

SEZNAM PŘÍLOH:

HALA NA POSYPOVÝ MATERIÁL

Č. přílohy:	Název přílohy:	Měřítko:
D.1.2.50. PŘÍLOHA	TECHNICKÁ ZPRÁVA A STATICKÝ VÝPOČET - ZÁKLADY VÝPIS REAKCI PREFABRIKOVANÉ HALY (kopie části statického výpočtu, Prefa Brno a.s. 05/2024)	- -

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: B.p.v. / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

AUTORIZACE / PODPIS

 ProPMK Projektování pozemních a mostních konstrukcí		ProPMK s.r.o. PASECKÁ 396 539 44 PROSEČ		IČO: 141 44 069 DIČ: CZ 141 44 069 www.propmk.cz			
VYPRACOVAL:		KONTROLOVAL:		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:		HLAVNÍ PROJEKTANT:	
 ING. MARTIN ROUŠAR		 ING. JOSEF JŮN		 ING. MARTIN ROUŠAR		 ING. JOSEF JŮN	
KRAJ: PARDUBICKÝ		OKRES: ÚSTÍ NAD ORLICÍ		OBEC: KRÁLÍKY		STUPEŇ PD: DSP	
INVESTOR: SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC PARDUBICKÉHO KRAJE, DOUBRAVICE 98, 533 53 PARDUBICE						ČÍSLO ZAKÁZKY: 2024-013	
NÁZEV AKCE: HALA NA POSYPOVÝ MATERIÁL PRACOVIŠTĚ KRÁLÍKY STAVBA NA PARCELE KN P.Č. 1804/2 V K.Ú. KRÁLÍKY OBJEKT: HALA NA POSYPOVÝ MATERIÁL ČÁST: ZÁKLADY						DATUM: 02/2024	
						FORMÁT:	
						MĚŘÍTKO: -	PARÉ:
NÁZEV PŘÍLOHY: TECHNICKÁ ZPRÁVA A STATICKÝ VÝPOČET - ZÁKLADY						ČÍSLO PŘÍLOHY: D.1.2.50.	

Stavba: **HALA NA POSYPOVÝ MATERIÁL
PRACOVIŠTĚ KRÁLÍKY,
stavba na parcele KN p. č. 1804/2
v k. ú. Králíky**

Objekt: D.1.2. – Stavebně konstrukční část

**D.1.2.50. – Technická zpráva
a statický výpočet - základy**

Stupeň: Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1.	Označení stavby	3
1.2.	Stavebník, objednatel stavby	3
1.3.	Zpracovatel projektové dokumentace	3
2.	TECHNICKÁ ZPRÁVA	4
2.1.	Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu změny	4
2.2.	Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky	4
2.3.	Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce.....	10
2.4.	Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů a technologických postupů.....	10
2.5.	Zajištění stavební jámy	10
2.6.	Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby	11
2.7.	Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů	11
2.8.	Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí	12
2.9.	Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů	12
2.10.	Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem	15
3.	STATICKÝ VÝPOČET	16
3.1.	Geometrie konstrukce	16
3.2.	Zatížení	19
3.3.	Použité materiály	19
3.4.	Základy	20
4.	ZÁVĚR.....	35
	PŘÍLOHA: Výpis reakcí prefabrikované haly.....	36

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Označení stavby

Název stavby	Hala na posypový materiál pracoviště Králíky, stavba na parcele KN p. č. 1804/2 v k. ú. Králíky
Část	Základy
Kraj	Pardubický
Obec	Králíky
Katastrální území	Králíky (číslo kat. území 672556)
Druh stavby	novostavba
Stupeň PD	DSP

1.2. Stavebník, objednatel stavby

1.2.1. Stavebník

Správa a údržba silnic Pardubického kraje

Doubravice 98

533 53 Pardubice

1.2.2. Objednatel

rshlinsko.cz s.r.o.

Hřibova 983

539 01 Hlinsko

1.3. Zpracovatel projektové dokumentace

1.3.1. Projektant

rshlinsko.cz s.r.o.

Hřibova 983

539 01 Hlinsko

IČO: 057 72 079

DIČ: CZ 057 72 079

tel.: +420 606 585 937

email.: pepa.jun@post.cz

1.3.2. Hlavní projektant

Ing. Josef Jůn

Autorizovaný inženýr v oboru IP00 – pozemní stavby (č. a. 0701721)

1.3.3. Zpracovatel stavebně konstrukční části – dílčí části základy

ProPMK s.r.o.

Pasecká 396

539 44 Proseč

Ing. Martin Roušar

tel.: +420 723 468 588

email.: rousar@propmk.cz

Ing. Martin Roušar

Autorizovaný inženýr v oborech IS00 - Statika a dynamika

staveb a IM00 - Mosty a inženýrské konstrukce (č.a. 1006323)

2. TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1. Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu změny

Projektová dokumentace řeší novostavbu haly na posypový materiál SÚS Králíky na parcele č. 1804/2 v k. ú. Králíky. Objekt je navržen jako jednopodlažní betonová prefabrikovaná konstrukce se sedlovou střechou. Hala je navržena jako samostatně stojící založená hlubinně na pilotách.

Konstrukční řešení objektu předpokládá využití montované prefabrikované betonové konstrukce haly výrobce Prefa Brno a.s., který konstrukci dodává jako výrobek ze svého výrobního programu. Součástí dodávky konstrukce je výrobní dokumentace včetně podrobného návrhu a statického posouzení.

Založení ocelové haly je navrženo hlubinně na velkopřůměrových pilotách a betonových/kalichových patkách.

Stavební řešení objektu je navrženo z běžně dostupných materiálů a technologií, které investorovi umožní stavbu realizovat za pomoci dodavatelské firmy a výrobce prefabrikované nosné konstrukce s použitím běžné stavební techniky.

Veškeré materiály použité na stavbě mají certifikát kvality zaručující splnění požadavků stavby na životnost, mechanické vlastnosti, akustické vlastnosti a tepelně izolační vlastnosti. Dodavatel stavby je povinen použít pouze certifikované materiály k výstavbě.

Tato dílčí část „Technická zpráva a statický výpočet – základy“ řeší pouze základové konstrukce prefabrikované haly (vlastní prefabrikovaná betonová konstrukce je řešena v samostatných přílohách PD).

Předmětem této dílčí stavebně konstrukční části není vlastní prefabrikovaná kce haly ani ostatní okolní objekty či stavby (navazující haly, apod...).

2.2. Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

2.2.1. Geologie podloží

V rámci průzkumných prací byl proveden inženýrsko – geologický průzkum firmou IHSgeo s.r.o. v únoru 2024, který je v samostatné příloze projektové dokumentace.

Geologické poměry (kopie/citace IG průzkumu):

Svrchní vrstvu geologického profilu v průzkumném území tvoří antropogenní navážky a konstrukční vrstvy asfaltových ploch. Mocnost těchto recentních a antropogenních zemin a konstrukcí je průzkumnými vrtly ověřena v rozmezí cca 0,45 u vrtu VSK-1, až 1,1 m u vrtu VSK-2.

Geologický sled pokračuje u vrtu VSK-1 pohřbeným půdním horizontem, který má charakter zavlhlé jílovité hlíny s měkkou až tuhou konzistencí o mocnosti 35 cm. U vrtu VSK-2 byl pod hrubozrnnými antropogenními nánosy identifikován černý, hlinitý jíl s měkkou až tuhou konzistencí, ve kterém je zahrnutý štěr z nadložní hrubozrnné vrstvy.

Následující vrstvy se skládají z holocenních povodňových sedimentů, které jsou charakterizovány jako hlinité jíly u sondy VSK-2 a kombinace hlíny s pískem a hlíny jílovito písčité u sondy VSK-1. Mocnost těchto sedimentů se pohybuje v rozmezí 0,5 až 0,9 metrů.

Pod těmito sedimenty se nacházejí fluviální a případně deluviofluviální hlinité písky a štěrky, pravděpodobně pocházející z období pleistocénu (alternativně lze tyto sedimenty zařadit jako relikty říční aktivity v neogénu). Obsah jemnozrnné složky nejspíše souvisí se

Hala na posypový materiál pracoviště Králíky

D.1.2. – Stavebně konstrukční část

Stupeň

D.1.2.50. – Technická zpráva a statický výpočet - základy

DSP

zatékáním jemnozrnných povodňových sedimentů z nadloží do této vrstvy. Toto potvrzuje fakt, že mezi těmito dvěma vrstvami nebylo pozorováno žádné výrazné rozhraní, a profil měl průběžný charakter, přičemž postupně přibývalo hrubozrnné složky. Mocnost této vrstvy dosahuje 0,85 - 1,55 m.

V podloží těchto sedimentů, v hloubkách 2,55 - 2,8 metru pod terénem, se nachází jílu střední plasticity s pevnou konzistencí, který lze označit jako eluvium slínovce až zcela zvětralý slínovec. Dále pokračuje slínovec, jehož pevnost s hloubkou výrazně vzrůstá a při bázi vrtu VSK-2 dosahující až charakteru skalní horniny. V prostoru vrtu VSK-1 jsou ověřeny jen slínovce silně zvětřalé.

Hydrogeologické poměry (kopie/citace IG průzkumu):

Z hydrologického hlediska leží zájmové území v povodí řeky Tiché Orlice, která se od Týniště nad Orlicí spojuje s Divokou Orlicí v Orlici, ústící v Hradci Králové do Labe. Do Tiché Orlice je lokalita odvodňována Králíckým potokem č.h.p. 1-02-02-0040-0-00. Králícký potok protéká v bezprostřední blízkosti jižního okraje areálu SÚS.

Odtok povrchových vod je v městském osídlení ovlivněn zástavbou, množstvím zpevněných ploch a hustotou a hloubkou podzemních inženýrských sítí, terénními úpravami, vytvářejících preferenční cesty proudění, případně lokální hydraulické bariéry.

V prostoru plánované stavby haly je podzemní voda spojena jednak s pleistocenními písky a štěrky, což bylo potvrzeno u obou průzkumných vrtů. Tato hladina má napjatý charakter s piezometrickou úrovní v rozmezí přibližně 0,65 až 1,4 metru pod terénem (cca 543,5 m n.m.), přičemž naražená hladina byla zaznamenána v hloubkách kolem 1,7 až 1,8 metru pod terénem. Hlubší zvodeň je spojena s puklinovým systémem křídových hornin a zjištěna byla pouze u vrtu VSK-1, avšak je pravděpodobné, že se vyskytuje v celém areálu; nicméně její identifikaci výrazně komplikuje mělká zvodeň ležící nad ní.

Úrovně hladin, zastižených v průběhu vrtných prací, jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka č. 3: Úroveň hladiny podzemní vody v průzkumných objektech

Průzkumné dílo	Hladina podzemní vody					
	Naražená			Ustálená		
	Datum	m p.t.	m n.m.	Datum	m p.t.	m n.m.
VSK-1	25.1.2024	1.8 ^Q 4.0 ^K	543.0 ^Q 540.8 ^K	25.1.2024	1.38	543.42
VSK-2	25.1.2024	1.7	542.47	25.1.2024	0,65	543.52

Pozn.: ^Q - kvartérní zvodeň

^K - křídová zvodeň

Inženýrskogeologické a základové poměry, geotechnické zhodnocení základových půd v prostoru staveniště (kopie/citace IG průzkumu):

V místě plánované výstavby haly na posypový materiál byly při inženýrskogeologickém průzkumu zastiženy následující typy základových půd:

- konstrukce zpevněných ploch, navážky G4 Y, F8 Y
- recentní humózní vrstva F7 O
- kvartérní pokryv F8, F5, F3, S4, G4
- podložní křídové horniny R6/F6, R6, R5, R4-R3

Parametry jednotlivých zemín/hornin jsou uvedeny v následující tabulce:

Hala na posypový materiál pracoviště Králíky

D.1.2. – Stavebně konstrukční část

D.1.2.50. – Technická zpráva a statický výpočet - základy

Stupeň

DSP

Druh	JÍL s vysokou plasticitou F8 CH	HLÍNA se střední plasticitou F5 MI	HLÍNA písčitá F3 MS	ŠTĚRKOPÍSEK hlinitý G4 GM - S4 SM	ŠTĚTK hlinitý G4 GM	ELUVIUM - JÍL se střední plasticitou R6/F6 CI	SLÍNOVEC zcela zvětralá R6	SLÍNOVEC silně zvětralá R5	SLÍNOVEC mírně zvětralý až navětralý R4-R3
Konzistence/ulehlost	tuhá	tuhá až pevná	tuhá	středně ulehlý	středně ulehlý	pevná			
Parametr									
Poissonovo číslo ν (1)	0,42	0,40	0,35	0,30	0,30	0,40	0,30	0,25	<0,22
Převodní součinitel β (1)	0,37	0,47	0,62	0,74	0,74	0,47	0,74	0,83	>0,88
Objemová tíha γ (kN.m ⁻³)	20,5	20,0	18,0	18,5	19,0	21,0			
Modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	3	6	7	40	70	10	20	40	>200
Úhel vnitřního tření zeminy efektivní Φ_{ef} (°) totální Φ_u (°)	14	21	25	30	32	20			
	0	0	0	-	-	8			
Soudržnost zeminy efektivní C_{ef} (kPa) totální C_u (kPa)	6	15	15	3	4	30			
	40	65	60	-	-	85			
Orientační únosnost R_d (kPa)	80*	200*	175*	265**	300**	200*	200 ^R	250 ^R	>500 ^R

Pozn.:

* platí pro šířku základu $b \leq 3$ m a hloubku založení $h = 0,8 - 1,5$ m

** platí pro šířku základu $b = 1$ m a hloubku založení $h = 1$ m

^R platí pro extrémně (R6), velmi velkou (R5) a velkou (R4-R3) hustotu diskontinuit s ohledem na místní poměry
hodnoty R_d jsou upravené vzhledem k ulehlosti a konzistenci zemin

Skladba podloží (výsledky jednotlivých vrtů) a řez terénem jsou uvedeny na následující straně:



D.1.2.50. – Technická zpráva a statický výpočet - základy

DSP



Závěr a doporučení (kopie/citace IG průzkumu):

Základové poměry v prostoru staveniště jsou, s ohledem na výše popsanou geologickou a geotechnickou interpretaci základových půd, hodnoceny jako **složité pro hlubinné i pro plošné založení**, a to s ohledem především na vysokou hladinu podzemní vody, na přítomnost navážek a na nerovnoměrné uložení svrchních vrstev kvartérního profilu a na nerovnoměrnou kvalitu podložních hornin v rámci staveniště.

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem zařazujeme průzkumné území staveniště pro nenáročnost stavebních konstrukcí ve složitých základových poměrech (viz předchozí odstavec) dle čl. 2.1 ČSN EN 1997-1 do **2. geotechnické kategorie**.

Podzemní voda v prostoru staveniště má ustálenou piezometrickou hladinu v úrovni od cca 0,65 - 1,38 m p.t., tj. zhruba 543,0 - 543,4 m n.m..

Zvodnělé prostředí je XA1 - slabě agresivní na betonové konstrukce dle ČSN EN 206.

2.2.2. Zemní práce

Z úrovně HTÚ (HTÚ – hrubá terénní úprava staveniště) budou provedeny vlastní výkopy pro základové konstrukce objektu (hlubinné založení, resp. pro ŽB kalichové patky/hlavy pilot). Samotné výkopové práce se doporučuje provádět strojně a těsně před betonáží kalichových patek je třeba provést ruční začištění základové spáry. **Pro účely tohoto projektu je uvažováno se zeminou třídy těžitelnosti 2-3 (dle IG průzkumu).**

V projektu je uvažováno založení haly hlubinné na pilotách.

Přebývající zemina pocházející ze zemních prací bude využita k novým násypům a zásypům a při úpravách terénu okolo objektu po dokončení stavebních prací. Nutno předpokládat, že těžené zeminy neposkytují materiál vhodný do náročnějších násypů nebo zásypů. Vytěženou zeminu je nutné odvézt na předem určenou skládku nebo využít na staveništi pro zpětné zásypy a násypy při úpravách terénu. Pro využitelnost výkopku je třeba jej ukládat přímo do zemního tělesa bez skládkování na mezideponii. V průběhu zakládání je třeba základovou spáru v těchto zeminách důsledně ochránit před povětrnostními vlivy (zamokření, promrznutí). Pozornost je nutné věnovat také zpětným zásypům a povrchovému odvodnění kolem objektů, kdy je třeba zabránit zasakování srážkových vod do podzákladí.

2.2.3. Základy

Všeobecně:

Založení betonové prefabrikované haly je navrženo hlubinné na pilotách, na kterých budou provedeny ŽB kalichové patky pro osazení prefabrikovaných sloupů konstrukce haly.

Piloty:

Základové konstrukce pro betonové prefabrikované sloupy haly jsou navrženy z vrtaných železobetonových monolitických pažených pilot průměru Ø820mm z betonu **C30/37 – XC2, XA1 – CI 0,40 – Dmax 22 – S4** s vyztuží z betonářské oceli **B 500 B (10 505R)**. Pro osazení betonových sloupů bude dobetonována železobetonová hlava piloty, tzv. kalichové patky z betonu **C30/37 – XC4, XF2 – CI 0,40 – Dmax 22 – S4**. Kalichové patky budou provedeny do ocelového bednění.

