

navrhl:		HIP :	
Ing. M. Pelikánová		Ing. Karel DRAHOKOUPIL <b>projektová kancelář</b> Botanická 256, Dalovice u Karlovyh Varů	
Kraj:	KARLOVARSKÝ	Ing. Michaela PELIKÁNOVÁ <b>projektová kancelář</b> Botanická 256, Dalovice u Karlovyh Varů tel 604 207 652	
Obec:	Ostrov		
Investor:		ZŠ Ostrov, příspěvková organizace	Autorizace:
Datum:	Stupeň:	Zakázkové číslo:	
3/2020	DPS	06-P-20	
Stavební úpravy části objektu 3. etapa Základní škola Ostrov, Krušnohorská 304, Ostrov <b>D1.4 VZDUCHOTECHNIKA</b>			
Příloha:		Měřítko:	Formát:
<b>Technická zpráva</b>			Číslo přílohy: <b>D1.4.1</b>



# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## A/ Úvod :

V rámci stavebních úprav (3. etapa) v části objektu ZŠ v Ostrově Krušnohorské ulici je řešeno větrání v nových hygienických zařízeních pro žáky a v prostorech bez možnosti přirozeného větrání okny. V PD se jedná se o úpravy dispozice hygienických zařízení v levé části objektu ve 2. a 3.NP, koupelny u tělocvičny v 1.NP, hygienická zařízení v suterénu, úklidové komory a umyvadla v učebnách a kabinetech v levé a střední části objektu.

Vzduchotechnická zařízení mají zajistit větrání dle hygienických předpisů a zajistit předepsané výměny vzduchu. Odvod vzduchu bude nucený.

## Rozdělení vzduchotechnického zařízení :

Zařízení č. 1 – Koupelna + WC školník v 1.PP (m.č. -1.10)

Zařízení č. 2 – WC dívky v 1.PP (m.č. -1.25)

Zařízení č. 3a – WC chlapci v 1.PP (m.č. -1.27)

Zařízení č. 3b – WC chlapci (pisoáry) v 1.PP (m.č. -1.27)

Zařízení č. 4 – Koupelna + WC v 1.NP (m.č. 1.18)

Zařízení č. 5 – WC dívky + WC chlapci (m.č. 2.09 + 2.10)

Zařízení č. 6 – WC personál + úklid (m.č. 2.32 + 2.33)

Zařízení č. 7 – WC personál ve 3.NP (m.č. 3.10)

Zařízení č. 8 – WC dívky ve 3.NP (m.č. 3.11)

Zařízení č. 9 – WC chlapci ve 3.NP (m.č. 3.12)

Zařízení č. 10 – Úklidová komora ve 3.NP (m.č. 3.21)

Zařízení č. 11 – Cvičná kuchyň ve 3.NP (m.č. 3.07)

## B/ Použité podklady :

- stavební půdorysy
- hygienické předpisy a ČSN
- podklady výrobců vzduchotechnických zařízení



**C/ Parametry energií nově navrženého zařízení :**

elektrická energie                      230 V ; 50 Hz                      P = 0,74 kW

**D/ Doporučené výměny vzduchu dle ČSN a hygienických předpisů :**

úklidová komora a technické místnosti	$n = 2 - 8 \text{ x/h}$
hygienické zařízení	$n = 5 - 10 \text{ x/h}$
WC (výměna vzduchu na jednu mísu)	$V_o = 50 \text{ m}^3/\text{h}$
předsínky s umyvadly (výměna na jedno umyvadlo)	$V_o = 30 \text{ m}^3/\text{h}$
pisoár (výměna vzduchu na jednu mísu)	$V_o = 25 \text{ m}^3/\text{h}$
sprcha	$V_o = 150 \text{ m}^3/\text{h}$

**E/ Ovládání ventilátorů :**

Chod ventilátorů bude zajištěn samostatnými vypínači nebo v závislosti na osvětlení místnosti a ventilátory jsou vybaveny dobřehovými spínači, ventilátory na hygienických zařízeních pro žáky budou spínány pohybovým čidlem a ventilátory budou doplněny dobřehovými spínači.

**F/ Hluk :**

Pro útlum hluku šířícího se potrubím budou u potrubních ventilátorů použity tlumiče hluku do potrubí, které budou osazeny na straně sací z místnosti i výtlačné směrem do venkovního prostoru.

