


**VD KOSTOMLÁTKY - výstavba
provozního zázemí
na p.parc.č. 258/1, k.ú. Kostomlátky**
Investor: Povodí Labe, státní podnik

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

**DOKUMENTACE
PRO SPOLEČNÉ ŘÍZENÍ**

SEZNAM PŘÍLOH:


- D.1.2 a) TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.2 b) VÝKRESOVÁ ČÁST
- VIZ ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
- D.1.2 c) STATICKÉ POSOUZENÍ

ZODP. PROJEKTANT :	Ing. Radko Vondra	<div> <i>pridos</i> Na Potoce 648, Hradec Králové 11 tel.,fax.: 495539037, IČO:132 07 245 e-mail: pridoss@cmail.cz</div>	
VYPRACOVAL :	Ing. Jiří Machač		
INVESTOR :	Povodí Labe, státní podnik		
MÍSTO :	k.ú. Kostomlátky		
ODDÍL :	D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		
AKCE : VD KOSTOMLÁTKY - výstavba provozního zázemí na p.parc.č. 258/1, k.ú. Kostomlátky		DATUM :	05/2023
		STUPEŇ :	DUR+DSP
		MĚŘÍTKO :	-
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		D.1.2	

**VD KOSTOMLÁTKY - výstavba
provozního zázemí
na p.parc.č. 258/1, k.ú. Kostomlátky**
Investor: Povodí Labe, státní podnik

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

**DOKUMENTACE
PRO SPOLEČNÉ ŘÍZENÍ**

ZODP. PROJEKTANT :	Ing. Radko Vondra	 <i>pridos</i> Na Potoce 648, Hradec Králové 11 tel.,fax.: 495539037, IČO:132 07 245 e-mail: pridoss@cmail.cz	
VYPRACOVAL :	Ing. Jiří Machač		
INVESTOR :	Povodí Labe, státní podnik		
MÍSTO :	k.ú. Kostomlátky		
ODDÍL :	D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		
AKCE : VD KOSTOMLÁTKY - výstavba provozního zázemí na p.parc.č. 258/1, k.ú. Kostomlátky		DATUM :	05/2023
		STUPEŇ :	DUR+DSP
		MĚŘÍTKO :	-
TECHNICKÁ ZPRÁVA		D.1.2 a)	

D.1.2 a) Technická zpráva

Dokumentace stavebně konstrukčního řešení je zpracována v rozsahu dokumentace pro vydání společného povolení (DUR+DSP) dle vyhlášky č. 405/2017 Sb. (přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/206 Sb.).

a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Stavebně konstrukční část dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro vydání společného povolení a navrhuje a posuzuje vybrané nosné konstrukce akce – „VD Kostomlátky – výstavba provozního zázemí na p. parc. č. 258/1, k. ú. Kostomlátky“, navržené v architektonicko-stavebním řešení dokumentace. Jedná se o přízemní přístavbu ke stávajícímu objektu s plochou střechou. Přístavba je navržena jako oddílová od konstrukce stávajícího objektu. Stávající objekt není podsklepen.

Pro návrh a posouzení základových konstrukcí měl zpracovatel stavebně konstrukčního řešení dokumentace k dispozici „Závěrečnou zprávu z inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu – základové poměry a možnosti likvidace srážkových vod na pozemku p. č. 258/1 v k.ú. Kostomlátky“, kterou v 05/2023 zpracoval Ing. Pavel Žaba z firmy Global - Geo, s.r.o., Hradec Králové.

Základovou spáru objektu bude s ohledem na charakter zastižených sedimentů vhodné situovat do nezámrzné hloubky alespoň 0,80 m pod upravený povrch terénu, do prostředí písků s příměsí jemnozrnné zeminy (tř. S3 S-F / sigrSa).

Ze zjištěných inženýrskogeologických poměrů vyplývají jednoduché základové poměry pro předpokládaný způsob plošného zakládání. Základová půda by se v prostoru staveniště neměla výrazně měnit a podzemní voda nebude mít negativní vliv při zakládání. Přízemní stavbu objektu lze zařadit do kategorie staticky nenáročných staveb. Základové konstrukce jsou navrženy pro dokumentaci společného povolení stavby podle 1. geotechnické kategorie pro základovou zeminu s hodnotou tabulkové výpočtové únosnosti $R_{dt} = 145 \text{ kPa}$.

Základy jsou navrženy jako plošné – základové pasy z prostého betonu, na které navazují základové stěny z tvárnic ztraceného bednění vyplněné prostým betonem s vloženou konstrukční výztuží.

Nadzemní část objektu je navržena jako přízemní s plochou střechou ze zdiva z keramických bloků + zateplení a stropní – střešní konstrukcí z keramického stropu, která je osazena ve sklonu střechy. Překlady nad otvory jsou navrženy z nosných překladů systému keramického zdiva. Ztužení objektu je navrženo pomocí monolitických železobetonových věnců.

Navržený konstrukční systém stavebních úprav přístavby objektu je v souladu s půdorysným a výškovým řešením objektu z architektonicko-stavebního řešení dokumentace.

b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Rozměry nosných prvků stavebních úprav přístavby objektu navržené v rámci dokumentace pro vydání společného povolení jsou popsány v technických zprávách architektonicko-stavebního a stavebně konstrukčního řešení dokumentace, dokumentovány ve výkresové části architektonicko-stavebního a stavebně konstrukčního řešení dokumentace a posouzeny ve statickém posouzení stavebně konstrukčního řešení dokumentace. Rozměry jednotlivých prvků budou upřesněny při

provádění navrhovaných stavebních prací zhotovitelem na základě technologie a postupu jejich provádění.

Základové konstrukce jsou navrženy jako základové pasy z prostého betonu C16/20 do prostředí XC2, na které navazují základové stěny z tvárníc ztraceného bednění šířky 250 mm a výšky 250 mm vyplněných betonem C20/25 do prostředí XC2 s vloženou konstrukční výztuží (svislá výztuž 4ØR10/m a vodorovná výztuž 2ØR8 v každé vodorovné spáře).

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z tvárníc keramického systému tl. 250 mm P10 na tenkovrstvou maltu se zateplením polystyrénovými deskami EPS 100 F tl. 140 mm. Překlady nad otvory jsou navrženy jako nosné překlady ze stejného keramického systému – viz architektonicko-stavební řešení dokumentace.

Vodorovné stropní konstrukce jsou navrženy jako keramický strop tl. 150 mm s nabetonávkou tl. 60 mm ($150+60=210$ mm) z betonu C20/25 do prostředí XC1 s vloženou sítí W-KARl Ø6/Ø6 oka 150×150 mm do nabetonávky. Monolitické ztužující věnce jsou navrženy z betonu C20/25 do prostředí XC1 s podélnou výztuží 2+2×ØR12 a třmínky ØR6 á 250 mm. Výztuž R-10505 (B500B).

Součástí dokumentace stavebně konstrukčního řešení, která je zpracována v rozsahu dokumentace pro vydání společného povolení stavby není výkres skladby stropu. Tento výkres bude zpracován dodavatelem stropní konstrukce v rámci dokumentace zhotovitele stavby. Výkresy výztuže ostatních konstrukcí také nejsou součástí dokumentace pro vydání společného povolení a budou součástí dokumentace zhotovitele stavby.

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

Zatížení stavebních konstrukcí je uvažováno podle normy ČSN EN 1991.