Při provádění vrtných prací je nutné sledovat svislost a hloubku vrtu s návazností na navrženou délku pilot a skladbu podloží.

Vrt pro pilotu bude pod ochranou výpažnice profilem 820mm procházet vrstvami zemin.

Zde se upozorňuje na nutnost vyčištění paty piloty šapou tak, aby pod patou nezůstala nesoudržná rozrušená zemina.

Hala na posypový materiál pracoviště Králíky

D.1.2. – Stavebně konstrukční část

D.1.2.50. – Technická zpráva a statický výpočet - základy

Stupeň

DSP

Celková délka piloty bude provedena v souladu s projektovou dokumentací s tím, že u každé piloty bude geologie průběžně vyhodnocena a porovnána s podklady projektové dokumentace (**případně bude na základě skutečně zjištěných parametrů podloží upraven návrh založení ... zvětšení navržené hloubky pilot, zvětšení průměru pilot, apod...**). Jakákoli anomálie v průběhu pilotáže bude s projektantem průběžně konzultována. **Dle statického návrhu a posudku pilot se uvažuje minimální délka piloty v daném geologickém profilu 8,00m, resp. 6,0m.**

Armokoše jsou navrženy podle zatížení pilot v celé délce piloty. Piloty je nutno armovat po celé délce. **Armokoše pilot nejsou s ohledem na vodorovné a excentrické zatížení pilot orientovány směrově, jsou navrženy jako půdorysně symetrické.** Jednotlivé pruty armokoše jsou přivařeny k výztužným prstencům a konstrukce spirály k podélným prutům armokoše. **Výztuž procházející pracovní sparou bude opatřena protikorozi ochranou nátěrem v délce min. 200mm (100mm pod a nad pracovní sparou).**

Při výrobě betonu do konstrukce pilot musí být použit cement struskoportlandský. Při betonáži do sucha bude obsah cementu v betonu min. **325 kg/m³** dle TKP 16 a 18. Při betonáži pod vodu je minimální množství cementu **375 kg/m³**. Maximální vodní součinitel pro výrobu betonu podle ČSN EN 206-1 je **w/c 0,50**.

O provedení každé piloty vede zodpovědný pracovník zhotovitele pravidelný záznam podle zásad uvedených v ČSN EN 1536, ČSN EN 12699 a ČSN EN 1538. Záznamy se vedou na formulářích zhotovitele k tomu určených. Jejich příklady a požadavky na jejich obsah pro jednotlivé druhy pilot a podzemních stěn jsou uvedeny v dodatku ČSN EN 1536 a ČSN EN 1538 a kapitole 10 ČSN 12699. Formulář záznamu je součástí technologických předpisů. Záznamy jsou nedílnou součástí podkladů pro odsouhlasení jednotlivých pilot objednatelem/správcem stavby. Záznamy o výrobě piloty potvrzuje pověřený zástupce zhotovitele a objednatel/správcem stavby.

Po obnažení hlav pilot se provede mechanické odbourání technologicky nutné části piloty při povrchu až na beton krychelné pevnosti C30/37. Odstraní se tím mechanické nečistoty napadané do betonu, vyplavené cementové mléko apod...

Hlavy pilot – kalichové patky:

Na piloty navazují betonové kalichové patky o rozměrech 1150 x 1250mm s tl. stěny kalichu min. 300mm a hloubkou 750mm s konstantní výškou patky min. 1,25m. Patky jsou provedeny z monolitického železobetonu **C30/37 – XC4, XF2 – CI 0,40 – Dmax 22 – S4** vyztužené betonářskou výztuží **B 500 B (10 505 R)**.

Základové patky budou vyztuženy prutovou výztuží, počet vložek, jejich průměr a rozmístění je specifikováno ve statickém výpočtu.

Pod základovými patkami bude proveden podkladní beton tl. 150 z betonu **C12/15 – X0**.

Povrch kalichu (vnitřního líce) bude dostatečně zazuben, aby bylo zajištěno spolupůsobení sloupu s patkou.

Opěrná zeď – prefabrikáty GREFA:

Část obvodových stěn a vnitřní dělení haly bude provedeno pomocí prefabrikovaných dělicích stěnových prvků GREFA.

Provedení těchto stěn, založení, výška, ad... bude provedeno dle technologického předpisu daného výrobce pro konkrétní podmínky provedení a užívání (zatížení skladovacím materiálem, apod...)!

Materiál základů:

- Beton C12/15 - X0	Podkladní beton
- Beton C30/37 – XC4, XF2	ŽB hlavy pilot / kalichové patky
- Beton C30/37 – XC2, XA1	Piloty
- Výztuž B 500 B (10 505 R)	Výztuž patek, piloty

2.2.4. Svislé nosné konstrukce

Nosná konstrukce haly je výrobek dodaný dodavatelem Prefa Brno a.s. včetně podrobné výrobní dokumentace a statického posouzení. Prefabrikovaná konstrukce je řešena v samostatných přílohách projektové dokumentace, **proto není v této dílčí části stavebně konstrukčního řešení dále řešena.**

2.2.5. Vodorovné nosné konstrukce

Nejsou navrženy.

2.2.6. Konstrukce střechy

Nosná konstrukce haly je výrobek dodaný dodavatelem Prefa Brno a.s. včetně podrobné výrobní dokumentace a statického posouzení. Prefabrikovaná konstrukce je řešena v samostatných přílohách projektové dokumentace, **proto není v této dílčí části stavebně konstrukčního řešení dále řešena.**

2.2.7. Schodiště

Není navrženo.

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

ČSN EN 1991-1-3:

sněhová oblast VI. $s_k = 3,00 \text{ kPa (kN/m}^2\text{)}$

ČSN EN 1991-1-4:

dle ČHMÚ ... $v_{bo} = 30,00 \text{ m/s}$

kategorie terénu – II., větrná oblast – III.

2.4. **Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů a technologických postupů**

V nosných konstrukcích stavby se nevyskytují zvláštní konstrukce, popř. detaily, které by vyžadovali speciální technologické postupy při provádění. Je nutné při výstavbě postupovat podle pokynů výrobce dodávaných materiálů.

2.5. **Zajištění stavební jámy**

Protože objektu je nepodsklepený, nebude nutné provádět stavební jámu. Stěny výkopů budou vysvahovány ve sklonu 1:1, neboť se předpokládá, že zemina nemá dostatečné mechanické a fyzikální vlastnosti, které by zajistili krátkodobou stabilitu vysvahovaných výkopových stěn. V případě, že zemina nebude mít dostatečné vlastnosti a stěny vysvahovaného výkopů se budou bortit, je nutné provést pažení výkopů. Samotné výkopové práce se budou prováděny strojně a těsně před betonáží základů je potřebné ruční začištění až na základovou spáru. Pro účely typového projektu je uvažována se zeminou třídy těžitelnosti 3.

V této dokumentaci je navrženo provedení výkopů vysvahovaných ve sklonu 1:1. Pokud při stavbě bude zjištěno, že zemina je nesoudržná a svahy nestabilní, bude třeba provést pažení, se kterým se s ohledem na současné znalosti problematiky neuvažovalo. Případný návrh pažení bude tedy v režii zhotovitele, který provede podrobný návrh a statické posouzení pažení a předloží jej na odsouhlasení projektantovi, investorovi nebo jeho zástupci a TDI.

2.6. Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Veškeré stavební práce je nutno provádět na základě vypracované projektové dokumentace, schválené příslušným stavebním úřadem. Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat nejen platné normy a předpisy, ale je nutno dodržet i podmínky výstavby a technologické postupy předepsané výrobcí.

2.6.1. Časový plán stavby

- | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| - Zpracování projektové dok.: | pro stavební povolení | 2024 |
| - Zahájení stavby: | dle fin. možností investora | 2024 (předpoklad) |
| - Dokončení stavby: | dle fin. možností investora | 2025 (předpoklad) |

2.6.2. Postup stavebních prací

Stavební práce při realizaci stavby budou provedeny v tomto pořadí:

- Příprava stavby a staveniště,
- Vypracování realizační dokumentace stavby (založení, patky, ad...) a výrobní dokumentace (prefabrikovaná betonová konstrukce haly),
- Vytyčení a zajištění inženýrských sítí,
- Zajištění okolních staveb, případné provedení průzkumu do stávajících hal,
- Vytyčení konstrukce pilot,
- Provedení pilot,
- Výkop pro betonáž hlav pilot (kalichových patek) a obourání hlav pilot,
- Betonáž podkladního betonu,
- Vázání výztuže patek a osazení kotevních košů, betonáž patek,
- Výroba a montáž prefabrikované betonové nosné kce haly,
- Provedení střechy,
- Osazení prefabrikovaných dělicích stěn GREFA,
- Provedení instalací,
- Provedení opláštění haly,
- Provedení podlahy v hale,
- Dokončovací práce, terénní úpravy, apod...

2.7. Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Protože se jedná o novostavbu, není s bouracími pracemi na stavbě uvažováno.

Před prováděním stavebních prací bude třeba provést pasport navazujících/sousedních staveb a jejich zajištění, aby při výstavbě nedošlo k poškození těchto staveb!

Pokud se ale při výstavbě vyskytnou práce vyžadující bourání či podchycení stávajících nenosných a nosných částí objektů či objektů navazujících/sousedních, je nutno přizvat zodpovědného statika, který rozhodne o dalších pracovních postupech na základě konkrétních podmínek na stavbě. Při bouracích pracích (pokud se na stavbě vyskytnou) musí být bezpodmínečně dodrženy veškeré platné předpisy a normy.

Při jakékoli nejasnosti či problémech během provádění je nutné se spojit s projektantem (statikem) a vše co nejrychleji vyřešit.

2.8. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Veškeré zakrývané stavební konstrukce musí být prováděny na základě platných norem a předpisů vydaných výrobcí použitých stavebních materiálů. Musí být dodrženy veškeré stavební technologie a postupy předepsané v normách a výrobcí. Za dodržování těchto předpisů odpovídá dodavatel stavby. Výkopy pro základové konstrukce objektu budou ručně dočištěny těsně před prováděním základů, protože základová spára nesmí být rozbředlá vodou. Výztuž ukládaná do bednění musí být bez nečistot a nesmí být zkorodovaná. Nesmí být mastná, popř. jinak znečištěná. Bednění pro monolitické konstrukce musí být také čisté.

Všechny nosné konstrukce, které budou zakrývány, budou řádně zkontrolovány, aby nebyly porušeny nebo jinak mechanicky poškozeny.

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

2.9.1. Použité podklady

- Projektová dokumentace DPS zpracovaná Ing. Josefem Jůnem (ze společnosti **rshlinsko.cz s.r.o.**),
- Doplnující informace a sdělení od projektanta,
- Statický výpočet „Hala na posypový materiál pracoviště Králíky, prefabrikovaná konstrukce“ vypracovaný Ing. Martinem Peňázem a Ing. Jozefem Lukáčem (05/2024) z firmy Prefa Brno a.s.,
- Požadavky investora,
- Inženýrskogeologický průzkum základových půd pro akci "Hala na posypové materiály, Králíky" v areálu SÚS Pardubického kraje, pracoviště Králíky vypracovaný Mgr. Michalem Štainerem (02/2024) z firmy HSgeo s.r.o..

2.9.2. Použité předpisy

- Zákon č. 183/2006 Sb. - stavební zákon a související předpisy,
- Zákon č. 283/2021 Sb. - nový stavební zákon a související předpisy,
- OTP – vyhl.268/2009Sb. v platném znění,
- Zákon č. 360/1992 Sb. v platném znění - o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě,
- Zákon č. 22/1997 Sb. v platném znění - o technických požadavcích na výrobky a související předpisy.

2.9.3. Použité normy

Zásady navrhování konstrukcí

- | | |
|----------------|------------------------------|
| 1. ČSN EN 1990 | Zásady navrhování konstrukcí |
|----------------|------------------------------|

Zatížení stavebních konstrukcí

- | | |
|------------------------------|--|
| 2. ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1 | Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb |
| 3. ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1 | Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru |
| 4. ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1 | Zatížení konstrukcí-Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem |

Hala na posypový materiál pracoviště Králíky

D.1.2. – Stavebně konstrukční část

D.1.2.50. – Technická zpráva a statický výpočet - základy

Stupeň

DSP

- | | |
|------------------------------|--|
| 5. ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1 | Zatížení konstrukcí-Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem |
| 6. ČSN EN 1991-1-5 Eurokód 1 | Zatížení konstrukcí-Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou |
| 7. ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1 | Zatížení konstrukcí-Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění |
| 8. ČSN EN 1991-1-7 Eurokód 1 | Zatížení konstrukcí-Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení |

Betonové konstrukce – navrhování

- | | |
|-------------------------------|---|
| 9. ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2 | Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby |
| 10. ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2 | Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru |
| 11. ČSN EN 13369 | Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty |

Betonové konstrukce – technologie

- | | |
|-------------------|---|
| 12. ČSN EN 206+A1 | Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda |
| 13. ČSN EN 13670 | Provádění betonových konstrukcí |
| 14. ČSN 73 0202 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení |
| 15. ČSN 42 0139 | Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná žebírková betonářská ocel - Všeobecně |
| 16. ČSN 73 0210-1 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení |
| 17. ČSN 73 0212-1 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení |
| 18. ČSN 73 0212-3 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty |
| 19. ČSN 73 0212-5 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců |
| 20. ČSN 73 2480 | Provádění a kontrola montovaných betonových konstrukcí |
| 21. ČSN 73 6180 | Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu |

Ocelové konstrukce – navrhování, provádění

- | | |
|-------------------------------|---|
| 22. ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3 | Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby |
| 23. ČSN EN 1993-1-2 Eurokód 3 | Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru |
| 24. ČSN EN 1993-1-3 Eurokód 3 | Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-3: Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro tenkostěnné za studena tvarované prvky a plošné profily |
| 25. ČSN EN 1993-1-4 Eurokód 3 | Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-4: Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro korozivzdorné oceli |
| 26. ČSN EN 1993-1-8 Eurokód 3 | Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-8: Navrhování styčníků |



Hala na posypový materiál pracoviště Králíky

D.1.2. – Stavebně konstrukční část

D.1.2.50. – Technická zpráva a statický výpočet - základy

Stupeň

DSP

27. ČSN EN 1090-1+A1	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
28. ČSN EN 1090-2+A1	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
29. ČSN EN 1090-3	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 3: Technické požadavky na hliníkové konstrukce
30. ČSN EN ISO 9606-1	Zkoušky svářečů – Tavné svařování – Část 1: Oceli
31. ČSN 73 1411	Rozteče, roztečné čáry, průměry šroubů nebo nýtů a těžištní osy pro šroubové a nýtové spoje
32. ČSN ISO 11303	Koroze kovů a slitin - Směrnice pro volbu způsobů ochrany proti atmosférické korozi
33. ČSN EN ISO 12944-2	Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí

Ocelobetonové konstrukce – navrhování, provádění

34. ČSN EN 1994-4-1 Eurokód 4	Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
35. ČSN EN 1994-4-2 Eurokód 4	Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

Zděné konstrukce – navrhování

36. ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6	Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
37. ČSN EN 1996-1-2 Eurokód 6	Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
38. ČSN EN 1996-2 Eurokód 6	Navrhování zděných konstrukcí – Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva
39. ČSN EN 1996-3 Eurokód 6	Navrhování zděných konstrukcí – Část 3: Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí

Dřevěné konstrukce – navrhování

40. ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5	Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
41. ČSN EN 1995-1-2 Eurokód 5	Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru

Zakládání konstrukcí

42. ČSN EN 1997-1 Eurokód 7	Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
-----------------------------	--

- | | |
|-----------------------------|---|
| 43. ČSN EN 1997-2 Eurokód 7 | Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1:
Průzkum a zkoušení základové půdy |
| 44. ČSN 73 0037 | Zemní tlak na stavební konstrukce |
| 45. ČSN 72 1006 | Kontrola hutnění zemin a sypanin |

2.9.4. Výpočetní programy:

- Advance Design 2021,
- MS Word, Excel,
- Geo 5
- Idea StatiCa
- Ad...

