

**Ing. Jiří Kozák**  
**PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ**

400 01 Ústí n.L., Králova výšina 51  
ČKAIT 0400010  
IČO 134 700 78

telefon 602 202 264

e-mail: jirikoza@iex.cz

*Investor* Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad Labem

*Odběratel* Atelier AVN s.r.o., Ústí nad Labem

*Akce* **DĚTSKÁ SKUPINA**  
**v budově Klíšská 1695/30**  
**D1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST**

*Název* **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

<i>Obsah</i>	OBSAH DOKUMENTACE	2
	PRŮZKUMY	2
	KONSTRUKČNÍ SYSTÉM	2
	MATERIÁLY A KONSTRUKČNÍ PRVKY	5
	ZATÍŽENÍ NOSNÉ KONSTRUKCE	6
	PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ	6
	KONTROLA ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ	7
	DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY	7
	PODKLADY	7
	VÝPIS MATERIÁLU OK	8
	VÝKRESY: K1 – LÁVKA OCELOVÁ KONSTRUKCE	
	K2 – SCHODIŠTĚ OCELOVÁ KONSTRUKCE	
	K3 – VÝZTUŽ ZÁKLADU	

*Vypracoval:* Ing.Jiří Kozák CSc.

*Výtisk:*

*Počet stran:* 9

*Počet příloh:* 3

Revize	Předmět	Datum	Podpis
0	základní dokument	9.4.2024	Kozák

AKCE:	DĚTSKÁ SKUPINA v budově Klíšská 1695/30	DRUH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	VERZE:	0
SOUBOR:	Detska_skupina_R_TZ.docx	STRANA:	2		

## OBSAH DOKUMENTACE

Konstrukční řešení změny užívání části stavby pro dětskou skupinu v objektu Klíšská 1695/30. Konstrukční řešení obsahuje návrh přístupové lávky na mezipodestu schodiště, řešení 2 dveřních otvorů v 1.NP a ocelové venkovní schodiště.

## PRŮZKUMY

Byl proveden pouze vizuální stavebně technický průzkum v okolí objektu.

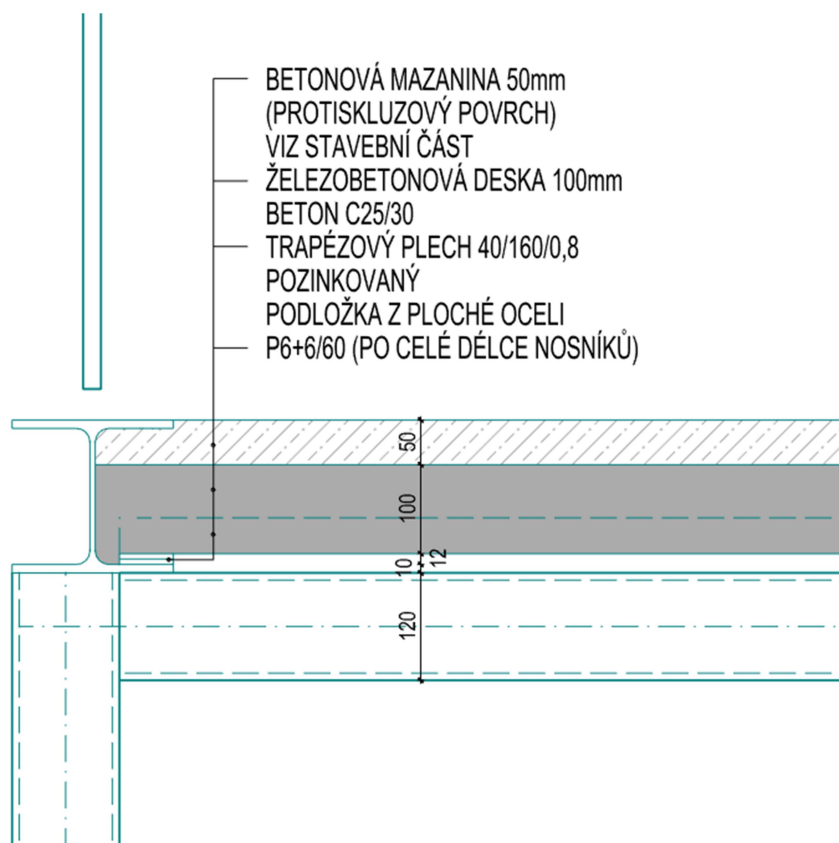
## KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

### Lávka

#### Popis

Lávka široká 2,75m pro přístup pěších na mezipodestu schodiště. Překlenuje prostor mezi dvorní fasádou domu a opěrnou zdí. Lávka není spojena s domem.

