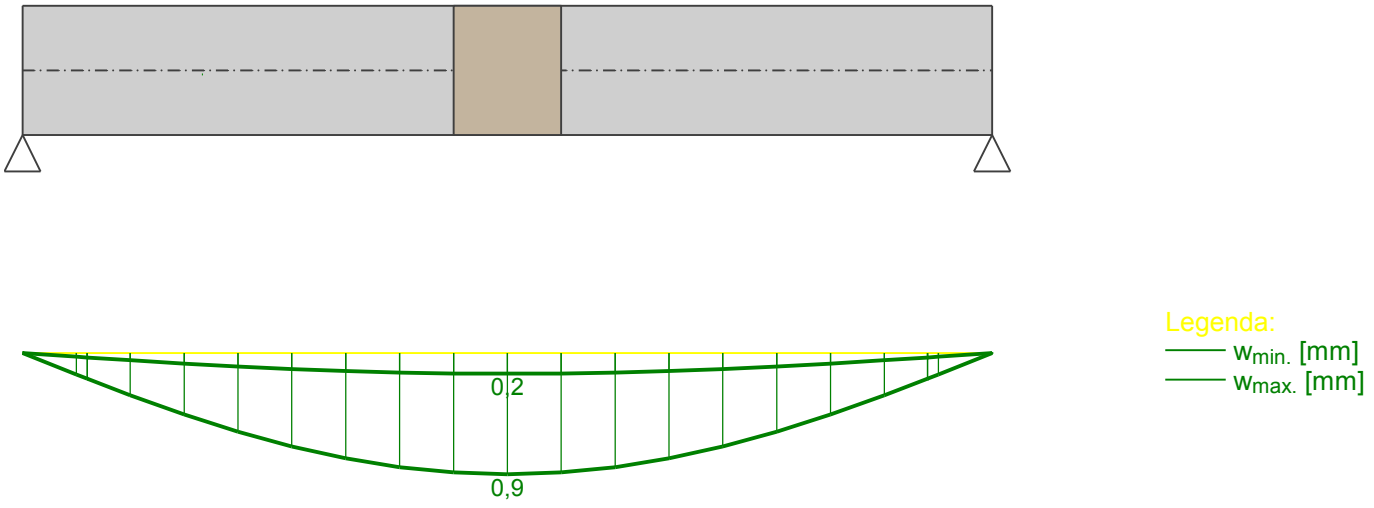
Trhliny jsou kontrolovány pouze na nejvíce tažené straně průřezu.
Maximální velikost trhlin: w_k = 0,051mm
Maximální povolená šířka trhliny: w_{max} = 0,300mm (Vlastní hodnota)
Šířka trhlin VYHOVUJE



Průhyb

Mezní stav použitelnosti (omezení průhybu) je posuzován pro všechny kvazistálé, charakteristické, časté zatěžovací případy

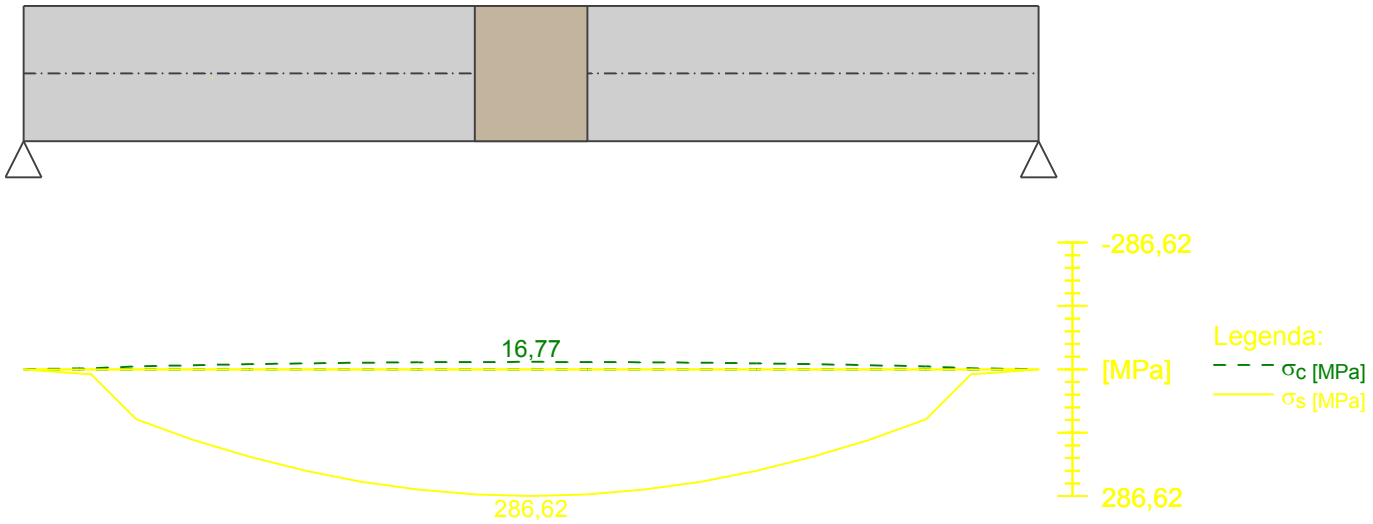
Počátek vysychání: t_s = 7 [dny]
Konec vysychání: t = 29200 [dny]
Počátek zatěžování: t_0 = 28 [dny]
Konec zatěžování: t = 29200 [dny]
Maximální deformace dílce od kvazistálých kombinací je 0,9mm v bodě x = 1,125m
Maximální povolená deformace dílce od kvazistálých kombinací je 4,5mm
Průhyb dílce VYHOVUJE



Napětí

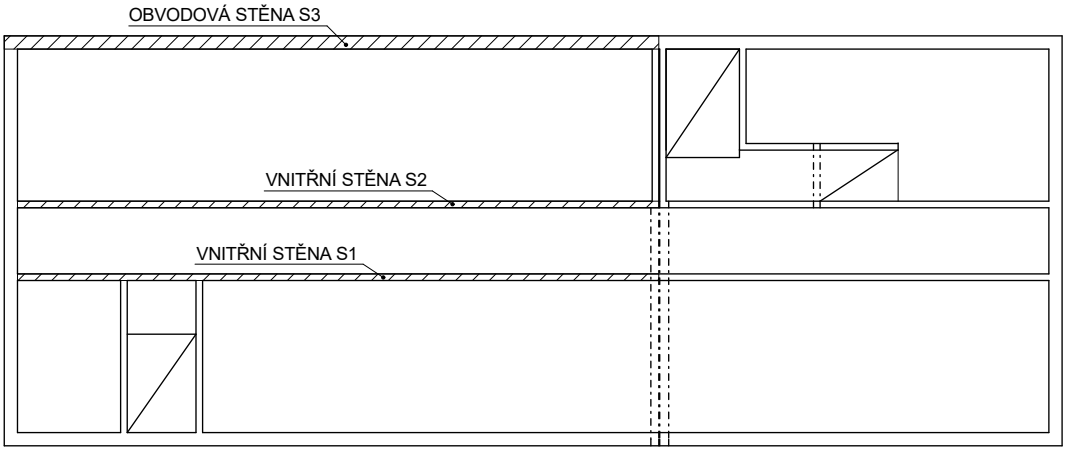
Mezní stav použitelnosti (omezení napětí) je posuzován pro všechny charakteristické zatěžovací případy

Největší tlakové napětí v betonu:
$\sigma_c = 16{,}8\text{MPa} < k_1 \times f_{ck} = 18{,}0\text{MPa} \Rightarrow$ Splněna hodnota pro prostředí XD, XF, XS
$\sigma_c = 16{,}8\text{MPa} > k_2 \times f_{ck} = 13{,}5\text{MPa} \Rightarrow$ Nelineární dotvarování
Největší tahové napětí ve výztuži:
$\sigma_s = 286{,}6\text{MPa} < k_3 \times f_{yk} = 440{,}0\text{MPa} \Rightarrow$ Nepřijatelné trhliny ani deformace nevzniknou
Napětí na dílci VYHOVUJE



Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

POSOUZENÍ ZDIVA



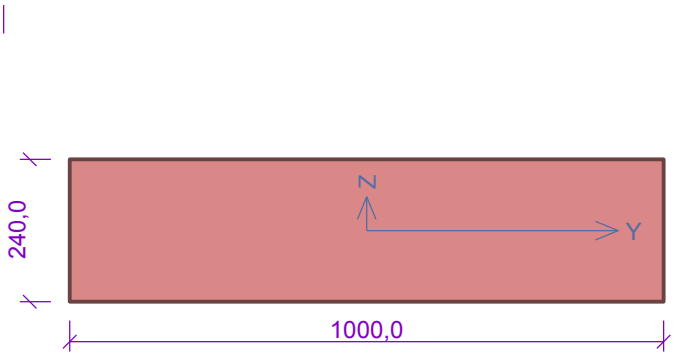
Projekt

Datum : 17.5.2019

Norma

Norma **EN 1996-1-1/Česko**.

Vnitřní stěna S1 240mm



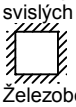
Materiál

Název: POROTHERM 25 AKU Z P20 - Malta pro tenké spáry

Pevnost v tlaku	f_k	=	5,699 MPa
Pevnost ve smyku	f_{vko}	=	0,3 MPa
Pevnost v tahu za ohybu okolo vodorovné osy	f_{xk1}	=	0,15 MPa
Pevnost v tahu za ohybu okolo svislé osy	f_{xk2}	=	0,15 MPa
Dílčí součinitel materiálu	γ_M	=	2
Součinitel dotvarování	φ	=	1
Objemová hmotnost	ρ	=	1 000

Způsob podepření

Účinná tloušťka: 0,240m
Způsob podepření: Stěna podepřená v úrovni hlavy a paty a při obou svislých okrajích



Typ stropu: Železobetonový
Výška stěny: 3,250m
Délka stěny: 21,000m
Vzpěrná výška: $h_{ef} = \rho_2 \times h = 0,75 \times 3,25 = 2,438$ m

Mezní stav únosnosti

Štíhlost prvku $h_{ef}/t_{ef} = 10,16 \leq 27 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

č.	Název	N_{Ed} / N_{Rd} [kN/m]	M_{Edy} / M_{Rdy} [kNm/m]	V_{Edz} / V_{Rdz} [kN/m]	Posouzení
1	Zat. případ 1 - Hlava	-278,00	5,00	5,00	Vyhovuje
		-550,54	-	91,60	
	Zat. případ 1 - Střed	-283,26	5,00	5,00	Vyhovuje
		-506,21	-	92,65	
	Zat. případ 1 - Pata	-288,53	5,00	5,00	Vyhovuje
		-554,28	-	93,71	
2	Zat. případ 2 - Hlava	-278,00	-5,00	5,00	Vyhovuje
		-550,54	-	91,60	
	Zat. případ 2 - Střed	-283,26	0,00	5,00	Vyhovuje
		-571,67	-	92,65	
	Zat. případ 2 - Pata	-288,53	5,00	5,00	Vyhovuje
		-554,28	-	93,71	
3	Zat. případ 3 - Hlava	-278,00	-5,00	5,00	Vyhovuje
		-550,54	-	91,60	
	Zat. případ 3 - Střed	-283,26	-5,00	5,00	Vyhovuje
		-506,21	-	92,65	
	Zat. případ 3 - Pata	-288,53	-5,00	5,00	Vyhovuje
		-554,28	-	93,71	
4	Zat. případ 4 - Hlava	-278,00	5,00	5,00	Vyhovuje
		-550,54	-	91,60	
	Zat. případ 4 - Střed	-283,26	0,00	5,00	Vyhovuje
		-571,67	-	92,65	
	Zat. případ 4 - Pata	-288,53	-5,00	5,00	Vyhovuje
		-554,28	-	93,71	
5	Zat. případ 5	-278,00	5,00	5,00	Vyhovuje
		-550,54	-	91,60	
6	Zat. případ 6	-278,00	5,00	5,00	Vyhovuje
		-550,54	-	91,60	
7	Zat. případ 7	-278,00	5,00	5,00	Vyhovuje
		-550,54	-	91,60	
8	Zat. případ 8 - Hlava	-278,00	-5,00	5,00	Vyhovuje
		-550,54	-	91,60	
	Zat. případ 8 - Střed	-283,26	-2,50	5,00	Vyhovuje

Vnitřní stěna S1 240mm

		-558,42	-	92,65	
	Zat. případ 8 - Pata	-288,53	0,00	5,00	Vyhovuje
		-615,52	-	93,71	
9	Zat. případ 9 - Hlava	-278,00	-5,00	5,00	Vyhovuje
		-550,54	-	91,60	
	Zat. případ 9 - Střed	-283,26	0,00	5,00	Vyhovuje
		-571,67	-	92,65	
	Zat. případ 9 - Pata	-288,53	5,00	5,00	Vyhovuje
		-554,28	-	93,71	
10	Zat. případ 10	-278,00	-5,00	5,00	Vyhovuje
		-550,54	-	91,60	
11	Zat. případ 11	-278,00	-5,00	5,00	Vyhovuje
		-504,24	-	91,60	
12	Zat. případ 12	-278,00	-5,00	5,00	Vyhovuje
		-550,54	-	91,60	
13	Zat. případ 13	-278,00	5,00	5,00	Vyhovuje
		-550,54	-	91,60	
14	Zat. případ 14	-278,00	5,00	5,00	Vyhovuje
		-504,24	-	91,60	
15	Zat. případ 15	-278,00	5,00	5,00	Vyhovuje
		-550,54	-	91,60	

Mezní stav únosnosti - Vyhovuje

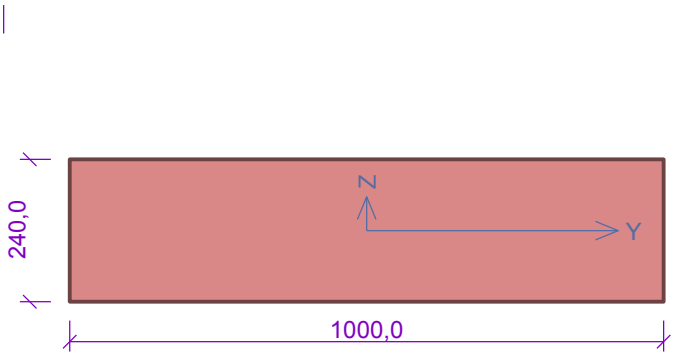
Mezní stav použitelnosti

Tloušťka (nejmenší rozměr) prvku	t_{ef}	=	0,240m	≥	0,100m	⇒	Vyhovuje
Poměr výšky a tloušťky prvku	h/t_{ef}	=	13,542	≤	38,125	⇒	Vyhovuje
Poměr délky a tloušťky prvku	l/t_{ef}	=	87,500		bez omezení		

Mezní stav použitelnosti - Vyhovuje

Vyhovuje

Vnitřní stěna S2 240mm



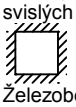
Materiál

Název: POROTHERM 25 AKU Z P20 - Malta pro tenké spáry

Pevnost v tlaku	f_k	=	5,699 MPa
Pevnost ve smyku	f_{vko}	=	0,3 MPa
Pevnost v tahu za ohybu okolo vodorovné osy	f_{xk1}	=	0,15 MPa
Pevnost v tahu za ohybu okolo svislé osy	f_{xk2}	=	0,15 MPa
Dílčí součinitel materiálu	γ_M	=	2
Součinitel dotvarování	φ	=	1
Objemová hmotnost	ρ	=	1 000

Způsob podepření

Účinná tloušťka: 0,240m
Způsob podepření: Stěna podepřená v úrovni hlavy a paty a při obou svislých okrajích



Typ stropu: Železobetonový
Výška stěny: 3,250m
Délka stěny: 21,000m
Vzpěrná výška: $h_{ef} = \rho_2 \times h = 0,75 \times 3,25 = 2,438$ m

Mezní stav únosnosti

Štíhlost prvku $h_{ef}/t_{ef} = 10,16 \leq 27 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

č.	Název	N_{Ed} / N_{Rd} [kN/m]	M_{Edy} / M_{Rdy} [kNm/m]	V_{Edz} / V_{Rdz} [kN/m]	Posouzení
1	Zat. případ 1 - Hlava	-282,00	5,00	5,00	Vyhovuje
		-551,99	-	92,40	
	Zat. případ 1 - Střed	-287,26	5,00	5,00	Vyhovuje
		-507,67	-	93,45	
	Zat. případ 1 - Pata	-292,53	5,00	5,00	Vyhovuje
		-555,63	-	94,51	
2	Zat. případ 2	-282,00	5,00	5,00	Vyhovuje
		-551,99	-	92,40	
3	Zat. případ 3	-282,00	5,00	5,00	Vyhovuje
		-505,75	-	92,40	
4	Zat. případ 4	-282,00	5,00	5,00	Vyhovuje
		-551,99	-	92,40	
5	Zat. případ 5 - Hlava	-282,00	-5,00	5,00	Vyhovuje
		-551,99	-	92,40	
	Zat. případ 5 - Střed	-287,26	-5,00	5,00	Vyhovuje
		-507,67	-	93,45	
	Zat. případ 5 - Pata	-292,53	-5,00	5,00	Vyhovuje
		-555,63	-	94,51	
6	Zat. případ 6	-282,00	-5,00	5,00	Vyhovuje
		-551,99	-	92,40	
7	Zat. případ 7	-282,00	-5,00	5,00	Vyhovuje
		-505,75	-	92,40	
8	Zat. případ 8	-282,00	-5,00	5,00	Vyhovuje
		-551,99	-	92,40	
9	Zat. případ 9 - Hlava	-282,00	-5,00	5,00	Vyhovuje
		-551,99	-	92,40	
	Zat. případ 9 - Střed	-287,26	0,00	5,00	Vyhovuje
		-571,67	-	93,45	
	Zat. případ 9 - Pata	-292,53	5,00	5,00	Vyhovuje
		-555,63	-	94,51	
10	Zat. případ 10 - Hlava	-282,00	-5,00	5,00	Vyhovuje
		-551,99	-	92,40	
	Zat. případ 10 - Střed	-287,26	-5,00	5,00	Vyhovuje

Vnitřní stěna S2 240mm

		-507,67	-	93,45	
	Zat. případ 10 - Pata	-292,53	-5,00	5,00	Vyhovuje
		-555,63	-	94,51	
11	Zat. případ 11 - Hlava	-282,00	-5,00	5,00	Vyhovuje
		-551,99	-	92,40	
	Zat. případ 11 - Střed	-287,26	0,00	5,00	Vyhovuje
		-571,67	-	93,45	
	Zat. případ 11 - Pata	-292,53	5,00	5,00	Vyhovuje
		-555,63	-	94,51	
12	Zat. případ 12 - Hlava	-282,00	5,00	5,00	Vyhovuje
		-551,99	-	92,40	
	Zat. případ 12 - Střed	-287,26	5,00	5,00	Vyhovuje
		-507,67	-	93,45	
	Zat. případ 12 - Pata	-292,53	5,00	5,00	Vyhovuje
		-555,63	-	94,51	
13	Zat. případ 13 - Hlava	-282,00	5,00	5,00	Vyhovuje
		-551,99	-	92,40	
	Zat. případ 13 - Střed	-287,26	0,00	5,00	Vyhovuje
		-571,67	-	93,45	
	Zat. případ 13 - Pata	-292,53	-5,00	5,00	Vyhovuje
		-555,63	-	94,51	

Mezní stav únosnosti - Vyhovuje

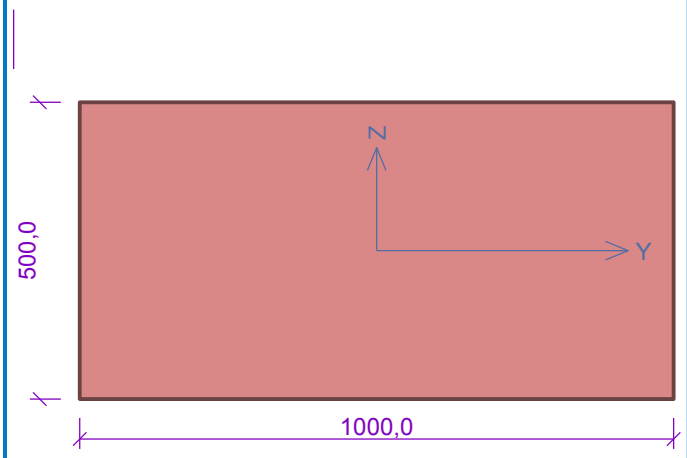
Mezní stav použitelnosti

Tloušťka (nejmenší rozměr) prvku t_{ef} = 0,240m ≥ 0,100m ⇒ Vyhovuje
Poměr výšky a tloušťky prvku h/t_{ef} = 13,542 ≤ 38,125 ⇒ Vyhovuje
Poměr délky a tloušťky prvku l/t_{ef} = 87,500 bez omezení

Mezní stav použitelnosti - Vyhovuje

Vyhovuje

Obvodová stěna S3 500mm



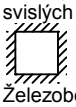
Materiál

Název: POROTHERM 50 T Profi P8 - Malta pro tenké spáry

Pevnost v tlaku	f_k	=	2,144 MPa
Pevnost ve smyku	f_{vko}	=	0,3 MPa
Pevnost v tahu za ohybu okolo vodorovné osy	f_{xk1}	=	0,15 MPa
Pevnost v tahu za ohybu okolo svislé osy	f_{xk2}	=	0,15 MPa
Dílčí součinitel materiálu	γ_M	=	2
Součinitel dotvarování	φ	=	1
Objemová hmotnost	ρ	=	680

Způsob podepření

Účinná tloušťka: 0,500m
Způsob podepření: Stěna podepřená v úrovni hlavy a paty a při obou svislých okrajích



Typ stropu: Železobetonový
Výška stěny: 3,000m
Délka stěny: 24,000m
Vzpěrná výška: $h_{ef} = \rho_2 \times h = 0,75 \times 3 = 2,25$ m

Mezní stav únosnosti

Štíhlost prvku $h_{ef}/t_{ef} = 4,5 \leq 27 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

č.	Název	N_{Ed} / N_{Rd} [kN/m]	M_{Edy} / M_{Rdy} [kNm/m]	V_{Edz} / V_{Rdz} [kN/m]	Posouzení
1	Zat. případ 1 - Hlava	-238,00	7,00	5,00	Vyhovuje
		-462,12	-	122,60	
	Zat. případ 1 - Střed	-244,88	7,00	5,00	Vyhovuje
		-460,47	-	123,98	
	Zat. případ 1 - Pata	-251,77	7,00	5,00	Vyhovuje
		-465,57	-	125,35	
2	Zat. případ 2 - Hlava	-238,00	-7,00	5,00	Vyhovuje
		-462,12	-	122,60	
	Zat. případ 2 - Střed	-244,88	0,00	5,00	Vyhovuje
		-478,95	-	123,98	
	Zat. případ 2 - Pata	-251,77	7,00	5,00	Vyhovuje
		-465,57	-	125,35	
3	Zat. případ 3 - Hlava	-238,00	-7,00	5,00	Vyhovuje
		-462,12	-	122,60	
	Zat. případ 3 - Střed	-244,88	-7,00	5,00	Vyhovuje
		-460,47	-	123,98	
	Zat. případ 3 - Pata	-251,77	-7,00	5,00	Vyhovuje
		-465,57	-	125,35	
4	Zat. případ 4 - Hlava	-238,00	7,00	5,00	Vyhovuje
		-462,12	-	122,60	
	Zat. případ 4 - Střed	-244,88	0,00	5,00	Vyhovuje
		-478,95	-	123,98	
	Zat. případ 4 - Pata	-251,77	-7,00	5,00	Vyhovuje
		-465,57	-	125,35	
5	Zat. případ 5 - Hlava	-238,00	-7,00	5,00	Vyhovuje
		-462,12	-	122,60	
	Zat. případ 5 - Střed	-244,88	0,00	5,00	Vyhovuje
		-478,95	-	123,98	
	Zat. případ 5 - Pata	-251,77	7,00	5,00	Vyhovuje
		-465,57	-	125,35	
6	Zat. případ 6	-238,00	-7,00	5,00	Vyhovuje
		-462,12	-	122,60	
7	Zat. případ 7	-238,00	-7,00	5,00	Vyhovuje