2.10. Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

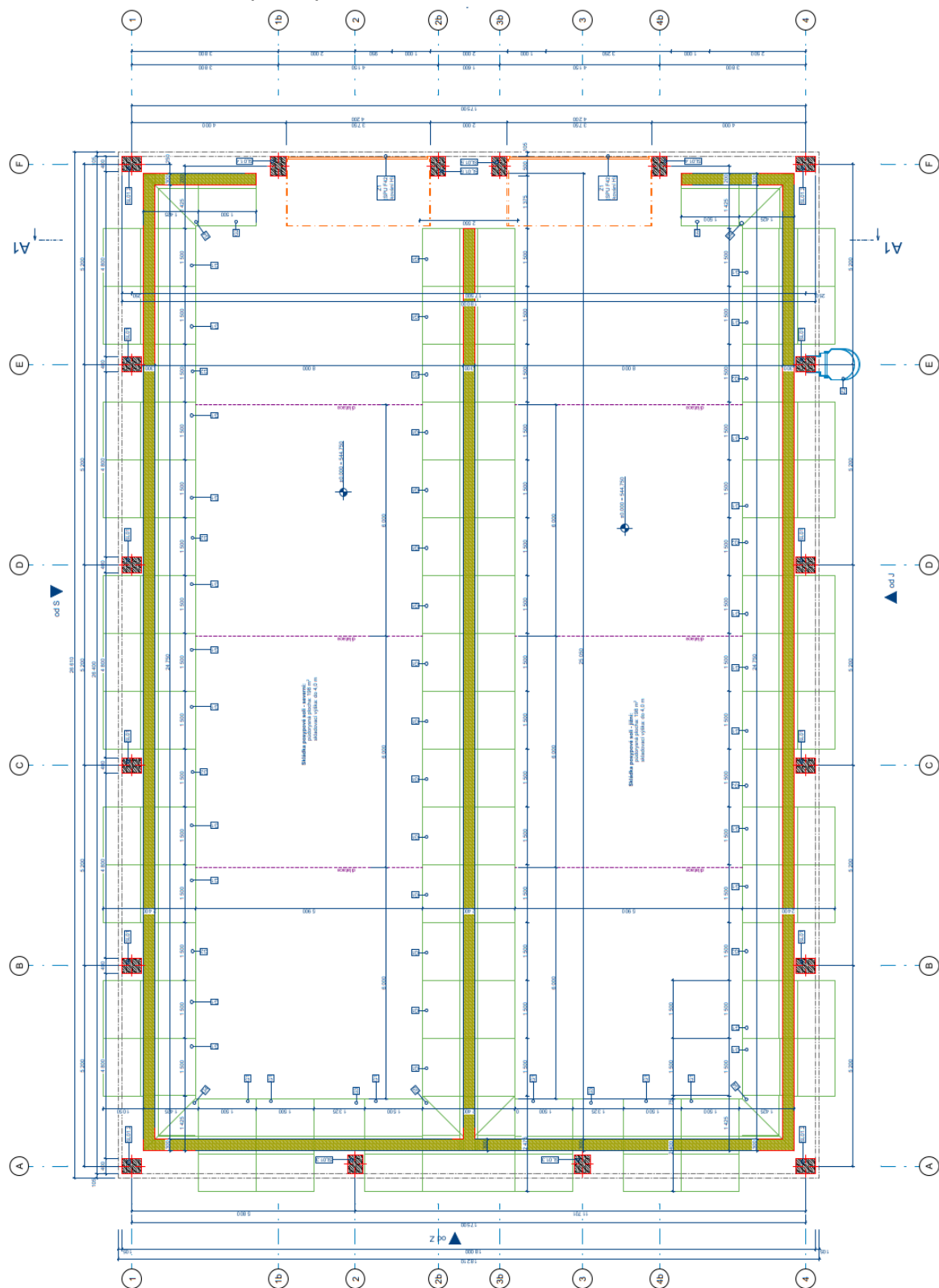
Dílčí stavebně konstrukční část „*Technická zpráva a statický výpočet – základy*“ byla počítána a navržena pro vydání stavebního povolení a byly v ní posouzeny pouze základové konstrukce objektu, protože vlastní konstrukce haly je výrobek (prefabrikovaná betonová hala) dodaný dodavatelem Prefa Brno a.s. (jehož součástí dodávky bude podrobná dokumentace včetně statického posouzení) a je podrobně řešena v samostatných přílohách projektové dokumentace. Při vlastním provádění se musí potvrdit předpokládaná únosnost základové zeminy!

Tato dílčí část projektové dokumentace obsahuje pouze návrh a posouzení založení nové haly na posypový materiál SÚS Králíky, ostatní okolní objekty či stavby nebyly v této projektové dokumentaci řešeny!

3. STATICKÝ VÝPOČET

3.1. Geometrie konstrukce

3.1.1. Půdorys haly



Hala na posypový materiál pracoviště Králíky

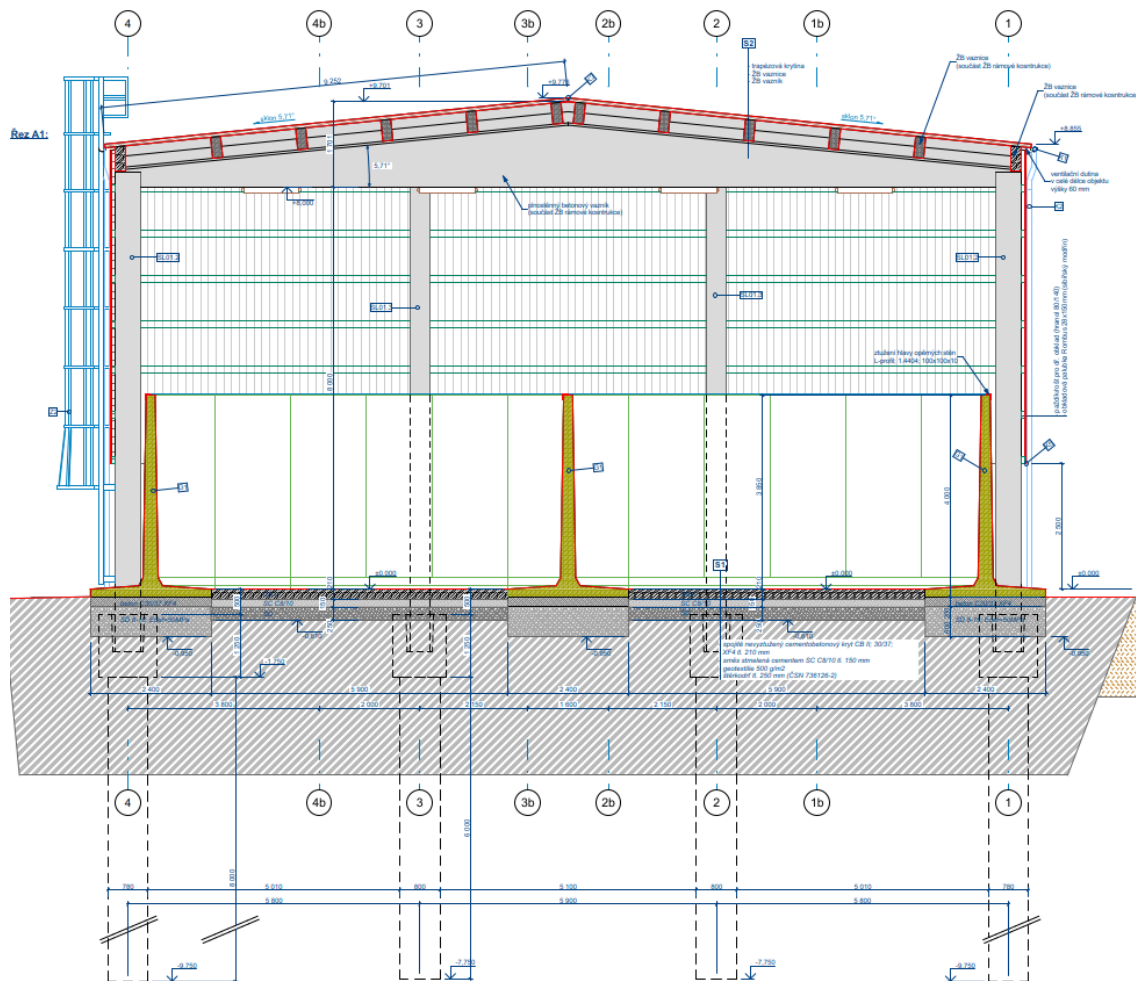
D.1.2. – Stavebně konstrukční část

D.1.2.50. – Technická zpráva a statický výpočet - základy

Stupeň

DSP

3.1.2. Příčný řez halou



D.1.2.50. – Technická zpráva a statický výpočet - základy

DSP

Plafond
ceiling slab (width 25x150cm (width) depth 150x150cm (depth))
insulation (mineral wool R1140) ceiling slab (width 25x150cm (width) depth 150x150cm (depth))
insulation (mineral wool R1140)

[illegible]

3.2. Zatížení

3.2.1. Stanovení zatížení

Konstrukce skladovací haly je montovaná prefabrikovaná betonová konstrukce společnosti Prefa Brno s.r.o., která konstrukci dodává jako výrobek ze svého programu. Součástí dodávky konstrukce je podrobný návrh a statické posouzení, včetně stanovení zatěžovacích stavů, kombinací a následně i sil na základové konstrukce (tzn. síly v patě sloupů haly).

Zatížení založení haly je tedy stanoveno dodavatelem prefabrikované konstrukce (statický výpočet „Hala na posypový materiál pracoviště Králíky, prefabrikovaná konstrukce“ vypracovaný Ing. Martinem Peňázem a Ing. Jozefem Lukáčem, 05/2024) a zpracovatel stavebně konstrukční části (tzv. statického výpočtu) z těchto podkladů vychází! Hodnoty uvažovaných zatížení, tzn. reakce na základové konstrukce jsou uvedeny níže.

Hodnoty uvažovaných zatížení na jednotlivé piloty, tzn. reakce na základové konstrukce jsou podrobně uvedeny v příloze statického výpočtu.

3.2.2. Kombinace zatěžovacích stavů

Kombinace zatížení byly rovněž převzaty od dodavatele ocelové konstrukce ze statického výpočtu „Hala na posypový materiál pracoviště Králíky, prefabrikovaná konstrukce“.

Uvedené hodnoty zatížení jsou hodnoty návrhové.

3.3. Použité materiály

Konstrukční beton – základové patky

C30/37 – XC4, XF2

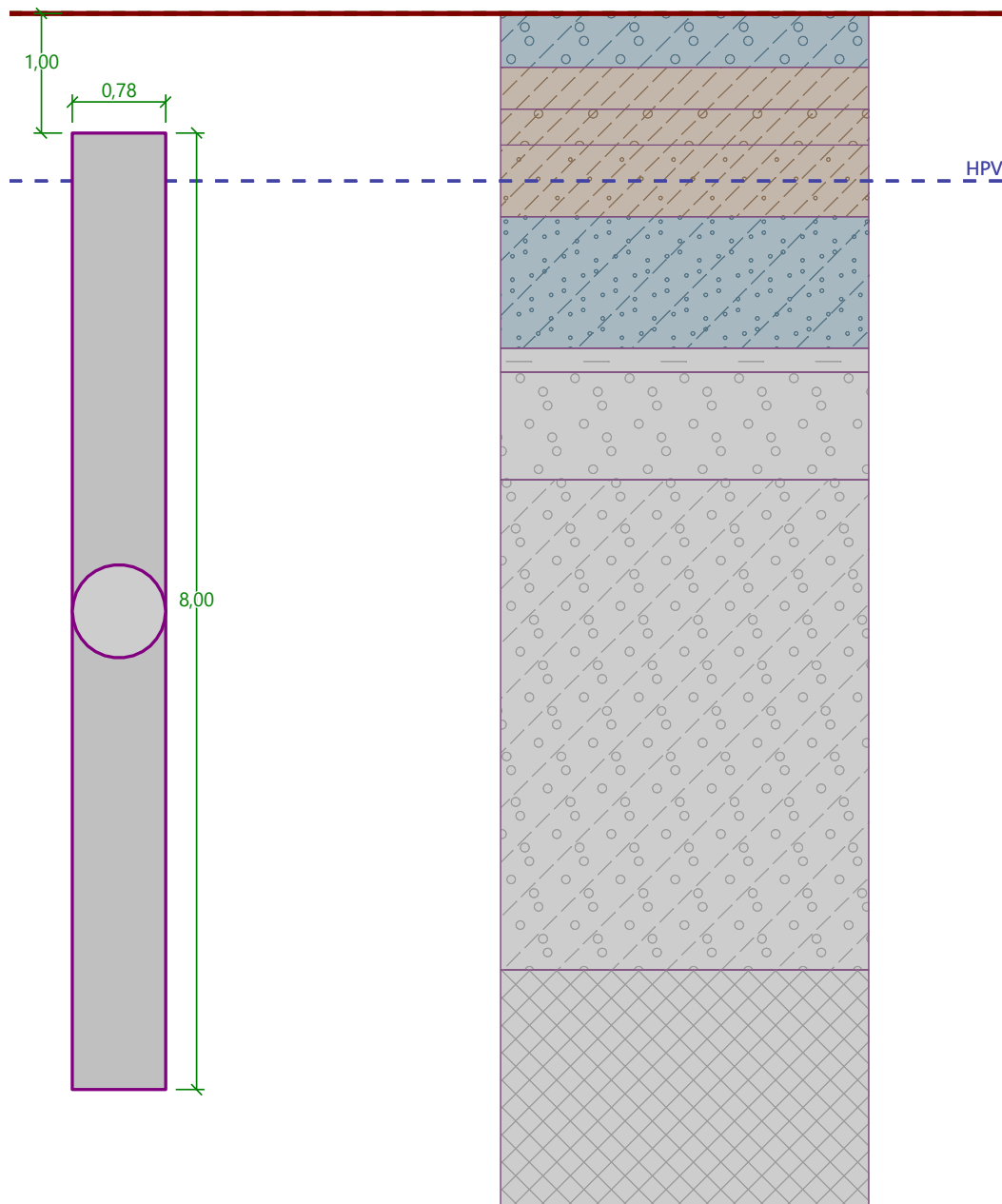
Konstrukční beton – piloty

C30/37 – XC2, XA1

3.4. Základy

3.4.1. Pilota v místě typického rámu (podélné osy haly)

Geometrie piloty:



Posouzení:

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce :

Součinitele EN 1992-1-1 :

Ocelové konstrukce :

Dílčí součinitel únosnosti ocelového průřezu : $\gamma_{M0} = 1,00$

Dřevěné konstrukce :

EN 1992-1-1 (EC2)

standardní

EN 1993-1-1 (EC3)

$\gamma_{M0} = 1,00$

EN 1995-1-1 (EC5)

Hala na posypový materiál pracoviště Králíky

D.1.2. – Stavebně konstrukční část

D.1.2.50. – Technická zpráva a statický výpočet - základy

Stupeň

DSP

Dílčí součinitel vlastností dřeva : $\gamma_M = 1,30$
Součinitel vlivu zatížení a vlhkosti (dřevo) : $k_{mod} = 0,50$
Součinitel šířky průřezu ve smyku (dřevo) : $k_{cr} = 0,67$

Piloty

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Výpočet pro neodvodněné podmínky : Tomlinson
Zatěžovací křivka : lineární (Poulos)
Vodorovná únosnost : pružný poloprostor
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na plášti :	$\gamma_s =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce odporu na patě :	$\gamma_b =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce únosnosti tažené piloty :	$\gamma_{st} =$	1,15 [-]	

Parametry zemín

G4 GMY

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 70,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 16,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_u = 0,00 \text{ kPa}$

F7 MHO

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 4,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 10,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_u = 50,00 \text{ kPa}$

F5 MI

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 6,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 10,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_u = 65,00 \text{ kPa}$

F3 MS

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 7,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 15,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_u = 60,00 \text{ kPa}$

G4 GM - S4SM

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$



Hala na posypový materiál pracoviště Králíky

D.1.2. – Stavebně konstrukční část

D.1.2.50. – Technická zpráva a statický výpočet - základy

Stupeň

DSP

Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 40,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 20,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_u = 0,00 \text{ kPa}$

R6/F6 CI

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 10,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 22,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 10,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_u = 85,00 \text{ kPa}$

R6

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 20,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 20,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 5,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_u = 25,00 \text{ kPa}$

R5

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,25$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 40,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 10,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_u = 50,00 \text{ kPa}$

R4-R3

Objemová tíha : $\gamma = 22,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,20$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 200,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 22,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 15,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_u = 200,00 \text{ kPa}$

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 0,78 \text{ m}$

Délka $l = 8,00 \text{ m}$

Spočtené průřezové charakteristiky

Plocha $A = 4,78\text{E-}01 \text{ m}^2$

Moment setrvačnosti $I = 1,82\text{E-}02 \text{ m}^4$

Umístění

Vysazení $h = -1,00 \text{ m}$

Hloubka upraveného terénu $h_z = 0,00 \text{ m}$

Typ technologie: Vrtané piloty

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 25,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton: C 30/37

Válcová pevnost v tlaku $f_{\text{ck}} = 30,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{\text{ctm}} = 2,90 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_{\text{cm}} = 33000,00 \text{ MPa}$



Hala na posypový materiál pracoviště Králíky

D.1.2. – Stavebně konstrukční část

D.1.2.50. – Technická zpráva a statický výpočet - základy

Stupeň

DSP

Modul pružnosti ve smyku $G = 13750,00 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

Mez kluzu $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500B

Mez kluzu $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,45	0,00 .. 0,45	G4 GMY	
2	0,35	0,45 .. 0,80	F7 MHO	
3	0,30	0,80 .. 1,10	F5 MI	
4	0,60	1,10 .. 1,70	F3 MS	
5	1,10	1,70 .. 2,80	G4 GM - S4SM	
6	0,20	2,80 .. 3,00	R6/F6 CI	
7	0,90	3,00 .. 3,90	R6	
8	4,10	3,90 .. 8,00	R5	
9	-	8,00 .. ∞	R4-R3	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		MSÚ	Návrhové	457,14	57,12	272,19	44,58	5,94
2	Ano		MSP	Užitné	356,69	38,10	180,00	29,55	4,00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 1,40 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro neodvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty, metoda Tomlinson - mezivýsledky

