

D.1.3.2

STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ


OBSAH :

D.1.3 SO 03 LDN ZATEPLENÍ

D.1.3.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.3.2.2 STATICKÉ POSOUZENÍ

Vypracoval:	Zodpovědný projektant:	Hlavní inženýr projektu:	 PROJEKČNÍ A INŽENÝRSKÁ SPOLEČNOST	
ING. Martin ŠABATA	ING. Martin ŠABATA	ING. Jaroslav DVOŘÁK		
Místo stavby: Za Kopečkem 353, Žamberk 564 01			Sinc s.r.o.	IČ: 288 14 878
Investor: Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice			+420 775 124 685	www.sinc.cz
Akce: Realizace úspor energie – ALBERTINUM Žamberk – budova údržby, LDN a Albertova vila Objekt: SO 03 LDN ZATEPLENÍ			Formát:	Paré:
			Datum: 01/2020	
			Stupeň: DPS	
			Zak. č.: 190804	
Výkres: D.1.3.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA			Měřítko:	Č.v. D.1.3.2.1

D.1.3.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA - STATIKA

Akce: Realizace úspor energie – ALBERTINUM
Žamberk
– budova údržby, LDN a Albertova vila

SO 03 LDN ZATEPLENÍ

Investor: Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice

Projektant: Ing. Martin Šabata, Pardubická 1895, Choceň 565 01, tel.: 736107399,
ČKAIT: 0701535
IČ: 76375757, DIČ: CZ8601044023

Hlavní projektant: SINC s.r.o.

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provedení stavby

Datum: 23.03.2020

OBSAH:

a.	Podrobný popis navrženého nosného systému stavby a rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů	2
a.1.	ZEMNÍ PRÁCE	2
a.2.	ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE	2
a.3.	VÝTAHOVÉ ŠACHTY	2
a.4.	KONSTRUKCE KROVU	2
b.	Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu (stálá, klimatická, mimořádná, apod...)	2
c.	Údaje o požadované jakosti navržených materiálů	3
d.	Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí	3
e.	Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a ČSN	3
f.	V případě změny stávající stavby – popis konstrukce, jejího současného stavu, technologický postup s upozorněním na nutná opatření k zachování stability a únosnosti vlastní konstrukce, případně bezprostředně sousedících objektů	3
g.	Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby (obsah a rozsah, upozornění na hodnoty minimální únosnosti, které musí konstrukce splňovat)	4
h.	Požadavky na protipožární ochranu konstrukcí	4
i.	Seznam použitých podkladů: předpisy, ČSN, literatura, výpočetní programy	4
j.	Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí – odkaz na příslušné předpisy a normy	4
k.	Závěr	5

a. Podrobný popis navrženého nosného systému stavby a rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci LDN v areálu Albertina v Žamberku – SO 03 LDN zateplení.

Plánované je zvýšení výtahových šachet a s tím spojené úpravy krovu.

Konstrukční řešení objektu předpokládá využití tradičních technologií a postupů.

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 novostavby.

a.1. ZEMNÍ PRÁCE

neřešeno

a.2. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Neřešeno, nedojde k přetížení základové spáry.

a.3. VÝTAHOVÉ ŠACHTY

Ve stávajícím objektu se budou upravovat dvě výtahové šachty. Projekčně jsou rozděleny na čistý a nečistý.

U čistého výtahu dojde k zvýšení v horním patře. Provedeno bude tvarovkami ztraceného bednění tl. 300 a 150mm. Bednění tl. 300 bude vyztuženo svislou výztuží R10/250 při obou okrajích a vodorovnou R8/250. Tvarovky tl. 150mm budou vyztuženy svisle R10/250 a vodorovně R8/250. V rozích musí být výztuž provázána, aby se vytvořil tuhý prstenec. Beton C20/25 XC1.

U nečistého výtahu se nebudou upravovat nosné konstrukce, pouze dojde k úpravě krovu nad šachtou, viz a.4.

a.4. KONSTRUKCE KROVU

Zastřešení nad výtahovou šachtou čistého výtahu bude provedeno krokvy ve spádu 7°, které budou šroubovány 1xM12 ke stávajícím krokvim a budou uloženy na pozednicích zvýšené šachty. Pozednice budou kotveny k ztracenému bednění přes chemické kotvy M12/1,0m.