Obvodová stěna S3 500mm

		-462,12	-	122,60	
8	Zat. případ 8	-238,00	7,00	5,00	Vyhovuje
		-462,12	-	122,60	
9	Zat. případ 9	-238,00	7,00	5,00	Vyhovuje
		-462,12	-	122,60	
10	Zat. případ 10	-238,00	7,00	5,00	Vyhovuje
		-458,69	-	122,60	
11	Zat. případ 11	-238,00	-7,00	5,00	Vyhovuje
		-458,69	-	122,60	
12	Zat. případ 12 - Hlava	-238,00	7,00	12,00	Vyhovuje
		-462,12	-	122,60	
	Zat. případ 12 - Střed	-244,88	7,00	12,00	Vyhovuje
		-460,47	-	123,98	
	Zat. případ 12 - Pata	-251,77	7,00	12,00	Vyhovuje
		-465,57	-	125,35	
13	Zat. případ 13	-238,00	7,00	12,00	Vyhovuje
		-462,12	-	122,60	
14	Zat. případ 14	-238,00	7,00	12,00	Vyhovuje
		-458,69	-	122,60	
15	Zat. případ 15	-238,00	7,00	12,00	Vyhovuje
		-462,12	-	122,60	
16	Zat. případ 16	-238,00	-7,00	12,00	Vyhovuje
		-462,12	-	122,60	
17	Zat. případ 17	-238,00	-7,00	12,00	Vyhovuje
		-458,69	-	122,60	
18	Zat. případ 18	-238,00	-7,00	12,00	Vyhovuje
		-462,12	-	122,60	
19	Zat. případ 19	-238,00	-7,00	12,00	Vyhovuje
		-462,12	-	122,60	
20	Zat. případ 21	-238,00	-7,00	12,00	Vyhovuje
		-	-12,06	122,60	

Mezní stav únosnosti - Vyhovuje

Mezní stav použitelnosti

Tloušťka (nejmenší rozměr) prvku	t_{ef}	= 0,500m	≥ 0,100m	⇒	Vyhovuje
Poměr výšky a tloušťky prvku	h/t_{ef}	= 6,000	≤ 48,000	⇒	Vyhovuje
Poměr délky a tloušťky prvku	l/t_{ef}	= 48,000	bez omezení		

Mezní stav použitelnosti - Vyhovuje

Vyhovuje

Posouzení plošného základu – základ pod obvodovou stěnou

Vstupní data

Projekt

Datum : 17.5.2019

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 EN 1997
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)					
Trvalá návrhová situace					
		Nepříznivé		Příznivé	
Stálé zatížení :	γ_G =	1,35	[–]	1,00	[–]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svislé únosnosti :	γ_{Rvs} =	1,40	[–]
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :	γ_{Rhs} =	1,10	[–]

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]	γ_{su} [kN/m³]	δ [°]
1	Třída F5, konzistence tuhá		21,00	12,00	20,00	10,00	
2	Třída F3, konzistence tuhá		24,85	8,75	18,00	8,00	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemin

Třída F5, konzistence tuhá

Objemová tíha : γ = 20,00 kN/m³
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 21,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 12,00 kPa
Modul přetvárnosti : E_{def} = 4,00 MPa
Poissonovo číslo : ν = 0,40
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 20,00 kN/m³

Třída F3, konzistence tuhá

Objemová tíha : γ = 18,00 kN/m³

Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 24,85 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 8,75 kPa
Modul přetvárnosti : E_{def} = 5,85 MPa
Poissonovo číslo : ν = 0,35
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 18,00 kN/m^3

Založení

Typ základu: základový pas
Hloubka od původního terénu h_z = 1,25 m
Hloubka základové spáry d = 1,20 m
Tloušťka základu t = 1,20 m
Sklon upraveného terénu s_1 = 0,00 °
Sklon základové spáry s_2 = 0,00 °

Objemová tíha zeminy nad základem = 20,00 kN/m^3

Geometrie konstrukce

Typ základu: základový pas
Celková délka pasu = 1,00 m
Šířka pasu (x) = 0,80 m
Šířka sloupu ve směru x = 0,50 m
Objem pasu = 0,96 m^3/m

Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.

Materiál konstrukce

Objemová tíha γ = 23,00 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 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

Informace o umístění
Kóta povrchu = 0,00 m
Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,00	0,00 .. 1,00	0,00 .. -1,00	Třída F5, konzistence tuhá	
2	2,00	1,00 .. 3,00	-1,00 .. -3,00	Třída F3, konzistence tuhá	
3	-	3,00 .. ∞	-3,00 .. -	Třída F3, konzistence tuhá	

Zatížení

Číslo	Zatížení nové	Zatížení změna	Název	Typ	N [kN/m]	M_y [kNm/m]	H_x [kN/m]
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	252,00	0,00	12,00
2	Ano		Zatížení č. 1 - provozní	Užitné	180,00	0,00	8,57
3	Ano		Zatížení č. 1 - provozní	Užitné	210,00	0,00	10,00

Plošná přitížení v okolí základu

Číslo	Přitížení nové	Přitížení změna	Název	x_s [m]	y_s [m]	x [m]	y [m]	q [kPa]	α [°]	h [m]
1	Ano		Přitížení č. 1	0,75	0,00	1,00	1,00	8,00	0,00	0,00

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	Vl. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 1	Ano	-0,04	0,00	380,04	401,99	94,54	Ano
Zatížení č. 1	Ne	-0,04	0,00	389,59	403,13	96,64	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu G = 29,81 kN/m
Spočtená tíha nadloží Z = 0,00 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} = 1,07 m
Dosah smykové plochy l_{sp} = 2,99 m

Výpočtová únosnost zákl. půdy R_d = 403,13 kPa
Extrémní kontaktní napětí σ = 389,59 kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky e_x = 0,049<0,333
Max. excentricita ve směru šířky patky e_y = 0,000<0,333
Max. prostorová excentricita e_t = 0,049<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} = 7,10 kN

Horizontální únosnost základu R_{dh} = 127,58 kN
Extrémní horizontální síla H = 12,00 kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

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 = 22,08 kN/m
Spočtená tíha nadloží Z = 0,00 kN/m

Sednutí středu délkové hrany = 11,0 mm
Sednutí středu šířkové hrany 1 = 12,8 mm
Sednutí středu šířkové hrany 2 = 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} = 5,85 MPa
Základ je ve směru délky tuhý (k=17884,62)
Základ je ve směru šířky tuhý (k=9156,92)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky e_x = 0,048<0,333
Max. excentricita ve směru šířky patky e_y = 0,000<0,333
Max. prostorová excentricita e_t = 0,048<0,333

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:
Sednutí základu = 12,5 mm
Hloubka deformační zóny = 2,89 m

Natočení ve směru šířky = 2,900 (tan*1000); (1,7E-01 °)

Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

0,25 m ≤ 0,60 m
Maximální vyložení patky je menší než 0,50 * tloušťka patky, výztuž není nutná.

Posouzení základu na protlačení

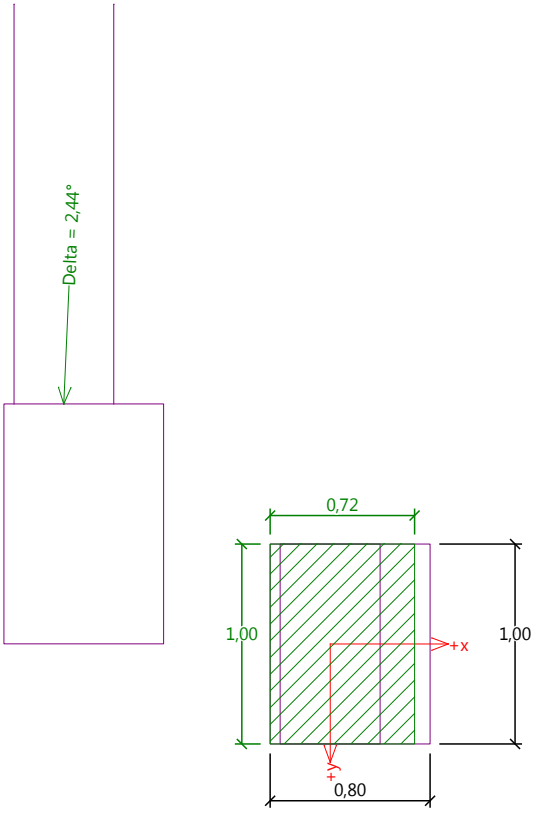
Normálová síla v sloupu = 252,00 kN

Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 157,50 kN
Síla přenášená smykovou pevností patky = 94,50 kN

Uvažovaný obvod sloupu	u_0	=	2,00 m
Smykové napětí na obvodu sloupu	$v_{Ed,max}$	=	0,04 MPa
Únosnost na obvodu sloupu	$v_{Rd,max}$	=	3,60 MPa

Základ na protlačení VYHOVUJE



Posouzení únosnosti patky - 1.MS

Posouzení svislé únosnosti
Tvar kontaktního napětí: obdélník
Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy R_d = 403,13 kPa
Extrémní kontaktní napětí σ = 389,59 kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky e_x = 0,049<0,333
Max. excentricita ve směru šířky patky e_y = 0,000<0,333
Max. prostorová excentricita e_t = 0,049<0,333

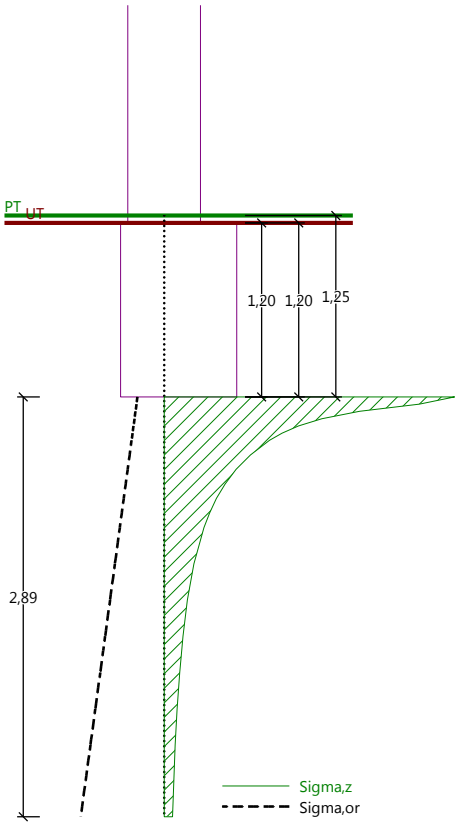
Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti
Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost základu R_{dh} = 127,58 kN
Extrémní horizontální síla H = 12,00 kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE



Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:
Průměrný modul přetvárn. E_{def} = 5,85 MPa
Základ je ve směru délky tuhý (k=17884,62)
Základ je ve směru šířky tuhý (k=9156,92)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky e_x = 0,048<0,333
Max. excentricita ve směru šířky patky e_y = 0,000<0,333
Max. prostorová excentricita e_t = 0,048<0,333

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:
Sednutí základu = 12,5 mm
Hloubka deformační zóny = 2,89 m

Posouzení plošného základu – základ pod vnitřní nosnou stěnou

Vstupní data

Projekt

Datum : 17.5.2019

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 EN 1997
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)					
Trvalá návrhová situace					
		Nepříznivé		Příznivé	
Stálé zatížení :	γ_G =	1,35	[–]	1,00	[–]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svislé únosnosti :	γ_{Rvs} =	1,40	[–]
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :	γ_{Rhs} =	1,10	[–]

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]	γ_{su} [kN/m³]	δ [°]
1	Třída F5, konzistence tuhá		21,00	12,00	20,00	10,00	
2	Třída F3, konzistence tuhá		24,85	8,75	18,00	8,00	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemin

Třída F5, konzistence tuhá

Objemová tíha : γ = 20,00 kN/m³
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 21,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 12,00 kPa
Modul přetvárnosti : E_{def} = 4,00 MPa
Poissonovo číslo : ν = 0,40
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 20,00 kN/m³

Třída F3, konzistence tuhá

Objemová tíha : γ = 18,00 kN/m³

Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 24,85 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 8,75 kPa
Modul přetvárnosti : E_{def} = 5,85 MPa
Poissonovo číslo : ν = 0,35
Obj.tíha sat.zeminy : γ_{sat} = 18,00 kN/m^3

Založení

Typ základu: základový pas
Hloubka od původního terénu h_z = 1,25 m
Hloubka základové spáry d = 1,20 m
Tloušťka základu t = 1,20 m
Sklon upraveného terénu s_1 = 0,00 °
Sklon základové spáry s_2 = 0,00 °

Objemová tíha zeminy nad základem = 20,00 kN/m^3

Geometrie konstrukce

Typ základu: základový pas
Celková délka pasu = 1,00 m
Šířka pasu (x) = 0,90 m
Šířka sloupu ve směru x = 0,24 m
Objem pasu = 1,08 m^3/m

Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.

Materiál konstrukce

Objemová tíha γ = 23,00 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 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

Informace o umístění
Kóta povrchu = 0,00 m
Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,00	0,00 .. 1,00	0,00 .. -1,00	Třída F5, konzistence tuhá	
2	2,00	1,00 .. 3,00	-1,00 .. -3,00	Třída F3, konzistence tuhá	
3	-	3,00 .. ∞	-3,00 .. -	Třída F3, konzistence tuhá	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N	M_y	H_x
	nové	změna			[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	282,00	0,00	5,00
2	Ano		Zatížení č. 1 - provozní	Užitné	201,43	0,00	3,57
3	Ano		Zatížení č. 1 - provozní	Užitné	235,00	0,00	4,17

Plošná přitížení v okolí základu

Číslo	Přitížení		Název	x_s	y_s	x	y	q	α	h
	nové	změna		[m]	[m]	[m]	[m]	[kPa]	[°]	[m]
1	Ano		Přitížení č. 1	0,00	0,00	0,50	1,00	1,00	0,00	0,00

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	Vl. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 1	Ano	0,02	0,00	356,42	443,61	80,35	Ano
Zatížení č. 1	Ne	0,02	0,00	366,06	444,09	82,43	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu G = 33,53 kN/m
Spočtená tíha nadloží Z = 0,00 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} = 1,21 m
Dosah smykové plochy l_{sp} = 3,37 m

Výpočtová únosnost zákl. půdy R_d = 444,09 kPa
Extrémní kontaktní napětí σ = 366,06 kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky e_x = 0,022<0,333
Max. excentricita ve směru šířky patky e_y = 0,000<0,333
Max. prostorová excentricita e_t = 0,022<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} = 7,98 kN

Horizontální únosnost základu R_{dh} = 143,29 kN
Extrémní horizontální síla H = 5,00 kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

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 = 24,84 kN/m
Spočtená tíha nadloží Z = 0,00 kN/m

Sednutí středu délkové hrany = 11,6 mm
Sednutí středu šířkové hrany 1 = 12,5 mm
Sednutí středu šířkové hrany 2 = 11,4 mm

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:
Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti E_{def} = 5,85 MPa
Základ je ve směru délky tuhý (k=12560,94)
Základ je ve směru šířky tuhý (k=9156,92)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky e_x = 0,021<0,333
Max. excentricita ve směru šířky patky e_y = 0,000<0,333
Max. prostorová excentricita e_t = 0,021<0,333

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:
Sednutí základu = 13,1 mm
Hloubka deformační zóny = 3,00 m

Natočení ve směru šířky = 1,256 (tan*1000); (7,2E-02 °)

Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

0,33 m ≤ 0,60 m
Maximální vyložení patky je menší než 0,50 * tloušťka patky, výztuž není nutná.

Posouzení základu na protlačení

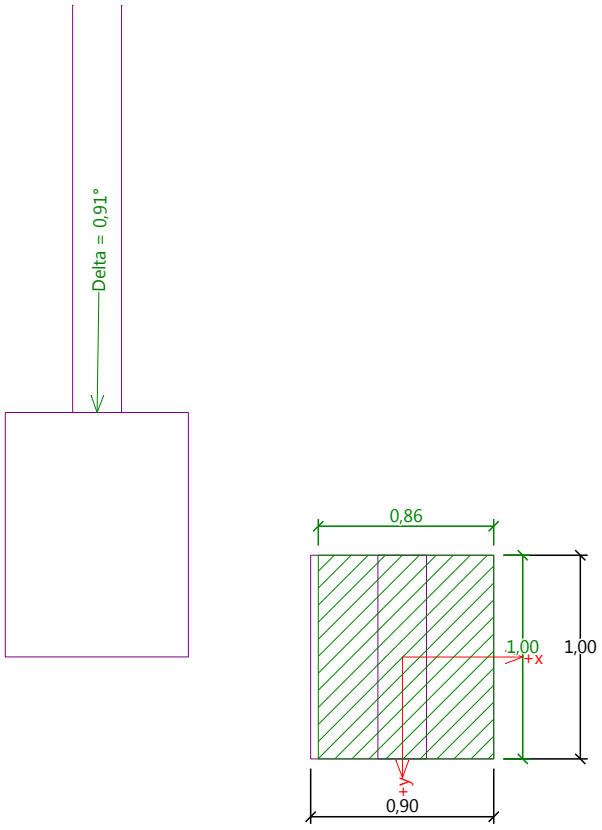
Normálová síla v sloupu = 282,00 kN

Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 75,20 kN
Síla přenášená smykovou pevností patky = 206,80 kN

Uvažovaný obvod sloupu	u_0	=	2,00 m
Smykové napětí na obvodu sloupu	$v_{Ed,max}$	=	0,09 MPa
Únosnost na obvodu sloupu	$v_{Rd,max}$	=	3,60 MPa

Základ na protlačení VYHOVUJE



Posouzení únosnosti patky - 1.MS

Posouzení svislé únosnosti
Tvar kontaktního napětí : obdélník
Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy R_d = 444,09 kPa
Extrémní kontaktní napětí σ = 366,06 kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky e_x = 0,022<0,333
Max. excentricita ve směru šířky patky e_y = 0,000<0,333
Max. prostorová excentricita e_t = 0,022<0,333

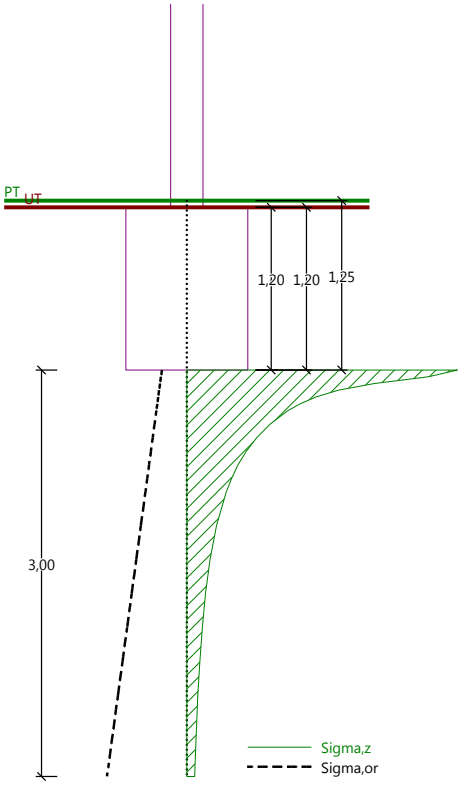
Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti
Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost základu R_{dh} = 143,29 kN
Extrémní horizontální síla H = 5,00 kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE



Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:
Průměrný modul přetvárn. E_{def} = 5,85 MPa
Základ je ve směru délky tuhý (k=12560,94)
Základ je ve směru šířky tuhý (k=9156,92)

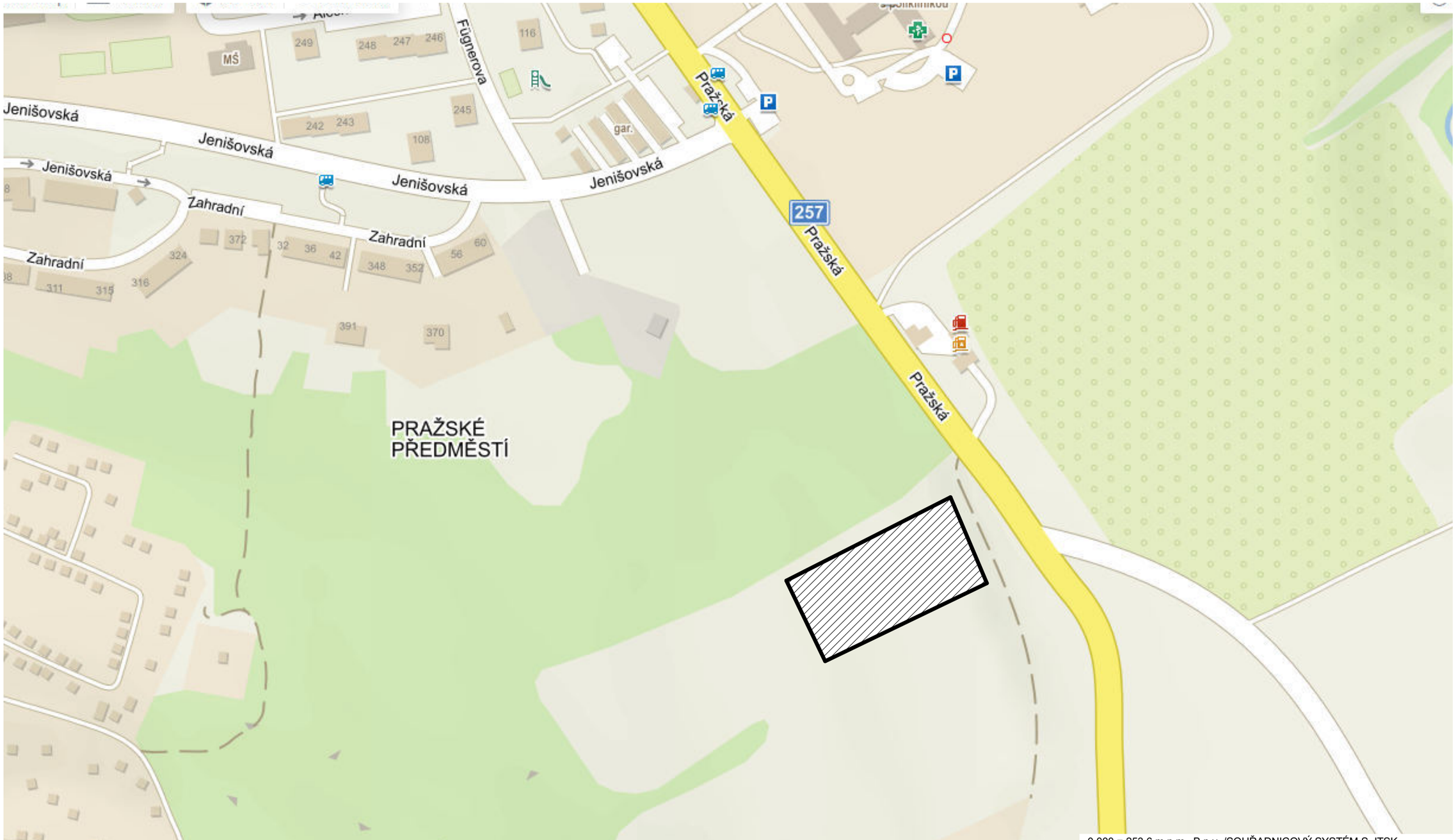
Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky e_x = 0,021<0,333
Max. excentricita ve směru šířky patky e_y = 0,000<0,333
Max. prostorová excentricita e_t = 0,021<0,333

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:
Sednutí základu = 13,1 mm
Hloubka deformační zóny = 3,00 m

Natoč. ve směru šířky = 1,256 (tan*1000); (7,2E-02 °)