Charakteristické hodnoty stálých zatížení jsou počítány na základě skladeb konstrukcí z architektonicko-stavebního řešení dokumentace z normových hodnot, případně jsou počítány z hodnot předaných výrobcí jednotlivých stavebních materiálů.

Charakteristická hodnota proměnného užitného zatížení v podlaží objektu pro bydlení je uvažována hodnotou:

Proměnné užitné zatížení:

Kategorie – H

Stanovené použití – střechy nepřístupné, s výjimkou běžné údržby a oprav

Užitná zatížení stropů pozemních staveb:

Zatěžovaná plocha		q_k (kN/m ²)	Q_k (kN)
Kategorie - H	střechy	0,75	1,00

Klimatická zatížení jsou uvažována podle platných map sněhových a větrných oblastí. Objekt se nachází ve sněhové oblasti I. s charakteristickou hodnotou zatížení sněhem 0,70 kN/m² a ve větrné oblasti II. s referenční rychlostí větru 25m/s.

Součinitelé kombinace zatížení jsou stanoveny v souladu s normou ČSN EN 1990 a ČSN EN 1991 (běžně pro stálá zatížení 1,35 a pro proměnná zatížení 1,5). Kombinace zatěžovacích stavů jsou stanoveny dle příslušných norem pro navrhování konstrukcí.

d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Ve stavbě nejsou navrženy zvláštní neobvyklé konstrukce ani konstrukční detaily a technologické postupy. Veškeré navrhované konstrukce, konstrukční detaily a

technologické postupy budou upřesněny buď v projektu stavby, v dokumentacích zhotovitelů jednotlivých stavebních úprav, nebo při provádění stavebních úprav.

Při provádění výkopových prací a základových konstrukcí nově navržené přístavby u stávajícího objektu je nutno zkontrolovat stav základových konstrukcí stávajícího nepodsklepeného objektu, případně stávající základy upravit a zajistit nadzemní konstrukce stávajícího objektu.

Navržené technologické postupy a provádění navržených stavebních úprav bude na stavbě kontrolovat odborný dozor stavby.

e) zajištění stavební jámy

Sklony svahů dočasných výkopů je možné provádět v zastižených zeminách v poměru 1 : 1 až 1 : 0,75. Krátkodobě stabilní budou i kolmé stěny.

Podle již neplatné, avšak nadále používané ČSN 73 3050 „Zemné práce“ a aktuální ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ se zeminy z hlediska těžitelnosti a rozpojitelosti řadí do následujících tříd:

- Hlína s nízkou plasticitou (navážka) tř. 2 / I
- Písek hlinitý (navážka) tř. 2 / I
- Písek s příměsí jemnozrnné zeminy tř. 2 / I

f) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Veškeré stavební úpravy jsou navrženy tak, aby při jejich odborném provádění nedošlo ke ztrátě stability stávajícího objektu a navrhovaných konstrukcí stavebních úprav objektu a ani ke změně nosnosti jednotlivých stávajících a nově navrhovaných nosných konstrukcí a to ani z hlediska únosnosti (napětí) a ani z hlediska použitelnosti (deformace).

Povrch ZS se doporučuje pouze zarovnat hladkou lžící či ručně bez vibračního hutnění a provádění štěrkových polštářů, vedoucích ke vzniku drenážní vrstvy pro možné průsaky podél základové konstrukce. Důležitá je ochrana zemin před stykem s jakoukoli déle působící vodou. Jíly při saturaci mění konzistenci a ztrácí únosnost. V případě výskytu podzemní vody během výkopových prací je nutné ji odčerpávat, a pokud dojde k zaplavení základové spáry, je nutné přípovrchovou degradovanou vrstvu odstranit. Vlastní založení lze provést plošně se základovými pasy uloženými na zeminách s dostatečnou únosností.

Bezkonfliktní založení objektu je podmíněno dodržením níže uvedených zásad:

1. veškeré zemní práce provádět v klimaticky příznivém období s minimem srážek,
2. základovou spáru chránit zejména proti přítoku vod z okolního území,
3. v průběhu výstavby nenechat zatékat dešťovou vodu ze střechy při nedokončených okapech do podzákladí objektu.

g) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či postupů

Bourací práce jsou součástí architektonicko-stavebního řešení dokumentace.

Podchycovací práce a zpevňovací konstrukce či postupy budou součástí dokumentace zhotovitele.

h) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí budou součástí dokumentace jejich zhotovitelů a musí být v souladu s platnými normami.

i) seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.

Inženýrsko-geologický průzkum:

Pro návrh a posouzení základových konstrukcí měl zpracovatel stavebně konstrukčního řešení dokumentace k dispozici „Závěrečnou zprávu z inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu – základové poměry a možnosti likvidace srážkových vod na pozemku p. č. 258/1 v k.ú. Kostomlátky“, kterou v 05/2023 zpracoval Ing. Pavel Žaba z firmy Global - Geo, s.r.o., Hradec Králové. Z uvedené zprávy zpracovatel stavebně konstrukčního řešení uvádí:

Pro posouzení geologických poměrů byla na lokalitě zhotovena 1 strojně kopaná sonda KS-1. V rámci průzkumu bylo provedeno makroskopické zhodnocení zastižených zemín. Zpracovatel posudku dále vychází ze znalostí o podloží, které získal z hydrogeologických a geologických mapových podkladů a z dokumentace blízkého archivního vrtu W-5. Jeho dokumentace byla zakoupena z mapového portálu České geologické služby (ČGS).

Ze širšího geomorfologického pohledu je zájmové území součástí oblasti Středočeské tabule, celku Středolabské tabule, podcelku Nymburské kotliny a okrsku Sadské roviny (VIB-3A-a). Nadmořská výška terénu se na zájmové parcele pohybuje okolo 182 m n. m. Posuzované území přísluší z regionálně - geologického hlediska k České křídové pánvi, s monoklinálně uloženými zpevněnými pelitickými sedimenty tvořícími monotónní souvrství s mírným úklonem k SV.

Předkvartérní podloží je budováno jizerským souvrstvím, stáří svrchní křída - střední až svrchní turon. Litologicky se jedná převážně o slínovce s konkrécemi či polohami vápenců až jílovito-vápnité prachovce, v horních partiích většinou zcela zvětralé na jílovité až jílovito-písčité eluvium. Strop podložních hornin nebyl mělkou průzkumnou sondou KS-1 do hloubky 1,50 m zastižen. Nedalekým archivním vrtem W-5 byl zastižen v hloubce 5,10 m pod terénem.

Kvartérní pokryv je v místě průzkumu tvořen fluvialními písky (staří pleistocén) od hloubky 0,80 m. Jsou středně ulehle, nestejnzrnné, s četnými štěrky velikosti do 6 cm. Sonda KS-1 byla v tomto prostředí ukončena, v hloubce 1,50 m.

Vrstevní sled je do dnešní podoby dorovná 0,80 m mocnou vrstvou hlinitých a hlinitopísčitých navážek. Svrchu, v mocnosti 0,30 m, je navážka hlinitá a prachovitá, sypká, s četnými zaoblenými štěrky velikosti do 5 cm, občasné obsahuje úlomky stavebního odpadu. Hluběji přechází v hlinitý písek, středně uhlý, se zajiňovanými polohami tuhé až pevné konzistence, se štěrky velikosti do 6 cm, občasné obsahuje větší kusy cihel.