Výpočet únosnosti v patě:

Návrhová neodvodněná smyková pevnost $c_u = 200,00 \text{ kPa}$

Hala na posypový materiál pracoviště Králíky

D.1.2. – Stavebně konstrukční část

D.1.2.50. – Technická zpráva a statický výpočet - základy

Stupeň

DSP

Plocha příčného řezu piloty

$$A_p = 4,78E-01 \text{ m}^2$$

Únosnost na plášti piloty:

Hloubka [m]	Mocnost [m]	c_{ud} [kPa]	α [-]	R_{si} [kN]
0,10	0,10	65,00	0,86	12,46
0,40	0,30	60,00	0,89	35,64
0,70	0,30	60,00	0,89	35,64
1,80	1,10	0,00	0,00	0,00
2,00	0,20	85,00	0,77	29,10
2,90	0,90	25,00	0,96	48,22
7,00	4,10	50,00	0,96	439,34
8,00	1,00	200,00	0,19	85,28

Posouzení svislé únosnosti : Tomlinson

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepriznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení tlačené piloty:

Nejnepriznivější zatěžovací stav číslo 1. (MSÚ)

Únosnost piloty na plášti $R_s = 685,68 \text{ kN}$

Únosnost piloty v patě $R_b = 781,91 \text{ kN}$

Únosnost piloty $R_c = 1467,60 \text{ kN}$

Extrémní svislá síla $V_d = 457,14 \text{ kN}$

$$R_c = 1467,60 \text{ kN} > 457,14 \text{ kN} = V_d$$

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - vstupní data

Vrstva číslo	Počátek [m]	Konec [m]	E_s [MPa]
1	0,00	0,45	15,00
2	0,45	0,80	15,00
3	0,80	1,10	15,00
4	1,10	1,70	15,00
5	1,70	2,80	15,00
6	2,80	3,00	15,00
7	3,00	3,90	15,00
8	3,90	8,00	15,00
9	8,00	9,00	15,00

Limitní sedání piloty $s_{lim} = 25,0 \text{ mm}$

Výpočet zatěžovací křivky piloty - mezivýsledky

Opravný součinitel tuhosti piloty $C_k = 0,97$

Opravný součinitel Poissonova čísla $C_v = 0,79$

Opravný součinitel tuhosti zeminy $C_b = 3,90$

Součinitel přenosu zat. nestl. piloty $\beta_0 = 0,10$

Součinitel přenosu zatížení do paty $\beta = 0,30$

Příčinkové součinitele sedání :

Základní - závislý na poměru l/d $l_0 = 0,15$

Součinitel vlivu tuhosti piloty $R_k = 1,00$

Součinitel vlivu nestlačitelné vrstvy $R_h = 1,00$

Hala na posypový materiál pracoviště Králíky

D.1.2. – Stavebně konstrukční část

D.1.2.50. – Technická zpráva a statický výpočet - základy

Stupeň

DSP

Korekční součinitel Poissonova čísla $R_v = 0,89$

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace pláště tření $R_{yu} = 1071,31 \text{ kN}$

Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 12,1 \text{ mm}$

Celková únosnost $R_c = 1283,29 \text{ kN}$

Maximální sednutí $s_{lim} = 25,0 \text{ mm}$

Pro maximální užité svislé zatížení $V = 356,69 \text{ kN}$ je sednutí piloty 4,0 mm.

Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Pilota je vetknutá do horniny (posun paty je roven nule).

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepriznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 1,4 mm

Max.posouvající síla = 61,32 kN

Maximální moment = 278,12 kNm

Posouzení na tlak a ohyb

Průřez: kruhová, $d = 0,78 \text{ m}$

Vyztužení - 8 ks profil 20,0 mm; krytí 100,0 mm

Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota

Stupeň vyztužení $\rho = 0,526 \% > 0,500 \% = \rho_{min}$

Zatížení : $N_{Ed} = 457,14 \text{ kN}$ (tlak) ; $M_{Ed} = 278,12 \text{ kNm}$

Únosnost : $N_{Rd} = 896,70 \text{ kN}$; $M_{Rd} = 545,54 \text{ kNm}$

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

Posouzení na smyk

Smyková výztuž - profil 10,0 mm; vzdálenost 300,0 mm

$A_{sw} = 2 \times 261,8 = 523,6 \text{ mm}^2$

Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 319,62 \text{ kN} > 61,32 \text{ kN} = V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

pouze konstrukční smyková výztuž

Hala na posypový materiál pracoviště Králíky

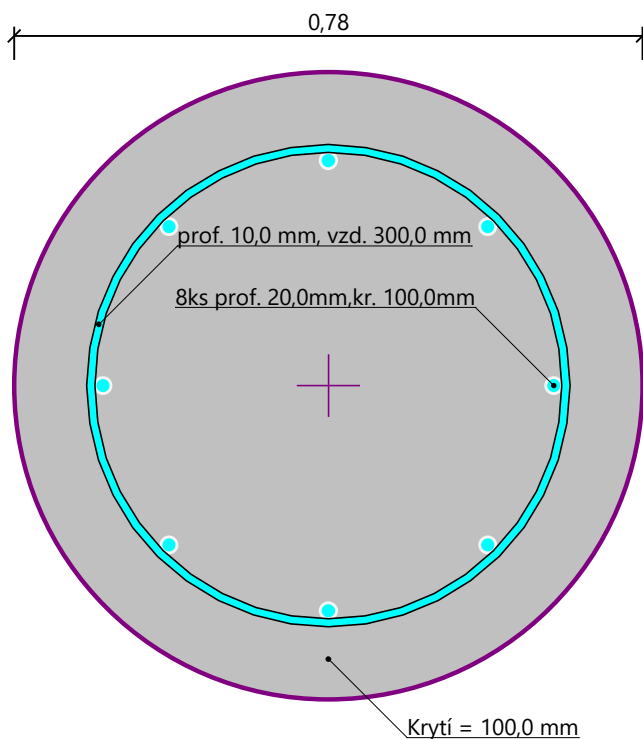
D.1.2. – Stavebně konstrukční část

D.1.2.50. – Technická zpráva a statický výpočet - základy

Stupeň

DSP

Schéma výztuže:



Hala na posypový materiál pracoviště Králíky

D.1.2. – Stavebně konstrukční část

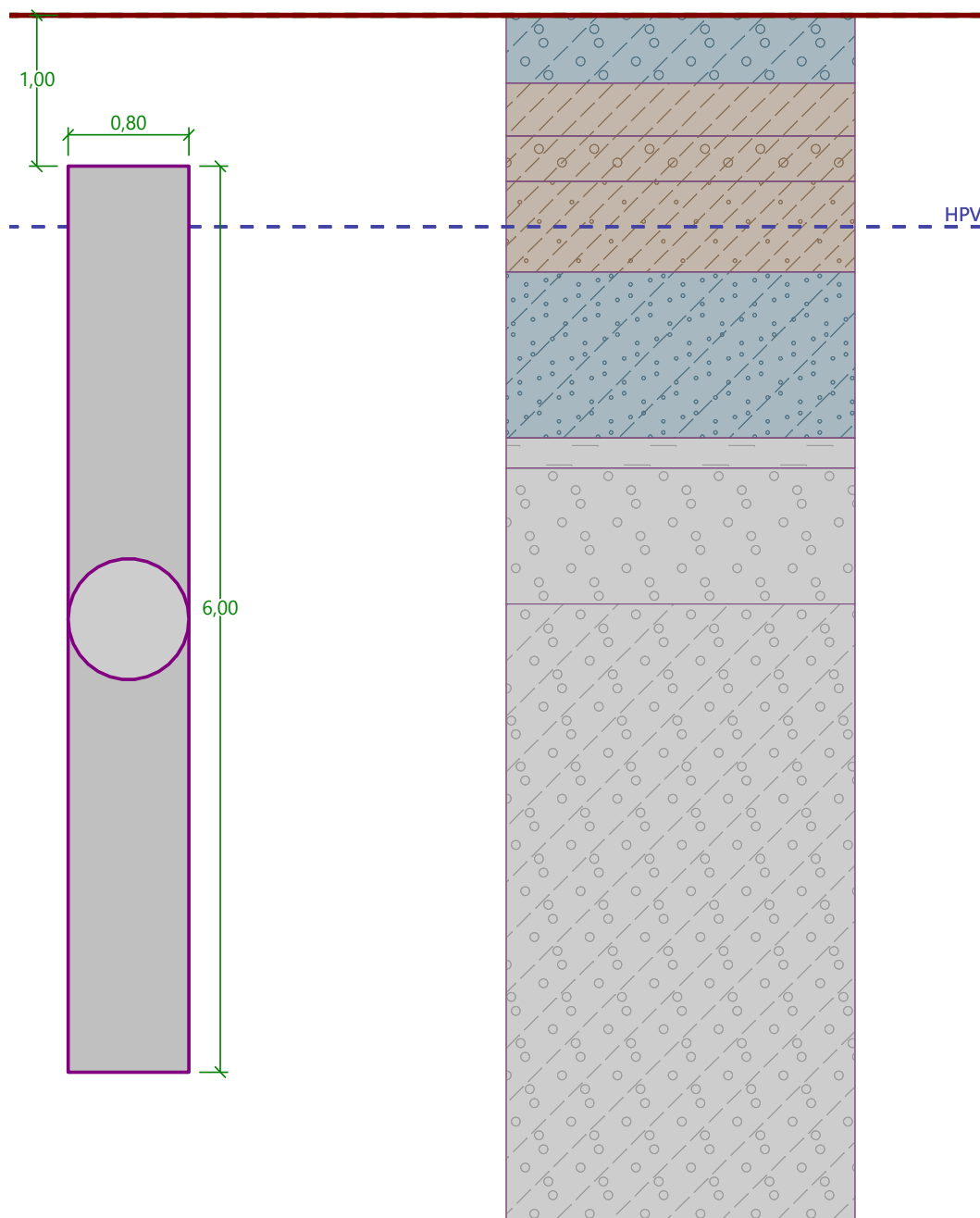
D.1.2.50. – Technická zpráva a statický výpočet - základy

Stupeň

DSP

3.4.2. Pilota v místě štítových sloupů rámu

Geometrie piloty:



Posouzení:

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce :

EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 :

standardní

Ocelové konstrukce :

EN 1993-1-1 (EC3)

Dílčí součinitel únosnosti ocelového průřezu : $\gamma_{M0} = 1,00$

Dřevěné konstrukce :

EN 1995-1-1 (EC5)

Hala na posypový materiál pracoviště Králíky

D.1.2. – Stavebně konstrukční část

D.1.2.50. – Technická zpráva a statický výpočet - základy

Stupeň

DSP

Dílčí součinitel vlastností dřeva : $\gamma_M = 1,30$
Součinitel vlivu zatížení a vlhkosti (dřevo) : $k_{mod} = 0,50$
Součinitel šířky průřezu ve smyku (dřevo) : $k_{cr} = 0,67$

Piloty

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Výpočet pro neodvodněné podmínky : Tomlinson
Zatěžovací křivka : lineární (Poulos)
Vodorovná únosnost : pružný poloprostor
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na plášti :	$\gamma_s =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce odporu na patě :	$\gamma_b =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce únosnosti tažené piloty :	$\gamma_{st} =$	1,15 [-]	

Parametry zemín

G4 GMY

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 70,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 16,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_u = 0,00 \text{ kPa}$

F7 MHO

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 4,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 10,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_u = 50,00 \text{ kPa}$

F5 MI

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 6,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 10,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_u = 65,00 \text{ kPa}$

F3 MS

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 7,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 15,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_u = 60,00 \text{ kPa}$

G4 GM - S4SM

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$



Hala na posypový materiál pracoviště Králíky

D.1.2. – Stavebně konstrukční část

D.1.2.50. – Technická zpráva a statický výpočet - základy

Stupeň

DSP

Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 40,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 20,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_u = 0,00 \text{ kPa}$

R6/F6 CI

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 10,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 22,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 10,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_u = 85,00 \text{ kPa}$

R6

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,30$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 20,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 20,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 5,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_u = 25,00 \text{ kPa}$

R5

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,25$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 40,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 10,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_u = 50,00 \text{ kPa}$

R4-R3

Objemová tíha : $\gamma = 22,00 \text{ kN/m}^3$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,20$
Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 200,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 22,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel roznášení : $\beta = 15,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_u = 200,00 \text{ kPa}$

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 0,80 \text{ m}$

Délka $l = 6,00 \text{ m}$

Spočtené průřezové charakteristiky

Plocha $A = 5,03\text{E-}01 \text{ m}^2$

Moment setrvačnosti $I = 2,01\text{E-}02 \text{ m}^4$

Umístění

Vysazení $h = -1,00 \text{ m}$

Hloubka upraveného terénu $h_z = 0,00 \text{ m}$

Typ technologie: Vrtané piloty

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 25,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton: C 30/37

Válcová pevnost v tlaku $f_{\text{ck}} = 30,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{\text{ctm}} = 2,90 \text{ MPa}$

Modul pružnosti $E_{\text{cm}} = 33000,00 \text{ MPa}$



Hala na posypový materiál pracoviště Králíky

D.1.2. – Stavebně konstrukční část

D.1.2.50. – Technická zpráva a statický výpočet - základy

Stupeň

DSP

Modul pružnosti ve smyku $G = 13750,00 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

Mez kluzu $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500B

Mez kluzu $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,45	0,00 .. 0,45	G4 GMY	
2	0,35	0,45 .. 0,80	F7 MHO	
3	0,30	0,80 .. 1,10	F5 MI	
4	0,60	1,10 .. 1,70	F3 MS	
5	1,10	1,70 .. 2,80	G4 GM - S4SM	
6	0,20	2,80 .. 3,00	R6/F6 CI	
7	0,90	3,00 .. 3,90	R6	
8	4,10	3,90 .. 8,00	R5	
9	-	8,00 .. ∞	R4-R3	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		MSÚ	Návrhové	191,25	201,09	47,63	5,00	32,48
2	Ano		MSP	Užitné	134,53	31,75	134,53	3,27	21,72

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 1,40 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro neodvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty, metoda Tomlinson - mezivýsledky

Výpočet únosnosti v patě:

Návrhová neodvodněná smyková pevnost $c_u = 50,00 \text{ kPa}$

Hala na posypový materiál pracoviště Králíky

D.1.2. – Stavebně konstrukční část

D.1.2.50. – Technická zpráva a statický výpočet - základy

Stupeň

DSP

Plocha příčného řezu piloty

$$A_p = 5,03E-01 \text{ m}^2$$

Únosnost na plášti piloty:

Hloubka [m]	Mocnost [m]	c_{ud} [kPa]	α [–]	R_{si} [kN]
0,10	0,10	65,00	0,85	12,68
0,40	0,30	60,00	0,88	36,33
0,70	0,30	60,00	0,88	36,33
1,80	1,10	0,00	0,00	0,00
2,00	0,20	85,00	0,76	29,47
2,90	0,90	25,00	0,96	49,35
6,00	3,10	50,00	0,96	339,98

Posouzení svislé únosnosti : Tomlinson

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení tlačené piloty:

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (MSÚ)

Únosnost piloty na plášti $R_s = 504,14 \text{ kN}$

Únosnost piloty v patě $R_b = 205,63 \text{ kN}$

Únosnost piloty $R_c = 709,77 \text{ kN}$

Extrémní svislá síla $V_d = 191,25 \text{ kN}$

$R_c = 709,77 \text{ kN} > 191,25 \text{ kN} = V_d$

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - vstupní data

Vrstva číslo	Počátek [m]	Konec [m]	E_s [MPa]
1	0,00	0,45	15,00
2	0,45	0,80	15,00
3	0,80	1,10	15,00
4	1,10	1,70	15,00
5	1,70	2,80	15,00
6	2,80	3,00	15,00
7	3,00	3,90	15,00
8	3,90	7,00	15,00

Limitní sedání piloty $s_{lim} = 25,0 \text{ mm}$

Výpočet zatěžovací křivky piloty - mezivýsledky

Opravný součinitel tuhosti piloty $C_k = 0,98$

Opravný součinitel Poissonova čísla $C_v = 0,80$

Opravný součinitel tuhosti zeminy $C_b = 1,36$

Součinitel přenosu zat. nestl. piloty $\beta_0 = 0,14$

Součinitel přenosu zatížení do paty $\beta = 0,15$

Příčinkové součinitele sedání :

Základní - závislý na poměru l/d $l_0 = 0,18$

Součinitel vlivu tuhosti piloty $R_k = 1,00$

Součinitel vlivu nestlačitelné vrstvy $R_h = 1,00$

Korekční součinitel Poissonova čísla $R_v = 0,90$

Hala na posypový materiál pracoviště Králíky

D.1.2. – Stavebně konstrukční část

D.1.2.50. – Technická zpráva a statický výpočet - základy

Stupeň

DSP

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace pláště tření $R_{yu} = 650,59 \text{ kN}$

Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 8,5 \text{ mm}$

Celková únosnost $R_c = 756,75 \text{ kN}$

Maximální sednutí $s_{lim} = 25,0 \text{ mm}$

Pro maximální užité svislé zatížení $V = 134,53 \text{ kN}$ je sednutí piloty 1,8 mm.

Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Pilota je vetknutá do horniny (posun paty je roven nule).

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepriznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 2,7 mm

Max.posouvající síla = 56,22 kN

Maximální moment = 227,11 kNm

Posouzení na tlak a ohyb

Průřez: kruhová, $d = 0,80 \text{ m}$

Vyztužení - 8 ks profil 20,0 mm; krytí 100,0 mm

Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota

Stupeň vyztužení $\rho = 0,500 \% > 0,497 \% = \rho_{min}$

Zatížení : $N_{Ed} = 191,25 \text{ kN}$ (tlak) ; $M_{Ed} = 227,11 \text{ kNm}$

Únosnost : $N_{Rd} = 372,29 \text{ kN}$; $M_{Rd} = 442,10 \text{ kNm}$

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

Posouzení na smyk

Smyková výztuž - profil 10,0 mm; vzdálenost 300,0 mm

$A_{sw} = 2 \times 261,8 = 523,6 \text{ mm}^2$

Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 327,82 \text{ kN} > 56,22 \text{ kN} = V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

pouze konstrukční smyková výztuž

Hala na posypový materiál pracoviště Králíky

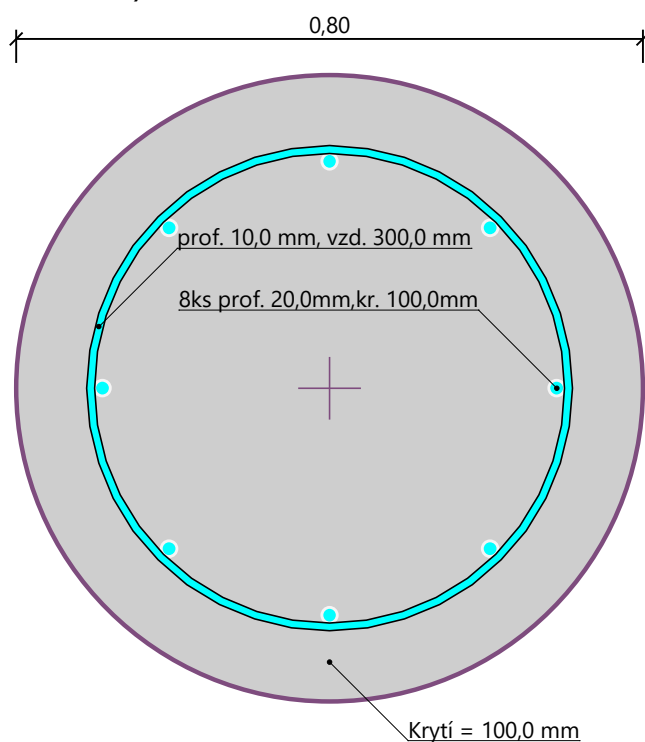
D.1.2. – Stavebně konstrukční část

D.1.2.50. – Technická zpráva a statický výpočet - základy

Stupeň

DSP

Schéma výztuže:



Hala na posypový materiál pracoviště Králíky

D.1.2. – Stavebně konstrukční část

D.1.2.50. – Technická zpráva a statický výpočet - základy

Stupeň

DSP

3.4.3. Výpočet kalichových patek

Vstupní podklady pro posouzení

výška profilu	h=	300,000	mm
šířka profilu	b=	1150,000	mm
krytí	c=	50,000	mm

navržený beton	C30/37 – XC4, XF2	$f_{ck}=$	30,000	MPa
		$\gamma_c=$	1,500	MPa
		$f_{cd}=$	20,000	MPa

navržená ocel	B 500 B (10 505 R)	$f_{yk}=$	500,000	MPa
		$\gamma_s=$	1,150	MPa
		$f_{yd}=$	434,783	MPa

třmínky:	průměr	$d_w=$	12,000	mm
	vzdálenost	$s=$	200,000	mm
	počet stříhů		2	
	plocha výztuže	$A_{sw}=$	226,195	mm ²
	sklon třmínků	$\alpha=$	90,000	°
		$\cotg \alpha =$	1	

výztuž svislí - hlavní nosná:

průměr	$d_{sd}=$	25,000	mm
počet	$n_d=$	7	ks
plocha výztuže	$A_{sd}=$	3436,117	mm ²

Posouzení momentové únosnosti:

vzd. hlavní nosné výzt. od dolního okraje	$d_1 = c + d_w + d_{sd}/2 =$	74,500	mm
vzdál. výztuže od dolního povrchu	$d = h - d_1 =$	225,500	mm
součinitel lambda	$\lambda =$	0,800	
výpočet výšky tlačené plochy	$x_c = (A_{st} \cdot f_{yd}) / (b \cdot \lambda \cdot f_{cd}) =$	81,194	mm
rameno vnitřních sil	$z_c = d - ((\lambda \cdot x_c) / 2) =$	193,023	mm
moment únosnosti průřezu	$M_{Rd} = A_{sd} \cdot f_{yd} \cdot z_c =$	288,369	kNm
max. moment na průřezu	$M_{Ed} =$	271,000	kNm

$M_{Ed} \leq M_{Rd}$	
271,000 < 288,369	kNm VYHOVUJE

Posouzení smykové únosnosti:

smyková únosnost průřezu		$V_{Rd,c} = (A_{sw}/s) \cdot f_{yd} \cdot z_c \cdot \cotg \alpha =$		94,914	kN
max. smyková síla na průřezu		$V_{Ed} =$		45,000	kNm
V_{Ed}	\leq	$V_{Rd,c}$			
45.000	<	94.914	kNm	VYHOVUJE	

KALICOVÁ PATKA BUDE PROVEDENA Z BETONU C30/37-XC4, XF2 S TL. STĚNY KALICHU 300mm, BUDE VYZTUŽENA BETONÁŘSKOU VÝZTUŽÍ Z OCELI B 500 B (10 505 R) VE SVISLÉM SMĚRU PŘI VNITŘNÍM I VNĚJŠÍM POVRCHU STĚN KALICHU Z PROFILŮ Z Φ R25 PO VZDÁLENOSTI $a=150$ mm, VODOROVNÁ VÝZTUŽ BUDE TVOŘENA TŘMÍNKY Z PROFILU Φ R12 PO VZDÁLENOSTI max. 200mm.

4. ZÁVĚR

Stavbu je nutno provést dle schválené projektové dokumentace. Během stavby je nutno dodržovat veškeré předpisy ČSN a BOZP. Změny a doplňky oproti projektové dokumentaci je nutno předem projednat s projektantem.

Při provádění výstavby musí být zabráněno nadměrné prašnosti, hluku a znečišťování komunikací.

Všechny stavební práce musí být provedeny v souladu se stavebním zákonem a souvisejícími předpisy, v kvalitě předepsané v požadavcích příslušných norem pro navrhování a provádění staveb uvedených v Seznamu českých norem a ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, nebo v kvalitě vyšší.

Při provádění se musí dodržovat bezpečnost práce - ČSN 73 2400, ČSN 73 1209, ČSN 73 1216 a ostatní související normy a předpisy.

Všechny použité materiály a výrobky musí mít platný certifikát ve smyslu §156 zákona č.183/2006 Sb., zákona č.283/2021 Sb., nařízení vlády č.163/2002 Sb. a nařízení vlády č.312/2005 a zákonů a nařízení souvisejících.

Dílčí „Technická zpráva a statický výpočet – základy“ byly vypracovány pro účel dokumentace pro stavební povolení a jsou v nich navrženy a posouzeny pouze základové konstrukce prefabrikované haly (vlastní prefabrikovaná betonová konstrukce je řešena v samostatných přílohách PD). Tato projektová dokumentace (její rozsah a náležitosti) slouží stavebnímu úřadu pro vydání stavebního povolení, nejedná se o dokumentaci pro realizaci stavby. Pro vlastní realizaci je nutné vypracovat další stupeň projektové dokumentace (DPS, RDS a VDS prefabrikované betonové nosné konstrukce haly), ve které bude provedeno podrobné posouzení všech částí nosné konstrukce včetně dořešení všech spojů a detailů. **Ve statickém výpočtu bylo uvažováno s určitými parametry základové zeminy, které vycházeli z provedeného IG průzkumu! Při provádění prvních vrtů hlubinného pilotového založení je nutné přizvat geologa a na základě skutečně zjištěných parametrů podloží případně upravit návrh založení (zvětšení navržené hloubky pilot, zvětšení průměru pilot, apod...)!**

Tato stavebně konstrukční část obsahuje pouze posouzení založení nové betonové konstrukce haly, případné ostatní okolní objekty či stavby nebyly v této projektové dokumentaci řešeny.

Při jakékoli nejasnosti je nutné se spojit s projektantem a problém vyřešit.

Projektant si vyhrazuje právo doplňovat, případně pozměňovat projekt na základě nových poznatků zjištěných během provádění výstavby.

V Proseči 02/2024

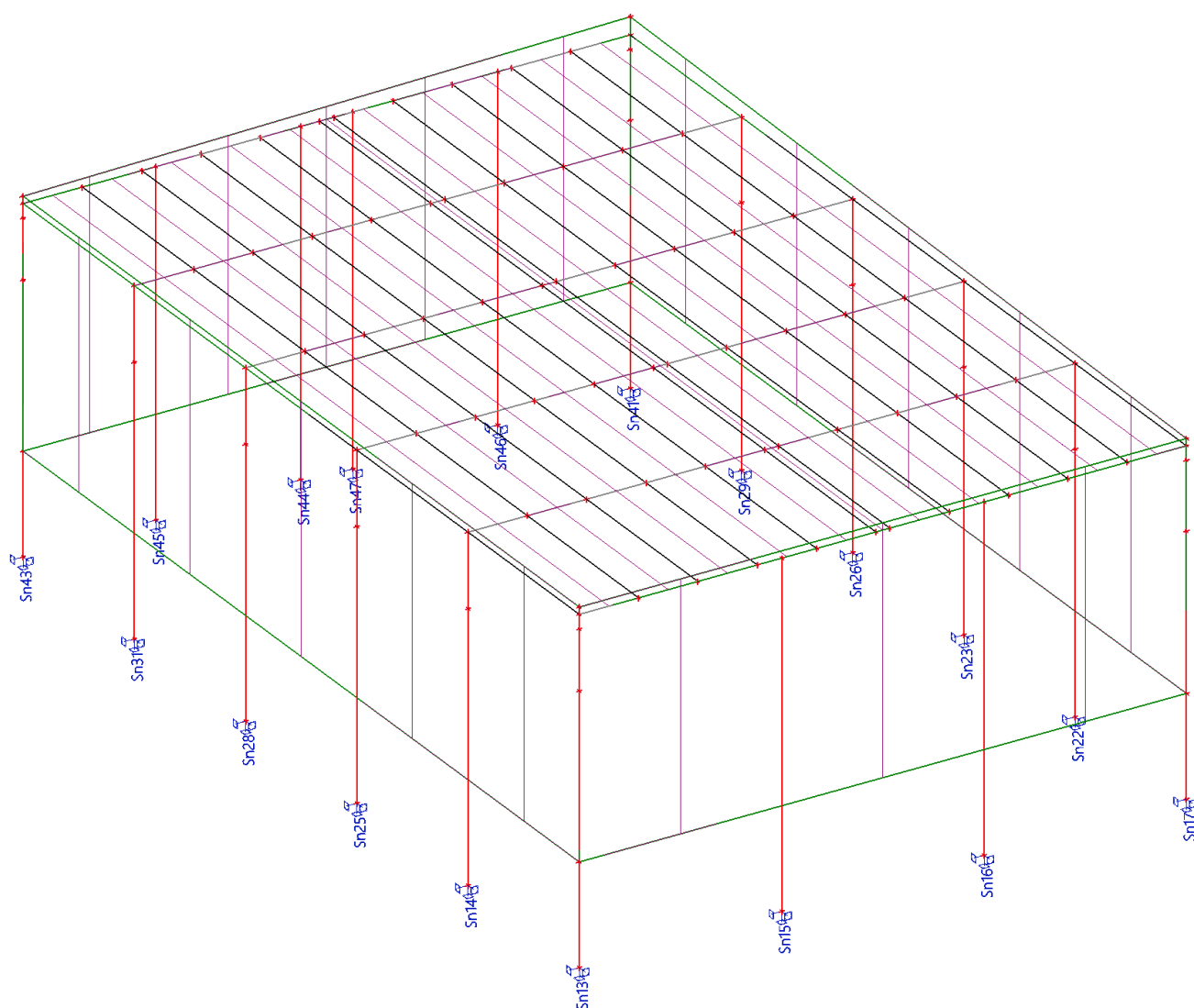
Ing. Martin Roušar

Autorizovaný inženýr v oborech IS00 - Statika a dynamika staveb a IM00 - Mosty a inženýrské konstrukce (č.a. 1006323)