LEGENDA

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

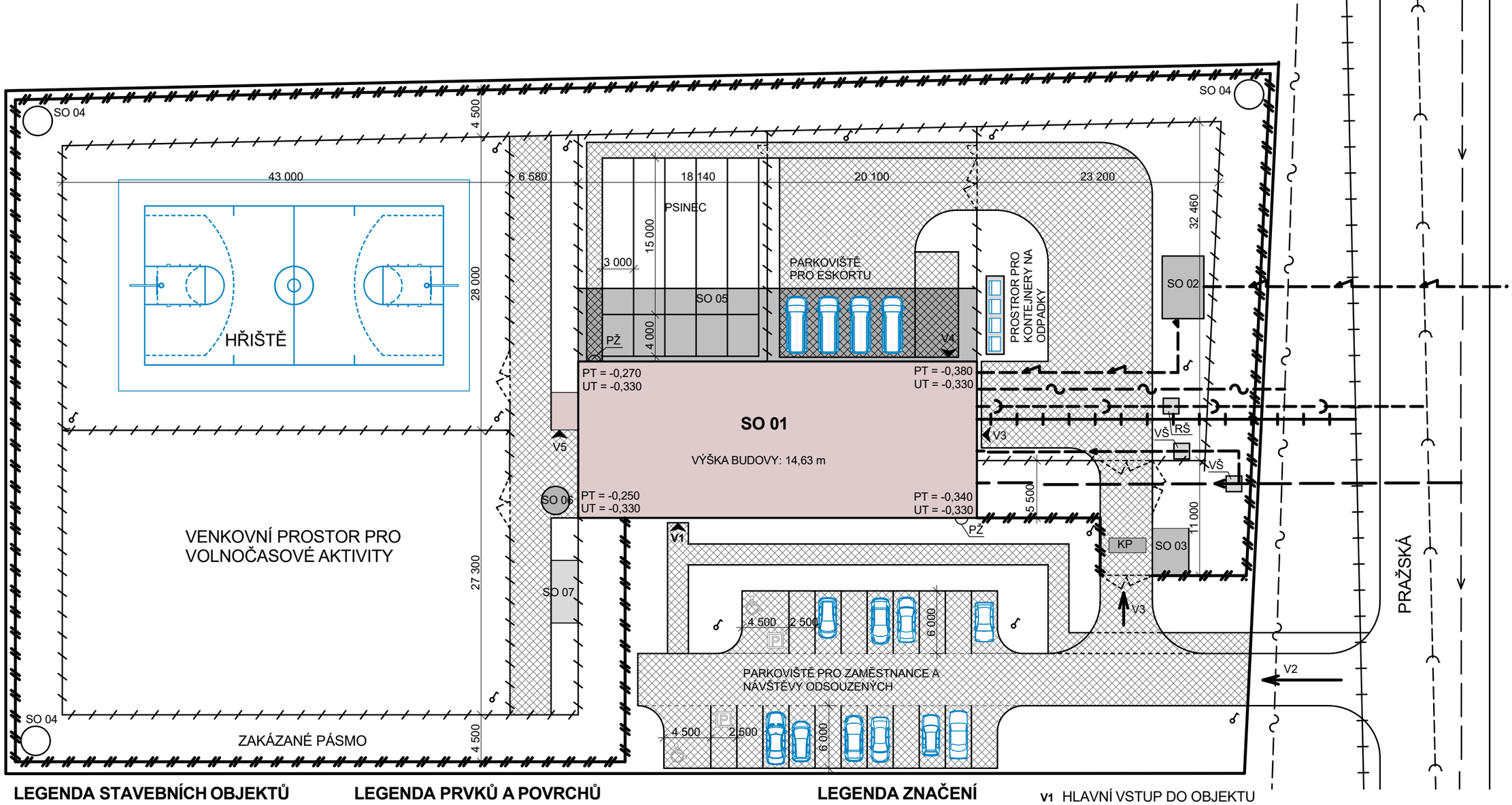
S

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:1 000
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	C - Situační výkresy	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ		ČÍSLO:	C.1

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

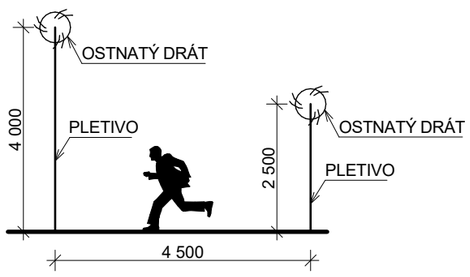
DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:600
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	C - Situační výkresy	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: KATASTRÁLNÍ SITUACE		ČÍSLO:	C.2



LEGENDA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

SO 01	OBJEKT NOVOSTAVBY UBYTOVNY PRO ODSOUZENÉ
SO 02	OBJEKT ELEKTRO ROZVODNY
SO 03	OBJEKT STRÁŽNÉHO STANOVIŠTĚ
SO 04	OBJEKT STRÁŽNÍ VĚŽE S OSVĚTLENÍM
SO 05	OBJEKT ZASTŘEŠENÍ PRO PSINEC A ESKORTNÍ VOZIDLA
SO 06	RETENČNÍ NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU (OBJEM: 20 m3)
SO 06	VSAKOVACÍ JÍMKA

SCHÉMA OPLOCENÍ KOLEM OBJEKTU



LEGENDA PRVKŮ A POVRCHŮ

- PLETIVO S OSTNATÝM DRÁTEM (DO VÝŠKY 4 m)
- PLETIVO S OSTNATÝM DRÁTEM (DO VÝŠKY 2,5 m)
- HRANICE POZEMKU
- ZPEVNĚNÉ PLOCHY
- ZATRAVNĚNÉ PLOCHY
- OSVĚTLENÍ

SÍTĚ TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

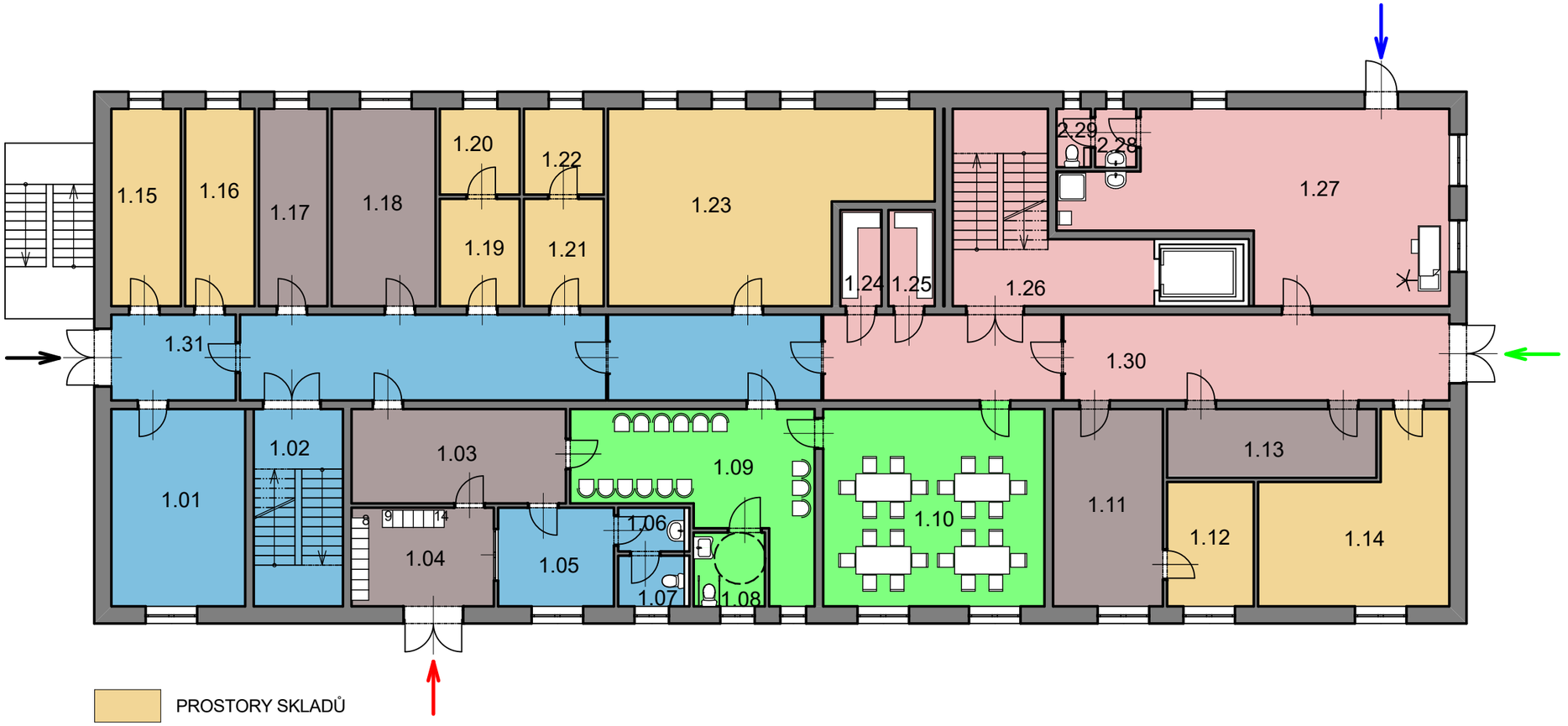
- STÁVAJÍCÍ VEDENÍ JEDNOTNÉ KANALIZAČNÍ STOKY
- STÁVAJÍCÍ VEDENÍ ELEKTRICKÉ SÍTĚ VN
- STÁVAJÍCÍ VEDENÍ VODOVODNÍHO ŘÁDU
- STÁVAJÍCÍ VEDENÍ TEPLA
- STÁVAJÍCÍ VEDENÍ KOMUNIKAČNÍHO VEDENÍ
- NAVRHOVANÉ VEDENÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- NAVRHOVANÉ VEDENÍ ELEKTRICKÉ SÍTĚ VN
- NAVRHOVANÉ VEDENÍ VODOVODNÍHO ŘÁDU
- NAVRHOVANÉ VEDENÍ TEPLA
- NAVRHOVANÉ VEDENÍ KOMUNIKAČNÍHO VEDENÍ

LEGENDA ZNAČENÍ

PŽ	POŽÁRNÍ ŽEBŘÍK SE SUCHOVODEM
HUP	HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
VŠ	VODOMĚRNÁ ŠACHTA
RŠ	REVIZNÍ ŠACHTA
KP	KAMERA PODVOZKU
V1	HLAVNÍ VSTUP DO OBJEKTU
V2	VJEZD NA POZEMEK
V3	VJEZD DO AREÁLU PRO ESKORTU A ZÁSOBOVÁNÍ
V4	VSTUP DO OBJEKTU PRO ODSOUZENÉ
V5	VSTUP DO OBJEKTU PRO ODSOUZENÉ Z VENKOVNÍCH PROSTORŮ

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:400
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	C - Situační výkresy	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: KOORDINAČNÍ SITUACE		ČÍSLO:	C.3

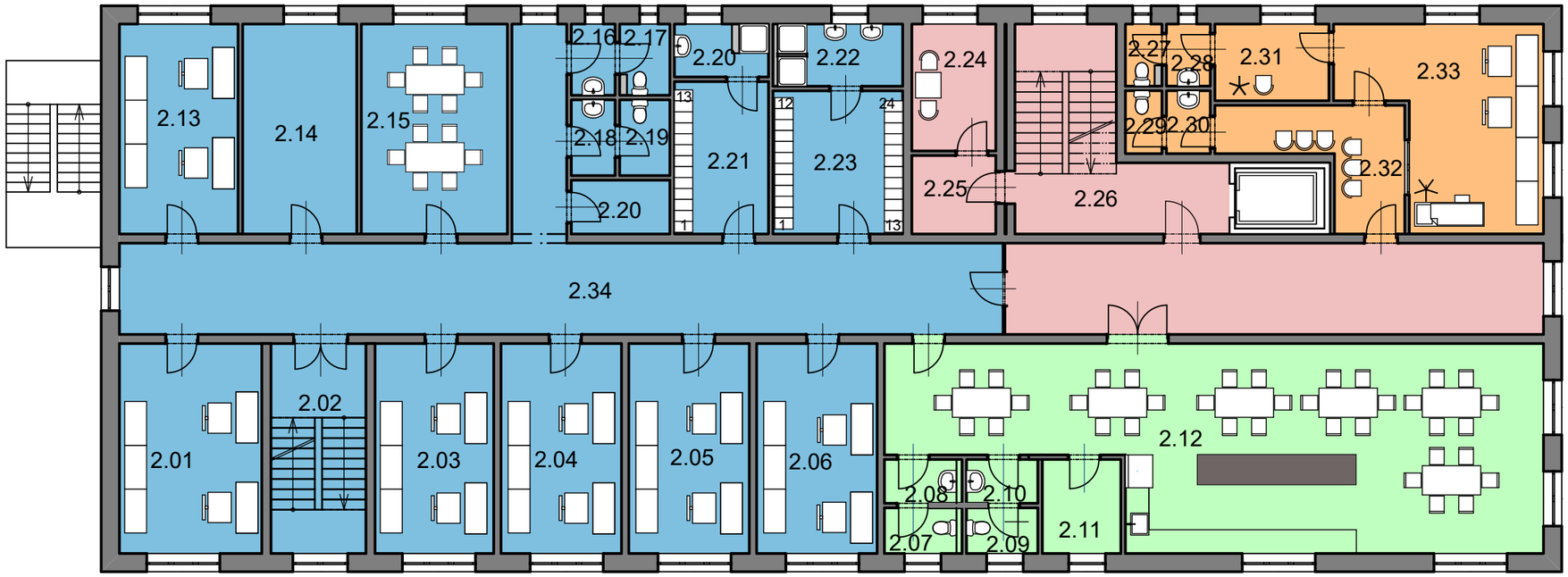


Tabulka místností 1.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
1.01	Operační středisko	22,43
1.02	Schodišťový prostor	15,18
1.03	Kontrolní místnost	17,23
1.04	Vstup	11,93
1.05	Strážní stanoviště	9,70
1.06	WC umývárna	2,65
1.07	WC kabina	3,06
1.08	WC invalidní	4,52
1.09	Čekárna	25,34
1.10	Návštěvní místnost	37,85
1.11	Dílna	18,41
1.12	Sklad	9,06
1.13	Kontrolní místnost	12,22
1.14	Sklad suchých portavin	24,46
1.15	Sklad	11,50
1.16	Sklad	11,50
1.17	Serverovna	11,34
1.18	Technická místnost	17,26
1.19	čisté prádlo vězni	7,19
1.20	čisté prádlo příslušníci	5,75
1.21	špinavé prádlo vězni	7,19
1.22	špinavé prádlo přísluš...	5,75
1.23	Sklad intendant	45,62
1.24	Odkládací cela	3,48
1.25	Odkládací cela	3,90
1.26	Schodišťový prostor	22,37
1.27	Prohlídková místnost	49,29
1.30	Komunikační prostory	89,18
1.31	Komunikační prostor	9,36
2.28	WC umývárna	2,04
2.29	WC kabina	1,70
		518,46 m2

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

S

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	ZČU FAV	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	KATEDRA MECHANIKY	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:150
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.1 - Architektinocko - stavební řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: STUDIE - PŮDORYS 1.NP		ČÍSLO:	D.1.1.2.1



ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCŮ VĚZNICE

PROSOTRY KANTÝNY

ORDINACE PRO ODSOUZENÉ

ZÁZEMÍ ODSOUZENÝCH

Tabulka místností 2.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
2.01	Kancelář 1	22,43
2.02	Schodišťový prostor	14,95
2.03	Kancelář 2	18,69
2.04	Kancelář 3	18,98
2.05	Kancelář 4	18,98
2.06	Kancelář 5	18,98
2.07	WC kabina	2,66
2.08	WC umývárna	2,55
2.09	WC kabina	2,44
2.10	WC umývárna	2,34
2.11	Zbytky jídel	5,54
2.12	Kantýna	86,19
2.13	Oddělení informatiky	18,69
2.14	Archiv	17,97
2.15	Místnost rozdílení	23,00
2.16	WC umývárna	2,34
2.17	WC kabina	2,68
2.18	WC umývárna	2,49
2.19	WC kabina	2,85
2.20	Nabíjení zbraní	3,98
2.20	Sprchy ženy	3,63
2.21	Šatna ženy	10,38
2.22	Sprchy muži	6,10
2.23	Šatna muži	14,21
2.24	Výslechová cela	7,96
2.25	Popis vězně	5,06
2.26	Schodišťový prostor	22,14
2.27	WC kabina	1,70
2.28	WC umývárna	2,04
2.29	WC kabina	1,72
2.30	WC umývárna	2,07
2.31	Převlíkárna	6,56
2.32	Čekárna	10,62
2.33	Ordinace	25,49
2.34	Komunikační prostor	108,38
		516,79 m2

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

S

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:150
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.1 - Architektinocko - stavební řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: STUDIE - PŮDORYS 2.NP		ČÍSLO:	D.1.1.2.2

ODDÍL ODSOUZENÝCH (1) (KAPACITA 28 OSOB)

VOLNOČASOVÉ AKTIVITY PRO ODSOUZENÉ

ZÁZEMÍ ODSOUZENÝCH

PROSTORY SKLADŮ

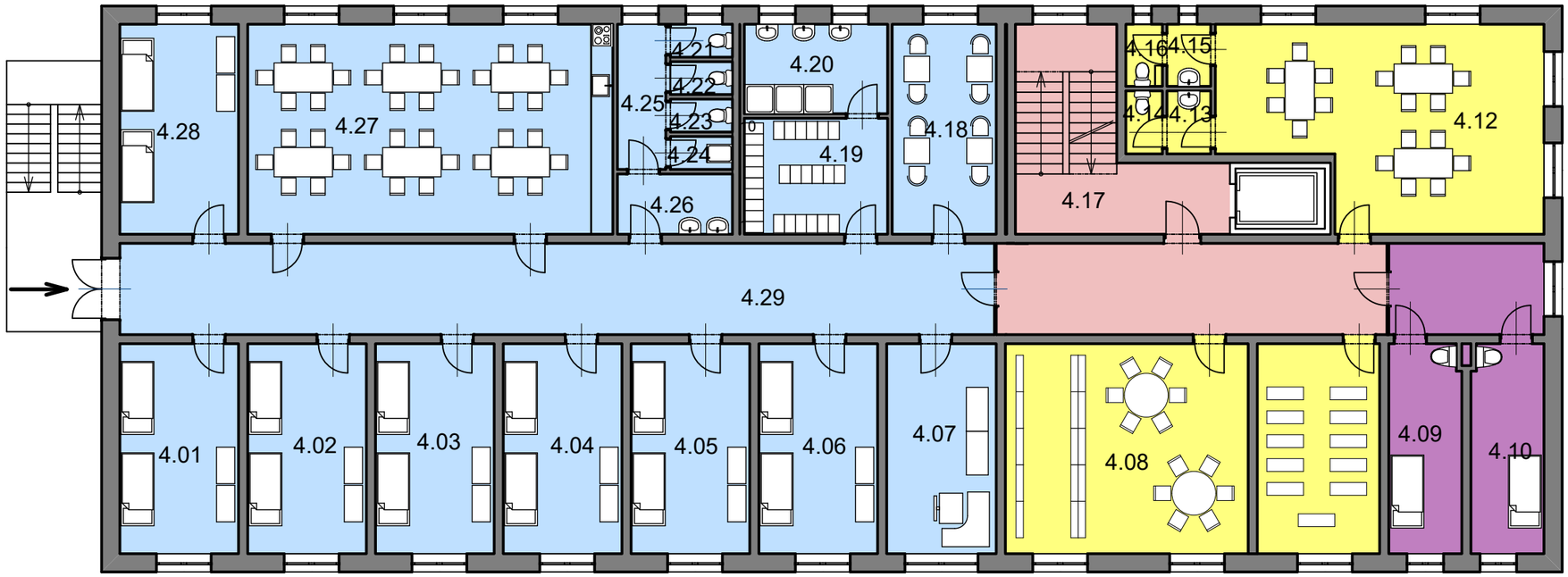
VSTUP DO OBJEKTU Z VENKOVNÍCH VOLNOČASOVÝCH AKTIVIT (ODSOUZENÍ)

Tabulka místností 3.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
3.01	Cela pro 4 (1)	18,69
3.02	Cela pro 4 (2)	18,69
3.03	Cela pro 4 (3)	18,69
3.04	Cela pro 4 (4)	18,69
3.05	Cela pro 4 (5)	18,69
3.06	Cela pro 4 (6)	18,69
3.07	Vychovatel	17,25
3.08	Odkládací prostor	8,87
3.09	Videokonference	9,27
3.10	Volnočasové aktivity	51,75
3.11	Volnočasové aktivity	44,82
3.12	WC umývárna	2,07
3.13	WC kabina	1,72
3.14	WC umývárna	2,04
3.15	WC kabina	1,70
3.16	Schodišťový prostor	22,14
3.17	Kuřárna	16,39
3.18	Šatna vězni	12,29
3.19	Sprcha vězni	9,56
3.20	WC kabina	1,53
3.21	WC kabina	1,53
3.22	WC kabina	1,53
3.23	Výlevka	1,53
3.24	WC umývárna	5,20
3.25	WC předsíň	5,27
3.26	Společenská místnost	57,74
3.27	Cela pro 4 (7)	18,69
3.28	Komunikační prostor	110,75
		515,78 m2

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

S

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:150
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.1 - Architektinocko - stavební řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: STUDIE - PŮDORYS 3.NP		ČÍSLO:	D.1.1.2.3



ODDÍL ODSOUZENÝCH (2) (KAPACITA 28 LŮŽEK)

CELY KÁZEŇSKÝCH TRESTŮ (KAPACITA: 2 LŮŽKA)

VOLNOČASOVÉ AKTIVITY PRO ODSOUZENÉ

ZÁZEMÍ ODSOUZENÝCH

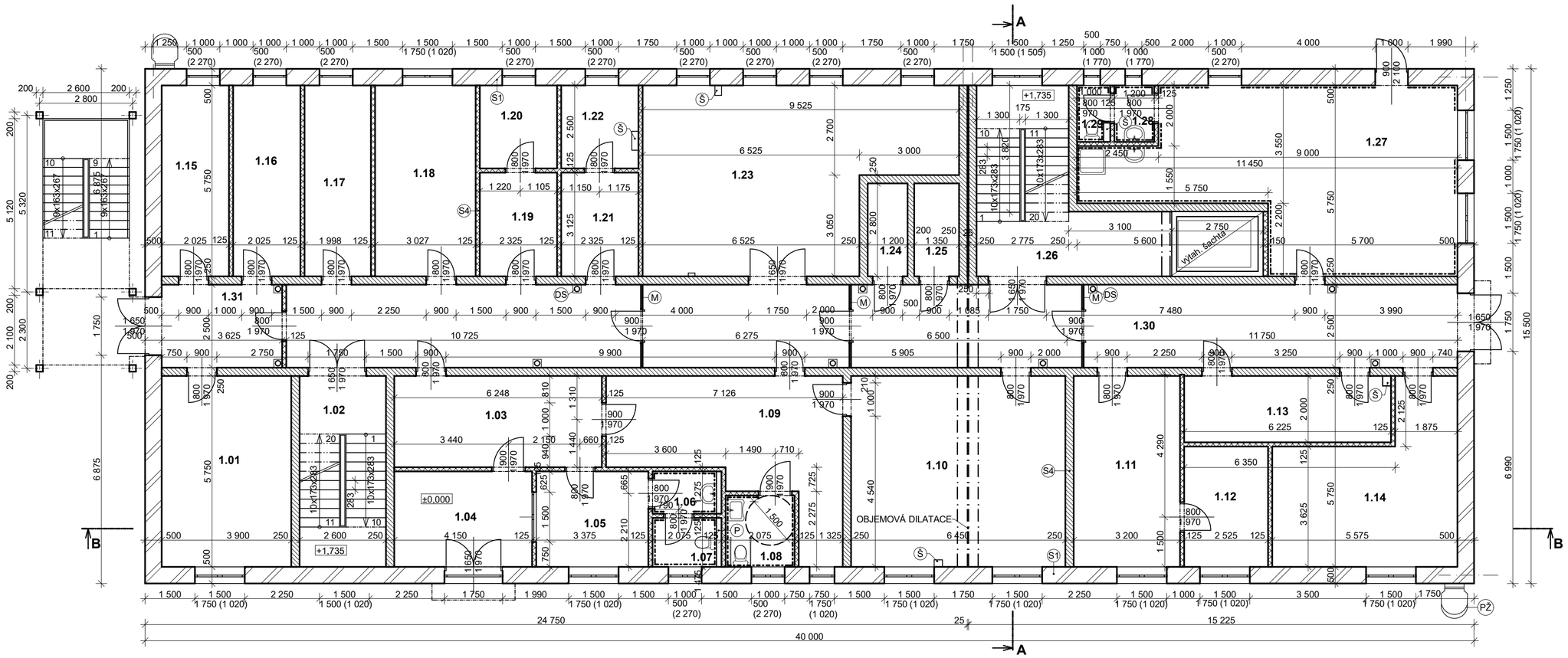
VSTUP DO OBJEKTU Z VOLNOČASOVÝCH AKTIVIT (ODSOUZENÍ)