**G/ Protipožární ochrana :**

V PD navržené vzduchotechnické potrubí nemá průřez větší než  $0,04 \text{ m}^2$  ( ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením), a proto v něm nemusí být osazeny protipožární klapky. VZT potrubí neprochází z jednoho požárního úseku do druhého.

**H/ Popis vzduchotechniky :**

**Zařízení č. 1 – Koupelna + WC školník v 1.PP (m.č. -1.10) – podtlakové větrání**

Odvod vzduchu celkem	$V_o = 180 \text{ m}^3/\text{h}$	$n = 10 \text{ x/h}$
Sprcha	$V_o = 150 \text{ m}^3/\text{h}$	
Předsínka s umyvadlem	$V_o = 30 \text{ m}^3/\text{h}$	



Sprcha s předsíňkou bude odvětrána malým radiálním nástěnným ventilátorem. Výfuk bude vyústěn na fasádu objektu, kde bude ukončen žaluziovou klapkou. Ovládání ventilátoru bude zajištěno samostatným vypínačem – dodávka elektro, ventilátor je vybaven doběhem. Přívod vzduchu bude zajištěn oknem.

**Zařízení č. 2 – WC dívky v 1.PP (m.č. -1.25) – podtlakové větrání**

Odvod vzduchu celkem  $V_o = 80 \text{ m}^3/\text{h}$   $n = 7 \text{ x/h}$

WC  $V_o = 50 \text{ m}^3/\text{h}$

Předsíňka s umyvadlem  $V_o = 30 \text{ m}^3/\text{h}$

WC dívky bude odvětráno malým axiálním nástěnným ventilátorem. Výfuk bude vyústěn na fasádu objektu, kde bude ukončen žaluziovou klapkou. Ovládání ventilátoru bude zajištěno pohybovým čidlem – dodávka elektro, ventilátor je vybaven doběhem.

**Zařízení č. 3a – WC chlapci v 1.PP (m.č. -1.27) – podtlakové větrání**

Odvod vzduchu celkem  $V_o = 80 \text{ m}^3/\text{h}$   $n = 7 \text{ x/h}$

WC  $V_o = 50 \text{ m}^3/\text{h}$

Předsíňka s umyvadlem  $V_o = 30 \text{ m}^3/\text{h}$

WC chlapci bude odvětráno malým axiálním nástěnným ventilátorem. Výfuk bude vyústěn na fasádu objektu, kde bude ukončen žaluziovou klapkou. Ovládání ventilátoru bude zajištěno pohybovým čidlem – dodávka elektro, ventilátor je vybaven doběhem. Přívod vzduchu bude zajištěn oknem.

**Zařízení č. 3b – WC chlapci (pisoáry) v 1.PP (m.č. -1.27) – podtlakové větrání**

Odvod vzduchu celkem  $V_o = 50 \text{ m}^3/\text{h}$   $n = 7 \text{ x/h}$

WC chlapci (pisoáry) bude odvětráno malým axiálním nástěnným ventilátorem. Výfuk bude vyústěn na fasádu objektu, kde bude ukončen žaluziovou klapkou. Ovládání ventilátoru bude zajištěno pohybovým čidlem – dodávka elektro, ventilátor je vybaven doběhem. Přívod vzduchu bude zajištěn oknem.

**Zařízení č. 4 – Koupelna + WC v 1.NP (m.č. 1.18) - podtlakové větrání**

Odvod vzduchu celkem  $V_o = 260 \text{ m}^3/\text{h}$   $n = 10 \text{ x/h}$



Sprcha	$V_o = 150 \text{ m}^3/\text{h}$
Předsíňka s umyvadlem	$V_o = 30 \text{ m}^3/\text{h}$
WC	$V_o = 50 \text{ m}^3/\text{h}$

V uvedených místnostech je navržen nucený odtah vzduchu, který bude zajištěn radiálním potrubním ventilátorem umístěným pod stropem nad podhledem. Odvod vzduchu z jednotlivých místností bude zajištěn talířovými ventily, které budou zaústěny do Spiro potrubí z pozink. plechu zavěšeného pod stropem v podhledu. V potrubí bude na straně sací i výtlačné osazen tlumič hluku. Na výtlačku bude osazena zpětná klapka. Výfuk bude vyústěn na fasádu objektu, kde bude ukončen žaluziovou klapkou. Ovládání ventilátoru bude zajištěno pohybovým čidlem, ventilátor bude doplněn dobřehovým spínačem – dodávka elektro. Přívod vzduchu bude zajištěn oknem.