Nad nečistým výtahem bude pouze upraven sklon střechy. Na stávající středovou vaznici bude přiložen trám 130/150. Vzájemné propojení s vaznicí bude M12/1,0m.

Provedeny budou čtyři nové vikýře. Budou shodné s vikýři, které ve střeše již jsou. U každého vikýře bude vždy vyříznuta jedna krokev.

Hlavní krov:

Stávající střešní krytina včetně laťování bude odstraněna a nahrazena novou skladbou s minerální vatou. Původní krov pochází z roku 2001, kdy byla provedena jeho kompletní obnova. V archivním statickém posudku bylo uvažováno s návrhovým stálým zatížením 1,03 kN/m². Nově navržená skladba tuto hodnotu nepřesahuje. Není proto nutné posuzovat stávající konstrukci krovu.

b. Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu (stálá, klimatická, mimořádná, apod...)

ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006 : sněhová oblast I. sk = 1,44 KPa (KN/m²)
(dle portálu ČHMÚ - <https://clima-maps.info/snehovamapa/>)

ČSN EN 1991-1-4:04.2007:

 výchozí základní rychlost větru - $v_{bo} = 25,0$ m/s
 Kategorie terénu – II., Větrná oblast II.

ČSN EN 1991-1-1:

Stálé zatížení

	materiál	tl. (mm)	obj.tíha (kN/m ³)	f_k (kN/m ²)	γ_m	f_d (kN/m ²)	poznámka
	plechová krytina			0.05	1.35	0.07	
	bednění	24	5	0.12		0.16	
	latě			0.05		0.07	
	krokve			0.10		0.14	odhad
	minerální vata	320	0.3	0.10		0.13	
	bednění	24	5	0.12		0.16	
	SDK podhled			0.20		0.27	
			$\Sigma f =$	0.64		0.86	bez krokve
			$\Sigma f =$	0.74		0.99	komplet

c. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

Všechny navržené výrobky a materiály musí splňovat minimální požadavek jakosti dle příslušných norem a předpisů.

Beton

C20/25 XC1

Dřevo

C24

d. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

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

e. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a ČSN

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.

VŠECHNY NOSNÉ KONSTRUKCE, KTERÉ BUDOU ZAKRÝVÁNY, BUDOU ŘÁDNĚ ZKONTROLOVÁNY, ABY NEBYLY PORUŠENY NEBO JINAK MECHANICKY POŠKOZENY.

f. V případě změny stávající stavby – popis konstrukce, jejího současného stavu, technologický postup s upozorněním na nutná opatření k zachování stability a únosnosti vlastní konstrukce, případně bezprostředně sousedících objektů

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.

V PŘÍPADĚ, ŽE SE NA STAVBĚ VYSKYTNOUTO NEOČEKÁVANÉ BOURACÍ A PODCHYCOVACÍ PRÁCE, MUSÍ SE PROVÁDĚCÍ FIRMA OBRÁTIT NA PROJEKTANTA (STATIKA), KTERÝ ROZHODNE O DALŠÍCH PRACOVNÍCH POSTUPECH NA ZÁKLADĚ KONKRÉTNÍCH PODMÍNEK NA STAVBĚ. PŘI BOURACÍCH PRACÍCH 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.

g. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby (obsah a rozsah, upozornění na hodnoty minimální únosnosti, které musí konstrukce splňovat)

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST BYLA POČÍTÁNA A NAVRŽENA PRO DOKUMENTACI PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY.

h. Požadavky na protipožární ochranu konstrukcí

Požadavky jsou popsány v požární zprávě.

i. Seznam použitých podkladů: předpisy, ČSN, literatura, výpočetní programy

Projekt stavby pro stavební povolení – stavební část
Statický posudek – rekonstrukce objektu LDN, Ing. Košťálek, 2001,

Použitý software:

SCIA Engineer 2019.1
EXCEL

Použité podklady:

ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení
ČSN EN 1991-1-1:03/2004 - Obecná zatížení - objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení poz. staveb
ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006 - Obecná zatížení - Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4:04.2007 - Obecná zatížení - Zatížení větrem
ČSN EN 1992-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1996-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí
ČSN EN 1997 Eurokód 7: Základová půda
ČSN 73 1201 - Navrhování betonových konstrukcí

Statické tabulky - Šafka, Hořejší

j. Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí – odkaz na příslušné předpisy a normy

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, neboť se jedná o provádění v místě zastavěném jinými objekty.
Projektant si vyhrazuje právo doplňovat, případně pozměňovat projekt na základě nových poznatků, zjištěných během provádění výstavby.