Tabulka místností 4.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
4.01	Cela pro 4 (1)	18,69
4.02	Cela pro 4 (1)	18,69
4.03	Cela pro 4 (1)	18,69
4.04	Cela pro 4 (1)	18,69
4.05	Cela pro 4 (1)	18,69
4.06	Cela pro 4 (1)	18,69
4.07	Vychovatel	17,25
4.08	Knihovna	36,80
4.09	Cela káz. trest.	11,62
4.10	Cela káz. trest.	11,62
4.11	Kaple	19,26
4.12	Volnočasové aktivity	44,82
4.13	WC umývárna	2,07
4.14	WC kabina	1,72
4.15	WC umývárna	2,04
4.16	WC kabina	1,70
4.17	Schodišťový prostor	22,14
4.18	Kuřárna	16,39
4.19	Šatna vězni	12,29
4.20	Sprchy vězni	9,56
4.21	WC kabina	1,53
4.22	WC kabina	1,53
4.23	WC kabina	1,53
4.24	Výlevka	1,53
4.25	WC předsíň	5,27
4.26	WC umývárna	5,20
4.27	Společenská místnost	57,74
4.28	Cela pro 4 (7)	18,69
4.29	Komunikační prostor	98,99
		513,43 m2

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

S

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:150
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.1 - Architektinocko - stavební řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: STUDIE - PŮDORYS 4.NP		ČÍSLO:	D.1.1.2.4



Tabulka místností 1.NP				
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Podlahová krytina	Povrch stěn, stropů
1.01	Operační středisko	22,43	keramická dlažba	vápenný štuk + 2x malba
1.02	Schodišťový prostor	15,18	keramická dlažba	vápenný štuk + 2x malba
1.03	Kontrolní místnost	17,23	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
1.04	Vstup	11,93	keramická dlažba	vápenný štuk + 2x malba
1.05	Strážní stanoviště	9,70	keramická dlažba	vápenný štuk + 2x malba
1.06	WC umývárna	2,65	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
1.07	WC kabina	3,06	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
1.08	WC invalidní	4,52	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
1.09	Čekárna	25,34	keramická dlažba	vápenný štuk + 2x malba
1.10	Návštěvní místnost	37,85	keramická dlažba	vápenný štuk + 2x malba
1.11	Dílna	18,41	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
1.12	Sklad	9,06	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
1.13	Kontrolní místnost	12,22	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
1.14	Sklad suchých portavin	24,46	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
1.15	Sklad	11,50	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
1.16	Sklad	11,50	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
1.17	Serverovna	11,34	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
1.18	Technická místnost	17,26	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
1.19	čisté prádlo věžni	7,19	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
1.20	čisté prádlo příslušníci	5,75	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
1.21	špinavé prádlo věžni	7,19	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
1.22	špinavé prádlo příslušníci	5,75	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
1.23	Sklad intendant	45,62	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
1.24	Odkládací cela	3,48	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
1.25	Odkládací cela	3,90	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
1.26	Schodišťový prostor	22,37	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
1.27	Prohlídková místnost	49,29	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
1.28	WC umývárna	2,04	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
1.29	WC kabina	1,70	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
1.30	Komunikační prostor	89,18	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
1.31	Komunikační prostor	9,36	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
		518,46 m2		

S1
- 2x nátěr Primalex PLUS Bílý
- maxit vápenný štuk ip 305, tl. 2 mm
- maxit jádrová lehčená omítka s vlákny lp 190 SFL, tl. 20 mm
- zdivo Porotherm T 50 Profi
- maxit jádrová lehčená omítka s vlákny lp 190 SFL, tl. 20 mm
- maxit penetrační nátěr prim 1050
- maxit silikonová pastová probarvená omítka silco A K 2, tl. 2 mm

S2
- VPC jádrová omítka omítka maxit ip 18, tl. 20 mm +Svař. síť ocel., průměr drátu 3 - oko 30 x 30 (ocelová síť připevněna chemickými kotvami)
- zdivo Porotherm T 50 Profi
- maxit Jádrová lehčená omítka s vlákny lp 190 SFL, tl. 20 mm
- maxit penetrační nátěr prlm 1050
- maxit silikonová pastová probarvená omítka silco A K 2, tl. 2 mm

S3
- VPC jádrová omítka omítka maxit ip 18, tl. 20 mm +Svař. síť ocel., průměr drátu 3 - oko 30 x 30 (ocelová síť připevněna chemickými kotvami)
- Porotherm 25 AKU Z Profi P15
- VPC jádrová omítka omítka maxit ip 18, tl. 20 mm +Svař. síť ocel., průměr drátu 3 - oko 30 x 30 (ocelová síť připevněna chemickými kotvami)

S4
- 2x nátěr Primalex PLUS Bílý
- maxit vápenný štuk ip 305, tl. 2 mm
- maxit jádrová lehčená omítka s vlákny lp 190 SFL, tl. 20 mm
- zdivo Porotherm
- maxit jádrová lehčená omítka s vlákny lp 190 SFL, tl. 20 mm
- maxit vápenný štuk ip 305, tl. 2 mm
- 2x nátěr Primalex PLUS Bílý

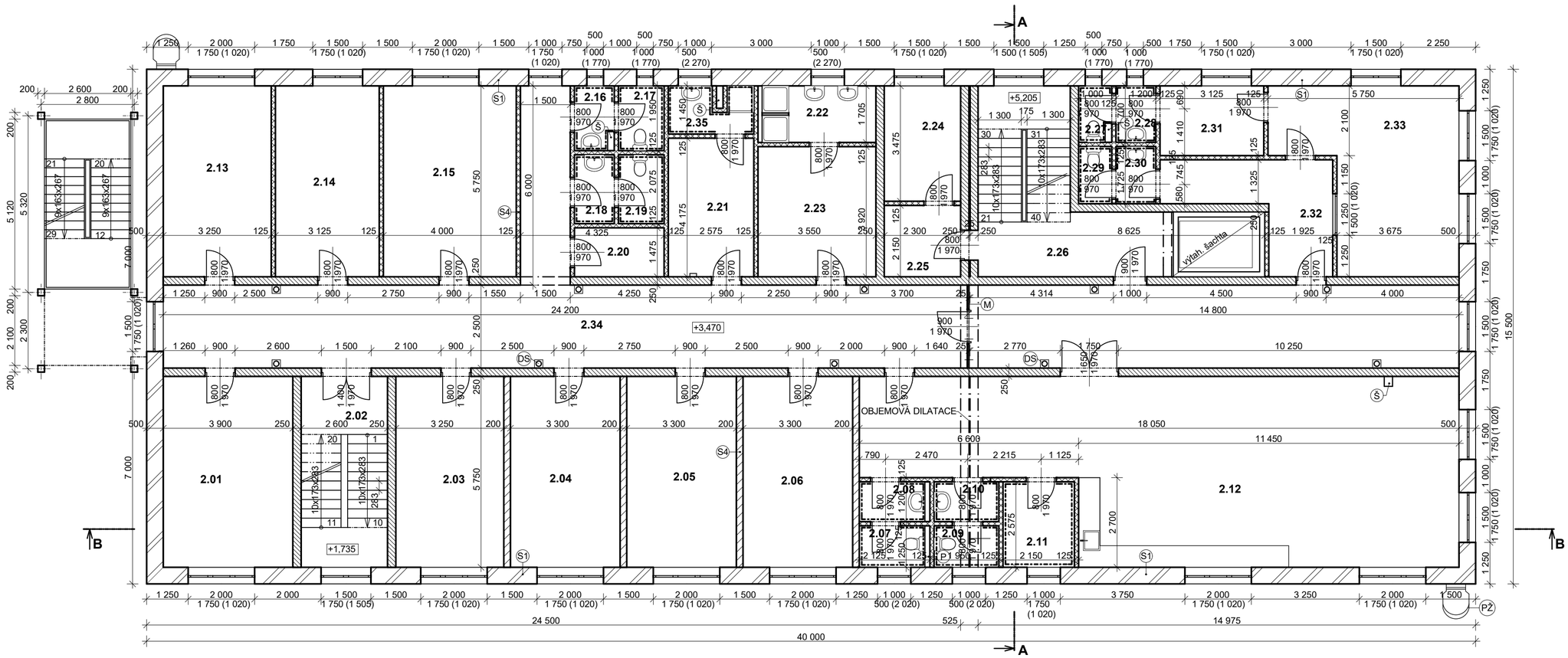
LEGENDA MATERIÁLŮ

- Porotherm 50 T Profi P8 + malta Porotherm Profi M10
- Porotherm 25 AKU Z Profi P20 + malta Porotherm Profi M10
- Porotherm 25 AKU Z Profi P15 + malta Porotherm Profi M10
- Porotherm 19 AKU Profi P10 + malta Porotherm Profi M10
- Porotherm 11,5 AKU Profi P15 + malta Porotherm Profi M10

- PŽ POŽÁRNÍ ŽEBŘÍK SE SUCHOVODEM
- M BEZPEČNOSTNÍ MŘÍŽ KOTVENÁ DO STĚN POMOCÍ CHEMICKÝCH KOTEV
- DS SVISLÝ DEŠŤOVÝ SVOD
- P PŘEDSTĚNA
- Š INSTALAČNÍ ŠACHTA
- KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠKY STROPU (POKUD NENÍ DEFINOVÁNO VE VÝKRESU)

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A2
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.1 - Architektinocko - stavební řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1.NP		ČÍSLO:	D.1.1.2.5



Tabulka místností 2.NP				
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Podlahová krytina	Povrch stěn, stropů
2.01	Kancelář 1	22,43	lepené PVC	vápenný štuk + 2x malba
2.02	Schodišťový prostor	14,95	keramická dlažba	vápenný štuk + 2x malba
2.03	Kancelář 2	18,69	keramická dlažba	vápenný štuk + 2x malba
2.04	Kancelář 3	18,98	lepené PVC	vápenný štuk + 2x malba
2.05	Kancelář 4	18,98	lepené PVC	vápenný štuk + 2x malba
2.06	Kancelář 5	18,98	lepené PVC	vápenný štuk + 2x malba
2.07	WC kabina	2,66	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
2.08	WC umývárna	2,55	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
2.09	WC kabina	2,44	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
2.10	WC umývárna	2,34	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
2.11	Zbytky jídel	5,54	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
2.12	Kantýna	86,19	keramická dlažba	vápenný štuk + 2x malba
2.13	Oddělení informatiky	18,69	keramická dlažba	vápenný štuk + 2x malba
2.14	Archiv	17,97	keramická dlažba	vápenný štuk + 2x malba
2.15	Místnost rozdílení	23,00	keramická dlažba	vápenný štuk + 2x malba
2.16	WC umývárna	2,34	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
2.17	WC kabina	2,68	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
2.18	WC umývárna	2,49	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
2.19	WC kabina	2,85	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
2.20	Nabíjení a vybíjení zbraní	3,98	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
2.21	Šatna ženy	10,38	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
2.22	Sprchy muži	6,10	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
2.23	Šatna muži	14,21	keramická dlažba	vápenný štuk + 2x malba
2.24	Výslechová cela	7,96	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
2.25	Popis vězně	5,06	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
2.26	Schodišťový prostor	22,14	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
2.27	WC kabina	1,70	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
2.28	WC umývárna	2,04	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
2.29	WC kabina	1,72	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
2.30	WC umývárna	2,07	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
2.31	Převlíkárna	6,56	keramická dlažba	vápenný štuk + 2x malba
2.32	Čekárna	10,62	keramická dlažba	vápenný štuk + 2x malba
2.33	Ordinace	25,49	keramická dlažba	vápenný štuk + 2x malba
2.34	Komunikační prostor	108,38	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
2.35	Sprchy ženy	3,63	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
		516,79 m2		

S1
- 2x nátěr Primalex PLUS Bílý
- maxit vápenný štuk ip 305, tl. 2 mm
- maxit jádrová lehčená omítka s vlákny lp 190 SFL, tl. 20 mm
- zdivo Porotherm T 50 Profi
- maxit jádrová lehčená omítka s vlákny lp 190 SFL, tl. 20 mm
- maxit penetrační nátěr prim 1050
- maxit silikonová pastová probarvená omítka silco A K 2, tl. 2 mm

S2
- VPC jádrová omítka omítka maxit ip 18, tl. 20 mm +Svař. síť ocel., průměr drátu 3 - oko 30 x 30 (ocelová síť připevněna chemickými kotvami)
- zdivo Porotherm T 50 Profi
- maxit Jádrová lehčená omítka s vlákny lp 190 SFL, tl. 20 mm
- maxit penetrační nátěr prim 1050
- maxit silikonová pastová probarvená omítka silco A K 2, tl. 2 mm

S3
- VPC jádrová omítka omítka maxit ip 18, tl. 20 mm +Svař. síť ocel., průměr drátu 3 - oko 30 x 30 (ocelová síť připevněna chemickými kotvami)
- Porotherm 25 AKU Z Profi P15
- VPC jádrová omítka omítka maxit ip 18, tl. 20 mm +Svař. síť ocel., průměr drátu 3 - oko 30 x 30 (ocelová síť připevněna chemickými kotvami)

S4
- 2x nátěr Primalex PLUS Bílý
- maxit vápenný štuk ip 305, tl. 2 mm
- maxit jádrová lehčená omítka s vlákny lp 190 SFL, tl. 20 mm
- zdivo Porotherm
- maxit jádrová lehčená omítka s vlákny lp 190 SFL, tl. 20 mm
- maxit vápenný štuk ip 305, tl. 2 mm
- 2x nátěr Primalex PLUS Bílý

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Porotherm 50 T Profi P8 + malta Porotherm Profi M10
- Porotherm 25 AKU Z Profi P20 + malta Porotherm Profi M10
- Porotherm 25 AKU Z Profi P15 + malta Porotherm Profi M10
- Porotherm 19 AKU Profi P10 + malta Porotherm Profi M10
- Porotherm 11,5 AKU Profi P15 + malta Porotherm Profi M10

(PŽ) POŽÁRNÍ ŽEBŘÍK SE SUCHOVODEM

(M) BEZPEČNOSTNÍ MŘÍŽ KOTVENÁ DO STĚN POMOCÍ CHEMICKÝCH KOTEV

(DS) SVISLÝ DEŠŤOVÝ SVOD

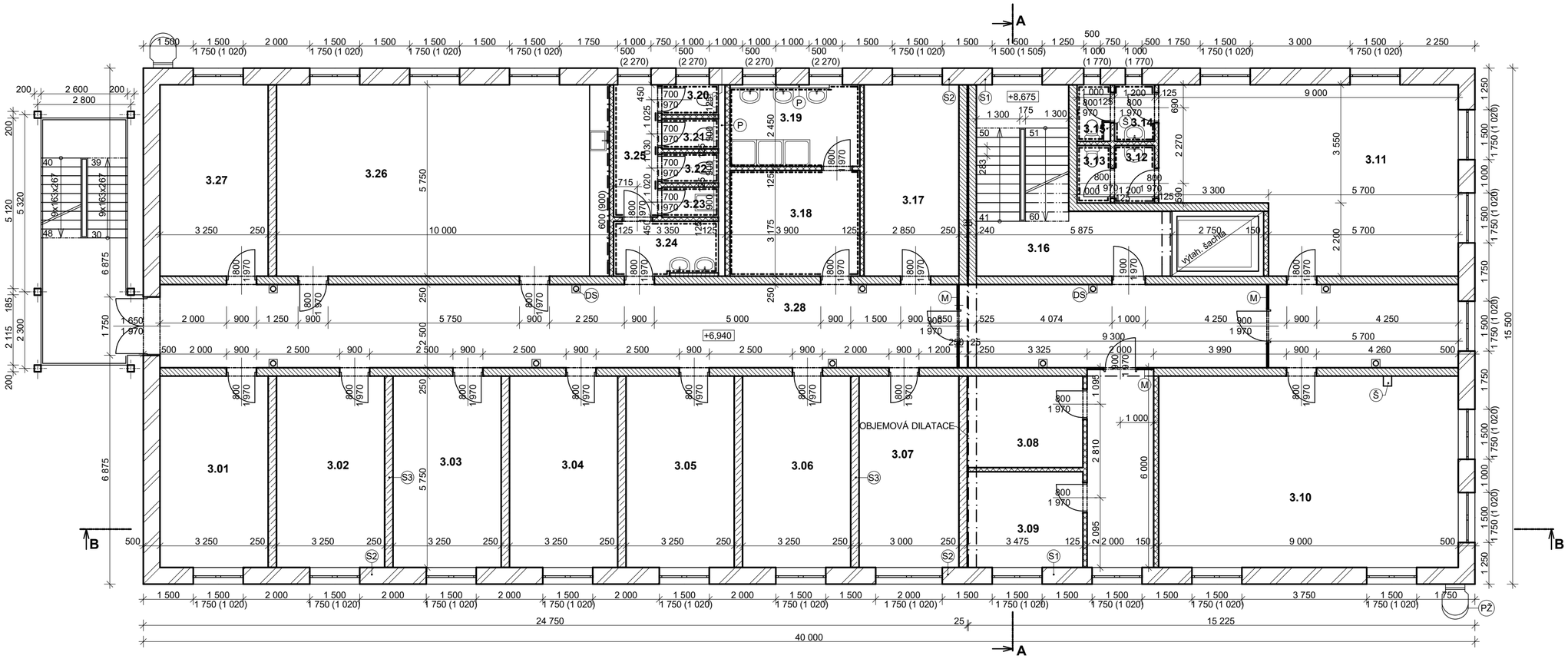
(P) PŘEDSTĚNA

(Š) INSTALAČNÍ ŠACHTA

KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠKY STROPU (POKUD NENÍ DEFINOVÁNO VE VÝKRESU)

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A2
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.1 - Architektinocko - stavební řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 2.NP		ČÍSLO:	D.1.1.2.6



Tabulka místností 3.NP				
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Podlahová krytina	Povrch stěn, stropů
3.01	Cela pro 4 (1)	18,69	epoxidová stěrka	bez úpravy
3.02	Cela pro 4 (2)	18,69	epoxidová stěrka	bez úpravy
3.03	Cela pro 4 (3)	18,69	epoxidová stěrka	bez úpravy
3.04	Cela pro 4 (4)	18,69	epoxidová stěrka	bez úpravy
3.05	Cela pro 4 (5)	18,69	epoxidová stěrka	bez úpravy
3.06	Cela pro 4 (6)	18,69	epoxidová stěrka	bez úpravy
3.07	Vychovatel	17,25	lepené PVC	vápenný štuk + 2x malba
3.08	Odkládací prostor	8,87	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
3.09	Videokonference	9,27	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
3.10	Volnočasové aktivity	51,75	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
3.11	Volnočasové aktivity	44,82	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
3.12	WC umývárna	2,07	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
3.13	WC kabina	1,72	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
3.14	WC umývárna	2,04	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
3.15	WC kabina	1,70	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
3.16	Schodišťový prostor	22,14	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
3.17	Kuřárna	16,39	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
3.18	Šatna vězni	12,29	keramická dlažba	vápenný štuk + 2x malba
3.19	Sprcha vězni	9,56	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
3.20	WC kabina	1,53	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
3.21	WC kabina	1,53	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
3.22	WC kabina	1,53	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
3.23	Výlevka	1,53	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
3.24	WC umývárna	5,20	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
3.25	WC předsíň	5,27	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
3.26	Společenská místnost	57,74	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
3.27	Cela pro 4 (7)	18,69	epoxidová stěrka	bez úpravy
3.28	Komunikační prostor	110,75	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
		515,78 m2		

S1
- 2x nátěr Primalex PLUS Bílý
- maxit vápenný štuk ip 305, tl. 2 mm
- maxit jádrová lehčená omítka s vlákny lp 190 SFL, tl. 20 mm
- zdivo Porotherm T 50 Profi
- maxit jádrová lehčená omítka s vlákny lp 190 SFL, tl. 20 mm
- maxit penetrační nátěr prim 1050
- maxit silikonová pastová probarvená omítka silco A K 2, tl. 2 mm

S2
- VPC jádrová omítka omítka maxit ip 18, tl. 20 mm +Svař. síť ocel., průměr drátu 3 - oko 30 x 30 (ocelová síť připevněna chemickými kotvami)
- zdivo Porotherm T 50 Profi
- maxit Jádrová lehčená omítka s vlákny lp 190 SFL, tl. 20 mm
- maxit penetrační nátěr prim 1050
- maxit silikonová pastová probarvená omítka silco A K 2, tl. 2 mm

S3
- VPC jádrová omítka omítka maxit ip 18, tl. 20 mm +Svař. síť ocel., průměr drátu 3 - oko 30 x 30 (ocelová síť připevněna chemickými kotvami)
- Porotherm 25 AKU Z Profi P15
- VPC jádrová omítka omítka maxit ip 18, tl. 20 mm +Svař. síť ocel., průměr drátu 3 - oko 30 x 30 (ocelová síť připevněna chemickými kotvami)

S4
- 2x nátěr Primalex PLUS Bílý
- maxit vápenný štuk ip 305, tl. 2 mm
- maxit jádrová lehčená omítka s vlákny lp 190 SFL, tl. 20 mm
- zdivo Porotherm
- maxit jádrová lehčená omítka s vlákny lp 190 SFL, tl. 20 mm
- maxit vápenný štuk ip 305, tl. 2 mm
- 2x nátěr Primalex PLUS Bílý

LEGENDA MATERIÁLŮ

Porotherm 50 T Profi P8 + malta
Porotherm Profi M10

Porotherm 25 AKU Z Profi P20 + malta
Porotherm Profi M10

Porotherm 25 AKU Z Profi P15 + malta
Porotherm Profi M10

Porotherm 19 AKU Profi P10 + malta
Porotherm Profi M10

Porotherm 11,5 AKU Profi P15 + malta
Porotherm Profi M10

PŽ POŽÁRNÍ ŽEBŘÍK SE SUCHOVODEM

M BEZPEČNOSTNÍ MŘÍŽ KOTVENÁ DO STĚN POMOCÍ CHEMICKÝCH KOTEV

DS SVISLÝ DEŠŤOVÝ SVOD

P PŘEDSTĚNA

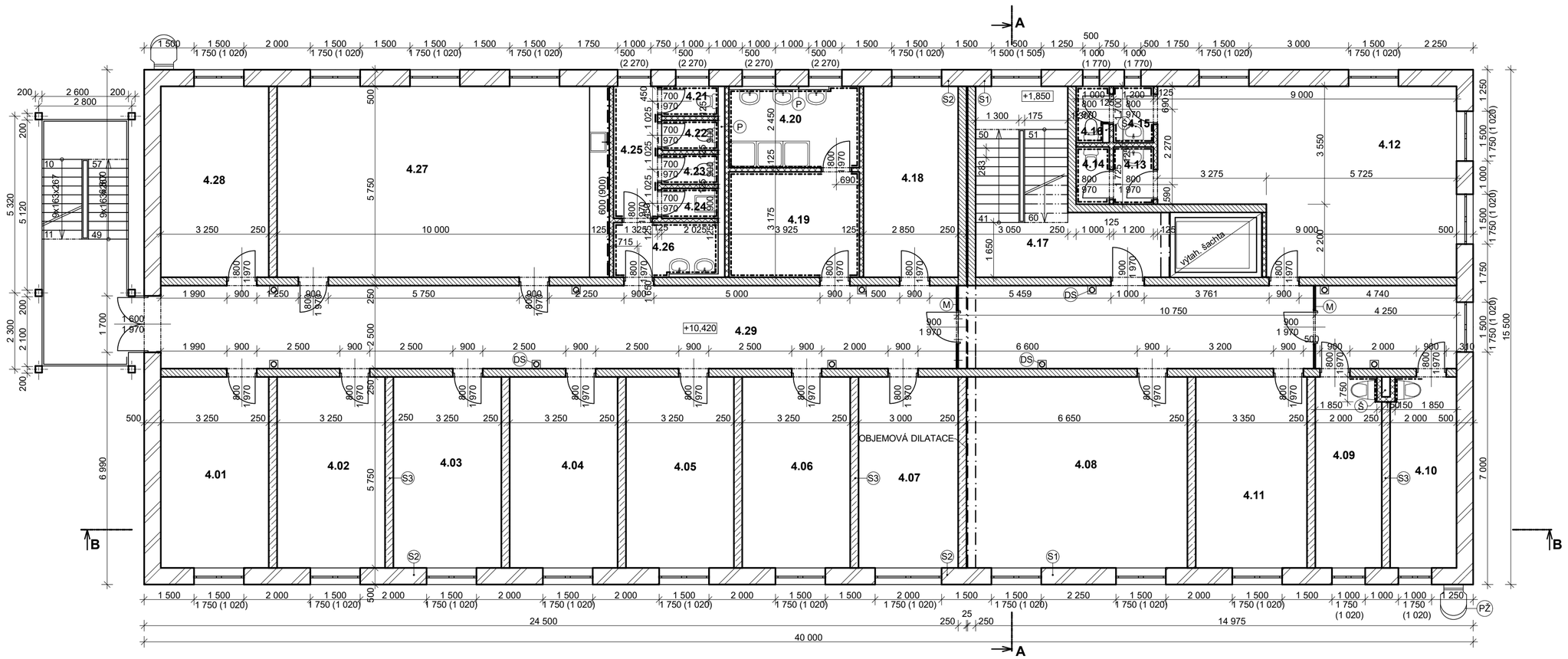
Š INSTALAČNÍ ŠACHTA

KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠKY STROPU (POKUD NENÍ DEFINOVÁNO VE VÝKRESU)