Podle mapy hydrogeologického členění náleží lokalita do rajónu základní vrstvy č. 4360 - Labská křída. Rajón zahrnuje centrální část křídové pánve. Kolektor č. 4 se vytváří v přípovrchové zóně rozvolněných puklin slínovců prachovců jizerského souvrství a je dotován buď přímou infiltrací srážek, nebo přítokem v místech absence slínového izolátoru. Má volnou hladinu podzemní vody a propustnost průlino-puklinovou. Celková mocnost zvodnění se pohybuje mezi 15 - 50 m. Koeficient filtrace rozpukané zóny se pohybuje v rozmezí řádu $n \cdot 10^{-5}$ - $n \cdot 10^{-7} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ (nízká transmisivita). Křídová zvodeň nebyla průzkumnými pracemi ani archivní sondou zastižena.

Dále se lokalita nachází na rozhraní dvou rajónů ve svrchní vrstvě, rajón č. 1171 – Kvartér Labe po Jizeru a rajón č. 1152 – Kvartér Labe po Nymburk. Rajóny jsou vázané na kvartérní sedimenty Labe a jeho přítoků. Kolektor č. 5 se vytváří ve fluvialních štěrkopískách. Mocnost souvislého zvodnění je 5 až 15 m, hladina podzemní vody je volná, propustnost průlinová, transmisivita vysoká.

Podzemní voda nebyla mělkou průzkumnou sondou KS-1, do zkoumané

hloubky 1,50 m, zastižena. V archivním vrtu W-5 byla popsána v hloubce 1,70 m, tj. v úrovni 180,8 m n. m.

Z hydrologického hlediska se lokalita nachází v povodí Labe s číslem dílčího hydrologického pořadí 1-04-07-0010-0-00.

Zájmová lokalita se z pohledu regionální ochrany zdrojů podzemní vody nenachází v chráněné oblasti přirozené akumulace vod – CHOPAV (dle §28 z.č. 254/2001 Sb.) a není součástí pásma hygienické ochrany - PHO (dle §30 z.č. 254/2001). Spadá však do ochranného pásma přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod Poděbrady (stanoveného dle zák. č. 164/2001 Sb.), II. pásmo.

Základovou spáru (dále jen „ZS“) objektu bude s ohledem na charakter zastižených sedimentů vhodné situovat do nezamrzlé hloubky alespoň 0,80 m pod upravený povrch terénu, do prostředí písků s příměsí jemnozrnné zeminy (tř. S3 S-F / sigrSa).

Ze zjištěných inženýrskogeologických poměrů vyplývají jednoduché základové poměry pro předpokládaný způsob plošného zakládání. Základová půda by se v prostoru staveniště neměla výrazně měnit a podzemní voda nebude mít negativní vliv při zakládání. Pro statické výpočty lze využít níže uvedené hodnoty.

Geotechnické hodnoty a očekávaná výpočtová únosnost

Druh	Písek hlinitý S4 SM Y středně uhlý	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy S3 S-F středně uhlý
Parametr		
Poissonovo číslo ν (1)	0,30	0,35
Převodní součinitel β (1)	0,74	0,62
Objemová tíha γ (kN.m ⁻³)	18,0	18,5
Modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	10	8
Úhel vnitřního tření zeminy efektivní Φ_{ef} (°)	29	27
totální Φ_u (°)	-	-
Soudržnost zeminy efektivní c_{ef} (kPa)	5	8
totální c_u (kPa)	-	-
Tab.výpočt.únosnost R_{dt} (kPa)	130*	145*

* Platí pro šířku základu $b = 0,5$ m, hloubku založení $h = 1,0$ m

Upozornění:

Hodnoty R_{dt} nejsou upraveny na hloubku založení a ve smyslu pozn. 1 - 3 přílohy č. 6 ČSN 73 1001

Povrch ZS se doporučuje pouze zarovnat hladkou lžící či ručně bez vibračního hutnění a provádění šterkových polštářů, vedoucích ke vzniku drenážní vrstvy pro možné průsaky podél základové konstrukce. Důležitá je ochrana zemin před stykem s jakoukoli déle působící vodou. Jíly při saturaci mění konzistenci a ztrácí únosnost. V případě výskytu podzemní vody během výkopových prací je nutné ji odčerpávat, a pokud dojde k zaplavení základové spáry, je nutné přípovrchovou degradovanou vrstvu odstranit. Vlastní založení lze provést plošně se základovými pasy uloženými na zeminách s dostatečnou únosností. Bezkonfliktní založení objektu je podmíněno dodržением níže uvedených zásad:

1. veškeré zemní práce provádět v klimaticky příznivém období s minimem srážek,
2. základovou spáru chránit zejména proti přítoku vod z okolního území,
3. v průběhu výstavby nenechat zatékat dešťovou vodu ze střechy při nedokončených okapech do podzákladí objektu.

Sklony svahů dočasných výkopů je možné provádět v zastižených zeminách v poměru 1 : 1 až 1 : 0,75. Krátkodobě stabilní budou i kolmé stěny.

Podle již neplatné, avšak nadále používané ČSN 73 3050 „Zemné práce“ a aktuální ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ se zeminy z hlediska těžitelnosti a rozpojitelosti řadí do následujících tříd:

- Hlína s nízkou plasticitou (navážka) tř. 2 / I
- Písek hlinitý (navážka) tř. 2 / I
- Písek s příměsí jemnozrnné zeminy tř. 2 / I

V případě výskytu neočekávaných anomálií při zakládání, doporučuji provést posouzení geologem a konzultaci s odpovědným projektantem. O konečném způsobu založení bude rozhodnuto na základě statického posouzení.

Rozpracované architektonicko-stavební řešení dokumentace pro vydání společného povolení (DUR+DSP).

Normy ČSN EN platné pro navrhování a posuzování nosných konstrukcí.

Statický program pro posouzení nosných konstrukcí SCIA Engineer.

j) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Zpracovaná dokumentace stavebně konstrukčního řešení stavebních úprav objektu v rozsahu dokumentace pro vydání společného povolení (DUR+DSP) dle vyhlášky č. 405/2017 Sb. (přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/206 Sb.) slouží pro jednání s orgány státní správy. Navržené stavební práce budou upřesněny při jejich provádění a v dokumentaci zhotovitele stavebních úprav objektu.

D.1.2 b) Výkresová část

a) výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů

b) tvar monolitických betonových konstrukcí

c) výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce

d) výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí


S ohledem na rozsah dokumentace pro vydání společného povolení jsou požadované výkresy součástí výkresové části architektonicko-stavebního řešení dokumentace.

Výkresy splňují požadavky dle vyhlášky č. 405/2017 Sb. (přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb.) a slouží pro jednání s orgány státní správy.

**VD KOSTOMLÁTKY - výstavba
provozního zázemí
na p.parc.č. 258/1, k.ú. Kostomlátky**
Investor: Povodí Labe, státní podnik

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

**DOKUMENTACE
PRO SPOLEČNÉ ŘÍZENÍ**

ZODP. PROJEKTANT :	Ing. Radko Vondra	 <i>pridos</i> Na Potoce 648, Hradec Králové 11 tel.,fax.: 495539037, IČO:132 07 245 e-mail: pridoss@cmail.cz	
VYPRACOVAL :	Ing. Jiří Machač		
INVESTOR :	Povodí Labe, státní podnik		
MÍSTO :	k.ú. Kostomlátky		
ODDÍL :	D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		
AKCE : VD KOSTOMLÁTKY - výstavba provozního zázemí na p.parc.č. 258/1, k.ú. Kostomlátky		DATUM :	05/2023
		STUPEŇ :	DUR+DSP
		MĚŘÍTKO :	-
STATICKÉ POSOUZENÍ		D.1.2 c)	

D.1.2 c) Statické posouzení

a) použité podklady – základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce

Při zpracování dokumentace byly použity normy pro navrhování nosných konstrukcí:

ČSN EN 1991 – Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 – Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1996 – Navrhování zděných konstrukcí

Pro návrh a posouzení nosných konstrukcí byl využit následující software:

Software SCIA Engineer pro návrh a posouzení nosných konstrukcí (podrobné výsledky a zadání výpočtů jsou uloženy u zpracovatele dokumentace).