Skladba lávky:



#### Zatížení

betonová mazanina	0,05	23	1,15	1,35	1,55
železobetonová deska	0,10	25	2,5	1,35	3,38
trapezový plech			0,15	1,35	0,20
užitné zatížení			5,00	1,50	7,50

Současnost plného užitného zatížení a plného zatížení sněhem se neuvažuje. nejdříve se uklidí sníh a potom na lávku mohou lidé.

AKCE: DĚTSKÁ SKUPINA v budově Klíšská 1695/30	DRUH: TECHNICKÁ ZPRÁVA SOUBOR: Detska_skupina_R_TZ.docx	VERZE: 0 STRANA: 3
--	--	-----------------------

## Návrh

Nosnou část podlahy lávky tvoří železobetonová deska tl. 100mm betonovaná na místě do ztraceného bednění z trapézového plechu TR 40/160/0,88 v pozinkované úpravě. Deska je z betonu C25/30-XC2-XF2-Dmax22-S3 a je vyztužena pruty  $\varnothing 10$  po 160mm, materiál B 500B. Na desce je protiskluzová betonová mazanina provedená do roviny s horní přírubou hlavních nosníků – viz stavební část.

Hlavní nosníky jsou z válcovaného profilu HEA 180, ocel S235. Staticky se jedná o prosté nosníky s převislým koncem.

	Nepříznivý stav	Průřez Třída	Posouzení	Stupeň využití
Smyk ve směru Z (6.2.6)	n°102	Třída 1	$F_z < V_{plz}$ $38.64 < 196.33 \text{ kN}$	20%
Ohyb okolo Y-Y (6.2.5)	n°102	Třída 1	$M_{yEd} < M_{yRd}$ $49.91 < 76.35 \text{ kN}\cdot\text{m}$	65%

Stupeň využití při stabilitním posouzení je 68%.

Průhyb na konci konzoly od stálého zatížení je 12,1mm, průhyb od maximálního užitého zatížení je 12,6mm, tj.  $1/440 L < 1/250 L$  - vyhovuje

Nosníky jsou spojeny 5 příčkami z Jeklu 40/4 přivařených v ose nosníků. Jsou na obou koncích, nad podporovým rámem a v obou polích. Nosníky jsou uloženy na jedné straně na základ a na druhé straně na ocelový nosný rám.

Rám je umístěn za rubem opěrné zdi z KB bloků, která lemuje dvorní prostor okolo domu a je vysoká 2,0m. Pro provedení základu a osazení rámu bude nutné vykopat zeminu za rubem zdi v šířce 1,0m, hloubce 2,5m a délce 3,0m. Rám je navržen z hranatých silnostěnných trubek tvářených zatepla (SHSH) o rozměrech 120/120/8mm. Tloušťka stěny zahrnuje korozní přírůstek. Spoj rámu a nosníků HEA se předpokládá svařovaný, ale je možná změna na šroubový, pokud to z hlediska montáže bude vhodnější.

V uložení na základ jsou kotevní desky z plechu tl. 12mm s otvory pro závitovou kulinu M12 (chemické kotvy).

### Založení

Geologický průzkum nebyl proveden. V základové spáře předpokládám jemnozrnné zeminy charakteru jílovitých hlín nebo ulehle navážky podobného složení.

Pro návrh základů bude použita tabulková únosnost zeminy podle ČSN EN 731004. Předpokládám písčitou hlínu tuhé konzistence, zatřídění F5, značka SiM s,L.

$$R_{dt} = 150 \text{ kPa}$$

### Základový pas za rubem opěrné zdi

Pro založení ocelových sloupků je třeba plocha základu 0,54m<sup>2</sup>, navržený půdorysný rozměr základového pasu 3000x500mm vzhledem k mimostřednému uložení sloupků. Základ bude vyztužen – výkres výztuže viz výkres K3.