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

S

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A2
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.1 - Architektinocko - stavební řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 3.NP		ČÍSLO:	D.1.1.2.7



Tabulka místností 4.NP				
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Podlahová krytina	Povrch stěn, stropů
4.01	Cela pro 4 (1)	18,69	epoxidová stěrka	bez úpravy
4.02	Cela pro 4 (2)	18,69	epoxidová stěrka	bez úpravy
4.03	Cela pro 4 (3)	18,69	epoxidová stěrka	bez úpravy
4.04	Cela pro 4 (4)	18,69	epoxidová stěrka	bez úpravy
4.05	Cela pro 4 (5)	18,69	epoxidová stěrka	bez úpravy
4.06	Cela pro 4 (6)	18,69	epoxidová stěrka	bez úpravy
4.07	Vychovatel	17,25	lepené PVC	vápenný štuk + 2x malba
4.08	Knihovna	36,80	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
4.09	Cela kázeňských trestů	11,62	epoxidová stěrka	bez úpravy
4.10	Cela kázeňských trestů	11,62	epoxidová stěrka	bez úpravy
4.11	Kaple	19,26	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
4.12	Volnočasové aktivity	44,82	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
4.13	WC umývárna	2,07	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
4.14	WC kabina	1,72	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
4.15	WC umývárna	2,04	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
4.16	WC kabina	1,70	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
4.17	Schodišťový prostor	22,14	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
4.18	Kuřárna	16,39	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
4.19	Šatna vězni	12,29	keramická dlažba	vápenný štuk + 2x malba
4.20	Sprchy vězni	9,56	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
4.21	WC kabina	1,53	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
4.22	WC kabina	1,53	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
4.23	WC kabina	1,53	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
4.24	Výlevka	1,53	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
4.25	WC předsíň	5,27	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
4.26	WC umývárna	5,20	keramická dlažba	keram. obklad, váp. štuk + 2x malba
4.27	Společenská místnost	57,74	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
4.28	Cela pro 4 (7)	18,69	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
4.29	Komunikační prostor	98,99	epoxidová stěrka	vápenný štuk + 2x malba
		513,43 m2		

S1
- 2x nátěr Primalex PLUS Bílý
- maxit vápenný štuk ip 305, tl. 2 mm
- maxit jádrová lehčená omítka s vlákny lp 190 SFL, tl. 20 mm
- zdivo Porotherm T 50 Profi
- maxit jádrová lehčená omítka s vlákny lp 190 SFL, tl. 20 mm
- maxit penetrační nátěr prim 1050
- maxit silikonová pastová probarvená omítka silco A K 2, tl. 2 mm

S2
- VPC jádrová omítka omítka maxit ip 18, tl. 20 mm +Svař. síť ocel., průměr drátu 3 - oko 30 x 30 (ocelová síť připevněna chemickými kotvami)
- zdivo Porotherm T 50 Profi
- maxit Jádrová lehčená omítka s vlákny lp 190 SFL, tl. 20 mm
- maxit penetrační nátěr prim 1050
- maxit silikonová pastová probarvená omítka silco A K 2, tl. 2 mm

S3
- VPC jádrová omítka omítka maxit ip 18, tl. 20 mm +Svař. síť ocel., průměr drátu 3 - oko 30 x 30 (ocelová síť připevněna chemickými kotvami)
- Porotherm 25 AKU Z Profi P15
- VPC jádrová omítka omítka maxit ip 18, tl. 20 mm +Svař. síť ocel., průměr drátu 3 - oko 30 x 30 (ocelová síť připevněna chemickými kotvami)

S4
- 2x nátěr Primalex PLUS Bílý
- maxit vápenný štuk ip 305, tl. 2 mm
- maxit jádrová lehčená omítka s vlákny lp 190 SFL, tl. 20 mm
- zdivo Porotherm
- maxit jádrová lehčená omítka s vlákny lp 190 SFL, tl. 20 mm
- maxit vápenný štuk ip 305, tl. 2 mm
- 2x nátěr Primalex PLUS Bílý

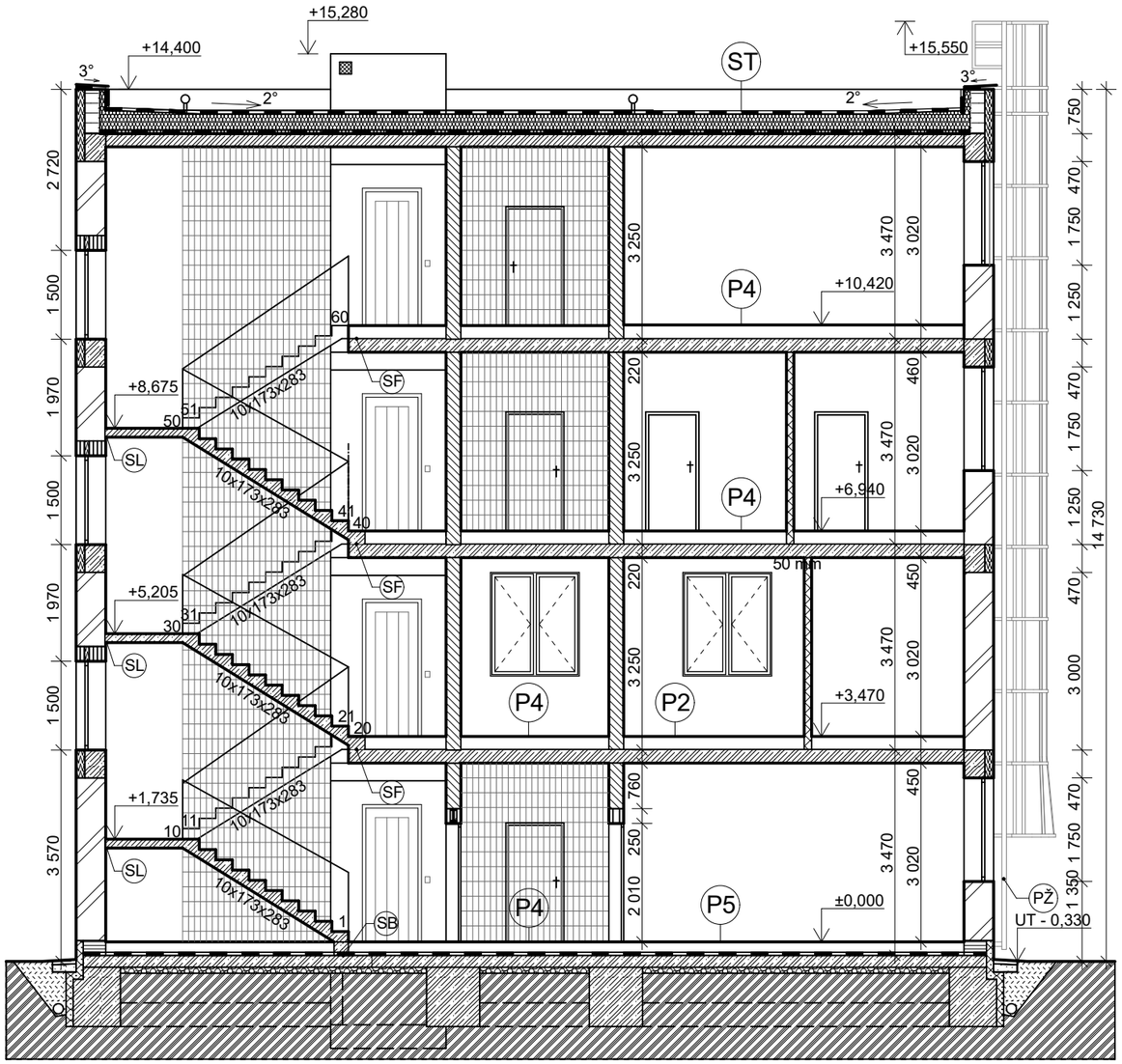
LEGENDA MATERIÁLŮ

- Porotherm 50 T Profi P8 + malta Porotherm Profi M10
- Porotherm 25 AKU Z Profi P20 + malta Porotherm Profi M10
- Porotherm 25 AKU Z Profi P15 + malta Porotherm Profi M10
- Porotherm 19 AKU Profi P10 + malta Porotherm Profi M10
- Porotherm 11,5 AKU Profi P15 + malta Porotherm Profi M10

- PŽ POŽÁRNÍ ŽEBŘÍK SE SUCHOVODEM
- M BEZPEČNOSTNÍ MŘÍŽ KOTVENÁ DO STĚN POMOCÍ CHEMICKÝCH KOTEV
- DS SVISLÝ DEŠŤOVÝ SVOD
- P PŘEDSTĚNA
- Š INSTALAČNÍ ŠACHTA
- KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠKY STROPU (POKUD NENÍ DEFINOVÁNO VE VÝKRESU)

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A2
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.1 - Architektinocko - stavební řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 4.NP		ČÍSLO:	D.1.1.2.8



P1
- dlažba RAKO OBJECT, tl. 10 mm
- lepící tmel, tl. 6 mm
- ochranná silikátově disperzní hydroizolační hmota, tl. 2 mm
- penetrační nátěr na bázi akrylátové disperze a modifikujících přísad
- roznášecí betonová mazanina (KARI síť 150/150/4 v ose desky), tl. 50 mm
- systémová deska DEKPERIMETER PV-NR 75, tl. 50 mm
- tep. izolační desky DEKPRIMETER SD 150, tl. 100 mm
- ochranná betonová mazanina, tl. 60 mm
- asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, tl. 4 mm
- penetrační asfaltová emulze DEPRIMER
- monolitická silikátová vrstva (podkladní bet. vrstva)

P2
- dlažba RAKO OBJECT, tl. 10 mm
- lepící tmel, tl. 6 mm
- ochranná silikátově disperzní hydroizolační hmota, tl. 2 mm
- penetrační nátěr na bázi akrylátové disperze a modifikujících přísad
- roznášecí betonová mazanina (KARI síť 150/150/4 v ose desky), tl. 50 mm
- systémová deska DEKPERIMETER PV-NR 75, tl. 50 mm
- tep. izolační desky s kroč. útlumem RIGIFLOOR 4000, tl. 30 mm
- lehčený beton Liapor Mix, tl. 80 mm
- železovetonová nosná konstrukce

P3
- epoxidová stěrka cementového typu, tl. 2 mm
- roznášecí betonová mazanina (KARI síť 150/150/4 v ose desky), tl. 50 mm
- systémová deska DEKPERIMETER PV-NR 75, tl. 50 mm
- tep. izolační desky DEKPRIMETER SD 150, tl. 100 mm
- ochranná betonová mazanina, tl. 60 mm
- asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, tl. 4 mm
- penetrační asfaltová emulze DEPRIMER
- monolitická silikátová vrstva (podkladní bet. vrstva)

P4
- epoxidová stěrka cementového typu, tl. 3 mm
- roznášecí betonová mazanina (KARI síť 150/150/4 v ose desky), tl. 50 mm
- systémová deska DEKPERIMETER PV-NR 75, tl. 50 mm
- tep. izolační desky s kroč. útlumem RIGIFLOOR 4000, tl. 30 mm
- lehčený beton Liapor Mix, tl. 80 mm
- železovetonová nosná konstrukce

P5
- linoleum lepené, tl. 2 mm
- samonivelační vyrovnávací stěrka, tl. 2 mm
- roznášecí betonová mazanina (KARI síť 150/150/4 v ose desky), tl. 50 mm
- systémová deska DEKPERIMETER PV-NR 75, tl. 50 mm
- tep. izolační desky DEKPRIMETER SD 150, tl. 100 mm
- ochranná betonová mazanina, tl. 60 mm
- asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, tl. 4 mm
- penetrační asfaltová emulze DEPRIMER
- monolitická silikátová vrstva (podkladní bet. vrstva)

P6
- linoleum lepené, tl. 2 mm
- samonivelační vyrovnávací stěrka, tl. 2 mm
- roznášecí betonová mazanina (KARI síť 150/150/4 v ose desky), tl. 50 mm
- systémová deska DEKPERIMETER PV-NR 75, tl. 50 mm
- tep. izolační desky s kroč. útlumem RIGIFLOOR 4000, tl. 30 mm
- lehčený beton Liapor Mix, tl. 80 mm
- železovetonová nosná konstrukce

ST
- asfaltový pás ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR, tl. 4,5 mm
- samolepící asf. pás GLASTEK 30 STICKER ULTRA, tl. 3 mm
- spádové klíny EPS 100, tl. min. 150 mm
- polyuretanové lepidlo INSTA - STIK STD (PUK 3D)
- asfaltový pás GLASTEK AL 40 MINERAL, tl. 4 mm
- asfaltová emulze DEKPRIMER
- železovetonová nosná konstrukce

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Porotherm 50 T Profi P8 + malta Porotherm Profi M10
- Porotherm 25 AKU Z Profi P20 + malta Porotherm Profi M10
- Porotherm 25 AKU Z Profi P15 + malta Porotherm Profi M10
- Porotherm 19 AKU Profi P10 + malta Porotherm Profi M10
- Porotherm 11,5 AKU Profi P15 + malta Porotherm Profi M10
- Porotherm 38 TS Profi + malta Porotherm Profi M10
- Železobeton - beton C25/30, výztuž B550b
- Ztracené bednění ZB 25
- Fasádní vata Knauf Insulation FKD RS
- Spádové klíny EPS 100
- Extrudovaný polystyren Austrotherm XPS TOP P GK
- Hydroizolace (typ definován ve skladbách kcí)

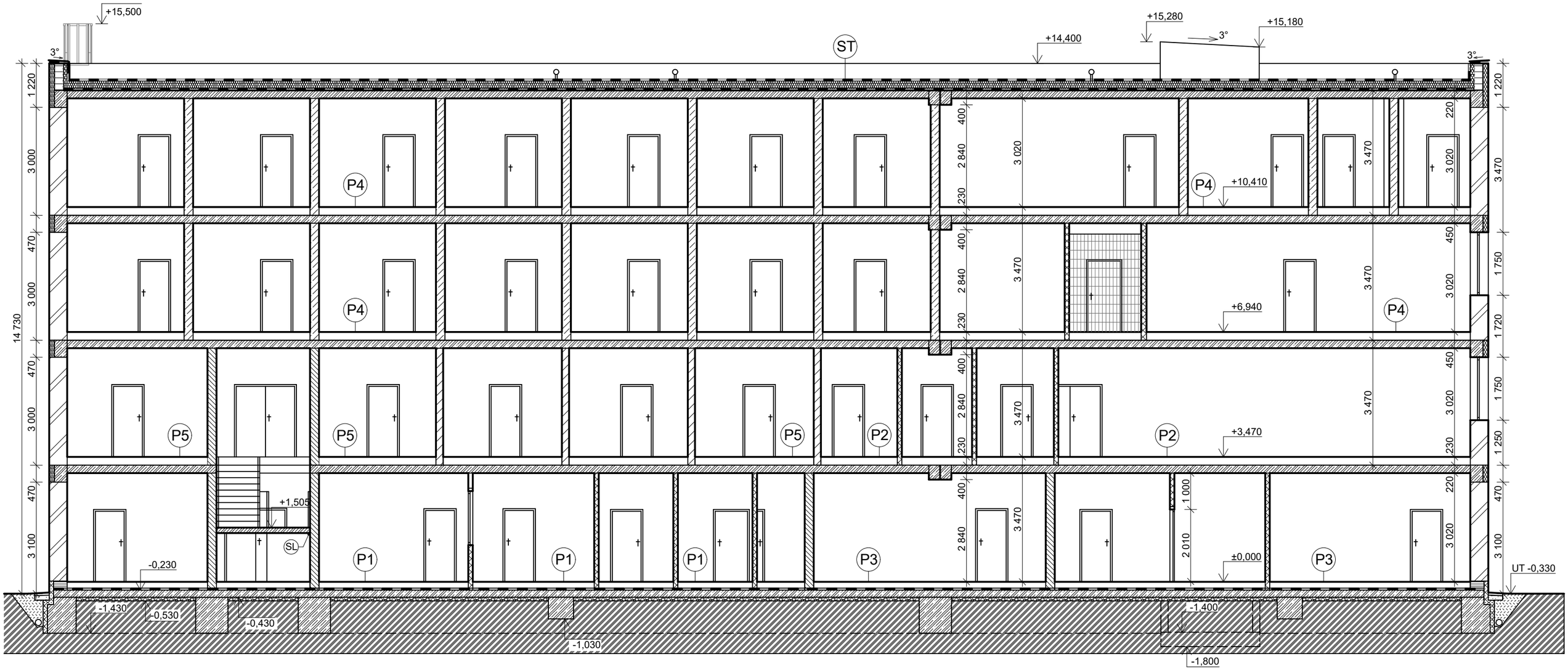
(SL) SCHODIŠŤOVÝ PRVEK SCHÖCK TRONSOLE TYP L

(SF) SCHODIŠŤOVÝ PRVEK SCHÖCK TRONSOLE TYP F - V1

(SB) SCHODIŠŤOVÝ PRVEK SCHÖCK TRONSOLE TYP B - V1

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.1 - Architektinocko - stavební řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: ŘEZ A - A		ČÍSLO:	D.1.1.2.9



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Porotherm 50 T Profi P8 + malta Porotherm Profi M10
- Porotherm 25 AKU Z Profi P20 + malta Porotherm Profi M10
- Porotherm 25 AKU Z Profi P15 + malta Porotherm Profi M10
- Porotherm 19 AKU Profi P10 + malta Porotherm Profi M10
- Porotherm 11,5 AKU Profi P15 + malta Porotherm Profi M10
- Porotherm 38 TS Profi + malta Porotherm Profi M10
- Železobeton - beton C25/30, výztuž B550b
- Ztracené bednění ZB 25
- Fasádní vata Knauf Insulation FKD RS
- Spádové klíny EPS 100
- Extrudovaný polystyren Austrotherm XPS TOP P GK
- Hydroizolace (typ definován ve skladbách kcí)

(SL) SCHODIŠŤOVÝ PRVEK SCHÖCK TRONSOLE TYP L

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.1 - Architektinocko - stavební řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: ŘEZ B - B		ČÍSLO:	D.1.1.2.10

POHLED JIŽNÍ

POHLED SEVERNÍ

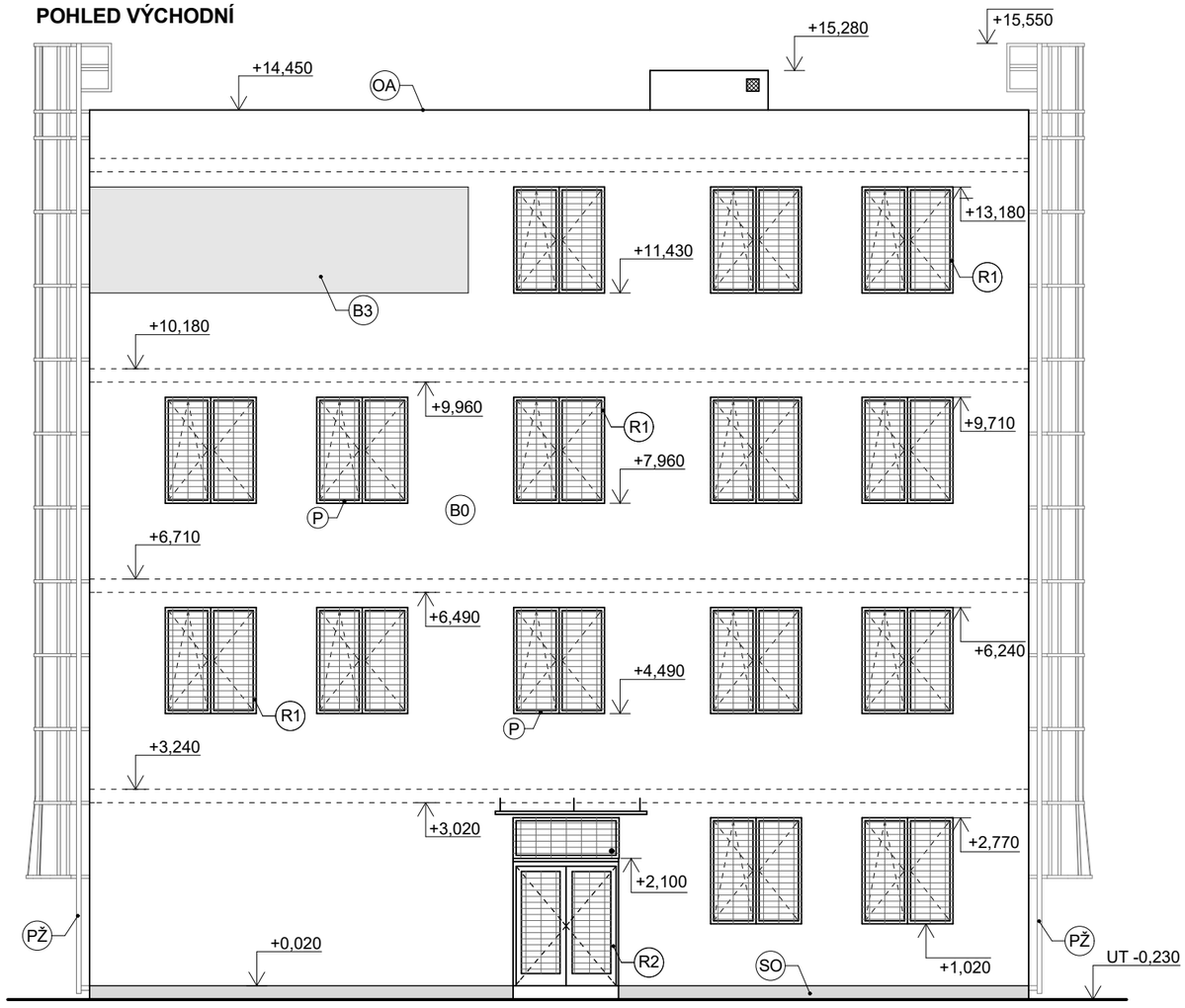
LEGENDA ZNAČENÍ

- B0 silikonová pastová probarvená omítka barva béžová
- B1 barevný pruh oddílu č. 1 (barva upřesněna investorem)
- B2 barevný pruh oddílu č. 2 (barva upřesněna investorem)
- B3 barevný pruh kázeňských cel (barva upřesněna investorem)
- M1 ocelová mříž ukotvená chemickými kotvami do okenního ostění
- M2 ocelová mříž ukotvená chemickými kotvami do okenního ostění + pletivo (rozměr oka 13x13 mm)
- SO soklová omítka - Weber Marmolit, barva šedá
- PŽ požární žebřík se suchovodem, barva stříbrná
- P parapetní pozinkovaná deska, barva hnědá
- VS zavěšená vchodová stříška
- OA oplechování atiky - poplastovaný plech
- R1 okenní rám - plast, barva šedá
- R2 dveřní rám - plast, barva šedá
- D1 plastové dveře - barva šedá