Zatížení stavebních konstrukcí je uvažováno podle normy ČSN EN 1991.

Charakteristické hodnoty stálých zatížení jsou počítány na základě skladeb konstrukcí z architektonicko-stavebního řešení dokumentace z normových hodnot, případně jsou počítány z hodnot předaných výrobcí jednotlivých stavebních materiálů.

Charakteristická hodnota proměnného užitného zatížení v podlaží objektu pro bydlení je uvažována hodnotou:

Proměnné užitné zatížení:

Kategorie – H

Stanovené použití – střechy nepřístupné, s výjimkou běžné údržby a oprav

Užitná zatížení stropů pozemních staveb:

Zatěžovaná plocha	q_k (kN/m ²)	Q_k (kN)
Kategorie - H střechy	0,75	1,00

Klimatická zatížení jsou uvažována podle platných map sněhových a větrných oblastí. Objekt se nachází ve sněhové oblasti I. s charakteristickou hodnotou zatížení sněhem 0,70 kN/m² a ve větrné oblasti II. s referenční rychlostí větru 25m/s.

Součinitelé kombinace zatížení jsou stanoveny v souladu s normou ČSN EN 1990 a ČSN EN 1991 (běžně pro stálá zatížení 1,35 a pro proměnná zatížení 1,5). Kombinace zatěžovacích stavů jsou stanoveny dle příslušných norem pro navrhování konstrukcí.

Základové konstrukce jsou navrženy jako základové pasy z prostého betonu C16/20 do prostředí XC2, na které navazují základové stěny z tvárnice ztraceného bednění šířky 250 mm a výšky 250 mm vyplněných betonem C20/25 do prostředí XC2 s vloženou konstrukční výztuží (svislá výztuž 4ØR10/m a vodorovná výztuž 2ØR8 v každé vodorovné spáře).

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z tvárnice keramického systému tl. 250 mm P10 na tenkovrstvou maltu se zateplením polystyrénovými deskami EPS 100 F tl. 10 mm. Překlady nad otvory jsou navrženy jako nosné překlady ze stejného keramického systému – viz architektonicko-stavební řešení dokumentace.

Vodorovné stropní konstrukce jsou navrženy jako keramický strop tl. 150 mm s nabetonávkou tl. 60 mm (150+60=210 mm) z betonu C20/25 do prostředí XC1 s vloženou sítí W-KARI Ø6/Ø6 oka 150×150 mm do nabetonávky. Monolitické ztužující věnce jsou navrženy z betonu C20/25 do prostředí XC1 s podélnou výztuží 2+2×ØR12 a třmínky ØR6 á 250 mm. Výztuž R-10505 (B500B).

Navržený konstrukční systém stavebních úprav objektu akce „VD Kostomlátky – výstavba provozního zázemí na p. parc. č. 258/1, k. ú. Kostomlátky“, které jsou navrženy v architektonicko-stavebním řešení dokumentace, je ze statického hlediska

a s ohledem na předpokládané geologické, hydrogeologické a klimatické poměry v lokalitě stavby vhodným systémem pro jejich provedení.

b) posouzení stability konstrukce

Veškeré stavební úpravy jsou navrženy tak, aby při jejich odborném provádění nedošlo ke ztrátě stability stávajícího objektu a navrhovaných konstrukcí stavebních úprav přístavby objektu a ani ke změně nosnosti jednotlivých stávajících a nově navrhovaných nosných konstrukcí a to ani z hlediska únosnosti (napětí) a ani z hlediska použitelnosti (deformace).

c) stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení

Stavebně konstrukční řešení dokumentace předběžně navrhuje a posuzuje vybrané nosné konstrukce stavebních úprav objektu.

Předběžně navržené nosné konstrukce jsou popsány v technické zprávě stavebně konstrukčního řešení dokumentace, dokumentovány ve výkresové části architektonicko-stavebního řešení dokumentace a posouzeny v příloženém statickém výpočtu statického posouzení.

Dokumentace je zpracována v rozsahu pro vydání společného povolení (DUR+DSP) a bude upřesněna při provádění stavebních prací a v dokumentaci zhotovitele stavby.

Nosné konstrukce jsou navrženy s využitím statického programu SCIA Engineer, zadání a výsledky jsou uloženy u zpracovatele dokumentace. Z výsledků statického výpočtu vyplývá, že navržené konstrukce vyhovují jak z hlediska 1. mezního stavu únosnosti (napětí), tak z hlediska 2. mezního stavu použitelnosti (deformace).

d) dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

Dynamické namáhání na konstrukce stavebních úprav přístavby objektu nepůsobí.

STATICKÝ VÝPOČET

STÁLÁ ZATÍŽENÍ - vlastní tíha

PODLAHA V 1. PP Pd1	Charakteristické		
	γ (kN/m ³)	d (m)	g_k (kN/m ²)
Nášlapná vrstva keramická dlažba do tmelu tl. 15 mm	23,000	0,015	0,345
Anhydrit tl. 40 mm	23,000	0,040	0,920
Tepelná izolace - polystyrénové desky EPS 150 tl. 100 mm + separační fólie	0,500	0,100	0,050
Hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás tl. 4 mm s hliníkovou vložkou			0,100
Podkladní beton tl. 150 mm C16/20 XC2 vyztužený KARI sítí $\varnothing 8/\varnothing 8$ oka 150×150 mm + asfaltový penetrační nátěr	25,000	0,150	3,750
Zhutněný násypšterkopískový násyp tl. 150 mm	20,000	0,150	3,000
Stávající zemina			
STÁLÉ celkem			8,165

STROP - STŘECHA	Charakteristické		
	γ (kN/m ³)	d (m)	g_k (kN/m ²)
Hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás tl. 4 mm s hliníkovou vložkou	10,000	0,010	0,100
Stropní konstrukce - nosníky POT + vložky Miako tl. 150+60=210 mm			3,227
Omítka vápennocementová tl. 10 mm + omítka štuková + penetrace + výmalba	20,000	0,015	0,300
STÁLÉ bez vl. tíhy stropu			0,400
STÁLÉ celkem			3,627

STÁLÁ ZATÍŽENÍ - zdivo, příčky

Stěny nosné tl. 250 mm - keramické

Plošná hmotnost zdiva včetně omítek tl. 15 mm - 246 kg/m²

$g_k = 2,46$ kN/m²

Stěny základové tl. 250 mm -ztracené bednění

Plošná hmotnost zdiva včetně omítek tl. 15 mm - 625 kg/m²

$g_k = 6,25$ kN/m²

Příčky tl. 125 mm - keramické

Plošná hmotnost zdiva včetně omítek tl. 15 mm - 145 kg/m²

$q_k = 1,45$ kN/m²

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ - užité

ČSN EN 1991-1-1 Užitná kategorie

Kategorie - H

Stanovené použití - střechy nepřístupné, s výjimkou běžné údržby a oprav

Zatěžovaná plocha q_k (kN/m²) Q_k (kN)