Základ může být v kolizi se stávajícím základem opěrné zdi. Situaci nelze posoudit, protože není k dispozici dokumentace skutečného provedení zdi a základu pod ní. Proto bude při provádění výkopů povolán geolog, který potvrdí nebo změní zatřídění a únosnost zeminy v základové spáře za rubem opěrné zdi. Současně bude povolán statik, který na základě zaměření stávajícího základu a ověření únosnosti zeminy navrhne a posoudí úpravu stávajícího základu opěrné zdi. Konstrukce lávky přitěžuje pravděpodobný původní základ z hlediska zemního tlaku příznivě, takže základ lávky neohrozí stabilitu opěrné zdi.

### Základový pas na terénu

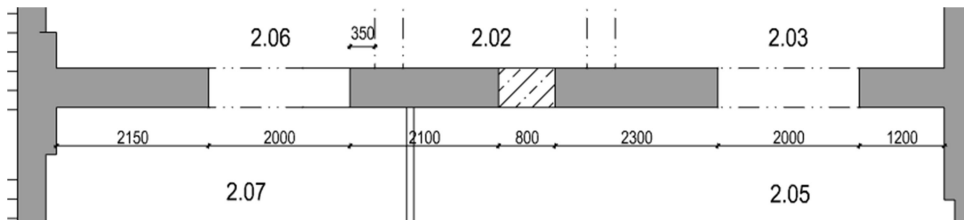
Pas bude mít průřez 400x1000mm a délku 2400mm a vzhledem k minimálnímu zatížení nemusí být při změnách zatřídění zeminy upravován.

AKCE:	DĚTSKÁ SKUPINA v budově Klíšská 1695/30	DRUH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	VERZE:	0
SOUBOR:	Detska_skupina_R_TZ.docx	STRANA:	4		

## Nové dveřní otvory

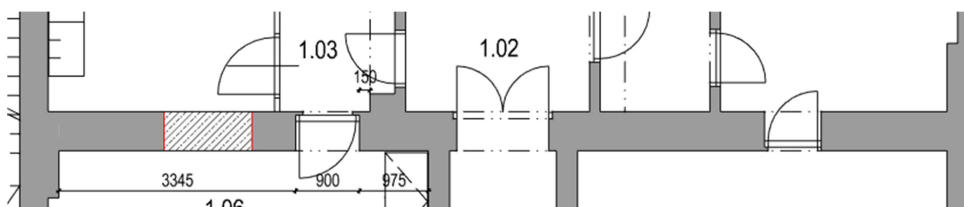
Mezi místnostmi 2.03 a 2.05 a místnostmi 2.06 a 2.07 budou zřízeny nové dveřní otvory široké 2000mm a vysoké 2100mm.

- výřez půdorysu 2.NP



Rozmístění otvorů platí za předpokladu polohy otvorů v 1.NP podle následujícího schématu

- výřez půdorysu 1NP



Nad otvory budou provedeny překlady ze 4 ocelových válcovaných nosníků IPE 120mm. Uložení nosníků na zdivu 150mm. V uložení roznášecí práh z prostého betonu C16/20 tloušťky nejméně 120mm.

U menších otvorů budou použity stejné překlady (4xIPE 120).

## Venkovní schodiště

### Ramena

Ocelové dvojramenné schodiště šířky 1100mm. Hlavním nosným prvkem jsou boční schodnice z ocelového válcovaného profilu UPE 180. Schodnice jsou 2x zalomené, budou vyrobené jako lomený nosník. Jednotlivé části budou svařeny tupými svary. Ke schodnicím jsou přišroubovány schodišťové stupně z pororoštů 270x1100mm. Délka stupňů je atypická, běžné jsou délky 1000 nebo 1200mm. Stupně jsou připojeny dvěma šrouby M12.

V lomech schodnic vznikají 2 podesty, které jsou kryty atypickými rošty uloženými na úhelnících 50/5 přivařených na schodnicích IPE 180.