**Zařízení č. 5 – WC dívky + WC chlapci (m.č. 2.09 + 2.10) - podtlakové větrání**

Odvod vzduchu celkem	$V_o = 290 \text{ m}^3/\text{h}$	$n = 10 \text{ x/h}$
WC	$V_o = 50 \text{ m}^3/\text{h}$	
Předsíňka s umyvadlem	$V_o = 30 \text{ m}^3/\text{h}$	
Pisoáry	$V_o = 25 \text{ m}^3/\text{h}$	

V uvedených místnostech je navržen nucený odtah vzduchu, který bude zajištěn radiálním potrubním ventilátorem umístěným pod stropem nad podhledem. Odvod vzduchu z jednotlivých místností bude zajištěn talířovými ventily, které budou zaústěny do Spiro potrubí z pozink. plechu zavěšeného pod stropem v podhledu. V potrubí bude na straně sací i výtlačné osazen tlumič hluku. Na výtlačku bude osazena zpětná klapka. Výfuk bude vyústěn na fasádu objektu, kde bude ukončen žaluziovou klapkou. Ovládání ventilátoru bude zajištěno pohybovým čidlem, ventilátor bude doplněn dobřehovým spínačem – dodávka elektro. Přívod vzduchu bude zajištěn oknem.

**Zařízení č. 6 – WC personál + úklid (m.č. 2.32 + 2.33) - podtlakové větrání**

Odvod vzduchu celkem	$V_o = 130 \text{ m}^3/\text{h}$	$n = 10 \text{ x/h}$
WC	$V_o = 50 \text{ m}^3/\text{h}$	
Předsíňka s umyvadlem	$V_o = 30 \text{ m}^3/\text{h}$	
Úklid	$V_o = 50 \text{ m}^3/\text{h}$	

V uvedených místnostech je navržen nucený odtah vzduchu, který bude zajištěn radiálním potrubním ventilátorem umístěným pod stropem nad podhledem. Odvod vzduchu z jednotlivých



místností bude zajištěn talířovými ventily, které budou zaústěny do Spiro potrubí z pozink. plechu zavěšeného pod stropem v podhledu. V potrubí bude na straně sací i výtlačné osazen tlumič hluku. Na výtlačku bude osazena zpětná klapka. Výfuk bude vyústěn na fasádu objektu, kde bude ukončen žaluziovou klapkou. Ovládání ventilátoru bude zajištěno pohybovým čidlem, ventilátor bude doplněn dobřehovým spínačem – dodávka elektro. Přívod vzduchu bude zajištěn oknem.

#### **Zařízení č. 7 – WC personál ve 3.NP (m.č. 3.10) - podtlakové větrání**

Odvod vzduchu celkem  $V_o = 80 \text{ m}^3/\text{h}$   $n = 7 \text{ x/h}$

WC  $V_o = 50 \text{ m}^3/\text{h}$

Předsíňka s umyvadlem  $V_o = 30 \text{ m}^3/\text{h}$

WC personálu bude odvětráno malým radiálním nástěnným ventilátorem. Výfuk bude vyústěn na fasádu objektu, kde bude ukončen žaluziovou klapkou. Ovládání ventilátoru bude zajištěno v závislosti na osvětlení – dodávka elektro, ventilátor je vybaven dobřehem.

#### **Zařízení č. 8 – WC dívky ve 3.NP (m.č. 3.11) - podtlakové větrání**

Odvod vzduchu celkem  $V_o = 160 \text{ m}^3/\text{h}$   $n = 7 \text{ x/h}$

WC  $V_o = 50 \text{ m}^3/\text{h}$

Předsíňka s umyvadlem  $V_o = 30 \text{ m}^3/\text{h}$

WC dívky bude odvětráno malým radiálním nástěnným ventilátorem. Výfuk bude vyústěn na fasádu objektu, kde bude ukončen žaluziovou klapkou. Ovládání ventilátoru bude zajištěno pohybovým čidlem – dodávka elektro, ventilátor je vybaven dobřehem. Přívod vzduchu bude zajištěn oknem.

#### **Zařízení č. 9 – WC chlapci ve 3.NP (m.č. 3.12) - podtlakové větrání**

Odvod vzduchu celkem  $V_o = 160 \text{ m}^3/\text{h}$   $n = 7 \text{ x/h}$

WC  $V_o = 50 \text{ m}^3/\text{h}$

Předsíňka s umyvadlem  $V_o = 30 \text{ m}^3/\text{h}$

Pisoáry  $V_o = 25 \text{ m}^3/\text{h}$

WC chlapci bude odvětráno malým radiálním nástěnným ventilátorem. Výfuk bude vyústěn na fasádu objektu, kde bude ukončen žaluziovou klapkou. Ovládání ventilátoru bude zajištěno pohybovým čidlem – dodávka elektro, ventilátor je vybaven dobřehem. Přívod vzduchu bude



zajištěn oknem.