Kategorie - H střechy 0,75 1,0

Lze předpokládat, že q_k působí na ploše 10 m²

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ - sníh

μ_i	s	C_e	C_i	s_k
	(kN/m ²)			(kN/m ²)
0,800	0,70	1,00	1,00	0,560

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

μ_i - tvarový součinitel

Plochá střecha sklon = 2,5%

$$\mu_i = 0,8$$

Sněhová oblast I. - mapa sněhových oblastí ČSN EN 1991-1-1-3:2005/Z1:2006

s - charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi - oblast Kostomlátky - $s = 0,70$ kN/m²

C_e - součinitel expozice, obvykle $C_e = 1,0$

C_i - součinitel tepla, obvykle $C_i = 1,0$

s_k - charakteristická hodnota svisle působícího zatížení sněhem na půdorysný průmět plochy střechy

ZADÁNÍ

Základní údaje

oblast	2	[-]	větrová oblast
$v_{b,0}$	25,0	[m/s]	výchozí hodnota základní rychlosti větru
kat.terénu	3	[-]	kategorie terénu
c_0	1,0	[-]	součinitel orografie
$c_s c_d$	1,0	[-]	součinitel konstrukce
c_{dir}	1,0	[-]	součinitel směru větru dop. 1,0
c_{season}	1,0	[-]	součinitel ročního období dop. 1,0
k_l	1,0	[-]	součinitel turbulence dop. 1,0
A	45,3	[m ²]	plocha
h	3,3	[m]	výška konstrukce
d	5,4	[m]	hloubka konstrukce ve směru větru $\Theta=0^\circ$
b	8,4	[m]	šířka konstrukce ve směru větru $\Theta=0^\circ$
α	0,0	°	sklon střechy

Atika

h_p		[m]	výška atiky
-------	--	-----	-------------

Zakřivená hrana

r		[m]	poloměr zakřivení
---	--	-----	-------------------

Valbová střecha

α_{90}		°	sklon střechy v kolmém směru
---------------	--	---	------------------------------

Klenba

f		[m]	vzepětí oblouku
---	--	-----	-----------------

Přístřešek pultový

φ		[-]	součinitel plnosti <0;1>
$A_{ref,pult}$		[m ²]	ref. plocha konstrukce

Přístřešek sedlový

φ		[-]	součinitel plnosti <0;1>
$A_{ref,sedlo}$		[m ²]	ref. plocha konstrukce

Vícelodní střechy - konfigurace "c"

$\alpha_{A,D}$		°	sklon střechy oblast A, D
$\alpha_{B,C}$		°	sklon střechy oblast B, C

Vícelodní střechy - konfigurace "d"

$\alpha_{A,B,C}$		°	sklon střechy oblast A, D
------------------	--	---	---------------------------

Rozdělení zatížení stěn po výšce budovy

použijte list s názvem : $h \leq b$

Vypočítané hodnoty :

z_0	0,300	[m]	parametr drsnosti terénu
z_{\min}	5,0	[m]	minimální výška
$z_{0,II}$	0,05	[m]	parametr drsnosti terénu pro kat. 2
k_r	0,215	[-]	součinitel terénu
$c_r(h)$	0,606	[-]	součinitel drsnosti
$c_r(5)$	-	[-]	součinitel drsnosti
$c_r(4)$	-	[-]	součinitel drsnosti
$c_r(3)$	-	[-]	součinitel drsnosti
$c_r(2)$	-	[-]	součinitel drsnosti
$c_r(1)$	-	[-]	součinitel drsnosti
$c_r(b)$	-	[-]	součinitel drsnosti
$v_{b,0}$	25,0	[m/s]	výchozí hodnota základní rychlosti větru
v_b	25,0	[m/s]	základní rychlost větru
$v_m(h)$	15,149	[m/s]	střední rychlost větru
$v_m(5)$	-	[m/s]	střední rychlost větru
$v_m(4)$	-	[m/s]	střední rychlost větru
$v_m(3)$	-	[m/s]	střední rychlost větru
$v_m(2)$	-	[m/s]	střední rychlost větru
$v_m(1)$	-	[m/s]	střední rychlost větru
$v_m(b)$	-	[m/s]	střední rychlost větru
σ_v	5,385	[-]	směrodatná odchylka turbulence
$l_v(h)$	0,355	[-]	intenzita turbulence
$l_v(5)$	-	[-]	intenzita turbulence
$l_v(4)$	-	[-]	intenzita turbulence
$l_v(3)$	-	[-]	intenzita turbulence
$l_v(2)$	-	[-]	intenzita turbulence
$l_v(1)$	-	[-]	intenzita turbulence
$l_v(b)$	-	[-]	intenzita turbulence
q_b	0,391	[-]	referenční(základní) dynamický tlak (pro střední rychlost)
ρ	1,25	kg/m ³	měrná hmotnost vzduchu
$q_p(h)$	0,500	kN/m ²	maximální hodnota dynamického tlaku (dynamický tlak při nárazu větru)
$q_p(5)$	-	kN/m ²	maximální hodnota dynamického tlaku (dynamický tlak při nárazu větru)
$q_p(4)$	-	kN/m ²	maximální hodnota dynamického tlaku (dynamický tlak při nárazu větru)
$q_p(3)$	-	kN/m ²	maximální hodnota dynamického tlaku (dynamický tlak při nárazu větru)
$q_p(2)$	-	kN/m ²	maximální hodnota dynamického tlaku (dynamický tlak při nárazu větru)
$q_p(1)$	-	kN/m ²	maximální hodnota dynamického tlaku (dynamický tlak při nárazu větru)
$q_p(b)$	-	kN/m ²	maximální hodnota dynamického tlaku (dynamický tlak při nárazu větru)
$c_e(h)$	1,281	[-]	součinitel expozice
$c_e(5)$	-	[-]	součinitel expozice
$c_e(4)$	-	[-]	součinitel expozice
$c_e(3)$	-	[-]	součinitel expozice
$c_e(2)$	-	[-]	součinitel expozice
$c_e(1)$	-	[-]	součinitel expozice
$c_e(b)$	-	[-]	součinitel expozice
z_e	3,3	[m]	referenční výška pro zatížení vnějšího povrchu větrem, vnější tlak
z_5	-	[m]	referenční výška pro zatížení vnějšího povrchu větrem, vnější tlak
z_4	-	[m]	referenční výška pro zatížení vnějšího povrchu větrem, vnější tlak
z_3	-	[m]	referenční výška pro zatížení vnějšího povrchu větrem, vnější tlak
z_2	-	[m]	referenční výška pro zatížení vnějšího povrchu větrem, vnější tlak
z_1	-	[m]	referenční výška pro zatížení vnějšího povrchu větrem, vnější tlak

SVISLÉ STĚNY $h \leq b$

kat.terénu	3	[-]
v_b	25,0	[m/s]
q_b	0,391	kN/m ²
$q_p(h)$	0,500	kN/m ²
$c_e(h)$	1,281	[-]
A	45,3	[m ²]
h	3,3	[m]
d	5,4	[m]
b	8,4	[m]
e_0	6,50	[m]

uvažovat nedostatečnou korelaci tlaků větru na návětrné a závětrné straně?