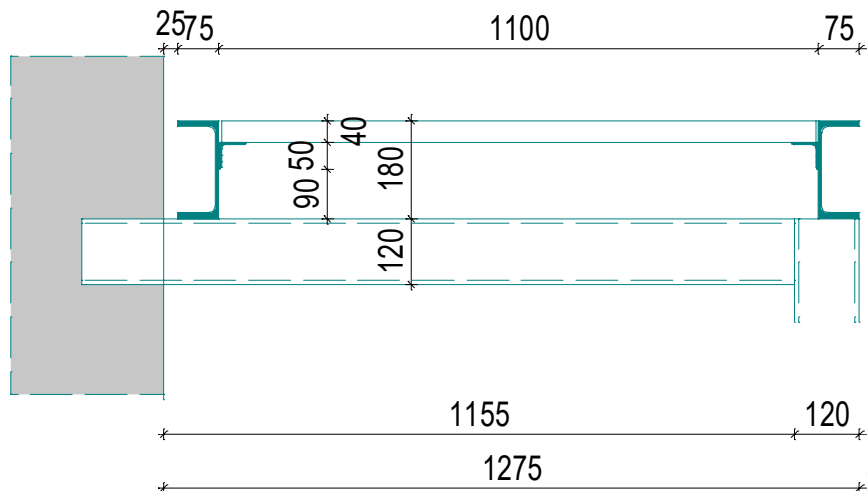
Schodiště má opláštění z děrovaného plechu tl.1mm nebo Tahokovu. Střechu opláštění tvoří trapézové plechy 40/160 v pozinkovaném provedení. Nosným prvky opláštění jsou svislé sloupky ze silnostěnného jeklu 60/6 (přivařené na schodnici) a vodorovné úhelníky L60/6 nebo jekly 60/6. Úhelníky jsou na jedné straně přivařeny ke sloupkům opláštění, na druhé straně jsou zakotveny do zdiva. Na konci úhelníku je přivařena kulatina Ø12mm, která bude do zdiva vlepena do chemické malty. Cílem tohoto řešení je pokud možno minimalizovat narušení stávajícího zateplovacího systému.

### Podpůrná konstrukce

Schodnice jsou osazeny na podpůrné ocelové konstrukci z hranatých trubek tvářených zatepla s průřezem 120/120/8mm. Konstrukce skládá ze svislého sloupku a vodorovného nosníku, který je na jedné straně uložen na sloupek (resp. přivařen z boku tupými svary 1/2V) a na druhé straně je zabetonován do kapsy vybourané ve zdivu domu. Kapsa má rozměr 200x200mm a je hluboká také 200mm.

AKCE:	DĚTSKÁ SKUPINA v budově Klíšská 1695/30	DRUH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	VERZE:	0
SOUBOR:	Detska_skupina_R_TZ.docx	STRANA:	5		

### Řez podestou



### Založení

Založení sloupků je na patkách z prostého betonu 0,6x0,6x1,0m, beton C20/25-XC2-S3. Na terénu jsou schodnice uloženy monolitický pas z prostého betonu 0,4x1,0m, půdorysně upraven do tvaru U.

## MATERIÁLY A KONSTRUKČNÍ PRVKY

- železobetonové konstrukce

deska lávky

beton C25/30-XC2-XF1-D<sub>max</sub>16-S3

výztuž B500B

základové pasy a patky

beton C20/25-XC2-S3

výztuž B500B

- ocelové konstrukce

prvky OK

ocel S 235

elektroda E 46 2 B

třída provedení EXC 2

trapézový plech pozinkovaný S320G

kotvení

kotevní závitové tyče pozinkované třídy 8.8

zálivková malta rozpínavá (např. SikaGrout 210)

chemická kotva (např. Hilti HIT-HY200)

protikorozní ochrana oceli

klasifikace korozní agresivity venkovního prostředí C3

z hlediska vnějších vlivů se jedná o minimální požadavky na nátěrový systém  
konkrétní nátěrový systém podle výběru investora (estetika, životnost)

AKCE:	DĚTSKÁ SKUPINA v budově Klíšská 1695/30	DRUH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	VERZE:	0
		SOUBOR:	Detska_skupina_R_TZ.docx	STRANA:	6

## ZATÍŽENÍ NOSNÉ KONSTRUKCE

- stálé

Zatížení vlastní vahou a stálá zatížení jsou uvažována podle ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí.