#### **Zařízení č. 10 – Úklidová komora ve 3.NP (m.č. 3.21) - podtlakové větrání**

Odvod vzduchu celkem  $V_o = 180 \text{ m}^3/\text{h}$   $n = 6 \text{ x/h}$

Úklidová komora bude odvětrána malým radiálním nástěnným ventilátorem. Výfuk bude vyústěn na fasádu objektu, kde bude ukončen žaluziovou klapkou. Ovládání ventilátoru bude zajištěno přes samostatný vypínač – dodávka elektro, ventilátor je vybaven doběhem a hydrostatem. Přívod vzduchu bude zajištěn oknem, jedná se o doplňkové větrání.

#### **Zařízení č. 11 – Cvičná kuchyň ve 3.NP (m.č. 3.07) - podtlakové větrání**

Odvod vzduchu celkem  $V_o = 150 \text{ m}^3/\text{h}$

Nad sporákem bude osazena bytová digestoř s horním odtahem vyústěným na fasádu objektu, kde bude ukončen žaluziovou klapkou. Digestoř musí překonat ext. tlakovou ztrátu min. 150 Pa musí být osazena zpětnou klapkou.

#### **I/ Všeobecně :**

Veškeré zabudované zařízení musí být řádně vyzkoušeno, obsluha musí být zaškolená a seznámena s údržbou. Jen zaškolená obsluha a řádná pravidelná údržba je zárukou spolehlivého chodu zařízení.

#### **J/ Požadavky na profese :**

1/Stavební - provést prostupy a jejich zpětné zajištění, zaplentování potrubí sádrokartonovým podhledem

2/Elektroinstalace - připojení jednotlivých ventilátorů, zemnění všech částí vzduchotechniky

#### **K/ Závěr :**

Všechny práce budou prováděny dle platných předpisů, norem a technologií za použití předepsaných materiálů. Jakékoliv změny budou předem konzultovány s projektantem.

vypracovala : Ing. M. Pelikánová

Příloha :

- výpis dle jednotlivých zařízení



**Stavba :** Stavební úpravy části objektu 3. etapa  
**Objekt :** Základní škola Ostrov, Krušnohorská 304, Ostrov  
**Profese :** Vzduchotechnika

Poř.	Název položky	m.j.	Výměra	Cena/mj	Cena celkem
<b>zařiz. 1</b>	<b>Koupelna + WC školník v 1.PP (m.č. -1.10)</b>				
1.1	malý radiální ventilátor nástěnný s doběhem a vestavěnou zpětnou klapkou Vo=180 m3/h (VO); P=0,068 W ; 230 V/50 Hz	ks	1	0,00	0,00
1.2	žaluziová klapka bílá plastová pro průměr potrubí 100 mm	ks	1	0,00	0,00
<b>zařízení celkem</b>					<b>0,00</b>

<b>zařiz. 2</b>	<b>WC dívky v 1.PP (m.č. -1.25)</b>				
2.1	malý axiální ventilátor nástěnný s doběhem a vestavěnou zpětnou klapkou Vo=80 m3/h ; P=0,020W ; 230 V/50 Hz	ks	1	0,00	0,00
2.2	žaluziová klapka bílá plastová pro průměr potrubí 125 mm	ks	1	0,00	0,00
<b>zařízení celkem</b>					<b>0,00</b>

<b>zařiz. 3a</b>	<b>WC chlapci v 1.PP (m.č. -1.27)</b>				
3a.1	malý axiální ventilátor nástěnný s doběhem a vestavěnou zpětnou klapkou Vo=80 m3/h ; P=0,020W ; 230 V/50 Hz	ks	1	0,00	0,00
3a.2	žaluziová klapka bílá plastová pro průměr potrubí 125 mm	ks	1	0,00	0,00
<b>zařízení celkem</b>					<b>0,00</b>

<b>zařiz. 3b</b>	<b>WC chlapci - pisoáry v 1.PP (m.č. -1.27)</b>				
3b.1	malý axiální ventilátor nástěnný s doběhem a vestavěnou zpětnou klapkou Vo=50 m3/h ; P=0,013 W ; 230 V/50 Hz	ks	1	0,00	0,00
3b.2	žaluziová klapka bílá plastová pro průměr potrubí 100 mm	ks	1	0,00	0,00
<b>zařízení celkem</b>					<b>0,00</b>