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. A NAŘÍZENÍ VLÁDY Č.163/2002 SB. A NAŘÍZENÍ VLÁDY Č.312/2005 A ZÁKONŮ A NAŘÍZENÍ SOUVISEJÍCÍCH.

PŘI JAKÉKOLI NEJASNOSTI JE NUTNÉ SE SPOJIT S PROJEKTANTEM A PROBLÉM VYŘEŠIT.

k. Závěr

Provádění stavebních prací musí respektovat vyhlášku o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a interní předpisy dodavatele, investora a uživatele.

Všichni pracovníci podílející se na výstavbě musí být prokazatelně poučeni o dodržování bezpečnostních předpisů a jiných zákonných opatření zajišťujících bezpečnost a ochranu zdraví pracujících. Proškolení vedoucích pracovníků zajistí investor. Další školení pracovníků výstavby zajišťují si již dodavatelé.

Rovněž je nutno jak v objektech zařízení staveniště, tak v budovaných objektech zabezpečit protipožární opatření a staveniště vybavit protipožární technikou.


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, neboť se jedná o provádění v místě proluky mezi již obývanými obytnými objekty.

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

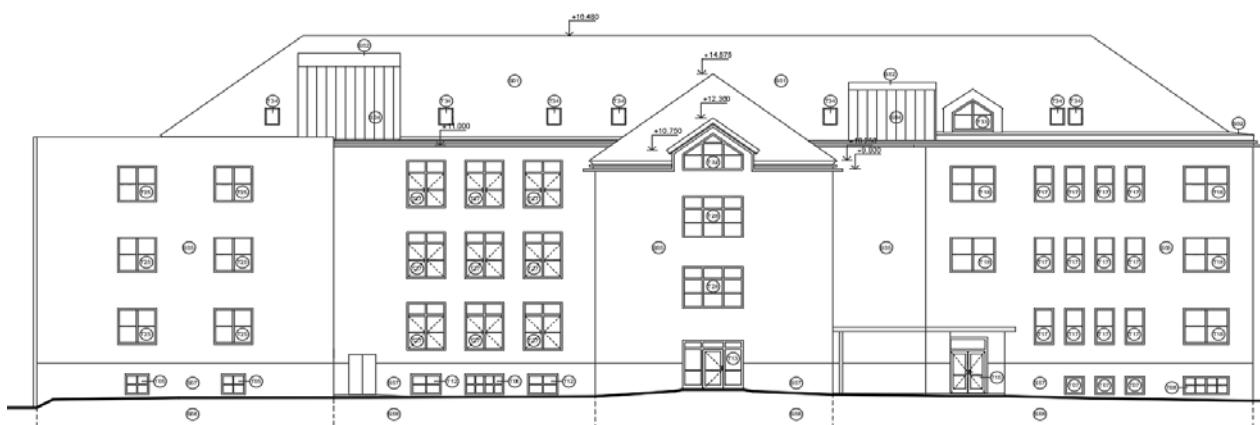
ZADAVATEL S ODKAZEM NA USTANOVENÍ § 44 ODS. 11 ZÁKONA PROHLAŠUJE, ŽE POKUD TATO DOKUMENTACE (POPIS FUNKCE A TECHNICKÝCH VLASTNOSTÍ BUDOVY) OBSAHUJE KONKRÉTNÍ OBCHODNÍ NÁZVY A OZNAČENÍ MATERIÁLŮ ČI VÝROBKŮ, NEBUDE BRÁNO NA TYTO ÚDAJE ZŘETEL A V NÁSLEDNÝCH STUPNÍCH DOKUMENTACE A VÝBĚROVÉM ŘÍZENÍ JE UCHAZEČ OPRÁVNĚN NAVRHNOUT KVALITATIVNĚ A TECHNICKY OBDOBNE ŘEŠENÍ. PŘÍPADNĚ OBCHODNÍ NÁZVY VÝROBKŮ SPECIFIKUJÍ POUZE POŽADOVANÝ STANDARD A MOHOU BÝT NAHRAZENY VÝROBKY STEJNÉ NEBO VYŠŠÍ KVALITY.