- užité

zatížení je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí

pobytové prostory skupiny	kategorie A	1,5 kN/m <sup>2</sup>
venkovní schodiště		3,0 kN/m <sup>2</sup>
venkovní lávka		5,0 kN/m <sup>2</sup>

- sních

II. s.o. sněhová oblast

charakteristická hodnota zatížení sněhem  $s_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$

normální krajina

- vítr

II. větrová oblast

výchozí základní rychlost větru 25 m/s

## PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ

### Obecně

Zhotovitel je povinen při realizaci díla dodržovat veškeré platné technické normy, platné zákony a jejich prováděcí vyhlášky, které se týkají jeho činnosti.

### Bezpečnost práce

Budou dodržovány veškeré platné bezpečnostní předpisy BOZP a PO pro provádění demoličních prací. Jedná se zejména o:

- vyhláška č. 591/2006 Sb. o bezpečnosti práce na staveništích
- vyhláška č. 362/2005 Sb. o bezpečnosti práce ve výškách
- vyhláška č. 101/2005 Sb. o bezpečnosti pracoviště
- vyhláška č. 309/2006 Sb. o pracovně právních vztazích

### Provádění ocelových konstrukcí

Výroba konstrukcí bude probíhat u výrobce po jednotlivých montážních dílcích. Dílce budou dovezeny na stavbu a uloženy na rovnou čistou plochu tak, aby nedošlo k znečištění, poškození nebo deformaci dílců.

Protikorozi ochrana se předpokládá nátěrovým systémem. Návrh nátěrového systému se řídí souborem norem ČSN ISO 12944 Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy.

ČSN EN ISO 12944-1 – Nátěrové hmoty. Všeobecné zásady.

ČSN EN ISO 12944-2 – Klasifikace vnějšího prostředí.

ČSN EN ISO 12944-3 – Navrhování.

ČSN EN ISO 12944-4 – Typy povrchů podkladů a jejich příprava.

ČSN EN ISO 12944-5 – Ochranné nátěrové systémy.

ČSN EN ISO 12944-6 – Laboratorní zkušební metody.

ČSN EN ISO 12944-7 – Provádění a dozor při zhotovování nátěrů.

ČSN EN ISO 12944-8 – Zpracování specifikací pro nové a údržbové nátěry.

AKCE: DĚTSKÁ SKUPINA v budově Klíšská 1695/30	DRUH: TECHNICKÁ ZPRÁVA SOUBOR: Detska_skupina_R_TZ.docx	VERZE: 0 STRANA: 7
--	--	-----------------------

Předpokládá se, že dílce dovezené na stavbu budou opatřeny alespoň základním nátěrem. Vnitřní plochy uzavřených dutých profilů nelze chránit proti korozi nátěrovým systémem. Vnitřní prostory budou při výrobě vzduchotěsně a vodotěsně uzavřeny. Vnitřní prostor profilů se vytryská, provede se očištění od mastnoty a nečistot, vysátí průmyslovým vysavačem, převzetí vnitřních svarů, uložení sorbentů vlhkosti a zavičkování dutiny, s provedením těsnícího venkovního svaru. V případě montážních dílů je třeba uzavření dutiny na dílně provést plechem bez vybrání v rozích výtuh.

## KONTROLA ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

Veškeré zakrývané konstrukce budou před zakrytím zkontrolovány z hlediska obecné kvality, kompletnosti, celistvosti a souladu s projektovou dokumentací. Kontrolu bude provádět investor (technický dozor investora) a výsledky kontroly zapíše do stavebního deníku. V případě zjištěných závad budou závady odstraněny, dodavatel vyzve investora k provedení kontroly zápisem ve stavebním deníku a proběhne nová kontrola. Zakrytí konstrukcí je možné pouze pokud nejsou zjištěny žádné závady.

Pokud budou na stavbě zjištěny jiné podmínky, než předpokládal tento projekt, je nutné vzniklou situaci znovu staticky posoudit.

## DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Díleňská dokumentace ocelových prvků s řešením styčníků a návrhem postupu montáže. Technologický předpis osazení ocelových překladů nad novými dveřními otvory v budově.

## PODKLADY

### Dokumentace

Dětská skupina Klíšská 1695/30 - stavební část (Atelier AVN s.r.o., Ústí n.L., 2024)

### Normy

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí. ČNI, 2004

ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení- Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb.

ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem. 2005, Z1 2006 a Z2 2010.

ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem. 2007.

ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. 2007.

ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. 2005.

ČSN EN 1996-1-1 Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. 2008.

ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí. Praha 2005.