<b>zařiz. 4</b>	<b>Koupelna + WC v 1.NP (m.č. 1.18)</b>				
4.1	radiální ventilátor do potrubí pr. 125 mm (EC motor) Vo=260 m3/h ; P=0,065 W ; 230 V/50 Hz ; 0.5 A	ks	1	0,00	0,00
	+ rychloup. spona pr. 125	ks	2	0,00	0,00
4.2	zpětná klapka pr. 125	ks	1	0,00	0,00
4.3	žaluziová klapka bílá plastová pro průměr potrubí 125 mm	ks	1	0,00	0,00
4.4	kruh. tlumič hluku pr. 125 mm /délky 900 mm	ks	2	0,00	0,00
4.5	talířový ventil kovový pr. 125 (odvod) - barva bílá	ks	2	0,00	0,00
4.6	talířový ventil kovový pr. 200 (odvod) - barva bílá	ks	1	0,00	0,00
4.7	dvířka do podhledu SDK 400x400 mm	ks	1	0,00	0,00
<b>zařízení celkem</b>					<b>0,00</b>

<b>zařiz. 5</b>	<b>WC dívky + WC chlapci ve 2.NP (m.č. 2.09 + 2.10)</b>				
5.1	radiální ventilátor do potrubí pr. 160 mm (EC motor) Vo=290 m3/h ; P=0,109 W ; 230 V/50 Hz ; 0.8 A	ks	1	0,00	0,00
	+ rychloup. spona pr. 160	ks	2	0,00	0,00
5.2	zpětná klapka pr. 160	ks	1	0,00	0,00
5.3	žaluziová klapka bílá plastová pro průměr potrubí 160 mm	ks	1	0,00	0,00
5.4	kruh. tlumič hluku pr. 160 mm /délky 900 mm	ks	2	0,00	0,00
5.5	talířový ventil kovový pr. 100 (odvod) - barva bílá	ks	2	0,00	0,00
5.6	talířový ventil kovový pr. 125 (odvod) - barva bílá	ks	4	0,00	0,00
5.7	dvířka do podhledu SDK 500x500 mm	ks	1	0,00	0,00
<b>zařízení celkem</b>					<b>0,00</b>



**Stavba :** Stavební úpravy části objektu 3. etapa  
**Objekt :** Základní škola Ostrov, Krušnohorská 304, Ostrov  
**Profese :** Vzduchotechnika