A

ano...A

ne...N

směr větru $\Theta=0^\circ$

$e_0 < d$	-
$e_0 \geq d$	plocha A+B
$e_0 \geq 5d$	-

$e_0/5$	$d-e_0/5$	$4/5e_0$	$d-e_0$	
1,30	4,13	-	-	[m]

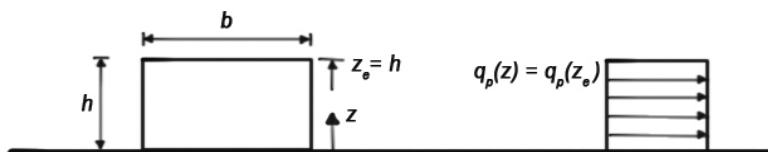
směr větru $\Theta=0^\circ$

PLOCHA	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1-10}$	$c_{pe,1}$	$w_{e,k,0}$	
A	-1,200	-	-	-0,600	kN/m ²
B	-0,800	-	-	-0,400	kN/m ²
C	-	-	-	-	kN/m ²
D	0,635	-	-	0,317	kN/m ²
E	-0,334	-	-	-0,167	kN/m ²

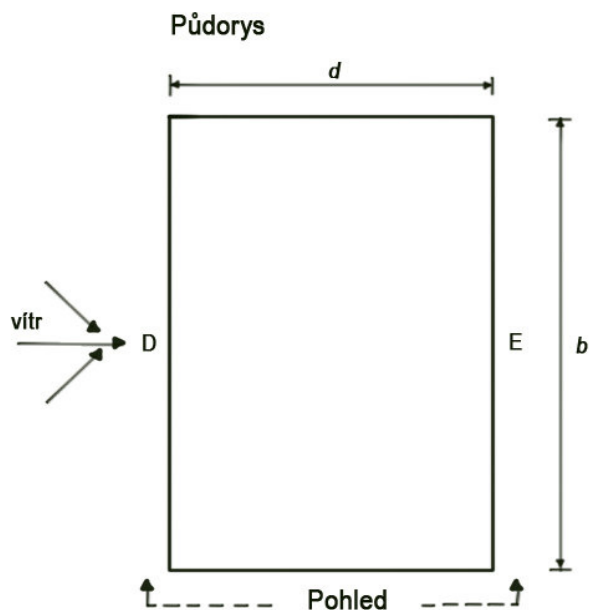
čelní stěna
pozemní stavby

referenční
výška

závislost dynamického
tlaku na výšce

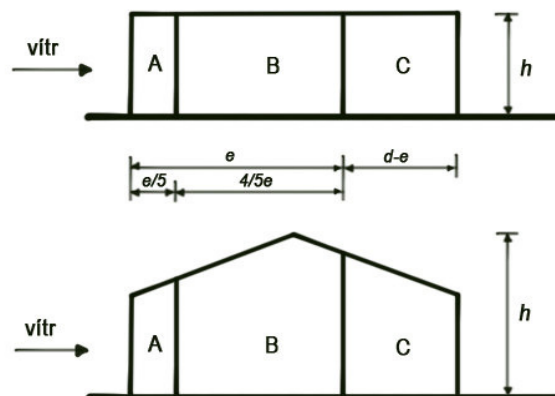


OBRAZOVÁ PŘÍLOHA - SVISLÉ STĚNY $h \leq b$

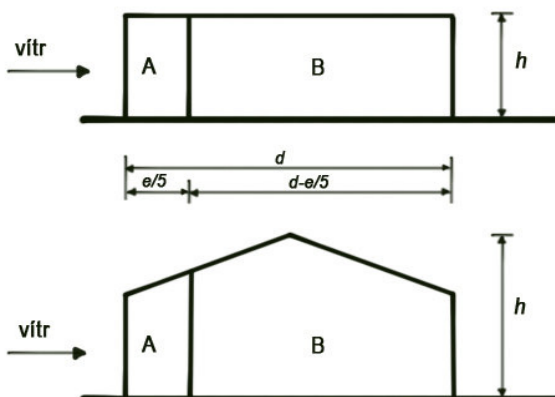


e je menší z hodnot b nebo $2h$
 b je rozměr kolmý na směr větru

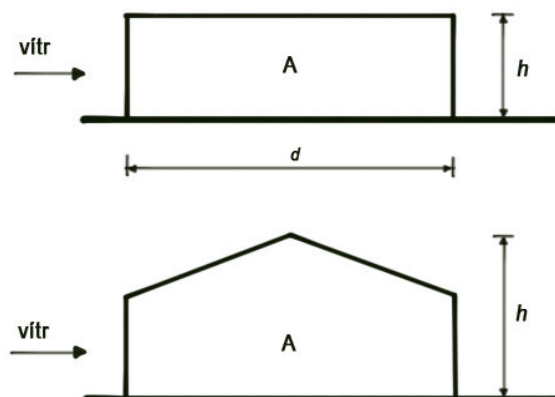
Pohled pro $e < d$



Pohled pro $e \geq d$



Pohled pro $e \geq 5d$



PLOCHÉ STŘECHY

kat.terénu	3	[-]
v_b	25,0	[m/s]
q_b	0,391	kN/m ²
$q_p(h)$	0,500	kN/m ²
$c_e(h)$	1,281	[-]
A	45,3	[m ²]
h	3,3	[m]
h_p	-	[m]
r	-	[m]
d	5,4	[m]
b	8,4	[m]
α	0,0	°
e_0	6,50	[m]
e_{90}	5,43	[m]

směr větru $\Theta=0^\circ$

$e_0/2$	$e_0/4$	$e_0/10$	
3,25	1,63	0,65	[m]

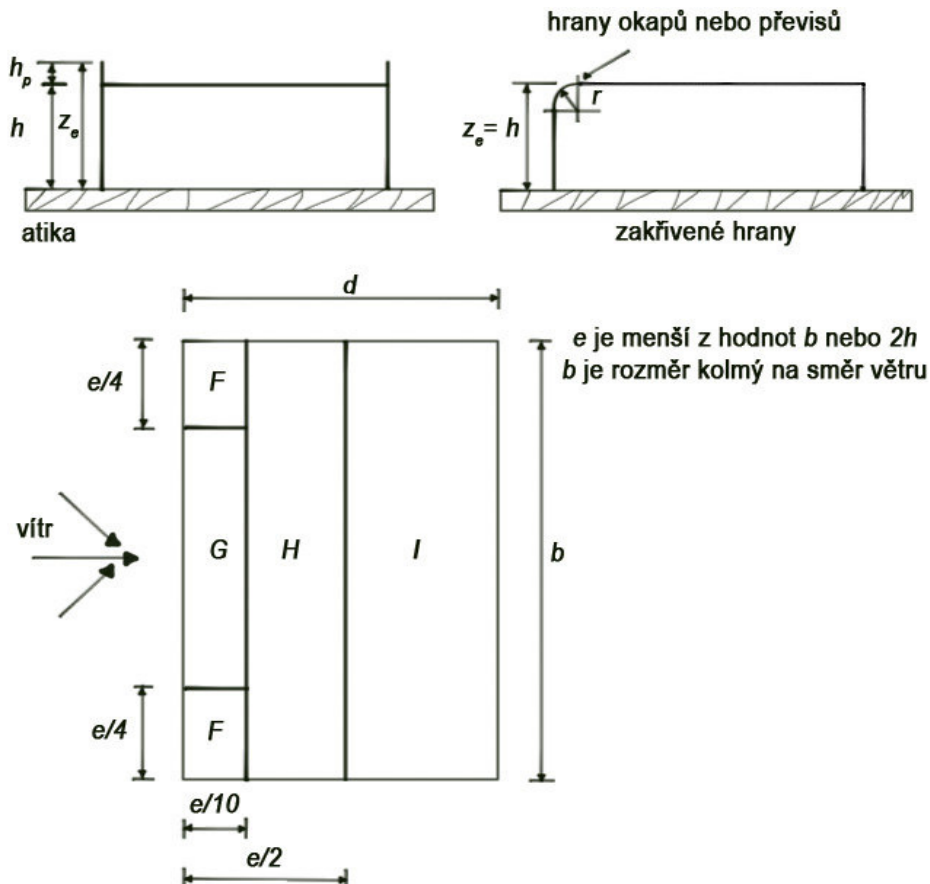
směr větru $\Theta=90^\circ$

$e_{90}/2$	$e_{90}/4$	$e_{90}/10$	
2,71	1,36	0,54	[m]