AKCE: DĚTSKÁ SKUPINA v budově Klíšská 1695/30	DRUH: TECHNICKÁ ZPRÁVA	VERZE: 0
	SOUBOR: Detska_skupina_R_TZ.docx	STRANA: 8

## VÝPIS MATERIÁLU OK

položka	profil	délka	počet	váha			materiál	poznámka
		mm	ks	m	1ks	celkem		
	LÁVKA							
1	SHSH 120/8	2 970	1	26,9	79,9	79,9	S235	
2	SHSH 120/8	2 574	2	26,9	69,2	138,5	S235	
3	PL 15x200	200	4	23,6	4,7	18,8	S235	
4	HEA 180	7 055	2	35,5	250,5	500,9	S235	
5	SHSH 40/4	1 744	5	4,10	7,2	35,8	S235	
	součet					773,9	kg	
	přídavek na prořez a svary	7%				54,2	kg	
	celkem					828,0	kg	

položka	profil	délka	počet	váha			materiál	poznámka
		mm	ks	m	1ks	celkem		
SCHODIŠTĚ								
1	UPE 180	2 900	2	19,7	57,1	114,3	S235	
2	UPE 180	768	2	19,7	15,1	30,3	S235	
3	UPE 180	3 450	2	19,7	68,0	135,9	S235	
4	UPE 180	1 135	2	19,7	22,4	44,7	S235	
5	SHSH 60/6	2 470	3	9,45	23,3	70,0	S235	
6	SHSH 40/4	1 900	2	4,10	7,8	15,6	S235	
7	SHSH 40/4	700	2	4,10	2,9	5,7	S235	
8	SHSH 60/6	1 000	1	9,45	9,5	9,5	S235	
9	SHSH 60/6	2 435	11	9,45	23,0	253,1	S235	
10	SHSH 60/6	2 400	3	9,45	22,7	68,0	S235	
11	PL 10x150	150	4	11,8	1,8	7,1	S235	
12	L 50/5	400	2	3,8	1,5	3,0	S235	
13	L 50/5	740	2	3,8	2,8	5,6	S235	
14	UPE 180	1 100	1	19,7	21,7	21,7	S235	
15	SHSH 120/8	4 610	1	26,9	124,0	124,0	S235	
16	SHSH 120/8	2 377	1	26,9	63,9	63,9	S235	
17	SHSH 120/8	1 545	2	26,9	41,6	83,1	S235	
18	PL 10x200	200	2	15,7	3,1	6,3	S235	
19	L 60/6	1 365	13	3,8	5,2	67,4	S235	
20	KUL ø12mm	150	13	0,9	0,13	1,7	S235	
21	SHSH 60/6	668	8	9,45	6,3	50,5	S235	
22	SHSH 60/6	559	1	9,45	5,3	5,3	S235	
23	SHSH 60/6	715	1	9,45	6,8	6,8	S235	
24	SHSH 60/6	505	2	9,45	4,8	9,5	S235	
	součet					1203,1	kg	
	přídavek na prořez a svary	7%				84,2	kg	
	celkem					1287,3	kg	

TRAPÉZOVÉ PLECHY			šířka	délka	plocha
			mm	mm	m2
PROFIL 40/160 - POZINKOVANÝ	schody		1250	1050	1,31
PROFIL 40/160 - POZINKOVANÝ	schody		1250	2680	3,35
PROFIL 40/160 - POZINKOVANÝ	schody		1250	750	0,94
PROFIL 40/160 - POZINKOVANÝ	schody		1250	3450	4,31
PROFIL 40/160 - POZINKOVANÝ	schody		1250	1200	1,50
PROFIL 40/160 - POZINKOVANÝ	lávka		1700	7000	11,90



AKCE:	DĚTSKÁ SKUPINA v budově Klíšská 1695/30	DRUH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	VERZE:	0
		SOUBOR:	Detska_skupina_R_TZ.docx	STRANA:	9

ROŠTY		
SCHODIŠŤOVÝ STUPEŇ		
270/1100/40 (ATYP)		
PROTISKLUZOVÁ ÚPRAVA	22	ks
ROŠT 440/1100/40		
PROTISKLUZOVÁ ÚPRAVA	1	ks
ROŠT 780/1100/40		
PROTISKLUZOVÁ ÚPRAVA	1	ks