PŘÍLOHA: Výpis reakcí prefabrikované haly

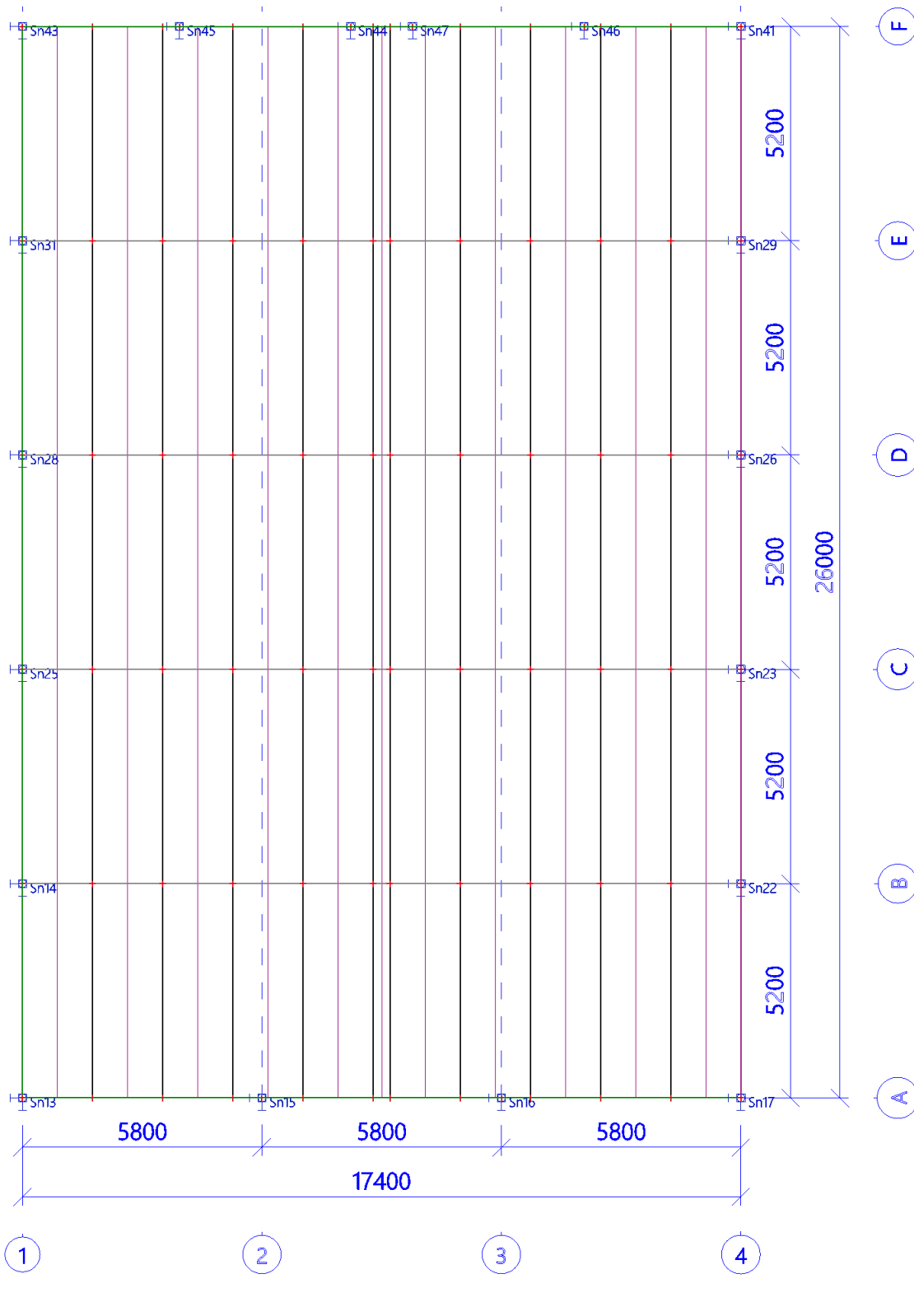
8.6. Reakce

8.6.1. Výpočtový model - celkový podled - popis podpor



8.6.2. Výpočtový model - celkový podled půdorys - popis podpor

a



8.6.3. REAKCE MSU

8.6.3.1. Reakce

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

Extrém: Dílec

Výběr: Vše

Uzlové reakce

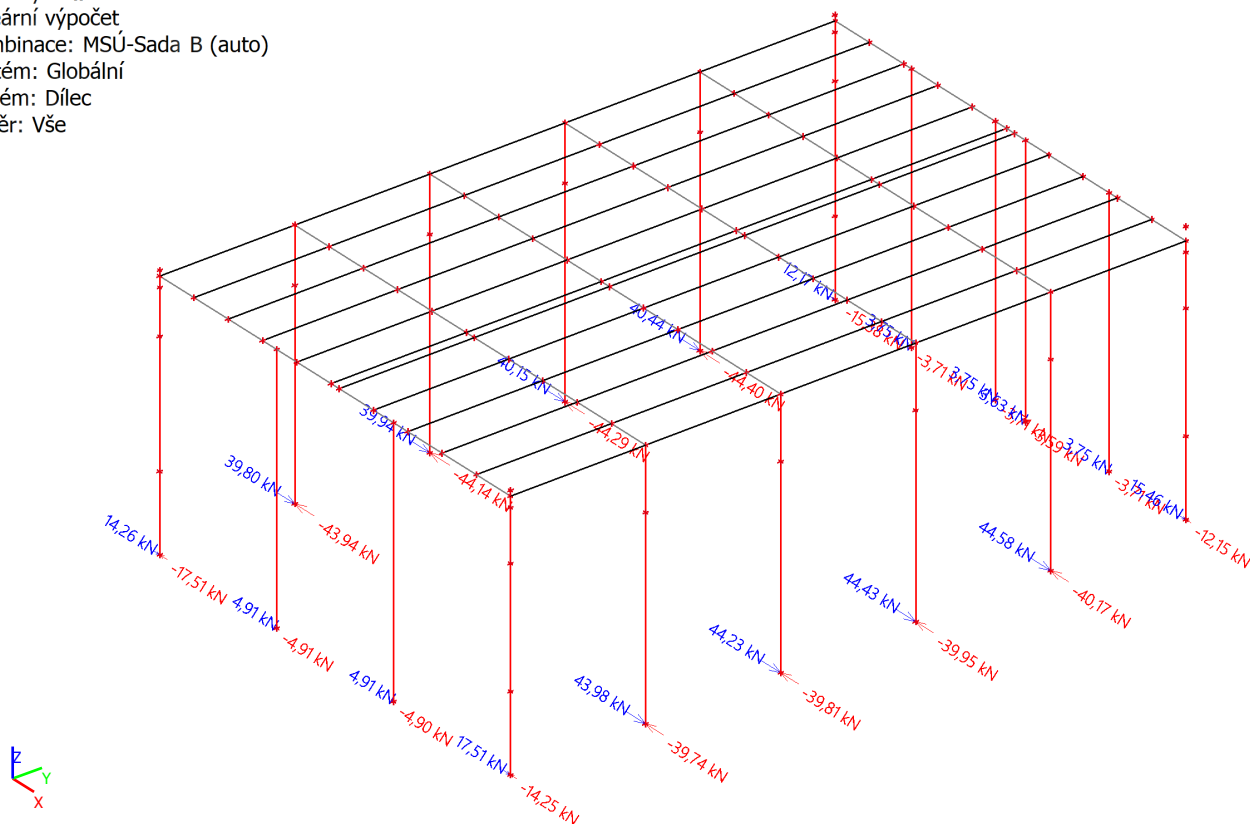
Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn13/N34	MSÚ-Sada B (auto)/1	-0,06	-17,92	85,35	88,10	-0,20	0,00	1032,3	-2,3
Sn13/N34	MSÚ-Sada B (auto)/2	-0,05	0,00	74,38	0,00	-0,17	0,00	0,0	-2,3
Sn13/N34	MSÚ-Sada B (auto)/3	-0,56	0,00	116,02	0,00	3,77	0,00	0,0	32,5
Sn13/N34	MSÚ-Sada B (auto)/4	-0,06	14,46	85,35	-78,86	-0,20	0,00	-924,0	-2,3
Sn13/N34	MSÚ-Sada B (auto)/5	14,26	0,00	74,38	0,00	90,95	0,00	0,0	1222,7
Sn13/N34	MSÚ-Sada B (auto)/6	-17,51	0,00	100,68	0,00	-99,66	0,00	0,0	-989,8
Sn14/N36	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,59	-5,77	253,56	56,05	5,11	0,00	221,0	20,2
Sn14/N36	MSÚ-Sada B (auto)/7	1,20	0,00	457,14	0,00	10,36	0,00	0,0	22,7
Sn14/N36	MSÚ-Sada B (auto)/4	0,59	5,76	253,56	-55,99	5,11	0,00	-220,8	20,2
Sn14/N36	MSÚ-Sada B (auto)/8	39,80	0,00	355,35	0,00	259,18	0,00	0,0	729,4
Sn14/N36	MSÚ-Sada B (auto)/9	-43,94	0,00	220,97	0,00	-260,79	0,00	0,0	-1180,2
Sn15/N38	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	-39,31	120,12	201,09	0,00	0,00	1674,1	0,0
Sn15/N38	MSÚ-Sada B (auto)/10	-1,47	0,00	104,67	0,00	-14,25	0,00	0,0	-136,1
Sn15/N38	MSÚ-Sada B (auto)/7	0,00	0,00	191,25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn15/N38	MSÚ-Sada B (auto)/4	0,00	32,48	120,12	-183,08	0,00	0,00	-1524,1	0,0
Sn15/N38	MSÚ-Sada B (auto)/8	4,91	0,00	155,68	0,00	47,62	0,00	0,0	305,9
Sn15/N38	MSÚ-Sada B (auto)/9	-4,91	0,00	104,68	0,00	-47,58	0,00	0,0	-454,5
Sn16/N40	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	-39,39	120,12	201,79	0,00	0,00	1679,9	0,0
Sn16/N40	MSÚ-Sada B (auto)/10	-1,47	0,00	104,67	0,00	-14,23	0,00	0,0	-136,0
Sn16/N40	MSÚ-Sada B (auto)/7	0,00	0,00	191,25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn16/N40	MSÚ-Sada B (auto)/4	0,00	32,58	120,12	-184,02	0,00	0,00	-1531,9	0,0
Sn16/N40	MSÚ-Sada B (auto)/5	4,91	0,00	104,68	0,00	47,63	0,00	0,0	455,0
Sn16/N40	MSÚ-Sada B (auto)/6	-4,90	0,00	155,68	0,00	-47,57	0,00	0,0	-305,6
Sn17/N42	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,06	-18,03	85,35	89,13	0,20	0,00	1044,4	2,3
Sn17/N42	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,05	0,00	74,38	0,00	0,17	0,00	0,0	2,3
Sn17/N42	MSÚ-Sada B (auto)/3	3,73	0,00	116,02	0,00	15,36	0,00	0,0	132,4
Sn17/N42	MSÚ-Sada B (auto)/4	0,06	14,62	85,35	-80,26	0,20	0,00	-940,4	2,3
Sn17/N42	MSÚ-Sada B (auto)/8	17,51	0,00	100,68	0,00	99,72	0,00	0,0	990,4
Sn17/N42	MSÚ-Sada B	-14,25	0,00	74,38	0,00	-90,89	0,00	0,0	-1222,0

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
	(auto)/9								
Sn22/N52	MSÚ-Sada B (auto)/1	-0,59	-5,90	253,56	57,15	-5,11	0,00	225,4	-20,2
Sn22/N52	MSÚ-Sada B (auto)/5	43,98	0,00	220,97	0,00	261,29	0,00	0,0	1182,5
Sn22/N52	MSÚ-Sada B (auto)/7	-1,20	0,00	457,14	0,00	-10,36	0,00	0,0	-22,7
Sn22/N52	MSÚ-Sada B (auto)/4	-0,59	5,94	253,56	-57,49	-5,11	0,00	-226,7	-20,2
Sn22/N52	MSÚ-Sada B (auto)/6	-39,74	0,00	355,35	0,00	-258,61	0,00	0,0	-727,7
Sn23/N54	MSÚ-Sada B (auto)/1	-0,55	-5,90	253,56	57,12	-5,07	0,00	225,3	-20,0
Sn23/N54	MSÚ-Sada B (auto)/5	44,23	0,00	220,97	0,00	270,47	0,00	0,0	1224,0
Sn23/N54	MSÚ-Sada B (auto)/7	-1,11	0,00	457,14	0,00	-10,27	0,00	0,0	-22,5
Sn23/N54	MSÚ-Sada B (auto)/4	-0,55	5,94	253,56	-57,48	-5,07	0,00	-226,7	-20,0
Sn23/N54	MSÚ-Sada B (auto)/6	-39,81	0,00	355,35	0,00	-267,08	0,00	0,0	-751,6
Sn25/N58	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,55	-5,76	253,56	56,02	5,07	0,00	220,9	20,0
Sn25/N58	MSÚ-Sada B (auto)/7	1,11	0,00	457,14	0,00	10,27	0,00	0,0	22,5
Sn25/N58	MSÚ-Sada B (auto)/4	0,55	5,75	253,56	-55,98	5,07	0,00	-220,8	20,0
Sn25/N58	MSÚ-Sada B (auto)/8	39,94	0,00	355,35	0,00	268,21	0,00	0,0	754,8
Sn25/N58	MSÚ-Sada B (auto)/9	-44,14	0,00	220,97	0,00	-269,47	0,00	0,0	-1219,5
Sn26/N60	MSÚ-Sada B (auto)/1	-0,55	-5,90	253,56	57,11	-5,07	0,00	225,2	-20,0
Sn26/N60	MSÚ-Sada B (auto)/5	44,43	0,00	220,97	0,00	272,19	0,00	0,0	1231,8
Sn26/N60	MSÚ-Sada B (auto)/7	-1,11	0,00	457,14	0,00	-10,27	0,00	0,0	-22,5
Sn26/N60	MSÚ-Sada B (auto)/4	-0,55	5,94	253,56	-57,48	-5,07	0,00	-226,7	-20,0
Sn26/N60	MSÚ-Sada B (auto)/6	-39,95	0,00	355,35	0,00	-268,29	0,00	0,0	-755,0
Sn28/N64	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,55	-5,76	253,56	56,00	5,07	0,00	220,9	20,0
Sn28/N64	MSÚ-Sada B (auto)/7	1,11	0,00	457,14	0,00	10,27	0,00	0,0	22,5
Sn28/N64	MSÚ-Sada B (auto)/4	0,55	5,75	253,56	-55,97	5,07	0,00	-220,7	20,0
Sn28/N64	MSÚ-Sada B (auto)/8	40,15	0,00	355,35	0,00	269,96	0,00	0,0	759,7
Sn28/N64	MSÚ-Sada B (auto)/9	-44,29	0,00	220,97	0,00	-270,71	0,00	0,0	-1225,1
Sn29/N66	MSÚ-Sada B (auto)/1	-0,59	-5,90	253,56	57,11	-5,11	0,00	225,2	-20,1
Sn29/N66	MSÚ-Sada B (auto)/5	44,58	0,00	220,97	0,00	265,29	0,00	0,0	1200,6
Sn29/N66	MSÚ-Sada B (auto)/7	-1,20	0,00	457,14	0,00	-10,35	0,00	0,0	-22,6
Sn29/N66	MSÚ-Sada B (auto)/4	-0,59	5,94	253,56	-57,49	-5,11	0,00	-226,7	-20,1
Sn29/N66	MSÚ-Sada B (auto)/6	-40,17	0,00	355,35	0,00	-261,15	0,00	0,0	-734,9
Sn31/N70	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,59	-5,76	253,56	56,00	5,11	0,00	220,9	20,1
Sn31/N70	MSÚ-Sada B (auto)/11	28,88	0,00	457,14	0,00	189,22	0,00	0,0	413,9
Sn31/N70	MSÚ-Sada B (auto)/4	0,59	5,76	253,56	-55,98	5,11	0,00	-220,8	20,1

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn31/N70	MSÚ-Sada B (auto)/8	40,44	0,00	355,35	0,00	263,26	0,00	0,0	740,8
Sn31/N70	MSÚ-Sada B (auto)/9	-44,40	0,00	220,97	0,00	-263,41	0,00	0,0	-1192,1
Sn41/N90	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,06	-11,41	74,40	71,48	0,20	0,00	960,7	2,7
Sn41/N90	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,05	0,00	64,84	0,00	0,17	0,00	0,0	2,7
Sn41/N90	MSÚ-Sada B (auto)/12	3,54	0,00	96,71	0,00	13,78	0,00	0,0	142,5
Sn41/N90	MSÚ-Sada B (auto)/4	0,06	13,71	74,40	-77,85	0,20	0,00	-1046,3	2,7
Sn41/N90	MSÚ-Sada B (auto)/8	15,46	0,00	83,58	0,00	81,37	0,00	0,0	973,5
Sn41/N90	MSÚ-Sada B (auto)/9	-12,15	0,00	64,84	0,00	-72,00	0,00	0,0	-1110,4
Sn43/N94	MSÚ-Sada B (auto)/1	-0,06	-11,28	74,40	70,39	-0,20	0,00	946,1	-2,7
Sn43/N94	MSÚ-Sada B (auto)/2	-0,05	0,00	64,84	0,00	-0,17	0,00	0,0	-2,7
Sn43/N94	MSÚ-Sada B (auto)/12	-0,72	0,00	96,71	0,00	2,30	0,00	0,0	23,7
Sn43/N94	MSÚ-Sada B (auto)/4	-0,06	13,53	74,40	-76,37	-0,20	0,00	-1026,5	-2,7
Sn43/N94	MSÚ-Sada B (auto)/5	12,17	0,00	64,85	0,00	72,49	0,00	0,0	1117,9
Sn43/N94	MSÚ-Sada B (auto)/6	-15,38	0,00	83,58	0,00	-80,69	0,00	0,0	-965,4
Sn44/N96	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	-23,30	87,42	160,51	0,00	0,00	1836,1	0,0
Sn44/N96	MSÚ-Sada B (auto)/13	1,52	0,00	76,18	0,00	14,78	0,00	0,0	194,0
Sn44/N96	MSÚ-Sada B (auto)/7	0,00	0,00	121,80	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn44/N96	MSÚ-Sada B (auto)/4	0,00	26,85	87,42	-171,23	0,00	0,00	-1958,6	0,0
Sn44/N96	MSÚ-Sada B (auto)/8	3,75	0,00	104,61	0,00	36,35	0,00	0,0	347,5
Sn44/N96	MSÚ-Sada B (auto)/9	-3,71	0,00	76,18	0,00	-35,96	0,00	0,0	-472,0
Sn45/N98	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	-25,02	98,24	153,30	0,00	0,00	1560,4	0,0
Sn45/N98	MSÚ-Sada B (auto)/13	1,52	0,00	85,61	0,00	14,77	0,00	0,0	172,6
Sn45/N98	MSÚ-Sada B (auto)/7	0,00	0,00	147,31	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn45/N98	MSÚ-Sada B (auto)/4	0,00	29,85	98,24	-167,09	0,00	0,00	-1700,7	0,0
Sn45/N98	MSÚ-Sada B (auto)/8	3,75	0,00	122,77	0,00	36,36	0,00	0,0	296,1
Sn45/N98	MSÚ-Sada B (auto)/9	-3,71	0,00	85,61	0,00	-35,97	0,00	0,0	-420,2
Sn46/N1	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	-25,18	98,24	154,55	0,00	0,00	1573,1	0,0
Sn46/N1	MSÚ-Sada B (auto)/13	1,53	0,00	85,61	0,00	14,80	0,00	0,0	172,8
Sn46/N1	MSÚ-Sada B (auto)/7	0,00	0,00	147,31	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn46/N1	MSÚ-Sada B (auto)/4	0,00	30,06	98,24	-168,75	0,00	0,00	-1717,7	0,0
Sn46/N1	MSÚ-Sada B (auto)/5	3,75	0,00	85,61	0,00	36,38	0,00	0,0	424,9
Sn46/N1	MSÚ-Sada B (auto)/6	-3,71	0,00	122,77	0,00	-35,96	0,00	0,0	-292,9
Sn47/N184	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	-22,70	87,98	157,81	0,00	0,00	1793,7	0,0
Sn47/N184	MSÚ-Sada B	1,48	0,00	76,67	0,00	14,48	0,00	0,0	188,9

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.15*G0 + 1.15*G2 + 1.50*Q2.3 + 1.15*G1
MSÚ-Sada B (auto)/2	G0 + G2 + G1
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.15*G0 + 1.15*G2 + 1.05*Q2.1 + 0.90*Q2.2 + 1.50*Q3 + 1.15*G1
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.15*G0 + 1.15*G2 + 1.50*Q2.4 + 1.15*G1
MSÚ-Sada B (auto)/5	G0 + G2 + 1.50*Q2.1 + G1
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.15*G0 + 1.15*G2 + 1.50*Q2.2 + 0.75*Q3 + 1.15*G1
MSÚ-Sada B (auto)/7	1.15*G0 + 1.15*G2 + 1.50*Q3 + 1.15*G1
MSÚ-Sada B (auto)/8	1.15*G0 + 1.15*G2 + 1.50*Q2.1 + 0.75*Q3 + 1.15*G1
MSÚ-Sada B (auto)/9	G0 + G2 + 1.50*Q2.2 + G1
MSÚ-Sada B (auto)/10	G0 + G2 + 1.05*Q2.1 + 1.50*Q2.2 + G1
MSÚ-Sada B (auto)/11	1.15*G0 + 1.15*G2 + 1.05*Q2.1 + 1.50*Q3 + 1.15*G1
MSÚ-Sada B (auto)/12	1.35*G0 + 1.35*G2 + 1.05*Q2.1 + 0.90*Q2.2 + 0.75*Q3 + 1.35*G1
MSÚ-Sada B (auto)/13	G0 + G2 + 1.50*Q2.1 + 0.90*Q2.2 + G1