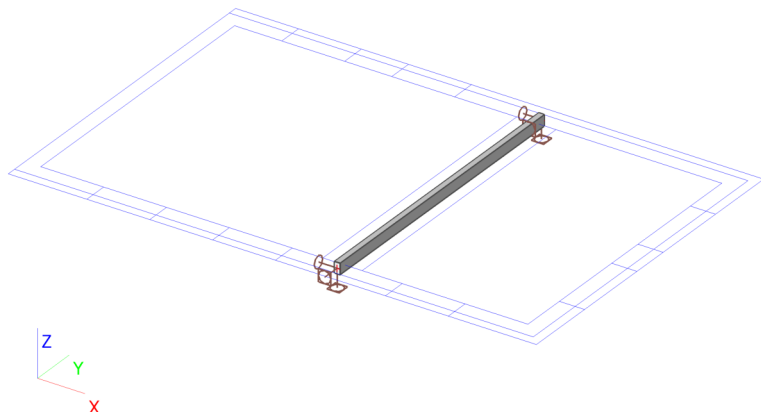
směr větru $\Theta=0^\circ$ a $\Theta=90^\circ$

PLOCHA	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1-10}$	$C_{pe,1}$
F	-1,800	-	-
G	-1,200	-	-
H	-0,700	-	-
I_{min}	-0,200	-	-
I_{max}	0,200	-	-

W _{e,k,0} , W _{e,k,90}					
	F	G	H	I	
I.zk	-0,901	-0,600	-0,350	-0,100	kN/m ²
II.zk	-0,901	-0,600	-0,350	0,100	kN/m ²



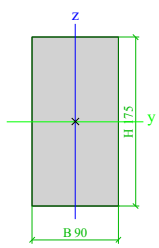
1. Schéma nosníku POT



2. Materiály

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická válcová pevnost v tlaku f _{ck} (28) [MPa]
C20/25	Beton	2500,0	3,0000e+04	0,2	1,2500e+04	0,00	20,00

3. Průřezy

Jméno	CS1	
Typ	Obdélník	
Detailní	175; 90	
Materiál	C20/25	
Výroba	beton	
Použít 2D MKP výpočet	✓	
<div></div>		
A [m ²]	1,5750e-02	
A _{y, z} [m ²]	1,3125e-02	1,3125e-02
I _{y, z} [m ⁴]	4,0195e-05	1,0631e-05
I _w [m ⁶], t [m ⁴]	9,2434e-09	2,8751e-05
W _{el y, z} [m ³]	4,5938e-04	2,3625e-04
W _{pl y, z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d _{y, z} [mm]	0	0
c _{YUSS, ZUSS} [mm]	45	88
α [deg]	0,00	
A _{L, D} [m ² /m]	5,3000e-01	5,3000e-01
M _{ply +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

4. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
LC1	vl. tíha	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
LC2	stálé	Stálé	LG1	Standard				
LC3	užitné	Proměnné	LG2	Statické	Standard		Střednědobé	Žádný

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
LC4	sníh	Proměnné	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC5	vítr	Proměnné	LG4	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

5. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG1	Stálé		
LG2	Proměnné	Standard	Kat H : střechy
LG3	Proměnné	Standard	Sníh
LG4	Proměnné	Standard	Vítr

6. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	výraz 6.10 a)	Obálka - únosnost	LC1 - vl. tíha	1,35
			LC2 - stálé	1,35
			LC3 - užité	0,00
			LC4 - sníh	0,75
			LC5 - vítr	0,90
CO2	výraz 6.10 b1)	Obálka - únosnost	LC1 - vl. tíha	1,15
			LC2 - stálé	1,15
			LC3 - užité	1,50
			LC4 - sníh	0,75
			LC5 - vítr	0,90
CO3	výraz 6.10 b2)	Obálka - únosnost	LC1 - vl. tíha	1,15
			LC2 - stálé	1,15
			LC3 - užité	1,05
			LC4 - sníh	1,50
			LC5 - vítr	0,90
CO4	výraz 6.10 b3)	Obálka - únosnost	LC1 - vl. tíha	1,15
			LC2 - stálé	1,15
			LC3 - užité	1,05
			LC4 - sníh	0,75
			LC5 - vítr	1,50

7. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
RC1	CO1 - Obálka - únosnost
	CO2 - Obálka - únosnost
	CO3 - Obálka - únosnost
	CO4 - Obálka - únosnost

8. Liniové síly na prutu

Jméno	Prvek Zatěžovací stav	Typ Systém	Směr Rozložení	P1 [kN/m]	x1 [m] x2 [m]	Souř. Poloha	Poč	Exc ey [m] Exc ez [m]
LF6	P1	Plošné zatížení	Z	-2,267	0,125	Abso	Od počátku	0,000
	LC2 - stálé	GSS	Rovnoměrné		4,750	Délka		0,000
LF7	P1	Plošné zatížení	Z	-0,469	0,125	Abso	Od počátku	0,000
	LC3 - užité	GSS	Rovnoměrné		4,750	Délka		0,000
LF8	P1	Plošné zatížení	Z	-0,350	0,125	Abso	Od počátku	0,000
	LC4 - sníh	GSS	Rovnoměrné		4,750	Délka		0,000
LF9	P1	Plošné zatížení	Z	0,219	0,125	Abso	Od počátku	0,000
	LC5 - vítr	GSS	Rovnoměrné		4,750	Délka		0,000

9. Geometrie plošného zatížení

Jméno	Směr	Systém	q [kN/m ²]	Vybraný objekt	Zatížené pruty :	Zatěžovací stav
PG1	Z	GSS	-3,627	P1	Rozšířený	LC2 - stálé
PG2	Z	GSS	-0,750	P1	Rozšířený	LC3 - užité

Jméno	Směr	Systém	q [kN/m ²]	Vybraný objekt	Zatížené pruty :	Zatěžovací stav
PG3	Z	GSS	-0,560	P1	Rozšířený	LC4 - sníh
PG4	Z	GSS	0,350	P1	Rozšířený	LC5 - vítr

10. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : RC1

Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
P1	CO1/1	0,000	0,000	0,000	8,348	0,000	0,000	0,000
P1	CO3/2	4,875	0,000	0,000	-9,463	0,000	0,000	0,000
P1	CO3/2	0,000	0,000	0,000	9,463	0,000	0,000	0,000
P1	CO4/3	0,000	0,000	0,000	6,352	0,000	0,000	0,000
P1	CO3/2	2,437	0,000	0,000	0,000	0,000	12,057	0,000