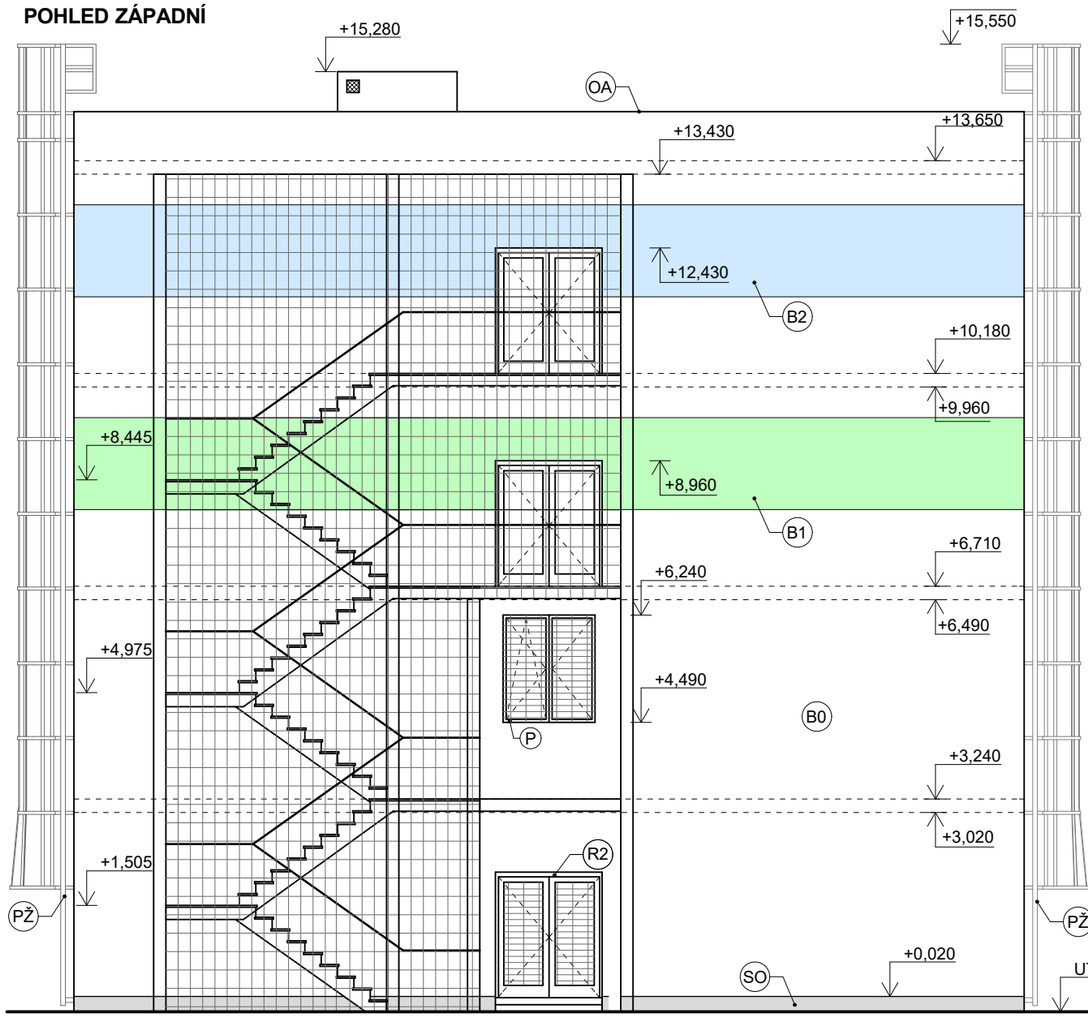
0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A2
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.1 - Architektinocko - stavební řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU:	POHLEDY - SEVERNÍ, JIŽNÍ	ČÍSLO:	D.1.1.2.11

POHLED VÝCHODNÍ



POHLED ZÁPADNÍ

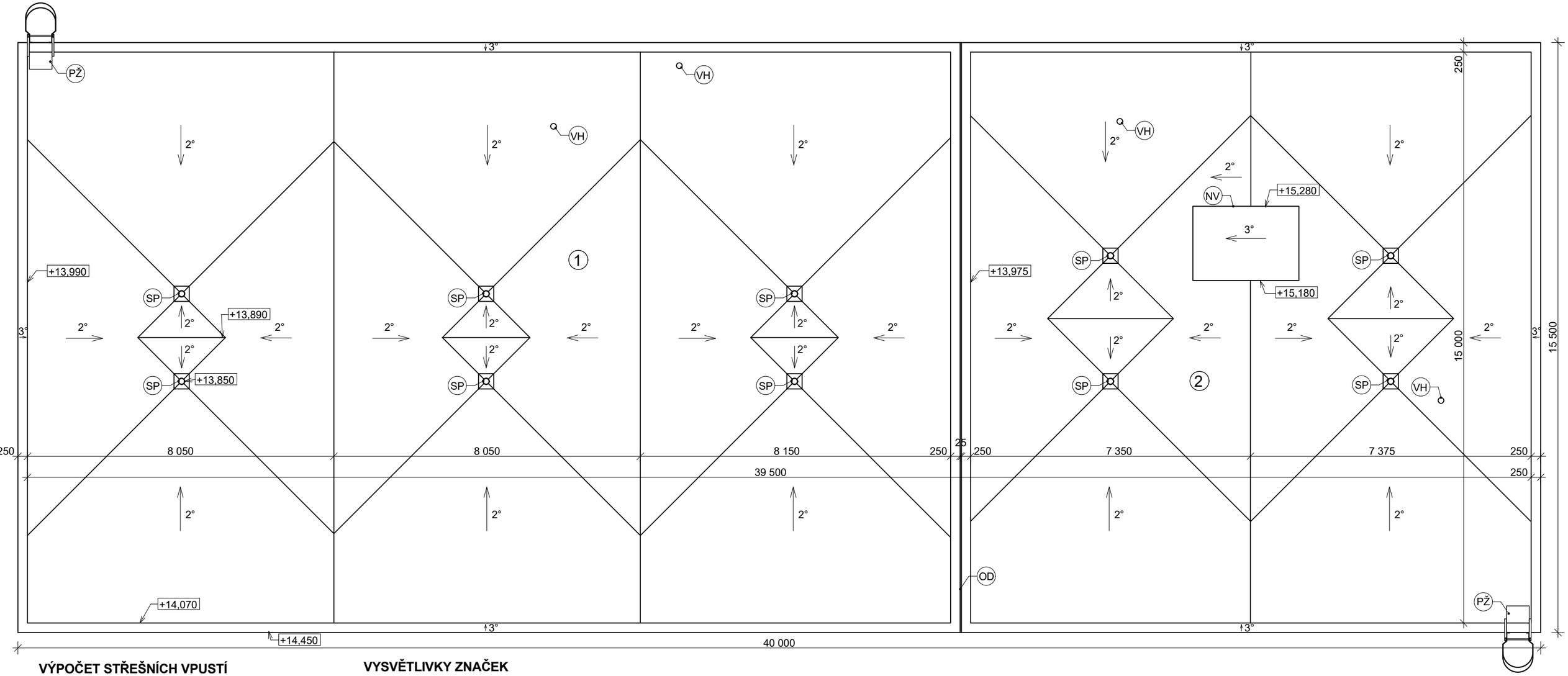


LEGENDA ZNAČENÍ

- (B0) silikonová pastová probarvená omítka barva béžová
- (B1) barevný pruh oddílu č. 1 (barva upřesněna investorem)
- (B2) barevný pruh oddílu č. 2 (barva upřesněna investorem)
- (B3) barevný pruh kázeňských cel (barva upřesněna investorem)
- (M1) ocelová mříž ukotvená chemickými kotvami do okenního ostění
- (M2) ocelová mříž ukotvená chemickými kotvami do okenního ostění + pletivo (rozměr oka 13x13 mm)
- (SO) soklová omítka - Weber Marmolit, barva šedá
- (PŽ) požární žebřík se suchovodem, barva stříbrná
- (P) parapetní pozinkovaná deska, barva hnědá
- (VS) zavěšená vchodová stříška
- (OA) oplechování atiky - poplastovaný plech
- (R1) okenní rám - plast, barva šedá
- (R2) dveřní rám - plast, barva šedá
- (D1) plastové dveře - barva šedá

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.1 - Architektinocko - stavební řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: POHLEDY - VÝCHODNÍ, ZÁPADNÍ		ČÍSLO:	D.1.1.2.12



VÝPOČET STŘEŠNÍCH VPUSTÍ

i = 0,03 (Česká Republika)
A = plocha
c = 1,0

Q = i * A * c

PLOCHA STŘECHY 1
Q = 0,03 * 363,75 * 1,0 = 10,9 l/s
Q (pro DN 70) = 5,1 l/s => **6x DN 70**

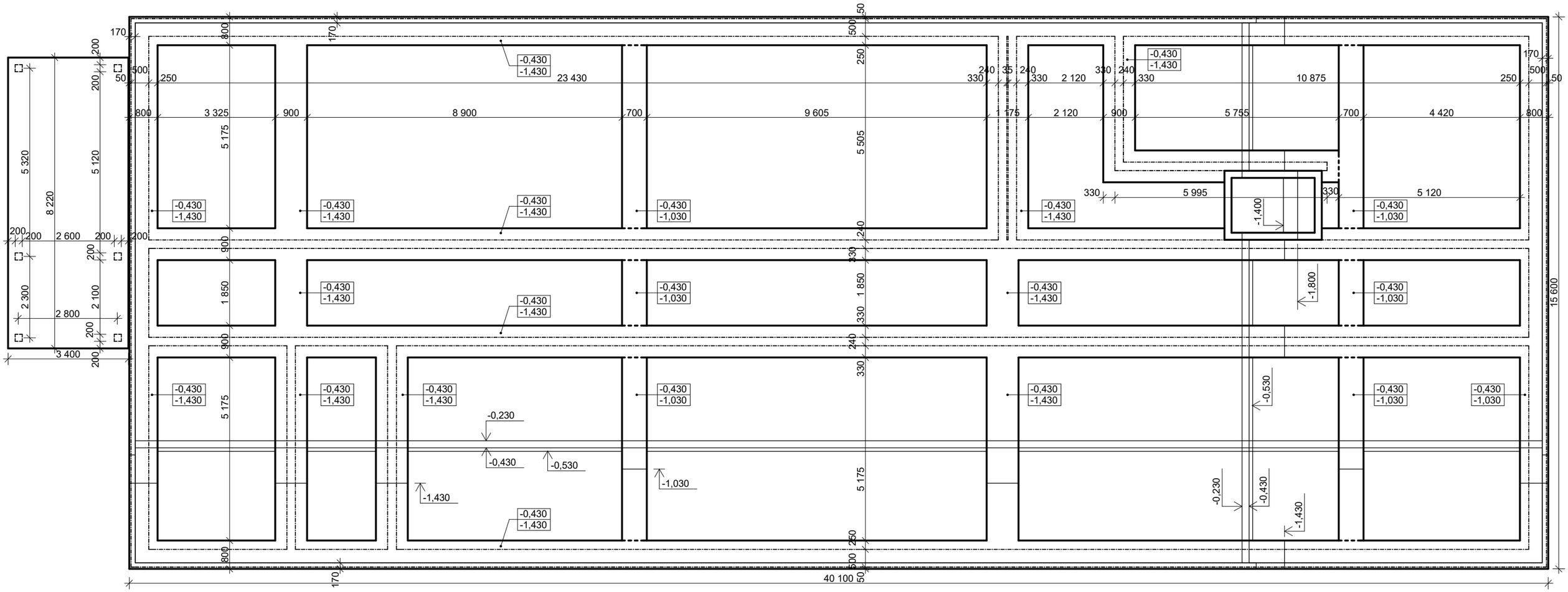
PLOCHA STŘECHY 2
Q = 0,03 * 220,87 * 1,0 = 6,63 l/s
Q (pro DN 70) = 5,1 l/s => **4x DN 70**

VYSVĚTLIVKY ZNAČEK

- (VH) VĚTRACÍ HLAVICE SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- (SP) STŘEŠNÍ VPUSŤ (DN 70)
- (PŽ) POŽÁRNÍ ŽEBŘÍK SE SUCHOVODEM
- (OD) OBJEMOVÁ DILATACE
- (NV) NADJEZD VÝTAHU (1 M NAD ROVINOU STŘECHY)
- (1)(2) OZNAČENÍ PLOCHY STŘECHY

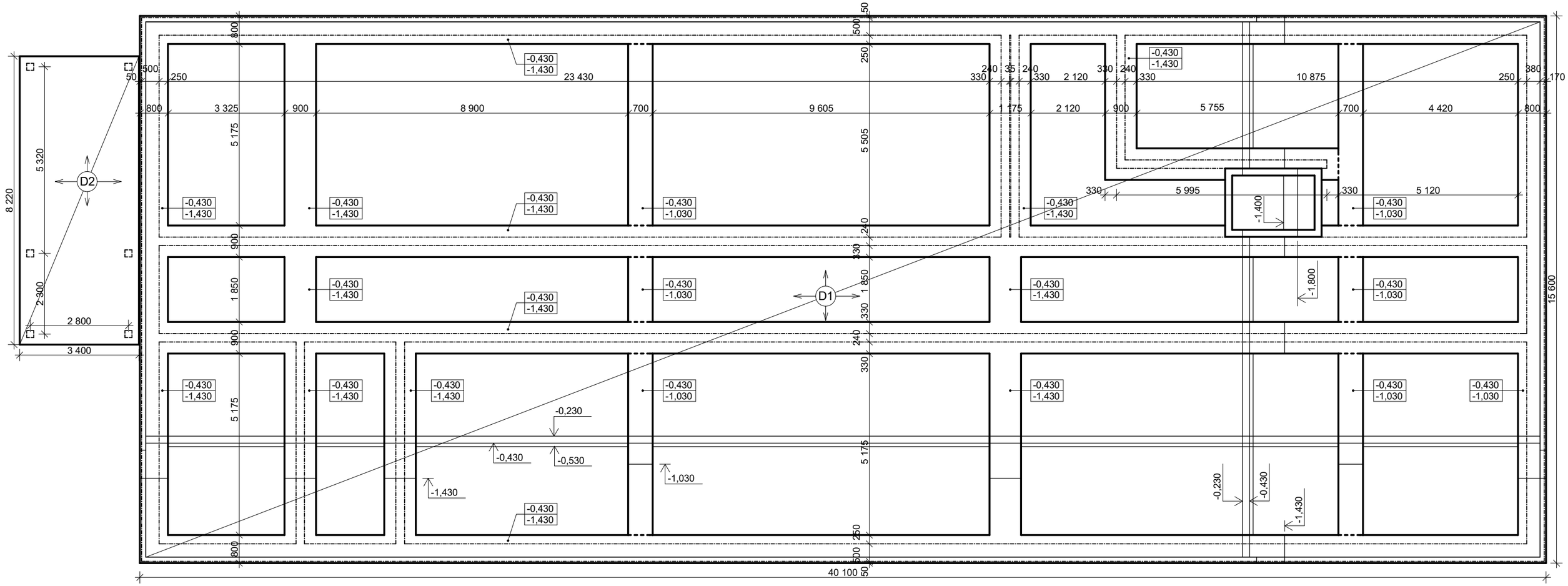
0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

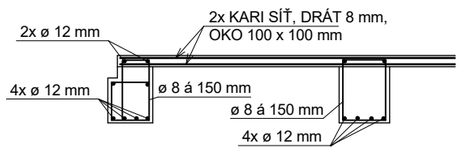
DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.1 - Architektinocko - stavební řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES PLOCHÉ STŘECHY		ČÍSLO:	D.1.1.2.13



0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.1 - Architektinocko - stavební řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES ZÁKLADŮ		ČÍSLO:	D.1.1.2.14





BETON C25/30 XC2
OCEL B550b
KRYTÍ VÝZTUŽE c = 25 mm

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.2 - Stavebně - konstrukční řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES ZÁKLADŮ		ČÍSLO:	D.1.2.2.1

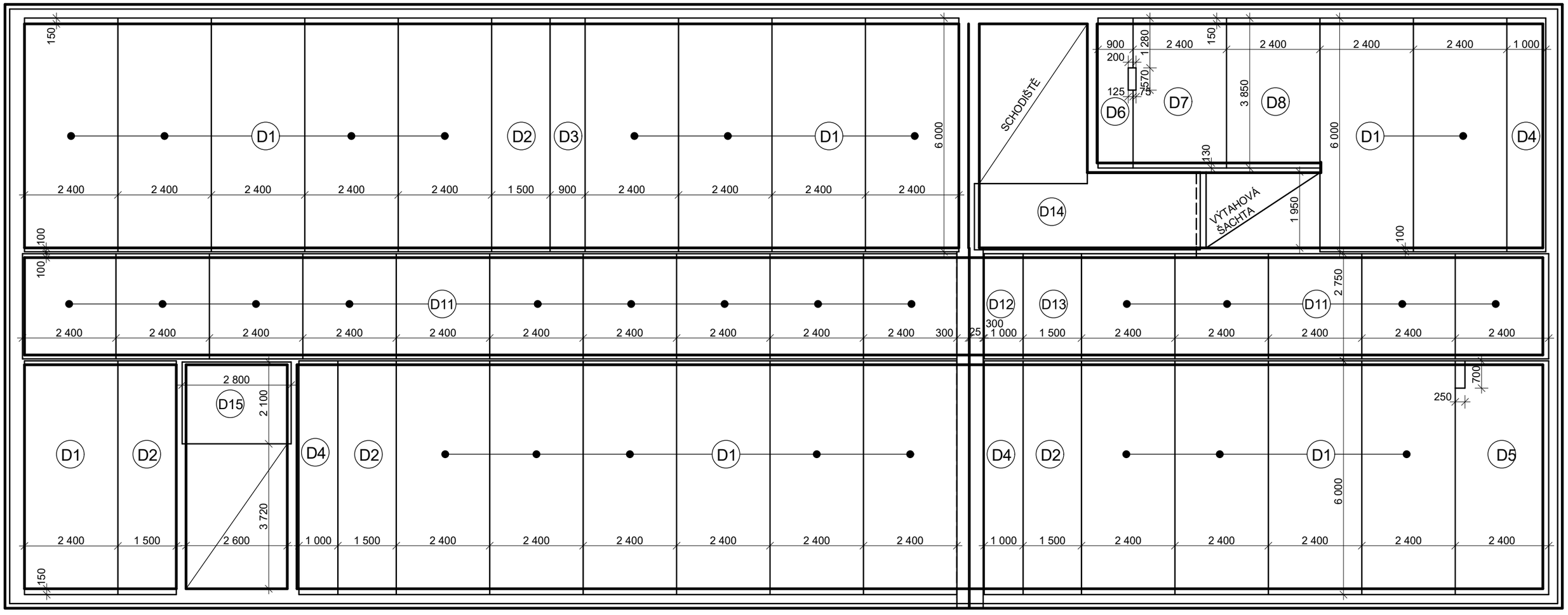
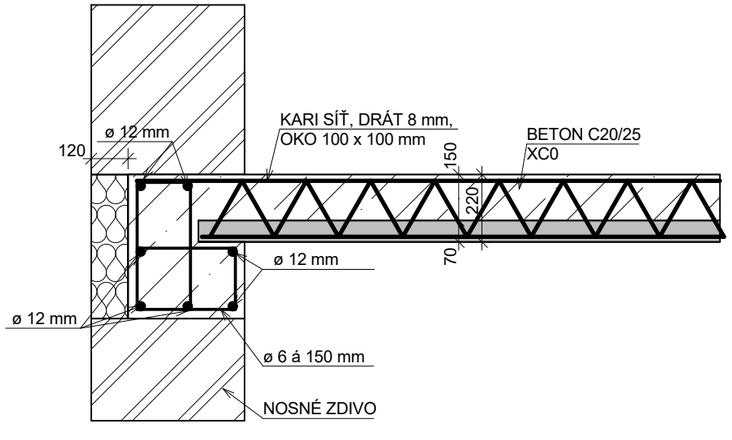


SCHÉMA ULOŽENÍ STROPNÍ FILOGRÁNOVÉ DESKY



OZN	ROZMĚR (Š x V x D)	POČ.	OTVOR
D1	2 400 x 70 x 6 000	22	-
D2	1 500 x 70 x 6 000	4	-
D3	900 x 70 x 6 000	1	-
D4	1 000 x 70 x 6 000	3	-
D5	2 400 x 70 x 6 000	1	250 x 700
D6	900 x 70 x 3 850	1	125 x 570
D7	2 400 x 70 x 3 850	1	75 x 570
D8	2 400 x 70 x 3 850	1	-
D11	2 400 x 70 x 2 750	15	-
D12	1 000 x 70 x 2 750	1	-
D13	1 500 x 70 x 2 750	1	-
D14	2 100 x 70 x 5 800	1	2 900 x 300
D15	2 100 x 70 x 2 800	1	-

POZNÁMKA: OTVORY PRO DEŠŤOVOU A SPLAŠKOVOU KANALIZACI SE BUDOU VRTAT NA STAVBĚ KORUNKOVÝM VRTÁKEM

BETON C25/30 XC0
OCEL B550b
KRYTÍ VÝZTUŽE c = 22 mm

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.2 - Stavebně - konstrukční řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: SKLADBA STROPU 1.NP		ČÍSLO:	D.1.2.2.2

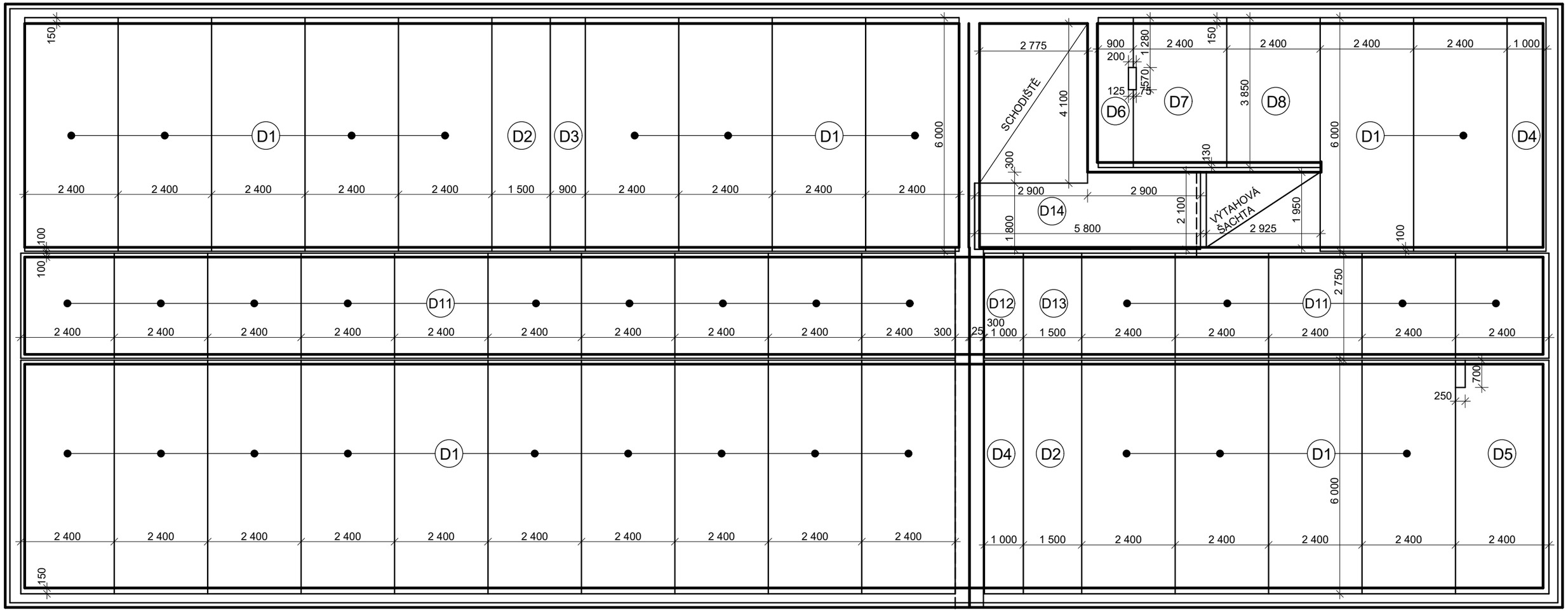
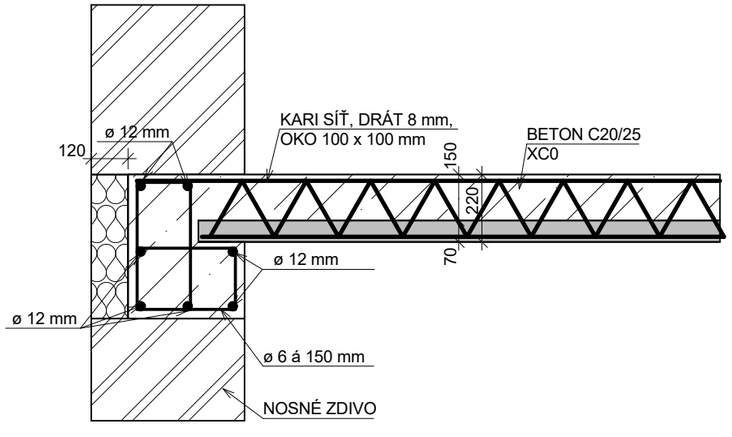