Výběr: Vše



8.6.3.5. Reakce [kN ,kNm] - M_x

Hodnoty: **M_x**

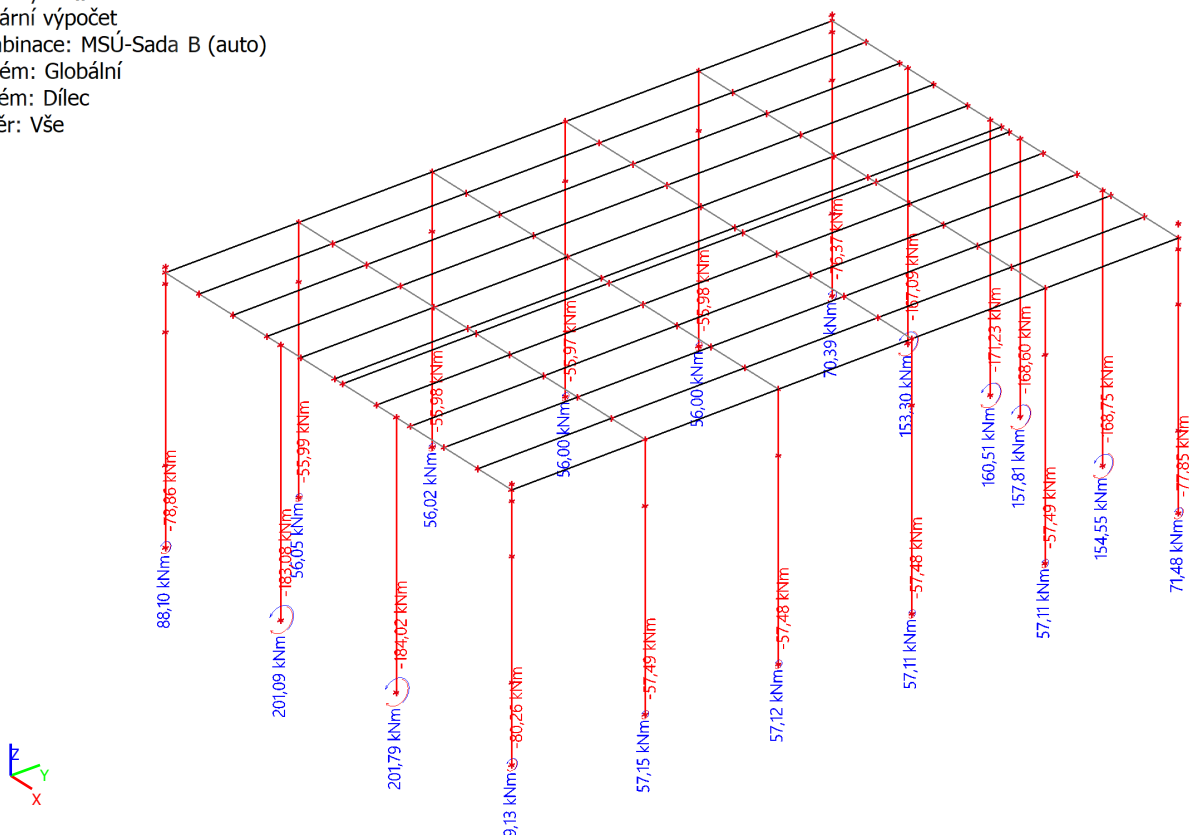
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

Extrém: Dílec

Výběr: Vše



8.6.3.6. Reakce [kN ,kNm] - M_y

Hodnoty: **M_y**

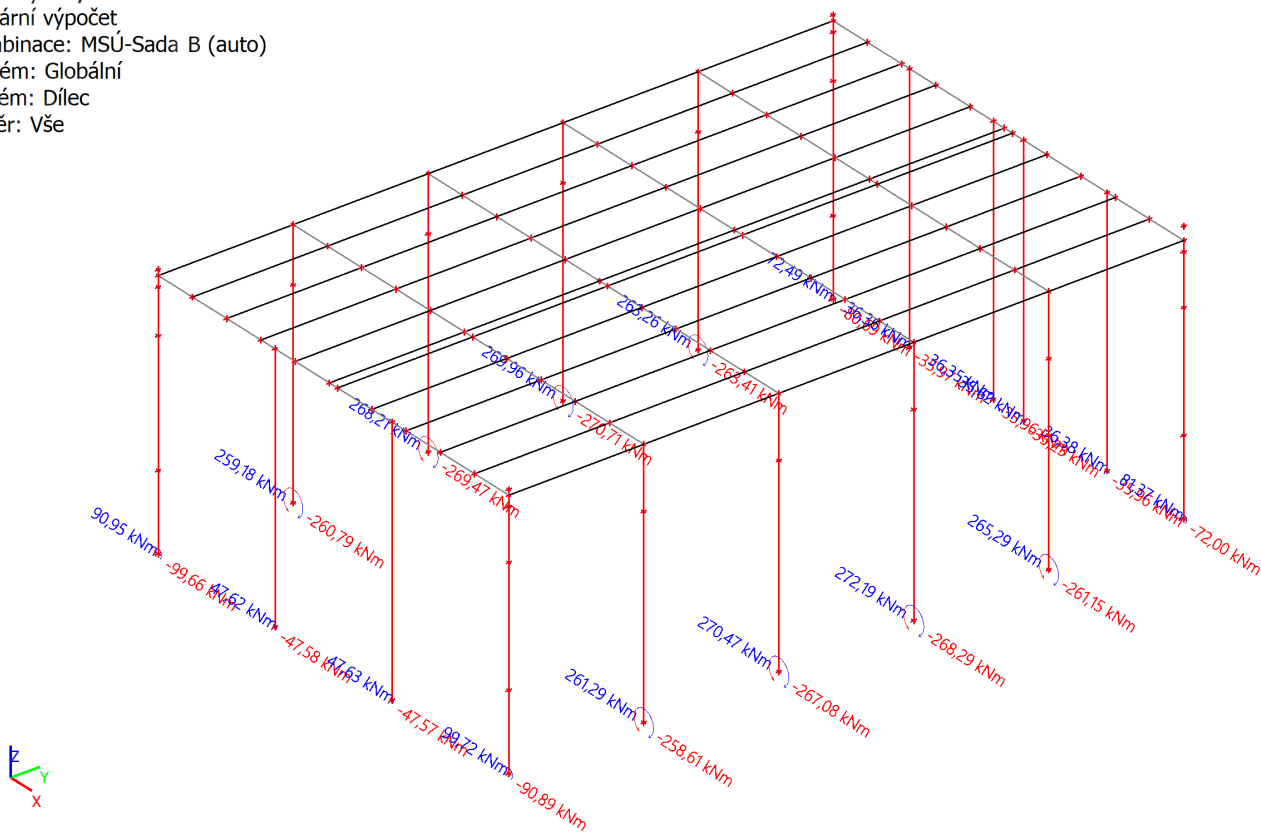
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

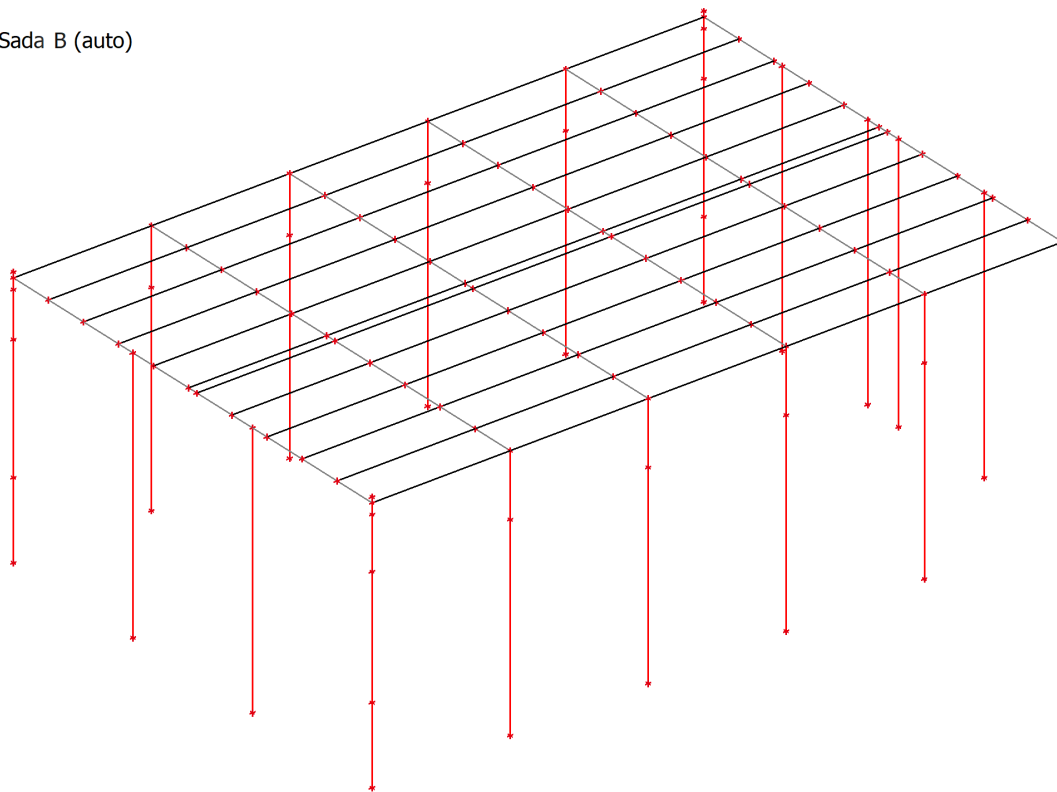
Extrém: Dílec

Výběr: Vše



8.6.3.7. Reakce [kN ,kNm] - M_z

Hodnoty: **M_z**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Systém: Globální
Extrém: Dílec
Výběr: Vše



8.6.4. REAKCE MSP

8.6.4.1. Reakce

Lineární výpočet
Kombinace: MSP-Char (auto)
Systém: Globální
Extrém: Dílec
Výběr: Vše
Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn13/N34	MSP-Char (auto)/1	-0,05	-11,95	74,38	58,74	-0,17	0,00	789,7	-2,3
Sn13/N34	MSP-Char (auto)/2	-0,38	0,00	94,82	0,00	2,47	0,00	0,0	26,1
Sn13/N34	MSP-Char (auto)/3	-0,05	9,64	74,38	-52,57	-0,17	0,00	-706,9	-2,3
Sn13/N34	MSP-Char (auto)/4	9,49	0,00	74,38	0,00	60,57	0,00	0,0	814,4
Sn13/N34	MSP-Char (auto)/5	-11,69	0,00	84,60	0,00	-66,48	0,00	0,0	-785,8
Sn14/N36	MSP-Char (auto)/1	0,52	-3,84	220,97	37,37	4,45	0,00	169,1	20,2
Sn14/N36	MSP-Char (auto)/6	0,92	0,00	356,69	0,00	7,96	0,00	0,0	22,3
Sn14/N36	MSP-Char (auto)/3	0,52	3,84	220,97	-37,33	4,45	0,00	-168,9	20,2
Sn14/N36	MSP-Char (auto)/7	26,66	0,00	288,83	0,00	173,83	0,00	0,0	601,8
Sn14/N36	MSP-Char (auto)/8	-29,12	0,00	220,97	0,00	-172,37	0,00	0,0	-780,1
Sn15/N38	MSP-Char (auto)/1	0,00	-26,21	104,68	134,06	0,00	0,00	1280,7	0,0

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn15/N38	MSP-Char (auto)/9	-0,98	0,00	104,68	0,00	-9,50	0,00	0,0	-90,7
Sn15/N38	MSP-Char (auto)/6	0,00	0,00	152,10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn15/N38	MSP-Char (auto)/3	0,00	21,65	104,68	-122,05	0,00	0,00	-1166,0	0,0
Sn15/N38	MSP-Char (auto)/7	3,27	0,00	128,39	0,00	31,75	0,00	0,0	247,3
Sn15/N38	MSP-Char (auto)/8	-3,27	0,00	104,68	0,00	-31,72	0,00	0,0	-303,0
Sn16/N40	MSP-Char (auto)/1	0,00	-26,26	104,68	134,53	0,00	0,00	1285,1	0,0
Sn16/N40	MSP-Char (auto)/9	-0,98	0,00	104,68	0,00	-9,49	0,00	0,0	-90,6
Sn16/N40	MSP-Char (auto)/6	0,00	0,00	152,10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn16/N40	MSP-Char (auto)/3	0,00	21,72	104,68	-122,68	0,00	0,00	-1171,9	0,0
Sn16/N40	MSP-Char (auto)/4	3,27	0,00	104,68	0,00	31,75	0,00	0,0	303,3
Sn16/N40	MSP-Char (auto)/5	-3,27	0,00	128,39	0,00	-31,72	0,00	0,0	-247,0
Sn17/N42	MSP-Char (auto)/1	0,05	-12,02	74,38	59,42	0,17	0,00	798,9	2,3
Sn17/N42	MSP-Char (auto)/2	2,50	0,00	94,82	0,00	10,28	0,00	0,0	108,4
Sn17/N42	MSP-Char (auto)/3	0,05	9,74	74,38	-53,51	0,17	0,00	-719,4	2,3
Sn17/N42	MSP-Char (auto)/7	11,69	0,00	84,60	0,00	66,52	0,00	0,0	786,3
Sn17/N42	MSP-Char (auto)/8	-9,48	0,00	74,38	0,00	-60,54	0,00	0,0	-813,9
Sn22/N52	MSP-Char (auto)/1	-0,52	-3,94	220,97	38,10	-4,45	0,00	172,4	-20,2
Sn22/N52	MSP-Char (auto)/4	29,15	0,00	220,97	0,00	172,71	0,00	0,0	781,6
Sn22/N52	MSP-Char (auto)/6	-0,92	0,00	356,69	0,00	-7,96	0,00	0,0	-22,3
Sn22/N52	MSP-Char (auto)/3	-0,52	3,96	220,97	-38,33	-4,45	0,00	-173,5	-20,2
Sn22/N52	MSP-Char (auto)/5	-26,61	0,00	288,83	0,00	-173,45	0,00	0,0	-600,5
Sn23/N54	MSP-Char (auto)/1	-0,48	-3,93	220,97	38,08	-4,42	0,00	172,3	-20,0
Sn23/N54	MSP-Char (auto)/4	29,33	0,00	220,97	0,00	178,84	0,00	0,0	809,4
Sn23/N54	MSP-Char (auto)/6	-0,86	0,00	356,69	0,00	-7,89	0,00	0,0	-22,1
Sn23/N54	MSP-Char (auto)/3	-0,48	3,96	220,97	-38,32	-4,42	0,00	-173,4	-20,0
Sn23/N54	MSP-Char (auto)/5	-26,65	0,00	288,83	0,00	-179,09	0,00	0,0	-620,1
Sn25/N58	MSP-Char (auto)/1	0,48	-3,84	220,97	37,35	4,42	0,00	169,0	20,0
Sn25/N58	MSP-Char (auto)/6	0,86	0,00	356,69	0,00	7,89	0,00	0,0	22,1
Sn25/N58	MSP-Char (auto)/3	0,48	3,84	220,97	-37,32	4,42	0,00	-168,9	20,0
Sn25/N58	MSP-Char (auto)/7	26,74	0,00	288,83	0,00	179,85	0,00	0,0	622,7
Sn25/N58	MSP-Char (auto)/8	-29,27	0,00	220,97	0,00	-178,18	0,00	0,0	-806,3
Sn26/N60	MSP-Char (auto)/1	-0,48	-3,93	220,97	38,07	-4,42	0,00	172,3	-20,0
Sn26/N60	MSP-Char (auto)/4	29,46	0,00	220,97	0,00	179,99	0,00	0,0	814,5
Sn26/N60	MSP-Char	-0,86	0,00	356,69	0,00	-7,89	0,00	0,0	-22,1