Porotherm strop

Stropní konstrukce

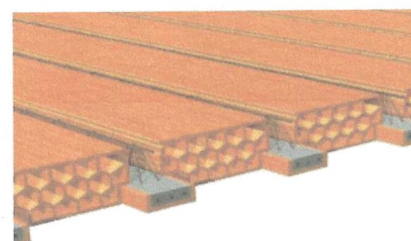
5/6

Únosnost stropu pro osovou vzdálenost trámů **625 mm** a beton **C 20/25, C 25/30**

Délka nosníku [mm]	Max. světlost [mm]	Výška nosníku [mm]	MIAKO 15/62,5 PTH, h=210		MIAKO 19/62,5 PTH, h=250		MIAKO 23/62,5 PTH, h=290	
			beton C 20/25	beton C 25/30	beton C 20/25	beton C 25/30	beton C 20/25	beton C 25/30
g_k	g_k	g_k	g_k	g_k	g_k	g_k	g_k	g_k
1750	1500	175	14,53	15,98	16,54	18,16	17,60	19,35
2000	1750	175	12,03	13,28	13,72	15,13	14,57	16,09
2250	2000	175	10,12	11,23	11,58	12,82	12,27	13,60
2500	2250	175	8,62	9,61	9,89	11,00	10,45	11,64
2750	2500	175	7,39	8,29	8,51	9,52	8,97	10,05
3000	2750	175	6,03	6,97	7,25	10,31	9,77	10,91
3250	3000	175	7,05	7,92	8,15	9,13	8,58	9,64
3500	3250	175	6,21	7,02	7,21	8,11	7,57	8,54
3750	3500	175	14,67	14,81	17,78	18,80	18,88	20,73
4000	3750	175	5,50	6,17	6,40	7,24	6,70	7,61
4250	4000	175	12,18	12,31	15,58	15,70	17,23	18,96
4500	4250	175	5,99	6,78	6,98	7,87	7,33	8,29
4750	4500	175	15,14	15,36	17,38	19,04	18,43	20,25
5000	4750	175	5,37	6,11	6,28	7,12	6,58	7,48
5250	5000	175	13,56	13,77	16,03	17,59	17,01	18,71
5500	5250	175	5,20	5,93	6,08	6,90	6,36	7,24
5750	5500	175	12,86	13,07	15,64	16,75	16,59	18,26
6000	5750	175	4,93	5,64	5,78	6,58	6,04	6,90
6250	6000	175	11,85	12,07	15,08	15,52	15,98	17,61
6500	6250	175	4,74	5,44	5,57	6,35	5,81	6,65
6750	6500	175	10,90	8,06	11,14	8,51	14,16	14,39
7000	6750	175	4,60	5,01	5,41	6,18	5,65	6,48
7250	7000	175	10,02	6,71	10,27	7,11	13,09	13,34
7500	7250	175	4,19	3,95	4,58	4,22	4,95	5,68
7750	7500	175	9,36	5,21	9,60	5,55	12,27	12,51
8000	7750	175	3,82	2,96	4,19	3,18	4,53	5,23
8250	8000	175	8,76	3,98	8,99	4,27	11,52	7,90
8500	8250	175	3,52	2,37	3,76	2,58	4,46	5,16
8750	8500	175	8,04	3,24	8,29	3,49	10,67	7,17
9000	8750	175	3,20	1,65	3,43	1,83	4,09	3,78
9250	9000	175	7,55	2,35	7,78	2,57	10,04	5,74
9500	9250	175	10,28	6,12	12,42	12,65		

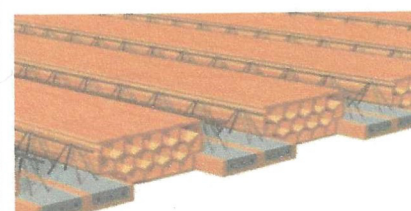
! POZOR ! Změna výšky nosníku.

6500	6250	230	3,74	2,88	4,39	3,12	3,85	*	4,54	*
6750	6500	230	10,34	4,53	10,58	4,86	11,85	8,49	13,01	9,01
7000	6750	230	5,09	2,45	5,23	2,67	3,84	*	4,54	*
7250	7000	230	10,74	4,13	11,02	4,44	11,83	7,93	13,14	8,41
7500	7250	230	4,63	2,06	5,82	2,26	3,85	*	4,54	*
7750	7500	230	11,18	3,77	11,51	4,06	11,84	7,42	13,15	7,88
8000	7750	230	4,31	1,44	5,10	1,62	3,53	3,58	4,20	3,86
8250	8000	230	10,09	2,89	10,39	3,15	11,24	6,10	12,51	6,51
8500	8250	230	3,24	2,80	3,88	3,05	3,07	2,62	3,70	2,86
8750	8500	230	9,11	2,15	9,40	2,37	10,68	4,97	11,66	5,33
9000	8750	230	9,56	1,91	9,90	2,13	10,74	4,66	11,97	5,00
9250	9000	230	2,81	1,98	3,42	2,19	10,24	3,73	11,22	4,04
9500	9250	230	2,57	1,41	3,16	1,60	9,76	2,92	10,23	3,19



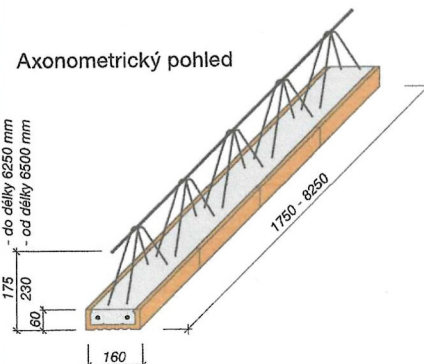
Jednoduchý trám

□ značení v tabulkách únosnosti



Zdvojený trám

□ značení v tabulkách únosnosti



g_k – maximální hodnota charakteristického spojitěho rovnoměrného zatížení (bez vlastní tíhy zmonolitněné stropní konstrukce), které je možno na zmonolitněný strop přiložit, aby byla zachována požadovaná spolehlivost konstrukce [kN/m²]

g_{rd} – maximální hodnota návrhového spojitěho rovnoměrného zatížení (bez vlastní tíhy zmonolitněné konstrukce), kterou je možno na zmonolitněný strop přiložit, aby byla zachována požadovaná únosnost konstrukce [kN/m²]

* – rozhoduje mezní stav únosnosti

Pro zajištění minimálního předepsaného krytí, nutné zaměnit KARI síť ručně vázanou výztuží.

Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (zdění) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.

ZATÍŽENÍ ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ - NOSNÁ OBVODOVÁ STĚNA PŘÍSTAVBY								
Konstrukce	Zatížení							požadovaná hodnota R_{d1} (kPa)
	g (kN/m ²)	zatěžovací šířka (m)	objemová tíha (kN/m ³)	šířka průřezu (m)	výška průřezu (m)	g (kN/m ²)	výška konstrukce (m)	charakteristické zatížení 1m základu (kN)
Stálé zatížení								
střecha	3,627	2,700						9,793
žel. bet věnec			25,000	0,250	0,500			3,125
zdivo - 1.NP						2,460	2,250	5,535
základové stěny			25,000	0,250	0,400			2,500
základové pásy			23,000	0,500	0,500			5,750
Stálé celkem								26,703
Proměnné zatížení								
užitné - střecha	0,750	2,700						2,025
sníh	0,560	2,700						1,512
větr	0,000	2,700						0,000
Proměnné maximální								3,537
Celkem maximální								30,240
								75,600

< 145 kPa