Choceň, březen 2020
Vypracoval : Ing. Martin Šabata
736 107 399, mar.sabata@gmail.com

Vypracoval:	Zodpovědný projektant:	Hlavní inženýr projektu:	 <small>PROJEKČNÍ A INŽENÝRSKÁ SPOLEČNOST</small> Sinc s.r.o. IČ: 288 14 878 +420 775 124 685 www.sinc.cz	
ING. Martin ŠABATA	ING. Martin ŠABATA	ING. Jaroslav DVOŘÁK		
Místo stavby: Za Kopečkem 353, Žamberk 564 01				
Investor: Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice				
Akce: Realizace úspor energie – ALBERTINUM Žamberk – budova údržby, LDN a Albertova vila Objekt: SO 03 LDN ZATEPLENÍ			Formát:	Paré:
			Datum: 01/2020	
			Stupeň: DPS	
			Zak. č.: 190804	
			Měřítko:	
Výkres: D.1.3.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			Č.v.	
STATICKÉ POSOUZENÍ			D.1.3.2.2	

AKCE**Realizace úspor energie – ALBERTINUM Žamberk
– budova údržby, LDN a Albertova vila****STAVEBNÍ OBJEKT**

SO 03 LDN zateplení

**PROFESE**

STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

STUPEŇ

DPS

Dokumentace pro provedení stavby

dle Přílohy č.13 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. v aktuálním znění.

INVESTOR

Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice

ZHOTOVITEL

zodpovědný projektant

Ing. Martin Šabata

Pardubická 1895, Choceň 565 01, tel.: 736107399

ČKAIT: 0701535

IČO: 76375757

www.calstat.cz

DIČO: CZ8601044023

HL. INŽENÝR PROJEKTU

SINC s.r.o.

T. G. Masaryka 2065/26, Svitavy 568 02

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO

311/19

OBSAH

ÚVOD
ZATÍŽENÍ
POSUDEK KROVU
KROKEV

ÚVOD:

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci LDN v areálu Albertina v Žamberku – SO 03 LDN zateplení.
Plánované je zvýšení výtahových šachet a s tím spojené úpravy krovu.

POUŽITÉ PODKLADY A LITERATURA:

Projekt stavby pro stavební povolení – stavební část
Statický posudek – rekonstrukce objektu LDN, Ing. Košťálek, 2001,

ČSN EN 1990	Eurokód : Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1992	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1995	Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí
ČSN EN 1996	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí
ČSN 73 1001	Základová půda pod plošnými základy
Statické tabulky	Šafka , Hořejší

POUŽITÉ MATERIÁLY

Beton C20/25 XC1
Dřevo C24

POPIS OBJEKTU

Ve stávajícím objektu se budou upravovat dvě výtahové šachty. Projekčně jsou rozděleny na čistý a nečistý.

U čistého výtahu dojde k zvýšení v horním patře. Provedeno bude tvarovkami ztraceného bednění tl. 300 a 150mm. Bednění tl. 300 bude vyztuženo svislou výztuží R10/250 při obou okrajích a vodorovnou R8/250. Tvarovky tl. 150mm budou vyztuženy svisle R10/250 a vodorovně R8/250. V rozích musí být výztuž provázána, aby se vytvořil tuhý prstenec. Beton C20/25 XC1.

Zastřešení nad výtahovou šachtou čistého výtahu bude provedeno krokvemi ve spádu 7°, které budou šroubovány 1xM12 ke stávajícím krokvím a budou uloženy na pozednicích zvýšené šachty. Pozednice budou kotveny k ztracenému bednění přes chemické kotvy M12/1,0m.

Nad nečistým výtahem bude pouze upraven sklon střechy. Na stávající středovou vaznici bude přiložen trám 130/150. Vzájemné propojení s vaznicí bude M12/1 0m

ZATÍŽENÍ
STÁLÉ

střecha nad výtahem

	materiál	tl. (mm)	obj.tíha (kN/m3)	f_k (kN/m2)	γ_m	f_d (kN/m2)	poznámka
	plechová krytina			0.05	1.35	0.07	
	bednění	24	5	0.12		0.16	
	latě			0.05		0.07	
	krokve			0.10		0.14	odhad
	minerální vata	320	0.3	0.10		0.13	
	bednění	24	5	0.12		0.16	
	SDK podhled			0.20		0.27	
	$\sum f =$			0.64		0.86	bez krokve
	$\sum f =$			0.74		0.99	komplet

poznámka: Stávající střešní krytina včetně laťování bude odstraněna a nahrazena novou skladbou s minerální vatou. Původní krov pochází z roku 2001, kdy byla provedena jeho kompletní obnova. V archivním statickém posudku bylo uvažováno s návrhovým stálým zatížením 1,03 kN/m2. Nově navržená skladba tuto hodnotu nepřesahuje. Není proto nutné posuzovat stávající konstrukci krovu.