SCHÉMA ULOŽENÍ STROPNÍ FILOGRÁNOVÉ DESKY

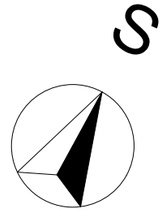


OZN	ROZMĚR (Š x V x D)	POČ.	OTVOR
D1	2 400 x 70 x 6 000	25	-
D2	1 500 x 70 x 6 000	2	-
D3	900 x 70 x 6 000	1	-
D4	1 000 x 70 x 6 000	2	-
D5	2 400 x 70 x 6 000	1	250 x 700
D6	900 x 70 x 3 850	1	125 x 570
D7	2 400 x 70 x 3 850	1	75 x 570
D8	2 400 x 70 x 3 850	1	-
D11	2 400 x 70 x 2 750	15	-
D12	1 000 x 70 x 2 750	1	-
D13	1 500 x 70 x 2 750	1	-
D14	2 100 x 70 x 5 800	1	2 900 x 300

POZNÁMKA: OTVORY PRO DEŠŤOVOU A SPLAŠKOVOU KANALIZACI SE BUDOU VRTAT NA STAVBĚ KORUNKOVÝM VRTÁKEM

BETON C25/30 XC0
OCEL B550b
KRYTÍ VÝZTUŽE c = 22 mm

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK



DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.2 - Stavebně - konstrukční řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: SKLADBA STROPU 2.NP		ČÍSLO:	D.1.2.2.3

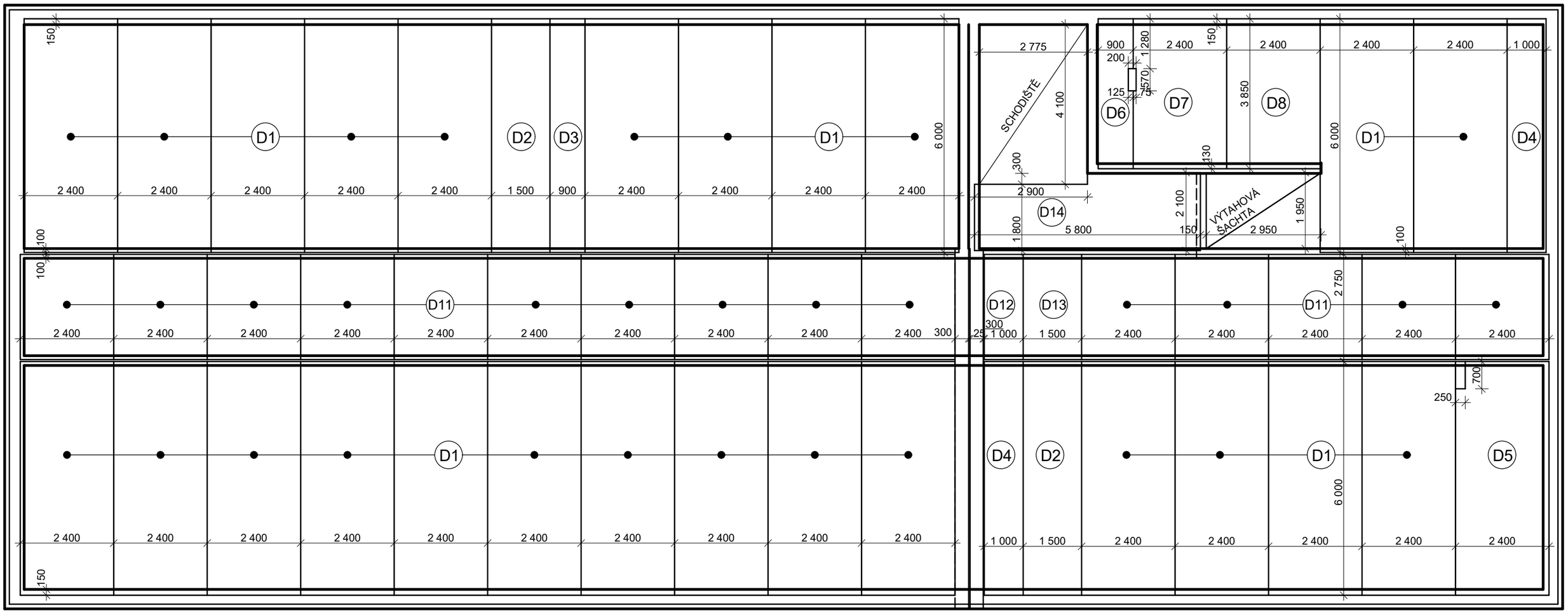
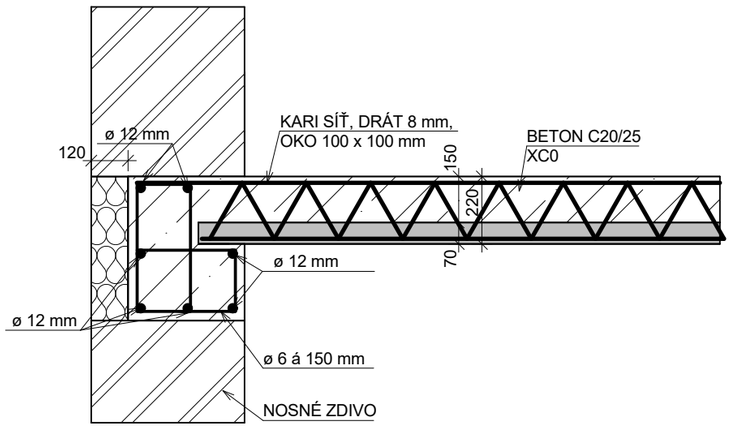


SCHÉMA ULOŽENÍ STROPNÍ FILOGRÁNOVÉ DESKY

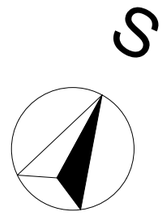


OZN	ROZMĚR (Š x V x D)	POČ.	OTVOR
D1	2 400 x 70 x 6 000	25	-
D2	1 500 x 70 x 6 000	2	-
D3	900 x 70 x 6 000	1	-
D4	1 000 x 70 x 6 000	2	-
D5	2 400 x 70 x 6 000	1	250 x 700
D6	900 x 70 x 3 850	1	125 x 570
D7	2 400 x 70 x 3 850	1	75 x 570
D8	2 400 x 70 x 3 850	1	-
D11	2 400 x 70 x 2 750	15	-
D12	1 000 x 70 x 2 750	1	-
D13	1 500 x 70 x 2 750	1	-
D14	2 100 x 70 x 5 800	1	2 900 x 300

POZNÁMKA: OTVORY PRO DEŠŤOVOU A SPLAŠKOVOU KANALIZACI SE BUDOU VRTAT NA STAVBĚ KORUNKOVÝM VRTÁKEM

BETON C25/30 XC0
OCEL B550b
KRYTÍ VÝZTUŽE c = 22 mm

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK



DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.2 - Stavebně - konstrukční řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: SKLADBA STROPU 3.NP		ČÍSLO:	D.1.2.2.4

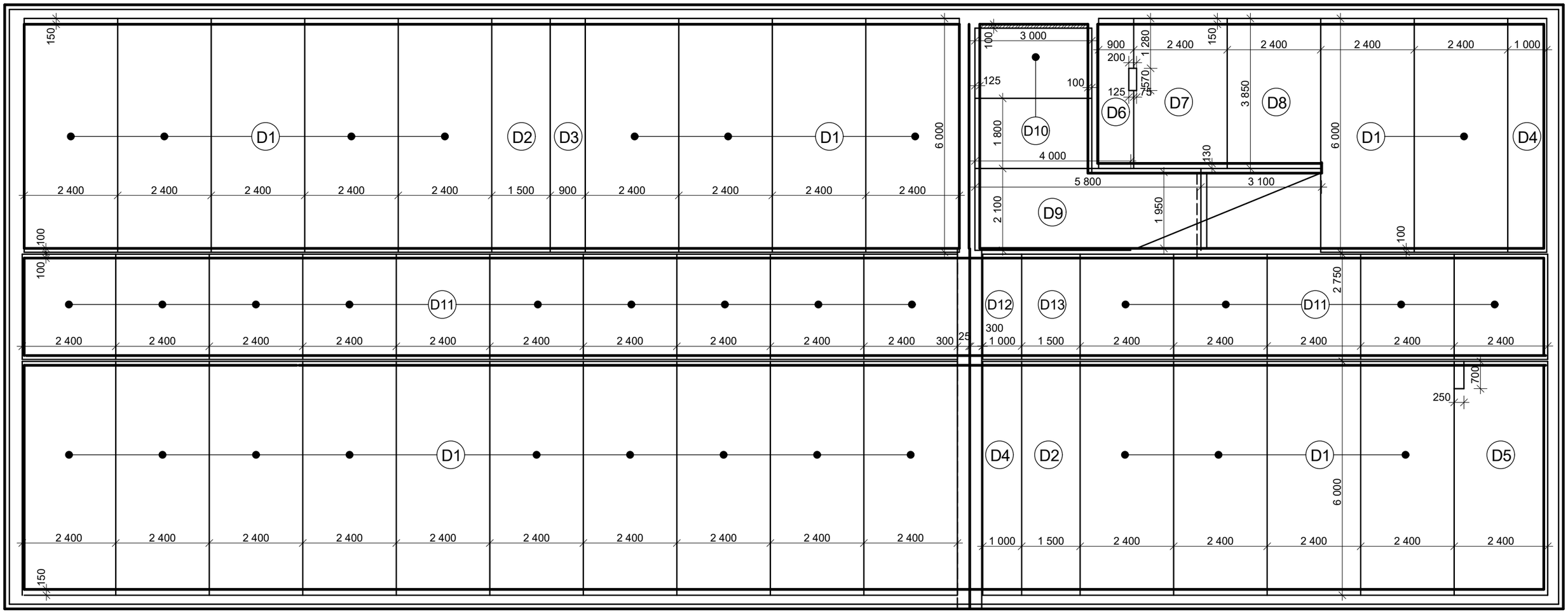
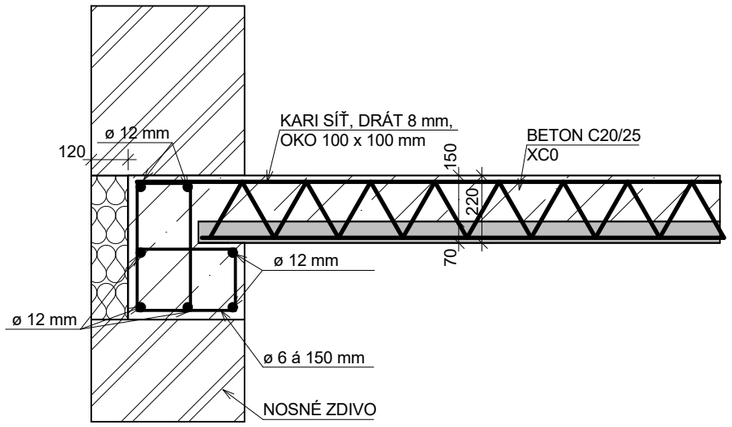


SCHÉMA ULOŽENÍ STROPNÍ FILOGRÁNOVÉ DESKY



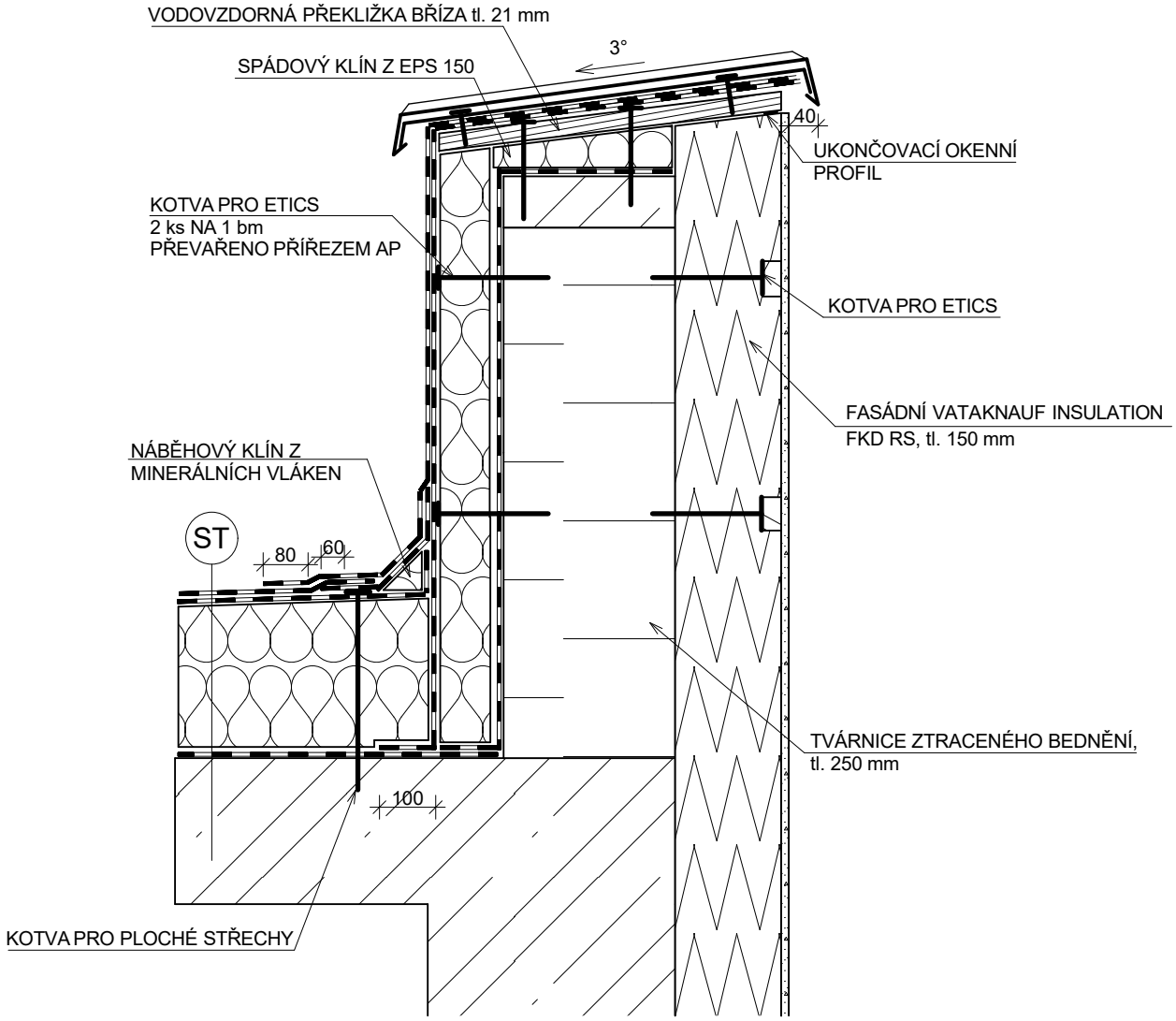
OZN	ROZMĚR (Š x V x D)	POČ.	OTVOR
D1	2 400 x 70 x 6 000	25	-
D2	1 500 x 70 x 6 000	2	-
D3	900 x 70 x 6 000	1	-
D4	1 100 x 70 x 6 000	1	-
D5	2 400 x 70 x 6 000	1	250 x 700
D6	900 x 70 x 3 850	1	125 x 570
D7	2 400 x 70 x 3 850	1	75 x 570
D8	2 400 x 70 x 3 850	1	-
D9	2 100 x 70 x 5 800	1	-
D10	1 800 x 70 x 3 000	2	-
D11	2 400 x 70 x 2 750	15	-
D12	1 100 x 70 x 2 750	1	-
D13	1 500 x 70 x 2 750	1	-

POZNÁMKA: OTVORY PRO DEŠŤOVOU A SPLAŠKOVOU KANALIZACI SE BUDOU VRTAT NA STAVBĚ KORUNKOVÝM VRTÁKEM

BETON C25/30 XC0
OCEL B550b
KRYTÍ VÝZTUŽE c = 22 mm

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.2 - Stavebně - konstrukční řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: SKLADBA STROPU 4.NP		ČÍSLO:	D.1.2.2.5

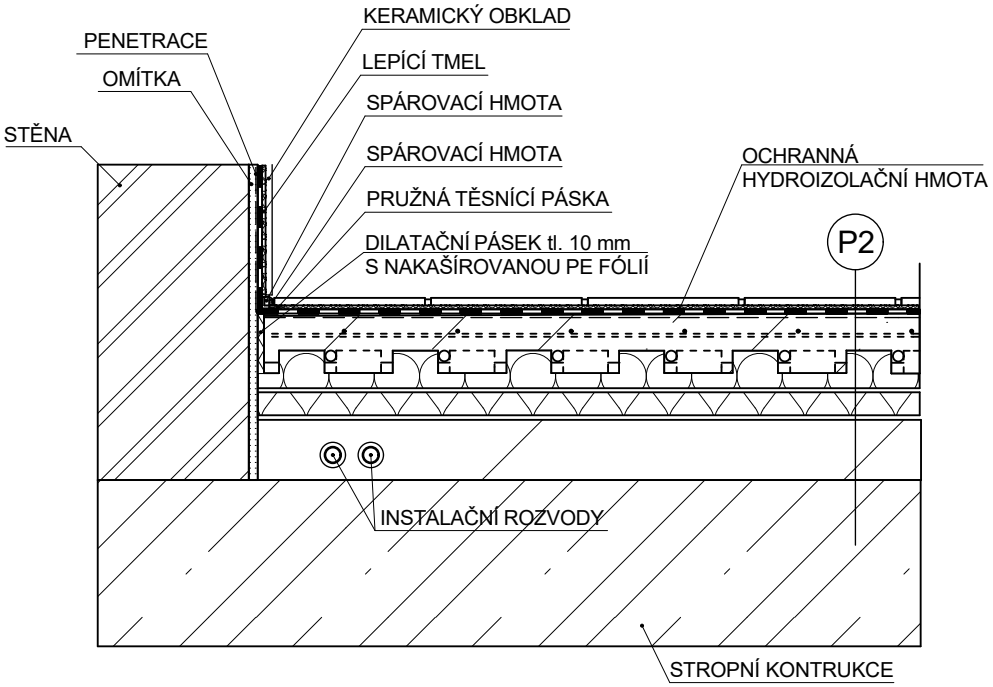


ST

- asfaltový pás ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR, tl. 4,5 mm
- samolepící asf. pás GLASTEK 30 STICKER ULTRA, tl. 3 mm
- spádové klíny EPS 100, tl. min. 150 mm
- polyuretanové lepidlo INSTA - STIK STD (PUK 3D)
- asfaltový pás GLASTEK AL 40 MINERAL, tl. 4 mm
- asfaltová emulze DEKPRIMER
- železovetonová nosná konstrukce

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:10
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.2 - Stavebně - konstrukční řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: DETAIL ATIKY		ČÍSLO:	D.1.2.2.6

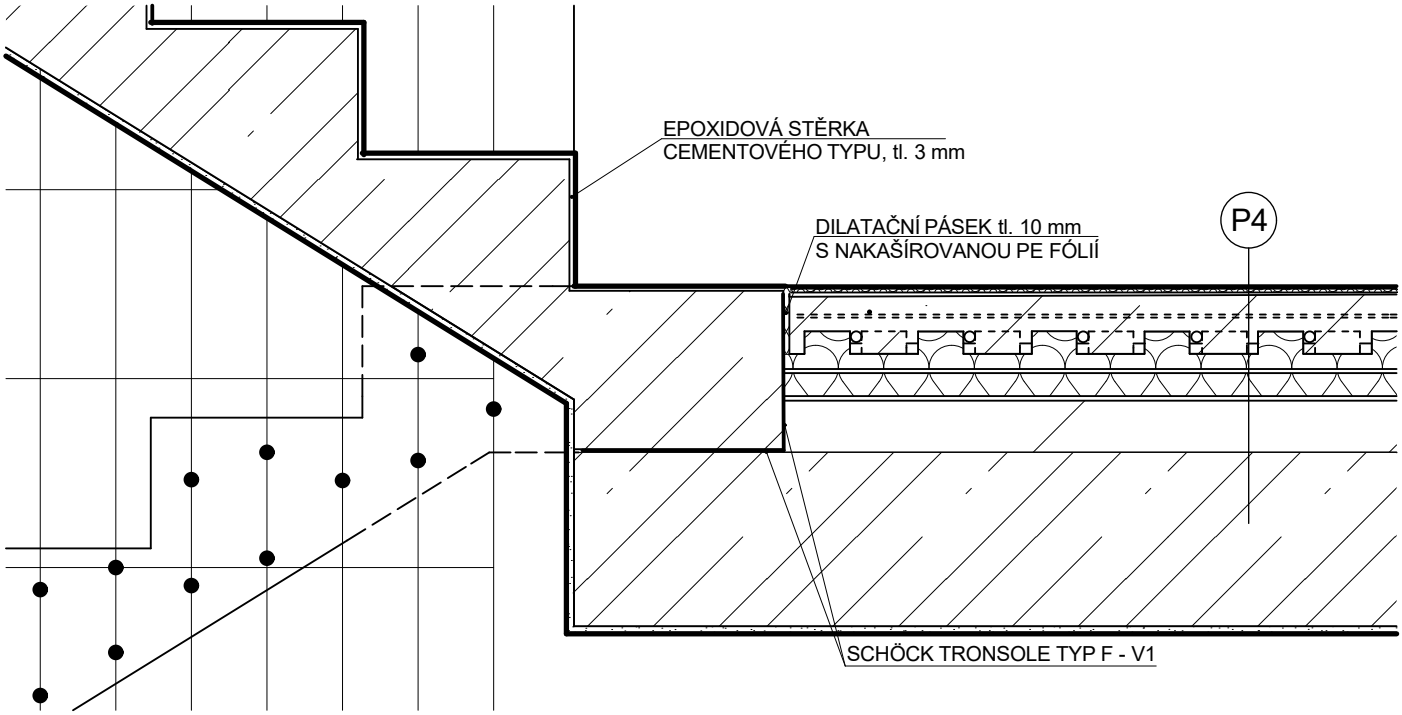


P2

- dlažba RAKO OBJECT, tl. 10 mm
- lepící tmel, tl. 6 mm
- ochranná silikátově disperzní hydroizolační hmota, tl. 2 mm
- penetrační nátěr na bázi akrylátové disperze a modifikujících přísad
- roznášecí betonová mazanina (KARI síť 150/150/4 v ose desky), tl. 50 mm
- systémová deska DEKPERIMETER PV-NR 75, tl. 50 mm
- tep. izolační desky s kroč. útlumem RIGIFLOOR 4000, tl. 30 mm
- lehčený beton Liapor Mix, tl. 80 mm
- železovetonová nosná konstrukce

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:10
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.2 - Stavebně - konstrukční řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: DETAIL NAPOJENÍ PODLAHY KE STĚNĚ		ČÍSLO:	D.1.2.2.7



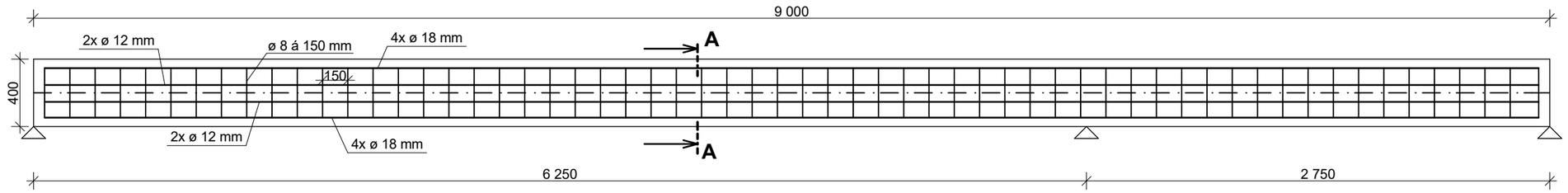
P4

- epoxidová stěrka cementového typu, tl. 3 mm
- roznášecí betonová mazanina (KARI síť 150/150/4 v ose desky), tl. 50 mm
- systémová deska DEKPERIMETER PV-NR 75, tl. 50 mm
- tep. izolační desky s kroč. útlumem RIGIFLOOR 4000, tl. 30 mm
- lehčený beton Liapor Mix, tl. 80 mm
- železovetonová nosná konstrukce

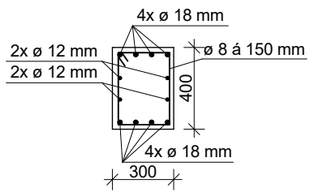
0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:10
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.2 - Stavebně - konstrukční řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: DETAIL SCHODIŠTĚ		ČÍSLO:	D.1.2.2.8