Poř.	Název položky	m.j.	Výměra	Cena/mj	Cena celkem
<b>zařiz. 6</b>	<b>WC personál + úklid ve 2.NP (m.č. 2.32 + 2.33)</b>				
6.1	radiální ventilátor do potrubí pr. 125 mm (EC motor) Vo=260 m3/h ; P=0,065 W ; 230 V/50 Hz ; 0.5 A	ks	1	0,00	0,00
	+ rychloup. spona pr. 125	ks	2	0,00	0,00
6.2	zpětná klapka pr. 125	ks	1	0,00	0,00
6.3	žaluziová klapka bílá plastová pro průměr potrubí 125 mm	ks	1	0,00	0,00
6.4	kruh. tlumič hluku pr. 125 mm /délky 900 mm	ks	2	0,00	0,00
6.5	talířový ventil kovový pr. 100 (odvod) - barva bílá	ks	1	0,00	0,00
6.6	talířový ventil kovový pr. 125 (odvod) - barva bílá	ks	3	0,00	0,00
6.7	dvířka do podhledu SDK 400x400 mm	ks	1	0,00	0,00
<b>zařízení celkem</b>					<b>0,00</b>
<b>zařiz. 7</b>	<b>WC personál ve 3.NP (m.č. 3.10)</b>				
7.1	malý radiální ventilátor nástěnný s doběhem a vestavěnou zpětnou klapkou Vo=80 m3/h (VO); P=0,026 W ; 230 V/50 Hz	ks	1	0,00	0,00
7.2	žaluziová klapka bílá plastová pro průměr potrubí 100 mm	ks	1	0,00	0,00
<b>zařízení celkem</b>					<b>0,00</b>
<b>zařiz. 8</b>	<b>WC dívky ve 3.NP (m.č. 3.11)</b>				
8.1	malý radiální ventilátor nástěnný s vestavěnou zpětnou klapkou Vo=160 m3/h (VO); P=0,068 W ; 230 V/50 Hz	ks	1	0,00	0,00
8.2	žaluziová klapka bílá plastová pro průměr potrubí 100 mm	ks	1	0,00	0,00
<b>zařízení celkem</b>					<b>0,00</b>
<b>zařiz. 9</b>	<b>WC chlapci ve 3.NP (m.č. 3.12)</b>				
9.1	malý radiální ventilátor nástěnný s vestavěnou zpětnou klapkou Vo=160 m3/h (VO); P=0,068 W ; 230 V/50 Hz	ks	1	0,00	0,00
9.2	žaluziová klapka bílá plastová pro průměr potrubí 100 mm	ks	1	0,00	0,00
<b>zařízení celkem</b>					<b>0,00</b>
<b>zařiz. 10</b>	<b>Úklidová komora ve 3.NP (m.č. 3.21)</b>				
10.1	malý radiální ventilátor nástěnný s doběhem, vestavěnou zpětnou klapkou a hydrostatem Vo=180 m3/h (VO); P=0,068 W ; 230 V/50 Hz	ks	1	0,00	0,00
10.2	žaluziová klapka bílá plastová pro průměr potrubí 100 mm	ks	1	0,00	0,00
<b>zařízení celkem</b>					<b>0,00</b>
<b>zařiz. 11</b>	<b>Cvičná kuchyň ve 3.NP (m.č. 3.07)</b>				
11.1	odsavač par pod skříňku, 3 rychlosti, horní odtah včetně zpětné klapky, Vo=150 m3/h, š=60 cm P=0,15 kW, 230 V/50 Hz	ks	1	0,00	0,00
11.2	žaluziová klapka bílá plastová pro průměr potrubí 125 mm	ks	1	0,00	0,00
<b>zařízení celkem</b>					<b>0,00</b>
<b>POTRUBÍ</b>					
<b>zařiz. 1</b>	spiro pr. 100	m	0,6	0,00	0,00
<b>zařiz. 2</b>	spiro pr. 125	m	0,7	0,00	0,00
<b>zařiz. 3a</b>	spiro pr. 125	m	0,7	0,00	0,00



**Stavba :** Stavební úpravy části objektu 3. etapa  
**Objekt :** Základní škola Ostrov, Krušnohorská 304, Ostrov  
**Profese :** Vzduchotechnika

Poř.	Název položky	m.j.	Výměra	Cena/mj	Cena celkem
zaříz. 3b	spiro pr. 100	m	0,7	0,00	0,00
zaříz. 4	odbočka OBJ 90° 125/125	ks	2	0,00	0,00
	přechod osový 200/125	ks	1	0,00	0,00
	koleno OS 90° - 125	ks	4	0,00	0,00
	koleno OS 90° - 200	ks	1	0,00	0,00
	spiro pr. 125	m	4,5	0,00	0,00
	spiro pr. 200	m	0,2	0,00	0,00
zaříz. 5	odbočka OBJ 90° 160/100	ks	1	0,00	0,00
	odbočka OBJ 90° 160/125	ks	1	0,00	0,00
	odbočka OBJ 90° 125/125	ks	2	0,00	0,00
	odbočka OBJ 90° 125/100	ks	1	0,00	0,00
	přechod pravoúhlý 160/125	ks	1	0,00	0,00
	koleno OS 90° - 100	ks	2	0,00	0,00
	koleno OS 90° - 125	ks	5	0,00	0,00
	spiro pr. 100	m	1,7	0,00	0,00
	spiro pr. 125	m	8,2	0,00	0,00
	spiro pr. 160	m	1,1	0,00	0,00
zaříz. 6	odbočka OBJ 90° 125/125	ks	1	0,00	0,00
	odbočka OBJ 90° 125/100	ks	1	0,00	0,00
	koleno OS 90° - 125	ks	5	0,00	0,00
	spiro pr. 100	m	0,2	0,00	0,00
	spiro pr. 125	m	4,0	0,00	0,00
zaříz. 7	koleno OS 90° - 100	ks	3	0,00	0,00
	spiro pr. 100	m	3,4	0,00	0,00
zaříz. 8	spiro pr. 100	m	0,4	0,00	0,00
zaříz. 9	spiro pr. 100	m	0,5	0,00	0,00
zaříz. 10	spiro pr. 100	m	0,5	0,00	0,00
zaříz. 11	koleno OS 90° - 125	ks	3	0,00	0,00
	spiro pr. 125	m	2,8	0,00	0,00
zařízení celkem					0,00