SNÍH
Žamberk

Sněhová oblast:

III-IV

Sněhová oblast	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
kN/m ²	0.7	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	>4.0
kg/m ²	70	100	150	200	250	300	400	>480

$s_k =$ **1.8 kN/m2**

$\alpha =$ **37 °**

plošné zatížení sněhem

$s_{0.8} =$ **1.44 kN/m²**

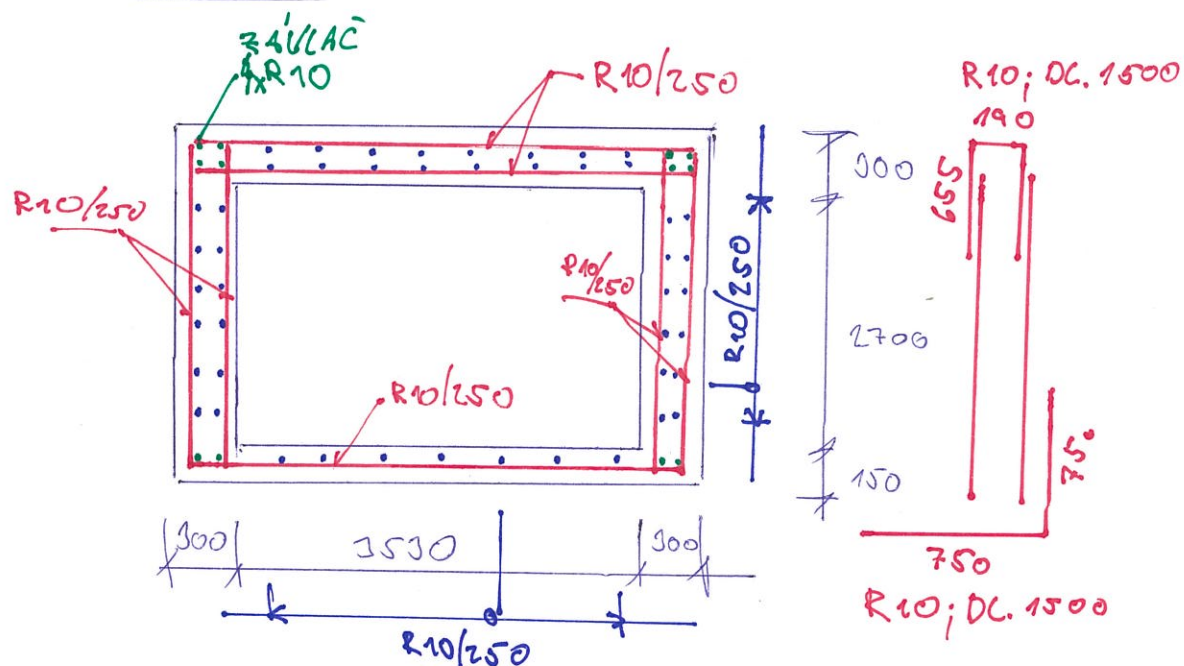
úhel sklonu střechy α	$0^\circ < \alpha < 30^\circ$	$30^\circ < \alpha < 60^\circ$	$60^\circ > \alpha$
μ_1	0.8	0.6	0.0
μ_2	1.8	1.6	-