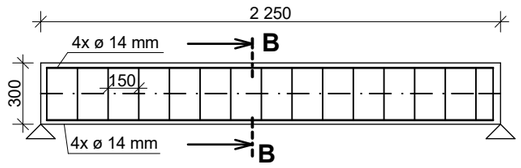
PRŮVLAK - SPOJITÝ NOSNÍK



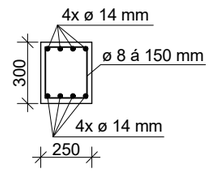
ŘEZ A - A



PRŮVLAK - PROSTÝ NOSNÍK



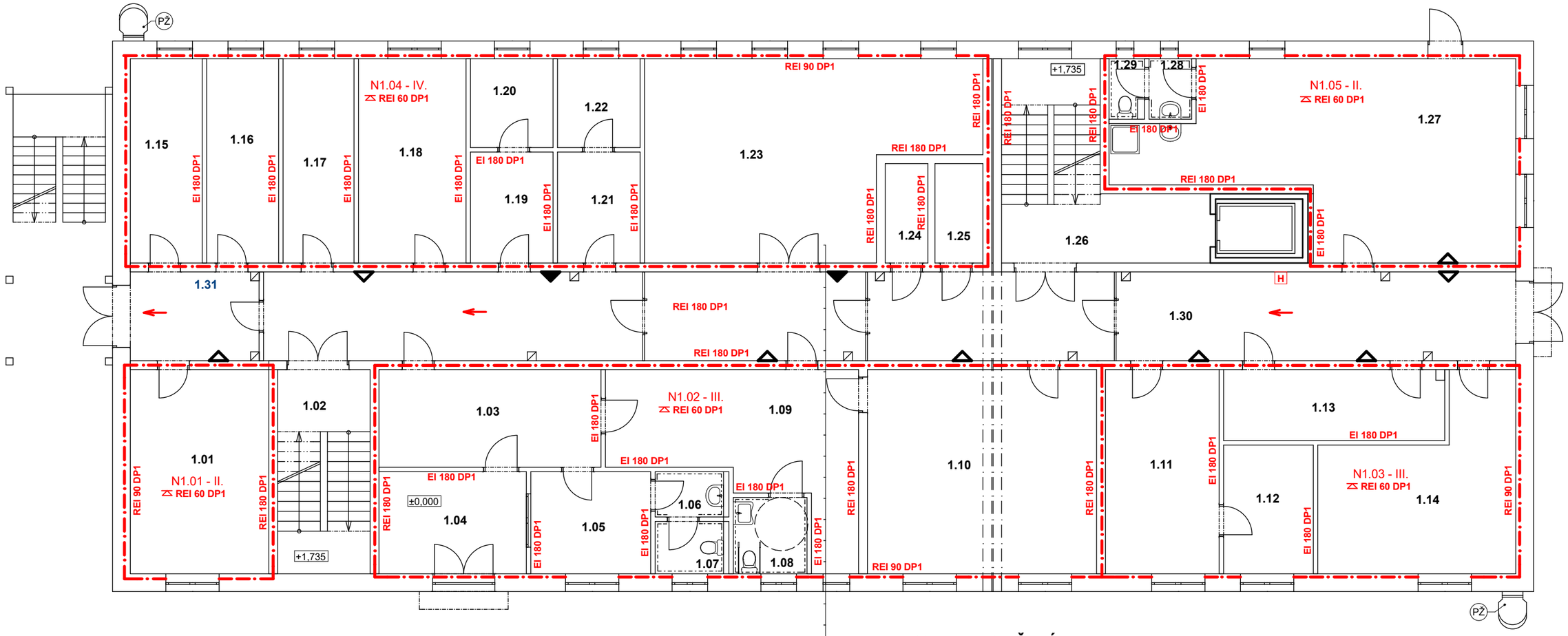
ŘEZ B - B



BETON C30/37 XC0
OCEL B550b
KRYTÍ VÝZTUŽE c = 20 mm

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:30
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.2 - Stavebně - konstrukční řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES PRŮVLAKŮ		ČÍSLO:	D.1.2.2.9



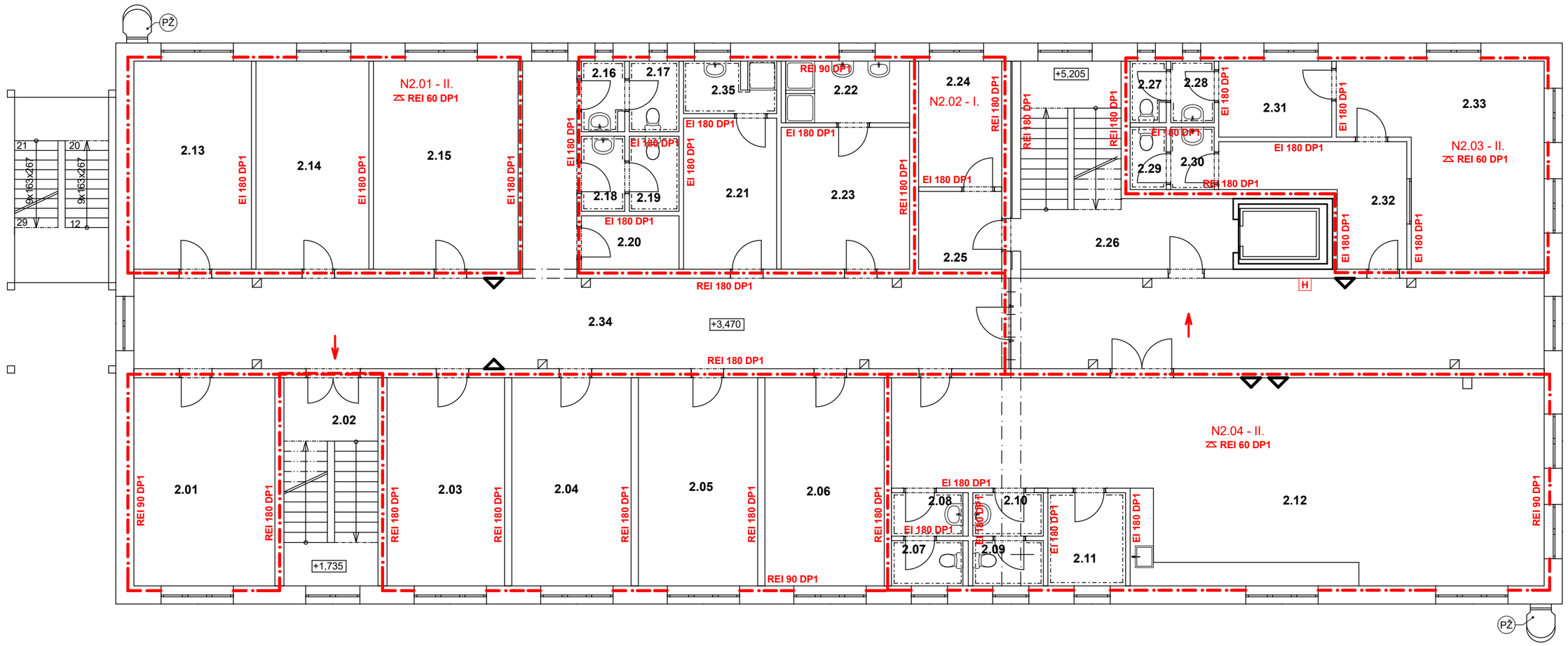
Tabulka místností 1.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
1.01	Operační středisko	22,43
1.02	Schodišťový prostor	15,18
1.03	Kontrolní místnost	17,23
1.04	Vstup	11,93
1.05	Strážní stanoviště	9,70
1.06	WC umývárna	2,65
1.07	WC kabina	3,06
1.08	WC invalidní	4,52
1.09	Čekárna	25,34
1.10	Návštěvní místnost	37,85
1.11	Dílna	18,41
1.12	Sklad	9,06
1.13	Kontrolní místnost	12,22
1.14	Sklad suchých portavin	24,46
1.15	Sklad	11,50
1.16	Sklad	11,50
1.17	Serverovna	11,34
1.18	Technická místnost	17,26
1.19	čisté prádlo vězni	7,19
1.20	čisté prádlo příslušníci	5,75
1.21	špinavé prádlo vězni	7,19
1.22	špinavé prádlo přísluš...	5,75
1.23	Sklad intendant	45,62
1.24	Odkládací cela	3,48
1.25	Odkládací cela	3,90
1.26	Schodišťový prostor	22,37
1.27	Prohlídková místnost	49,29
1.30	Komunikační prostory	89,18
1.31	Komunikační prostor	9,36
2.28	WC umývárna	2,04
2.29	WC kabina	1,70
		518,46 m2

LEGENDA ZNAČENÍ

- N1.05 - II. — ZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU SE STUPNĚM POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- REI 180 DP1 — POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE
- REI 60 DP1 — POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPNÍ KONSTRUKCE
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- SMĚR ÚNIKU
- H — VNITŘNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT
- PŽ — VENKOVNÍ POŽÁRNÍ ŽEBŘÍK SE SUCHOVODEM
- PRÁŠKOVÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ 21A
- VODNÍ HASÍCÍ PŘÍSTROJ 13A

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1.NP		ČÍSLO:	D.1.3.2.1



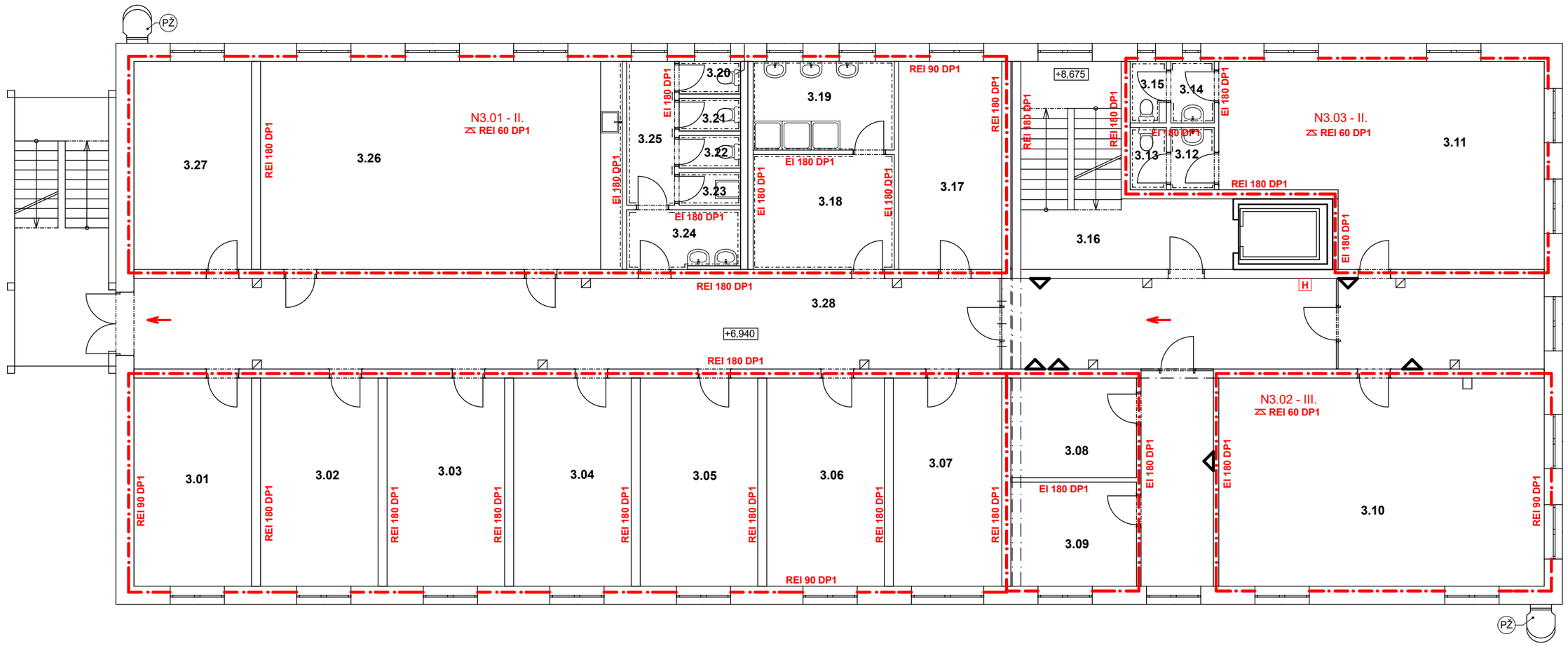
Tabulka místností 2.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
2.01	Kancelář 1	22,43
2.02	Schodišťový prostor	14,95
2.03	Kancelář 2	18,69
2.04	Kancelář 3	18,98
2.05	Kancelář 4	18,98
2.06	Kancelář 5	18,98
2.07	WC kabina	2,66
2.08	WC umývárna	2,55
2.09	WC kabina	2,44
2.10	WC umývárna	2,34
2.11	Zbytky jídel	5,54
2.12	Kantýna	86,19
2.13	Oddělení informatiky	18,69
2.14	Archiv	17,97
2.15	Místnost rozdílení	23,00
2.16	WC umývárna	2,34
2.17	WC kabina	2,68
2.18	WC umývárna	2,49
2.19	WC kabina	2,85
2.20	Nabíjení zbraní	3,98
2.20	Sprchy ženy	3,63
2.21	Šatna ženy	10,38
2.22	Sprchy muži	6,10
2.23	Šatna muži	14,21
2.24	Výslechová cela	7,96
2.25	Popis vězně	5,06
2.26	Schodišťový prostor	22,14
2.27	WC kabina	1,70
2.28	WC umývárna	2,04
2.29	WC kabina	1,72
2.30	WC umývárna	2,07
2.31	Převlíkárna	6,56
2.32	Čekárna	10,62
2.33	Ordinace	25,49
2.34	Komunikační prostor	108,38
		516,79 m2

LEGENDA ZNAČENÍ

- N1.05 - II. — ZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU SE STUPNĚM POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- REI 180 DP1 — POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE
- REI 60 DP1 — POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPNÍ KONSTRUKCE
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- SMĚR ÚNIKU
- H — VNITŘNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT
- PŽ — VENKOVNÍ POŽÁRNÍ ŽEBŘÍK SE SUCHOVODEM
- PRÁŠKOVÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ 21A
- VODNÍ HASÍCÍ PŘÍSTROJ 13A

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 2.NP		ČÍSLO:	D.1.3.2.2



Tabulka místností 3.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
3.01	Cela pro 4 (1)	18,69
3.02	Cela pro 4 (2)	18,69
3.03	Cela pro 4 (3)	18,69
3.04	Cela pro 4 (4)	18,69
3.05	Cela pro 4 (5)	18,69
3.06	Cela pro 4 (6)	18,69
3.07	Vychovatel	17,25
3.08	Odkládací prostor	8,87
3.09	Videokonference	9,27
3.10	Volnočasové aktivity	51,75
3.11	Volnočasové aktivity	44,82
3.12	WC umývárna	2,07
3.13	WC kabina	1,72
3.14	WC umývárna	2,04
3.15	WC kabina	1,70
3.16	Schodišťový prostor	22,14
3.17	Kuřárna	16,39
3.18	Šatna vězni	12,29
3.19	Sprcha vězni	9,56

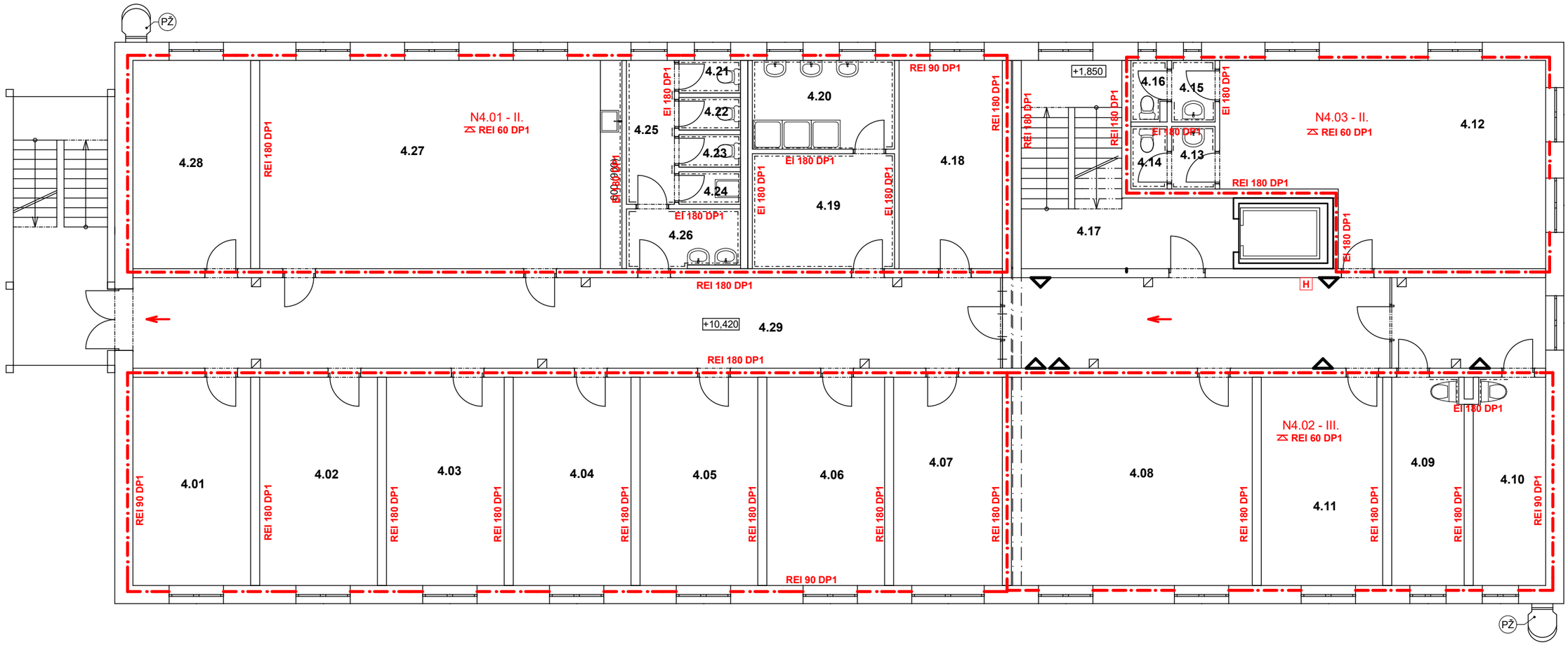
3.20	WC kabina	1,53
3.21	WC kabina	1,53
3.22	WC kabina	1,53
3.23	Výlevka	1,53
3.24	WC umývárna	5,20
3.25	WC předsíň	5,27
3.26	Společenská místnost	57,74
3.27	Cela pro 4 (7)	18,69
3.28	Komunikační prostor	110,75
		515,78 m2

LEGENDA ZNAČENÍ

- N1.05 - II. — ZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU SE STUPNĚM POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- REI 180 DP1 — POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE
- REI 60 DP1 — POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPNÍ KONSTRUKCE
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- SMĚR ÚNIKU
- H — VNITŘNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT
- PŽ — VENKOVNÍ POŽÁRNÍ ŽEBŘÍK SE SUCHOVODEM
- PRÁŠKOVÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ 21A
- VODNÍ HASÍCÍ PŘÍSTROJ 13A

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 3.NP		ČÍSLO:	D.1.3.2.3



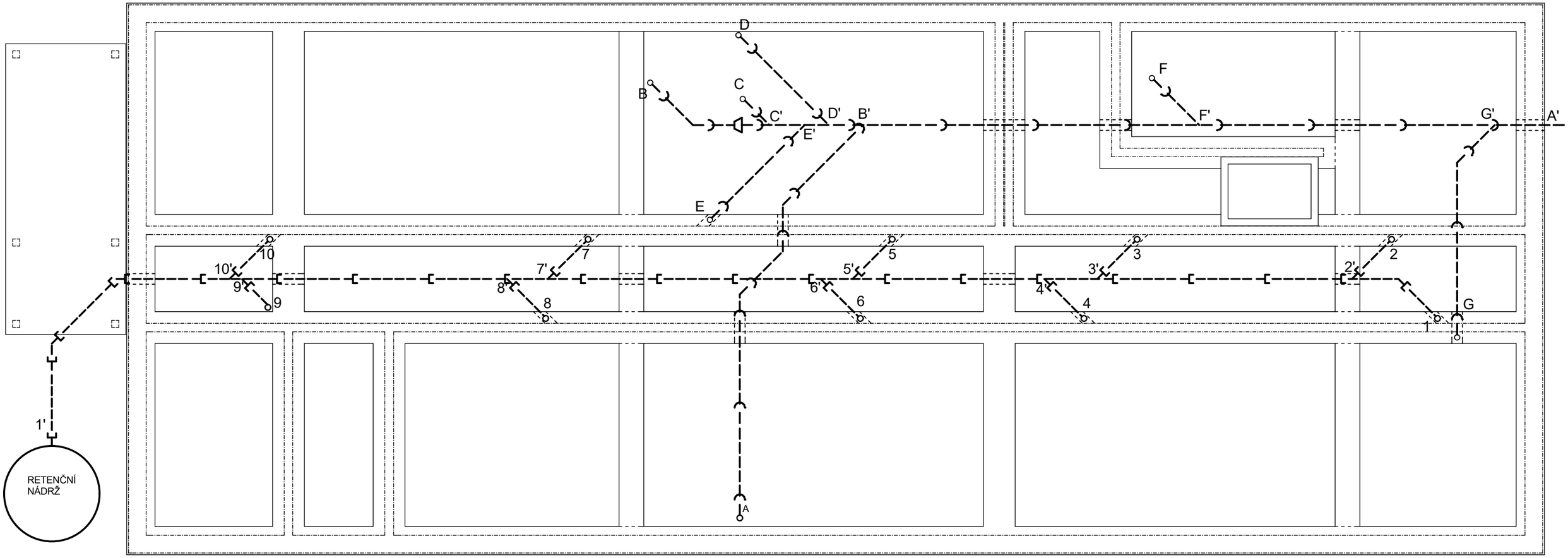
Tabulka místností 3.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
3.01	Cela pro 4 (1)	18,69
3.02	Cela pro 4 (2)	18,69
3.03	Cela pro 4 (3)	18,69
3.04	Cela pro 4 (4)	18,69
3.05	Cela pro 4 (5)	18,69
3.06	Cela pro 4 (6)	18,69
3.07	Vychovatel	17,25
3.08	Odkládací prostor	8,87
3.09	Videokonference	9,27
3.10	Volnočasové aktivity	51,75
3.11	Volnočasové aktivity	44,82
3.12	WC umývárna	2,07
3.13	WC kabina	1,72
3.14	WC umývárna	2,04
3.15	WC kabina	1,70
3.16	Schodišťový prostor	22,14
3.17	Kuřárna	16,39
3.18	Šatna vězni	12,29
3.19	Sprcha vězni	9,56
3.20	WC kabina	1,53
3.21	WC kabina	1,53
3.22	WC kabina	1,53
3.23	Výlevka	1,53
3.24	WC umývárna	5,20
3.25	WC předsíň	5,27
3.26	Společenská místnost	57,74
3.27	Cela pro 4 (7)	18,69
3.28	Komunikační prostor	110,75
		515,78 m2

LEGENDA ZNAČENÍ

- N1.05 - II. — ZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU SE STUPNĚM POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- REI 180 DP1 — POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE
- REI 60 DP1 — POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPNÍ KONSTRUKCE
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- SMĚR ÚNIKU
- H — VNITŘNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT
- PŽ — VENKOVNÍ POŽÁRNÍ ŽEBŘÍK SE SUCHOVODEM
- PRÁŠKOVÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ 21A
- VODNÍ HASÍCÍ PŘÍSTROJ 13A

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 4.NP		ČÍSLO:	D.1.3.2.4



LEGENDA

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
DEŠŤOVÁ KANALIZACE

0,000 = 253,6 m n.m., B.p.v. /SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

S

DRUH PRÁCE:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	**ZČU FAV**	
VYPRACOVALA:	Martina Kvapilová	**KATEDRA MECHANIKY**	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.	FORMÁT:	A3
MÍSTO STAVBY:	Bílina [604208], parc. č. 387/8	MĚŘÍTKO:	1:100
NÁZEV STAVBY:	Ubytovna pro odsouzené	ÚROVEŇ:	DSP
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.4 - Zdravotně technické instalace	DATUM:	4/2019
NÁZEV VÝKRESU: LEŽATÁ KANALIZACE		ČÍSLO:	D.1.4.1