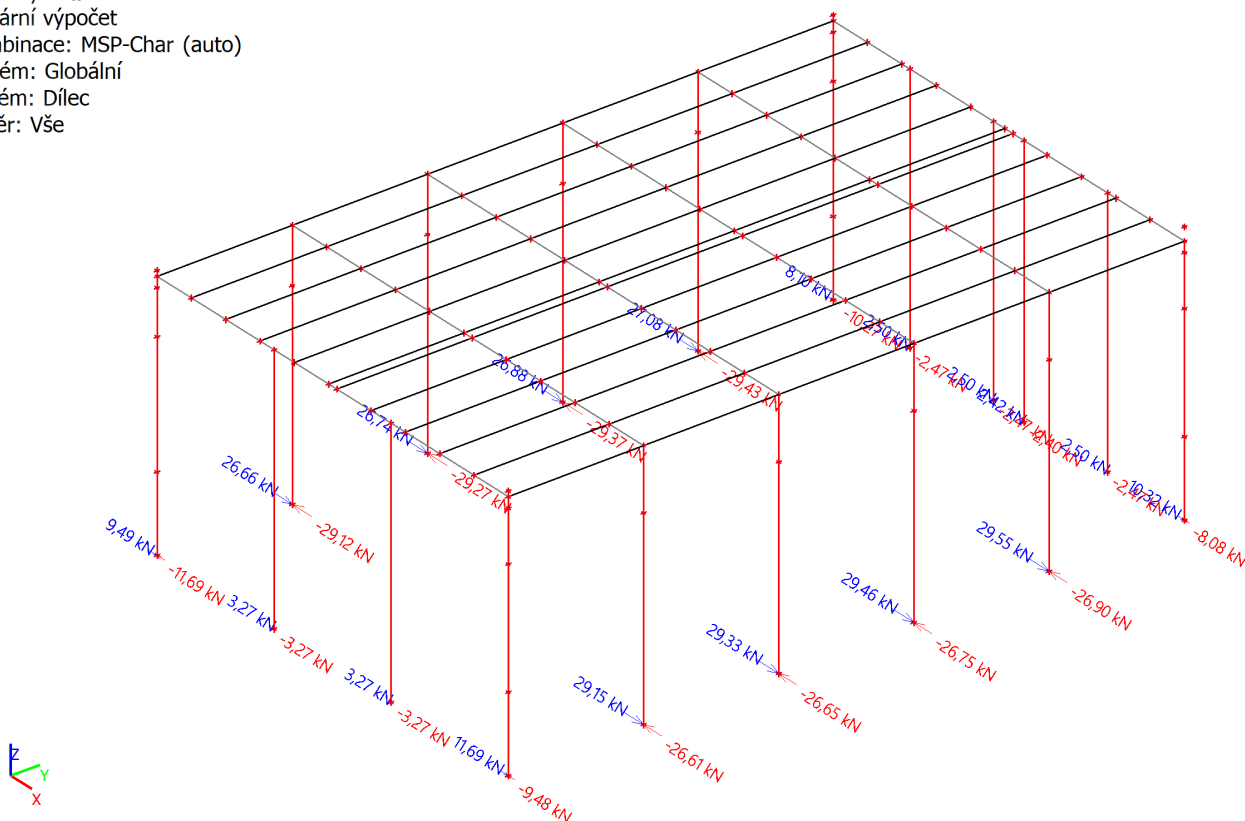
Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
	(auto)/6								
Sn26/N60	MSP-Char (auto)/3	-0,48	3,96	220,97	-38,32	-4,42	0,00	-173,4	-20,0
Sn26/N60	MSP-Char (auto)/5	-26,75	0,00	288,83	0,00	-179,90	0,00	0,0	-622,8
Sn28/N64	MSP-Char (auto)/1	0,48	-3,84	220,97	37,33	4,42	0,00	169,0	20,0
Sn28/N64	MSP-Char (auto)/6	0,86	0,00	356,69	0,00	7,89	0,00	0,0	22,1
Sn28/N64	MSP-Char (auto)/3	0,48	3,84	220,97	-37,31	4,42	0,00	-168,9	20,0
Sn28/N64	MSP-Char (auto)/7	26,88	0,00	288,83	0,00	181,01	0,00	0,0	626,7
Sn28/N64	MSP-Char (auto)/8	-29,37	0,00	220,97	0,00	-179,00	0,00	0,0	-810,1
Sn29/N66	MSP-Char (auto)/1	-0,51	-3,93	220,97	38,07	-4,45	0,00	172,3	-20,1
Sn29/N66	MSP-Char (auto)/4	29,55	0,00	220,97	0,00	175,38	0,00	0,0	793,7
Sn29/N66	MSP-Char (auto)/6	-0,92	0,00	356,69	0,00	-7,95	0,00	0,0	-22,3
Sn29/N66	MSP-Char (auto)/3	-0,51	3,96	220,97	-38,33	-4,45	0,00	-173,5	-20,1
Sn29/N66	MSP-Char (auto)/5	-26,90	0,00	288,83	0,00	-175,14	0,00	0,0	-606,4
Sn31/N70	MSP-Char (auto)/1	0,51	-3,84	220,97	37,33	4,45	0,00	169,0	20,1
Sn31/N70	MSP-Char (auto)/10	19,37	0,00	356,69	0,00	127,20	0,00	0,0	356,6
Sn31/N70	MSP-Char (auto)/3	0,51	3,84	220,97	-37,32	4,45	0,00	-168,9	20,1
Sn31/N70	MSP-Char (auto)/7	27,08	0,00	288,83	0,00	176,55	0,00	0,0	611,3
Sn31/N70	MSP-Char (auto)/8	-29,43	0,00	220,97	0,00	-174,12	0,00	0,0	-788,0
Sn41/N90	MSP-Char (auto)/1	0,05	-7,61	64,84	47,65	0,17	0,00	734,9	2,7
Sn41/N90	MSP-Char (auto)/2	2,39	0,00	77,08	0,00	9,27	0,00	0,0	120,3
Sn41/N90	MSP-Char (auto)/3	0,05	9,14	64,84	-51,90	0,17	0,00	-800,4	2,7
Sn41/N90	MSP-Char (auto)/7	10,32	0,00	70,96	0,00	54,29	0,00	0,0	765,0
Sn41/N90	MSP-Char (auto)/8	-8,08	0,00	64,84	0,00	-47,95	0,00	0,0	-739,4
Sn43/N94	MSP-Char (auto)/1	-0,05	-7,52	64,84	46,93	-0,17	0,00	723,7	-2,7
Sn43/N94	MSP-Char (auto)/2	-0,51	0,00	77,08	0,00	1,45	0,00	0,0	18,8
Sn43/N94	MSP-Char (auto)/3	-0,05	9,02	64,84	-50,92	-0,17	0,00	-785,3	-2,7
Sn43/N94	MSP-Char (auto)/4	8,10	0,00	64,84	0,00	48,27	0,00	0,0	744,4
Sn43/N94	MSP-Char (auto)/5	-10,27	0,00	70,96	0,00	-53,84	0,00	0,0	-758,7
Sn44/N96	MSP-Char (auto)/1	0,00	-15,53	76,18	107,01	0,00	0,00	1404,6	0,0
Sn44/N96	MSP-Char (auto)/11	1,02	0,00	76,18	0,00	9,85	0,00	0,0	129,3
Sn44/N96	MSP-Char (auto)/6	0,00	0,00	99,10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn44/N96	MSP-Char (auto)/3	0,00	17,90	76,18	-114,15	0,00	0,00	-1498,4	0,0
Sn44/N96	MSP-Char (auto)/7	2,50	0,00	87,64	0,00	24,23	0,00	0,0	276,5
Sn44/N96	MSP-Char (auto)/8	-2,47	0,00	76,18	0,00	-23,97	0,00	0,0	-314,7

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn45/N98	MSP-Char (auto)/1	0,00	-16,68	85,62	102,20	0,00	0,00	1193,7	0,0
Sn45/N98	MSP-Char (auto)/11	1,02	0,00	85,61	0,00	9,85	0,00	0,0	115,0
Sn45/N98	MSP-Char (auto)/6	0,00	0,00	118,33	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn45/N98	MSP-Char (auto)/3	0,00	19,90	85,62	-111,39	0,00	0,00	-1301,1	0,0
Sn45/N98	MSP-Char (auto)/7	2,50	0,00	101,97	0,00	24,24	0,00	0,0	237,7
Sn45/N98	MSP-Char (auto)/8	-2,47	0,00	85,61	0,00	-23,98	0,00	0,0	-280,1
Sn46/N1	MSP-Char (auto)/1	0,00	-16,79	85,62	103,03	0,00	0,00	1203,4	0,0
Sn46/N1	MSP-Char (auto)/11	1,02	0,00	85,61	0,00	9,86	0,00	0,0	115,2
Sn46/N1	MSP-Char (auto)/6	0,00	0,00	118,33	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn46/N1	MSP-Char (auto)/3	0,00	20,04	85,62	-112,50	0,00	0,00	-1314,0	0,0
Sn46/N1	MSP-Char (auto)/4	2,50	0,00	85,61	0,00	24,25	0,00	0,0	283,3
Sn46/N1	MSP-Char (auto)/5	-2,47	0,00	101,97	0,00	-23,98	0,00	0,0	-235,1
Sn47/N184	MSP-Char (auto)/1	0,00	-15,13	76,67	105,20	0,00	0,00	1372,2	0,0
Sn47/N184	MSP-Char (auto)/11	0,99	0,00	76,67	0,00	9,65	0,00	0,0	125,9
Sn47/N184	MSP-Char (auto)/6	0,00	0,00	99,59	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn47/N184	MSP-Char (auto)/3	0,00	17,48	76,67	-112,40	0,00	0,00	-1466,0	0,0
Sn47/N184	MSP-Char (auto)/4	2,42	0,00	76,67	0,00	23,74	0,00	0,0	309,7
Sn47/N184	MSP-Char (auto)/5	-2,40	0,00	88,13	0,00	-23,48	0,00	0,0	-266,5

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	G0 + G2 + Q2.3 + G1
MSP-Char (auto)/2	G0 + G2 + 0.70*Q2.1 + 0.60*Q2.2 + Q3 + G1
MSP-Char (auto)/3	G0 + G2 + Q2.4 + G1
MSP-Char (auto)/4	G0 + G2 + Q2.1 + G1
MSP-Char (auto)/5	G0 + G2 + Q2.2 + 0.50*Q3 + G1
MSP-Char (auto)/6	G0 + G2 + Q3 + G1
MSP-Char (auto)/7	G0 + G2 + Q2.1 + 0.50*Q3 + G1
MSP-Char (auto)/8	G0 + G2 + Q2.2 + G1
MSP-Char (auto)/9	G0 + G2 + 0.70*Q2.1 + Q2.2 + G1
MSP-Char (auto)/10	G0 + G2 + 0.70*Q2.1 + Q3 + G1
MSP-Char (auto)/11	G0 + G2 + Q2.1 + 0.60*Q2.2 + G1

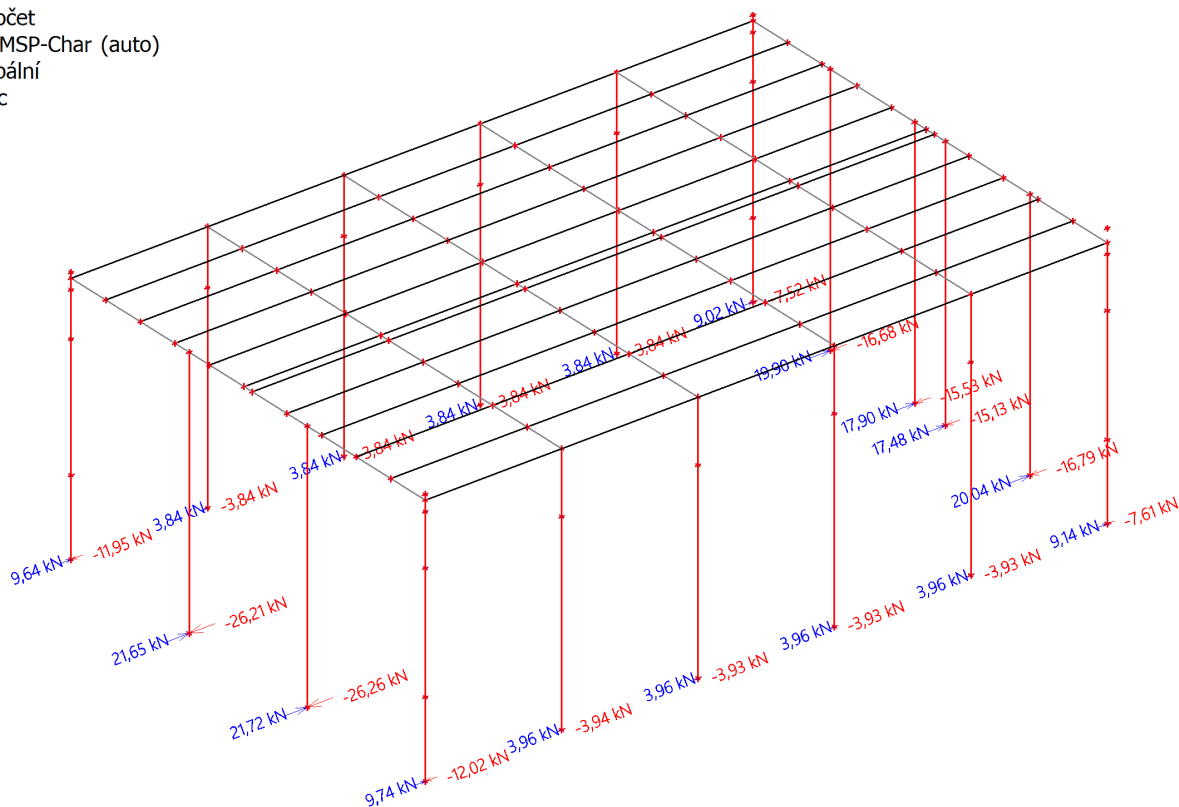
8.6.4.2. Reakce [kN ,kNm] - R_x

Hodnoty: **R_x**
Lineární výpočet
Kombinace: MSP-Char (auto)
Systém: Globální
Extrém: Dílec
Výběr: Vše



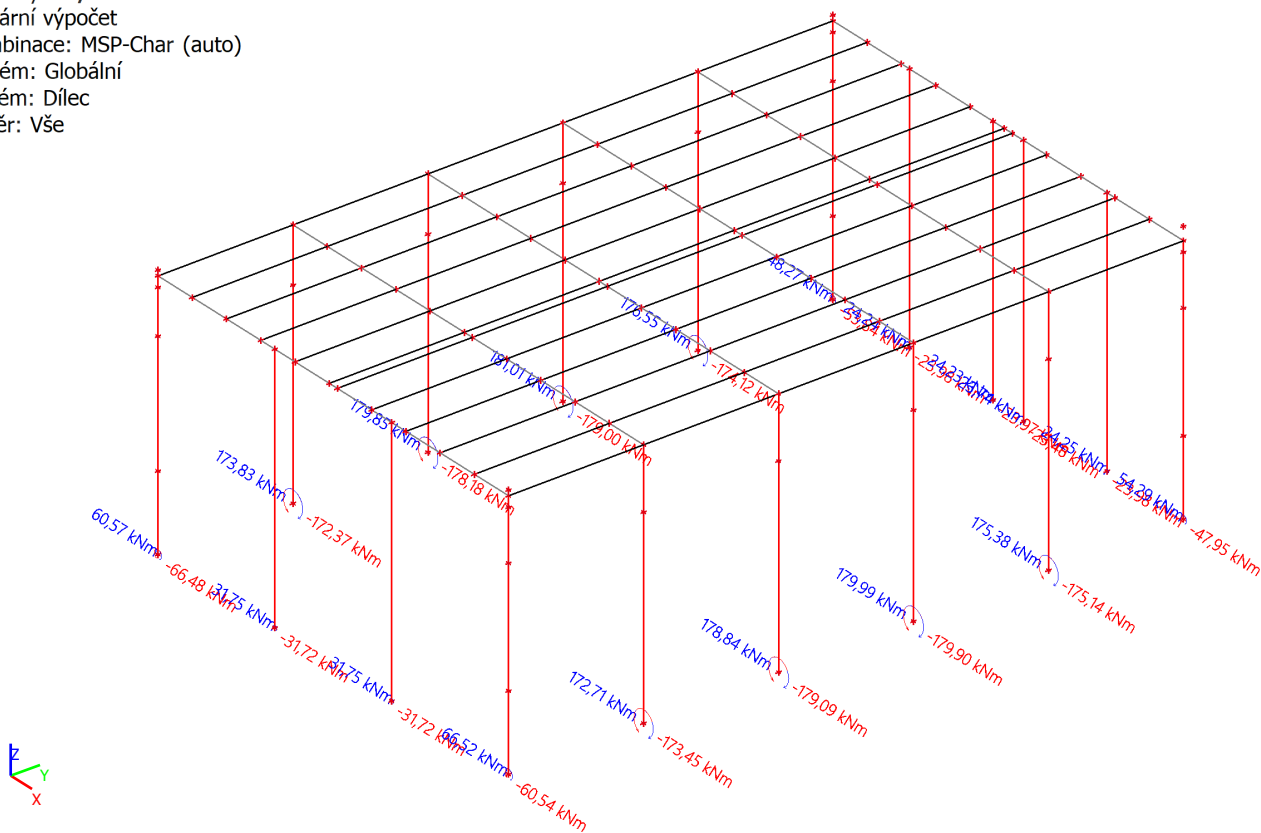
8.6.4.3. Reakce [kN ,kNm] - R_y

Hodnoty: **R_y**
Lineární výpočet
Kombinace: MSP-Char (auto)
Systém: Globální
Extrém: Dílec
Výběr: Vše



8.6.4.6. Reakce [kN ,kNm] - M_y

Hodnoty: **M_y**
Lineární výpočet
Kombinace: MSP-Char (auto)
Systém: Globální
Extrém: Dílec
Výběr: Vše



8.6.4.7. Reakce [kN ,kNm] - M_z

Hodnoty: **M_z**
Lineární výpočet
Kombinace: MSP-Char (auto)
Systém: Globální
Extrém: Dílec
Výběr: Vše