$s =$ **1.10 kN/m²**

POSUDEK KROVU	
KROKEV	
KROKEV 120/180	Vstupní hodnoty <i>síly přepočítány dle vzdál.</i>
vzdál.: 1025 mm	L= 3.000 m b= 0.120 m N_{Ed} = 0.00 kN
počet.: 1	A= 0.022 m ² h= 0.180 m M_{ed,y} = 3.78 kNm
zatížení:	I _y = 0.000058 m ⁴ L _{cr} = 3.000 m M_{ed,z} = 0.00 kNm
stálé: 0.74 kN/m	I _z = 0.000026 m ⁴ d= 0 m (zářez) V_{Ed} = 4.98 kN
užitné: 1.44 kN/m	místní red. užitn. zatížení k= 1.0
DŘEVO TŘÍDY	třída provozu 2 f _{c,0,k} = 21.00 MPa f _{c,0,d} = 14.54 MPa
C24	k _{mod} = 0.90 f _{m,k} = 24.00 MPa f _{m,d} = 16.62 MPa
TLAK+OHYB	γ _m = 1.30 f _{v,k} = 2.50 MPa f _{v,d} = 1.73 MPa
	G _{mean} = 690 E _{0,05} = 7400 MPa E _{0,mean} = 11000 MPa
	Relativní štíhlost k kolmo k ose z:
	odmocnina(I _z /A) i _z = 0.03 mm ²
	L _{cr} /i _z λ _z = 86.60
	π ² (E _{0,05} /λ _z ²) σ _{c,crit} = 9.74
	odmocnina(f _{c,0,k} /σ _{c,crit}) λ _{rel,z} = 1.47
k _m = 1.00	Vzpěr kolmo k ose z 0,5[1+β _c (λ _{rel,z} -0,3)+(λ _{rel,z}) ²] k _z = 1.70
k _{crit} = 1.00	1/(k _z +odmocnina(k _z ² -λ _{rel,z} ²)) k_{c,z} = 0.39
SEN (1.0m)	Návrhové napětí v tlaku N _d /A σ _{c,0,d} = 0.00 MPa
N _{Ed} = 0.00 kN	Návrhová hodnota napětí v ohybu: M _{y,z} /I _y σ _{m,y,d} = 5.84 MPa
M _{ed,y} = 3.55 kNm	
M _{ed,z} = 0.00 kNm	Posouzení 1.MS
V _{Ed} = 4.73 kN	σ _{c,0,d} /(k _{c,z} f _{c,0,d}) + (σ _{m,y,d} /k _{crit} f _{m,y,d}) ² ≤ 1.00
	σ _{m,y,d} /k _{crit} f _{m,y,d} 0.35 < 1.00 OK
kubatura na m'	
M= 0.021 m3/m'	Posouzení na 1.MS - smyk:
	(3·V _{Ed})/(2·b·h) τ _d = 0.35 MPa
	τ _d ≤ f _{v,d} 0.35 < 1.73 MPa
	Posouzení na 2.MS: <i>průhyby přepočítány dle vzdál.</i>
k _{def} = 0.8	char. komb -> u _{inst} = 3.7 mm
ψ _{2,1} = 0.2	stále -> u _{inst,G} = 1.2 mm
ψ _{0,i} = 0.7	hlavní prom. -> u _{inst,Q,1} = 2.4 mm
ψ _{2,i} = 0	ostatní prom. -> u _{inst,Q,i} = 0.0 mm
	w=L/300 = 10.0 mm u _{inst} ≤ w _{inst}
SEN (1.0m)	1/ 775 3.9 < 10.0 mm
u _{inst} = 3.6 mm	1/ 2479 u _{inst,G} ·(1+k _{def}) = u _{fin,G} = 2.2 mm
u _{inst,G} = 1.2 mm	1/ 1267 u _{inst,Q,1} ·(1+ψ _{2,1} ·k _{def}) = u _{fin,Q,1} = 2.8 mm
u _{inst,Q,1} = 2.4 mm	u _{inst,Q,i} ·(ψ _{0,i} +ψ _{2,i} ·k _{def}) = u _{fin,G} = 0.0 mm
u _{inst,Q,i} = 0.0 mm	Σ = 5.0 mm
	w_{fin}=L/250= 12.0 mm u _{fin} ≤ w _{fin}
zvýšení průhybu od posouvající síly:	1/ 563 5.3 < 12.0 mm
wv= 0.06	KROKEV 1x 120/180 VYHOVUJE
	Reakce:
návr. SEN (1.0m)	char. SEN stálé užitné
R1= 4.7 kN	1.1 2.2 kN/m

NADEZDÍVKA VYTÁHOVÉ ŠACHTY

• VYZTUŽENÍ



BETON C 20/25 XC1
OCEL B 500B

KONEC STATICKÉHO POSUDKU

24.03.2020 ve Vysokém Mýtě

VYPRACOVAL:

Ing. Martin Šabata